征稿启事

为了方便广大考生和家长更多更全面地了解四川省小升初全貌，更好地架设起名校、考生、家长沟通的桥梁，我们特在此征集四川地区名校试卷，稿酬细节如下：

一类卷：每科 350 元。成都地区：嘉祥、七中育才、师大一中、西川、成外、石室联合、树德、成实外、成实外西区等本地生、外地生和校内直升卷；绵阳地区：英才、东辰、南山双语、外国语、富乐招生真卷。

二类卷：每科 200 元。其余名校招生卷，区级统考测试真卷。

希望拥有这些试卷的学生和老师积极与我们联系，共同打造小升初服务于考生、服务于读者的优秀平台（电子版、照片、纸质均可）。

联系方式：QQ 442362287　　电话：18049482327

联系时请先发短信或 QQ 说明你所拥有的试卷种类和考试名称，如需要我们会及时与您联系。

2026 四川重点名校分班真卷 · 数学

答案详解与名师点拨

（仅供教师、家长查阅使用）

① 成都某嘉祥外国语学校（成华校区）初 2027 届新初一分班真卷数学

一、1. 3　【解析】假设原来 30% 的盐水有 100 克，则盐有：30% × 100 = 30（克），20% 的盐水质量为：30 ÷ 20% = 150（克），20% 的盐水需加水：150 − 100 = 50（克），10% 的盐水质量为：30 ÷ 10% = 300（克），10% 的盐水需要再加水：300 − 150 = 150（克），150 ÷ 50 = 3 倍，即还需要加水的量是上次加水的 3 倍。

【考点 42】浓度问题

将糖溶于水就得到了糖水，糖水甜的程度是由糖与糖水二者质量的比值决定的，糖与糖水质量的比值叫糖水的浓度，这个比值一般我们将它写成百分数。其中糖叫溶质，水叫溶剂，糖水叫溶液。不光是糖水中存在着浓度，我们日常生活中的盐水、酒精等溶液都存在着浓度的问题。



1. 浓度问题相关公式：

溶液 = 溶质 + 溶剂

$浓度=\frac{溶质}{溶液}\times100\%=\frac{溶质}{溶质+溶剂}\times100\%$

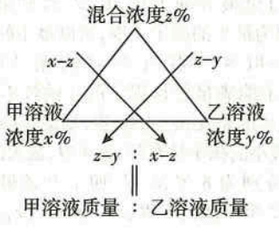
2. 解决浓度问题常用方法：

（1）公式法

（2）根据题意列方程解决浓度问题

（3）十字交叉法：可用于溶液浓度的计算，例如溶液的稀释、浓缩或混合等计算题。

（4）浓度三角法：



2. 2　【解析】根据题意，得 $2^{2n}=16$，解得 $n=2$，即这个过程要经过 2 小时。

【点拨】考查有理数的乘方的应用。

3. 1　【解析】1 ÷ 4 = 0……1，2 ÷ 4 = 0……2，3 ÷ 4 = 0……3，5 ÷ 4 = 1……1，8 ÷ 4 = 2……0，13 ÷ 4 = 3……1，21 ÷ 4 = 5……1，34 ÷ 4 = 8……2，55 ÷ 4 = 13……3，89 ÷ 4 = 22……1，观察发现，这串数除以 4 的余数依次为 1，2，3，1，0，1，每 6 个一循环，2022 ÷ 6 = 337，所以余数是 1。

【点拨】考查有余数的除法——周期问题。

【考点 41】周期问题

解答周期问题的关键是找规律，找出周期。确定周期后，用总量除以周期。如果正好有整数个周期，结果为周期里的最后一个；如果比整数个周期多 n 个，那么结果为下一个周期里的第 n 个；如果不是从第一个开始循环，可以从总量里减掉不是循环的个数后，再继续算。



4. 690.8 平方米　【解析】100.48 ÷ 3.14 ÷ 2 = 16（米），3.14 × (16^2-6^2) = 3.14 × (256 − 36) = 3.14 × 220 = 690.8（平方米），所以这个养鱼池的水域面积是 690.8 平方米。

【点拨】本题考查圆的周长以及圆环面积的应用。

5. 160　【解析】原有男职工人数占总人数的 $\frac{1}{4}$，男职工人数占女职工人数的 $\frac{1}{4-1}$，后来又调入男职工 32 人，调入后男职工人数占总人数的 $\frac{2}{5}$，这时男职工人数占女职工人数的 $\frac{2}{5-2}$，所以女职工人数为 $32\div\left(\frac{2}{5-2}-\frac{1}{4-1}\right)=32\div\left(\frac{2}{3}-\frac{1}{3}\right)=32\div\frac{1}{3}=32\times3=96$（人），这时工厂共有职工 $96\div\left(1-\frac{2}{5}\right)=96\div\frac{3}{5}=96\times\frac{5}{3}=160$（人）。

【点拨】考查分数应用题，正确求出女职工人数是解题的关键。

6. 400　【解析】(100 + 120) ÷ 55% = 220 ÷ 0.55 = 400（千米），所以甲、乙两地全长 400 千米。

【点拨】把甲、乙两地之间的路程看作单位“1”。

7. $\frac{24}{5}$　【解析】甲：1 ÷ 10 = $\frac{1}{10}$，乙：1 ÷ 15 = $\frac{1}{15}$，$\left(1-\frac{1}{10}\times2\right)\div\left(\frac{1}{10}+\frac{1}{15}\right)=\frac{4}{5}\div\frac{1}{6}=\frac{24}{5}$（时），所以再过 $\frac{24}{5}$ 小时蓄满水池。

【点拨】考查工程问题。

【考点 46】工程问题

工程问题主要研究工作量、工作效率和工作时间三者之间的关系。这类问题在已知条件中，常常不给出工作量的具体数量，只提出“一项工程”“一块土地”“一条水渠”“一件工作”等，在解题时，常常用单位“1”表示工作总量。



解答工程问题的关键是把工作总量看作“1”，这样，工作效率就是工作时间的倒数（它表示单位时间内完成工作总量的几分之几），进而就可以根据工作量、工作效率、工作时间三者之间的关系列出算式。

工作量 = 工作效率 × 工作时间

工作时间 = 工作量 ÷ 工作效率

合作工作时间 = 总工作量 ÷ 工作效率和

8. 89 : 171　【解析】混合后盐和水的比是：$\left(\frac{3}{3+7}+\frac{5}{5+8}\right):\left(\frac{7}{3+7}+\frac{8}{5+8}\right)=\left(\frac{3}{10}+\frac{5}{13}\right):\left(\frac{7}{10}+\frac{8}{13}\right)=\left(\frac{39}{130}+\frac{50}{130}\right):\left(\frac{91}{130}+\frac{80}{130}\right)=\frac{89}{130}:\frac{171}{130}=89:171$。

【点拨】考查比的应用。

9. $16\frac{2}{5}$　【解析】需要循环的次数：$1\div\left(\frac{1}{14}+\frac{1}{20}\right)=\frac{140}{17}>8$，8 个循环后剩下的工作量：$1-\left(\frac{1}{14}+\frac{1}{20}\right)\times8=\frac{1}{35}$，最后由甲做的时间：$\frac{1}{35}\div\frac{1}{14}=\frac{2}{5}$（时），需要的总时间：$2\times8+\frac{2}{5}=16\frac{2}{5}$（时）。

【点拨】考查周期工程问题。

【考点 47】周期工程

周期工程问题中，工作时工作人员（或物体）是按一定顺序轮流交替工作的。解答时，首先要弄清一个循环周期的工作量，利用周期性规律，使貌似复杂的问题迅速地化难为易。其次要注意最后不满一个周期的部分所需的工作时间，这样才能正确解答。



10. 48　【解析】因为 36 = 4 × 9，所以这个数能被 4，9 整除，根据 4 的倍数特征，末位只能填 2 或 6。若最高位为 9，则 9 + 2 + 0 + 1 + 6 + 0 + 6 + 2 + 5 = 31，不管 31 + 6 = 37 还是 31 + 2 = 33，都不能被 9 整除；若最高位为 8，那么 8 + 2 + 0 + 1 + 6 + 0 + 6 + 2 + 5 = 30，30 + 6 = 36 能被 9 整除，所以，这个数最大是 8201606256，所以两个□中所填的数字乘积的最大值是 8 × 6 = 48。

【点拨】考查数的整除特征。

【考点 13】数的整除

（1）把一个合数分解质因数，通常用短除法。先用能整除这个合数的质数去除，一直除到商是质数为止，再把除数和商写成连乘的形式。



（2）求几个数的最大公约数的方法是：先用这几个数的公约数连续去除，一直除到所得的商只有公约数 1 为止，然后把所有的除数连乘求积，这个积就是这几个数的最大公约数。

（3）求几个数的最小公倍数的方法是：先用这几个数（或其中的部分数）的公约数去除，一直除到互质（或两两互质）为止，然后把所有的除数和商连乘求积，这个积就是这几个数的最小公倍数。

（4）成为互质关系的两个数：1 和任何自然数互质；相邻的两个自然数互质；当合数不是质数的倍数时，这个合数和这个质数互质；两个合数的公约数只有 1 时，这两个合数互质。

二、1. $2018\times\left(1-\frac{1}{2}\right)\times\left(1-\frac{1}{3}\right)\times\left(1-\frac{1}{4}\right)\times\cdots\times\left(1-\frac{1}{1009}\right)$

$=2018\times\frac{1}{2}\times\frac{2}{3}\times\frac{3}{4}\times\cdots\times\frac{1008}{1009}$

$=2018\times\frac{1}{1009}$

$=2$

2. $\left(2\frac{1}{2003}\times9\frac{5}{8}+7\frac{2002}{2003}\times9.625\right)\div96\frac{1}{4}$

$=\left(2\frac{1}{2003}\times9.625+7\frac{2002}{2003}\times9.625\right)\div96\frac{1}{4}$

$=\left(2\frac{1}{2003}+7\frac{2002}{2003}\right)\times9.625\div96\frac{1}{4}$

$=10\times9.625\div96\frac{1}{4}$

$=96.25\div96.25$

$=1$

3. $\frac{1}{2}+\left(\frac{2}{3}+\frac{1}{3}\right)+\left(\frac{3}{4}+\frac{2}{4}+\frac{1}{4}\right)+\cdots+\left(\frac{19}{20}+\frac{18}{20}+\cdots+\frac{1}{20}\right)$

$=\frac{1}{2}+\frac{2}{2}+\frac{3}{2}+\cdots+\frac{19}{2}$

$=\left(\frac{1}{2}+\frac{19}{2}\right)\times19\div2$

$=95$

4. $1\div\left[\left(\frac{8}{15}\div0.32-\frac{8}{9}\times0.375\right)\div1\frac{3}{8}\right]$

$=1\div\left[\left(\frac{8}{15}\times\frac{25}{8}-\frac{8}{9}\times\frac{3}{8}\right)\div\frac{11}{8}\right]$

$=1\div\left[\left(\frac{5}{3}-\frac{1}{3}\right)\div\frac{11}{8}\right]$

$=1\div\left[\frac{4}{3}\times\frac{8}{11}\right]$

$=1\div\frac{32}{33}$

$=\frac{33}{32}$

5. $1+\frac{1}{1+2}+\frac{1}{1+2+3}+\frac{1}{1+2+3+4}+\cdots+\frac{1}{1+2+3+\cdots+100}$

$=2\times\left(1-\frac{1}{2}\right)+2\times\left(\frac{1}{2}-\frac{1}{3}\right)+2\times\left(\frac{1}{3}-\frac{1}{4}\right)+\cdots+2\times\left(\frac{1}{100}-\frac{1}{101}\right)$

$=2\times\left(1-\frac{1}{2}+\frac{1}{2}-\frac{1}{3}+\frac{1}{3}-\frac{1}{4}+\cdots+\frac{1}{100}-\frac{1}{101}\right)$

$=2\times\left(1-\frac{1}{101}\right)$

$=2\times\frac{100}{101}$

$=\frac{200}{101}$

$=1\frac{99}{101}$

【考点1】裂项相消



用裂项法解题，就是把一个分数拆成两个或两个以上分数相减或相加的形式，给求和带来“相互抵消”的方便，可以大大简化运算，获得巧解。首先记住，如果分子是1，分母是一个整数，它们能分解成两个连续自然数的乘积，那么就可以进行如下“拆分”。

示例：

$\frac{1}{6}=\frac{1}{2\times3}=\frac{1}{2}-\frac{1}{3}$，$\frac{1}{12}=\frac{1}{3\times4}=\frac{1}{3}-\frac{1}{4}$，一般地，$\frac{1}{n(n+1)}=\frac{1}{n}-\frac{1}{n+1}$。

除此之外，每个加数（或减数）分子是两个整数相加或相减，分母是这两个整数相乘。

活用求和法则$\left(\frac{1}{a}+\frac{1}{b}=\frac{a+b}{a\times b}\right)$，逆向拆分，达到裂项相消巧算的目的。

示例：

计算：$\frac{3}{2}-\frac{5}{6}+\frac{7}{12}-\frac{9}{20}+\frac{11}{30}-\frac{13}{42}+\frac{15}{56}$

解：原式$=\frac{1+2}{1\times2}-\frac{2+3}{2\times3}+\frac{3+4}{3\times4}-\frac{4+5}{4\times5}+\frac{5+6}{5\times6}-\frac{6+7}{6\times7}+\frac{7+8}{7\times8}$（分解变形）

$=1+\frac{1}{2}-\frac{1}{2}-\frac{1}{3}+\frac{1}{3}+\frac{1}{4}-\frac{1}{4}-\frac{1}{5}+\frac{1}{5}+\frac{1}{6}-\frac{1}{6}-\frac{1}{7}+\frac{1}{7}+\frac{1}{8}$（裂项相消）

$=\frac{9}{8}$

三、1.【解析】因为 $MN\parallel BC$，所以 $\triangle MPN\backsim\triangle CPB$，$\triangle AMN\backsim\triangle ABC$。因为 $S_{\triangle MPN}:S_{\triangle BCP}=4:9$，所以 $MN:BC=2:3$，所以 $AM:AB=2:3$。因为 $AM=4$ cm，所以 $4:AB=2:3$，所以 $AB=6$ cm，所以 $BM=AB-AM=6-4=2$(cm)。

【点拨】利用相似比解题。

2.【解析】如题图，连接 BD，因为 $AB=3BE$，$AD=3AF$，所以 $S_{\triangle ABF}=\frac{1}{3}S_{\triangle ABD}$，$S_{\triangle BDE}=\frac{1}{3}S_{\triangle ABD}$，所以 $S_{\triangle BDE}=S_{\triangle ABF}$。因为 $S_{\triangle BEO}$ 为它们的公共部分，所以 $S_{\triangle BOD}=S_{四边形AEOF}=12$，$S_{\square BODC}=12\times2=24$。

四、1.【解析】$16.8+16.8\times1\frac{1}{6}=16.8+19.6=36.4$(吨)，$36.4\div80\%=45.5$(吨)。

故这批货物一共有45.5吨。

【点拨】考查百分数的应用，把这批货物的总量看作单位“1”。

2.【解析】设六月份张华家用电 x 度，则 $0.8\times30+(x-30)\times1.2=0.96x$，解得 $x=50$。

故张华家六月份的用电量是50度。

3.【解析】(1)设商场购进甲种节能灯 x 只，购进乙种节能灯 y 只。

由题意，得$\begin{cases}x+y=600,\\25x+45y=23000,\end{cases}$解得$\begin{cases}x=200,\\y=400.\end{cases}$

故购进甲种节能灯200只，购进乙种节能灯400只。

(2)设商场购进甲种节能灯 a 只，则购进乙种节能灯$(600-a)$只。由题意，得$(30-25)a+(60-45)(600-a)=[25a+45(600-a)]\times30\%$，解得 $a=225$，所以购进乙种节能灯$600-225=375$(只)，则$5\times225+15\times375=6750$(元)。

故商场购进甲种节能灯225只，购进乙种节能灯375只，此时利润为6750元。

【点拨】考查二元一次方程组的应用，一元一次方程的应用。

4.【解析】由题意得$3\div(6+2-2)=3\div6=0.5$(时)。

故小船掉头后要0.5小时追上水壶。

【点拨】本题的关键是要明白水壶的速度即为水速，用路程除以速度差即可求出追及时间。

【考点52】流水行船



顺速＝船速＋水速　逆速＝船速－水速

解题关键：因为顺流速度是船速与水速的和，逆流速度是船速与水速的差，所以流水行船问题当作和差问题解答，解题时要以水流为线索。

解题规律：船行速度＝(顺流速度＋逆流速度)÷2

流水速度＝(顺流速度－逆流速度)÷2

路程＝顺流速度×顺流航行所需时间

路程＝逆流速度×逆流航行所需时间

5.【解析】设圆柱体的底面积为 S_1，容器的底面积为 S_2，每个水龙头每分钟注入的水的体积为 V，则有

$\begin{cases}20\times S_1+4\times2\times V=20\times S_2①,\\14\times V=(25-20)\times S_2②,\end{cases}$由②，得$14V=5S_2$③。

把③代入①，得$7S_1=6S_2$，

因此，$S_1:S_2=6:7$。

故圆柱的底面积和容器的底面积之比为6:7。

6.【解析】设4个整数分别为 a,b,c,d，$\frac{a+b+c}{3}+d=4$①，$\frac{a+b+d}{3}+c=6$②，$\frac{a+c+d}{3}+b=5\frac{1}{3}$③，$\frac{b+c+d}{3}+a=4\frac{2}{3}$④。①+②+③+④，得$\frac{3a+3b+3c+3d}{3}+a+b+c+d=4+6+5\frac{1}{3}+4\frac{2}{3}$，$2(a+b+c+d)=20$，所以 $a+b+c+d=10$。

故原来4个数的和是10。

【点拨】考查平均数的相关知识。

【考点34】平均数问题



平均数是等分除法的发展。解题关键在于确定总数量和与之对应的总份数。

数量关系：

总数量÷总份数＝平均数

总数量＝平均数×总份数

总份数＝总数量÷平均数

移多补少求平均数法：甲组数量×甲组平均数与总平均数的差＝乙组数量×乙组平均数与总平均数的差。

设未知数求平均数法：即找一个基数，用“基数＋各数与基数的差之和÷份数＝平均数”公式求平均数。

7.【解析】设1头牛每天吃草为1份，那么20头牛5天吃草：$1\times20\times5=100$(份)，15头牛6天吃草：$1\times15\times6=90$(份)，所以$6-5=1$(天)，每天减少的草量为：$100-90=10$(份)，牧场上原有草量：$100+10\times5=150$(份)，所求牛的头数为：$(150-10\times10)\div(1\times10)=5$(头)。

故可供5头牛吃10天。

【点拨】考查牛吃草问题。

【考点40】牛吃草问题



涉及三种草：①原有的草（不变量），简称原草；②每天长的新草，简称新草（新草量指单位时间内长的草，不变量）；③每头牛每天吃的草，简称吃草（不变量）。这类题目把原有的草与新长出的草混在一起，使这片草地上草的数量每天都在变化（时间变，牛的头数变，牛吃的草量也随着变），题目出现三个变量与三个不变量。因此我们解答问题的策略是“变中抓不变”，解题的关键是找到不变量。用画图和假设先求出每天长的新草，再求出原草，最后求出吃草（吃的天数或吃草的牛的头数）。

公式：新草量＝(吃草较多的天数×对应的牛的头数－吃草较少的天数×对应的牛的头数)÷(吃得较多的天数－吃得较少的天数)。原草＝牛的头数×吃草天数－新草量×吃草天数。

8.【解析】猎狗与兔子的速度比为$(2\times7):(3\times4)=14:12=7:6$，$40\div(7-6)\times6=240$(米)。

故兔子再跑240米，猎狗可以追到它。

【点拨】路程差＝速度差×追及时间。

② 成都某嘉祥外国语学校(锦江校区)初2027届新初一分班(奖学金)真卷数学

一、1. 3.6　【解析】把这个斜坡的长度看作单位“1”，那么上坡就需要$\frac{5}{18}$小时，下坡就需要$\frac{2}{9}$小时，$1.8\div\left(\frac{5}{18}+\frac{2}{9}\right)=3.6$(千米)。

【点拨】考查行程问题。

2. $\frac{1}{45}$　【解析】假设这个最简分数为$\frac{b}{a}$，a 和 b 为非零自然数，分子扩大到原来的3倍，变为$3b$，分母缩小到原来的$\frac{1}{3}$，变为$\frac{1}{3}a$，新的分数为$\frac{9b}{a}$，所以$\frac{b}{a}\times9=\frac{1}{5}$，所以$\frac{b}{a}=\frac{1}{45}$。

3. 5:32　【解析】由题意，得 $V_{柱}:V_{锥}=5:6$，$S_{柱底}:S_{锥底}=16:9$，$h_{柱}:5\div16=\frac{5}{16}$，$h_{锥}:6\div\frac{1}{3}\div9=2$，所以 $h_{柱}:h_{锥}=\frac{5}{16}\div2=\frac{5}{16}\times\frac{1}{2}=\frac{5}{32}=5:32$。

【点拨】$V_{柱}\div S_{柱底}=h_{柱}$，$V_{锥}\div\frac{1}{3}\div S_{锥底}=h_{锥}$。

4. 37.5　【解析】现在每袋的质量是$10+6=16$(千克)，把每个纸盒里面粉的总质量看作单位“1”，原来每盒装的袋数：$1\div10=\frac{1}{10}$，现在每盒装的袋数：$1\div16=\frac{1}{16}$，$\left(\frac{1}{10}-\frac{1}{16}\right)\div\frac{1}{10}\times100\%=37.5\%$。

故每盒装的袋数应减少37.5%。

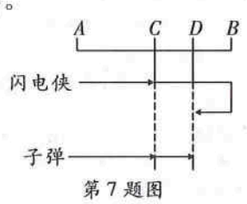
5. 500　【解析】设这批钢笔共有 x 支。$14\times\frac{4}{5}x-10.9x=150$，解得 $x=500$。

【点拨】考查分数应用题。

6. 12　【解析】$50\div(16+9)=50\div25=2$(人)，男生：$16\times2=32$(人)，女生：$9\times2=18$(人)。设五年级有男生$2x$人，则女生有 x 人，$(32-2x):(18-x)=5:3$，解得 $x=6$，$2x=2\times6=12$(人)，即五年级有男生12人。

【点拨】考查比的应用。

7. 4　【解析】如图，闪电侠从 C 到 B 的时间为8秒，从 B 返回到 D 的时间为4秒，$v_{去}:v_{返}=2:1$，则 $t_{去}:t_{返}=1:2$。从 B 到 D 若用原速，只需要$4\div2=2$(秒)，走 CD 需要$8-2=6$(秒)，子弹走 CD 需要$8+4=12$(秒)，$t_{闪电侠}:t_{子弹}=6:12=1:2$，闪电侠4秒追上子弹，则子弹走了$4\times2=8$(秒)，所以闪电侠从开枪到起跑一共经过$8-4=4$(秒)。



第7题图

【点拨】路程＝速度×时间。

【考点49】追及行程



追及问题的地点可以相同（如环形跑道上的追及问题），也可以不同，但方向一般是相同的。由于速度不同，就发生快的追及慢的问题。

根据速度差、距离差和追及时间三者之间的关系，常用下面的公式：

追及时间＝距离差÷速度差

距离差＝速度差×追及时间

速度差＝距离差÷追及时间

速度差＝快速－慢速

解题的关键是在互相关联、互相对应的距离差、速度差、追及时间三者之中找出两者，然后运用公式求出第三者来达到解题目的。

8. 16940　【解析】$22\times33+44\times55+66\times77+88\times99=11\times11\times(2\times3)+11\times11\times(4\times5)+11\times11\times(6\times7)+11\times11\times(8\times9)=11\times11\times6+11\times11\times20+11\times11\times42+11\times11\times72=11\times11\times(6+20+42+72)=121\times140=16940$。

【点拨】考查四则运算的巧算问题，注意乘法运算定律的应用。

9. 44　【解析】由题意，得$4\times20\%+141\times50\%+5\times x\%=(4+141+5)\times(x+5)\%$，解得 $x=44$。

【点拨】根据甲桶的溶质＋乙桶的溶质＋丙桶的溶质＝混合后的溶质，列方程解题。

10. 17　【解析】设第二关用时 x 分钟，则第一关用时$(2x-13)$分钟，第三关用时$[100-x-(2x-13)]=(113-3x)$分钟。20千米$=20000$米，第二关的速度是$100\times2=200$(米/分)，第三关的速度是$200\times2.5=500$(米/分)，$100\times(2x-13)+200x+500(113-3x)=20000$，$200x-1300+200x+56500-1500x=20000$，$1100x=35200$，解得 $x=32$；$113-3\times32=17$(分)，所以第三关用了17分钟。

【点拨】考查行程问题。

11. 3　【解析】甲工作效率：$1\div10=\frac{1}{10}$，乙工作效率：$1\div15=\frac{1}{15}$，丙工作效率：$1\div20=\frac{1}{20}$。$1-\left(\frac{1}{15}+\frac{1}{20}\right)\times6=\frac{3}{10}$，$\frac{3}{10}\div\frac{1}{10}=3$(时)，即甲实际工作了3小时。

【点拨】考查工程问题。

12. 100　【解析】设甲班有 x 人，则乙班有$(x+4)$人，根据题意可得方程：$\frac{1}{3}x+\frac{1}{4}(x+4)=29$，$\frac{7}{12}x+1=29$，$\frac{7}{12}x=28$，解得 $x=48$，所以乙班有$48+4=52$(人)，甲、乙两班共有$48+52=100$(人)。

【点拨】考查列方程解题，甲班人数$\times\frac{1}{3}$＋乙班人数$\times\frac{1}{4}=29$。

13. 8　【解析】设最大的男孩10岁，可知最小的女孩$10-4=6$(岁)。因为最小的孩子4岁，所以最小的就是男孩，则最大的女孩$4+4=8$(岁)，则四个女孩的年龄最大的为8岁，最小的为6岁，显然不能满足题目规定的年龄各不相同，所以假设是错的；如果最大的是女孩，她10岁，则最小的男孩$10-4=6$(岁)；同理可知最小的孩子是女孩，她4岁，最大的男孩$4+4=8$(岁)，两个男孩分别为8岁，6岁，四个女孩最大的10岁，最小的4岁，还有2个可能是5岁、7岁、9岁，符合题意，所以最大的男孩8岁。

【考点36】年龄问题



通常以和倍、差倍、和差等问题的形式出现。解答年龄问题，要灵活运用以下三条规律：①无论是哪一年，两人的年龄差总是不变的。②随着时间的向前或向后推移，两人的年龄总是同时增加（减少）相同的岁数。③随着时间的变化，两人年龄之间的倍数关系也会

发生变化。

年龄问题是一种“差不变”的问题，解题时要善于利用差不变的特点。

14. 237 【解析】设这个自然数是 x，则 $x=19A+9=23B+7$，可以推出 $19A=19B+(4B-2)$，A，B 均为自然数。因为 $19A$ 可以被 19 整除，$19B$ 可以被 19 整除，因此 $4B-2$ 也可以被 19 整除，可以推出 B 最小是 10，所以这个自然数最小是 $23\times10+7=237$。【点拨】考查除法计算。

15. 72 【解析】甲船逆流船速：$15-3=12$（千米/时），乙船逆流船速：$12-3=9$（千米/时），$2\times9=18$（千米），甲离开 A 港时间：$18\div(12-9)=18\div3=6$（时），甲已离开 A 港：$6\times12=72$（千米）。

二、1. $24\times\left(1\frac{5}{6}-\frac{2}{3}\right)\times3+\left[\left(\frac{7}{2}+\frac{14}{3}\right)\div\frac{49}{9}-1.5\right]$

$=24\times\left(\frac{11}{6}-\frac{4}{6}\right)\times3+\left[\left(\frac{21}{6}+\frac{28}{6}\right)\div\frac{49}{9}-\frac{3}{2}\right]$

$=24\times\frac{7}{6}\times3+\left[\frac{49}{6}\times\frac{9}{49}-\frac{3}{2}\right]$

$=28\times3+\left[\frac{3}{2}-\frac{3}{2}\right]$

$=84+0$

$=84$

2. $\frac{1^2+2^2}{1\times2}+\frac{2^2+3^2}{2\times3}+\cdots+\frac{18^2+19^2}{18\times19}+\frac{19^2+20^2}{19\times20}$

$=2+\frac{1}{1\times2}+2+\frac{1}{2\times3}+\cdots+2+\frac{1}{18\times19}+2+\frac{1}{19\times20}$

$=2\times19+\left(1-\frac{1}{2}+\frac{1}{2}-\frac{1}{3}+\cdots+\frac{1}{18}-\frac{1}{19}+\frac{1}{19}-\frac{1}{20}\right)$

$=38+\left(1-\frac{1}{20}\right)$

$=38+\frac{19}{20}$

$=38\frac{19}{20}$

3. $\frac{1}{2}+\frac{1}{3}+\frac{2}{3}+\frac{1}{4}+\frac{2}{4}+\frac{3}{4}+\frac{1}{5}+\frac{2}{5}+\frac{3}{5}+\frac{4}{5}+\cdots+\frac{1}{60}+\frac{2}{60}+\frac{3}{60}+\cdots+\frac{59}{60}$

$=\frac{1}{2}+\left(\frac{1}{3}+\frac{2}{3}\right)+\left(\frac{1}{4}+\frac{2}{4}+\frac{3}{4}\right)+\cdots+\left(\frac{1}{60}+\frac{2}{60}+\cdots+\frac{59}{60}\right)$

$=\frac{1}{2}\times(1+2+3+\cdots+59)$

$=\frac{1}{2}\times\frac{(59+1)\times59}{2}$

$=\frac{1}{2}\times1770$

$=885$

4. $\frac{2}{3^2-2^2}+\frac{2}{7^2-2^2}+\frac{2}{11^2-2^2}+\cdots+\frac{2}{19^2-2^2}$

$=\frac{2}{(3-2)\times(3+2)}+\frac{2}{(7-2)\times(7+2)}+\frac{2}{(11-2)\times(11+2)}+\cdots+\frac{2}{(19-2)\times(19+2)}$

$=\frac{2}{1\times5}+\frac{2}{5\times9}+\frac{2}{9\times13}+\cdots+\frac{2}{17\times21}$

$=2\times\frac{1}{4}\times\left(1-\frac{1}{5}+\frac{1}{5}-\frac{1}{9}+\frac{1}{9}-\frac{1}{13}+\cdots+\frac{1}{17}-\frac{1}{21}\right)$

$=\frac{1}{2}\times\left(1-\frac{1}{21}\right)$

$=\frac{1}{2}\times\frac{20}{21}$

$=\frac{10}{21}$

5. $\frac{5}{9}\times79\frac{16}{17}+50\times\frac{1}{9}+\frac{1}{9}\times\frac{5}{17}+79\times\frac{1}{9}+\frac{11}{9}$

$=\frac{5}{9}\times\frac{1359}{17}+\frac{1}{9}\times50+\frac{1}{9}\times\frac{5}{17}+\frac{1}{9}\times79+\frac{11}{9}\times1$

$=\frac{1}{9}\times\left(\frac{1359}{17}\times5+50+\frac{5}{17}+79+11\right)$

$=\frac{1}{9}\times\left(\frac{6795}{17}+\frac{5}{17}+50+79+11\right)$

$=\frac{1}{9}\times(400+140)$

$=\frac{1}{9}\times540$

$=60$

三、1. 【解析】$15\div\left(\frac{1}{5}+\frac{1}{5}+\frac{5}{8}-1\right)=15\times40=600$（千米）。

故这条路全长 600 千米。

【点拨】假设第 2 天不少修 15 千米，则前两天所修分率加上余下分率再减去 1 就是多修 15 千米的分率，用 15 除以对应分率 $\frac{1}{40}$ 就是全长。

2. 【解析】设这件衣服的进价为 x 元。第一天按照 80% 利润率定价，售价为：$x+80\%x=\frac{9}{5}x$（元），第二天售价是第一天售价的九折，则第二天的售价是 $\frac{9}{5}x\times\frac{9}{10}=1.62x$（元）；第三天的售价是：$(1.62x-96)$ 元。由题意，得 $1.62x-96=1.3x$，解得 $x=300$。

故这件衣服的进价是 300 元。

【点拨】列方程解商品问题。

【考点 45】商品问题

商业中的数学，是百分数应用问题中的一种，也是入学考试出现频率最高的问题之一。涉及的知识点可概括为三种价、两种率。

三种价：1. 进价，又叫买价、成本价、批发价

2. 售价，又叫卖价、零售价

3. 定价，又叫标价

三种价之间的关系：售价 − 进价 = 利润

售价 = 进价 ×（1 + 利润率）

售价 = 定价（标价）× 折数

进价 = 售价 ÷（1 + 利润率）

两种率：1. 利润率。利润占成本的百分数，即 $\frac{\text{售价}-\text{进价}}{\text{进价}}\times100\%$ = 利润率

2. 折数（打折或折扣）。售价占定价的百分数，即折数 = $\frac{\text{售价}}{\text{定价}}\times100\%$

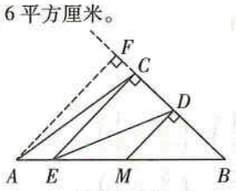
3. 【解析】假设一个轮胎可使用量为单位“1”，前轮每千米使用量：$1\div6000=\frac{1}{6000}$，后轮每千米使用量：$1\div4000=\frac{1}{4000}$，$2\div\left(\frac{1}{6000}+\frac{1}{4000}\right)=2\div\frac{1}{2400}=4800$（千米）。

故两只车胎最多能行 4800 千米。

【点拨】考查工程问题的灵活运用。

4. 【解析】过点 A 作 $AF\perp BC$，交 BC 的延长线于点 F，如图。因为 $\triangle BDE$ 的面积是 3 且 MD，EC 都垂直于 BC 边，所以 $BD\cdot EC\cdot\frac{1}{2}=3$，即 $BD\cdot EC=6$。因为 $EC\perp BC$，$MD\perp BC$，所以 $\frac{MD}{EC}=\frac{BD}{BC}$，根据比例的性质，得 $BD\cdot EC=BC\cdot MD=6$。因为 M 为 AB 边的中点，所以 $AF=2MD$，所以 $S_{\triangle ABC}=BC\cdot AF\cdot\frac{1}{2}=BC\cdot2MD\cdot\frac{1}{2}=BC\cdot MD=6$（平方厘米）。

故 $\triangle ABC$ 的面积是 6 平方厘米。



第 4 题图

【点拨】利用条件 $\triangle BDE$ 的面积是 3 平方厘米，求得线段之间的关系，再利用中点求得 $\triangle ABC$ 的面积。

5. 【解析】混合梨中含有大梨的质量是：$50\times\frac{2}{2+3}=50\times\frac{2}{5}=20$（千克）；混合梨中含有小梨的质量是：$50-20=30$（千克）。设小梨原来每千克 x 元，则大梨原来每千克 $\frac{5}{4}x$ 元，则 $30x+20\times\frac{5}{4}x=8.8\times50$，$55x=440$，解得 $x=8$，所以大梨每千克的价格是 $\frac{5}{4}x=\frac{5}{4}\times8=10$（元）。

故大梨原来每千克 10 元，小梨原来每千克 8 元。

【点拨】考查比的应用以及一元一次方程的应用。

6. 【解析】设完成这项工作规定的天数为 x 天，则乙单独做需要 $(x+3)$ 天完成。由题意，得 $\left(\frac{1}{18}+\frac{1}{x+3}\right)\times2+\frac{1}{x+3}\times(x-2)=1$，解得 $x=24$。经检验，$x=24$ 是原方程的解，且符合题意。

故完成这项工作规定的天数为 24 天。

7. 【解析】设 1 头牛 1 天吃 1 份草，则 1 公顷草每天的生长速度为 $(28\times45\div15-10\times30\div5)\div(45-30)=1.6$（份），1 公顷草地的原有草量为 $28\times45\div15-1.6\times45=12$（份），要把第三块草地 80 天吃完，则需 $(12\times24+1.6\times24\times80)\div80=42$（头）牛。

故第三块草地可以供 42 头牛吃 80 天。

【点拨】考查牛吃草问题。

8. 【解析】从第一次相遇到第二次相遇 A 车走的路程是：$70\times2=140$（千米），A 车的速度是：$140\div4=35$（千米/时），从出发到第二次相遇 A 车共走的路程是 $70\times3=210$（千米），甲、乙两地的路程是 $(210+50)\div2=130$（千米），B 车的速度是 $(130-70)\times2\div4=30$（千米/时）。

故 A 车的速度是 35 千米/时，B 车的速度是 30 千米/时。

【点拨】考查相遇问题。

【考点 48】相遇行程

相遇问题是行程问题的一个分支。探讨的是有关两个或几个物体相向而行或相背而行的问题。

基本数量关系：路程和 = 速度和 × 相遇时间

解题思路：在已知条件中清楚地找到三者，或运用三者之一解题。注意用画图来理顺三者之间的关系。

【考点 50】二次相遇

两个运动的物体同时由两地出发相向而行，在途中相遇。这类应用题叫做相遇问题。第 1 次相遇共行 1 个全程，第 2 次相遇共行 3 个全程。

【数量关系】相遇时间 = 总路程 ÷（甲速 + 乙速）

总路程 =（甲速 + 乙速）× 相遇时间

③ 成都某嘉祥外国语学校（嘉祥北城）初 2027 届新初一分班真卷数学

一、1. B 【解析】圆柱体切拼成一个近似的长方体后，体积大小不变，表面积增加了两个以圆柱的高和底面半径为边长的长方形的面积，所以表面积变大了。

2. C 【解析】$36\div\frac{1}{3}\div18=36\times3\div18=6$（dm）

【点拨】根据圆锥的体积 = $\frac{1}{3}$ × 底面积 × 高可得，圆锥的高 = 圆锥的体积 ÷ $\frac{1}{3}$ ÷ 底面积。

3. D 【解析】设圆柱底面半径为 r，高为 h，则原体积为 πr^2h，扩大后的体积为 $\pi\cdot(3r)^2\cdot3h=27\pi r^2h$，$27\pi r^2h\div\pi r^2h=27$，因此体积扩大到原来的 27 倍。

【点拨】圆柱的体积 = 底面积 × 高，底面半径扩大到原来的 3 倍，底面积就扩大到原来的 9 倍，同时高扩大到原来的 3 倍，体积就扩大到原来的 27 倍。

4. B 【解析】正方体体积 = 底面积 × 高，

圆柱的体积 = 底面积 × 高，

圆锥的体积 = $\frac{1}{3}$ 底面积 × 高，

因此底面积相等，高相等时，圆柱体积 = 正方体体积 = 3 × 圆锥的体积。

5. C 【解析】由题可知 $\pi d=h$，则 $d:h=1:\pi$。

【点拨】由圆柱侧面展开图为正方形可知，圆柱的底面圆周长等于圆柱的高，即 $C=\pi d=h$，再依此求得底面直径与高的比。

二、1. 40　12　37.5　80　【解析】$0.375=\frac{3}{8}=3:8=(3\times5):(8\times5)=15:40$

$3:8=3\div8=(3\times4)\div(8\times4)=12\div32$

$0.375=37.5\%$　$\frac{3}{8}=\frac{3\times10}{8\times10}=\frac{30}{80}$

【点拨】① $\frac{a}{b}=a\div b=a:b$。

②比的前项和后项同时乘或除以相同的数（0 除外），比值不变。

③被除数和除数同时乘或除以一个相同的数（0 除外），商不变。

【考点 14】分数小数互化

分数能否转化成有限小数是现在常见的一种题型。做题时先将分数化成最简分数，再根据最简分数的分母中除了 2 和 5 以外，不含有其他的质因数，这个分数就能化成有限小数；如果分母中含有 2 和 5 以外的质因数，这个分数就不能化成有限小数。

2. 20000　5200　5.2　【解析】2 平方米 = 20000 平方厘米，5200 立方厘米 = 5200 毫升 = 5.2 升。

【点拨】本题考查单位换算，根据 1 平方米 = 10000 平方厘米，1 立方厘米 = 1 毫升，1 升 = 1000 毫升，进行单位换算即可。

3. 150 【解析】$15\times10=150(\text{cm}^2)$

【点拨】围成的圆柱的侧面即为该长方形纸，因此圆柱的侧面积为长方形纸的面积。

4. 圆锥　37.68　【解析】旋转得到的圆锥体积为 $\frac{1}{3}\pi\times3^2\times4=\frac{1}{3}\pi\times9\times4=12\pi=37.68(\text{cm}^3)$

【点拨】绕着其长直角边旋转一周可以得到一个圆锥，且其高为 4 cm、底面半径为 3 cm，根据圆锥体积公式 $V=\frac{1}{3}\pi r^2h$ 计算即可。

5. 6.28 【解析】20 厘米 = 0.2 米

$\pi\times0.2\times1\times10=2\pi=6.28(\text{m}^2)$

【点拨】依据题意先统一单位，求出一节通风管需要的铁皮面积再乘 10 即可。

6. 16π　$\pi:4$　【解析】圆柱体积：$\pi\times(4\div2)^2\times4=\pi\times2^2\times4=16\pi(\text{dm}^3)$

体积比：$16\pi:(4\times4\times4)=16\pi:64=\pi:4$

【点拨】圆柱体积 = πr^2h，正方体体积 = 棱长 × 棱长 × 棱长，代入公式求解即可。

7. 31 【解析】$124\div(3+1)=124\div4=31(\text{cm}^3)$

【点拨】等底等高的圆柱体积是圆锥体积的3倍。

8. 235.5 【解析】底面半径:$94.2\div3\div3.14\div2=10\div2=5$(cm)

体积减少:$\pi\times5^2\times3=78.5\times3=235.5$($cm^3$)

【点拨】减少的表面积为长为圆柱底面周长、宽为3 cm的长方形的面积,据此求出圆柱底面半径,再求得减少的体积。

9. 9厘米 【解析】设倒完后乙杯水高度为x厘米。

$$\pi\times3^2\times x+\pi\times4^2\times x=\pi\times3^2\times25$$
$$9\pi x+16\pi x=225\pi$$
$$25\pi x=225\pi$$
$$x=9$$

【点拨】设现在乙杯水的高度为x厘米,由甲杯现在水的体积+乙杯现在水的体积=甲杯中原有水体积,依此列方程求解即可。

10. 37.68 【解析】圆锥的高:$24\div2\times2\div(3\times2)=24\div6=4$(cm)

圆锥的体积:$\frac{1}{3}\pi\times3^2\times4=12\pi=37.68$($cm^3$)

11. 30 【解析】$h_{锥}:h_{柱}=\left(3\div\frac{1}{3}\div6\right):(4\div5)$

$$=(9\div6):(4\div5)$$
$$=\frac{3}{2}:\frac{4}{5}$$
$$=15:8$$

圆锥的高:$46\div(15+8)\times15$

$$=46\div23\times15$$
$$=2\times15$$
$$=30(cm)$$

【点拨】圆锥的高=体积$\div\frac{1}{3}\div$底面积,圆柱的高=体积$\div$底面积,据此求出圆锥和圆柱的高之比,再按比例分配即可。

12. 42.39 【解析】$\pi d+d=12.42$

$$d=12.42\div4.14$$
$$d=3$$

$h=3\times2=6$(dm)

汽油桶容积:$\pi\times(3\div2)^2\times6=\pi\times1.5^2\times6=42.39$($dm^3$)

42.39立方分米=42.39升。

【点拨】圆柱的高即为长方形的宽,也就是两个圆的直径,圆柱的底面周长与1个圆的直径的和即是长方形的长。

13. 800 【解析】10% 100% 20% 80% 10% $\frac{80\%}{10\%}=8:1$

$100\div1\times8=800$(g)

【点拨】由十字交叉法可求得10%的盐水和加入的100 g盐的质量之比为8:1。

14. 45 【解析】甲提速后速度:$3\times(1+20\%)=3\times1.2=3.6$

乙提速后速度:$2\times(1+30\%)=2\times1.3=2.6$

甲到B地时,乙离A地:$\frac{3}{5}-\frac{2}{5}\div3.6\times2.6$

$$=\frac{3}{5}-\frac{2}{5}\times\frac{26}{36}$$
$$=\frac{14}{45}$$

A,B两地的距离:$14\div\frac{14}{45}=45$(km)

【点拨】将相遇前甲、乙速度分别看作3和2,然后求出加速后速度,依据路程=速度×时间求解即可。

三、1. $\frac{5}{12}$ 2.8 $\frac{4}{5}$ $\frac{25}{64}$ $\frac{2}{5}$ $30\frac{11}{13}$ $\frac{5}{8}$

2. (1) $27\frac{4}{7}-\left(5.65+1\frac{3}{7}\right)-4\frac{7}{20}$

$$=27\frac{4}{7}-5.65-1\frac{3}{7}-4\frac{7}{20}$$
$$=27\frac{4}{7}-1\frac{3}{7}-\left(5\frac{13}{20}+4\frac{7}{20}\right)$$
$$=26\frac{1}{7}-10$$
$$=16\frac{1}{7}$$

(2) $\left(2\frac{5}{6}-\frac{1}{3}\right)\times\left(\frac{5}{8}\div\frac{3}{4}\right)$

$$=\left(2\frac{5}{6}-\frac{2}{6}\right)\times\left(\frac{5}{8}\times\frac{4}{3}\right)$$
$$=2\frac{1}{2}\times\frac{5}{6}$$
$$=\frac{5}{2}\times\frac{5}{6}$$
$$=\frac{25}{12}$$

(3) $36\div\frac{4}{3}+75\%\times64$

$$=36\times\frac{3}{4}+\frac{3}{4}\times64$$
$$=\frac{3}{4}\times(36+64)$$
$$=\frac{3}{4}\times100$$
$$=75$$

(4) $45\div\left(0.5+\frac{3}{4}\right)\div12$

$$=45\div\left(\frac{1}{2}+\frac{3}{4}\right)\div12$$
$$=45\times\frac{4}{5}\times\frac{1}{12}$$
$$=3$$

(5) $3.2\times\frac{4}{5}+16\frac{3}{5}\times3\frac{1}{5}-7\frac{2}{5}\div\frac{5}{16}$

$$=\frac{16}{5}\times\frac{4}{5}+16\frac{3}{5}\times\frac{16}{5}-7\frac{2}{5}\times\frac{16}{5}$$
$$=\frac{16}{5}\times\left(\frac{4}{5}+16\frac{3}{5}-7\frac{2}{5}\right)$$
$$=\frac{16}{5}\times10$$
$$=32$$

(6) $1\frac{1}{3}+2\frac{1}{15}+3\frac{1}{35}+4\frac{1}{63}$

$$=(1+2+3+4)+\left(\frac{1}{1\times3}+\frac{1}{3\times5}+\frac{1}{5\times7}+\frac{1}{7\times9}\right)$$
$$=10+\frac{1}{2}\times\left(1-\frac{1}{3}+\frac{1}{3}-\frac{1}{5}+\frac{1}{5}-\frac{1}{7}+\frac{1}{7}-\frac{1}{9}\right)$$
$$=10+\frac{1}{2}\times\left(1-\frac{1}{9}\right)$$
$$=10+\frac{4}{9}$$
$$=10\frac{4}{9}$$

3. (1) $\frac{3}{5}x+8.4=\frac{5}{7}x-6$

解:$8.4+6=\frac{5}{7}x-\frac{3}{5}x$

$$\frac{4}{35}x=14.4$$
$$x=14.4\div\frac{4}{35}$$
$$x=126$$

(2) $\frac{5x-30}{8}=\frac{x+15}{6}$

解:$6\times(5x-30)=8\times(x+15)$

$$30x-180=8x+120$$
$$30x-8x=180+120$$
$$22x=300$$
$$x=\frac{150}{11}$$

(3) $112-4\times\left(\frac{2}{3}x-7\right)=\frac{5}{6}x+21$

解:$112-\frac{8}{3}x+28=\frac{5}{6}x+21$

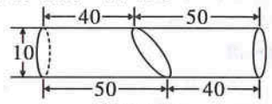
$$112+28-21=\frac{5}{6}x+\frac{8}{3}x$$
$$\frac{7}{2}x=119$$
$$x=119\div\frac{7}{2}$$
$$x=34$$

四、1. 【解析】$\pi\times8\times5+2\pi\times(8\div2)^2+\pi\times6\times5+\pi\times4\times5$

$$=40\pi+2\pi\times16+30\pi+20\pi$$
$$=122\pi$$
$$=383.08(cm^2)$$

【点拨】表面积=最大的圆柱的表面积+其余两个圆柱的侧面积。

2. 【解析】如图,将图形补成一个圆柱。



第2题图

$\pi\times(10\div2)^2\times(40+50)\div2$

$=\pi\times5^2\times90\div2$

$=3532.5$(cm^3)

【点拨】用两个一模一样的图中的物体拼出一个新的圆柱,求出新圆柱的体积,再除以2即可。

五、1. 【解析】需要铁皮:$\pi\times(20\div2)^2+\pi\times20\times50$

$$=\pi\times100+1000\pi$$
$$=314+3140$$
$$=3454(cm^2)$$

盛水的体积:$\pi\times(20\div2)^2\times50$

$$=\pi\times10^2\times50$$
$$=5000\pi$$
$$=15700(cm^3)$$

$15700\ cm^3=15.7$ L

【点拨】①需要的铁皮面积=圆柱下底面圆面积+侧面积。②盛水的体积=水桶底面积×高。

2. 【解析】(1)$r=10\div2=5$(cm),

$V_{圆柱}=\pi\times5^2\times10=250\pi=785$($cm^3$)。

(2)原长方形纸片面积:$10\times(10\times2+\pi\times10)$

$$=10\times(20+31.4)$$
$$=10\times51.4$$
$$=514(cm^2)$$

【点拨】(1)圆柱底面直径为10 cm、高为10 cm,依此求得其体积。(2)原长方形的长为两个圆的直径加圆柱底面圆的周长。

3. 【解析】$\pi\times10^2\times5\div\frac{1}{3}\div(\pi\times5^2)$

$$=100\pi\times5\times3\div25\pi$$
$$=1500\pi\div25\pi$$
$$=60(cm)$$

【点拨】上升的那一部分水的体积即为圆锥形铁块的体积,圆锥的高=体积$\div\frac{1}{3}\div$底面积。

4. 【解析】增加苹果后:苹果:梨=50%:(1-50%)=1:1=5:5

增加梨后:苹果:梨=$\left(1-\frac{6}{11}\right):\frac{6}{11}=5:6$

$20\div(6-5)=20\div1=20$(个)

梨:$20\times6-20=100$(个),苹果:$20\times5-15=85$(个)

5. 【解析】师傅计划加工个数:$1600\div(1+25\%)=1600\div1.25=1280$(个)

徒弟实际加工个数:$1280\div8\times5\times60\%=160\times5\times60\%=480$(个)

【点拨】将师傅计划加工的零件数量看作单位"1",它的(1+25%)对应数量是1600个,用除法可求得师傅计划加工的数量,再依比例求得徒弟计划加工的数量,再求解题目。

6. 【解析】(1)A,B。

(2)设烧杯底面积为x cm^2。

$x:(100-x)=18:(90-18)$

$x:(100-x)=1:4$

$$x=20$$

所以烧杯底面积为20 cm^2。

注水速度:$20\times10\div18=200\div18=\frac{100}{9}$($cm^3/s$)

注满水槽所用时间:$100\times(20-10)\div\frac{100}{9}+90$

$$=1000\times\frac{9}{100}+90$$
$$=90+90$$
$$=180(s)$$

④ 成都某嘉祥外国语学校
初2026届新初一分班(奖学金)真卷数学

一、1. B A 22 【解析】$\begin{cases}A+C=2B, & ①\\ A=\frac{1}{2}(B+C-66), & ②\end{cases}$

将②代入①,得$\frac{1}{2}(B+C-66)+C=2B$

$$B+C-66+2C=4B$$
$$3C-3B=66$$
$$C-B=22$$

将$C=B+22$代入①,得

$A+B+22=2B$

$A+22=B$,即B比A长22分米。

【点拨】先根据已知条件列出等式,代入消元,即可求得A,B的大小关系。

2. 10067 【解析】$A_1=7$,$A_2=9$,$A_3=3$,$A_4=1$,$A_5=7$,$A_6=9$,…,

7^n的个位数以7,9,3,1四个数为一个周期,

$2013\div4=503\cdots\cdots1$,

$A_1+A_2+A_3+\cdots+A_{2013}$

$=503\times(7+9+3+1)+7$

$=10067$

【点拨】每个周期数字之和为7+9+3+1=20,共503个周期多一个7。

3. 6 【解析】$240\div60=4$(天),$30\div(1+4)\times1=6$(天)。

4. 15 【解析】$3\times5=15$(个)

【点拨】以AEB这一侧为例,一条边上有3个梯形,共5条边,即可求得共15个梯形。

5. 300 【解析】$40\%\times100+20\%\ a=25\%\ (100+a)$

$$40+\frac{1}{5}a=25+\frac{1}{4}a$$
$$15=\frac{1}{20}a$$
$$a=300$$

【点拨】浓度的配制问题，两种配制的溶液溶质之和等于目标溶液的溶质。

6. 70 【解析】根据题意，先分解质因数 $9=3\times3$，$8=2\times2\times2$，$6=2\times3$，则 $9\times8\times7\times6\times5\times4\times3\times2\times1=(3\times3)\times(2\times2\times2)\times7\times(2\times3)\times5\times(2\times2)\times3\times2\times1$，所以可以变换为 $9\times8\times7\div6\times5\div4\div3\times2\times1=70$，此时 N 最小，为 70。

【考点 12】分解质因数

(1)概念：把一个合数用质因数相乘的形式表示出来，叫做分解质因数。

(2)求最大公因数与最小公倍数一般采用分解质因数法，相同质因数的乘积就是两者的最大公因数；相同质因数的乘积和不同质因数的乘积的乘积就是最小公倍数。

举一反三 考点小练

【考点 24】质数判断方法

根据定义如果能够找到一个小于 p 的质数 q(均为整数)，使得 q 能够整除 p，那么 p 就不是质数，所以我们只要拿所有小于 p 的质数去除 p 就可以了。但是这样的计算量很大，对于不太大的 p，我们可以先找一个大于且接近 p 的平方数 k^2，再列出所有不大于 k 的质数，用这些质数去除 p，如没有能够除尽的，那么 p 就为质数。例如：149 很接近 $144=12\times12$，根据整除的性质，149 不能被 2、3、5、7、11 整除，所以 149 是质数。

举一反三 考点小练

7. $\frac{2}{7}$ 【解析】如题图，连接 PC，

设 $S_{\triangle BPF}=a$，$S_{\triangle PEC}=b$，

因为 F 是 BC 的三等分点，

所以 $S_{\triangle PFC}=2S_{\triangle BPF}=2a$。

因为 E 是 AC 的三等分点，

所以 $S_{\triangle APE}=2S_{\triangle PEC}=2b$。

又因为 $S_{\triangle BEC}=\frac{1}{3}S_{\triangle ABC}=\frac{1}{3}\times1=\frac{1}{3}$，

$S_{\triangle AFC}=\frac{2}{3}S_{\triangle ABC}=\frac{2}{3}\times1=\frac{2}{3}$，

所以 $\begin{cases}a+2a+b=\frac{1}{3},①\\2b+b+2a=\frac{2}{3},②\end{cases}$

①×2=②，得 $2(a+2a+b)=2b+b+2a$

$6a+2b=3b+2a$

$4a=b$

将 $4a=b$ 代入①，得

$a+2a+4a=\frac{1}{3}$，则 $a=\frac{1}{21}$，$b=\frac{1}{21}\times4=\frac{4}{21}$。

$S_{四边形PECF}=2a+b=2\times\frac{1}{21}+\frac{4}{21}=\frac{2}{7}$。

8. 39 【解析】因为 $38^2=1444$，$39^2=1521$，

$1444<1500<1521$，

$1500-1444=56$，

$1521-1500=21$，

$56>21$，

所以 1521，即 39 的平方更接近 1500。

【点拨】枚举出与 1500 相近的平方数，再与 1500 相减求出与 1500 最相近的平方数。

9. 3.3 【解析】因为上坡路与下坡路的长度之比是 8∶3，上坡时的速度是每小时 3 千米，下坡时的速度是每小时 4.5 千米，

所以 $t_上:t_下=\frac{8}{3}:\frac{3}{4.5}=4:1$。

又因为 1 小时走完全程，

所以 $t_上:1\times\frac{4}{4+1}=\frac{4}{5}$(h)，

$t_下:1\times\frac{1}{4+1}=\frac{1}{5}$(h)，

$s=s_上+s_下$

$=\frac{4}{5}\times3+\frac{1}{5}\times4.5$

$=3.3$(km)。

【点拨】根据路程与速度比求出上、下坡时间之比。

【考点 57】上下坡问题

上下坡问题即变速问题(注意：平均速度 = 总路程 ÷ 总时间)。常用方法是把一个往返当作一个整体来看，去时上坡路回来就变下坡路，去时下坡路回来就变上坡路，则上坡路与下坡路的路程相等，即都等于原来的路程。可以将这类题型看作是行程、比……的问题来解决。

举一反三 考点小练

10. 36 【解析】$1-18\%=82\%$，

红笔每支多付：$5\times(85\%-82\%)=0.15$(元)，

黑笔每支少付：$9\times(82\%-80\%)=0.18$(元)，

因为红笔多付的钱 = 黑笔少付的钱，

所以红笔与黑笔数量之比为钱数之比的反比，

$0.18:0.15=6:5$，

红笔：$66\times\frac{6}{6+5}=36$(支)。

【点拨】总价一致，单价和数量成反比。

11. 5 7 59 【解析】设这三个不同的质数分别是 a，b，c，

因为 1997 个数都为奇数，其中三个数不是 1，

所以其他 1994 个奇数都为 1。

$1994+a+b+c=abc$。

(1)当 $a=3$，$b=5$ 时，

$1994+3+5+c=15c$

$14c=2002$

$c=143$

因为 $143=11\times13$，

所以 c 不是质数，不符合题意；

(2)当 $a=3$，$b=7$ 时，

$1994+3+7+c=21c$

$20c=2004$

$c=100.2$

c 不为整数，不符合题意；

(3)当 $a=5$，$b=7$ 时，

$1994+5+7+c=35c$

$34c=2006$

$c=59$

因为 59 为质数，符合题意，

所以 $a=5$，$b=7$，$c=59$。

【点拨】本题考查质数与奇数，分类讨论即可。

12. 6 【解析】由 8，5 两个数字构成的三位数有：

两个 8，1 个 5：885，858，588，

两个 5，1 个 8：558，585，855，

$3+3=6$(种)。

【点拨】分类枚举，然后把所有可能性相加即可。

【考点 27】加法原理

加法原理是把完成一件事的方法分成几类，每一类中的任何一种方法都能完成任务，所以完成任务的不同方法数等于各类方法数之和。如果完成一件任务有 n 类方法，在第一类方法中有 m_1 种不同方法，在第二类方法中有 m_2 种不同方法……，在第 n 类方法中有 m_n 种不同方法，那么完成这件任务共有：$m_1+m_2+\cdots+m_n$ 种不同的方法。

举一反三 考点小练

13. 23 【解析】以最极端的状态作为思维出发点，不妨设这 7 个点分别为 A_1，A_2，A_3，…，A_7，则

从 A_1 可分别连 A_2，A_3，…，A_7，共 6 条线段。

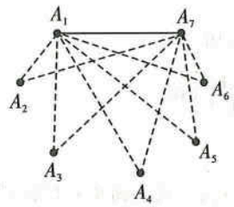
从 A_2 可分别连 A_1，A_3，…，A_7，共 6 条线段。

……

从 A_7 可分别连 A_1，A_2，…，A_6，共 6 条线段。

因为每条线段在两个端点处各计算了 1 次，所以 7 个点之间共连线段：$7\times6\div2=21$(条)。

假设 A_1A_7 这条边，它与其余 5 个点 A_2，…，A_6 分别构成 5 个三角形(如图 1)。



第 13 题图 1

而其他 20 条边也具有同样性质，所以共产生：$5\times21=105$(个)三角形。

不妨设 $\triangle A_1A_2A_7$，这个三角形在 A_1A_2，A_2A_7，A_7A_1 这三边中共计算了 3 次，所以这 21 条边实际构成了 $105\div3=35$(个)三角形。从条件中“7 个点之间连接 18 条线段”可知：我们必须从 21 条边中删除 3 条边，且要保证在删除这 3 条边时“损失”的三角形个数最少。

在选取删去的 3 条边时，由于要使删去的三角形个数最少，所以这 3 条边本身不能构成三角形，否则就不满足条件，

所以不妨删去与 A_1 这个点相连的 6 条边中的 3 条边：A_1A_7，A_1A_6，A_1A_5(如图 2 所示)。

第 13 题图 2

删去第 1 条边——删去 A_1A_7：将要损失掉此边与其余 5 点分别构成的 5 个三角形：$\triangle A_1A_2A_7$，$\triangle A_1A_3A_7$，$\triangle A_1A_4A_7$，$\triangle A_1A_5A_7$，$\triangle A_1A_6A_7$。

删去第 2 条边——删去 A_1A_6：将要损失掉此边与其余 4 点分别构成的 4 个三角形：$\triangle A_1A_2A_6$，$\triangle A_1A_3A_6$，$\triangle A_1A_4A_6$，$\triangle A_1A_5A_6$。

删去第 3 条边——删去 A_1A_5：将要损失掉此边与其余 3 点分别构成的 3 个三角形：$\triangle A_1A_2A_5$，$\triangle A_1A_3A_5$，$\triangle A_1A_4A_5$。

这样删去 3 条边最少要损失掉：$5+4+3=12$(个)三角形。

所以 7 个点之间连接 18 条线段，这些线段最多能构成 $35-12=23$(个)三角形。

14. 594 【解析】5 的倍数：$1782\div5=356$(个)……2，

6 的倍数：$1782\div6=297$(个)，

$[5,6]=30$，

30 的倍数：$1782\div30=59$(个)……12，

$356+297-59=594$(张)。

【考点 62】公倍数

1. 最小公倍数的性质

(1)两个数的任意公倍数都是它们最小公倍数的倍数。

(2)两个数最大公因数与最小公倍数的乘积等于这两个数的乘积。

2. 求最小公倍数的基本方法

举一反三 考点小练

(1)短除法求最小公倍数；

(2)分解质因数求最小公倍数。

15. 4 【解析】两次亮灯之间相隔 $20+40=60$(min)，

60 min = 1 h。

因为凌晨 5 点最后一次关灯，

所以第一次开灯为前一天下午 6 点 40 分，第一次关灯为前一天下午 7 点。

①7:00 时，时针、分针的最小夹角为 $30\times5=150°$；

②8:00 时，时针、分针的最小夹角为 $30\times4=120°$；

③9:00 时，时针、分针的最小夹角为 $30\times3=90°$；

④10:00 时，时针、分针的最小夹角为 $30\times2=60°$。

所以第 4 次关灯时，手表的时针与分针首次呈 60 度角。

【点拨】从关灯时间反推首次开灯以及首次闭灯时间，再依次算出时针、分针的夹角。

【考点 54】钟面行程

1. 含义：就是研究钟面上时针与分针关系的问题，如两针重合、两针垂直、两针成一线、两针夹角为 60 度等，这类问题可转化为行程问题中的追及问题。

2. 数量关系

分针的速度是时针的 12 倍，二者的速度差为 5.5 度/分。通常按追及问题来对待，也可以按差倍问题来计算。

3. 解题思路和方法

两针重合，两针垂直，两针成一线，两针夹角为 60° 等“追及问题”可以直接利用公式计算。

举一反三 考点小练

16. 15 【解析】每分钟新增的人：$(4\times30-5\times20)\div(30-20)=2$(份)，

原有人：$4\times30-30\times2=60$(份)，

$60\div(6-2)=15$(分钟)。

【点拨】牛吃草问题。

二、1. $1\frac{1}{18}+2\frac{1}{54}+3\frac{1}{108}+4\frac{1}{180}+5\frac{1}{270}$

$=(1+2+3+4+5)+\left(\frac{1}{3\times6}+\frac{1}{6\times9}+\frac{1}{9\times12}+\frac{1}{12\times15}+\frac{1}{15\times18}\right)$

$=15+\frac{1}{3}\times\left(\frac{1}{3}-\frac{1}{6}+\frac{1}{6}-\frac{1}{9}+\frac{1}{9}-\frac{1}{12}+\frac{1}{12}-\frac{1}{15}+\frac{1}{15}-\frac{1}{18}\right)$

$=15+\frac{1}{3}\times\left(\frac{1}{3}-\frac{1}{18}\right)$

$=15\frac{5}{54}$

【考点 4】灵活分组

(1)含有加、减混合运算的分数串问题：转化成同数相加。

$999.3-998.2+997.3-996.2+\cdots+3.3-2.2+1.3-0.2$

(2)连乘运算的分数串问题：转化成互为倒数连乘。

$\left(1-\frac{1}{2^2}\right)\times\left(1-\frac{1}{3^2}\right)\times\left(1-\frac{1}{4^2}\right)\times\cdots\times\left(1-\frac{1}{100^2}\right)$

(3)连加运算的分数串问题：转化成分母相同的数求和。

$\left(\frac{1}{2}+\frac{1}{3}+\frac{1}{4}+\cdots+\frac{1}{50}\right)+\left(\frac{2}{3}+\frac{2}{4}+\frac{2}{5}+\cdots+\frac{2}{50}\right)+\left(\frac{3}{4}+\frac{3}{5}+\cdots+\frac{3}{50}\right)+\left(\frac{48}{49}+\frac{48}{50}\right)+\frac{49}{50}$

(4)加、减、乘混合运算的分数问题：转化成同分母相加。

$\left(2-\frac{11}{36}\times3\right)+\left(4-\frac{11}{36}\times5\right)+\left(6-\frac{11}{36}\times7\right)+\left(8-\frac{11}{36}\times9\right)+$

举一反三 考点小练

$\left(10-\frac{11}{36}\times11\right)+\left(12-\frac{11}{36}\times13\right)$

【考点5】巧用公式



(1)加法交换律:$a+b=b+a$;

(2)加法结合律:$(a+b)+c=a+(b+c)$;

(3)乘法交换律:$a\times b=b\times a$;

(4)乘法结合律:$(a\times b)\times c=a\times(b\times c)$;

(5)乘法分配律:$(a+b)\times c=a\times c+b\times c$;

(6)减法的性质:$a-b-c=a-(b+c)$;

(7)等差数列求和公式:(首项+末项)×项数÷2;

(8)平方差公式:$a^2-b^2=(a+b)\times(a-b)$;

(9)分数裂项相关公式:

$\frac{1}{n(n+1)}=\frac{1}{n}-\frac{1}{n+1}$

$\frac{1}{n(n+k)}=\frac{1}{k}\left(\frac{1}{n}-\frac{1}{n+k}\right)$

$\frac{k}{n(n+k)}=\frac{1}{n}-\frac{1}{n+k}$

$\frac{2k}{n(n+k)(n+2k)}=\frac{1}{n(n+k)}-\frac{1}{(n+k)(n+2k)}$

2. $41\frac{1}{3}\times\frac{3}{4}+51\frac{1}{4}\times\frac{4}{5}+61\frac{1}{5}\times\frac{5}{6}+71\frac{1}{6}\times\frac{6}{7}$

$=\left(40+1\frac{1}{3}\right)\times\frac{3}{4}+\left(50+1\frac{1}{4}\right)\times\frac{4}{5}+\left(60+1\frac{1}{5}\right)\times\frac{5}{6}+\left(70+1\frac{1}{6}\right)\times\frac{6}{7}$

$=40\times\frac{3}{4}+\frac{4}{3}\times\frac{3}{4}+50\times\frac{4}{5}+\frac{5}{4}\times\frac{4}{5}+60\times\frac{5}{6}+\frac{6}{5}\times\frac{5}{6}+70\times\frac{6}{7}+\frac{7}{6}\times\frac{6}{7}$

$=30+1+40+1+50+1+60+1$

$=184$

3. $\frac{36\frac{2}{3}\div15+3\frac{2}{3}\times2}{40\times\left(5.6-4\frac{2}{5}\right)}+\frac{1\frac{4}{5}\times1.25+1\frac{1}{4}\times2.2-1\frac{1}{4}}{\frac{5}{11}\times\left(\frac{11}{15}\div\frac{5}{6}\right)}$

$=\frac{\frac{110}{3}\times\frac{1}{15}+\frac{11}{3}\times2}{40\times1.2}+\frac{1\frac{4}{5}\times1\frac{1}{4}+1\frac{1}{4}\times2.2-1\frac{1}{4}}{\frac{5}{11}\times\frac{11}{15}\times\frac{6}{5}}$

$=\frac{\frac{11}{3}\times\frac{10}{15}+\frac{11}{3}\times2}{48}+\frac{1\frac{1}{4}\times\left(1\frac{4}{5}+2.2-1\right)}{\frac{1}{3}\times\frac{6}{5}}$

$=\frac{\frac{11}{3}\times\left(\frac{2}{3}+2\right)}{48}+\frac{\frac{5}{4}\times3}{\frac{2}{5}}$

$=\frac{11}{3}\times\frac{8}{3}\times\frac{1}{48}+\frac{5}{4}\times3\times\frac{5}{2}$

$=\frac{11}{54}+\frac{75}{8}$

$=\frac{2069}{216}$

4. $\frac{3}{1^2\times2^2}+\frac{5}{2^2\times3^2}+\frac{7}{3^2\times4^2}+\cdots+\frac{15}{7^2\times8^2}$

$=\frac{1}{1^2}-\frac{1}{2^2}+\frac{1}{2^2}-\frac{1}{3^2}+\frac{1}{3^2}-\frac{1}{4^2}+\cdots+\frac{1}{7^2}-\frac{1}{8^2}$

$=1-\frac{1}{8^2}$

$=\frac{63}{64}$

【点拨】$\frac{2n+1}{n^2(n+1)^2}=\frac{1}{n^2}-\frac{1}{(n+1)^2}$。

5. $\left(210\frac{101}{102}\times1.55-210\frac{101}{102}+\frac{9}{20}\times210\frac{101}{102}\right)\times5.1\times0.4\times2.5\div\frac{1}{2}$

$=210\frac{101}{102}\times\left(1.55-1+\frac{9}{20}\right)\times5.1\times0.4\times2.5\times2$

$=210\frac{101}{102}\times1\times10.2$

$=\left(211-\frac{1}{102}\right)\times10.2$

$=211\times10.2-\frac{1}{102}\times10.2$

$=2152.2-0.1$

$=2152.1$

三、**1.** 【解析】设食堂原来存有面粉 x 千克,则存有大米是 $4x$ 千克。

$4x-80=6(x-80)$

$x=200$

$4\times200=800$(千克)

故食堂原来存有大米 800 千克,面粉 200 千克。

2. 【解析】现黑兔:$(10\times5+20)\div(7-5)=35$(只),

原来黑兔:$35+10=45$(只),

原来白兔:$45\times5=225$(只)。

【点拨】由和差倍公式可以求出现在黑兔的只数,进而求出原来黑兔、白兔的只数。

【考点35】和差倍问题



①和倍问题:已知两个数的和与它们之间的倍数关系,求这两个数各是多少的问题,叫作和倍问题。解答和倍问题的基本数量关系是:和÷(倍数+1)=较小数,较小数×倍数=较大数,和-较小数=较大数。

②差倍问题:已知两数之差和两数之间的倍数关系,求这两个数各是多少的问题,叫作差倍问题。解答差倍问题的基本数量关系是:差÷(倍数-1)=较小数,较小数×倍数=较大数,较小数+差=较大数。

③和差问题:已知两个数的和与差,求出这两个数各是多少的问题,叫作和差问题。解答和差问题的基本数量关系是:(和-差)÷2=较小数,(和+差)÷2=较大数。

3. 【解析】因为$\begin{cases}\text{跑 }800\text{ m}+\text{散步 }200\text{ m}=14\text{ 分钟},①\\ \text{跑 }400\text{ m}+\text{散步 }450\text{ m}=14\text{ 分钟},②\end{cases}$

②×2,得跑 800 m+散步 900 m=28 分钟,③

③-①,得散步 700 m=14 分钟,

所以 $v_{散步}=700\div14=50$(m/min),

跑 400 m 所用的时间:$14-450\div50=5$(min)。

4. 【解析】设全程为"1",

因为 40 秒,甲、丙第一次相遇,

所以 $v_{甲}+v_{丙}=1\div40=\frac{1}{40}$。 ①

因为又过了 1 分钟,乙、丙第二次相遇,

所以 $v_{乙}+v_{丙}=2\div(40+60)=\frac{1}{50}$, ②

①-②:$(v_{甲}+v_{丙})-(v_{乙}+v_{丙})=\frac{1}{40}-\frac{1}{50}$

$v_{甲}-v_{乙}=\frac{1}{200}$

因为甲、乙为同向,追及时间:$1\div\frac{1}{200}=200$(秒),

所以再过 $200-(40+60)=100$(秒),甲将第一次追上乙。

【点拨】环形跑道,同向为追及问题,反向为相遇问题。

【考点55】环形问题

环形问题属于行程问题中一类经典题型,基本考试题型分为三大类:



(1)首次相遇问题

方向相同时:追及距离=(大速度-小速度)×追及时间

方向相异时:相遇距离=(大速度+小速度)×相遇时间

(2)n 次相遇问题

方向相同时:追及距离=n×单圈距离,追及时间=n×单次追及时间

方向相异时:相遇距离=n×单圈距离,相遇时间=n×单次相遇时间

(3)起点相遇问题

A、B 两物体从起点出发,又同时回到起点,在起点相遇情况。

相遇时间=大时间与小时间的最小公倍数

大时间=单圈距离÷大速度

小时间=单圈距离÷小速度

5. 【解析】甲、乙工效和:$1\div2\frac{1}{3}=\frac{3}{7}$,

甲工效:$\frac{3}{7}\times\frac{7}{7+5}=\frac{1}{4}$,

乙工效:$\frac{3}{7}\times\frac{5}{7+5}=\frac{5}{28}$,

此时 A 池水量:$\frac{1}{4}\times2\frac{1}{3}=\frac{7}{12}$,

B 池水量:$\frac{5}{28}\times2\frac{1}{3}=\frac{5}{12}$,

$v_{甲}'$:$\frac{1}{4}\times(1+25\%)=\frac{5}{16}$,

$v_{乙}'$:$\frac{5}{28}\times(1-30\%)=\frac{1}{8}$,

甲管注满 A 池还需:$\left(1-\frac{7}{12}\right)\div\frac{5}{16}=\frac{4}{3}$(h),

当甲管注满 A 池时,此时 B 池水量:$\frac{5}{12}+\frac{4}{3}\times\frac{1}{8}=\frac{7}{12}$,

乙还需用时:$\left(1-\frac{7}{12}\right)\div\frac{1}{8}=\frac{10}{3}$(h)。

【点拨】工作时间一定,工作总量和工作效率成正比。

6. 【解析】$(45-5)\div2=20$(张),

甲还需:$20+1-18=3$(张)。

7. 【解析】$72\times14=1008$(人),两个年级共有 1000 人或 990 人,

当两个年级有 1000 人,$1000\div19\approx53$(辆),

当两个年级有 990 人,$990\div19\approx53$(辆),

都需 53 辆 19 个座位的旅游车。

又因为五年级比六年级多租用这种车 7 辆,

所以车辆数为奇数,

六年级:$(53-7)\div2=23$(辆),人数:$23\times19=437$(人),

五年级:$23+7=30$(辆),人数:$30\times19=570$(人)。

又因为 14 个座位的旅游车需 72 辆,

五年级:$570\div14\approx41$(辆),

六年级人数:$(72-41)\times14=434$(人)≈430(人)。

【点拨】关键在于先估计出两个年级的总人数和租用 19 个座位的旅游车的数量,进一步确定各年级的人数。

8. 【解析】4 犬步=9 兔步,

1 犬步=$\frac{9}{4}$兔步,

$v_{犬}:v_{兔}=s_{犬}:s_{兔}$

=2 犬步:3 兔步

=$2\times\frac{9}{4}$兔步:3 兔步

=3:2

$15\div(3-2)\times3=45$(米)。

【点拨】在同一时间内,速度与路程成正比。

⑤ 成都某嘉祥外国语学校
初 2025 届新初一分班(奖学金)真卷数学

一、**1.** 五亿一千零六万七千八百六十　51006.786　5.1

【解析】510067860,读作五亿一千零六万七千八百六十

$510067860=51006.786$ 万 $=5.1006786$ 亿≈5.1 亿

【点拨】读数时,先四位一级由右到左分级,然后分级由高级到低级依次读数;然后把原数改写成以"万"为单位的数,再把原数改写成以"亿"为单位的数,按要求四舍五入,四舍五入到哪一位,就从它的右一位四舍五入。

【考点8】估值



在日常生活中,有些数学问题并不需要计算出准确的结果,只要求确定一个范围或算出一个大概的值,这就要估算。估算在日常生活中有着广泛的应用,它有利于人们事先把握运算结果的范围,帮助同学们加深对数及运算的理解,增强运用数的能力及运算的灵活性,加深对结论的合理性的认识,提高处理日常数量关系的能力。而解决这类问题的有效策略是"极端化"。

(1)"极端化"指从问题的最大值、最小值、中间值、特殊值等特殊情况入手,或将运动变化的问题固定在特殊点。这样容易找出突破口,从而打开同学们的思维,使问题获得巧解。

方法一:估中间,求平均,取整数。

示例:求 B 的整数部分:$B=\frac{1}{\frac{1}{2001}+\frac{1}{2002}+\cdots+\frac{1}{2015}}$

方法二:想两头,定范围,取整数。

示例:已知 $A=1\frac{10}{100}+2\frac{10}{101}+3\frac{10}{102}+\cdots+11\frac{10}{110}$,则 A 的整数部分是_____。

(2)利用四舍五入法:如果省略的尾数的最高位上的数字是 4 或者比 4 小,就把尾数去掉;如果省略的尾数的最高位上的数字是 5 或者比 5 大,就把尾数舍去,并向它的前一位进 1。

2. 1:11　108　【解析】10:(10+100)=1:11

$(4\times3)\times(3\times3)=12\times9=108$(cm^2)

【点拨】盐水质量=盐的质量+水的质量。把长方形按 3:1 的比例放大,表示把长方形的长、宽都扩大到原来的 3 倍,所以面积为 $12\times9=108$(cm^2)。

3. $\frac{4}{5}$　【解析】$(5-1)\div5=\frac{4}{5}$

【点拨】分数基本性质的灵活应用,分子减 1 后为 $5-1=4$,$4\div5=\frac{4}{5}$,则相当于这个分数的分子乘$\frac{4}{5}$,要使分数大小不变,则分母也要乘$\frac{4}{5}$。

4. 25.12　100.48　【解析】拼成的近似平行四边形的底边等于原图外圆周长的一半,为 $\frac{1}{2}\times2\pi\times6+\frac{1}{2}\times2\pi\times2=8\pi=8\times3.14=25.12$(cm)。

平行四边形的高为外圆半径减内圆半径,为 $6-2=4$(cm)。

$S_{圆环}=S_{平行四边形}=25.12\times4=100.48$(cm^2)

【点拨】$S_{圆环}=S_{平行四边形}=\frac{1}{2}\times2\pi\times(R+r)\times(R-r)=\pi(R+r)(R-r)=\pi(R^2-r^2)$。

5. 3:5　【解析】王师傅工效:$\left(1-\frac{1}{10}\times5\right)\div8=\frac{1}{16}$

张师傅工效:$\frac{1}{10}-\frac{1}{16}=\frac{3}{80}$

张师傅工效:王师傅工效=$\frac{3}{80}:\frac{1}{16}=3:5$

【点拨】两人先合作5天，共完成$5\times\frac{1}{10}=\frac{1}{2}$，余下的王师傅8天完成，则王师傅工效为$\frac{1}{2}\div 8=\frac{1}{16}$，再用两人工效和减去王师傅的工效，差就是张师傅的工效，然后按要求化简即可。

6. 42 【解析】

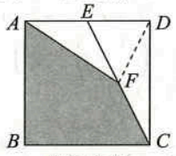
	女	：	总
原来	7	：	13=7∶13
现在	1	：	2=7∶14

1份：6÷(14−13)=6(名)

现有男生：6×(14−7)=42(名)

【点拨】新加入6名男生，则女生人数不变，用比例抓不变量求解。

7. 62.5 【解析】如图，E为AD边中点，



第7题图

则$S_{\triangle CDE}=\frac{1}{4}S_{正}$。

F为EC边中点，连接DF。

则$S_{\triangle CDF}=S_{\triangle EDF}=S_{\triangle EAF}=\frac{1}{2}S_{\triangle CDE}=\frac{1}{2}\times\frac{1}{4}S_{正}=\frac{1}{8}S_{正}$

$S_{阴}=S_{正}-S_{\triangle CDF}-S_{\triangle EDF}-S_{\triangle EAF}=S_{正}-\frac{1}{8}S_{正}\times 3=\frac{5}{8}S_{正}$

则阴影部分的面积是正方形面积的62.5%。

【点拨】先根据四等分模型可求出$S_{\triangle CDE}=\frac{1}{4}S_{正}$，然后根据等底等高的两个三角形面积相等，可得到$S_{\triangle CDF}=S_{\triangle EDF}=S_{\triangle EAF}=\frac{1}{8}S_{正}$，进而可求出阴影面积占正方形面积的百分率。

8. $\frac{3}{5}$ 【解析】$1\div\left(1+\frac{1}{1.5}\right)=1\div\frac{5}{3}=\frac{3}{5}$(分)

【点拨】把上一层的路程看成1，则$v_{梯}=1\div 1=1$，$v_{明}=1\div 1.5=\frac{2}{3}$，小明在向上的电梯上步行，此时速度为$v_{梯}+v_{明}$，为$1+\frac{2}{3}=\frac{5}{3}$，所以用时$1\div\frac{5}{3}=\frac{3}{5}$(分)。

9. 36 【解析】4=1+1+2，则三人中有一人分2本。

若丽丽分2本，有
- 丽丽分语文和数学{阳阳分英语，聪聪分科学；阳阳分科学，聪聪分英语}
- 丽丽分语文和英语{阳阳分数学，聪聪分科学；阳阳分科学，聪聪分数学}
- 丽丽分语文和科学{阳阳分数学，聪聪分英语；阳阳分英语，聪聪分数学}
- 丽丽分数学和英语{阳阳分语文，聪聪分科学；阳阳分科学，聪聪分语文}
- 丽丽分数学和科学{阳阳分语文，聪聪分英语；阳阳分英语，聪聪分语文}
- 丽丽分英语和科学{阳阳分数学，聪聪分语文；阳阳分语文，聪聪分数学}

则丽丽分2本时，共有12种不同的分法。

共3人，则每人都有12种不同的分法，共有分法12×3=36(种)。

【点拨】先分类思考，然后有序列举并发现规律，再灵活应用规律。

10. 84 【解析】漏水工效：$\frac{1}{3}-\frac{1}{4}-\frac{1}{14}=\frac{1}{12}-\frac{1}{14}=\frac{1}{84}$

$1\div\frac{1}{84}=84$(小时)

【点拨】若不漏水，注水管和排水管都打开时，每小时注水$\frac{1}{3}-\frac{1}{4}=\frac{1}{12}$，当两管齐开且漏水时每小时注水$1\div 14=\frac{1}{14}$。说明$\frac{1}{12}-$漏水工效$=\frac{1}{14}$，则每小时漏水$\frac{1}{12}-\frac{1}{14}=\frac{1}{84}$，所以84小时会把整池水漏完。

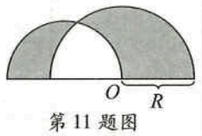
11. 36.26 【解析】如图，

$C_{阴}=\frac{1}{2}C_{小圆}+\frac{1}{2}C_{大圆}+R+(2r-R)$

$=\frac{1}{2}\times 2\times 4\times 3.14+\frac{1}{2}\times 2\times 5\times 3.14+5+(2\times 4-5)$

$=12.56+15.7+5+3$

$=36.26$(cm)



第11题图

【点拨】不规则图形计算周长时“先画线，再计算”，即先画出轮廓，再按周长公式灵活列式计算。

二、1. × 【解析】命中率=命中数÷总数×100%，题中命中数和总数都不确定，所以命中率不一定是99%。

【点拨】总数未知时，命中率也未知，不能是具体的百分数。

2. √ 【解析】球的半径指球心到球面上任意一点的线段，所以正确。

【点拨】正确理解球的半径并要灵活应用球有无数条半径。

3. × 【解析】幼虫每天长大一倍，10天长到20厘米，则第9天长到$20\div 2=10$(cm)，第8天长到$10\div 2=5$(cm)。

【点拨】逆推分析，然后正推验证。

4. × 【解析】减少三成，则现在占原来的1−30%=70%。

打三折，表示现在占原来的30%，30%≠70%，不正确。

【点拨】减少三成相当于变成七成，为原来的70%，而三折为原来的30%，三成与打三折表示的意义相同。

5. √ 【解析】r：$12.56\div 3.14\div 2=2$(cm)，S：$3.14\times 2^2=12.56$(cm²)

$V_{圆锥}=12.56\times 0.3=3.768$(cm³)

【点拨】圆锥的体积等于水面升高部分水的体积，为圆柱的底面积乘水面升高的高度。

三、1. A 【解析】$v_{淘}:v_{笑}=6:5$，则淘气做30个纸鹤，笑笑可以做纸鹤$30\div 6\times 5=25$(个)，而淘气做30个纸鹤比笑笑做24个多用2分，说明笑笑少用的2分恰好做25−24=1(个)。

则淘气做30个用时为$24\times 2+2=50$(分)，淘气做1个纸鹤用时为$50\div 30=\frac{5}{3}$(分)。

【点拨】先根据两人工效比(个数比)求出淘气做30个纸鹤的时间，笑笑可以做纸鹤的个数，再根据淘气做30个纸鹤与笑笑做24个纸鹤的时间关系，可求出笑笑做1个纸鹤用2分，进而可求出淘气做1个纸鹤所用的时间。

2. D 【解析】第一次用去$\frac{2}{5}$后，还剩$\left[6\times\left(1-\frac{2}{5}\right)\right]$吨，又用去$\frac{2}{5}$吨，最后剩$\left[6\times\left(1-\frac{2}{5}\right)-\frac{2}{5}\right]$吨。

【点拨】分数应用题，看清量和率，量率用乘除法，量量用加减法。

3. B 【解析】$S_{圆}=\pi r^2=\pi\times\left(\frac{d}{2}\right)^2=\pi\times\frac{d}{2}\times\frac{d}{2}=\pi\times\frac{d^2}{4}=\frac{1}{4}\pi d^2$

【点拨】$S_{圆}=\pi r^2=\frac{1}{4}\pi d^2$。

4. B 【解析】正方体展开图有四大类，分别为1−4−1，2−3−1，2−2−2，3−3，B为2−4，围不成正方体。

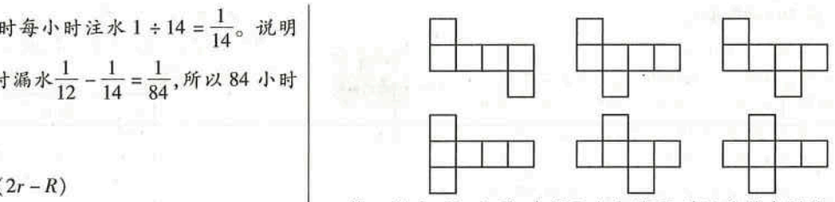
【点拨】牢记正方体展开图的四种类型，11种情况，并要灵活应用。

【考点21】正方体展开图

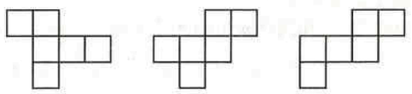
正方体展开图可以归纳为以下四类，共11个基本图形。具体分类如下：

第一类：1−4−1型，中间一行4个为侧面，上下两个为上下底面，共有6种基本图形。

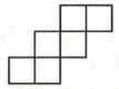
举一反三 考点小练



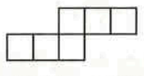
第二类：2−3−1型，中间3个为侧面，共3种基本图形。



第三类：2−2−2型，两行只能有1个正方形相连。



第四类：3−3型，两行只能有1个正方形相连。



5. D 【解析】甲利润×(1+25%)=乙利润×(1−20%)

$\frac{5}{4}$甲利润$=\frac{4}{5}$乙利润

甲利润∶乙利润$=\frac{4}{5}:\frac{5}{4}=16:25$

$16\div 25\times 100\%=64\%$

【点拨】先根据关系式得到$\frac{5}{4}$甲利润$=\frac{4}{5}$乙利润，然后逆用比例基本性质，根据两内项乘积等于两外项乘积，可得到甲、乙利润之比，进而求出甲利润占乙利润的百分率。

6. B 【解析】$(36-32)\div(4-2)=2$(只)，鸡比兔多$2\times 2=4$(只)。

【点拨】鸡兔只数相同时，有脚36只，而实际只有脚32只，这样假设多算4只脚，只有把鸡当成兔，脚数才会增加，由于1只兔比一只鸡多2只脚，所以应在只数相等的条件下，把2只兔换成2只鸡，这样鸡比兔多$2\times 2=4$(只)。

【考点37】鸡兔同笼

已知“鸡兔”的总只数和总腿数，求“鸡”和“兔”各多少只的一类应用题，通常称为“鸡兔问题”，又称鸡兔同笼问题。

举一反三 考点小练

解答鸡兔问题一般采用假设法，假设全是一种动物(如全是“鸡”或全是“兔”)，然后根据出现的腿数差，可推算出某一种的只数。

解题规律：如果假设全是鸡，兔子只数=(总腿数−每只鸡的腿数×总只数)÷(每只兔的腿数−每只鸡的腿数)，鸡的只数=总只数−兔的只数。

如果假设全是兔，鸡的只数=(4×总只数−总腿数)÷(每只兔的腿数−每只鸡的腿数)，兔的只数=总只数−鸡的只数。

四、1. (1)$\frac{13}{24}$ (2)104 (3)$\frac{5}{18}$ (4)$\frac{22}{9}$ (5)80

(6)371.14 (7)$\frac{1}{3}$ (8)2 (9)9 (10)$\frac{2}{5}a$

2. (1)$9.375-4.5-\left(\frac{1}{2}-\frac{5}{8}\right)$

$=9\frac{3}{8}-4\frac{1}{2}-\frac{1}{2}+\frac{5}{8}$

$=9\frac{3}{8}+\frac{5}{8}-\left(4\frac{1}{2}+\frac{1}{2}\right)$

$=10-5$

$=5$

(2)$3.2\times 0.25\times 125$

$=4\times 0.8\times 0.25\times 125$

$=(4\times 0.25)\times(0.8\times 125)$

$=1\times 100$

$=100$

(3)$\frac{2}{15}\div\left[\left(\frac{1}{3}-25\%\right)\div\frac{5}{6}\right]$

$=\frac{2}{15}\div\left[\left(\frac{1}{3}-\frac{1}{4}\right)\times\frac{6}{5}\right]$

$=\frac{2}{15}\div\left[\frac{1}{12}\times\frac{6}{5}\right]$

$=\frac{2}{15}\div\frac{1}{10}$

$=\frac{2}{15}\times 10$

$=\frac{4}{3}$

(4)$\left(\frac{5}{6}+\frac{7}{8}-\frac{5}{12}\right)\div\frac{1}{24}$

$=\frac{5}{6}\times 24+\frac{7}{8}\times 24-\frac{5}{12}\times 24$

$=20+21-10$

$=31$

(5)$(3.2\times 1.5+2.4)\div 1.6$

$=(4.8+2.4)\div 1.6$

$=7.2\div 1.6$

$=4.5$

(6)$0.75\times 65+\frac{3}{4}\times 34+75\%$

$=0.75\times 65+0.75\times 34+0.75\times 1$

$=0.75\times(65+34+1)$

$=0.75\times 100$

$=75$

3. (1)$\frac{2}{5}x+40+\left(x-\frac{2}{5}x-40\right)\times\frac{2}{5}+56=x$

解：$\frac{2}{5}x+40+\left(\frac{3}{5}x-40\right)\times\frac{2}{5}+56=x$

$\frac{2}{5}x+40+\frac{6}{25}x-16+56=x$

$\frac{16}{25}x+80=x$

$80=x-\frac{16}{25}x$

$80=\frac{9}{25}x$

$x=\frac{2000}{9}$

(2)$(3x-0.5):(4x+3)=4:9$

解：$(4x+3)\times 4=(3x-0.5)\times 9$

$16x+12=27x-4.5$

$12+4.5=27x-16x$

$16.5=11x$

$x=16.5\div 11$

$x=1.5$

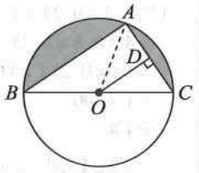
五、1. 【解析】如图，连接OA。

$S_{\triangle OAC}=AC\times OD\div 2=6\times 4\div 2=12$(cm²)，

$S_{\triangle OAC}=S_{\triangle OAB}=\frac{1}{2}S_{\triangle ABC}$，

则$S_{\triangle ABC}=12\div\frac{1}{2}=24$(cm²)，

$S_{阴}=\frac{1}{2}S_{圆}-S_{\triangle ABC}=\frac{1}{2}\times 3.14\times\left(\frac{10}{2}\right)^2-24=15.25(cm^2)$。



第1题图

【点拨】计算不规则图形面积时，灵活应用割补法先将不规则图形转化为规则图形再计算。

六、1.【解析】$\begin{cases}v_{电}-v_{自}=\frac{1}{14}\\ v_{电}-(1+20\%)v_{自}=\frac{1}{15}\end{cases}$

$\frac{6}{5}v_{自}-v_{自}=\frac{1}{14}-\frac{1}{15}=\frac{1}{210}$，$\frac{1}{5}v_{自}=\frac{1}{210}$

$v_{自}=\frac{1}{210}\div\frac{1}{5}=\frac{1}{42}$，$v_{电}=\frac{1}{14}+\frac{1}{42}=\frac{2}{21}$，

$1\div\frac{2}{21}=\frac{21}{2}$(分钟)

【点拨】间隔发车问题，先将两车之间的间隔看成1，然后可根据已知条件列出两个关系式，再根据消元法可分别求出自行车和电车的速度，最后用两车间隔除以电车速度，商就是电车的间隔发车时间。

2.【解析】$10\div1=10$(岁)

新手：$10+4=14$(岁)

老将：$14+10=24$(岁)

【点拨】年龄问题，从年龄差不变入手分析，今年两人年龄差与上次都是10岁，由于运动会四年开一次，则上次指4年前，也就是4年前老将比新手年龄大一倍，则一倍数为$10\div1=10$(岁)，即4年前新手为10岁，今年新手$10+4=14$(岁)，则今年老将为$14+10=24$(岁)。

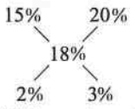
3.【解析】$120\div(1-40\%)=120\times\frac{5}{3}=200$(本)

$1350\div(200-185)=90$(张/本)

$200\times90=18000$(张)

【点拨】装订120本，剩下这批纸的40%，则120本占这批纸的$1-40\%=\frac{3}{5}$，说明这批纸可装订$120\div\frac{3}{5}=200$(本)，而装订185本后，还剩下1350张纸，则这1350张纸可装订$200-185=15$(本)，每本用纸$1350\div15=90$(张)，所以这批纸共有$200\times90=18000$(张)。

4.【解析】$1-85\%=15\%$，$1-80\%=20\%$



原来红笔总价：原来蓝笔总价$=2\%:3\%=2:3$

红笔：$30\times9\div3\times2\div5=180\div5=36$(支)

【点拨】红笔在定价基础上便宜$1-85\%=15\%$，蓝笔在定价基础上便宜$1-80\%=20\%$，平均下来便宜了18%。根据“二合一”的平均数问题，可得到原来红笔总价与蓝笔总价比为2:3，而原来蓝笔总价为$9\times30=270$(元)，则原来红笔总价为$270\div3\times2=180$(元)，而每支红笔5元，所以红笔有$180\div5=36$(支)。

⑦ 成都某外国语学校初2027届新初一分班真卷数学

一、1. √ 【解析】自然数除以4的余数为：0，1，2，3，因此，4就能把自然数分成4类，即除以4余0，1，2，3，因此可以把它看成是4个抽屉，至少要5个数才能保证有一个抽屉里有两个数，而这两个数除以4的余数相同，即必有两个数的差是4的倍数，故原题说法正确。

【点拨】考查抽屉原理。

【考点59】抽屉原理

抽屉原理一：如果把$(n+1)$个物体放在n个抽屉里，那么必有一个抽屉中至少放有2个物体。

说明这个原理是不难的。为了使抽屉中的物品不少于2件，最不利的情况就是n个抽屉中每个都放入1件物品，共放入n件物品，此时再放入1件物品，无论放入哪个抽屉，都至少有1个抽屉不少于2件物品。这就说明了抽屉原理一。

抽屉原理二：如果把n个物体放在m个抽屉里，其中$n>m$，那么必有一个抽屉至少有：①$k=\frac{n}{m}+1$个物体(当n不能被m整除时)；②$k=\frac{n}{m}$个物体(当n能被m整除时)。

举一反三 考点小练

解决问题的关键是构造物体和抽屉，也就是找到代表物体和抽屉的量，而后依据抽屉原理进行运算。

2. √ 【解析】分针一分钟走6°，时针一分钟走0.5°，重合一次用时：$360°\div(6°-0.5°)=\frac{720}{11}$(分)，一个昼夜为24小时，$24\times60\div\frac{720}{11}=1440\times\frac{11}{720}=22$(次)，故原题说法正确。

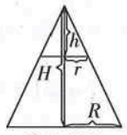
【点拨】考查钟面行程。

3. × 【解析】根据题意，不难发现：每撕一次，都比上一次多6张小纸片，所以撕n次后，共得小纸片$7+6(n-1)=6n+1$(张)，$6\times17+1=103$(张)，故原题说法错误。

【点拨】考查图形的规律探索。

4. √ 【解析】原直角三角形的面积为$3\times2\div2=3(cm^2)$，按4:1的比例扩大后，面积应扩大为原来的16倍，则扩大后的面积为$3\times16=48(cm^2)$，故原题说法正确。

5. √ 【解析】如图，截取前后，大、小圆锥的高之比为$H:h=12:4=3:1$，则$R:r=3:1$，大、小圆锥的体积之比为$3^3:1^3=27:1$，小圆锥与剩下部分体积的比为$1:(27-1)=1:26$，故原题说法正确。



第5题图

【点拨】圆锥体积公式$V=\frac{1}{3}\pi r^2h$。

二、1. 630 【解析】设原长方形的长为$14x$厘米，宽为$5x$厘米，$(14x-13)(5x+13)=14x\times5x+182$，解得$x=3$，则原长方形的长为$14x=14\times3=42$(厘米)，宽为$5x=5\times3=15$(厘米)，面积为$42\times15=630$(平方厘米)。

2. 12:11 【解析】甲走的路程是乙的$1+\frac{1}{5}=\frac{6}{5}$；乙用的时间是甲用的时间的$1-\frac{1}{11}=\frac{10}{11}$，即甲用的时间是乙用的时间的$\frac{11}{10}$，所以甲的速度是乙速度的$\frac{6}{5}\div\frac{11}{10}=\frac{12}{11}$，即甲、乙的速度比是12:11。

【点拨】考查分数与比的应用。

3. 8 【解析】原来含盐：$12\times15\%=1.8$(千克)，$1.8\div9\%-12=20-12=8$(千克)，即需要加水8千克。

【点拨】抓住不变量，即盐的质量不变，进行分析解题。

4. 280 【解析】$210\times(1+20\%)\div90\%=280$(元)，即这种货物的标价为每件280元。

【点拨】进价×(1+利润率)=售价，售价÷折扣=标价。

5. 120 【解析】设甲、乙两地相距x千米，依据题意，得$\frac{x}{12}+2=\frac{x}{10}$，$5x+120=6x$，$x=120$，即甲、乙两地相距120千米。

【点拨】考查列方程解行程问题。

6. 12 【解析】每个球队都踢过四场比赛，根据比赛规则，得1分的球队只能是1平3负，得2分的球队只能是2平2负，得5分的球队只能是1胜2平1负，得7分的球队只能是2胜1平1负，所以得到表格：

球队	得分	胜	负	平
1	1	0	3	1
2	2	0	2	2
3	5	1	1	2
4	7	2	1	1
合计		3	7	6

可以看出，这四个队共负了7场，胜了3场。因为每场比赛如果分出胜负那么就有一方负而另一方胜，所以五个队胜和负的总场次应该相等，所以第五个队应该胜了4场，所以得12分。

【点拨】考查体育比赛中的数学推理问题。

【考点60】逻辑推理

基本方法：

①条件分析——假设法：假设可能情况中的一种成立，然后按照这个假设去判断，如果有与题设条件矛盾的情况，说明该假设情况是不成立的，那么与它的相反情况是成立的。例如，假设a是偶数成立，在判断过程中出现了矛盾，那么a一定是奇数。

举一反三 考点小练

②条件分析——列表法：当题设条件比较多，需要多次假设才能完成时，就需要进行列表来辅助分析。列表法就是把题设的条件全部表示在一个长方形表格中，表格的行、列分别表示不同的对象与情况，观察表格内的题设情况，运用逻辑规律进行判断。

③条件分析——图表法：当两个对象之间只有两种关系时，就可用连线表示两个对象之间的关系，有连线则表示“是，有”等肯定的状态，没有连线则表示否定的状态。例如A和B两人之间有认识或不认识两种状态，有连线表示认识，没有表示不认识。

④逻辑计算：在推理的过程中除了要进行条件分析的推理之外，还要进行相应的计算，根据计算的结果为推理提供一个新的判断筛选条件。

⑤简单归纳与推理：根据题目提供的特征和数据，分析其中存在的规律和方法，并从特殊情况推广到一般情况，并递推出相关的关系式，问题从而得到解决。

7. 25 【解析】设x名工人加工大齿轮，则$(85-x)$名工人加工小齿轮。根据题意，得$3\times16x=2\times10(85-x)$，解得$x=25$，即需要安排25名工人加工大齿轮。

【点拨】根据2个大齿轮与3个小齿轮配成一套列出方程解题。

8. 400 【解析】设女生有x人，则男生有$(850-x)$人。$\frac{1}{2}x+70=\frac{3}{5}\times(850-x)$，解得$x=400$，所以该社团有女生400人。

9. $\frac{10}{21}$ 【解析】根据题目，观察规律，分数的个数为$1+2+3+\cdots+n=\frac{n(n+1)}{2}$。当$n=20$时，$\frac{20\times21}{2}=210$；当$n=19$时，$\frac{19\times20}{2}=190$，所以第190个分数为$\frac{19}{20}$，则第200个分数为$\frac{10}{21}$。

【点拨】考查与分数有关的规律探究。

三、1.【解析】如题图，连接AF，设$S_{\triangle ADF}=m$。因为$S_{\triangle BDF}:S_{\triangle BCF}=10:20=1:2=DF:CF$，所以$2m=S_{\triangle AEF}+S_{\triangle EFC}$，所以$S_{\triangle AEF}=2m-16$。因为$S_{\triangle BCF}:S_{\triangle CEF}=20:16=5:4=BF:EF$，所以$S_{\triangle ABF}:S_{\triangle AEF}=BF:EF=5:4$。因为$S_{\triangle ABF}=S_{\triangle ADF}+S_{\triangle BDF}=m+10$，所以$(m+10):(2m-16)=5:4$，解得$m=20$，$S_{\triangle AEF}=2\times20-16=24$，$S_{四边形ADFE}=S_{\triangle AEF}+S_{\triangle ADF}=24+20=44$，则$S_{\triangle ABC}=44+10+16+20=90$。

故$\triangle ABC$的面积是90。

【点拨】考查三角形面积相关知识。

2.【解析】如题图，过点D作$DE\perp AB$于点E。因为AD平分$\angle BAC$，$\angle C=90°$，$DE\perp AB$，所以$DC=DE$。因为$BC=3$，且$BD:DC=5:4$，所以$DC=3\times\frac{4}{5+4}=\frac{4}{3}$，所以$DE=\frac{4}{3}$。因为$AB=5$，$DE\perp AB$，所以$\triangle ABD$的面积是$\frac{AB\cdot DE}{2}=\frac{5\times\frac{4}{3}}{2}=\frac{10}{3}$。

【点拨】利用角平分线的性质去计算。

四、1. $\frac{\left(2\frac{2}{9}+3\frac{4}{7}+1\frac{4}{11}\right)\div\left(\frac{3}{11}+\frac{5}{7}+\frac{4}{9}\right)}{1+2+\cdots+9+10+9+\cdots+2+1}$

$=\frac{\left(\frac{20}{9}+\frac{25}{7}+\frac{15}{11}\right)\div\left(\frac{3}{11}+\frac{5}{7}+\frac{4}{9}\right)}{\frac{10\times11}{2}+\frac{9\times10}{2}}$

$=\frac{5\times\left(\frac{4}{9}+\frac{5}{7}+\frac{3}{11}\right)\div\left(\frac{3}{11}+\frac{5}{7}+\frac{4}{9}\right)}{55+45}$

$=\frac{5}{100}$

$=\frac{1}{20}$

2. $2022\frac{1}{18}+2023\frac{1}{54}+2024\frac{1}{108}+2025\frac{1}{180}+2026\frac{1}{270}$

$=2024\times5+\frac{1}{3\times6}+\frac{1}{6\times9}+\frac{1}{9\times12}+\frac{1}{12\times15}+\frac{1}{15\times18}$

$=10120+\frac{1}{3}\times\left(\frac{1}{3}-\frac{1}{6}+\frac{1}{6}-\frac{1}{9}+\frac{1}{9}-\frac{1}{12}+\frac{1}{12}-\frac{1}{15}+\frac{1}{15}-\frac{1}{18}\right)$

$=10120+\frac{1}{3}\times\left(\frac{1}{3}-\frac{1}{18}\right)$

$=10120+\frac{1}{3}\times\frac{5}{18}$

$=10120\frac{5}{54}$

3. $36\times25\%+\frac{1\frac{1}{4}\times2}{1\frac{3}{4}+1.25}+1\div\frac{2}{5}+2.5\div\frac{3}{22}$

$=9+\frac{\frac{5}{4}\times2}{1\frac{3}{4}+1\frac{1}{4}}+1\times\frac{5}{2}+\frac{5}{2}\times\frac{22}{3}$

$=9+\frac{\frac{5}{2}}{3}+1\times\frac{5}{2}+\frac{5}{2}\times\frac{22}{3}$

$=9+\frac{5}{2}\times\left(\frac{1}{3}+1+\frac{22}{3}\right)$

$=9+\frac{5}{2}\times\frac{26}{3}$

$=\frac{92}{3}$

4. $\frac{4}{3}-\frac{7}{12}+\frac{9}{20}-\frac{11}{30}+\frac{13}{42}-\frac{15}{56}$

$=\frac{4}{3}-\left(\frac{1}{3}+\frac{1}{4}\right)+\left(\frac{1}{4}+\frac{1}{5}\right)-\left(\frac{1}{5}+\frac{1}{6}\right)+\left(\frac{1}{6}+\frac{1}{7}\right)-\left(\frac{1}{7}+\frac{1}{8}\right)$

$=\frac{4}{3}-\frac{1}{3}-\frac{1}{4}+\frac{1}{4}+\frac{1}{5}-\frac{1}{5}-\frac{1}{6}+\frac{1}{6}+\frac{1}{7}-\frac{1}{7}-\frac{1}{8}$

$=1-\frac{1}{8}$

$=\frac{7}{8}$

5. 因为$\frac{1+2+\cdots+n}{2+3+\cdots+n}=\frac{n(n+1)}{(n-1)(n+2)}$，

所以$\frac{1+2}{2}\times\frac{1+2+3}{2+3}\times\frac{1+2+3+4}{2+3+4}\times\cdots\times\frac{1+2+3+\cdots+2343}{2+3+\cdots+2343}$

$=\frac{2\times3}{1\times4}\times\frac{3\times4}{2\times5}\times\frac{4\times5}{3\times6}\times\cdots\times\frac{2342\times2343}{2341\times2344}\times\frac{2343\times2344}{2342\times2345}$

$=\frac{3}{1}\times\frac{2343}{2345}$

$=\frac{7029}{2345}$

五、1.【解析】$124-4=120(\text{km})$，$1-\frac{1}{3}=\frac{2}{3}$，第一小时后余下路程：

$120\div\frac{2}{3}=120\times\frac{3}{2}=180(\text{km})$，$180+8=188(\text{km})$，$1-\frac{1}{5}=\frac{4}{5}$，

A，B 两城相距：$188\div\frac{4}{5}=188\times\frac{5}{4}=235(\text{km})$。

2.【解析】设甲群猴子有 x 只，乙群猴子有 y 只。

$\begin{cases}3x+4y=317,①\\4x+3y=313,②\end{cases}$ ①×4 −②×3，得 $7y=329$，解得 $y=47$。

将 $y=47$ 代入①，得 $x=43$。

故甲群猴子有 43 只，乙群猴子有 47 只。

3.【解析】从最不利的情况出发，n 个扇形中最大限度重叠，需做 (12,1,2,3)，(1,2,3,4)，(2,3,4,5)，(3,4,5,6)，(4,5,6,7)，(5,6,7,8)，(6,7,8,9)，(7,8,9,10)，(8,9,10,11) 这 9 个 120° 的扇形，扇形才能将整个钟面覆盖，从中可以挑出 3 个覆盖整个钟面的全部 12 个数的扇形，则 n 的最小值为 9。

【点拨】考查最不利原则。

【考点 26】最不利原则



最不利原则就是从“最不凑巧”“最糟糕”的极端情况考虑问题。如果最不利的情况都满足题目要求，那么其他情况必然也能满足题目要求。解决最不利原则类问题，常用列举的方法，找到一切不可能的情况。只有把最不利的情况都考虑到了，一一排除，方能成功。

4.【解析】设互相交换 x 千克糖水，则 $(60\times40\%-40\%x+20\%x)\div60=(40\times20\%-20\%x+40\%x)\div40$，解得 $x=24$。

故需要把两桶的糖水取出 24 千克互相交换。

【点拨】①含糖率 = 糖的质量 ÷ 糖水的质量 ×100%；②互换后两桶糖水质量不变，浓度相同，据此列方程解答。

5.【解析】甲村应派 $(60+40)\times\frac{8}{8+7+5}=100\times\frac{8}{20}=40$（人），乙村应派 $(60+40)\times\frac{7}{8+7+5}=100\times\frac{7}{20}=35$（人），丙村应派：$(60+40)\times\frac{5}{8+7+5}=100\times\frac{5}{20}=25$（人），每人的劳动报酬为 $3000\div25=120$（元），甲村应分得 $(60-40)\times120=2400$（元），乙村应分得：$(40-35)\times120=600$（元）。

故甲村应分得 2400 元，乙村应分得 600 元。

【点拨】考查比例分配和差额分配的应用。

【考点 44】按比例分配



在农业生产和日常生活中，常常需要把一个数量按照一定的比来进行分配。这种分配的方法通常叫做按比例分配。

按比例分配的方法是，将已知整数比或者分率比变为按份数分配，把比的各项相加得到总份数，各项和总份数的比就是各个分量在总量中所占的份数，由此可以求得各个分量。

⑧ 成都某外国语学校
初 2026 届新初一分班（奖学金）真卷数学

一、1. D 【解析】两车速度之和：$200\div6=\frac{100}{3}$（米/秒）

坐在快车上看慢车驶过的时间：$250\div\frac{100}{3}=7.5$（秒）

【点拨】看见哪辆车驶过，就以哪辆车的车长为路程，两车速度之和为速度，而两车的速度之和是不变的。

2. B 【解析】a 比 b 小 22，即 $a=b-22$，

c 比 b 小 18，即 $c=b-18$，

所以 $a<c<b$，只有 B 正确。

3. C 【解析】设小长方形的长为 a，宽为 b。

根据题意得：$2a=3b$，

则 $a:b=3:2$。

4. C 【解析】$7\times4\times2=56$（平方分米）

【点拨】课桌长边摆 7 个正方形，短边摆 4 个正方形，一共摆 $7\times4=28$（个）正方形，再乘每个正方形的面积。

5. B 【解析】① 0 既不是正数，也不是负数，说法正确；

②小亮比小军少跳 0.18 米，小军比小亮多跳 0.18 米，$0.18>0.17$，三个人中跳得最远的是小军，说法正确；

③当 $a=0$ 或 $a=2$ 时，$a^2=2a$，说法错误；

④设平行线间的距离为 a，则平行四边形的面积为 $5a$，三角形的面积为 $\frac{1}{2}\times10a=5a$，梯形的面积为 $\frac{1}{2}\times(3+7)\times a=5a$，三个图形的面积相等，说法错误。

综上所述，正确的个数是 2 个。

二、1. 2 【解析】由已知图形得知，小兔自第一次交换座位后依次坐在 1→2→4→3→1 …… 每 4 次一循环，因为 $10\div4=2\cdots\cdots2$，所以第十次交换座位后，小兔坐在第 2 号座位上。

2. 6 【解析】①红绿红绿绿绿　②红绿绿红绿绿

③红绿绿绿红绿　④红绿绿绿绿红

⑤绿红绿红绿绿　⑥绿红绿绿红绿

两个红灯之间有 1 个绿灯，不同的排法有 2 种：①⑤。

两个红灯之间有 2 个绿灯，不同的排法有 2 种：②⑥。

两个红灯之间有 3 个绿灯，排法有 1 种：③。

两个红灯之间有 4 个绿灯，排法有 1 种：④。

【点拨】排列组合。

3. ③ 【解析】①②④号需要旋转才能得到，只有③只需平移就能得到。

4. 小亮 【解析】偶数有 2 和 6，共 2 个；奇数有 3，5，7，9，共 4 个，小亮得分高的可能性较大。

【点拨】奇数个数大于偶数个数，朝上一面是奇数的可能性大。

【考点 32】可能性



①区分确定事件、不可能事件、可能性事件

确定事件：发生可能性为 1，就是一定能发生；

不可能事件：发生可能性为 0，就是一定不能发生；

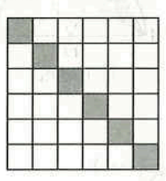
可能性事件：发生可能性大于 0，且小于 1，可能发生，也可能不发生。

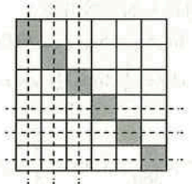
②简单可能性事件发生的可能性

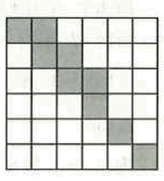
③游戏规则的公平性

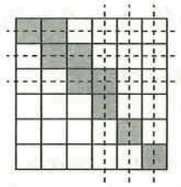
事件 A 发生的可能性 = 事件 A 发生的可能数 ÷ 事件发生的总数。

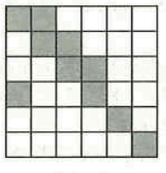
5. 10 【解析】我们先在每行，每列均涂 1 个方格，使之成为红格，如图 A，但是在图 B 中，划去 3 行 3 列后，剩下的方格没有红色的，于是再将 3 个方格涂成红色，如图 C，但是按图 D 的划法，剩下的方格又没有红色，于是再将 1 个方格涂成红色，得到图 E，图 E 不管怎么划，都能使剩下的方格含有红色，这时共涂了 10 个方格。（注意：涂 10 个方格时，要保证 2 个红格与其他红格都不在同一行、同一列，其他红格在剩下的 4 行 4 列里，每行每列占 2 格）


图 A


图 B


图 C


图 D


图 E

第 5 题图

6. 360 【解析】$1200\div\left[\frac{5}{5+3}\times(1+20\%)\right]\times\frac{3}{5+3}\times60\%$

$=1200\div\left[\frac{5}{8}\times\frac{6}{5}\right]\times\frac{3}{8}\times60\%$

$=1200\div\frac{3}{4}\times\frac{3}{8}\times60\%$

$=360$（个）

7. 6 【解析】设每台抽水机每小时抽 1 份，原计划 t 小时抽完，泉水每小时涌出 m 份。

根据题意得：$\begin{cases}(8-m)t=(9-m)(t-8)\\(8-m)t=(10-m)(t-12)\end{cases}$

化简得：$\begin{cases}t+8m=72\\t+6m=60\end{cases}$

解得：$\begin{cases}t=24\\m=6\end{cases}$

泉水每小时涌出 6 份，$6\div1=6$（台），要保持池中始终没有水，至少要留下 6 台抽水机。

【点拨】牛吃草问题。

三、1. $\left(20\frac{94}{95}\times1.65-20\frac{94}{95}+\frac{7}{20}\times20\frac{94}{95}\right)\times47.5\times0.8\times2.5$

$=20\frac{94}{95}\times(1.65-1+0.35)\times47.5\times(0.8\times2.5)$

$=20\frac{94}{95}\times1\times47.5\times2$

$=\left(20+\frac{94}{95}\right)\times95$

$=20\times95+\frac{94}{95}\times95$

$=1900+94$

$=1994$

2. $\frac{1}{4}\times\left(4.85\div\frac{5}{18}-3.6+6.15\times3\frac{3}{5}\right)+\left[5.5-1.75\times\left(1\frac{2}{3}+\frac{19}{21}\right)\right]$

$=\frac{1}{4}\times(4.85\times3.6-3.6+6.15\times3.6)+\left[5.5-\frac{7}{4}\times\frac{18}{7}\right]$

$=\frac{1}{4}\times3.6\times(4.85-1+6.15)+[5.5-4.5]$

$=\frac{1}{4}\times3.6\times10+1$

$=9+1$

$=10$

3. $\frac{8\frac{16}{31}\times\frac{5}{102}\div\frac{25}{17}\times59}{\frac{33}{512}\div\frac{3}{236}\times\frac{32}{93}}$

$=\left(\frac{264}{31}\times\frac{5}{102}\times\frac{17}{25}\times59\right)\div\left(\frac{33}{512}\times\frac{236}{3}\times\frac{32}{93}\right)$

$=\frac{264\times5\times17\times59}{31\times102\times25}\times\frac{512\times3\times93}{33\times236\times32}$

$=\frac{48}{5}$

4. $\frac{1}{1}+\frac{1}{2}+\frac{2}{2}+\frac{1}{2}+\frac{1}{3}+\frac{2}{3}+\frac{3}{3}+\frac{2}{3}+\frac{1}{3}+\cdots+\frac{1}{1995}+\frac{2}{1995}+\cdots+\frac{1995}{1995}+\cdots+\frac{2}{1995}+\frac{1}{1995}$

$=\left(\frac{1}{1}\right)+\left(\frac{1}{2}+\frac{2}{2}+\frac{1}{2}\right)+\left(\frac{1}{3}+\frac{2}{3}+\frac{3}{3}+\frac{2}{3}+\frac{1}{3}\right)+\cdots+\left(\frac{1}{1995}+\frac{2}{1995}+\cdots+\frac{1995}{1995}+\cdots+\frac{1}{1995}\right)$

$=1+2+3+\cdots+1995$

$=(1+1995)\times1995\div2$

$=1991010$

四、1.【解析】因为 $OB=3OD$，所以 $S_{\triangle AOB}=3S_{\triangle AOD}$

$S_{\triangle AOD}=15\div3=5(\text{cm}^2)$

$S_{\triangle ABD}=15+5=20(\text{cm}^2)$

$S_{\triangle BAD}=S_{\triangle ACD}=20\ \text{cm}^2$

$S_{\triangle DOC}=15\ \text{cm}^2$

所以 $S_{\triangle BOC}=15\times3=45(\text{cm}^2)$

梯形 $ABCD$ 的面积：$15+5+15+45=80(\text{cm}^2)$

2.【解析】设重叠部分的面积是 x。

由题意得：$1+2x=(1+x)\times1.5$

解得：$x=1$

重叠部分（即空白部分）的面积是 1。

【点拨】折叠前平行四边形的面积 = 阴影部分的面积 + 重叠部分的面积 ×2，折叠后图形的面积 = 阴影部分的面积 + 重叠部分的面积。

五、1.【解析】$(3-1)\times2=4$

$12.56\div4=3.14(\text{dm}^2)$

$3.14\times6=18.84(\text{dm}^3)$

【点拨】圆柱沿横截面截成 n 段，需截 $(n-1)$ 次，表面积增加 $(n-1)\times2$ 个底面积。

2.【解析】$(80-80\div1.6\times1.15)\div(80\div16)+1.15$

$=(80-57.5)\div5+1.15$

$=22.5\div5+1.15$

$=4.5+1.15$

$=5.65$（小时）

故他共用了 5.65 小时。

3.【解析】$30-20=10$（秒）　一个昼夜快 10 秒

3 分钟 $=3\times60=180$（秒）

$(180-30)\div10=15$（天）

$15+1=16$

即 10 月 16 日傍晚恰好快 3 分。

4.【解析】乙、丙工效之比是 3∶5，乙、丙的工作天数之比为 2∶1，

乙、丙的工作量之比为 $(3\times2):(5\times1)=6:5$，

乙、丙工作天数之比为 2∶1，说明第二期甲、乙合作和第三期甲、乙、丙三人合作工作天数相同，第二期甲、乙一起做了 $\frac{1}{4}$，那么第三期甲、乙也一起做了 $\frac{1}{4}$，可知丙单独完成了工程的 $1-\frac{1}{4}-\frac{1}{4}-\frac{1}{4}=\frac{1}{4}$，根据乙、丙的工作量之比是 6∶5，乙完成了丙的 $\frac{6}{5}$，乙完成了总量的 $\frac{1}{4}\times\frac{6}{5}=\frac{3}{10}$，那么甲完成总量的 $1-\frac{1}{4}-\frac{3}{10}=\frac{9}{20}$，

甲的工效为 $\frac{1}{4}\div15=\frac{1}{60}$，$\frac{9}{20}\div\frac{1}{60}=27$（天），甲的工作天数就是做完总工程的天数，故做完整个工程需 27 天。

⑨ 成都某外国语学校
初2025届新初一分班(奖学金)真卷数学

一、1. C 【解析】①400米的公路,已修$\frac{3}{8}$,还剩下的长度为$400\times\left(1-\frac{3}{8}\right)=250$(米),能用$A\times\left(1-\frac{3}{8}\right)=B$表示。

②已修400米,剩下的比已修的少$\frac{3}{8}$,则剩下的占已修的$\left(1-\frac{3}{8}\right)$,即剩下未修长度为$400\times\left(1-\frac{3}{8}\right)=250$(米),能用$A\times\left(1-\frac{3}{8}\right)=B$表示。

③全长400米,已修∶未修=3∶5,已修$400\times\frac{3}{3+5}=400\times\frac{3}{8}=150$(米),不能用$A\times\left(1-\frac{3}{8}\right)=B$表示。

④全长400米,已修∶未修=3∶5,还剩$400\times\frac{5}{3+5}$,即$400\times\left(1-\frac{3}{8}\right)=250$(米),能用$A\times\left(1-\frac{3}{8}\right)=B$表示。

故①,②,④能用$A\times\left(1-\frac{3}{8}\right)=B$表示,答案选C。

【点拨】先逐个分析,然后灵活判断。

2. C 【解析】$125\div(3+2+2)=17$(周期)……6(棵)

从第1棵柳树开始数,第125棵为第18周期的第6棵,为梨树。

【点拨】周期问题,先根据总数和每周期的个数求出周期数和余数,然后根据余数,结合周期规律灵活推算。注意本题是从柳树开始数。

3. B 【解析】$\frac{1}{3}\times3.14\times\left(\frac{6}{2}\right)^2\times6=3.14\times18=56.52(\text{dm}^3)$

【点拨】将正方体削成最大的圆锥,圆锥的底面直径和高都等于正方体的棱长,为6 dm,进而根据$V_{圆锥}=\frac{1}{3}\pi r^2h$列式计算即可。

4. B 【解析】$12\div32\times1=\frac{3}{8}(\text{dm}^2)$

【点拨】如图,将正方形分成32个小等腰直角三角形,“小天鹅”阴影部分为12个小等腰直角三角形,所以阴影部分的面积为$12\div32\times1=\frac{3}{8}(\text{dm}^2)$。


第4题图

5. B 【解析】无税利息:$60000\times2\%\times1=1200$(元)

收税:$1200\div12\times2\times20\%=40$(元)

实得本息:$60000+1200-40=61160$(元)

【点拨】先根据利息=本金×利率×时间,可求出无税利息为1200元。再求出两个月的利息税为40元,最后求出实得本息为本金加上无税利息,再减去利息税,即$60000+1200-40=61160$(元)。

二、1. 21393000000 214 【解析】二百一十三亿九千三百万,写作21393000000,$21393000000\approx214$亿。

【点拨】先分级写数,然后四舍五入,四舍五入到哪一位,就从它的后一位(右一位)进行四舍五入。

2. 4 26 【解析】$45\div12=3$(人)……9(人) $3+1=4$(人)

男生:$45\times\frac{5}{5+4}=25$(人),女生:$45-25=20$(人)

$25+1=26$(人)

【点拨】极限分析,一年有12个月,要使同一月份过生日人数最少,则每个月过生日的人数要尽可能接近并且要保证最少,应为商加1,所以为$3+1=4$(人)。而45人中男生25人,女生20人,要保证男、女生都有,可先全选出25名男生,则下一名一定为女生,所以至少选26人才能保证男、女生都有。

3. 153 【解析】25 L=25 dm^3,$25+8\times8\times(8-6)=25+128=153(\text{dm}^3)$

【点拨】石头体积=溢出水的体积+升高部分水的体积。

4. 5 78.5 【解析】$r=15.7\div3.14=5$(cm)

$S=3.14\times5\times5=78.5(\text{cm}^2)$

【点拨】平行四边形的底等于圆周长的一半,为πr,则这个垫片的半径为平行四边形的底除以圆周率,则$S_{圆}=3.14\times5\times5=78.5(\text{cm}^2)$。

5. 4 【解析】先将24个球平均分成三堆,第一次先称一、二堆,若天平平衡,则不合格的球在第三堆;然后将第三堆又分成3个,3个,2个,先称前两堆,若平衡,不合格球在第三堆,再从第三堆任取1个与前面合格的1个球相称,若平衡,余下的不合格,若不平衡,第三堆取出的这个球不合格,这样3次可找到不合格球;但如果3个3个称不平衡,可将任一端的3个与合格的3个一起称,如果平衡,另3个不合格,由于第二次不平衡,则可确定不合格球是较轻的或较重的,只要轻重确定,三个球每次任意称两个,即可确定出不合格的球,这样共称4次;如果用3个合格与第二次任一边的3个相称,天平不平衡,也可确定出不合格的一堆中,不合格球的轻重,这样也要称4次;若第一次的一、二堆不平衡,将任意一堆与第三堆一起称,第二次就可确定出不合格球在8个中的第几堆,且可以确定出不合格球较轻或较重。8个球中不合格球的轻重已确定,可分为3,3,2。这样最多再称2次可确定不合格球,这样下来也是4次,所以最少要4次。

【点拨】找次品问题,灵活应用三分法进行分析。

6. 180 【解析】$36\div[1\times(1+50\%)\times80\%-1]=36\div\frac{1}{5}=180$(元)

【点拨】设进价为1,则标价为$1\times(1+50\%)=\frac{3}{2}$,售价为$\frac{3}{2}\times80\%=\frac{6}{5}$,利润为$\frac{6}{5}-1=\frac{1}{5}$,即利润占进价的$\frac{1}{5}$,而利润为36元,所以进价为$36\div\frac{1}{5}=180$(元)。

三、1. (1)$52\times58\times\left(\frac{1}{52\times11}+\frac{1}{11\times58}\right)$

$=52\times58\times\frac{1}{52\times11}+52\times58\times\frac{1}{11\times58}$

$=\frac{58}{11}+\frac{52}{11}$

$=10$

(2)$\frac{9}{1\times3}+\frac{9}{3\times5}+\frac{9}{5\times7}+\cdots+\frac{9}{97\times99}$

$=\frac{9}{2}\times\left(1-\frac{1}{3}+\frac{1}{3}-\frac{1}{5}+\cdots+\frac{1}{97}-\frac{1}{99}\right)$

$=\frac{9}{2}\times\left(1-\frac{1}{99}\right)$

$=\frac{9}{2}\times\frac{98}{99}$

$=\frac{49}{11}$

(3)$2019\times\frac{2019}{2020}$

$=(2020-1)\times\frac{2019}{2020}$

$=2020\times\frac{2019}{2020}-1\times\frac{2019}{2020}$

$=2019-\frac{2019}{2020}$

$=2018\frac{1}{2020}$

(4)$2\frac{1}{2}+\frac{5}{6}+\frac{5}{12}+\frac{5}{20}+\frac{5}{30}+\frac{5}{42}$

$=\frac{5}{1\times2}+\frac{5}{2\times3}+\cdots+\frac{5}{6\times7}$

$=5\times\left(1-\frac{1}{2}+\frac{1}{2}-\frac{1}{3}+\cdots+\frac{1}{6}-\frac{1}{7}\right)$

$=5\times\frac{6}{7}$

$=\frac{30}{7}$

(5)$\frac{1}{2\times4}+\frac{1}{4\times6}+\frac{1}{6\times8}+\frac{1}{8\times10}+\frac{1}{10\times12}$

$=\frac{1}{2}\times\left(\frac{1}{2}-\frac{1}{4}+\frac{1}{4}-\frac{1}{6}+\cdots+\frac{1}{10}-\frac{1}{12}\right)$

$=\frac{1}{2}\times\left(\frac{1}{2}-\frac{1}{12}\right)$

$=\frac{1}{2}\times\frac{5}{12}$

$=\frac{5}{24}$

(6)$30\times\left(\frac{1}{17}+\frac{7}{15}\right)\times51$

$=30\times51\times\frac{1}{17}+30\times51\times\frac{7}{15}$

$=90+714$

$=804$

2. (1)$\frac{1}{4}x+37.5\%x=\frac{1}{3}$

解:$\frac{1}{4}x+\frac{3}{8}x=\frac{1}{3}$

$\frac{5}{8}x=\frac{1}{3}$

$x=\frac{1}{3}\times\frac{8}{5}$

$x=\frac{8}{15}$

(2)$x-65\%x+15=85$

解:$35\%x=85-15$

$\frac{7}{20}x=70$

$x=70\times\frac{20}{7}$

$x=200$

(3)$35.5+(x-0.8)\div80\%=38$

解:$(x-0.8)\div80\%=38-35.5$

$(x-0.8)\div\frac{4}{5}=2.5$

$x-0.8=2.5\times\frac{4}{5}$

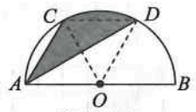
$x-0.8=2$

$x=2.8$

四、1. 【解析】如图,连接OC、OD、CD。

因为C、D为半圆弧上的三等分点,

所以CD平行于AB,$S_{阴}=S_{扇COD}$,$\angle COD=180^\circ\div3=60^\circ$。$OD=\frac{1}{2}AB=\frac{1}{2}\times4=2$(cm)。



第1题图

则$S_{阴}=3.14\times2^2\times\frac{60}{360}=3.14\times\frac{2}{3}=2\frac{7}{75}(\text{cm}^2)$

【点拨】灵活根据等积变形,将$S_{阴}$转化为$S_{扇COD}$,再根据$S_{扇}=\pi r^2\times\frac{n}{360}$计算即可。

【考点22】面积计算技巧

求阴影部分的面积是小升初考试中一种常见的题型。此类题要求认真审图,找出等量关系。设一个或几个字母参加列式运算,不求字母的值作整体构造、整体代换,字母仅起到搭桥作用,又称为“参数法”。

举一反三 考点小练

五、1. 【解析】合作时间:$\left(1-\frac{1}{20}\times5\right)\div\left(\frac{1}{30}+\frac{1}{20}\right)=\frac{3}{4}\times12=9$(天)

甲队完成总量:$9\times\frac{1}{30}=\frac{3}{10}$

甲队分工程款:$9000\times\frac{3}{10}=2700$(元)

【点拨】分配工程款的工程问题,灵活应用正反比例求解。

2. 【解析】下午派出学生:$150-60=90$(名)

上午派出后余下学生:$(90-12)\div\frac{2}{5}=78\times\frac{5}{2}=195$(名)

学生总数:$60+195=255$(名)

【点拨】先用总共派出人数减去上午派出人数,可求出下午派出人数为90名,而下午派出人数为上午派出后余下人数的$\frac{2}{5}$多12人,说明余下人数的$\frac{2}{5}$为$90-12=78$(名),则余下人数为$78\div\frac{2}{5}=195$(名),再用上午派出人数加上余下人数,就是六年级总人数。

3. 【解析】前100 km$\begin{cases}v_{提20\%}:v_{原}=120\%:100\%=6:5\\t_{提20\%}:t_{原}=5:6\end{cases}$

$t_{原}-t_{提20\%}=1$份

100 km后余下路程一定$\begin{cases}v_{提20\%}:v_{提30\%}=12:13\\t_{提20\%}:t_{提30\%}=13:12\end{cases}$

$t_{提20\%}-t_{提30\%}=1$份

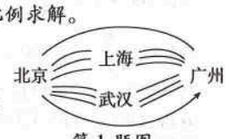
由于前、后用时相同,则前100 km和余下的路程,若都提速20%,前后时间比为5∶13。

v一定$\begin{cases}t_{前}:t_{后}=5:13\\s_{前}:s_{后}=5:13\end{cases}$

全长:$100\div5\times(5+13)=20\times18=360$(km)

【点拨】变速行程问题,灵活应用正反比例求解。

六、1. 【解析】如图,



第1题图

北京直达广州,交通方式有2种。

北京到上海,再到广州,交通方式有$3\times3=9$(种)

北京到武汉,再到广州,交通方式有$3\times3=9$(种)

共有$2+9\times2=20$(种)

【点拨】搭配问题,灵活应用连线法有序分类思考。

⑩ 成都某外国语学校初2025届新初一分班真卷数学

一、1. 471 18 【解析】零件体积:$3.14\times5^2\times6=471(\text{cm}^3)$

圆锥与圆柱同底等面积,所以圆锥的高是圆柱的3倍,$6\times3=18$(cm)。

2. $150a$ 【解析】$280-130=150$(个) $150\times a=150a$(元)

3. 7∶5 【解析】白昼时长∶黑夜时长$=\frac{7}{25}:\frac{1}{5}=\left(\frac{7}{25}\times25\right):\left(\frac{1}{5}\times25\right)=7:5$

4. 400 【解析】把A,C之间的路程看作单位“1”,则乙行了$\frac{1}{1+3}=$

$\frac{1}{4}$,还剩$\frac{3}{4}$,$60\div\left(\frac{9}{10}-\frac{3}{1+3}\right)=60\div\frac{3}{20}=400$(千米)。

A,C之间的路程是400千米。

5. 6 【解析】因为从第二次开始每次取出的球的编号之和是前一次的2倍。

由此得出$1+1\times2+1\times2\times2=7$

3次取出的9个球的编号之和必是7的倍数。

$1+2+3+\cdots+10=55$,

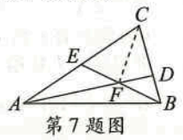
$55\div7=7\cdots\cdots6$,

所以未取出的球的编号是6。

6. 12.56 12.56 【解析】$6.28\times2=12.56$(厘米)

$12.56\div3.14\div2=2$(厘米) $3.14\times2^2=12.56$(平方厘米)

7. 60 【解析】如图,连接CF。$CD=2BD$



第7题图

$S_{\triangle CDF}=2S_{\triangle DFB}=2\times5=10(\text{cm}^2)$

$S_{\triangle CFB}=5+10=15(\text{cm}^2)$

$EC=AE$,$S_{\triangle CBE}=S_{\triangle ABE}$,$S_{\triangle ECF}=S_{\triangle AEF}$

所以$S_{\triangle CFB}=S_{\triangle AFB}=15\ \text{cm}^2$

$S_{\triangle ADB}=S_{\triangle DFB}+S_{\triangle AFB}=5+15=20(\text{cm}^2)$

$S_{\triangle ACD}=2S_{\triangle ADB}=2\times20=40(\text{cm}^2)$

$S_{\triangle ABC}=20+40=60(\text{cm}^2)$

8. $\frac{13}{20}$ 【解析】第一个数是$\frac{1}{3}$,$\frac{1}{3}=\frac{2\times1-1}{3\times1}$

第二个数是$\frac{1}{2}$,$\frac{1}{2}=\frac{3}{6}=\frac{2\times2-1}{3\times2}$

第三个数是$\frac{5}{9}$,$\frac{5}{9}=\frac{2\times3-1}{3\times3}$

……

第n个数是$\frac{2n-1}{3n}$,当$n=20$时,$\frac{2n-1}{3n}=\frac{2\times20-1}{3\times20}=\frac{39}{60}=\frac{13}{20}$

9. 2196 【解析】$90\times4\div(90-70)=18$(分钟)

$(52+70)\times18=2196$(米)

【点拨】乙以每分钟70米和每分钟90米的速度行完同样路程相差4分钟,这个问题可以看作一个盈亏问题。

10. 6 【解析】说明底层3个,上层1个。

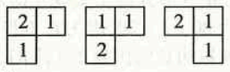
底层2个小正方体在前,1个小正方体在后有3种情况。

从上面看:



底层1个小正方体在前,2个小正方体在后,有3种情况。

从上面看:



$3+3=6$(种)

二、1. A 【解析】杯子中的水越少含糖率越高。

A. $3.14\times(6\div2)^2\times6\times\frac{1}{3}=56.52(\text{cm}^3)$;B. $4\times4\times6=96(\text{cm}^3)$;

C. $6\times6\times6=216(\text{cm}^3)$;D. $3.14\times(4\div2)^2\times6=75.36(\text{cm}^3)$;水的体积最少的是$56.52\ \text{cm}^3$。

2. A 【解析】A. 正确,奇数×4=偶数;B. 错误,一个数必须是整数才能是另一个整数的因数,0.8和2.4都是小数;C. 错误,棱长总和是长度,表面积是面积,不能相互比较;D. 错误,$3+5<9$,两边之和小于第三边,所以围不成三角形。

3. A 【解析】聪聪从家到学校的路程×$\left(1-\frac{5}{6}\right)$=明明从家到学校的路程×$\left(1-\frac{4}{5}\right)$。

聪聪家到学校的路程:明明家到学校的路程=6:5

所以聪聪家到学校的路程远。

4. B 【解析】$(108-27)\div0.54=150$(千米)

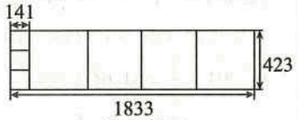
5. B 【解析】$1833\div423=4\cdots\cdots141$(厘米)

$423\div141=3$

$4+3=7$(个)

以423厘米为边长的正方形有4个。

以141厘米为边长的正方形有3个。



第5题图

三、1. (1)$\left(5\frac{5}{9}-0.8+2\frac{4}{9}\right)\times\left(7.6\div\frac{4}{5}+2\frac{2}{5}\times1.25\right)$

$=(8-0.8)\times(7.6\times1.25+2.4\times1.25)$

$=7.2\times(7.6+2.4)\times1.25$

$=7.2\times10\times1.25$

$=0.8\times9\times10\times1.25$

$=90$

(2)$\frac{9}{15}\times\frac{14}{17}+\frac{8}{17}\times\frac{14}{15}$

$=\frac{14}{15}\times\frac{9}{17}+\frac{14}{15}\times\frac{8}{17}$

$=\frac{14}{15}\times\left(\frac{9}{17}+\frac{8}{17}\right)$

$=\frac{14}{15}$

(3)$\left(\frac{1}{15}+\frac{3}{49}\right)\times15-45\div49$

$=\frac{1}{15}\times15+\frac{45}{49}-\frac{45}{49}$

$=1$

(4)$\frac{1}{2}+\frac{1}{6}+\frac{1}{12}+\frac{1}{20}+\frac{1}{30}+\frac{1}{42}+\frac{1}{56}$

$=\frac{1}{1\times2}+\frac{1}{2\times3}+\frac{1}{3\times4}+\frac{1}{4\times5}+\frac{1}{5\times6}+\frac{1}{6\times7}+\frac{1}{7\times8}$

$=1-\frac{1}{2}+\frac{1}{2}-\frac{1}{3}+\frac{1}{3}-\frac{1}{4}+\frac{1}{4}-\frac{1}{5}+\frac{1}{5}-\frac{1}{6}+\frac{1}{6}-\frac{1}{7}+\frac{1}{7}-\frac{1}{8}$

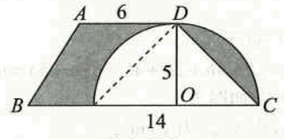
$=1-\frac{1}{8}$

$=\frac{7}{8}$

四、1. 【解析】$S_{\triangle ABC}=\frac{1}{2}S_{\text{平行四边形}ABCD}=\frac{1}{2}\times20=10$(平方厘米)

$S_{\triangle AEC}=\frac{3}{2+3}\times10=\frac{3}{5}\times10=6$(平方厘米)

2. 【解析】如图,把半圆内的阴影部分割补到左边,变成求梯形的面积:



第2题图

$[6+(14-5\times2)]\times5\div2$

$=10\times5\div2$

$=25(\text{cm}^2)$

五、1. 【解析】设原来东、西两院一共养鸡x只,那么西院养鸡$(x-40)$只。

$(x-40)\times\left(1-\frac{1}{4}-\frac{1}{3}\right)+40=\frac{1}{2}x$

解得$x=280$

故东、西两院一共养鸡280只。

2. 【解析】设第二次操作溢出的水量是1。

那么第一次溢水量就是$1\times3=3$

第三次的溢水量就是$3\times2=6$

小球的体积就是3,中球的体积就是$3+1=4$。

大球的体积就是$4+6=10$

小球体积:中球体积:大球体积=3:4:10

3. 【解析】每台抽水机每小时抽水

$(40\times2.5-40\times1.5)\div(5\times2.5-8\times1.5)$

$=40\div0.5$

$=80$(立方米)

蓄水池的容积:$(80\times5-40)\times2.5=900$(立方米)

13台抽水机抽完这池水用的时间为:

$900\div(80\times13-40)=0.9$(小时)

故13台抽水机同时抽水,0.9小时可以抽完。

4. 【解析】由E车间工人的$\frac{1}{6}$调入D车间后各车间都是30人可知,

E原有:$30\div\left(1-\frac{1}{6}\right)=36$(人)

这之前D车间有:$30-36\times\frac{1}{6}=24$(人)

D车间工人的$\frac{1}{4}$调入C车间,这时D车间有24人,C车间有30人。

D车间原有:$24\div\left(1-\frac{1}{4}\right)=32$(人)

这之前C车间有:$30-32\times\frac{1}{4}=22$(人)

C车间工人的$\frac{1}{3}$调入B车间,这时C车间有22人,B车间有30人。

那么原来C车间有:$22\div\left(1-\frac{1}{3}\right)=33$(人)

这之前B车间有:$30-33\times\frac{1}{3}=19$(人)

把B车间工人的$\frac{1}{2}$调入A车间,这时A车间有30人,B车间有19人。

那么原来B车间有:$19\div\left(1-\frac{1}{2}\right)=38$(人)

原来A车间有$30-38\times\frac{1}{2}=11$(人)

故A车间原有11人,B车间原有38人,C车间原有33人,D车间原有32人,E车间原有36人。

【考点39】还原法解题


举一反三考点小练

一个数经过若干次变化,成了另一种结果,我们从结果出发根据每一次变化情况,一步步地倒着想,把结果还原成开始状态,这类问题叫作还原问题,又叫作逆运算问题。

对于简单的还原问题,可直接列式,一步步倒着推算;对于变化较复杂的还原问题,可借助列表和画图来帮助解决问题。

还原法解题是从最后的结果出发,运用加和减、乘和除之间的互逆关系,从后往前一步一步地推算,直到找到最初的数据。

5. 【解析】从第1棵树到第153棵树有152个间隔:

汽车速度为$(153-1)\times8\div4=304$(米/分)

$304\times30=9120$(米)

故小强的家距离学校9120米。

6. 【解析】(1)$1\div\left(\frac{1}{4}+\frac{1}{6}\right)=1\div\frac{5}{12}=2.4$

$2.4\times(9+5)=2.4\times14=33.6$(万元)

(2)$9\times4=36$(万元) $5\times6=30$(万元)

乙工程队耗资较少,为了节省资金尽量请乙工程队,但乙工程队无法在5个月内完成工程,所以还需请甲工程队来帮助完成一部分工程。

乙工程队做5个月,甲工程队做:$\left(1-\frac{5}{6}\right)\div\frac{1}{4}=\frac{2}{3}$。

即甲、乙工程队合作$\frac{2}{3}$个月,乙再单独做$\frac{13}{3}$个月。

⑪ 成都某实验外国语学校
初2027届新初一分班真卷数学

一、1. $1\frac{133}{17292}$ $\frac{1}{2}$ $27\frac{1}{2}$ $14\frac{1}{12}$ $\frac{31}{7}$

2. (1) $\frac{16}{3\times5}-\frac{24}{5\times7}+\frac{32}{7\times9}-\frac{40}{9\times11}+\frac{48}{11\times13}-\cdots-\frac{8056}{2013\times2015}$

$=\left(\frac{8}{3\times5}-\frac{12}{5\times7}+\frac{16}{7\times9}-\frac{20}{9\times11}+\frac{24}{11\times13}-\cdots-\frac{4028}{2013\times2015}\right)\times2$

$=\left[\left(\frac{1}{3}+\frac{1}{5}\right)-\left(\frac{1}{5}+\frac{1}{7}\right)+\left(\frac{1}{7}+\frac{1}{9}\right)-\left(\frac{1}{9}+\frac{1}{11}\right)+\left(\frac{1}{11}+\frac{1}{13}\right)-\cdots-\left(\frac{1}{2013}+\frac{1}{2015}\right)\right]\times2$

$=\left[\frac{1}{3}+\frac{1}{5}-\frac{1}{5}-\frac{1}{7}+\frac{1}{7}+\frac{1}{9}-\frac{1}{9}-\frac{1}{11}+\frac{1}{11}+\frac{1}{13}-\cdots-\frac{1}{2013}-\frac{1}{2015}\right]\times2$

$=\left[\frac{1}{3}-\frac{1}{2015}\right]\times2$

$=\frac{2012}{6045}\times2$

$=\frac{4024}{6045}$

(2) $1\frac{5}{42}+2\frac{5}{56}+3\frac{5}{72}+4\frac{5}{90}+\cdots+24\frac{5}{870}$

$=(1+2+3+4+\cdots+24)+\left(\frac{5}{42}+\frac{5}{56}+\frac{5}{72}+\frac{5}{90}+\cdots+\frac{5}{870}\right)$

$=\frac{24\times(24+1)}{2}+5\times\left(\frac{1}{42}+\frac{1}{56}+\frac{1}{72}+\frac{1}{90}+\cdots+\frac{1}{870}\right)$

$=300+5\times\left(\frac{1}{6\times7}+\frac{1}{7\times8}+\frac{1}{8\times9}+\frac{1}{9\times10}+\cdots+\frac{1}{29\times30}\right)$

$=300+5\times\left(\frac{1}{6}-\frac{1}{7}+\frac{1}{7}-\frac{1}{8}+\frac{1}{8}-\frac{1}{9}+\frac{1}{9}-\frac{1}{10}+\cdots+\frac{1}{29}-\frac{1}{30}\right)$

$=300+5\times\left(\frac{1}{6}-\frac{1}{30}\right)$

$=300+5\times\left(\frac{5}{30}-\frac{1}{30}\right)$

$=300+5\times\frac{4}{30}$

$=300+\frac{2}{3}$

$=300\frac{2}{3}$

(3) $\frac{31}{37}\div\frac{25}{111}+\frac{36}{37}\times4\frac{11}{25}+4.44\div4\frac{5}{8}$

$=\frac{31}{37}\div\frac{25}{111}+\frac{36}{37}\times\frac{111}{25}+\frac{111}{25}\div\frac{37}{8}$

$=\frac{31}{37}\times\frac{111}{25}+\frac{36}{37}\times\frac{111}{25}+\frac{111}{25}\times\frac{8}{37}$

$=\frac{111}{25}\times\left(\frac{31}{37}+\frac{36}{37}+\frac{8}{37}\right)$

$=\frac{111}{25}\times\frac{75}{37}$

$=9$

(4) $\frac{2}{2\times5}+\frac{2}{5\times8}+\frac{2}{8\times11}+\cdots+\frac{2}{197\times200}$

$=2\times\left(\frac{1}{2\times5}+\frac{1}{5\times8}+\frac{1}{8\times11}+\cdots+\frac{1}{197\times200}\right)$

$=\frac{2}{3}\times\left(\frac{1}{2}-\frac{1}{5}+\frac{1}{5}-\frac{1}{8}+\frac{1}{8}-\frac{1}{11}+\cdots+\frac{1}{197}-\frac{1}{200}\right)$

$=\frac{2}{3}\times\left(\frac{1}{2}-\frac{1}{200}\right)$

$=\frac{2}{3}\times\left(\frac{100}{200}-\frac{1}{200}\right)$

$=\frac{2}{3}\times\frac{99}{200}$

$=\frac{33}{100}$

(5) $\frac{\frac{1}{2}+\frac{1}{4}+\frac{1}{8}+\frac{1}{16}+\cdots+\frac{1}{2048}}{2+4+8+16+\cdots+2048}$

$=\frac{1-\frac{1}{2048}}{2048\times2-2}$

$=\frac{\frac{2047}{2048}}{4094}$

$=\frac{2047}{2048}\times\frac{1}{4094}$

$=\frac{1}{2048}\times\frac{1}{2}$

$=\frac{1}{4096}$

二、**1**. 200 【解析】设定价为 x 元,成本为 $(x-90)$ 元,

$80\%\,x\times40-(x-90)\times40=(90+10)\times20$

$32x-40x+3600=2000$

$1600=8x$

$x=200$

所以这种商品每件定价 200 元。

【点拨】考查一元一次方程的实际应用。

2. 17 【解析】因为共有 20 人来支援,

所以设应调往甲队 x 人,调往乙队 $(20-x)$ 人,

则现在甲队有 $(27+x)$ 人,乙队有 $[19+(20-x)]$ 人。

根据甲队总人数是乙队总人数的 2 倍,列方程为

$27+x=2[19+(20-x)]$,解得 $x=17$,

故应调往甲队 17 人。

【点拨】考查一元一次方程的实际应用。

3. 10 【解析】这四个整数放大 3 倍,则任意选出三个数和另一个数的 3 倍的和分别为 12,18,16 和 14,四个数任选三个有四个组合,每一个数在四个组合中共出现 3 次,

所以 $12+18+16+14$ 为原来四个整数和的 6 倍,

所以原来四个整数的和等于 $(12+18+16+14)\div6=10$。

【点拨】考查平均数相关知识。

4. 365 【解析】设这个两位数是 $\overline{ab}$,

这个数的大小是 $10a+b$,

当十位与个位上的数字交换位置后,这个两位数为 $\overline{ba}$,这个数的大小是 $10b+a$,

现在的数比原来小 36,

所以 $10a+b-10b-a=36$,

整理可得 $a-b=4$,a,b 为 1 至 9 之间的数,通过枚举法找到 51,62,73,84,95 这 5 个数满足条件,

所以满足条件的两位数的和是 $51+62+73+84+95=365$。

【点拨】考查位值原理和枚举法。

5. 25 【解析】$7+2\times(10-1)=25$(根)。

【点拨】因为筷子只有 6 种,所以 7 根中必有一双颜色相同,取出其中一双,这样剩下 5 根筷子,为了能再取一双颜色相同筷子,根据最不利原则,需再加两根筷子才能保证再摸出一双颜色相同的筷子。

6. 517 【解析】$\left(\frac{1}{2}+\frac{1}{3}+\frac{1}{5}+\frac{1}{7}+\frac{1}{11}+\frac{1}{13}\right)\times385$

$=\left(\frac{1}{2}+\frac{1}{3}+\frac{1}{13}\right)\times385+\left(\frac{1}{5}+\frac{1}{7}+\frac{1}{11}\right)\times385$

$=192\frac{1}{2}+128\frac{1}{3}+29\frac{8}{13}+77+55+35$

$=516+\frac{1}{2}+\frac{1}{3}+\frac{8}{13}$

$=517+\frac{35}{78}$,

故整数部分为 517。

【点拨】考查分数乘法分配律的应用。

7. $\frac{41}{6}$ 【解析】设从 A 到 B 下坡用 x 时,

则 $4x+\left(7\frac{1}{6}-x\right)\times3=24$,解得 $x=\frac{5}{2}$,

下坡:$4\times\frac{5}{2}=10$(千米),上坡:$24-10=14$(千米),

原路返回用时:$14\div4+10\div3=\frac{41}{6}$(时)。

【点拨】根据上坡路程 + 下坡路程 = 24 千米列方程求出下坡用时,再求上、下坡的路程各为多少千米。

8. 12.56 【解析】48 厘米 > 4 分米,10 cm = 1 dm,溢出水体积:$3.14\times1^2\times4=12.56(\text{dm}^3)=12.56$(升)。

【点拨】溢出水的体积 = 浸没在水中的铁棒的体积。

9. 48 【解析】减价:$80\times10\%=8$(元),多订:$8\times10=80$(套),

设每套桌椅的成本是 x 元,

$(80-x)\times240=(80-8)\times(240+80)-(240+80)x$,

$x=48$。

【点拨】根据两种出售方式利润同样多列方程解答。

10. 2999 【解析】假设所有相邻的三个数为一组,共有 2000 组,这 2000 组它们的和为 $(0+1+2+3+\cdots+1999)\times3=5997000$,

根据抽屉原理:$5997000\div2000=2998\cdots\cdots1000$,

$2998+1=2999$,

则必然存在一点上的数与它紧相邻的两个点上的数之和一定不小于 2999。

【点拨】运用抽屉原理求解。

三、**1**. 【解析】甲、乙合作:$\frac{11}{60}$,乙、丙合作:$\frac{3}{20}$,甲、丙合作:$\frac{1}{3}\div2=\frac{1}{6}$;

甲、乙、丙合作:$\left(\frac{11}{60}+\frac{3}{20}+\frac{1}{6}\right)\div2=\frac{1}{4}$,

$\left(1-\frac{11}{60}-\frac{3}{20}-\frac{1}{3}\right)\div\frac{1}{4}=\frac{4}{3}$(时)。

故余下的由甲、乙、丙合作 $\frac{4}{3}$ 时可以完成。

【点拨】根据甲、乙,乙、丙,甲、丙的合作效率求得甲、乙、丙三人合作效率是关键。

2. 【解析】第一筐重:$36\div\left(1-\frac{7}{10}\right)=120$(千克),

两筐总重:$120-36+120=204$(千克),

甲:$204\times\frac{2}{5}=81.6$(千克),

乙:$(204-81.6)\times\frac{5}{5+7}=51$(千克),

丙:$204-81.6-51=71.4$(千克)。

故甲班分得 81.6 千克,乙班分得 51 千克,丙班分得 71.4 千克。

【点拨】通过第一筐为单位“1”,先求得第一筐质量后,求得两筐总重后再分配即可。

3. 【解析】甲队修用时:$\left[1-\left(\frac{1}{12}+\frac{1}{15}\right)\times6\right]\div\frac{1}{10}=1$(天),

$6-1=5$(天)。

故甲队撤出后乙、丙又共修了 5 天。

【点拨】将题理解为 6 天乙、丙一直在做,剩余甲做,求得甲实际修 1 天是关键。

4. 【解析】$v_{汽车}:v_{自行车}=\frac{1}{4}:\frac{1}{12}=3:1$,

两车相遇时:$90\div(3-1)\times(3+1)=180$(千米)。

故甲、丙两城相距 180 千米。

【点拨】设甲城到乙城、丙城到乙城路程为“1”,求得两车速度比是关键。

5. 【解析】设录取分数线是 x 分,报考学生有 a 人,

$\frac{1}{3}a\cdot(x+6)+\left(a-\frac{1}{3}a\right)\times(x-24)=a\cdot60$,

化简得 $ax-14a=60a$,解得 $x=74$。

故录取分数线是 74 分。

【点拨】根据录取学生总分 + 未录取学生总分 = 所有学生总分列方程解答。

6. 【解析】设长方体铁块底面面积为 $x\ \text{cm}^2$,容器底面面积为 $y\ \text{cm}^2$,

$\frac{20\times(y-x)}{3}=\frac{(50-20)y}{18}$,

化简得 $20y-20x=5y$,解得 $x:y=3:4$。

故长方体铁块底面面积与容器底面面积比为 3:4。

【点拨】设两个底面面积为未知数,以水龙头的流速相等列等式解答。

7. 【解析】连接 BD,ED,BG,如图 1。

设 $S_{\triangle BCD}$ 为 $a\ \text{cm}^2$,$S_{\triangle ABD}$ 为 $b\ \text{cm}^2$,

因为 $AE=2AB$,$DH=2AD$,

所以 $S_{\triangle EAD}=2b\ \text{cm}^2$,

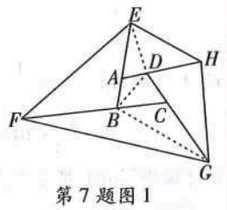
$S_{\triangle EDH}=2\times2b=4b\ \text{cm}^2$。

因为 $CG=2DC$,$BF=2BC$,

所以 $S_{\triangle BCG}=2a\ \text{cm}^2$,$S_{\triangle BGF}=2\times2a=4a\ \text{cm}^2$。

因为 $a+b=5(\text{cm}^2)$,

$S_{\triangle AEH}+S_{\triangle CGF}=2b+4b+2a+4a=6(a+b)=6\times5=30(\text{cm}^2)$。



第 7 题图 1

连接 AC,AF,CH,如图 2。

设 $S_{\triangle ABC}$ 为 $x\ \text{cm}^2$,$S_{\triangle ADC}$ 为 $y\ \text{cm}^2$,

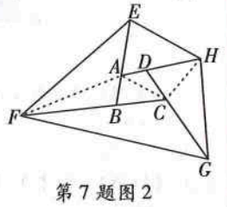
同理,$S_{\triangle ABF}=2x\ \text{cm}^2$,$S_{\triangle AEF}=4x\ \text{cm}^2$,

$S_{\triangle CDH}=2y\ \text{cm}^2$,$S_{\triangle CHG}=4y\ \text{cm}^2$,

$S_{\triangle BEF}+S_{\triangle DGH}=2x+4x+2y+4y=6(x+y)=6\times5=30(\text{cm}^2)$,

$S_{四边形EFGH}=5+30+30=65(\text{cm}^2)$。

故四边形 $EFGH$ 的面积为 $65\ \text{cm}^2$。



第 7 题图 2

【点拨】根据三角形等高倍底模型求解。

8. 【解析】设取了 x 次球,白球总数:$(7x+3)$ 个,红球总数:$(15x+53)$ 个,

$(7x+3)\times3+2=15x+53$,解得 $x=7$。

红球比白球多:$15\times7+53-(7\times7+3)=106$(个)。

故箱子里原有红球个数比白球个数多 106 个。

【点拨】根据箱子里红球是白球的 3 倍多 2 个列方程,求取了多少次是关键。

9. 【解析】(1)设装卸工作需 x 时完成,则第一人干了 x 时,最后一个人干了 $\frac{1}{4}x$ 时,

两人共干活 $\left(x+\frac{1}{4}x\right)$ 时,平均每人干活 $\frac{1}{2}\left(x+\frac{1}{4}x\right)$ 时;

第二人与倒数第二人,第三人与倒数第三人,平均每人干活时间也是 $\frac{1}{2}\left(x+\frac{1}{4}x\right)$ 时,$\frac{1}{2}\left(x+\frac{1}{4}x\right)=10$,解得 $x=16$。

(2)设共有 y 名工人参加装卸工作,由于每隔 t 时增加一人,因此最后一人比第一人少干 $(y-1)t$ 时,可得

$16-(y-1)t=16\times\frac{1}{4}$,即 $(y-1)t=12$,

解此不定方程得 $\begin{cases}y=2,\\t=12,\end{cases}\begin{cases}y=3,\\t=6,\end{cases}\begin{cases}y=4,\\t=4,\end{cases}\begin{cases}y=5,\\t=3,\end{cases}\begin{cases}y=7,\\t=2,\end{cases}\begin{cases}y=13,\\t=1,\end{cases}$

即参加装卸的工人有 2 或 3 或 4 或 5 或 7 或 13 名。

【点拨】(1)设装卸工作时间,表示出第一人与最后一人时间,列方程解答;(2)从装卸时间入手列出方程。

⑫ 成都某实验外国语学校
初 2026 届新初一分班(奖学金)真卷数学

一、**1**. D 【解析】$\frac{2}{5}=\frac{6}{(\quad)}$ $6\div2=3$ $5\times3=15$

$15-5=10$ 分母加 10 或乘 3

2. A 【解析】第二段占全长的 $\frac{2}{5}$,第一段占全长的 $\frac{3}{5}$,$\frac{3}{5}>\frac{2}{5}$,第一段长。

3. B 【解析】要使表面积增加最少,应沿着宽和高锯,$0.5\times0.2\times(3-1)\times2=0.4$(平方米)。

【点拨】锯成 3 段,需锯 2 次,一次增加 2 个面,共 4 个面。

4. B 【解析】$1\times(1+10\%)\times(1-10\%)$

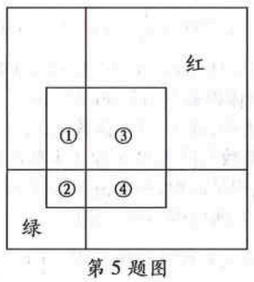
$=1.1\times0.9$

$=0.99$

$=99\%$

$99\%<1$,所以 5 月份的售价比 3 月份降低了。

5. C 【解析】如图,把黄色正方形分成①②③④四部分,②的面积为 $20\div4=5$,③的面积为 $80\div4=20$,因为正方形③的面积是正方形②的面积的 4 倍,所以边长的比为 2:1,则①的面积为 $5\times2=10$,④的面积为 $20\div2=10$,则黄色正方形面积为 $10+5+20+10=45$。



第 5 题图

二、**1**. 4 【解析】$2*(3*4)=2*(3\times3-4\times2)=2*1=2\times3-1\times2=4$

【考点 6】定义新运算

(1)概念:定义一种新的运算符号,这个新的运算符号包含有多种基本(混合)运算;

(2)基本思路:严格按照新定义的运算规则,把已知数代入,转化为加减乘除的基本运算,然后按照运算顺序、规律进行运算;

(3)关键问题:正确理解新定义的运算符号的意义;

(4)注意事项:新的运算不一定符合运算规律,特别注意运算顺序;每个新定义的运算符号只能在本题中使用。

举一反三 考点小练

2. 91 【解析】 $89\times4+79\times4-83\times7$

$=356+316-581$

$=91$(分)

3. 28 【解析】$50+5\times2=60$(岁)

$(60+4)\div(3+1)=16$(岁)

$16\times3-4=44$(岁) $44-16=28$(岁)

4. 5 【解析】假设36辆全是汽车。

$(36\times4-134)\div(4-2)=5$(辆)

电瓶车有5辆。

5. 小丽 【解析】假设小聪说的真话,则好事是小明做的,那么小明说的假话,小丽说的真话,小红说的真话,矛盾。

假设小明说的真话,则好事是小红做的,那么小聪说的假话,小丽说的真话,小红说的假话,矛盾。

假设小丽说的真话,则好事不是小丽做的,若小红说的是假话,那么小明说的是真话,矛盾。

所以小红说的是真话,则好事是小丽做的。

三、1. (1)1.6 (2)1 (3)0.9 (4)60 (5)$\frac{15}{64}$ (6)10

2. (1)$3(x+5)-17=7(x-3)$

解: $3x+15-17=7x-21$

$3x-2=7x-21$

$4x=19$

$x=\frac{19}{4}$

(2)$(3x+2):3=(9x-2):5$

解: $3(9x-2)=5(3x+2)$

$27x-6=15x+10$

$12x=16$

$x=16\div12$

$x=\frac{4}{3}$

3. (1) $3.8\div\left(0.375\div\frac{9}{16}+0.625\div0.25\right)$

$=3.8\div\left(0.375\times\frac{16}{9}+0.625\div0.25\right)$

$=3.8\div\left(\frac{3}{8}\times\frac{16}{9}+\frac{5}{8}\times4\right)$

$=3.8\div\left(\frac{2}{3}+\frac{5}{2}\right)$

$=3.8\div\frac{19}{6}$

$=3.8\times\frac{6}{19}$

$=1.2$

(2) $0.79\times0.46+7.9\times0.24+11.4\times0.079$

$=7.9\times0.046+7.9\times0.24+0.114\times7.9$

$=7.9\times(0.046+0.24+0.114)$

$=7.9\times0.4$

$=3.16$

(3) $3\frac{3}{4}\times1\frac{5}{7}+6\frac{1}{4}\times\frac{12}{7}+4\div\frac{7}{12}$

$=3\frac{3}{4}\times\frac{12}{7}+6\frac{1}{4}\times\frac{12}{7}+4\times\frac{12}{7}$

$=\frac{12}{7}\times\left(3\frac{3}{4}+6\frac{1}{4}+4\right)$

$=\frac{12}{7}\times14$

$=24$

(4) $1+\frac{1}{2}+\frac{1}{3}+\frac{2}{3}+\frac{1}{4}+\frac{2}{4}+\frac{3}{4}+\frac{1}{5}+\frac{2}{5}+\frac{3}{5}+\frac{4}{5}+\cdots+\frac{1}{100}+\frac{2}{100}+\cdots+\frac{99}{100}$

$=1+\frac{1}{2}+\frac{1+2}{3}+\frac{1+2+3}{4}+\frac{1+2+3+4}{5}+\cdots+\frac{1+2+3+\cdots+99}{100}$

$=1+\frac{1}{2}+1+\frac{3}{2}+2+\cdots+\frac{99}{2}$

$=1+\frac{1+2+3+4+\cdots+99}{2}$

$=1+2475$

$=2476$

(5) $1+3\frac{1}{6}+5\frac{1}{12}+7\frac{1}{20}+9\frac{1}{30}+11\frac{1}{42}+13\frac{1}{56}+15\frac{1}{72}+17\frac{1}{90}+19\frac{1}{110}$

$=(1+3+5+7+9+11+13+15+17+19)+\left(\frac{1}{6}+\frac{1}{12}+\frac{1}{20}+\frac{1}{30}+\frac{1}{42}+\frac{1}{56}+\frac{1}{72}+\frac{1}{90}+\frac{1}{110}\right)$

$=100+\left(\frac{1}{2}-\frac{1}{3}+\frac{1}{3}-\frac{1}{4}+\frac{1}{4}-\frac{1}{5}+\frac{1}{5}-\frac{1}{6}+\frac{1}{6}-\frac{1}{7}+\frac{1}{7}-\frac{1}{8}+\frac{1}{8}-\frac{1}{9}+\frac{1}{9}-\frac{1}{10}+\frac{1}{10}-\frac{1}{11}\right)$

$=100+\frac{1}{2}-\frac{1}{11}$

$=100\frac{9}{22}$

(6) $\frac{1}{7}\times\left(13.21\times3\frac{2}{25}-3.75\div\frac{19}{21}\right)+\left(3\frac{3}{4}\div\frac{19}{41}+13.46\times\frac{14}{25}\right)$

$=\frac{1}{7}\times13.21\times3\frac{2}{25}-\frac{1}{7}\times3.75\times\frac{21}{19}+3.75\times\frac{41}{19}+13.46\times\frac{14}{25}$

$=13.21\times\frac{11}{25}+13.46\times\frac{14}{25}+3.75\times\left(\frac{41}{19}-\frac{21}{19}\times\frac{1}{7}\right)$

$=13.21\times\frac{11}{25}+(13.21+0.25)\times\frac{14}{25}+3.75\times2$

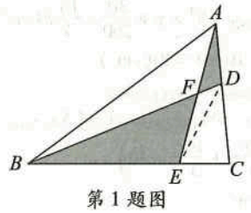
$=13.21\times\frac{11}{25}+13.21\times\frac{14}{25}+0.25\times\frac{14}{25}+7.5$

$=13.21\times\left(\frac{11}{25}+\frac{14}{25}\right)+0.14+7.5$

$=13.21+0.14+7.5$

$=20.85$

四、1. 【解析】如图,连接 ED,因为 $AF=FE$,$S_{\triangle AFD}=S_{\triangle FED}$,$S_{\triangle ABD}=S_{\triangle BDE}$,$S_{\triangle AFB}=S_{\triangle BFE}$,所以阴影部分的面积转化成 $\triangle BDE$ 的面积。



第1题图

设 $\triangle DEC$ 的面积为 x,则 $S_{\triangle BDE}=3x$,$S_{\triangle ABD}=3x$,$S_{\triangle ABC}=x+3x+3x=7x$。

阴影部分的面积是 $\triangle ABC$ 的:$\frac{3x}{7x}=\frac{3}{7}$

$20\times\frac{3}{7}=\frac{60}{7}$

阴影部分面积是$\frac{60}{7}$。

五、1. 【解析】$4+2\times4=12$(本) $(6+12)\div(5-4)=18$(人)

$18\times5-6=84$(本)

故陈老师手中共有84本练习本。

【考点38】盈亏问题

盈亏问题:同相减,异相加,除以分配差,一盈一亏为"异",双盈或双亏为"同"。

盈亏问题的数量关系是:

①一盈一亏问题:(盈+亏)÷两次分配差=份数

盈盈问题:(大盈-小盈)÷两次分配差=份数

亏亏问题:(大亏-小亏)÷两次分配差=份数

②每次分的数量×份数+盈=总数量

每次分的数量×份数-亏=总数量

举一反三 考点小练

2. 【解析】设时间为 x 个月,则方案一中手机的费用为:$800+(x-1)\times200=(200x+600)$元

方案二中手机的费用为:$350\times\frac{1}{2}x+150\times\frac{1}{2}x=250x$(元)

因为两种方案中手机的价格是一样的,

故有 $200x+600=250x$

解得:$x=12$

付款总额为:$250\times12=3000$(元)

故手机的价格是3000元。

3. 【解析】方法一:$\left(\frac{1}{10}\times12-\frac{1}{12}\times12\right)\div\frac{1}{15}=\left(\frac{6}{5}-1\right)\times15=3$(小时) $(12-3)\div2=4.5$(小时)

故丙在 A 仓库做了4.5小时。

方法二:工作12小时期间,甲、乙、丙各工作12小时,

工作量为$\left(\frac{1}{10}+\frac{1}{12}+\frac{1}{15}\right)\times12=\frac{1}{4}\times12=3$,

即 A 仓库的工作量是 $3\div2=\frac{3}{2}$,

丙在 A 仓库的工作量为$\frac{3}{2}-\frac{1}{10}\times12=\frac{3}{10}$,

所用的时间为$\frac{3}{10}\div\frac{1}{15}=4.5$(小时)。

故丙在 A 仓库做了4.5小时。

【点拨】甲的工作效率是$\frac{1}{10}$,乙的工作效率是$\frac{1}{12}$,丙的工作效率是$\frac{1}{15}$,丙在 A 仓库比 B 仓库少做$\left(\frac{1}{10}\times12-\frac{1}{12}\times12\right)\div\frac{1}{15}=3$(小时),再根据和差问题的解法,$(12-3)\div2=4.5$(小时)。

4. 【解析】(1)由图象可得:A 地与 B 地的距离是120千米,

甲从 A 地到 B 地需要3小时,乙从 B 地到 A 地需要1.5小时,

甲骑摩托车的速度:$120\div3=40$(km/h),

乙开汽车的速度:$120\div1.5=80$(km/h)。

(2)由图象可知,行驶 b 小时,甲与乙两人相遇

$b=120\div(40+80)=1$ $a=40\times1.5=60$

(3)设出发 x 小时后两人相距20 km。

当甲与乙两人相遇前相距20 km时,

则$(40+80)x=120-20$,解得 $x=\frac{5}{6}$。

当甲与乙两人相遇后相距20 km时,

则$(40+80)x=120+20$,解得 $x=\frac{7}{6}$。

故出发$\frac{5}{6}$小时或$\frac{7}{6}$小时后两人相距20 km。

⑭ 成都某实外新都五龙山学校 初2026届新初一分班(奖学金)真卷数学

一、1. C 【解析】$800\times5\%=40$(元)

$(800+40)\div1200\times100\%=70\%$

70%=七折

【点拨】打折扣,现价÷标价×100%=折扣。

2. C 【解析】$1\times2\times(3+2+1)=12$(种)

【点拨】第一步有1种情况,第二步有2种情况,第三步有6种情况,应用乘法原理。

【考点28】乘法原理

乘法原理是把一件事分几步完成,这几步缺一不可,所以完成任务的不同方法数等于各步方法数的乘积。如果完成一件任务需要分成 n 个步骤进行,做第1步有 m_1 种方法,不管第1步用哪一种方法,第2步总有 m_2 种方法……,不管前面 $n-1$ 步用哪种方法,第 n 步总有 m_n 种方法,那么完成这件任务共有:$m_1\times m_2\times\cdots\times m_n$ 种不同的方法。

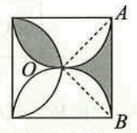
举一反三 考点小练

3. D 【解析】$1\div\frac{1}{6}=6$ $1\div\frac{1}{5}=5$

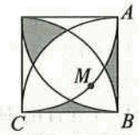
果果的工作效率是贝贝的$6\div5=\frac{6}{5}$

4. A 【解析】第一筐:第二筐$=\left(1-\frac{5}{9}\right):\left(1-\frac{3}{7}\right)=\frac{4}{9}:\frac{4}{7}=7:9$

5. C 【解析】A. 如图1,阴影部分面积=$\triangle AOB$ 的面积=正方形面积的25%。



第5题图1



第5题图2

B. 阴影部分的面积=大正方形面积的25%。

C. 如图2,阴影部分的面积=$\overset{\frown}{AMC}$,AB,BC 围成的图形的面积。

令正方形的边长 a,阴影部分的面积$=a^2-\frac{1}{4}\pi a^2=\left(1-\frac{\pi}{4}\right)a^2<\frac{1}{4}a^2$=正方形面积的25%,C符合题意。

D. 当一个正方形的一个顶点在另一个正方形的中心时,无论怎么旋转形成的阴影部分的面积都等于不动的正方形面积的25%。

二、1. 7 24 【解析】$12\div2+1=7$(面) $12\times4\div2=24$(面)

【考点33】植树问题

按相等的距离植树,在距离、棵距、棵数这三个量之间,已知其中的两个量,要求第三个量,这类应用题叫作植树问题。

数量关系:线形植树棵数=距离÷棵距+1

环形植树棵数=距离÷棵距

方形植树棵数=距离÷棵距-4

三角形植树棵数=距离÷棵距-3

面积植树棵数=面积÷(棵距×行距)

生活中的"锯木头、爬楼梯问题"也可用植树问题来解答。这时解题的关键是要将题目中的条件与问题和植树问题中的"距离""棵距""棵数"对应起来。

举一反三 考点小练

2. 3 255 【解析】$(15+17)\div12=2\cdots\cdots8$

$2+1=3$(人)

$15\times17=255$(种)

3. 16　25　n　n^2　【解析】$4\times4=16$(个)　$5\times5=25$(个)
$n\times n=n^2$
【点拨】数形结合。$1+3=4=2^2$,$1+3+5=3^2$,$1+3+5+7=4^2$。
【考点 23】图形找规律
图形找规律的题型有填空题、选择题、探究与发现等。解这类问题的一般思路是全方位审图。在审图时,可转换角度,“静”图“动”观,即画画、转转、补补、算算等,由形到数到式找出规律,或正或反用规律,即可解决问题。

举一反三
考点小练

4. 23　【解析】甲完成这项工作需要的时间:$8\times30=240$(小时)
乙完成这项工作需要的时间:$10\times22=220$(小时)
做了 13 天,甲休息了 1 天,甲实际做了 $13-1=12$(天)
甲做了这项工作的$(12\times8)\div240=96\div240=\frac{2}{5}$
乙做了 13 天,休息了 2 天,实际做了 $13-2=11$(天)
乙做了这项工作的$(11\times8)\div220=88\div220=\frac{2}{5}$
$\left(1-\frac{2}{5}-\frac{2}{5}\right)\div\left(\frac{1}{240}\times6\right)=\frac{1}{5}\div\frac{1}{40}=8$(天)
因为甲接着做,则第 14 天和第 21 天休息,所以完成这项工作共用 $13+8+2=23$(天)。

5. 2014　【解析】设中心数为 x,
$2017+x+B=A+2020+B$
$A=x-3$
$2017+C+A=C+x+?$
$2017+A=x+?$
$2017+x-3=x+?$
$?=2014$

	?	B
	x	2020
2017	C	A

第 5 题图

6. 24　【解析】1 不在首位,所以第一位只能是 2,3,4,5,首先讨论 2 为首位,那第二位不能为 1,第二位只能是 3,4,5。
如果第二位为 3,那么第三位只能是 4,5。
如果第三位为 4,那么第四位必须为 5,这个五位数为 23451,
如果第三位为 5,那么第五位数字必须为 4,这个五位数为 23514。
如果第二位为 4,那第四位只能是 3,5,如果第四位为 3,那第三位必为 5,这个五位数为 24531,
如果第四位为 5,那第五位必为 3,这个五位数为 24153。
如果第二位为 5,那么第五位只能是 3,4,如果第五位为 3,那第三位只能为 4,这个五位数为 25413,如果第五位为 4,那第四位只能为 3,这个五位数为 25134。
所以 2 在首位共有 6 个五位数符合要求。
以此类推,满足要求的数:$4\times6=24$(个)。
【考点 16】数字与数位
每一个十进制数都可以表示成若干个数的和,如 $345678=3\times10^5+4\times10^4+5\times10^3+6\times10^2+7\times10^1+8$,如果将一个多位数数位顺序颠倒或分一分、合一合,往往会变出许多趣题好解。这类趣题简称为数字或数位问题。常见的考题题型有:①数字的个数;②数字和;③变换数字位置($\overline{ab}\to\overline{ba}$)等。

举一反三
考点小练
考法 1:一个数的小数点每向右(或向左)移一位,则这个数就变为原数的 10 倍(或$\frac{1}{10}$)。用方程解此类问题最简便。
考法 2:一个两位数,数字调换位置,其差是 9 的倍数,如$\overline{ab}-\overline{ba}=9(a-b)$。解决此类问题的方法为分合变形,一一列举,极端化策略,代数法等。

三、1. (1) $\left[\frac{7}{10}-\left(\frac{1}{2}+\frac{2}{5}\times50\%\right)\right]\div\frac{16}{7}$
$=\left[\frac{7}{10}-\left(\frac{1}{2}+\frac{1}{5}\right)\right]\times\frac{7}{16}$
$=\left[\frac{7}{10}-\frac{7}{10}\right]\times\frac{7}{16}$
$=0$

(2) $10\div\left[\frac{8}{3}-\left(\frac{5}{13}\div\frac{5}{26}+\frac{2}{5}\right)\right]$
$=10\div\left[\frac{8}{3}-\left(2+\frac{2}{5}\right)\right]$
$=10\div\left[\frac{40}{15}-\frac{36}{15}\right]$
$=10\times\frac{15}{4}$
$=37.5$

(3)令$\frac{1}{1993}+\frac{1}{1995}+\frac{1}{1997}=a$,$\frac{1}{1993}+\frac{1}{1995}+\frac{1}{1997}+\frac{1}{1999}=b$
$b-a=\frac{1}{1999}$
$\left(1+\frac{1}{1993}+\frac{1}{1995}+\frac{1}{1997}\right)\times\left(\frac{1}{1993}+\frac{1}{1995}+\frac{1}{1997}+\frac{1}{1999}\right)-\left(1+\frac{1}{1993}+\frac{1}{1995}+\frac{1}{1997}+\frac{1}{1999}\right)\times\left(\frac{1}{1993}+\frac{1}{1995}+\frac{1}{1997}\right)$
$=(1+a)b-(1+b)\times a$
$=b+ab-a-ba$
$=b-a$
$=\frac{1}{1999}$
【考点 2】字母代换

举一反三
考点小练
此考点考查数学思想和策略,有些计算题结构固定,相同数字重复出现,我们可用代数思想,整体考虑的策略,设字母整体代换,使计算变简单。这种方法与中学对接,又叫参数法,是一种替换的数学思想方法。通常按顺序计算很是繁琐,注意到原式每个括号中都有相同的数和式,可以把相同的式子看成一个整体,用字母来代替。
计算:$\left(1+\frac{1}{2}+\frac{1}{3}+\frac{1}{4}\right)\times\left(\frac{1}{2}+\frac{1}{3}+\frac{1}{4}+\frac{1}{5}\right)-\left(1+\frac{1}{2}+\frac{1}{3}+\frac{1}{4}+\frac{1}{5}\right)\times\left(\frac{1}{2}+\frac{1}{3}+\frac{1}{4}\right)$
解:设 $a=\frac{1}{2}+\frac{1}{3}+\frac{1}{4}$,$b=\frac{1}{2}+\frac{1}{3}+\frac{1}{4}+\frac{1}{5}$,则 $b-a=\frac{1}{5}$。所以原式$=(1+a)\times b-(1+b)\times a=b+ab-a-ab=b-a=\frac{1}{5}$
【考点 3】借一还一

举一反三
考点小练
(1)可用于简便运算中,分子不同(分子比分母少或分子比分母多),分母可分解成两个连续数相乘。先借 1 作差或借 1 作和转化,再拆分后裂项相消。例如:
计算:$\frac{2^2}{1\times3}+\frac{4^2}{3\times5}+\frac{6^2}{5\times7}+\frac{8^2}{7\times9}+\frac{10^2}{9\times11}$
此题分子是连续偶数的平方,分母为连续奇数且两两相乘,口算发现,每个加数的分子都比分母大 1,先将每个加数变成 1 与真分数之和,即借 1 作和的转化,再裂项巧算。
(2)用于实际应用题中
例如:某酒厂为了回收酒瓶,规定了 3 只空瓶换一瓶酒,有一个人买了 10 瓶酒,喝完以后,又用空酒瓶换酒。问这个人一共可以换多少瓶酒?
有人会这样解答:10 个空酒瓶中的 9 个酒瓶换回 3 瓶酒,3 瓶酒喝完后又可用 3 只空酒瓶换回一瓶酒,把这瓶酒喝完后,手里还剩 2 只空瓶,再也不能换酒。
其实这个回答是不完美的:最后 2 只空酒瓶向人借 1 个空酒瓶,就是 3 个空酒瓶,就可以再换一瓶酒,把这瓶酒喝完,再把空瓶子还给人。

(4) $\frac{1}{2}+\frac{1}{3}+\frac{2}{3}+\frac{1}{4}+\frac{2}{4}+\frac{3}{4}+\frac{1}{5}+\frac{2}{5}+\frac{3}{5}+\frac{4}{5}+\cdots+\frac{1}{60}+\frac{2}{60}+\cdots+\frac{59}{60}$
$=\frac{1}{2}+\left(\frac{1}{3}+\frac{2}{3}\right)+\left(\frac{1}{4}+\frac{2}{4}+\frac{3}{4}\right)+\left(\frac{1}{5}+\frac{2}{5}+\frac{3}{5}+\frac{4}{5}\right)+\cdots+\left(\frac{1}{60}+\frac{2}{60}+\cdots+\frac{59}{60}\right)$
$=\frac{1}{2}+1+\frac{3}{2}+2+\cdots+\frac{59}{2}$
$=\frac{1}{2}+\frac{2}{2}+\frac{3}{2}+\frac{4}{2}+\cdots+\frac{59}{2}$
$=\frac{1+2+3+\cdots+59}{2}=\frac{(1+59)\times59}{2}\times\frac{1}{2}$
$=60\times59\div4$
$=885$

2. $3x-7(x-1)=3-2(x+3)$
解:$3x-7x+7=3-2x-6$
$7-4x=-2x-3$
$2x=10$
$x=5$

四、1. 【解析】如题图,连接 CH。
$\left.\begin{aligned}S_{\triangle AEH}&=\frac{1}{2}\times AH\times AE\\S_{\triangle HGC}&=\frac{1}{2}\times GC\times HD\end{aligned}\right\}AE=GC$
$\frac{1}{2}\times(AH+HD)\times AE$
$=\frac{1}{2}\times AD\times\frac{1}{2}AB$
$=\frac{1}{4}S_{长方形ABCD}$
$S_{\triangle BEF}=\frac{1}{2}EB\times BF=\frac{1}{2}\times AB\times\frac{1}{2}\times\frac{1}{2}BC=\frac{1}{8}S_{长方形ABCD}$
$S_{\triangle HFC}=\frac{1}{2}FC\times DC=\frac{1}{2}\times\frac{1}{2}BC\times DC=\frac{1}{4}S_{长方形ABCD}$
阴影部分的面积$=\left(1-\frac{1}{4}-\frac{1}{8}-\frac{1}{4}\right)\times36=\frac{3}{8}\times36=13.5$(平方厘米)

2. 【解析】$S_{扇形ABE}=S_{扇形DFC}=10^2\times\pi\times\frac{30}{360}=\frac{25}{3}\pi(cm^2)$
$S_{扇形DAM}=S_{扇形BCN}=8^2\times\pi\times\frac{30}{360}=\frac{16}{3}\pi(cm^2)$
$S_{平行四边形ABCD}=10\times4=40(cm^2)$
$S_{阴影}=S_{曲四边形DFBE}-S_{曲四边形DMBN}$
$=(2S_{扇EAB}-S_{平行四边形ABCD})-(S_{平行四边形ABCD}-2S_{扇形DAM})$
$=2\times\left(\frac{25}{3}\pi+\frac{16}{3}\pi-40\right)$
$=5.83(cm^2)$

五、1. 【解析】$(13+3)\div(32-28)=4$(辆)
$28\times4+13=125$(名)或$32\times4-3=125$(名)
有 125 名学生,4 辆车。
【点拨】盈亏问题。

2. 【解析】昨晚 8 点至今早 8 点,共经历 12 小时,即 $12\times60=720$(分钟),
$720\div7=102\cdots\cdots6$,说明共跳了 102 次,
由于每次跳 9 格,所以共跳了 $102\times9=918$(格)。
每 20 格一圈:$918\div20=45\cdots\cdots18$,
从“0”开始,往回倒 45 圈,还要倒回 18 格,正好是昨晚 8 点整时指针所指处,昨晚 8 点整时指针指着 2。

3. 【解析】上午去甲工地的人数是总人数的 $3\div(1+3)=\frac{3}{4}$
去乙工地的人数是总人数的 $1-\frac{3}{4}=\frac{1}{4}$
下午去乙工地的人数是总人数的 $1-\frac{7}{12}=\frac{5}{12}$
甲工地的工作量:$\left(\frac{3}{4}+\frac{7}{12}\right)\times\frac{1}{2}=\frac{2}{3}$
乙工地的工作量:$\frac{2}{3}\div\frac{3}{2}=\frac{4}{9}$
乙工地完成的工作量:$\left(\frac{1}{4}+\frac{5}{12}\right)\times\frac{1}{2}=\frac{1}{3}$
剩下的工作量:$\frac{4}{9}-\frac{1}{3}=\frac{1}{9}$
总人数为:$4\div\frac{1}{9}=36$(人)
这批工人有 36 人。

4. 【解析】①小强和中强先过桥,用时 2 分钟,再由小强送电筒过去,用时 1 分钟
②大强跟太强一起过桥,用时 10 分钟,再由中强送电筒过去,用时 2 分钟
③最后小强和中强一起过桥,再用 2 分钟
$2+1+10+2+2=17$(分钟)
时间长的一起过,时间短的来回过。
【点拨】快的来回跑,慢慢相结合。

⑯ 成都某西川中学
初 2027 届新初一分班(奖学金)真卷数学

一、1. 72　【解析】第 1 站:上车 16 人,
第 2 站:上车 15 人,下车 1 人,增加 $15-1=14$(人),
第 3 站:上车 14 人,下车 2 人,增加 $14-2=12$(人),
第 4 站:上车 13 人,下车 3 人,增加 $13-3=10$(人),
第 5 站:上车 12 人,下车 4 人,增加 $12-4=8$(人),
第 6 站:上车 11 人,下车 5 人,增加 $11-5=6$(人),
第 7 站:上车 10 人,下车 6 人,增加 $10-6=4$(人),
第 8 站:上车 9 人,下车 7 人,增加 $9-7=2$(人),
第 9 站:上车 8 人,下车 8 人,人数不变,
第 10 站:上车 7 人,下车 9 人,减少 $9-7=2$(人),
……
车上最多有 $16+14+12+10+8+6+4+2=72$(位)乘客。

2. 5　【解析】参加课外学习班的情况共分三类:第一类是只参加一个班的,有 4 种情况;第二类是参加两个班的,有 6 种情况;第三类是都不参加的,有 1 种情况,共有 $4+6+1=11$(种)。
因为 $52\div11=4\cdots\cdots8$,至少有 5 名同学参加课外学习班的情况完全相同。
【点拨】抽屉原理。

3. 2512　【解析】羊活动的范围是:
$\pi\times30^2\times\frac{3}{4}+\pi\times20^2\times\frac{1}{4}+\pi\times10^2\times\frac{1}{4}$

$=\pi\times\left(30^2\times\frac{3}{4}+20^2\times\frac{1}{4}+10^2\times\frac{1}{4}\right)$

$=3.14\times800$

$=2512$(平方米)

4. 37 【解析】设这个两位数是$\overline{ab}$,$\overline{ab}=(\overline{ba}+1)\div2$,$10a+b=(10b+a+1)\div2$,$2(10a+b)=10b+a+1$,$20a+2b=10b+a+1$,$19a=8b+1$,因为$1\leqslant a\leqslant9$,$1\leqslant b\leqslant9$,所以$b=7$,$a=3$,这个两位数为$\overline{ab}=37$。

5. 一 【解析】①$10\div7$,余数是3;②$10^2\div7$,余数是2;③$10^3\div7$,余数是6;④$10^4\div7$,余数是4;⑤$10^5\div7$,余数是5;⑥$10^6\div7$,余数是1;⑦$10^7\div7$,余数是3;……。可以发现,周期为6,$2000\div6$,余2,所以$10^{2000}\div7$,余数是2,故再过10^{2000}天是星期一。

【点拨】周期问题。

6. 90 【解析】甲:顺流时间为$(35-5)\div2=15$(时),逆流时间为$(35+5)\div2=20$(时),顺流速度:$600\div15=40$(千米/时),逆流速度:$600\div20=30$(千米/时),水速为$(40-30)\div2=5$(千米/时),乙:顺流速度为$15+5=20$(千米/时),逆流速度为$15-5=10$(千米/时),往返时间为$600\div20+600\div10=30+60=90$(小时)。

【点拨】水流速度=(顺水速度-逆水速度)÷2

7. 260 【解析】设容器的底面半径为r,高为h。水的体积为:$\frac{1}{3}\pi\times\left(\frac{1}{3}r\right)^2\times\frac{1}{3}h=\frac{1}{81}\pi r^2h$,

容器的容积为:$\frac{1}{3}\pi\times r^2\times h=\frac{1}{3}\pi r^2h$,

水的体积与容器容积的比是$\frac{1}{81}\pi r^2h:\frac{1}{3}\pi r^2h=1:27$,

容器容积是$10\times27=270$(升),$270-10=260$(升)。

8. 630 【解析】设原长方形长为$14x$厘米,宽为$5x$厘米,可以列出方程:$(14x-13)\times(5x+13)=14x\times5x+182$,解得$x=3$。

$14\times3=42$(厘米),$5\times3=15$(厘米),

$42\times15=630$(平方厘米)。

9. 168 【解析】根据题意:生产上衣与裤子的工人人数比为7:4,$66\div(7+4)\times7=66\div11\times7=42$(人),共生产服装:$4\times42=168$(套)。

10. 30 【解析】设小明原有玻璃球x个,则小亮原有$\left(1+\frac{1}{3}\right)x$个,$\left(1+\frac{1}{3}\right)x+\frac{1}{5}x=\left(1-\frac{1}{5}\right)x+22$,解得$x=30$。

11. $5\frac{1}{6}$ 【解析】甲的效率为$\frac{1}{6}\div10=\frac{1}{60}$,乙的效率为$\frac{1}{4}\div5=\frac{1}{20}$,丙的效率为$\frac{1}{15}\div2=\frac{1}{30}$,$\left(1-\frac{1}{6}-\frac{1}{4}-\frac{1}{15}\right)\div\left(\frac{1}{60}+\frac{1}{20}+\frac{1}{30}\right)=\frac{31}{60}\div\frac{1}{10}=\frac{31}{6}=5\frac{1}{6}$(天)。

12. 42 【解析】今年的年龄之和为95岁,那么8年前四人的年龄之和应该是$95-8\times4=63$(岁),$65-63=2$(岁),多减去了2岁,这说明表弟8年前还没出生。

表弟今年的年龄是$8-2=6$(岁),丫丫今年的年龄:$6+3=9$(岁),爸爸今年的年龄:$(95-9-6+4)\div2=84\div2=42$(岁)。

二、1. A 【解析】$\frac{1}{2}\times\left(\frac{5}{2}\right)^2\times\pi+\frac{1}{2}\times\left(\frac{12}{2}\right)^2\times\pi+12\times5\div2-\frac{1}{2}\times\left(\frac{13}{2}\right)^2\times\pi=12\times5\div2=30$。

2. B 【解析】设它们的底面积为S,长方体的高为a,圆锥的高为$\frac{1}{3}a$,$(S\times a):\left(\frac{1}{3}\times S\times\frac{1}{3}a\right)=9:1$。

3. D 【解析】另一点可以是:①作AB的垂直平分线,与直线交于一点;②以AB为半径,以A点为圆心画圆,与直线有两个交点;③以AB为半径,以B点为圆心画圆,与直线有两个交点,C就是其中一个。故除题图中的$\triangle ABC$外,符合条件的最多还能画出4个。

三、1. (1)11 (2)8 (3)15 (4)16 (5)$\frac{3}{4}$ (6)$\frac{4}{9}$ (7)0 (8)$4\frac{14}{75}$ (9)4.6

2. (1)$x-\frac{1}{9}x=(400-x)+42$

解:$\frac{8}{9}x=442-x$

$\frac{17}{9}x=442$

$x=442\times\frac{9}{17}$

$x=234$

(2) $\frac{7x+2}{5}-\frac{x+8}{2}=\frac{x-4}{10}$

解:$2(7x+2)-5(x+8)=x-4$

$14x+4-5x-40=x-4$

$8x=32$

$x=4$

3. (1)$\frac{1}{1\times5}+\frac{1}{5\times9}+\frac{1}{9\times13}+\cdots+\frac{1}{97\times101}$

$=\frac{1}{4}\times\left(1-\frac{1}{5}+\frac{1}{5}-\frac{1}{9}+\frac{1}{9}-\frac{1}{13}+\cdots+\frac{1}{97}-\frac{1}{101}\right)$

$=\frac{1}{4}\times\left(1-\frac{1}{101}\right)$

$=\frac{25}{101}$

(2)$18\div\left(\frac{1}{2}+\frac{1}{3}-\frac{1}{6}\right)$

$=18\div\frac{2}{3}$

$=27$

(3)$\frac{3}{1^2\times2^2}+\frac{5}{2^2\times3^2}+\frac{7}{3^2\times4^2}+\cdots+\frac{15}{7^2\times8^2}$

$=\frac{3}{1\times4}+\frac{5}{4\times9}+\frac{7}{9\times16}+\cdots+\frac{15}{49\times64}$

$=1-\frac{1}{4}+\frac{1}{4}-\frac{1}{9}+\frac{1}{9}-\frac{1}{16}+\cdots+\frac{1}{49}-\frac{1}{64}$

$=1-\frac{1}{64}$

$=\frac{63}{64}$

(4)$34\frac{3}{4}\times4+61\frac{3}{8}\times8+11\frac{3}{16}\times16$

$=34\times4+\frac{3}{4}\times4+61\times8+\frac{3}{8}\times8+11\times16+\frac{3}{16}\times16$

$=136+3+488+3+176+3$

$=809$

(5)$31\frac{1}{2}\times\frac{2}{3}+41\frac{1}{3}\times\frac{3}{4}+51\frac{1}{4}\times\frac{4}{5}+61\frac{1}{5}\times\frac{5}{6}+71\frac{1}{6}\times\frac{6}{7}+81\frac{1}{7}\times\frac{7}{8}$

$=\left(30+\frac{3}{2}\right)\times\frac{2}{3}+\left(40+\frac{4}{3}\right)\times\frac{3}{4}+\left(50+\frac{5}{4}\right)\times\frac{4}{5}+\left(60+\frac{6}{5}\right)\times\frac{5}{6}+\left(70+\frac{7}{6}\right)\times\frac{6}{7}+\left(80+\frac{8}{7}\right)\times\frac{7}{8}$

$=(20+1)+(30+1)+(40+1)+(50+1)+(60+1)+(70+1)$

$=276$

(6)$20\times20-19\times19+18\times18-17\times17+\cdots+2\times2-1\times1$

$=20^2-19^2+18^2-17^2+\cdots+2^2-1^2$

$=(20+19)(20-19)+(18+17)(18-17)+\cdots+(2+1)(2-1)$

$=20+19+18+17+\cdots+2+1$

$=(20+1)\times20\div2$

$=210$

四、1. 【解析】从开始到第一次相遇:甲爬行的路程$=108\times2\div(4+5)\times4=96$(cm)

乙爬行的路程$=108\times2-96=120$(cm)

第二次在BC中点相遇,则由第一次相遇到第二次相遇,甲爬行的路程是$120-108\div2=66$(cm)

乙爬行的路程是$96+108+108\div2=258$(cm)

相遇后甲、乙速度比是$4:(5\times120\%)=4:6=2:3$

故甲爬行66厘米,乙爬行的路程是$66\div2\times3=99$(cm)

甲休息的10秒钟,乙爬行的路程是$258-99=159$(cm)

开始时乙的爬行速度是$159\div10\div(1+20\%)=13.25$(cm/s)

甲的爬行速度是$13.25\div5\times4=10.6$(cm/s)

故开始时虫子甲的爬行速度为10.6 cm/s,虫子乙的爬行速度为13.25 cm/s。

2. 【解析】设原来甲容器中的溶液有x克,则原来乙容器中的溶液有$(2600-x)$克,

$\frac{1}{4}x+\frac{1}{5}\times(2600-x)=2600-2000$

$\frac{1}{4}x+520-\frac{1}{5}x=600$

$\frac{1}{20}x=80$

$x=1600$

乙容器原来有溶液$2600-1600=1000$(克)

故甲容器原来有1600克溶液,乙容器原来有1000克溶液。

3. 【解析】设水流速度是每小时x千米,

$(20+x)\times6=(20-x)\times6\times1.5$

$120+6x=180-9x$

$15x=60$

$x=4$

故水流速度是每小时4千米。

4. 【解析】上坡的速度为:$(6.5-4.5)\div0.2=10$(km/h)

平路上的速度为:$10+5=15$(km/h)

下坡的速度为:$15+5=20$(km/h)

平路上所用的时间为:$2\times(4.5\div15)=0.6$(h)

小明下坡所用的时间为:$(6.5-4.5)\div20=0.1$(h)

小明在乙地休息了:$1-0.1-0.6-0.2=0.1$(h)

由题意知,小明第一次经过丙地在AB段,第二次经过丙地在EF段,设小明出发a h第一次经过丙地,则小明出发$(a+0.85)$h第二次经过丙地,

$6.5-10a=4.5+20(a+0.85-0.9)$,解得$a=\frac{1}{10}$,

$\frac{1}{10}\times10=1$(km)。

故丙地与甲地之间的路程为1 km。

⑰ 成都某西川中学初2027届新初一分班真卷数学

一、1. A 【解析】令$a\times\frac{1}{4}=\frac{4}{5}\times b=c\div\frac{2}{3}=d\div1.3=1$,则$a=4$,$b=\frac{5}{4}$,$c=\frac{2}{3}$,$d=1.3$,$a>d>b>c$。

2. D 【解析】$1\div6=\frac{1}{6}$

3. C 【解析】成本:$100\div(1+20\%)=\frac{250}{3}$(元),打八折:$100\times80\%=80$(元),$\frac{250}{3}>80$,亏损:$\left(\frac{250}{3}-80\right)\div\frac{250}{3}\times100\%=4\%$。

4. D 【解析】设较大的数是甲,较小的数是乙。

由差倍公式,乙:$19\div(19+1)=\frac{19}{20}$,甲:$\frac{19}{20}\times19=\frac{361}{20}$,两数之差为$\frac{361}{20}-\frac{19}{20}=\frac{342}{20}=17.1$。

5. B 【解析】前4小时共完成:$\frac{1}{14}\times4=\frac{2}{7}$,余下$1-\frac{2}{7}=\frac{5}{7}$,1名模范职工和2名普通职工1小时完成$\frac{1}{14}\div6=\frac{1}{84}$,增加职工后1小时完成$\frac{1}{14}+\frac{1}{84}\times4=\frac{5}{42}$,余下用时为$\frac{5}{7}\div\frac{5}{42}=6$(时),提前$14-(4+6)=4$(时),故选B。

【点拨】把1名模范职工和2名普通职工看成一组。

二、1. √ 【解析】半径比为:$\frac{2}{2\pi}:\frac{3}{2\pi}=2:3$

2. × 【解析】总数没有确定,合格率也不确定。

3. √ 【解析】$\begin{array}{r|l}3&24\ \ 36\\4&8\ \ 12\\&2\ \ 3\end{array}$ $3\times4=12$,24和36的最大公因数是12。

【考点61】公因数

1. 最大公因数的性质

(1)几个数都除以它们的最大公因数,所得的几个商是互质数。

(2)几个数的最大公因数都是这几个数的因数。

(3)几个数的公因数,都是这几个数的最大公因数的因数。

(4)几个数都乘一个自然数m,所得的积的最大公因数等于这几个数的最大公因数乘m。

2. 求最大公因数基本方法

(1)分解质因数法:先分解质因数,然后把相同的因数连乘起来。

(2)短除法:先找公有的因数,然后相乘。

举一反三 考点小练

4. √ 【解析】设时间为t,则路程比为$3t:4t=3:4$。

【点拨】时间相同,速度和路程成正比例关系。

5. × 【解析】$\frac{8}{8}$为假分数,但等于1。

三、1. 97 【解析】$(94\times5-92\times3)\div2=97$(分)

2. 27 【解析】$24=1\times24=2\times12=3\times8=4\times6$。

最不利时,先选出其余22个数,再从这4组数中每组取1个数,仍不能保证有两数乘积是24,再取一个数,一定可以保证有,则至少选出$22+4+1=27$(个)。

【点拨】最不利原则。

3. 25 【解析】$360\div(30+6)+360\div(30-6)=10+15=25$(时)

4. 162 【解析】设宽为x m,则面积为$(36-2x)\times x=2\times(18-x)\times x$,由于$18-x+x=18$,和一定,根据和一定,差小积大,则$18-x=x$时,积最大,此时$x=9$,最大面积:$2\times9\times9=162$(m²)。

5. 49 【解析】一位数:0,3,5,7,共4个

两位数:$3\times3=9$(个)

三位数:$3\times3\times2=18$(个)

四位数:$3\times3\times2\times1=18$(个)

$4+9+18+18=49$(个)

6. 900 【解析】2,3,4,5,9的最小公倍数是180。

$999\div180=5\cdots\cdots99$,$180\times5=900$。

7. 42 【解析】$33\times55+176=1991$,则$D\times E=7\times6=42$。

8. B 【解析】$50\div5=10$,$10\times3=30$(段),$30\div8=3$(圈)……6(段),则在B点相遇。

9. $\frac{65}{81}$ 【解析】$1-1\times\left(1-\frac{1}{3}\right)\times\left(1-\frac{1}{3}\right)\times\left(1-\frac{1}{3}\right)\times\left(1-\frac{1}{3}\right)$

$=1-\frac{2}{3}\times\frac{2}{3}\times\frac{2}{3}\times\frac{2}{3}$

$=1-\frac{16}{81}$

$=\frac{65}{81}$

10. 13320 【解析】a,b,c(a,b,c 均不为 0)三个数组成的所有三位数有$\overline{abc},\overline{acb},\overline{bac},\overline{bca},\overline{cab},\overline{cba}$,它们的和为 $222a+222b+222c$。则 2,4,6,8 组成的三位数之和为$(2+4+6)\times222+(2+6+8)\times222+(2+4+8)\times222+(4+6+8)\times222=13320$。

四、1. $\frac{2018\times2018-218}{1800+2017\times2018}$

$=\frac{2018\times(2017+1)-218}{1800+2017\times2018}$

$=\frac{2018\times2017+2018-218}{1800+2017\times2018}$

$=\frac{2018\times2017+1800}{1800+2017\times2018}$

$=1$

2. $\frac{1}{3}+\frac{1}{15}+\frac{1}{35}+\cdots+\frac{1}{143}$

$=\frac{1}{1\times3}+\frac{1}{3\times5}+\frac{1}{5\times7}+\cdots+\frac{1}{11\times13}$

$=\frac{1}{2}\times\left(1-\frac{1}{3}+\frac{1}{3}-\frac{1}{5}+\frac{1}{5}-\frac{1}{7}+\cdots+\frac{1}{11}-\frac{1}{13}\right)$

$=\frac{1}{2}\times\left(1-\frac{1}{13}\right)$

$=\frac{6}{13}$

3. $1\times2+2\times3+3\times4+\cdots+9\times10$

$=\frac{1}{3}\times(1\times2\times3-0\times1\times2+2\times3\times4-1\times2\times3+\cdots+9\times10\times11-8\times9\times10)$

$=\frac{1}{3}\times(9\times10\times11-0\times1\times2)$

$=330$

4. 【解析】设 $0.15+0.16=a$,$0.15+0.16+0.17=b$。

$(1+0.15+0.16)\times(0.15+0.16+0.17)-(1+0.15+0.16+0.17)\times(0.15+0.16)$

$=(1+a)\times b-(1+b)\times a$

$=b+ab-a-ab$

$=b-a$

$=0.17$

5. 【解析】$6\overline{)18\ \ 12}$

$3\ \ 2$

18 和 12 的最大公因数是 6,最小公倍数是 $6\times3\times2=36$。

$18\triangle12=6+36=42$

6. $4.65\times32+2.5\times46.5+0.465\times430$

$=4.65\times32+25\times4.65+4.65\times43$

$=4.65\times(32+25+43)$

$=4.65\times100$

$=465$

五、1. 【解析】如题图,连接 DB,GE,FK,根据相邻正方形对角线互相平行,可得四边形 $DBEG$ 和四边形 $FKEG$ 为梯形。根据梯形蝴蝶定理,则 $S_{阴}=S_{正方形BEFG}$,$S_{阴}=5\times5=25$。

【点拨】将阴影面积转化为正方形 $BEFG$ 的面积。

2. 【解析】如题图,连接 CO,HO,可知 M,H,O 共线,$S_{阴}=S_{扇形COM}=\frac{1}{6}S_{半圆}=\frac{1}{6}\times12=2$(平方厘米)。

【点拨】$S_{\triangle CHN}=S_{\triangle CHO}$,同底等高的三角形面积相等。

六、1. 【解析】$24\times\frac{6}{6+2}=18$(立方厘米)

故瓶内酒精的体积是 18 立方厘米。

2. 【解析】第一次相遇,甲、乙共同走完一个全程,甲走全程的$\frac{4}{7}$。第二次相遇,甲、乙共同走完了三个全程,甲行走的路程为 $3\times\frac{4}{7}=\frac{12}{7}=1\frac{5}{7}$(个)全程,距出发地 A 地还有 $2-1\frac{5}{7}=\frac{2}{7}$(个)全程,距第一次相遇地点的路程为$\frac{4}{7}-\frac{2}{7}=\frac{2}{7}$(个)全程,所以 A,B 两地相距 $30\div\frac{2}{7}=105$(千米)。

故 A,B 两地之间的距离为 105 千米。

3. 【解析】$(1+1)\div\left(\frac{1}{18}+\frac{1}{12}+\frac{1}{9}\right)=2\div\frac{1}{4}=8$(时)

甲帮乙:$\left(1-\frac{1}{12}\times8\right)\div\frac{1}{18}=6$(时)

甲帮丙:$8-6=2$(时)

故甲帮乙 6 小时、帮丙 2 小时。

4. 【解析】因为李家养牛数的 67% 是母牛,所以李家养牛数应当是 100 的倍数,可能是 500,400,300,200,100 头,王家养牛数则可能是 21,121,221,321,421 头。王家的牛群中有$\frac{1}{13}$是母牛,21,121,221,321,421 中仅有 221 能被 13 整除,所以王家养牛数是 221 头,李家养牛数是 300 头。

5. 【解析】24 的因数:1,24,2,12,3,8,4,6

$1+2+3+4+6+8+12=36$

$36\neq24$,则 24 不是完满数。

28 的因数:1,2,4,7,14,28

$1+2+4+7+14=28$

$28=28$,28 是完满数。

故 24 不是完满数,28 是完满数。

6. 【解析】会计、出纳、秘书、主管、主任工资和为:$(3000+3200+4000+5200+4400)\div2=9900$(元)

主任:$9900-3000-4000=2900$(元)

故主任的月薪为 2900 元。

⑲ 四川某师大一中(龙泉师一)初 2027 届新初一分班真卷数学

一、1. D 【解析】收入 3 元记为 +3,支出 2 元记为 −2。

2. A 【解析】$90°-60°=30°$,小明想要从点 A 走到点 B,可以向东偏北 60°或北偏东 30°方向走 50 m。

3. B 【解析】$48\times21\approx1000$。

4. C 【解析】$100000000\div10=10000000$,

$10000000\times2=20000000$(cm),20000000 cm = 200 km。

5. A 【解析】折线统计图 A 所提供的信息与题中所提供的信息相符。

6. B 【解析】○○△△□,5 个一循环,

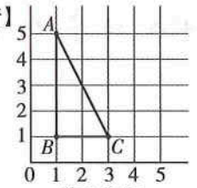
$34\div5=6\cdots\cdots4$,第 34 个是△。

7. A 【解析】$\angle4=\angle1+\angle2$。

因为 $\angle1+\angle2+\angle3=180°$,$\angle3+\angle4=180°$,

所以 $\angle1+\angle2=\angle4$。

8. C 【解析】



第 8 题图

如图,$A(1,5)$,$B(1,1)$,$C(3,1)$,$\triangle ABC$ 是直角三角形。

9. D 【解析】A. $1\div(1+9)=\frac{1}{10}$,B. $20\div200=\frac{1}{10}$,C. $20\div(200+20)=\frac{1}{11}$,D. 11%,

$11\%>\frac{1}{10}>\frac{1}{11}$。

10. B 【解析】设相邻点与点之间横距离都为 1,两条平行线间的距离为 h,

甲的面积:$3h$,

乙的面积:$(1+4)\cdot h\div2=\frac{5}{2}h$,

丙的面积:$4h\div2=2h$,

丁的面积:$6h$,

丁 > 甲 > 乙 > 丙,三角形面积最小,平行四边形面积最大。

二、1. < > < = 【解析】$\frac{1}{4}=0.25<0.35$,$-0.5>-\frac{2}{3}$,$0<\left|-\frac{5}{6}\right|$,$|2024|=|-2024|=2024$。

2. 6:5 【解析】小长方形 2 个长 = 3 个宽,长:宽 = 3:2,

大长方形的长:宽 $=(3+3):(2+3)=6:5$。

3. 2 【解析】450□,个位为 0,2,4,6,8 时是 2 的倍数,

$4+5+0=9$,□ = 6,$9+6=15$ 是 3 的倍数,□ = 0 也符合,

所以符合密码规则的有 4500,4506,有 2 种可能。

4. 2:3 【解析】$V_A:V_B=(3.14\times4^2\times6):(3.14\times6^2\times4)=2:3$。

5. 96 【解析】设此人第一天走了 x 里路。

$x+\frac{1}{2}x+\frac{1}{4}x+\frac{1}{8}x+\frac{1}{16}x+\frac{1}{32}x=378$

$x\left(1+\frac{1}{2}+\frac{1}{4}+\frac{1}{8}+\frac{1}{16}+\frac{1}{32}\right)=378$

$\frac{63}{32}x=378$

$x=378\times\frac{32}{63}$

$x=192$

$\frac{1}{2}x=\frac{1}{2}\times192=96$。

6. 850 【解析】设商品 A 的成本是 x 元。

$x\times(1+20\%)\times90\%-x=68$

$1.08x-x=68$

$0.08x=68$

$x=850$

【点拨】定价 × 折扣 = 售价。

三、1. (1) $\frac{19}{25}\times\left(7.2+\frac{4}{5}\right)-\frac{17}{25}\div\frac{1}{8}$

$=\frac{19}{25}\times8-\frac{17}{25}\times8$

$=\left(\frac{19}{25}-\frac{17}{25}\right)\times8$

$=\frac{2}{25}\times8$

$=\frac{16}{25}$

(2) $-21.6+3-7.4+\left(-\frac{2}{5}\right)$

$=-(21.6+7.4)+3-\frac{2}{5}$

$=-29+2\frac{3}{5}$

$=-26\frac{2}{5}$

(3) $\left(\frac{1}{9}-\frac{1}{6}-\frac{1}{18}\right)\times36$

$=\frac{1}{9}\times36-\frac{1}{6}\times36-\frac{1}{18}\times36$

$=4-6-2$

$=-4$

(4) $23\div[(-2)^3-(-4)]$

$=23\div[-8+4]$

$=-\frac{23}{4}$

2. (1) $\frac{1+2}{2}\times\frac{1+2+3}{2+3}\times\frac{1+2+3+4}{2+3+4}\times\cdots\times\frac{1+2+\cdots+2001}{2+3+\cdots+2001}$

$=\frac{2\times3}{1\times4}\times\frac{3\times4}{2\times5}\times\frac{4\times5}{3\times6}\times\cdots\times\frac{2000\times2001}{1999\times2002}\times\frac{2001\times2002}{2000\times2003}$

$=\frac{3}{1}\times\frac{2001}{2003}$

$=\frac{6003}{2003}$

【点拨】$\frac{1+2+\cdots+n}{2+3+\cdots+n}=\frac{n(n+1)}{(n-1)(n+2)}$。

(2) $\left|\frac{1}{3}-\frac{1}{2}\right|+\left|\frac{1}{4}-\frac{1}{3}\right|+\left|\frac{1}{5}-\frac{1}{4}\right|+\cdots+\left|\frac{1}{2024}-\frac{1}{2023}\right|$

$=\frac{1}{2}-\frac{1}{3}+\frac{1}{3}-\frac{1}{4}+\frac{1}{4}-\frac{1}{5}+\cdots+\frac{1}{2023}-\frac{1}{2024}$

$=\frac{1}{2}-\frac{1}{2024}$

$=\frac{1011}{2024}$

四、1. 【解析】(1) $3.14\times(8\div2)^2\times\frac{1}{2}\times2\div8$

$=3.14\times16\times\frac{1}{2}\times2\div8$

$=50.24\div8$

$=6.28$(cm)

故 AC 的长是 6.28 cm。

(2) $100\div2=50$(cm²),

$50-36=14$(cm²)。

故阴影部分面积是 14 cm²。

【点拨】$S_{\triangle ABF}$ 为正方形 $ABCD$ 的面积的一半,$S_{\triangle ABF}-S_{\triangle ABE}=$ 阴影部分面积。

2. 【解析】方法一:设水速为 x,静水速度是 $6x$,则顺流的速度为 $7x$,逆流的速度为 $5x$,落水物品速度是水速 x。

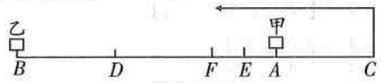
$(x+5x)t=60$,$t=\frac{10}{x}$,这时乙航行$\frac{10}{x}\times5x=50$(km),

掉落物品漂流了 $60-50=10$(km),甲行 10 km 的顺流时间为$\frac{10}{7x}$,

所以甲船逆流航行到调头地点的时间为$\left(\frac{10}{x}-\frac{10}{7x}\right)\times\frac{7}{7+5}=\frac{5}{x}$,

当甲船调头时,甲船已航行 $5x\cdot\frac{5}{x}=25$(km)。

方法二：画出线段图。



第 2 题图

把水速看作“1”，静速为“6”，顺速为“7”，逆速为“5”，物品走 $AE=1$ 份时，甲、乙走 5 份，即 $BD=AC=5$ 份，甲追物品的追及路程为 $5+1=6$(份)，速度差为顺速 − 水速 = 静速 = 6，甲在 F 点追上物品，$EF=1$ 份，$DF=5$ 份，$AB=5+5+1+1=12$(份)。

$60\div12\times5=25$(km)

3. 【解析】(1)$F(243)=(342+423+234)\div111=9$，

$F(617)=(167+716+671)\div111=14$。

(2)因为 s，t 都是相异数，$s=100x+32$，$t=150+y$，

$F(s)=(302+10x+230+x+100x+23)\div111=x+5$，

$F(t)=(510+y+100y+51+105+10y)\div111=y+6$，

$F(s)+F(t)=18$，

$x+5+y+6=18$，

$x+y=7$，

$1\leqslant x\leqslant9$，$1\leqslant y\leqslant9$，x，y 都是正整数，

$\begin{cases}x=1,\\y=6\end{cases}$或$\begin{cases}x=2,\\y=5\end{cases}$或$\begin{cases}x=3,\\y=4\end{cases}$或$\begin{cases}x=4,\\y=3\end{cases}$或$\begin{cases}x=5,\\y=2\end{cases}$或$\begin{cases}x=6,\\y=1\end{cases}$。

s 是相异数，$x\neq2$，$x\neq3$，t 是相异数，$y\neq1$，$y\neq5$，

满足条件的有$\begin{cases}x=1,\\y=6\end{cases}$或$\begin{cases}x=4,\\y=3\end{cases}$或$\begin{cases}x=5,\\y=2\end{cases}$。

$\begin{cases}F(s)=6,\\F(t)=12\end{cases}$或$\begin{cases}F(s)=9,\\F(t)=9\end{cases}$或$\begin{cases}F(s)=10,\\F(t)=8\end{cases}$。

$k=\dfrac{F(s)}{F(t)}=\dfrac{6}{12}=\dfrac{1}{2}$或 $k=\dfrac{F(s)}{F(t)}=\dfrac{9}{9}=1$ 或 $k=\dfrac{F(s)}{F(t)}=\dfrac{10}{8}=\dfrac{5}{4}$，

$\dfrac{1}{2}<1<\dfrac{5}{4}$，$k$ 的最大值为 $\dfrac{5}{4}$。

⑳ 四川某师大一中(龙泉师一)
初 2026 届新初一分班真卷数学

一、1. 22 【解析】围成一圈循环报数，每个人所报相邻两数之间的差就是总人数。因为报 2 和报 200 的是同一个人，所以 $200-2=198$ 是总人数的倍数，那么总人数就是 198 的因数，其中在二十几范围内的数就是 22。

2. 121　19 【解析】因为“甲比乙的 2 倍还要多，乙比丙的 3 倍还要多”，所以甲比丙的 $2\times3+6=6$ 倍多，总数就比丙的 $6+3+1=10$ 倍多，$200\div(2\times3+3+1)=20$(块)，丙最多有 $20-1=19$(块)，此时甲、乙至少有：$200-19=181$(块)，$181\div(2+1)=60$(块)……1(块)，乙最多有 60 块，甲最少有 $60\times2+1=121$(块)。

【点拨】考查和差倍问题。

3. 3 【解析】因为切一刀多两面，小正方体的表面积之和是切割前的大正方体的表面积的 2 倍，所以增加的面积等于原表面积，所以平行于三个面各切一刀，所以切割成的小正方体的棱长是：$6\div2=3$。

4. 7000 【解析】设李阿姨每月的工资为单位“1”，李阿姨日常开支：$(1-30\%)\times(1+10\%)=77\%$，存银行 $1-77\%=23\%$，李阿姨的月工资是 $5880\div12\div(30\%-23\%)=7000$(元)。

【点拨】考查百分数的应用。

5. 2010 【解析】4.02 的小数部分是 $0.02=\dfrac{1}{50}$，要使它乘一个两位整数得到一个整数，则这个数应该是 50 的整数倍，两位数中只有 50 这唯一的数，所以这个乘积的 10 倍是 $4.02\times50\times10=2010$。

6. 56 【解析】$1+2+3+\cdots+n=\dfrac{n(n+1)}{2}$。因为 $\dfrac{n(n+1)}{2}>2024$，所以 $n(n+1)>4048$，最接近且大于 4048 的平方数为 $64\times64=4096$，而 $63\times64=4032$，$64\times65=4160$，所以 $n=64$，$\dfrac{n(n+1)}{2}=\dfrac{64\times65}{2}=\dfrac{4160}{2}=2080$，$2080-2024=56$，所以他漏加的自然数是 56。

【考点 18】错中求解

“错中求解”这类题可以提高学生运用倒推法解决问题的能力，养成细心的解题习惯。解决此类题主要从错误的结果入手，分析错误的原因，最后利用和差的变化求出加数或被减数、减数，利用积、商的变化求出因数或被除数、除数。

在加法算式中：一个加数不变，另一个加数增大或减小，和就增大或减小。在减法算式中：被减数不变，减数增加，差反而减小；减数减小，差反而增大；减数不变，被减数增大差就增大，被减数减小差也跟着减小。对于乘除法来说，利用积、商的变化求出因数、被除数或除数。

【考点 19】等差数列

从第二项开始，后项与其相邻的前项之差都相等的数列称为等差数列，我们将这个差称为公差。计算等差数列的相关公式：

第几项 = 首项 +(项数 −1)× 公差

项数 =(末项 − 首项)÷ 公差 +1

总和 =(首项 + 末项)× 项数 ÷2

在等差数列中，如果已知首项、末项、公差，求总和时，应先求出项数，然后再利用等差数列求和公式求和。

【考点 20】142857 的应用

世界上最神奇的数字：142857，又名走马灯数。它发现于埃及金字塔内，它是一组神奇的数字。分母为 7 的真分数都是循环小数，并且组成循环节的数字都是一样的，都是由 1、2、4、5、7、8 这 6 个数字组成的，只是排列顺序不同。

分母为 7 的真分数：$\dfrac{1}{7}=0.\dot{1}4285\dot{7}$　$\dfrac{2}{7}=0.\dot{2}8571\dot{4}$

$\dfrac{3}{7}=0.\dot{4}2857\dot{1}$　$\dfrac{4}{7}=0.\dot{5}7142\dot{8}$　$\dfrac{5}{7}=0.\dot{7}1428\dot{5}$

$\dfrac{6}{7}=0.\dot{8}5714\dot{2}$

常见题型主要有两类：

第一类：把真分数 $\dfrac{a}{7}$ 化成小数后，小数点后第 x 位上的数字是 5，求 a 的值。

第二类：把真分数 $\dfrac{a}{7}$ 化成小数后，小数点后前 x 位上的数字相加等于一个数，求 a 的值。此处要多注意 a 的值，有可能不止 1 个。

7. 102 【解析】两次一共加 7，设加了 x 次 7 就是最小的三位数，那么 $7x+1\geqslant100$，$7x\geqslant100-1$，$7x\geqslant99$，$x\geqslant\dfrac{99}{7}$。因为 x 取整数，所以 x 的最小值是 15，那么 3 和 4 各加了 15 次，所以最小的三位数是：$15\times7+1-4=105+1-4=102$。

【点拨】根据给出的数列，找出规律，再利用最大数与最小数，列出式子去解题。

8. 90 【解析】根据题意可知，从 2023 年到 2025 年，每位老人都增加了 2 岁，即增加的年龄和是 $2\times25=50$(岁)，那么 25 位老人 2023 年的年龄和是：$2000-50=1950$(岁)。设年龄居中的老人 2023 年 n 岁，由题意可得：$(n-12)+(n-11)+\cdots+(n-1)+n+(n+1)+\cdots+(n+11)+(n+12)=1950$，整理，得：$25n=1950$，解得 $n=78$，那么最大的老人 2023 年的岁数是 $n+12=78+12=90$(岁)。

9. 72 【解析】$32\times60=1920$(秒)，两人第一次相遇用时：$120\div(5+4)=\dfrac{40}{3}$(秒)，后面每一次相遇用时：$120\times2\div(5+4)=240\div9=\dfrac{80}{3}$(秒)，$\left(1920-\dfrac{40}{3}\right)\div\dfrac{80}{3}=\dfrac{5720}{3}\div\dfrac{80}{3}=\dfrac{5720}{3}\times\dfrac{3}{80}=5720\div80=71$(次)……40(秒)，$1+71=72$(次)，即他们跑了 32 分钟相遇 72 次。

【点拨】考查相遇问题。

【考点 51】多次相遇

1. 直线多次相遇问题

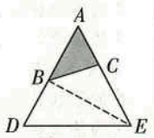
直线多次相遇问题的结论：从两地同时出发的直线多次相遇问题中，第 n 次相遇时，路程和等于第一次相遇时路程和的 $(2n-1)$ 倍；每个人走的路程等于他第一次相遇时所走路程的 $(2n-1)$ 倍。

2. 环形多次相遇问题

从同一点出发，反向行驶的环形路线问题中，初次相遇所走的路程和为一圈。如果最初从同一点出发，那么第 n 次相遇时，每个人所走的总路程等于第一次相遇时他所走路程的 n 倍。

10. 5 【解析】$56=1\times56=2\times28=4\times14=7\times8$，即 56 的因数有 1，2，4，7，8，14，28，56，$56-1=55$(个)，$55=1\times55=5\times11$，即 55 的因数有 1，5，11，55。对比 56 和 55 的因数发现只有 $7+4=11$，即原来有 7 只猴子，后来有 11 只猴子，最后每只猴子分到 $55\div11=5$(个)桃子。

二、1. D 【解析】如图，连接 BE。因为 $AB=BD$，所以 $AD=2AB$，所以 $S_{\triangle ADE}=S_{\triangle ABE}\times2$。因为 $CE=2AC$，所以 $AE=3AC$，所以 $S_{\triangle ABC}\times3=S_{\triangle ABE}=\dfrac{1}{2}S_{\triangle ADE}$，所以 $S_{\triangle ABC}=\dfrac{1}{6}S_{\triangle ADE}$。



第 1 题图

【点拨】两个三角形的高相同，它们的面积之比等于底之比。

2. A 【解析】根据题意，得 $S_1-S_2=(S_1+S_{阴影})-(S_2+S_{阴影})=S_{圆}-S_{正方形}=\pi\times8^2-12^2=64\pi-144=64\times3-144=48$(cm²)。

【点拨】考查图形的面积计算，得出 $S_1-S_2=S_{圆}-S_{正方形}$ 是解题的关键。

3. A 【解析】原来水的体积是：$3.14\times\left(\dfrac{20}{2}\right)^2\times27.5=8635$(立方厘米)，放入圆锥形铁块后圆柱形容器内的水的体积是：$3.14\times\left(\dfrac{20}{2}\right)^2\times30-\dfrac{1}{3}\times3.14\times\left(\dfrac{10}{2}\right)^2\times30=9420-785=8635$(立方厘米)，所以溢出的水的体积是：$8635-8635=0$(立方厘米)。

【点拨】根据题干抓住溢出水的体积 = 原来水的体积 − 放入铁块后水的体积是解题的关键。

4. B 【解析】因为圆的面积 $=\pi r^2$，正方形的面积 $=r^2=20$ 平方米，所以圆的面积 $=20\pi=20\times3.14=62.8$(平方米)。

【点拨】依据正方形的边长与圆的半径相等即可求得正确答案。

5. C 【解析】①两个完全一样的三角形一定能拼成平行四边形，两个面积相等的三角形不一定完全一样，原题说法正确；②平年 2 月 28 天，闰年 2 月 29 天，$2012\div4=503$，即 2012 能被 4 整除，所以 2012 年是闰年，所以原题说法错误；③成本：$100\div(1+25\%)=100\div1.25=80$(元)，$(120-80)\div80\times100\%=40\div80\times100\%=50\%$，所以原题说法正确；④一个两位小数精确到 0.1 后的近似值是 2.0，这个小数最大是 2.04，“四舍”得到的 2.0 最大是 2.04，“五入”得到的 2.0 最小是 1.95，所以原题说法错误；⑤当一个圆柱和一个圆锥等底等高时，圆锥的体积是圆柱体积的 $\dfrac{1}{3}$，所以原题说法错误。综上所述，错误的说法共有 3 个。

三、1. $\left(7\dfrac{1}{7}+7\dfrac{7}{9}+8\dfrac{2}{11}\right)\div\left(10\dfrac{5}{7}+11\dfrac{2}{3}+12\dfrac{3}{11}\right)$

$=\left(\dfrac{50}{7}+\dfrac{70}{9}+\dfrac{90}{11}\right)\div\left(\dfrac{75}{7}+\dfrac{35}{3}+\dfrac{135}{11}\right)$

$=\left(\dfrac{50}{7}+\dfrac{70}{9}+\dfrac{90}{11}\right)\div\left(\dfrac{50}{7}\times\dfrac{3}{2}+\dfrac{70}{9}\times\dfrac{3}{2}+\dfrac{90}{11}\times\dfrac{3}{2}\right)$

$=\left(\dfrac{50}{7}+\dfrac{70}{9}+\dfrac{90}{11}\right)\div\left(\dfrac{50}{7}+\dfrac{70}{9}+\dfrac{90}{11}\right)\div\dfrac{3}{2}$

$=1\div\dfrac{3}{2}$

$=\dfrac{2}{3}$

2. $315\div316\dfrac{1}{314}+1\dfrac{2}{313}\times\dfrac{313}{315}$

$=315\div\left(315+\dfrac{315}{314}\right)+\dfrac{315}{313}\times\dfrac{313}{315}$

$=315\div\dfrac{315\times315}{314}+1$

$=\dfrac{314}{315}+1$

$=1\dfrac{314}{315}$

3. $\dfrac{3}{3\times5}+\dfrac{3}{5\times7}+\dfrac{3}{7\times9}+\cdots+\dfrac{3}{79\times81}$

$=\dfrac{3}{2}\times\left(\dfrac{2}{3\times5}+\dfrac{2}{5\times7}+\dfrac{2}{7\times9}+\cdots+\dfrac{2}{79\times81}\right)$

$=\dfrac{3}{2}\times\left(\dfrac{1}{3}-\dfrac{1}{5}+\dfrac{1}{5}-\dfrac{1}{7}+\dfrac{1}{7}-\dfrac{1}{9}+\cdots+\dfrac{1}{79}-\dfrac{1}{81}\right)$

$=\dfrac{3}{2}\times\left(\dfrac{1}{3}-\dfrac{1}{81}\right)$

$=\dfrac{3}{2}\times\left(\dfrac{27}{81}-\dfrac{1}{81}\right)$

$=\dfrac{3}{2}\times\dfrac{26}{81}$

$=\dfrac{13}{27}$

4. $\dfrac{1}{2}+\left(\dfrac{2}{3}+\dfrac{1}{3}\right)+\left(\dfrac{3}{4}+\dfrac{2}{4}+\dfrac{1}{4}\right)+\cdots+\left(\dfrac{49}{50}+\dfrac{48}{50}+\cdots+\dfrac{1}{50}\right)$

$=\dfrac{1}{2}+\dfrac{2\times3}{2\times3}+\dfrac{3\times4}{2\times4}+\cdots+\dfrac{49\times50}{2\times50}$

$=\dfrac{1}{2}+\dfrac{2}{2}+\dfrac{3}{2}+\cdots+\dfrac{49}{2}$

$=\dfrac{49\times50}{2\times2}$

$=\dfrac{1225}{2}$

5. $\dfrac{1+3+5+7+\cdots+199}{2+4+6+8+\cdots+200}$

$=\dfrac{(1+199)\times100\div2}{(2+200)\times100\div2}$

$=\dfrac{100}{101}$

四、1. 【解析】(1)由题图可知，该圆柱的高是 10 厘米，圆柱的底面圆的直径是 10 厘米，所以圆柱的体积：$3.14\times(10\div2)^2\times10$

$=3.14\times25\times10=785$(立方厘米)。

故这个圆柱的体积是785立方厘米。

(2)观察题图可知,原长方形的宽是10厘米,长是这个圆的周长和两条直径的和,即等于$\pi d+10\times2=3.14\times10+10\times2=31.4+20=51.4$(厘米),$51.4\times10=514$(平方厘米)。

故原长方形纸片的面积是514平方厘米。

【点拨】根据圆柱的表面展开图及圆柱的体积计算公式进行计算。

五、1. 【解析】由题意,得两块地共有:$(12+13)\div\left(\frac{1}{2}+\frac{1}{3}\right)=30$(公顷),那么菜地和稻田的$\frac{1}{2}$是:$30\div2=15$(公顷),那么稻田有:$(15-13)\div\left(\frac{1}{2}-\frac{1}{3}\right)=12$(公顷)。

故这块稻田有12公顷。

2. 【解析】$2000\div25\times5=80\times5=400$(台),$(2000-400)\div[2000\div25\times(1+25\%)]=1600\div[80\times1.25]=1600\div100=16$(天)。

故完成计划还需16天。

【点拨】考查工程问题。

3. 【解析】因为甲、乙、丙三种卡车运送土方的路程之比为15∶14∶14,速度之比为6∶8∶9,所以它们运送1次所需的时间之比为$\frac{15}{6}:\frac{14}{8}:\frac{14}{9}=\frac{5}{2}:\frac{7}{4}:\frac{14}{9}$,所以相同时间内它们运送的次数比为$\frac{2}{5}:\frac{4}{7}:\frac{9}{14}$。在前10天,甲卡车有一半投入使用,因此甲、乙、丙的数量之比为5∶5∶7。由于三种卡车的载质量之比为10∶7∶6,所以三种卡车的总载质量之比为50∶35∶42,那么三种卡车在前10天内的工作量之比为:$\left(50\times\frac{2}{5}\right):\left(35\times\frac{4}{7}\right):\left(42\times\frac{9}{14}\right)=20:20:27$。在后15天,由于甲车全部投入使用,所以在后15天里的工作量之比为40∶20∶27,所以在这25天内,甲的工作量与总工作量之比为:$\frac{20\times10+40\times15}{(20+20+27)\times10+(40+20+27)\times15}=\frac{32}{79}=32:79$。

故甲种车完成的工作量与总工作量之比为32∶79。

【点拨】考查工程问题。

4. 【解析】假设牧民有6头牛,1头牛1天吃1份草;①号草地生长速度:$(3\times6-2\times6)\div(8-2)=1$(份/天);①号草地原有草:$6\times2-2\times1=10$(份)。因为大正方形草地的面积为①号草地面积的4.5倍,则大正方形草地原有草:$10\times4.5=45$(份)。牛吃完大正方形草地的时间:$45\div(6-4.5)=30$(天)。

故吃完这些草需要30天。

【点拨】考查牛吃草问题,关键是求出草生长的速度与原有草量。

㉑ 四川某师大一中(锦江师一)初2027届新初一分班真卷数学

一、1. C 【解析】从上面看到的是。

【考点29】三视图

①从不同的方位观察物体,看到的形状可能是不同的。

②不管从哪个方位观察,一次最多只能看到物体不同的三个面。(例如:观察长方体或正方体时,从固定位置最多能看到三个面)


举一反三
考点小练

③当我们从某一方位看到两个或三个面的时候,这些面都是相邻的面;不可能从某一方位同时看到物体相对的面。

④正确辨认方位的方法:正面、上面和侧面是相对于观察者而言的,以观察者所站的位置来确定。

⑤正确从固定方位观察物体的方法:观察物体时,视线要与被观察物体的表面垂直。

⑥从左面观察和从右面观察是不一样的;从正面观察和从背(后)面观察不一样,位置恰好相反。

⑦同一物体,从不同的方位观察,看到的形状是一样的。

2. D 【解析】$12\div\frac{3}{4}=16$。

3. B 【解析】因为$\frac{5}{6}<\frac{6}{5}<\frac{3}{2}$,所以$b>a>c$。

4. A 【解析】$9.6\div\frac{1}{5000000}=48000000$(cm),

48000000 cm=480 km,

$480\times\frac{5-3}{5+3}=480\times\frac{2}{8}=120$(km)。

【点拨】图上距离÷比例尺=实际距离。

5. D 【解析】这个三位数是2,3,7的公倍数,所以它能被42整除,$1000\div42=23\cdots\cdots34$,$42\times23=966$。

【考点9】数的倍数特征

(1)倍数与因数是相互依存的。

一个数的因数的个数是有限的,其中最小的因数是1,最大的因数是它本身。

一个数的倍数的个数是无限的,其中最小的倍数是它本身。


举一反三
考点小练

(2)常见倍数特征:

2的倍数特征:个位上是0,2,4,6,8的数,都能被2整除。

3的倍数特征:一个数的各位上的数的和能被3整除,这个数就能被3整除。

5的倍数特征:个位上是0或5的数,都能被5整除。

7的倍数特征:末三位上数字所组成的数与末三位以前的数字所组成的数之差能被7整除,这个数就能被7整除。

9的倍数特征:一个数各位数上的和能被9整除,这个数就能被9整除。能被3整除的数不一定能被9整除,但是能被9整除的数一定能被3整除。

11的倍数特征:奇数位上的数字之和与偶数位上的数字之和的差能被11整除,这个数就能被11整除。

13的倍数特征:末三位上数字所组成的数与末三位以前的数字所组成的数之差能被13整除,这个数就能被13整除。

4(或25)的倍数特征:一个数的末两位数能被4(或25)整除,这个数就能被4(或25)整除。

8(或125)的倍数特征:一个数的末三位数能被8(或125)整除,这个数就能被8(或125)整除。

(3)常用于填空题与实际应用题中。

6. B 【解析】每2个人之间互赠不同价格的礼物,每人都要与剩下的7人互换礼物,有7种价格,一共是8人就有8个7种价格,$8\times7=56$。

7. C 【解析】新拼接的两个图形是由两个大小相等的圆形得来的,所以两者面积相等,新拼接的两个图形的周长都为两个半径的长加上圆的周长,所以它们周长也相等。

8. B 【解析】由题意得$\begin{cases}a+x=b+90,①\\b+x=a+60,②\end{cases}$

①+②得$a+b+2x=a+b+150$,$x=75$。

二、1. 运 【解析】"中"对"神","奥"对"精","国"对"运"。

2. 240 【解析】$250\times(1-20\%)\times(1+20\%)=200\times1.2=240$(元)

3. 14 【解析】$20-2=18$(题)

$(18\times10-120)\div(10+5)=60\div15=4$(题)

$18-4=14$(题)

答对14题。

4. $\frac{9}{2}$ 【解析】因为D,E,F,G分别是线段BC,AD,BE,CE的中点,

所以$S_{\triangle AEF}=\frac{1}{2}S_{\triangle ABE}=\frac{1}{4}S_{\triangle ABD}=\frac{1}{8}S_{\triangle ABC}=\frac{1}{8}\times12=\frac{3}{2}$,

同理可得$S_{\triangle AEG}=\frac{3}{2}$,$S_{\triangle CBE}=\frac{1}{2}S_{\triangle ABC}=6$。

又因为FG是$\triangle BCE$的中位线,

所以$\triangle EFG$的面积$=\frac{1}{4}S_{\triangle BCE}=\frac{3}{2}$,

所以$S_{\triangle AFG}=\frac{3}{2}\times3=\frac{9}{2}$。

5. 10 【解析】设A,B,C心里想的数字分别为a,b,c,

由题意得$b+c=3\times2$,$a+c=6\times2$,$a+b=7\times2$,解得$a=10$。

6. 153 【解析】设丙数为"1",则乙数为$\frac{3}{4}$,则甲数就是$\frac{1}{2}\times\frac{3}{4}=\frac{3}{8}$,

甲数和丙数的和就是$1+\frac{3}{8}=\frac{11}{8}$,$99\div\frac{11}{8}=72$(丙数),

乙数是$72\times\frac{3}{4}=54$,甲、乙、丙三数的和是$99+54=153$。

7. 12 【解析】当$n=7$时,从1,2,3,4,5,6,7中取两个数的和大于7,这两个数分别是{7,1},{7,2},{7,3},{7,4},{7,5},{7,6},{6,2},{6,3},{6,4},{6,5},{5,3},{5,4},所以$k=12$。

8. 35 【解析】甲先拼装A用9分钟,然后乙再给A上色7分钟,这7分钟甲可以给B拼装,

$7-5=2$(分),

还剩下的时间给C拼装2分钟,C这时还需要$6-2=4$(分),

乙开始给B上色又花了7分钟,这7分钟甲给C拼装,还留有$7-4=3$(分),

这3分钟甲给D拼装,在乙完成B的上色时甲给D拼装还需要$8-3=5$(分),

此时乙给C上色9分钟,甲就能把D拼装完了,最后乙再给D上色。

综上所述,总时长为$9+7+7+9+3=35$(分)。

三、1. (1)99 (2)90 (3)58 (4)2

【点拨】(1) $15.81+16\frac{3}{4}+74.19-7\frac{3}{4}$

$=(15.81+74.19)+\left(16\frac{3}{4}-7\frac{3}{4}\right)$

$=90+9$

$=99$

(2) $49\times\frac{2}{7}\times\frac{5}{63}\times81$

$=14\times\frac{5}{7}\times9$

$=10\times9$

$=90$

(3) $6.46\times5.8+35.4\times0.58$

$=6.46\times5.8+3.54\times5.8$

$=(6.46+3.54)\times5.8$

$=10\times5.8$

$=58$

(4) $\frac{1}{2}\div\left[\frac{3}{4}\times\left(\frac{5}{6}-0.5\right)\right]$

$=\frac{1}{2}\div\left[\frac{3}{4}\times\frac{1}{3}\right]$

$=\frac{1}{2}\div\frac{1}{4}$

$=2$

2. (1) $\frac{1}{5}\div3+\frac{4}{5}\times\frac{1}{3}+\frac{1}{3}$

$=\frac{1}{5}\times\frac{1}{3}+\frac{4}{5}\times\frac{1}{3}+\frac{1}{3}$

$=\left(\frac{1}{5}+\frac{4}{5}+1\right)\times\frac{1}{3}$

$=\frac{2}{3}$

(2) $\left[\left(\frac{7}{3}-\frac{7}{9}\right)\div4\right]\div\left(\frac{3}{2}\div\frac{5}{2}+\frac{2}{3}\right)$

$=\left[\left(\frac{21}{9}-\frac{7}{9}\right)\times\frac{1}{4}\right]\div\left(\frac{3}{5}+\frac{2}{3}\right)$

$=\frac{7}{18}\times\frac{15}{19}$

$=\frac{35}{114}$

(3) $\frac{7}{15}\times\left[\frac{2}{7}\div\left(0.6-\frac{7}{15}\right)\right]$

$=\frac{7}{15}\times\left[\frac{2}{7}\div\frac{2}{15}\right]$

$=\frac{7}{15}\times\frac{15}{7}$

$=1$

(4) $\left[\left(\frac{4}{9}+\frac{1}{3}\right)\times2\frac{1}{7}-0.125\right]\div\frac{74}{12}$

$=\left[\frac{7}{9}\times\frac{15}{7}-\frac{1}{8}\right]\times\frac{12}{74}$

$=\frac{37}{24}\times\frac{12}{74}$

$=\frac{1}{4}$

3. $1+3\frac{1}{6}+5\frac{1}{12}+7\frac{1}{20}+9\frac{1}{30}+11\frac{1}{42}+13\frac{1}{56}$

$=(1+3+5+7+9+11+13)+\left(\frac{1}{6}+\frac{1}{12}+\frac{1}{20}+\frac{1}{30}+\frac{1}{42}+\frac{1}{56}\right)$

$=49+\left(\frac{1}{2}-\frac{1}{3}+\frac{1}{3}-\frac{1}{4}+\frac{1}{4}-\frac{1}{5}+\cdots+\frac{1}{7}-\frac{1}{8}\right)$

$=49+\left(\frac{1}{2}-\frac{1}{8}\right)$

$=49\frac{3}{8}$

4. 【解析】$3.14\times\left(\frac{8}{2}\right)^2\times\frac{1}{2}-\left(2^2-\frac{90}{360}\times3.14\times2^2\right)\times4=21.68$(cm²)。

【点拨】$r_{大}=8\div2=4$(cm),$r_{小}=4\div2=2$(cm)。

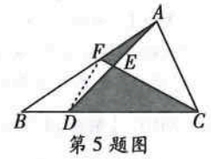
5. 【解析】如图,连接DF,则$S_{\triangle AEF}=S_{\triangle EFD}$,

因为$S_{\triangle AEC}=S_{\triangle ECD}$,

所以$S_{\triangle DFC}=S_{\triangle AFC}=3S_{\triangle BDF}$,

$S_{阴}=\frac{3}{1+3+3}\times1=\frac{3}{7}$。

故阴影部分面积是$\frac{3}{7}$。



第5题图

四、1. 【解析】(1)$8+7\times2.5=8+17.5=25.5$(元)。

(2)(360+340)×5=3500(m)。
故他们两家相距3500 m。
(3)360×6−340×6=120(m)。
故这时张叔叔离A小区还有120 m。

2.【解析】(100÷2−10)×2+6=80+6=86(分)。
【点拨】逆推思考,然后正推验证,逆推时,加减互换,乘除互换,即正推为加,逆推为减,正推为减,逆推为加,正推为乘,逆推为除,正推为除,逆推为乘。

3.【解析】(17−1)÷2=8(人),8×8=64(人)。
【点拨】增加一行一列,增加17人,这17人恰好有1人在行和列的重合处,若不考虑此人,恰好是原来1行人数加1列人数,由于是正方形队列,则原来行列都为(17−1)÷2=8(人),所以原来有8×8=64(人)。

4.【解析】相遇前:$v_{甲}:v_{乙}=4:5$,
相遇后:$v_{甲}:v_{乙}=[4\times(1-25\%)]:[5\times(1+20\%)]=1:2=2:4$,
则A,B两地相距30÷(5−2)×(4+5)=90(km)。
【点拨】比例行程,时间相同,则速度与路程成正比例。

5.【解析】[8,6]=24,(480÷24+1)×2=42(棵),
(480÷6+1)×2−42=120(棵),
(480÷8+1)×2−42=80(棵)。
【点拨】考查最小公倍数的应用,棵数=段数+1。

㉓ 四川某师大一中(天府师一)初2027届新初一分班真卷数学

一、1. 1011235 **【解析】**要使这个自然数最大,应使其位数尽量多,所以要使开头的两个数尽量小,最高位数可为1,次高位为0,然后根据规律依次相加得出后边数位上的数字,同时因这个数为奇数,所以个位数应为奇数,则这个数为1011235。
【点拨】解题关键是先确定最高位及次高位上的数字是多少。

2. 49 42 **【解析】**(1)$6*7=\frac{3\times6+4\times7}{2}=23$,$2*(6*7)=2*23=\frac{3\times2+4\times23}{2}=49$;(2)因为$6*7=23$,所以$x*23=\frac{3x+4\times23}{2}$,即$\frac{3x+4\times23}{2}=109$,$3x+92=218$,$3x=126$,$x=42$。

3. 50 **【解析】**设件数为x,依题意得,$3000-10(x-10)=2600$,解得$x=50$,所以商家一次购买这种产品50件时,销售单价恰好为2600元。

4. 120 **【解析】**前、后两种情况下车速的比为$1:(1+25\%)=4:5$,那么所用的时间比为5:4,由此省出的时间就是堵车耽误的20分钟,20÷(5−4)×5=100(分),从出发时算起,小周到达会议中心共用了20+100=120(分)。
【点拨】考查行程问题。

5. 2 **【解析】**由题意知,n^2的十位数为奇数,根据完全平方数的性质,n的个位必须是4或6,因此n^2的个位为6,乙最后一次付了6元,应该给甲:(10−6)÷2=4÷2=2(元)。
【点拨】考查完全平方数相关知识。

6. 140 **【解析】**设A,B两地相距x千米,15分钟$=\frac{1}{4}$小时,$x\div80=x\div70-\frac{1}{4}$,$\frac{1}{70}x-\frac{1}{80}x=\frac{1}{4}$,$\frac{1}{560}x=\frac{1}{4}$,$x=140$,即A,B两地相距140千米。

7. $\frac{674}{2025}$ **【解析】**由题意知,$a_3=12=3\times4$,$a_4=20=4\times5$,$a_5=5\times6=30$,…,$a_n=n(n+1)$,所以$\frac{1}{a_3}+\frac{1}{a_4}+\cdots+\frac{1}{a_{2023}}+\frac{1}{a_{2024}}=\frac{1}{3\times4}+\frac{1}{4\times5}+\cdots+\frac{1}{2023\times2024}+\frac{1}{2024\times2025}=\frac{1}{3}-\frac{1}{4}+\frac{1}{4}-\frac{1}{5}+\cdots+\frac{1}{2023}-\frac{1}{2024}+\frac{1}{2024}-\frac{1}{2025}=\frac{1}{3}-\frac{1}{2025}=\frac{675}{2025}-\frac{1}{2025}=\frac{674}{2025}$。
【点拨】考查图形找规律,裂项相消法。

8. 10 **【解析】**设1个检票口1分钟检票人数为1份。每分钟新来人数:$(40\times3-25\times4)\div(40-25)=(120-100)\div15=20\div15=\frac{4}{3}$,原有人数:$3\times40-\frac{4}{3}\times40=120-\frac{160}{3}=\frac{200}{3}$,同时开放8个检票口需要时间:$\frac{200}{3}\div\left(8-\frac{4}{3}\right)=\frac{200}{3}\div\frac{20}{3}=10$(分)。
【点拨】类似“牛吃草”问题。

9. 165 **【解析】**设这种商品原来每个定价是x元,则成本是$(x-65)$元。依题意可列方程为:$[0.8x-(x-65)]\times10=[(x-45)-(x-65)]\times16$,$8x-10x+650=320$,$10x-8x=650-320$,$2x=330$,$x=165$,所以这种商品原来每个定价是165元。

10. 2.4 **【解析】**20−15.6=4.4(千克),$4.4\div\frac{1}{4}=17.6$(千克),这个筐重:20−17.6=2.4(千克)。

二、1. B **【解析】**把甲的速度看作$v_{甲}$,乙的速度看作$v_{乙}$,相遇时甲行的路程看作s_1,乙行的路程看作s_2,根据相遇继续行驶的情况得出$s_1=v_{乙}\times4$,$s_2=v_{甲}\times1$。因为相遇时,时间相等,则有$\frac{s_1}{v_{甲}}=\frac{s_2}{v_{乙}}$,即$\frac{(v_{乙}\times4)}{v_{甲}}=\frac{(v_{甲}\times1)}{v_{乙}}$,根据比例的性质得出$v_{甲}\times v_{甲}\times1=v_{乙}\times v_{乙}\times4$,所以$v_{甲}:v_{乙}=2:1$,则甲、乙速度之比就是2:1,行同一段路程的时间之比就是1:2,相遇后甲行的1小时的路程,乙要行2小时,再加相遇后乙行的4小时,则乙行全程需要2+4=6(时),甲行全程就需要6÷2=3(时)。
【点拨】考查相遇问题。

2. B **【解析】**设相邻两辆公交车的距离为1,则根据题意可得,公交车与步行人的速度之差为$1\div10=\frac{1}{10}$,公交车与骑车人的速度差为$1\div20=\frac{1}{20}$,因为骑车人的速度是步行人的3倍,所以步行人的速度为$\left(\frac{1}{10}-\frac{1}{20}\right)\div(3-1)=\left(\frac{1}{10}-\frac{1}{20}\right)\div2=\frac{1}{20}\div2=\frac{1}{40}$,则公交车的速度是$\frac{1}{40}+\frac{1}{10}=\frac{1}{8}$,$1\div\frac{1}{8}=1\times8=8$(分),即每隔8分钟发一辆车。

3. A **【解析】**设5张饼分别是a,b,c,d,e,正、反面为1,2,
2分钟:a_1,b_1,c_1;
2分钟:a_{12},d_1,e_1;
2分钟:b_{12},c_{12},d_{12};
2分钟:e_{12},a_2,b_2;
2分钟:e_2,c_2,d_2。
2×5=10(分钟)
故烙熟5张饼至少需要10分钟。

4. D **【解析】**设每个人场口每分钟的入场人数为1份,每分钟增加的观众人数:$(4\times50-6\times30)\div(50-30)=1$(份),原有观众人数:$4\times50-50\times1=150$(份),7个入场口所需时间:150÷(7−1)=150÷6=25(分)。
【点拨】类似“牛吃草”问题。

5. B **【解析】**①全部用1元人民币购买;②用1张5元人民币和12张1元人民币购买;③用2张5元人民币和7张1元人民币购买;④用3张5元人民币和2张1元人民币购买。共有4种不同的买法。

三、1. $\frac{204+385\times196}{197\times384+16}$
$=\frac{4\times51+385\times49\times4}{197\times96\times4+4\times4}$
$=\frac{4\times(51+385\times49)}{4\times(197\times96+4)}$
$=\frac{51+385\times49}{197\times96+4}$
$=\frac{18916}{18916}$
$=1$

2. $\frac{4\times5+8\times10+12\times15+\cdots+160\times200}{7\times8+14\times16+21\times24+\cdots+280\times320}$
$=\frac{4\times5+(4\times2)\times(5\times2)+(4\times3)\times(5\times3)+\cdots+(4\times40)\times(5\times40)}{7\times8+(7\times2)\times(8\times2)+(7\times3)\times(8\times3)+\cdots+(7\times40)\times(8\times40)}$
$=\frac{(4\times5)\times(1^2+2^2+3^2+\cdots+40^2)}{(7\times8)\times(1^2+2^2+3^2+\cdots+40^2)}$
$=\frac{4\times5}{7\times8}$
$=\frac{5}{14}$

3. $\frac{2\times3}{1\times4}+\frac{5\times6}{4\times7}+\frac{8\times9}{7\times10}+\cdots+\frac{65\times66}{64\times67}+\frac{68\times69}{67\times70}$
$=1+\frac{2}{1\times4}+1+\frac{2}{4\times7}+1+\frac{2}{7\times10}+\cdots+1+\frac{2}{64\times67}+1+\frac{2}{67\times70}$
$=23+\frac{2}{3}\times\left(1-\frac{1}{4}+\frac{1}{4}-\frac{1}{7}+\frac{1}{7}-\frac{1}{10}+\cdots+\frac{1}{64}-\frac{1}{67}+\frac{1}{67}-\frac{1}{70}\right)$
$=23+\frac{2}{3}\times\left(1-\frac{1}{70}\right)$
$=23+\frac{2}{3}\times\frac{69}{70}$
$=23+\frac{23}{35}$
$=23\frac{23}{35}$

4. $127\times\frac{136}{147}+136\times\frac{119}{147}+96\times\frac{68}{147}$
$=127\times\frac{136}{147}+119\times\frac{136}{147}+48\times\frac{68\times2}{147}$
$=127\times\frac{136}{147}+119\times\frac{136}{147}+48\times\frac{136}{147}$
$=\frac{136}{147}\times(127+119+48)$
$=\frac{136}{147}\times294$
$=272$

5. $\frac{1}{4}+\frac{1}{4+8}+\frac{1}{4+8+12}+\frac{1}{4+8+12+16}+\cdots+\frac{1}{4+8+12+16+\cdots+80}$
$=\frac{1}{4}+\frac{1}{4}\times\left(\frac{1}{1+2}+\frac{1}{1+2+3}+\frac{1}{1+2+3+4}+\cdots+\frac{1}{1+2+3+\cdots+20}\right)$
$=\frac{1}{4}+\frac{1}{4}\times\left(\frac{1}{\frac{(1+2)\times2}{2}}+\frac{1}{\frac{(1+3)\times3}{2}}+\frac{1}{\frac{(1+4)\times4}{2}}+\cdots+\frac{1}{\frac{(1+20)\times20}{2}}\right)$
$=\frac{1}{4}+\frac{1}{2}\times\left(\frac{1}{2\times3}+\frac{1}{3\times4}+\frac{1}{4\times5}+\cdots+\frac{1}{20\times21}\right)$
$=\frac{1}{4}+\frac{1}{2}\times\left(\frac{1}{2}-\frac{1}{3}+\frac{1}{3}-\frac{1}{4}+\cdots+\frac{1}{20}-\frac{1}{21}\right)$
$=\frac{1}{4}+\frac{1}{2}\times\left(\frac{1}{2}-\frac{1}{21}\right)$
$=\frac{1}{4}+\frac{1}{2}\times\frac{19}{42}$
$=\frac{10}{21}$

四、1.【解析】设$S_{\triangle ADE}=2x$,则$S_{\triangle CDE}=3x$,$S_{正方形ABCD}=8x$,所以$S_{\triangle ABD}=S_{\triangle BCD}=4x$,因为点$E$到$BC$的距离=$E$到$AD$的距离+$D$到$BC$的距离,$AD=BC$,所以$S_{\triangle EBC}=S_{\triangle EAD}+S_{\triangle DBC}=2x+4x=6x$,所以$S_{\triangle EDB}=S_{\triangle EDC}+S_{\triangle DBC}-S_{\triangle EBC}=3x+4x-6x=x=4$(平方厘米),所以四边形$ABCE$的面积是$2x+3x+8x=13x=13\times4=52$(平方厘米)。
故四边形$ABCE$的面积是52平方厘米。
【点拨】考查组合图形的面积,采用设数的方法进行解答更简便。

2.【解析】圆柱容器的内底面积:$3.14\times5\times5=78.5$(平方厘米),水的体积:$78.5\times15=1177.5$(立方厘米),$1177.5\div(78.5-3.14\times2\times2)=1177.5\div65.94\approx17.86$(厘米)>17厘米,故完全浸没,则这时容器内的水深是$(1177.5+2\times2\times3.14\times17)\div78.5=1391.02\div78.5=17.72$(厘米)。
【点拨】考查圆柱的体积公式的灵活运用,抓住水的体积不变是解题关键。

五、1.【解析】乙、丙效率比是:$\frac{1}{4}:\frac{1}{2}=1:2$,甲、乙效率比是:$(4-1):1=3:1$,所以甲:乙:丙=3:1:2,则甲单独做需要:$13\div\frac{3}{3+1+2}=13\div\frac{1}{2}=26$(天)。
故这项工程由甲单独做需要26天。
【点拨】考查工程问题。

2.【解析】设这件商品标价为x元,则甲带的钱数为$(x-40)$元,乙带的钱数为$\left(1-\frac{1}{4}\right)x$元,可列方程:$x-40+\left(1-\frac{1}{4}\right)x-28=90\%x$,解得$x=80$。
故这件商品标价为80元。
【点拨】考查分数、百分数与整数应用题。

3.【解析】晚上6时即18时,18时−6时=12时,$(12\div2+1)\times9=7\times9=63$(辆)。
故每天一共要发出63辆观光旅游车。
【点拨】注意每天发车次数=间隔数+1。

4.【解析】设第一次甲种酒精取了x升,乙种酒精取了y升,根据题意得
$\begin{cases}78\%x+62\%y=68\%(x+y),\\78\%(x+18)+62\%(y-18)=72.5\%(x+y),\end{cases}$解得$\begin{cases}x=24,\\y=40。\end{cases}$
故第一次甲种酒精取了24升,乙种酒精取了40升。

㉔ 四川某师大一中(麓山师一)初2026届新初一分班(奖学金)真卷数学

A卷

一、1. D **【解析】**两根同样长的铁丝,如果其长度大于1米,其$\frac{3}{8}$就大于$\frac{3}{8}$米,则第一根剪去的长,第二根剩余的多;如果其长度等于1米,两根剩余一样;如果其长度小于1米,第一根的$\frac{3}{8}$就小于$\frac{3}{8}$米,第一根剪的少,第一根剩的多,所以无法比较。

2. C **【解析】**300÷(1+20%)=250(元)
300÷(1−20%)=375(元)
(375+250)−(300+300)=25(元)
亏损25元。
【点拨】售价÷(1+利润率)=成本,售价÷(1−亏损率)=成本。

3. D **【解析】**(40−32)÷2=4(本) $4\div32=\frac{1}{8}$
甲班增加4本,就和乙班一样多,都是32+4=36(本)。

4. B **【解析】**+18+(−12)=+6(元),收入6元

5. C 【解析】①$6\div(6+24)\times100\%=20\%$，浓度一样，浓度不变，原说法错误。

②把3个苹果平均分给5个小朋友，每人分这些苹果的$1\div5=\frac{1}{5}$，原说法错误。

③$2016\div4=504$，2016年是闰年，$2100\div400=5\cdots\cdots100$，2100年是平年，原说法错误。

④$24-8=16$(人)，$16\div(16+24)\times100\%=40\%$，正确。

⑤比1小的数不一定是小数，也可以是分数，也可以是整数，原说法错误。①②③⑤错误。

二、1. 30　10　8　240　【解析】$72\div\underline{30}=24:\underline{10}=2.4=\underline{8}\div3\frac{1}{3}=\underline{240}\%$

2. 120　180　【解析】$90\times\left(1+\frac{1}{3}\right)=120$(米)

$60\div\left(1-\frac{2}{3}\right)=180$(米)

3. 14.13　【解析】设半圆的半径是r cm，$\pi r+2r=15.42$

$r=15.42\div(3.14+2)=3$(cm)

半圆的面积：$3.14\times r^2\times\frac{1}{2}=14.13$(cm²)

4. 480　423.5　【解析】药：水$=1:120$

$484\div(1+120)\times120=480$(千克)

$3.5\div1\times(1+120)=423.5$(千克)

5. 162　【解析】$90\div\left(2\frac{1}{4}-1\right)=72$

$72+90=162$ 或 $72\times2\frac{1}{4}=162$

6. 162%　【解析】$1\times(1+20\%)\times(1+35\%)\div1\times100\%$

$=1.62\div1\times100\%$

$=162\%$

【点拨】设原价为1。

7. 315%　$3\frac{1}{8}$　【解析】$3\frac{1}{8}=3.125$　$3.\dot{1}\dot{4}=3.1414\cdots$

$315\%=3.15$　$\pi=3.1415\cdots$　$3.\dot{1}4\dot{1}=3.141141\cdots$

最大的数是315%，最小的数是$3\frac{1}{8}$。

8. 1:6:15　【解析】甲：乙$=1:6$　乙：丙$=2:5=6:15$

甲：乙：丙$=1:6:15$

9. 504　【解析】客车和货车的速度比为$\frac{1}{9}:\frac{1}{12}=4:3$

时间比为1:1　路程比为4:3

$36\div\left(\frac{4}{4+3}-\frac{1}{2}\right)=504$(千米)

10. $\frac{70}{11}$　【解析】6点10分，时针与分针的较小夹角是：$180°-60°+10\times0.5°=125°$

$(125°-90°)\div(6°-0.5°)=\frac{70}{11}$(分钟)

11. 4048　【解析】由题图可知，图n中H的个数有$2(n+1)$个。

图2023中字母H的个数是$2\times(2023+1)=4048$(个)。

三、1. 1.52　$\frac{4}{5}$　$\frac{5}{2}$　22　$19\frac{19}{72}$　$\frac{2015}{2016}$

2. (1)$91.5-\frac{2}{3}(9x-15)=13.5$

解：$91.5-6x+10=13.5$

$6x=101.5-13.5$

$6x=88$

$x=\frac{44}{3}$

(2)$\frac{2(x+1)}{3}-\frac{x-1}{5}=1$

解：$10(x+1)-3(x-1)=15$

$10x+10-3x+3=15$

$7x+13=15$

$7x=2$

$x=\frac{2}{7}$

3. (1)$\left[2\frac{7}{10}+\left(3.4-2\frac{2}{3}\right)\times4.5\right]\div1\frac{5}{7}$

$=\left[\frac{27}{10}+\left(\frac{17}{5}-\frac{8}{3}\right)\times\frac{9}{2}\right]\div\frac{12}{7}$

$=\left[\frac{27}{10}+\left(\frac{51}{15}-\frac{40}{15}\right)\times\frac{9}{2}\right]\times\frac{7}{12}$

$=\left[\frac{27}{10}+\frac{11}{15}\times\frac{9}{2}\right]\times\frac{7}{12}$

$=\left[\frac{27}{10}+\frac{33}{10}\right]\times\frac{7}{12}$

$=6\times\frac{7}{12}$

$=\frac{7}{2}$

(2)$3.25\times4\frac{1}{3}+2\frac{1}{6}\times3\frac{1}{4}-2.5\div\frac{4}{13}$

$=3\frac{1}{4}\times4\frac{1}{3}+2\frac{1}{6}\times3\frac{1}{4}-\frac{5}{2}\times3\frac{1}{4}$

$=3\frac{1}{4}\times\left(4\frac{1}{3}+2\frac{1}{6}-2\frac{1}{2}\right)$

$=3\frac{1}{4}\times4$

$=13$

(3)$\left[\frac{1}{5}+(2-0.47)\div\frac{3}{20}\right]\div10.4$

$=\left[\frac{1}{5}+\frac{153}{100}\times\frac{20}{3}\right]\div10.4$

$=\left[\frac{1}{5}+\frac{51}{5}\right]\times\frac{5}{52}$

$=\frac{52}{5}\times\frac{5}{52}$

$=1$

(4)$1\frac{1}{2}+2\frac{1}{6}+3\frac{1}{12}+4\frac{1}{20}+\cdots+99\frac{1}{9900}$

$=(1+2+3+\cdots+99)+\left(1-\frac{1}{2}+\frac{1}{2}-\frac{1}{3}+\cdots+\frac{1}{99}-\frac{1}{100}\right)$

$=(1+99)\times99\div2+\left(1-\frac{1}{100}\right)$

$=4950+\frac{99}{100}$

$=4950\frac{99}{100}$

四、1. 【解析】(1)长方形面积：$(3a+2a)\times(2a+a)=5a\times3a=15a^2$(平方厘米)

三个扇形的面积和：$\frac{1}{4}\pi a^2+\frac{1}{4}\times(2a)^2\times\pi+\frac{1}{4}\times(3a)^2\times\pi=\frac{1}{4}\pi a^2+\pi a^2+\frac{9}{4}\pi a^2=\frac{7}{2}a^2\pi$(平方厘米)

阴影部分的面积：$\left(15a^2-\frac{7}{2}a^2\pi\right)$平方厘米。

(2)长：$48\times\frac{5a}{(5a+3a)\times2}=48\times\frac{5}{16}=15$(厘米)，宽：$48\div2-15=9$(厘米)，$9\times\frac{1}{1+2}=3$(厘米)，$9\times\frac{2}{1+2}=6$(厘米)

阴影部分的周长：

$\frac{1}{4}\times3\times2\times\pi+\frac{1}{4}\times6\times2\times\pi+\frac{1}{4}\times9\times2\times\pi+15-3$

$=\frac{3}{2}\pi+3\pi+\frac{9}{2}\pi+12$

$=9\pi+12$(厘米)

五、1. 【解析】$\frac{4}{11}\div\left(1-\frac{4}{11}\right)=\frac{4}{11}\div\frac{7}{11}=\frac{4}{7}$，原来女生人数是男生人数的$\frac{4}{7}$，$(13-8)\div8=\frac{5}{8}$，现在女生人数是男生人数的$\frac{5}{8}$。

$9\div\left(\frac{5}{8}-\frac{4}{7}\right)=9\div\frac{3}{56}=168$(人)，男生有168人

$168\div8\times13=21\times13=273$(人)

故六年级现在一共有273人。

2. 【解析】$1\div\left\{\left[1-\frac{1}{30}\times(12+15)\right]\div(24-15)\right\}$

$=1\div\left[\left(1-\frac{9}{10}\right)\div9\right]$

$=1\div\frac{1}{90}$

$=90$(天)

故甲单独做完成要90天。

【点拨】两队合作12天后，乙做15天与甲独做24天，可以看作是甲、乙合作15天，甲单独做了$24-15=9$(天)，即甲、乙合作$15+12=27$(天)，共完成$\frac{27}{30}=\frac{9}{10}$，甲9天完成$\frac{1}{10}$，求工效。

3. 【解析】$15\div\left(1-\frac{8}{8+1}\right)=135$(千米)

$1\div\left(1-\frac{3}{1+3}\right)=4$(小时)

$135\times4=540$(千米)

故A，B之间的路程为540千米。

4. 【解析】(1)应付车费：$1.8\times5+0.8\times10=17$(元)

(2)$1\times1.5+15\times0.8=1.5+12=13.5$(元)

$13.5<14$，

应付车费14元。

(3)设改道前的速度为x千米/时，则改道后的速度为$3x$千米/时。

根据题意得：$(15+10)\times0.8+1.5\times\left(x\times\frac{15}{60}\right)+2.15\times\left(3x\times\frac{10}{60}\right)=37.4$

解得：$x=12$

$12\times\frac{15}{60}+12\times3\times\frac{10}{60}=3+6=9$(千米)

B卷

1. 13　【解析】开始输入的值为$x=5$

$\frac{5\times5+1}{2}=\frac{26}{2}=13>1$

最后输出的结果是13。

2. 111:65　【解析】甲瓶中酒精占瓶子容积的$\frac{5}{5+3}=\frac{5}{8}$

乙瓶中酒精占瓶子容积的$\frac{7}{7+4}=\frac{7}{11}$

两个瓶子里的酒精占一个瓶子容积的$\frac{5}{8}+\frac{7}{11}=\frac{111}{88}$

水占一个瓶子容积的$2-\frac{111}{88}=\frac{65}{88}$

混合后酒精与水的比是$\frac{111}{88}:\frac{65}{88}=111:65$

3. 【解析】(1)$AD=30$　$AB=4\times3+9=21$

$30\times21=630$

长方形$ABCD$的面积是630。

$S_1-S_2=(30-9)\times(4\times3)-(30-3\times3)\times9$

$=21\times12-21\times9$

$=21\times3$

$=63$

(2)$S_1=(40-a)\times4b$　$S_2=(40-3b)\times a$

$S_2-S_1=(40-3b)\times a-4b\times(40-a)=40a-160b+ab$

(3)$S_2-S_1=a(AD-3b)-4b(AD-a)$

整理得：$S_2-S_1=(a-4b)\times AD+ab$

若AB长度不变，AD变长，而S_2-S_1的值总保持不变，则$a-4b=0$，即$a=4b$。

故a，b满足的关系是$a=4b$。

4. 【解析】(1)$OA=10$，$OB=10$，$BC=8$

点P：$10\div2+10\div\left(\frac{2}{2}\right)+(18-10)\div2$

$=5+10+4$

$=19$(秒)

点Q：$8\div1+10\div2+10\div1$

$=8+5+10$

$=23$(秒)

(2)由题意知，P，Q两点相遇在线段OB上的点M处

设$OM=x$，则$BM=10-x$

$\frac{10}{2}+x=\frac{8}{1}+\frac{10-x}{2}$，解得：$x=\frac{16}{3}$

故相遇点M在“折线数轴”上所对应的数是$\frac{16}{3}$。

(3)存在，理由如下：A表示-10，B表示10，A，B在“折线数轴”上的“友好距离”是20个单位长度。

分类讨论：

①当$0\leqslant t\leqslant5$时，P在AO上，Q在BC上，

此时P表示的数为$-10+2t$，Q表示的数为$18-t$，

则$18-t-(-10+2t)=18-t+10-2t=28-3t=20$，

解得$t=\frac{8}{3}$；

②当$5<t\leqslant8$时，P在OB上，Q在BC上，

此时P表示的数为$t-5$，Q表示的数为$18-t$，

则$18-t-(t-5)=23-2t=20$，解得$t=\frac{3}{2}$(舍去)；

③$8<t\leqslant13$时，P，Q在OB上，

$OB=10<20$，所以PQ必小于20，此情况不符题意；

④$13<t\leqslant15$时，P在OB上，Q在OA上，

此时P表示的数为$t-5$，Q表示的数为$-(t-13)$，

则$t-5+(t-13)=2t-18=20$，解得$t=19$(舍去)；

⑤$15<t\leqslant19$，P在BC上，Q在OA上，

此时P表示的数为$10+2(t-15)=2t-20$，Q表示的数为$-(t-13)$，

则$2t-20+(t-13)=3t-33=20$，解得$t=\frac{53}{3}$；

⑥$19<t\leqslant23$，P在C右侧，Q在OA上，

此时P表示的数为$2t-20$，Q表示的数为$-(t-13)$，

则$2t-20+(t-13)=3t-33=20$，解得$t=\frac{53}{3}$(舍)；

⑦$t>23$时，P在C右侧，Q在A左侧，$PQ>20$，不符合题意。

综上所述，$t=\frac{8}{3}$或$\frac{53}{3}$时，点 P 和点 Q 在“折线数轴”上的“友好距离”等于点 A 与点 B 在“折线数轴”上的“友好距离”。

㉕ 四川某师大附中初 2027 届新初一分班班真卷数学

一、1. A 【解析】从正面看，一共有两行，下面有 3 个正方形，最左边是 1 个正方体，中间是 3 个正方体叠加，最右边是一个正方体，上面有 1 个正方形，是两个正方体叠加。

2. D 【解析】 $3.14\times2\times2\times\frac{1}{2}+3.14\times3\times2\times\frac{1}{2}+(2+2+3-3)$

$=6.28+9.42+4$

$=19.7$(厘米)

【点拨】阴影部分的周长就是半径为 3 厘米和 2 厘米的半圆的弧长加上大半圆的半径 3 厘米与小半圆的直径减去大半圆的半径的差。

3. C 【解析】$a\times b\times4=4ab$(立方米)

【点拨】高增加 4 米，它的长和宽没变，增加的体积就是长 × 宽 × 增加的高，即增加的体积是 $4\times a\times b=4ab$(立方米)。

4. C 【解析】$120\div(1+20\%)=100$(元)　$120\div(1-20\%)=150$(元)

$100+150=250$(元)，$120\times2=240$(元)

$240<250$　$250-240=10$(元)　　亏了 10 元。

5. B 【解析】$x=135679\times975431=(135678+1)\times975431$

$=135678\times975431+975431$

$y=135678\times975432=135678\times(975431+1)$

$=135678\times975431+135678$

$975431>135678$，所以 $x>y$。

【点拨】用乘法分配律转化为相同部分加不同部分，只比较不同部分的大小。

6. C 【解析】设荔枝树有 x 棵，则李子树有 $(3x+28)$ 棵，桃树有 $(x+70)$ 棵。

由题意得：$(3x+28)+(x+70)=6x$

$2x=98$

$x=49$

三种树共有：$49\times(6+1)=49\times7=343$(棵)

7. A 【解析】设零件总数为 10 个，其用时 2 分钟，$3+2=5$，

第 1 分钟加工：$10\times\frac{3}{5}=6$(个)，

每个零件用时 $\frac{1}{6}$ 分，加工前一半零件用时 $\frac{1}{6}\times5=\frac{5}{6}$(分)，

$\frac{5}{6}\div\left(2-\frac{5}{6}\right)=\frac{5}{6}\times\frac{6}{7}=\frac{5}{7}$。

8. B 【解析】$72\div x^2=y^3$，

$72=x^2\times y^3$，x，y 都是自然数，$72=2\times2\times2\times3\times3$，

$x=3$，$y=2$。

9. D 【解析】共制作的车票数为：$7+6+5+4+3+2+1=28$(种)

10. B 【解析】$(32+26)-46=12$(人)

【点拨】容斥原理。

【考点 58】容斥原理

容斥问题涉及一个重要原理——包含与排除原理，也叫容斥原理。即当两个计数部分有重复包含时，为了不重复计数，应从它们的和中排除重复部分。常见题型如：报两种兴趣班的有多少人；求阴影部分面积。

举一反三 考点小练

二、1. 42 【解析】$(12+8)\div(5-3)=10$(人)

$3\times10+12=42$(个)或 $5\times10-8=42$(个)

【点拨】盈亏问题。(盈 + 亏) ÷ 两次分配的差 = 所要分配的对象个数。

2. 4　8 【解析】$2\times2=4$　$2\times2\times2=8$

3. 1003 【解析】$5*2=2\times5+2=12$

$x*(5*2)=x*12=2x+12=2018$

$2x=2006$

$x=1003$

4. $\frac{15}{42}$ 【解析】$57\div(5+14)=3$

分子：$3\times5=15$

分母：$3\times14=42$

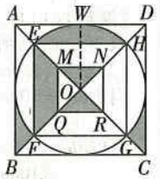
约分前：$\frac{15}{42}$

5. 225 【解析】设现在每人应付车费 x 元，则原来每人应付车费为 $(x+6)$ 元，原来乘车人数为 $(x+6)$ 人。

根据题意得：$10x=6(x+6)$，解得 $x=9$。

原来每人应付车费为 $9+6=15$(元)，原乘车人数为 15 人，这辆车的租车费是 $15\times15=225$(元)。

6. 5 【解析】如图，阴影部分面积正好是 $\triangle AOD$ 的面积 + $\triangle OQR$ 的面积。因为 $AD=10$，所以 $S_{\triangle AOD}=\frac{1}{4}S_{正方形ABCD}=\frac{1}{4}\times10\times10=25$(平方厘米)。设 $OQ=OR=a$ 厘米，则 $S_{\triangle OQR}=\frac{1}{2}a^2$ 平方厘米。



第 6 题图

$\frac{1}{2}a^2+25=27.5$

$a^2=5$

正方形 $MNRQ$ 的面积是 $4\times\frac{1}{2}a^2=10$(平方厘米)

连接 OW(W 为 AD 的中点)，则 $OW=\frac{1}{2}AB=5$(厘米) $=OE=OH$

正方形 $EHGF$ 面积为 $\frac{1}{2}\times5\times5\times4=50$(平方厘米)

圆内大正方形的面积是小正方形面积的 $50\div10=5$ 倍。

7. $36^2+37^2+38^2+39^2+40^2=41^2+42^2+43^2+44^2$

【解析】设这九个连续的自然数的第一个数为 n，则这九个连续自然数分别为 n，$n+1$，$n+2$，$n+3$，$n+4$，$n+5$，$n+6$，$n+7$，$n+8$。

前五个数的平方和为 $n^2+(n+1)^2+(n+2)^2+(n+3)^2+(n+4)^2=5n^2+20n+30$

后四个数的平方和为 $(n+5)^2+(n+6)^2+(n+7)^2+(n+8)^2=4n^2+52n+174$

$5n^2+20n+30=4n^2+52n+174$

$(n-36)(n+4)=0$

$n=36$ 或 $n=-4$(舍去)

则这九个连续自然数是 36，37，38，39，40，41，42，43，44，算式是：$36^2+37^2+38^2+39^2+40^2=41^2+42^2+43^2+44^2$。

8. 6 【解析】仔细观察，可以发现第一次跳 $3\times1-2=1$ 步到达数字 2，第二次跳 $3\times2-2=4$ 步到达数字 6，第三次跳 $3\times6-2=16$ 步到达数字 10，第四次跳 $3\times10-2=28$ 步到达数字 2，……每三次为一个循环，因为 $2018\div3=672\cdots\cdots2$，所以第 2018 次跳到的圆圈内所标的数字为 6。

三、1. $2.59\times0.25+\frac{1}{4}\times8.41-25\%$

$=(2.59+8.41-1)\times0.25$

$=10\times0.25$

$=2.5$

2. $1.125-\frac{3}{7}-\left(\frac{3}{7}-\frac{7}{8}\right)$

$=1\frac{1}{8}-\frac{3}{7}-\frac{3}{7}+\frac{7}{8}$

$=1\frac{1}{8}+\frac{7}{8}-\left(\frac{3}{7}+\frac{3}{7}\right)$

$=2-\frac{6}{7}$

$=1\frac{1}{7}$

3. $\frac{7}{29}\times\frac{3}{8}+\frac{6}{29}\times\frac{7}{12}+\frac{3}{29}\times\frac{7}{9}$

$=\frac{7}{29}\times\frac{3}{8}+\frac{7}{29}\times\frac{6}{12}+\frac{7}{29}\times\frac{3}{9}$

$=\frac{7}{29}\times\left(\frac{3}{8}+\frac{1}{2}+\frac{1}{3}\right)$

$=\frac{7}{29}\times\frac{29}{24}$

$=\frac{7}{24}$

4. $\frac{1}{21}+\frac{202}{2121}+\frac{50505}{212121}+\frac{13131313}{21212121}$

$=\frac{1}{21}+\frac{101\times2}{101\times21}+\frac{10101\times5}{10101\times21}+\frac{1010101\times13}{1010101\times21}$

$=\frac{1}{21}+\frac{2}{21}+\frac{5}{21}+\frac{13}{21}$

$=1$

5. 令 $\frac{1}{2}+\frac{1}{3}+\cdots+\frac{1}{2017}=a$

$\frac{1}{2}+\frac{1}{3}+\cdots+\frac{1}{2018}=b$

$b-a=\frac{1}{2018}$

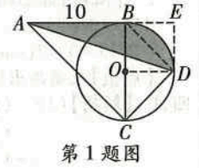
原式 $=b\times(1+a)-a\times(1+b)$

$=b+ab-a-ab$

$=b-a$

$=\frac{1}{2018}$

四、1. 【解析】如图，作 $DO\perp BC$ 于点 O，$DE\perp AB$，交 AB 的延长线于点 E，$BE=10\div2=5$，



第 1 题图

$S_{三角形AED}=AE\times DE\times\frac{1}{2}$

$=(10+5)\times5\times\frac{1}{2}$

$=37.5$

$S_{正方形BEDO}=5\times5=25$

$S_{扇形BOD}=\frac{1}{4}\times3.14\times5^2=19.625$

阴影部分面积：$37.5-(25-19.625)=32.125$

2. 【解析】$\frac{1}{4}\times3.14\times4\times2\times4+2+2+2+2=33.12$

【点拨】4 个 $\frac{1}{4}$ 圆的周长(圆的半径是 4)，加上 4 个 2 就是阴影部分的周长。

五、1. 【解析】乙绳与甲绳原来长度的比为 $\left(1-\frac{1}{5}\right)\div\frac{2}{3}=\frac{6}{5}$

甲绳、乙绳原来的长度比为 5∶6

甲绳原来的长度：$22\times\frac{5}{5+6}=10$(米)

乙绳原来的长度：$22\times\frac{6}{5+6}=12$(米)

2. 【解析】设原进价为 1，

$(p+10)\%=\frac{1\times(1+p\%)-1\times(1-8\%)}{1\times(1-8\%)}$

$p\%=15\%$

答：原来的利润率是 15%。

3. 【解析】将甲、乙两地的距离看成“1”，那么平路是 $\frac{1}{5}$，上山的路程是 $\left(1-\frac{1}{5}\right)\times\frac{2}{2+3}=\frac{8}{25}$，下山的路程是 $\left(1-\frac{1}{5}\right)\times\frac{3}{2+3}=\frac{12}{25}$。

设平路的速度是 v，那么上山的速度是 $\frac{4}{5}v$，下山的速度是 $\frac{6}{5}v$。

$\frac{1}{5}\div v+\frac{8}{25}\div\left(\frac{4}{5}v\right)+\frac{12}{25}\div\left(\frac{6}{5}v\right)=2$，解得 $v=\frac{1}{2}$，所以平路的速度是 $\frac{1}{2}$，上山的速度是 $\frac{2}{5}$，下山的速度是 $\frac{3}{5}$，则从乙地到甲地需要的时间是 $\frac{1}{5}\div\frac{1}{2}+\frac{8}{25}\div\frac{3}{5}+\frac{12}{25}\div\frac{2}{5}=\frac{32}{15}$(小时)

答：汽车从乙地到甲地需要行驶 $\frac{32}{15}$ 小时。

㉖ 四川某师大附中初 2026 届新初一分班班真卷数学

A 卷

一、1. C 【解析】$300\div(1+20\%)=250$(元)

盈：$300-250=50$(元)

$300\div(1-20\%)=375$(元)　亏：$375-300=75$(元)

$75>50$ 亏损

2. D 【解析】 $(40-32)\div2\div32$

$=8\div2\div32$

$=\frac{1}{8}$

【点拨】乙班给甲班 $(40-32)\div2=4$(本)。

3. C 【解析】三角形三个角的度数之比为 4∶1∶1

一个底角为 $180^\circ\times\frac{1}{4+1+1}=30^\circ$

【点拨】按比例分配。

4. B 【解析】$2021+2=2023$(条)　是 2023 边形

【点拨】n 边形从一个顶点出发引出的对角线把多边形分成 $(n-2)$ 个单独的三角形，由此可知为 2023 边形。

5. C 【解析】①$6\div(24+6)\times100\%=20\%$　浓度不变

②把 3 个苹果平均分给 5 个小朋友，每人分得这些苹果的 $1\div5=\frac{1}{5}$

③$2100\div400=5.25$，因此 2100 年不是闰年

⑤比 1 小的数不一定是小数

二、1. $\frac{1}{2}$　12　40　$30\frac{11}{13}$　$\frac{1}{2}$　$\frac{2001}{2002}$

2. (1) $\left[\frac{1}{3}+3\frac{2}{3}\times(4.5-2.7)\right]\div2\frac{3}{5}$

$=\left(\frac{1}{3}+\frac{11}{3}\times1.8\right)\times\frac{5}{13}$

$=\frac{104}{15}\times\frac{5}{13}$

$=\frac{8}{3}$

(2) $\left[10\frac{5}{8}+\left(4\frac{1}{3}-1\frac{1}{5}\times2\frac{11}{12}\right)\right]\div4\frac{1}{6}$

$=\left[10\frac{5}{8}+\left(4\frac{1}{3}-3\frac{1}{2}\right)\right]\div\frac{25}{6}$

$=\left(10\frac{5}{8}+\frac{5}{6}\right)\times\frac{6}{25}$

$=\frac{275}{24}\times\frac{6}{25}$

$=\frac{11}{4}$

(3) $\frac{1}{8}+1\frac{1}{24}+2\frac{1}{48}+3\frac{1}{80}+\cdots+9\frac{1}{440}$

$=(1+2+3+\cdots+9)+\left(\frac{1}{8}+\frac{1}{24}+\frac{1}{48}+\frac{1}{80}+\cdots+\frac{1}{440}\right)$

$=45+\left(\frac{1}{2\times4}+\frac{1}{4\times6}+\frac{1}{6\times8}+\frac{1}{8\times10}+\cdots+\frac{1}{20\times22}\right)$

$=45+\left(\frac{1}{2}-\frac{1}{4}+\frac{1}{4}-\frac{1}{6}+\frac{1}{6}-\frac{1}{8}+\frac{1}{8}-\frac{1}{10}+\cdots+\right.$

$\left(\frac{1}{20}-\frac{1}{22}\right)\times\frac{1}{2}$

$=45+\left(\frac{1}{2}-\frac{1}{22}\right)\times\frac{1}{2}$

$=45\frac{5}{22}$

(4) $3\frac{1}{4}\times2016+\frac{3}{8}\div\frac{1}{2016}-112\frac{1}{2}\times20.16$

$=\frac{13}{4}\times2016+\frac{3}{8}\times2016-112.5\times20.16$

$=3.25\times2016+0.375\times2016-1.125\times2016$

$=2016\times(3.25+0.375-1.125)$

$=2016\times2.5$

$=5040$

3. (1) $91.5-\frac{2}{3}(9x-15)=13.5$

解:$91.5-6x+10=13.5$

$6x=101.5-13.5$

$6x=88$

$x=\frac{44}{3}$

(2) $\frac{x+1}{2}-\frac{2-x}{3}=1$

解:$3(x+1)-2(2-x)=6$

$3x+3-4+2x=6$

$5x=7$

$x=1.4$

(3) $6-\left[4x-\frac{2}{3}(8-2x)\right]=\frac{1}{2}$

解:$4x-\frac{16}{3}+\frac{4}{3}x=5\frac{1}{2}$

$\frac{16}{3}x=\frac{11}{2}+\frac{16}{3}$

$x=\frac{65}{6}\div\frac{16}{3}$

$x=\frac{65}{32}$

三、1. 30　10　8　240　【解析】$72\div2.4=30$　$24\div2.4=10$

$2.4\times3\frac{1}{3}=8$　$2.4\times100\%=240\%$

2. 祝　【解析】锦对祝 / 你对程 / 前对似

3. 162　【解析】甲数÷乙数$=2\frac{1}{4}=\frac{9}{4}$　则甲∶乙$=9:4$

甲:$90\times\frac{9}{9-4}=90\times\frac{9}{5}=162$

【点拨】求出甲、乙两数的比,又知甲、乙两数的差,按比例分配即可。

4. 225　【解析】成本:　$180\div(1+20\%)$

$=180\div1.2$

$=150$(元)

$150\times(1+50\%)$

$=150\times1.5$

$=225$(元)

5. 62.5　【解析】　$(8\times60+55)\times0.5°$

$=535\times0.5°$

$=267.5°$

$55\times6°=330°$　$330°-267.5°=62.5°$

6. $\frac{72}{5}$　【解析】$v_{甲}:v_{乙}=\frac{5}{11}:\left(1-\frac{5}{11}\right)$

$=\frac{5}{11}:\frac{6}{11}$

$=5:6$

$t_{甲}:t_{乙}=6:5$

甲车行完全程要$12\div5\times6=\frac{72}{5}$(小时)

【点拨】时间一定,路程和速度成正比。

7. 504　【解析】$\frac{1}{9}:\frac{1}{12}=4:3$

$36\times2\div(4-3)\times(4+3)$

$=72\times7$

$=504$(千米)

【点拨】两车在距中点36千米处相遇,可知两车所行的路程差为$36\times2=72$(千米)。

8. 210　【解析】　$1680\div\left(1+\frac{1}{7}\right)$

$=1680\div\frac{8}{7}$

$=1470$(公顷)

$1680-1470=210$(公顷)

【点拨】将原计划种植面积看作单位"1"。

9. 600　302.5　【解析】$605\times\frac{120}{1+120}=605\times\frac{120}{121}=600$(千克)

$2.5\div1\times(120+1)=2.5\times121=302.5$(千克)

【点拨】按比例分配。

10. 19　$(5n-1)$　【解析】第1个图有4个黑棋子

第2个图有$4+5=9$(个)黑棋子

第3个图有$4+5\times2=14$(个)黑棋子

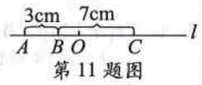
第4个图有$4+5\times3=19$(个)黑棋子

…

第n个图有$4+5\times(n-1)=(5n-1)$个黑棋子

【点拨】图形找规律。

11. 2　【解析】如图所示



第11题图

$AO=(3+7)\div2=10\div2=5$(cm)

$OB=5-3=2$(cm)

【点拨】此题画出图形更容易理解。

四、1. 【解析】(1)　$(x+4)\times x+3\times y+8\times(x+4-y)$

$=x^2+4x+3y+8x+32-8y$

$=x^2+12x-5y+32$(平方米)

(2)$S_{阴}=x\times x+8\times(x+4-y)$

$=x^2+8x+32-8y$

$=x^2+8x-8y+32$(平方米)

把$x=6$,$y=2$代入得

$6^2+8\times6-8\times2+32$

$=36+48-16+32$

$=100$(平方米)

费用:$100\times80=8000$(元)

五、1. 【解析】第二周生产:　$\frac{2}{5}\div\left(1+\frac{2}{9}\right)$

$=\frac{2}{5}\div\frac{11}{9}$

$=\frac{18}{55}$

零件总数:　$156\div\left(1-\frac{2}{5}-\frac{18}{55}\right)$

$=156\div\frac{3}{11}$

$=572$(个)

2. 【解析】设申请甲贷款为x万元,则申请乙贷款为$(40-x)$万元。

$x\times12\%+(40-x)\times14\%=5$

$0.12x+5.6-0.14x=5$

$0.02x=0.6$

$x=30$

申请乙贷款$40-30=10$(万元)

【点拨】年利息=贷款金额×年利率

3. 【解析】甲工作效率:$1\div12=\frac{1}{12}$

乙工作效率:$1\div15=\frac{1}{15}$

丙工作效率:$1\div20=\frac{1}{20}$

$\left[1-\left(\frac{1}{12}+\frac{1}{15}\right)\times5\right]\div\frac{1}{20}$

$=\left(1-\frac{3}{20}\times5\right)\div\frac{1}{20}$

$=\frac{1}{4}\times20$

$=5$(天)

【点拨】将工作总量看作单位"1",分别求出甲、乙、丙三人的工作效率,再算出甲、乙合作5天后剩余的工作量,除以丙的工作效率即可。

4. 【解析】(1)是,因为$a=3$,$b=8$,$c=5$,$3+5=8$,所以$b=a+c$,所以385是"雄鹰数"。

(2)证明:设abc为"雄鹰数"。

因为$abc=100a+10b+c$

$b=a+c$

所以$abc=100a+10\times(a+c)+c$

$=100a+10a+10c+c$

$=110a+11c$

$=11\times(10a+c)$

能够被11整除。

(3)既能被3整除,又能被5整除,则个位为0或5,且各数位数字之和是3的倍数。

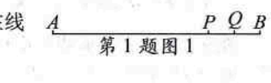
当个位为0时,有330,660,990

当个位为5时,有165,495

【点拨】此题考查新定义问题。

B卷

1. 7或10　【解析】如图1,当点P在线段AB上时,$AP=8\times\frac{3}{3+1}=6$



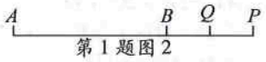
第1题图1

$PB=6\div3=2$

$PQ=\frac{1}{2}PB=\frac{1}{2}\times2=1$

$AQ=6+1=7$

如图2,当点P在线段AB的延长线上时,



第1题图2

$AP=8+8\div(3-1)=8+4=12$

$BP=12\div3=4$

$BQ=4\div2=2$

$AQ=8+2=10$

故AQ的长为7或10。

2. 5　【解析】因为$x^2+2x-1=0$

所以$x^2+2x=1$

$2x^2+4x+3=2(x^2+2x)+3$

$=2\times1+3$

$=5$

【点拨】利用"整体代入法"求代数式的值。

3. 【解析】(1)$100\times0.5=50$(元)

(2)　$200\times0.5+(x-200)\times0.55$

$=100+0.55x-110$

$=(0.55x-10)$元

(3)当$a\leqslant200$时,共需缴电费

$0.5a+0.5\times200+200\times0.55+(600-a-400)\times0.8$

$=0.5a+100+110+160-0.8a$

$=(370-0.3a)$元

当$200<a<300$时,共需缴电费

$0.5\times200+(a-200)\times0.55+0.5\times200+(600-200-a)\times0.55$

$=100+0.55a-110+100+220-0.55a$

$=100-110+100+220$

$=310$(元)

4. 【解析】(1)　$3\times15°+45°$

$=45°+45°$

$=90°$

(2)①$\angle NPD=(5t)°$;$\angle MPB=(15t+45)°$

$t=5$或5.5时,$\angle BPC=5°$,理由如下:

$(180°-45°-30°-5°)\div(15°+5°)$

$=(180°-80°)\div20°$

$=5$(秒)　(BP与PC未相遇前$\angle BPC=5°$)

$(180°-45°-30°+5°)\div(15°+5°)$

$=110°\div20°$

$=5.5$(秒)　(BP与PC相遇后$\angle BPC=5°$)

②　$(30°+45°)\div(15°+5°)$

$=75°\div20°$

$=3.75$(秒)

㉗ 成都某七中育才学校初2027届新初一分班真卷数学

一、1. 40　5.02　【解析】1时$=60$分,$\frac{2}{3}\times60=40$(分),

所以$\frac{2}{3}$时$=40$分;

1立方分米$=1000$立方厘米,$5020\div1000=5.02$(立方分米),

所以5020立方厘米$=5.02$立方分米。

【点拨】考查单位换算,大单位化小单位乘进率,小单位化大单位除以进率。

2. 6　20　0.6　【解析】$6\div10=\frac{3}{5}$,$3\div5=(3\times4)\div(5\times4)=12\div20=0.6$,即$6\div10=\frac{3}{5}=12\div20=0.6$。

3. 14　【解析】$4x+8=20$

$4x=12$

$x=3$

将$x=3$代入,得$2x+8=2\times3+8=6+8=14$。

4. 3　【解析】由题图可知,展开图为"222"型,经对折发现,6号面与3号面是相对的。

【点拨】考查正方体的展开图。

5. 西　北　30°(北　西　60°)　【解析】以乙为中心,甲在乙的西偏北30°方向上或甲在乙的北偏西60°方向上。

【点拨】考查方位。

6. $10a$　【解析】由题意,得$a\cdot(6+4)=10a$(元),

所以两人一共花了$10a$元。

【点拨】考查用字母表示数。

7. 32　【解析】$(4\oplus5)\oplus6=(2\times4+5)\oplus6=13\oplus6=2\times13+6=32$。

8. 96　64　【解析】$32\div2=16$(平方厘米),因为$4\times4=16$,

所以正方体的棱长是4厘米,

则原正方体的表面积是$16\times6=96$(平方厘米),

体积是$4\times4\times4=64$(立方厘米)。

9. 301　【解析】由题意可知,第一幅图有4块灰色瓷砖,$4=1+3\times1$,

第二幅图有7块灰色瓷砖,$7=1+3\times2$,

第三幅图有10块灰色瓷砖,$10=1+3\times3$,

……

以此类推,第n幅图有$(1+3n)$块灰色瓷砖,

则第100幅图中应铺$1+3\times100=301$(块)灰色瓷砖。

【点拨】考查数与形的规律。

10. 2466　【解析】$\frac{1}{3}$是一年级的学生,数学系一年级学生占全校一年级学生的$\frac{1}{40}$,$\frac{1}{3}\times\frac{1}{40}=\frac{1}{120}$,

$\frac{2}{7}$是二年级的学生,数学系二年级占全校二年级学生的$\frac{1}{16}$,$\frac{2}{7}\times\frac{1}{16}=\frac{1}{56}$,

$\frac{1}{5}$是三年级的学生,数学系三年级学生占全校三年级学生的$\frac{1}{9}$,$\frac{1}{5}\times\frac{1}{9}=\frac{1}{45}$,

$1-\frac{1}{3}-\frac{2}{7}-\frac{1}{5}=\frac{19}{105}$,

数学系四年级学生占全校学生的$\frac{19}{105}\times\frac{1}{3}=\frac{19}{315}$，

120，56，45，315 的最小公倍数是 2520，

在 22000～25000 之间的公倍数是 $2520\times9=22680$，

$22680\times\frac{1}{3}\times\frac{1}{40}+22680\times\frac{2}{7}\times\frac{1}{16}+22680\times\frac{1}{5}\times\frac{1}{9}+22680\times\frac{19}{105}\times\frac{1}{3}=189+405+504+1368=2466$（人），

所以数学系共有 2466 人。

二、1. 20　1　$\frac{3}{2}$　$\frac{8}{25}$　$\frac{5}{6}$　$\frac{5}{7}$　1　$\frac{3}{35}$　$\frac{1}{6}$　27

2. (1) $\frac{7}{10}x+4=102$

解：$7x+40=1020$

$7x=1020-40$

$7x=980$

$x=140$

(2) $x-\frac{1}{3}x=\frac{4}{5}$

解：$\frac{2}{3}x=\frac{4}{5}$

$x=\frac{4}{5}\times\frac{3}{2}$

$x=\frac{6}{5}$

3. (1) $\frac{3}{7}\div\frac{5}{7}\times\frac{7}{15}$

$=\frac{3}{7}\times\frac{7}{5}\times\frac{7}{15}$

$=\frac{3}{5}\times\frac{7}{15}$

$=\frac{21}{75}$

$=\frac{7}{25}$

(2) $\frac{2}{7}+\frac{5}{7}\times\frac{1}{7}-\frac{1}{14}$

$=\frac{2}{7}+\frac{5}{49}-\frac{1}{14}$

$=\frac{28}{98}+\frac{10}{98}-\frac{7}{98}$

$=\frac{28+10-7}{98}$

$=\frac{31}{98}$

(3) $\left[1-\left(\frac{1}{3}+\frac{1}{8}\right)\right]\div\frac{13}{36}$

$=\left[1-\left(\frac{8}{24}+\frac{3}{24}\right)\right]\div\frac{13}{36}$

$=\left[1-\frac{11}{24}\right]\div\frac{13}{36}$

$=\frac{13}{24}\times\frac{36}{13}$

$=\frac{3}{2}$

(4) $\frac{2}{2\times4}+\frac{2}{4\times6}+\frac{2}{6\times8}+\cdots+\frac{2}{98\times100}$

$=\frac{1}{2}-\frac{1}{4}+\frac{1}{4}-\frac{1}{6}+\frac{1}{6}-\frac{1}{8}+\cdots+\frac{1}{98}-\frac{1}{100}$

$=\frac{1}{2}-\frac{1}{100}$

$=\frac{49}{100}$

三、1. 【解析】(1)由复式条形统计图可看出 $120>90$，一月份甲种饼干卖得多。

(2)$100\div120=\frac{5}{6}$，所以二月份甲种饼干的箱数占乙种饼干箱数的$\frac{5}{6}$。

(3)$120+100+80=300$（箱），

即一到三月份共卖出甲种饼干 300 箱。

(4)根据两种饼干销售量的增减情况可看出甲种饼干销售量越来越差，乙种饼干销售量越来越好，下一步进货时多进乙种饼干，少进甲种饼干。

【点拨】根据复式条形统计图获取信息解题。

2. 【解析】$17\div\left(\frac{1}{2}-\frac{1}{4}\right)=17\div\frac{1}{4}=68$（吨）。

故这堆水泥有 68 吨。

3. 【解析】(1)将工程的工作总量看作单位“1”，

甲工作效率：$1\div10=\frac{1}{10}$，

乙工作效率：$1\div15=\frac{1}{15}$，

$\left(\frac{1}{10}+\frac{1}{15}\right)\times4=\frac{1}{6}\times4=\frac{2}{3}$。

故完成这项工程的$\frac{2}{3}$。

(2)$\left(1-\frac{1}{10}\times2\right)\div\frac{1}{15}=\frac{4}{5}\times15=12$（天）。

故还要 12 天才能完成这项工程。

【点拨】考查工程问题。

4. 【解析】因为 $BC-AD=6$ 厘米，

所以 $BC=AD+6$，

由梯形面积公式可得 $S_{梯形}=(AD+BC)\times CD\div2=(AD+AD+6)\times8\div2=80$，

解得 $AD=7$，

$BC=7+6=13$（厘米）。

因为长方形 $AEFC$ 的面积等于阴影部分面积和的 2 倍，也等于三角形 ABC 面积的 2 倍，所以阴影部分面积等于三角形 ABC 的面积，

$13\times8\div2=104\div2=52$（平方厘米）。

故阴影部分的面积为 52 平方厘米。

【点拨】考查组合图形的面积。

5. 【解析】设在甲商场购物的商品原价为 x 元，则乙商场的为 $(1000-x)$元，

$0.9x+0.8(1000-x-200)+200=870$，

$x=300$，

$1000-x=700$。

故促销前小明的妈妈在甲、乙两家商场购物的商品原价分别是 300 元，700 元。

【点拨】考查一元一次方程的实际应用解决商品问题。

6. 【解析】(1)水体积：$480\times\frac{10}{10+6}=480\times\frac{5}{8}=300$（立方厘米）。

故瓶中水的体积是 300 立方厘米。

(2)小球体积：$300\times\frac{12-10}{10}\div20=60\div20=3$（立方厘米）。

故每个小球的体积是 3 立方厘米。

7. 【解析】(1)当甲第一次从 A 到 B 后往回走到 D 时，

共花了 $(80+120+100+100)\div5=400\div5=80$（秒）；

$4\times80-(120\times2+30\times2)=320-300=20$（米），

即此时乙在 C，E 之间距 C 点 20 米，离 E 点 10 米的位置。

(2)由乙的行走方式可知，甲从背后追上乙时必是甲、乙都从 D 往 C 走时，甲第二次由 B 往 A 的方向走到 D 点时，

$(300\times3+100)\div5=1000\div5=200$（秒），

$300-(200\times4-300\times2)=300-200=100$（米），

$120-100=20$（米），

即乙位置在 CD 上离 D 点 20 米处，即在甲后面 20 米处，此时甲要追上乙需花 $20\div(5-4)=20\div1=20$（秒），

即在距 D 点 $5\times20=100$（米）处追上乙。

故甲从背后第一次追上乙的地点距离 D 点 100 米。

【点拨】明确甲从背后追上乙时必是甲、乙都从 D 往 C 走时，然后根据两人所行的距离进行分析是解题关键。

㉘ 成都某七中育才学校 初 2026 届新初一分班真卷数学

一、1. 4　【解析】由题意可得 $2^n=256=2^8$。

因为每半小时分裂 1 次，

则这个过程要经过 4 小时。

【点拨】每半小时分裂 1 次，一个变为 $2^1=2$（个）；分裂第二次时，2 个变为 $2^2=4$（个），那么经过 4 小时可分裂为 $2^8=256$（个）。根据有理数乘方可求得。

2. 25　【解析】平路所用的时间：$5\times\frac{5}{6+5+4}=5\times\frac{1}{3}=\frac{5}{3}$（小时）

平路路程：$\frac{5}{3}\times4.5=7.5$（km）

全程：$7.5\div3\times(2+3+5)=2.5\times10=25$（km）

【点拨】本题先按比例分配求得骑车走平路需要的时间，根据路程＝速度×时间，求出平路路程，然后根据三段路程的比求出全程。

3. 1674　【解析】设原来的自然数是三位数，则它最大是 999，

这三个自然数的和最大是 $999+99+99=1197$，不符合题意，

所以原来的自然数是一个四位数，设该自然数是 $abcd$。

因为 $abcd+acd+abc=2015$，

所以 $1200a+110b+21c+2d=2015$。

当 $a=2$ 时，$1200a=2400>2015$，

因此 $a=1$，$1200+110b+21c+2d=2015$，

则 $110b+21c+2d=815$；

又因为 $21c+2d\leqslant21\times9+2\times9=207$，所以 $110b\geqslant815-207=608$，所以 $b=6$ 或 $b=7$。

当 $b=6$ 时，$660+21c+2d=815$，

则 $21c+2d=155$。

所以 $c=7$，$d=4$。

当 $b=7$ 时，$21c+2d=45$，没有符合条件的自然数 c，d。

则原来的四位数是 1674。

【点拨】本题考查位值原理，解答本题的关键是判断出原来的自然数是一个四位数，并判断出每个数位上的数字各是多少。

4. 8　7　【解析】2.8 米＝28 分米　3.2 米＝32 分米

28 和 32 的最小公倍数是 224

$224\div28=8$（层）

$224\div32=7$（层）

因此新楼第 8 层天花板和旧楼第 7 层的天花板齐平。

【点拨】本题考查利用求两数的最小公倍数来解决问题的方法。

5. 16∶49　49∶16　【解析】师傅工效：$7\div4=\frac{7}{4}$

徒弟工效：$4\div7=\frac{4}{7}$

徒弟与师傅工效比：$\frac{4}{7}:\frac{7}{4}=\frac{4}{7}\times\frac{4}{7}=16:49$

师徒 42 分钟所做零件个数最简整数比：$\left(42\div60\times\frac{7}{4}\right):\left(42\div60\times\frac{4}{7}\right)=\frac{49}{40}:\frac{2}{5}=49:16$

【点拨】①工作效率＝工作总量÷工作时间；②固定时间加工的零件个数＝时间×效率；③1 小时＝60 分钟。

6. $\frac{34}{45}$　【解析】$1.36\div(1-40\%)\times\left(1-\frac{2}{3}\right)$

$=1.36\div60\%\times\frac{1}{3}$

$=\frac{34}{15}\times\frac{1}{3}$

$=\frac{34}{45}$（吨）

【点拨】单位“1”＝对应量÷对应分率。

7. 300　【解析】$41\div\left(1-\frac{3}{4}\right)$　$(164+16)\div\left(1-\frac{2}{5}\right)$

$=41\div\frac{1}{4}$　$=180\times\frac{5}{3}$

$=164$（m）　$=300$（m）

【点拨】解决此类问题关键是抓住最后的数量，从后向前进行推理，根据加减乘除的逆运算思维解答。

8. 4∶3　【解析】设长蜡烛的长是 a，每分钟烧$\frac{1}{4}a$，短蜡烛的长是 b，每分钟烧$\frac{b}{6}$。

$a-\frac{a}{4}\times2=b-\frac{b}{6}\times2$

$\frac{1}{2}a=\frac{2}{3}b$

$a:b=\frac{2}{3}:\frac{1}{2}=4:3$

【点拨】解决此题关键是先求出烧了 2 分钟后，长、短蜡烛分别剩下的部分，进一步求出原来长度的比，进而得出答案。

二、1. C　【解析】假设剩下的长度是 1 米，

那么甲长度：$\left(1+\frac{2}{5}\right)\div\frac{3}{5}=\frac{7}{5}\div\frac{3}{5}=\frac{7}{3}$（米），

乙长度：$1\div\left(1-\frac{2}{5}\right)+\frac{2}{5}=\frac{5}{3}+\frac{2}{5}=\frac{31}{15}$（米），

$\frac{7}{3}$米$>\frac{31}{15}$米，因此甲绳长。

【点拨】此题先设出最后剩余的长度，再依据倒推法求解两根绳子原来的长度，比较即可。

2. C　【解析】因为 $a^2+b=2009$，

所以 a^2，b 必然有一个奇数，一个偶数。

因为 b 是奇数，则 a^2 是偶数。又因为 a 是质数，

则 $a=2$，$b=2009-2^2=2005$，

$a+b=2005+2=2007$。

【点拨】先根据已知条件判断出 a^2，b 的奇偶性，再根据 a 是质数，又是偶数可判断出 a 的值，进而求得答案。

【考点 10】奇数与偶数

(1)概念：偶数，能被 2 整除的数叫做偶数（包括 0）。

奇数，不能被 2 整除的数叫做奇数。

(2)一个自然数，不是奇数就是偶数。

(3)最小的偶数是 0，最小的奇数是 1。

(4)奇数＋偶数＝奇数；奇数＋奇数＝偶数；奇数×奇数＝奇数；奇数×偶数＝偶数。

(5)奇偶分析法

利用这些奇、偶性质可解答许多题目。奇偶分析也是解答整除问题、抽屉问题和不定方程问题的有效方法之一。我们在解题时常用的奇偶分析法也属于二分法。

示例：

在黑板上记下数 1，2，3，4，…，1994，允许擦去任意的 2 个数，且写上它们的和或者差，重复下去，直到黑板上仅留下 1 个数为止。这个数可能为 0 吗？（　　）

A. 无法判断　　B. 可能　　C. 不可能

解：如果是 997 个偶数，任意两个偶数之和或差均为偶数；0 是偶数可以满足条件。如果是 997 个奇数，任意两个奇数之和或差均为偶数，但奇数个奇数，最后会出现“偶－奇”或“奇－偶”的情况，它们的差均不等于偶数，当然不满足条件。若是 1 奇对 1 偶加减也做不到结果为偶数。因此选 C。

举一反三 考点小练

3. B　【解析】$4+3+2+1=10$（次），

则试开的次数最多是 10 次。

【点拨】解决此题的关键在于要考虑最坏情况，每次试开锁都得到最后一把锁和钥匙相匹配，依此类推求解问题。

4. A　【解析】甲∶丙＝4∶3＝20∶15

丙∶乙＝5∶3＝15∶9

甲∶乙∶丙＝20∶9∶15

乙、丙的差：$87\div(20+9)\times(15-9)$

$=87\div29\times6$
$=3\times6$
$=18$

【点拨】本题考查比的应用，通过比例关系将甲、乙、丙三个数的比写出来，再按比例分配求得乙、丙两数的差。

5. C 【解析】$4\div\frac{1}{8500000}=34000000(\text{cm})$

34000000 cm = 340 km

【点拨】①本题考查比例尺的应用，实际距离 = 图上距离 ÷ 比例尺；②1 km = 100000 cm。

【考点 43】比例尺

1. 一幅图的图上距离和实际距离的比，叫做这幅图的比例尺。

2. 解决比例尺问题常用方法：

图上距离 : 实际距离 = 比例尺

$\frac{\text{图上距离}}{\text{实际距离}}=\text{比例尺}$

举一反三 考点小练

三、1. $1+\frac{1}{2}-\frac{1}{3}+\frac{1}{4}-\frac{1}{5}+\frac{1}{6}-\frac{1}{12}$

$=1+\frac{1}{6}+\frac{1}{20}+\frac{1}{12}$

$=1+\frac{1}{2\times3}+\frac{1}{3\times4}+\frac{1}{4\times5}$

$=1+\frac{1}{2}-\frac{1}{3}+\frac{1}{3}-\frac{1}{4}+\frac{1}{4}-\frac{1}{5}$

$=1+\frac{3}{10}$

$=\frac{13}{10}$

2. $\left[22.5+\left(3\frac{3}{5}+1.8-1.21\times\frac{5}{11}\right)\right]\div40\%$

$=[22.5+(3.6+1.8-0.55)]\div40\%$

$=[22.5+4.85]\div0.4$

$=27.35\div0.4$

$=68.375$

3. $\left(2890+\frac{5}{6}+\frac{7}{8}+\frac{7}{10}\right)\div\left(\frac{5}{6}+\frac{7}{8}+\frac{7}{10}\right)$

$=\left(2890+\frac{289}{120}\right)\div\frac{289}{120}$

$=2890\div\frac{289}{120}+\frac{289}{120}\div\frac{289}{120}$

$=1200+1$

$=1201$

4. $\frac{2^2}{1\times3}+\frac{4^2}{3\times5}+\frac{6^2}{5\times7}+\frac{8^2}{7\times9}+\frac{10^2}{9\times11}+\frac{12^2}{11\times13}$

$=1+\frac{1}{1\times3}+1+\frac{1}{3\times5}+1+\frac{1}{5\times7}+1+\frac{1}{7\times9}+1+\frac{1}{9\times11}+1+\frac{1}{11\times13}$

$=6+\left(\frac{1}{1\times3}+\frac{1}{3\times5}+\frac{1}{5\times7}+\frac{1}{7\times9}+\frac{1}{9\times11}+\frac{1}{11\times13}\right)$

$=6+\left(1-\frac{1}{3}+\frac{1}{3}-\frac{1}{5}+\frac{1}{5}-\frac{1}{7}+\frac{1}{7}-\frac{1}{9}+\frac{1}{9}-\frac{1}{11}+\frac{1}{11}-\frac{1}{13}\right)\times\frac{1}{2}$

$=6+\left(1-\frac{1}{13}\right)\times\frac{1}{2}$

$=6\frac{6}{13}$

四、1. 【解析】$\left(3.4-3.4\times\frac{1}{4}\right)\div\left(4.32+\frac{17}{25}\right)$

$=(3.4-0.85)\div(4.32+0.68)$

$=2.55\div5$

$=0.51$

2. 【解析】$80\times(1-40\%)$

$=80\times60\%$

$=48(\text{km})$

五、1. 【解析】如题图，连接 CF。

因为 F 是 DG 的中点，所以 $\triangle DBF$ 和 $\triangle BFG$ 面积相等，$\triangle CFG$ 和 $\triangle DFC$ 面积相等。

设 $S_{\triangle DBF}=S_{\triangle BFG}=x\ \text{cm}^2$，$S_{\triangle CFG}=S_{\triangle DFC}=y\ \text{cm}^2$。

因为 $EC=2DE$，

则 $S_{\triangle DFE}=\frac{1}{1+2}y=\frac{1}{3}y$，

$S_{\triangle BCD}=2x+2y=2\div2=1$，

$S_{\triangle BDE}=x+\frac{1}{3}y=\frac{1}{3}S_{\triangle BCD}=\frac{1}{3}\times1=\frac{1}{3}$，

解得 $x=\frac{1}{4}$，$y=\frac{1}{4}$。

阴影部分面积 $=\frac{1}{4}+\frac{1}{4}\times\frac{2}{3}$

$=\frac{1}{4}+\frac{1}{6}$

$=\frac{5}{12}(\text{cm}^2)$

【点拨】本题考查平面图形面积计算，连接 CF 可得到 $S_{\triangle DBF}=S_{\triangle BFG}$，$S_{\triangle CFG}=S_{\triangle DFC}$，依次求解。

2. 【解析】如图，连接 BN。

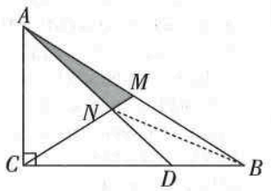
$S_{\triangle ABC}=2\times3\div2=3$。

由燕尾模型得 $S_{\triangle ACN}:S_{\triangle ABN}=CD:DB=2:(3-2)=2:1$，

同理 $S_{\triangle CBN}:S_{\triangle ACN}=BM:AM=1:1$。

设 $S_{\triangle AMN}=1$ 份，则 $S_{\triangle ABN}=2$ 份，$S_{\triangle ACN}=2S_{\triangle ABN}=2\times2=4$ 份，$S_{\triangle CBN}=4$ 份，

$S_{\text{阴}}=3\times\frac{1}{4+4+2}=0.3$。



第 2 题图

因此阴影部分面积是 0.3。

【点拨】熟知三角形中的燕尾模型是解题的关键，同顶点共底边的两个三角形高相等，面积之比等于底边之比。

六、1. 【解析】相遇时甲、乙所行路程之比：$\frac{1}{3}:\frac{1}{10}=10:3$

东、西两地距离：$10.5\div(10-3)\times(10+3)$

$=10.5\div7\times13$

$=1.5\times13$

$=19.5(\text{km})$

【点拨】解答此题的关键是求出甲、乙两人所行的路程比，再依据路程差的比求出东、西两地相距的距离。

2. 【解析】乙班分得总数的 $\left(1-\frac{2}{5}\right)\times\frac{5}{5+7}=\frac{3}{5}\times\frac{5}{12}=\frac{1}{4}$，

丙班分得总数的 $\left(1-\frac{2}{5}\right)\times\frac{7}{5+7}=\frac{3}{5}\times\frac{7}{12}=\frac{7}{20}$，

苹果总重：$36\div\left(1-\frac{7}{10}\right)\times\left(1+\frac{7}{10}\right)=36\div\frac{3}{10}\times\frac{17}{10}=204(\text{kg})$。

甲班分：$204\times\frac{2}{5}=81.6(\text{kg})$，

乙班分：$204\times\frac{1}{4}=51(\text{kg})$，

丙班分：$204\times\frac{7}{20}=71.4(\text{kg})$。

【点拨】通过比与比例求出苹果总质量，再根据所占份数分别求出甲、乙、丙班分得的苹果质量。

3. 【解析】$8+7+5=20$

甲应派遣人数：$(60+40)\div20\times8=40$(人)

乙应派遣人数：$(60+40)\div20\times7=35$(人)

丙应派遣人数：$(60+40)\div20\times5=25$(人)

$60-40=20$(人)　$40-35=5$(人)

甲村应得 $1350\times\frac{20}{20+5}=1080$(元)

乙村应得 $1350\times\frac{5}{20+5}=270$(元)

【点拨】解答此题应结合题意先求出三个村各自派遣的劳动力人数，然后按比例分得劳动报酬的钱数。

4. 【解析】设甲、乙两站距离为 x m。

$(x+100):(x-100)=(x-100+x+300):(100+300)$

$(x-100)(2x+200)=(x+100)\times400$

$(x-100)(x+100)=(x+100)\times200$

$x^2-10000=200x+20000$

$x^2-200x-30000=0$

解得 $x=300$ 或 -100(舍去)，

故甲、乙两站距离为 300 m。

【点拨】本题考查比例方程的应用，找准等量关系，正确列出方程是解题的关键。

5. 【解析】设所购家用电器为 x 元，则出售的古典家具是 $(x+182)$ 元。

$(x+182)\times4\%+x\times2\%=182$

$0.04x+7.28+0.02x=182$

$0.06x=174.72$

$x=2912$

故所购家用电器是 2912 元。

【点拨】本题考查列方程解应用题，“所购家用电器的服务费和出售古典家具的服务费共 182 元。”依此为等量关系列方程求解即可。

㉙ 成都某七中初中学校
初 2025 届新初一分班(奖学金)真卷数学

一、1. 1480 【解析】最高位既不是质数也不是合数，为 1；百位是最小的合数，是 4，十位是 16 和 24 的最大公因数，为 8，既是 2 的倍数又是 5 的倍数，末位是 0，四位数：1480。

【点拨】考查质数与合数，因数与倍数，最大公因数。

2. 44 【解析】设共 n 页，$1+2+3+\cdots+n=(1+n)\times n\div2$，因为 $62\times(62+1)\div2=1953$，$1997-1953=44$。

【点拨】等差数列求和：(首项 + 末项) × 项数 ÷ 2。

【考点 17】页码问题

举一反三 考点小练

页码问题能解决很多孩子常常犯的一个低级错误，比如 6 ~ 10 一共有几个数，有些孩子不假思索地回答 4，那就错了。另外页码问题中涉及的正向推理和逆向推理，能锻炼孩子的数学思维和计算能力！常见的主要有三类题型：

第一类：根据已知的页码总数求数码。

第二类：根据已知的数码总数求页码。

第三类：根据已知条件计算页码中某个数字出现的次数。

页码问题知识点总结(利用分段讨论的方法)：

(1)1 ~ 9 中，有 9 个一位数，有 9 个数字；

(2)10 ~ 99 中，有 90 个两位数，有 180 个数字；

(3)100 ~ 999 中，有 900 个三位数，有 2700 个数字……

(4)1 ~ 9 中，每个数字都出现了 1 次；

(5)10 ~ 99 中，个位：每个数字都出现了 9 次，十位：每个数字都出现了 10 次……

3. 2 : 1 【解析】图 A 正方形：$(1+1)\times(1+1)=4$(平方米)，图 B 正方形：$(1+1)\times(1+1)\div2=2$(平方米)，比为 4 : 2 = 2 : 1。

【点拨】正方形面积 = 边长 × 边长 = 对角线 × 对角线 ÷ 2。

4. 37.5% 【解析】第一次加水后：$(10-2.5)\div10=75\%$，第二次加水后：$5\times75\%\div10=37.5\%$。

【点拨】浓度 $=\frac{\text{溶质质量}}{\text{溶液质量}}\times100\%$。

5. 九 【解析】$252\div280=90\%$，打九折。

【点拨】折扣 = 现价 ÷ 原价。

6. 12.56 【解析】$4\times3.14=12.56$(厘米)。

【点拨】最大圆直径 = 宽，圆周长 $=\pi d$。

7. 16　14 【解析】设大钢珠有 x 颗，$10x+6(30-x)=244$，解得 $x=16$。小钢珠：$30-16=14$(颗)。

【点拨】根据大钢珠质量 + 小钢珠质量 = 244 列方程解答。

8. 1872　5184 【解析】$216\div4\div(4+3+2)=6$(cm)，长：$4\times6=24$(cm)，宽：$3\times6=18$(cm)，高：$2\times6=12$(cm)，表面积：$(24\times18+24\times12+18\times12)\times2=1872(\text{cm}^2)$，体积：$24\times18\times12=5184(\text{cm}^3)$。

【点拨】长方体棱长和 = (长 + 宽 + 高) × 4，表面积 = (长 × 宽 + 长 × 高 + 宽 × 高) × 2，体积 = 长 × 宽 × 高。

9. 9 【解析】设 EC 的长为 x cm，$6x\div2+10x\div2=6\times8\div2$，解得 $x=3$，$S_{\text{阴影}}=3\times6\div2=9(\text{cm}^2)$。

【点拨】也可根据比解决。

10. 165 【解析】$10\div\left(\frac{1}{15-4}-\frac{1}{15}\times\frac{5}{11}\right)=165$(件)。

【点拨】原每天：$\frac{1}{15}$，现每天：$\frac{1}{15-4}=\frac{1}{11}$，表示出 10 件所占全部零件的分率再求解。

11. 17 【解析】$1-\frac{1}{4}-\frac{1}{6}-\frac{1}{9}=\frac{17}{36}$，$\frac{17}{36}\times36=17$(人)。

【点拨】可确定全班人数为 4，6，9 的最小公倍数：36。

12. 23 【解析】如果没有人跟车，需要 30 人，①如每辆车配 3 人：$4\times3+3+1+5+2+0+1=24$(人)；②如果每辆车配 4 人：$4\times4+2+0+4+1+0+0=23$(人)；③如果每辆车配 5 人：$4\times5+1+0+3+0+0+0=24$(人)；④如果每辆车配 6 人：$4\times6+0+0+2+0+0+0=26$(人)。发现最少需 23 人。

【点拨】跟车人数与站点人数同时兼顾计算。

二、1. B 【解析】A. 圆锥侧面展开图是扇形；B. 长方体、正方体、圆柱体积都可用底面积 × 高计算；C. 圆的周长与面积单位不同，无法比较；D. 没有最大的正数，也没有最大的负数。

【点拨】考查圆锥侧面展开图，长方体、正方体、圆柱体积公式，周长与面积意义，正、负数。

2. C 【解析】设周长都为 16，$S_{\text{圆}}=\left(\frac{16}{2\pi}\right)^2\times\pi=\frac{64}{\pi}\approx20.38$；$S_{\text{正方形}}=(16\div4)^2=16$；长方形取长为 5，宽为 3，$S_{\text{长方形}}=5\times3=15$；则圆面积最大。

【点拨】设值计算三种图形面积再比较大小。

3. D 【解析】设本子买了 x 本，$3x+1\times(20-x)=34$，解得 $x=7$。

【点拨】根据本子价格 + 笔价格 = 34 列方程解答。

4. B 【解析】最外层一共：$(23-1)\times4=88$(人)，$88-8=80$(人)，$80-8=72$(人)，$88+80+72=240$(人)。

【点拨】方阵问题，每周 = (每边 − 1) × 4，相邻两层之间相差 8 人。

【考点 15】方阵问题

举一反三 考点小练

数学中，指行数及列数皆相同的矩阵，即方块矩阵。将若干人或物依照一定条件排成正方形(简称方阵)，根据已知条件求总人数或物数，这类问题统称为方阵问题。

解题思路：方阵问题分为实心和空心两种。实心方阵的求法是以每边数自乘；空心方阵的变化较多，其解答方法应根据具体情况确定。

数量关系：

(1)方阵每边人数与四周人数关系：四周人数 = (每边人数 − 1) × 4

(2)方阵总人数的求法：实心方阵：总人数 = 每边人数 × 每边人数；

空心方阵：将空心方阵分成四个相等的矩形计算，总人数 =（每边人数 − 层数）× 层数 ×4

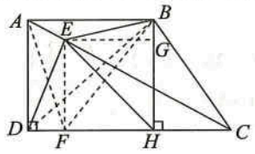
5. A 【解析】最外层每边：2 × 5 − 1 = 9（人），共有：9 × 9 = 81（人）。

【点拨】实心方阵总人数 = 最外层每边人数 × 最外层每边人数。

6. A 【解析】54 × 3 − 42 = 120（千米）。

【点拨】第二次相遇，合走 3 个全程。

7. B 【解析】如图，作 EF 垂直 DC，EG 垂直 BH，连接 AF，BF，BD，



第 7 题图

$S_{\triangle BDF}=S_{\triangle ADF}$，$S_{\triangle ADC}=S_{\triangle BDC}$，$S_{\triangle CDE}=S_{\triangle ADC}-S_{\triangle ADE}=S_{\triangle BDC}-S_{\triangle BDF}=S_{\triangle BFC}$，$S_{\triangle BFC}=S_{\triangle BFH}+S_{\triangle BCH}=S_{\triangle BEH}+S_{\triangle BCH}=50+40=90$，$S_{\triangle CHE}=S_{\triangle EDC}-S_{\triangle HDE}=90-56=34$。

【点拨】利用等底等高的三角形面积相等进行转化。

8. C 【解析】（168 + 125 + 127）÷ 2 = 210（册），210 − 125 = 85（册）。

【点拨】三人已发册数总和是 2 人分到的册数和，则可求出每人分到册数。

三、1. （1）$0.25\times\frac{4}{5}+25\%\times0.2$

$=0.25\times\left(\frac{4}{5}+\frac{1}{5}\right)$

$=0.25$

（2）$\frac{7}{9}\times\left(\frac{3}{4}+\frac{5}{6}-\frac{7}{12}\right)$

$=\frac{7}{9}\times\left(\frac{19}{12}-\frac{7}{12}\right)$

$=\frac{7}{9}$

（3）$\frac{3}{4}\times9.3+9.3\times2.25$

$=9.3\times\left(\frac{3}{4}+2\frac{1}{4}\right)$

$=27.9$

（4）$8\times\left(\frac{3}{4}+\frac{2}{23}\right)+\frac{7}{23}$

$=8\times\frac{3}{4}+\frac{16}{23}+\frac{7}{23}$

$=7$

2. （1）$0.16\div\left(x-1\frac{24}{25}\right)=1\frac{7}{20}\div2.7$

解：$x-1\frac{24}{25}=0.16\div\frac{1}{2}$

$x=\frac{8}{25}+1\frac{24}{25}$

$x=2\frac{7}{25}$

（2）$\frac{1}{2}:20\%=2\frac{1}{4}:(x+0.3)$

解：$\frac{1}{5}\times\frac{9}{4}=\frac{1}{2}(x+0.3)$

$\frac{1}{2}x=\frac{9}{20}-\frac{3}{20}$

$x=\frac{3}{5}$

（3）$2.7:x=5\times(1-10\%)$

解：$2.7:x=\frac{9}{2}$

$x=\frac{27}{10}\div\frac{9}{2}$

$x=\frac{3}{5}$

四、1. 【解析】方框面积：$10^2-(10-1-1)^2=36(\text{cm}^2)$，盖在桌面部分面积：$36\times5-1^2\times8=172(\text{cm}^2)$。

盖在桌面部分面积为 172 cm^2。

【点拨】重叠了 8 个边长为 1 cm 的小正方形，用 5 个方框面积减去重叠面积即可。

2. 【解析】如题图，连接 BD，$S_{\text{阴影}}=10\times6\div2+\frac{1}{4}\times3.14\times6^2-6\times6\div2=40.26(\text{cm}^2)$。

阴影面积为 40.26 cm^2。

【点拨】$S_{\text{阴影}}=S_{\triangle ABD}+S_{\frac{1}{4}\text{圆}}-S_{\triangle EBD}$。

五、1. 【解析】每筐：$\left(1-\frac{3}{8}\right)\div6=\frac{5}{48}$，$12\div\left(\frac{3}{8}-\frac{5}{48}\times3\right)=192$（千克）。

这块地共收了 192 千克西红柿。

【点拨】先算出每筐占总数几分之几，再表示出 12 千克所占分率计算总数。

2. 【解析】小玲：$(54-14-2\times8)\div3=8$（张），小华：8 + 8 = 16（张），小明：16 + 14 = 30（张）。

小玲得 8 张，小华得 16 张，小明得 30 张。

【点拨】以小玲的得票为 1 份，54 张中含 3 份且多 14 张与 2 个 8 张。

3. 【解析】$v_{甲}:v_{乙}=2:3$，$2\times5\frac{1}{2}\div(2+3)=\frac{11}{5}$（时）。

两车$\frac{11}{5}$时后在途中相遇。

4. 【解析】时间：甲：乙 = 4：8，速度：甲：乙 $=\frac{1}{4}:\frac{1}{8}=8:4=2:1$，

$v_{甲}$：$35\div(2-1)\times2=70$（千米/时），$70\times(8+4)=840$（千米）。

A，B 两个城市之间公路长 840 千米。

【点拨】相遇后甲 4 时行路程 = 相遇前乙 8 时行路程，可求甲、乙速度比，再求甲速度。

5. 【解析】设一共用了 x 天时间。

$\frac{1}{10}(x-2)+\frac{1}{30}(x-8)=1$

$\frac{1}{10}x+\frac{1}{30}x=1+\frac{1}{5}+\frac{4}{15}$

$x=11$

开始到完工共用 11 天时间。

【点拨】根据甲完成工作量 + 乙完成工作量 = 1 列方程解答。

㉛ 成都某七中万达学校初 2026 届新初一分班真卷数学

一、1. C 【解析】第一排有 m 个座位，第二排有（m + 1）个座位，第三排有（m + 2）个座位，第 n 排有（$m+n-1$）个座位。

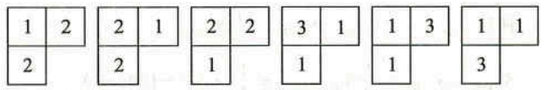
2. D 【解析】（10 + 8）× 2 = 36

【点拨】将五个小长方形的长和宽平移，它们的周长之和为长方形 $ABCD$ 的周长。

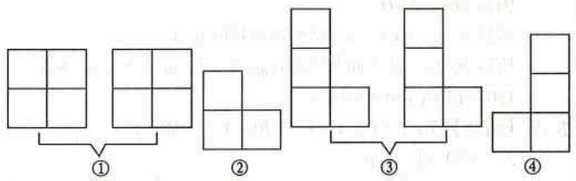
3. B 【解析】原价：150 ÷（1 + 20%）= 150 ÷ 1.2 = 125（元）

125 ×（1 + 40%）= 175（元）

4. C 【解析】从上面看：



从左面看：



共 4 种。

5. B 【解析】28 ÷ 4 = 7　280 ÷ 4 = 70　70 ÷ 7 = 10

100 ×（10 × 10）= 100 × 100 = 10000（平方米）

10000 平方米 = 1 公顷

【点拨】求出 280 个小朋友围成的正方形的边长是 28 个小朋友围成正方形边长的多少倍。

二、1. 0.531 【解析】$\frac{4}{7}=0.\dot{5}7142\dot{8}$　54% = 0.54

$0.531<0.\dot{5}\dot{3}<54\%<\frac{4}{7}$，最小的数是 0.531。

2. 420 【解析】百位上是最小的合数，即 4，十位上是最小的质数，即 2，这个三位数是 3 和 5 的倍数，则个位上不是 0 就是 5。420 和 425 中，425 不是 3 的倍数，所以这个三位数是 420。

3. 45 【解析】由题意可知：这个等腰三角形三个角的度数之比是 1 : 1 : 2，底角为：$180^\circ\times\frac{1}{1+1+2}=45^\circ$。

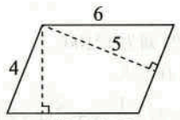
4. 3　7 【解析】（10 × 50 − 470）÷（50 − 40）= 3（张）

10 − 3 = 7（张），故他买了 3 张 40 元的票，7 张 50 元的票。

【点拨】鸡兔同笼假设法。

5. 一 【解析】小明的生日是 2007 年 12 月 11 日，从 11 月 27 日到 12 月 11 日有 30 − 27 + 11 = 14（天），14 ÷ 7 = 2，这一年小明生日 12 月 11 日是星期一。

6. 20 【解析】4 × 5 = 20



第 6 题图

【点拨】斜边、高、底边的一部分围成一个直角三角形，其中斜边必定大于高，所以斜边长只能为 6，底边长为 4，高为 5。

7. 5 【解析】设这列队伍长 x 千米。

$\frac{x}{6-4}+\frac{x}{6+4}=3$

解得 $x=5$

【点拨】从排尾到排头是追及问题，从排头到排尾是相遇问题。从排尾到排头的时间 + 从排头到排尾的时间 = 行走的时间。

8. 440 【解析】第 1 个图形黑棋子个数：2 × 3 − 3，第 2 个图形黑棋子个数：3 × 4 − 4，第 3 个图形黑棋子个数：4 × 5 − 5，第 n 个图形黑棋子个数：$(n+1)(n+2)-(n+2)=n^2+2n$，第 20 个图形黑棋子个数：$20^2+2\times20=440$（个）。

9. 4 cm 【解析】三角形 BCG 的面积：$8\times12-64=96-64=32(\text{cm}^2)$

CG 的长为：$32\times2\div8=8$（cm）

DG 的长为：12 − 8 = 4（cm）

10. 12 【解析】$AB=1\times2=2$（cm），

$BC=1\times(6-2)=4$（cm），

长方形的周长：$2\times(AB+BC)=2\times(2+4)=12$（cm）。

11. $98\frac{1}{2}$ 【解析】$f(1)=\frac{1}{2}$　$f(2)=\frac{2}{3}$　$f\left(\frac{1}{2}\right)=\frac{1}{3}$

$f(2)+f\left(\frac{1}{2}\right)=1$　$f(3)=\frac{3}{4}$　$f\left(\frac{1}{3}\right)=\frac{1}{4}$　$f(3)+f\left(\frac{1}{3}\right)=1$

以此类推，x 从 2 开始，若两数互为倒数，对应的两个 $f(x)$ 的和为 1，故 $f(1)+f(2)+f\left(\frac{1}{2}\right)+f(3)+f\left(\frac{1}{3}\right)+\cdots+f(99)+f\left(\frac{1}{99}\right)=\frac{1}{2}+(99-1)\times1=98\frac{1}{2}$。

12. 26 【解析】设甲队工作了 x 天，则甲队完成的工作量是$\frac{x}{80}$，乙队完成的工作量是 $1-\frac{x}{80}$。

$100\times\frac{x}{80}+80\times\left(1-\frac{x}{80}\right)=86.5$，

解得 $x=26$

甲队工作了 26 天，撤出的是甲队，故甲、乙两队合作了 26 天。

13. $6n+3$ 【解析】按照 $A\to B\to C\to D\to C\to B\to A\to B\to C\to\cdots$ 的路线来回巡察，每 6 个字母 $ABCDCB$ 一循环，每一循环里字母 C 出现 2 次，循环 n 次，当字母 C 第 $2n$ 次出现时（n 为正整数），再数 1 个数恰好一个循环，恰好数到的数是 $6n$。当字母 C 第 $(2n+1)$ 次出现时，再数 3 个数，数到 $6n+3$。

14. 14 【解析】根据鸟头模型：$\frac{S_{\triangle BDF}}{S_{\triangle ABC}}=\frac{BD\times BF}{AB\times BC}=\frac{3\times1}{4\times3}=\frac{1}{4}$

$\frac{S_{\triangle ADE}}{S_{\triangle ABC}}=\frac{AD\times AE}{AB\times AC}=\frac{1\times1}{4\times2}=\frac{1}{8}$

$\frac{S_{\triangle EFC}}{S_{\triangle ABC}}=\frac{EC\times FC}{AC\times BC}=\frac{1\times2}{2\times3}=\frac{1}{3}$

$1-\frac{1}{4}-\frac{1}{8}-\frac{1}{3}=\frac{7}{24}$

$S_{\triangle ABC}=48\ \text{cm}^2$，$S_{\triangle DEF}=48\times\frac{7}{24}=14(\text{cm}^2)$

三、1. （1）296　（2）1　（3）$\frac{1}{2}$　（4）26　（5）3.6　（6）10

2. （1）$6-\left[\left(\frac{3}{5}-\frac{1}{10}\right)\div1.2\right]$

$=6-\left[\frac{1}{2}\div\frac{6}{5}\right]$

$=6-\frac{5}{12}$

$=\frac{67}{12}$

（2）$3\frac{7}{20}\div\left[5\frac{3}{4}-4.5\times\left(50\%+\frac{1}{3}\right)\right]$

$=\frac{67}{20}\div\left[5\frac{3}{4}-4.5\times\frac{5}{6}\right]$

$=\frac{67}{20}\div\left[\frac{23}{4}-\frac{15}{4}\right]$

$=\frac{67}{20}\times\frac{1}{2}$

$=\frac{67}{40}$

（3）$\frac{x-3}{2}-\frac{x+1}{3}=\frac{1}{6}$

解：$3(x-3)-2(x+1)=1$

$3x-9-2x-2=1$

$x=1+11$

$x=12$

(4) $\frac{5}{6}+\frac{11}{12}+\frac{19}{20}+\frac{29}{30}+\cdots+\frac{2449}{2450}+\frac{2549}{2550}$

$=\left(1-\frac{1}{6}\right)+\left(1-\frac{1}{12}\right)+\left(1-\frac{1}{20}\right)+\left(1-\frac{1}{30}\right)+\cdots+\left(1-\frac{1}{2450}\right)+\left(1-\frac{1}{2550}\right)$

$=1\times49-\left(\frac{1}{6}+\frac{1}{12}+\frac{1}{20}+\frac{1}{30}+\cdots+\frac{1}{2450}+\frac{1}{2550}\right)$

$=49-\left(\frac{1}{2}-\frac{1}{3}+\frac{1}{3}-\frac{1}{4}+\frac{1}{4}-\frac{1}{5}+\frac{1}{5}-\frac{1}{6}+\cdots+\frac{1}{49}-\frac{1}{50}+\frac{1}{50}-\frac{1}{51}\right)$

$=49-\left(\frac{1}{2}-\frac{1}{51}\right)$

$=49-\frac{49}{102}$

$=48\frac{53}{102}$

(5) $\left(1-\frac{1}{2}+\frac{1}{3}-\frac{1}{4}+\cdots+\frac{1}{2015}-\frac{1}{2016}\right)\div\left(\frac{1}{1009}+\frac{1}{1010}+\cdots+\frac{1}{2016}\right)$

$=\frac{\left(1+\frac{1}{2}+\frac{1}{3}+\cdots+\frac{1}{2016}\right)-2\times\left(\frac{1}{2}+\frac{1}{4}+\cdots+\frac{1}{2016}\right)}{\frac{1}{1009}+\frac{1}{1010}+\cdots+\frac{1}{2016}}$

$=\frac{\left(1+\frac{1}{2}+\frac{1}{3}+\cdots+\frac{1}{2016}\right)-\left(1+\frac{1}{2}+\frac{1}{3}+\cdots+\frac{1}{1008}\right)}{\frac{1}{1009}+\frac{1}{1010}+\cdots+\frac{1}{2016}}$

$=\frac{\frac{1}{1009}+\frac{1}{1010}+\cdots+\frac{1}{2016}}{\frac{1}{1009}+\frac{1}{1010}+\cdots+\frac{1}{2016}}$

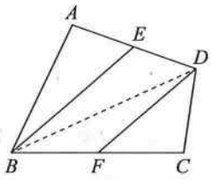
$=1$

四、1. 【解析】(1)因为点 D 为 BC 的中点,所以 $BD=CD$,$S_{\triangle ABD}=S_{\triangle ACD}$(等底同高)。

(2)如图 1,连接 BD。

因为点 E 为 AD 的中点,所以 $ED=AE$,$S_{\triangle AEB}=S_{\triangle BED}$,

因为点 F 为 BC 的中点,所以 $BF=CF$,$S_{\triangle BFD}=S_{\triangle CFD}$,

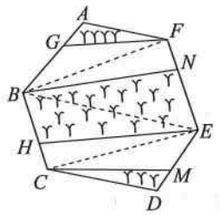


第 1 题图 1

所以 $S_{\triangle BED}+S_{\triangle BFD}=S_{\triangle AEB}+S_{\triangle CFD}$,

所以四边形 $EBFD$ 与四边形 $ABCD$ 的面积之比是 1∶2。

(3)如图 2,连接 BF,BE,CE。



第 1 题图 2

因为 $BG=2AG$,所以 $S_{\triangle BFG}=2S_{\triangle AFG}=2\times90=180(m^2)$,

因为 $BH=2CH$,$NE=2NF$,

所以 $S_{\triangle CHE}=\frac{1}{2}S_{\triangle BHE}$,$S_{\triangle BFN}=\frac{1}{2}S_{\triangle BEN}$,

$S_{\triangle CHE}+S_{\triangle BFN}=\frac{1}{2}S_{四边形BHEN}=\frac{1}{2}\times240=120(m^2)$,

因为 $ME=2MD$,

所以 $S_{\triangle CME}=2S_{\triangle CMD}=2\times75=150(m^2)$,

所以观赏区的总面积是:$S_{\triangle BFG}+(S_{\triangle CHE}+S_{\triangle BFN})+S_{\triangle CME}=180+120+150=450(m^2)$。

五、1. 【解析】$35\times2\div(2.4-1)=70\div1.4=50$(个)

$2.4\times50=120$(个)

故原来甲筐苹果有 120 个,乙筐苹果有 50 个。

【点拨】从甲筐取出 35 个苹果放入乙筐,两筐苹果个数相等,说明相差 $35\times2=70$(个),差倍问题。

2. 【解析】原定价:$(1+1\times20\%)\div80\%=1.5$(元)

现进价:$1.5\times70\%\div(1+50\%)=0.7$(元)

故现在这种本子的进价是每本 0.7 元。

3. 【解析】设甲班有 x 人,乙班有 y 人。

$6+13(x-1)=5+10(y-1)$

$13x-7=10y-5$

$13x-2=10y$

因为 $(13x-2)$ 是 10 的倍数,所以 $13x$ 的个位上的数是 2,x 的个位上的数是 4。又因为苹果的个数 $(13x-7)$ 在 100 个以上,200 个以下,所以 $x=14$,所以 $(13\times14-2)\div10=18$,$y=18$,

$6+13\times(14-1)=175$(个)。

故甲班有 14 人,乙班有 18 人,每筐苹果有 175 个。

4. 【解析】由图象及题意,故障前的速度为:

$80\div1=80$(千米/时)

故障后的速度为:$(180-80)\div1=100$(千米/时)

设计划准点到达用时 x 小时。

$80x=80\times1+100\times(x-2)$

$20x=120$

$x=6$

$6+6=12$(时)

故计划准点到达的时刻为 12:00。

5. 【解析】设植树队共有 x 人。

$\frac{3}{1+3}x+\left(1-\frac{2}{5}\right)x=2\left(\frac{1}{1+3}x+\frac{2}{5}x+2\right)$

$\frac{3}{4}x+\frac{3}{5}x=\frac{1}{2}x+\frac{4}{5}x+4$

$\frac{27}{20}x=\frac{13}{10}x+4$

$\frac{1}{20}x=4$

$x=80$

故植树队共有 80 人。

6. 【解析】(1)①$F(241)=(421+142+214)\div111$

$=777\div111$

$=7$

$2+4+1=7$

②$F(627)=(267+726+672)\div111$

$=1665\div111$

$=15$

$2+6+7=15$

(2)s,t 都是"相异数",$s=100x+32$,$F(s)=x+3+2=x+5$,即各个数位数字之和,$t=150+y$,$F(t)=1+5+y=6+y$,

$F(s)+F(t)=19$

$x+5+y+6=19$

$x+y=8$

$1\leqslant x\leqslant9$,$1\leqslant y\leqslant9$,且 x,y 都是正整数,

$\begin{cases}x=1\\y=7\end{cases}$或$\begin{cases}x=2\\y=6\end{cases}$或$\begin{cases}x=3\\y=5\end{cases}$或$\begin{cases}x=4\\y=4\end{cases}$或$\begin{cases}x=5\\y=3\end{cases}$或$\begin{cases}x=6\\y=2\end{cases}$或$\begin{cases}x=7\\y=1\end{cases}$

s 是"相异数",$x\neq2$,$x\neq3$,

t 是"相异数",$y\neq1$,$y\neq5$,

所以满足条件的有$\begin{cases}x=1\\y=7\end{cases}$或$\begin{cases}x=5\\y=3\end{cases}$或$\begin{cases}x=6\\y=2\end{cases}$或$\begin{cases}x=4\\y=4\end{cases}$

所以 $k=\frac{F(s)}{F(t)}=\frac{6}{13}$或 $k=\frac{F(s)}{F(t)}=\frac{5+5}{6+3}=\frac{10}{9}$或 $k=\frac{F(s)}{F(t)}=\frac{6+5}{6+2}=\frac{11}{8}$或 $k=\frac{F(s)}{F(t)}=\frac{4+5}{4+6}=\frac{9}{10}$,

因为 $\frac{6}{13}<\frac{9}{10}<\frac{10}{9}<\frac{11}{8}$,所以 k 的最大值为 $\frac{11}{8}$。

㉝ 成都某石室天府中学初 2026 届新初一分班真卷数学

A 卷

一、1. C 【解析】1.2 的倒数为 $1\div1.2=\frac{5}{6}$。

2. D 【解析】A. 错误,角是由有公共的端点的两条射线组成的图形;

B. 错误,一条射线绕它的端点旋转,当始边和终边在同一条直线上,方向相反时,所构成的角叫平角;

C. 错误,只有当点 B 在线段 AC 上,且 $AB=BC$ 时,点 B 才是线段 AC 的中点;

D. 正确,两点确定一条直线。

3. C 【解析】7206 万 $=72060000=7.206\times10^7$

【点拨】科学记数法。科学记数法的形式为 $a\times10^n$,其中 $1\leqslant|a|<10$,n 为整数。

4. B 【解析】A. $-|-2|$和 $-(+2)$都等于 -2;

B. $|-(-2)|$和 $-[-(-2)]$,$|-(-2)|=2$,$-[-(-2)]=-2$,2 和 -2 互为相反数;

C. $|-2|$和 $-(-2)$都等于 2;

D. $|-2|$和 2 都等于 2。

5. A 【解析】$\frac{5}{8}=0.625$ $\frac{3}{5}=0.6$ $\frac{9}{16}=0.5625$

$0.65>\frac{5}{8}>\frac{3}{5}>\frac{9}{16}$

6. B 【解析】$2x-3y=5$

$10-4x+6y=10-2(2x-3y)=10-2\times5=0$

7. A 【解析】延长线段 AB 到 C,使 $BC=AB$,则点 B 是线段 AC 的中点,故嘉嘉说法正确;反向延长线段 DE 到 F,使点 D 是线段 EF 的一个三等分点,如果线段 $DE=x$ cm,那么线段 $EF=3x$ cm 或 $\frac{3}{2}x$ cm,故淇淇说法错误,故选 A。

8. D 【解析】当 $x>0$ 时,$2x+1=2023$,解得 $x=1011$;

当 $x\leqslant0$ 时,$x^2-2=2023$,解得 $x=-45$。

二、1. -2.23,$-\frac{1}{2}$,-0.01001

【解析】负分数有 -2.23,$-\frac{1}{2}$,-0.01001。

2. 5 【解析】$a^2=a^y$,$y=2$,$b^x=b^3$,$x=3$,$x+y=3+2=5$。

3. ±5 【解析】$|m|=5$,则 $m=\pm5$。

4. 39° 【解析】在 $\triangle ABC$ 中,$\angle ACB=90°$,$\angle CAB=39°$,$\angle B=51°$,

根据尺规作图步骤可知 $CE\perp AB$,所以 $\angle BCF=90°-\angle B=39°$。

三、1. (1) $6-10-3+9$

$=6+9-10-3$

$=15-10-3$

$=2$

(2) $\frac{3}{10}\div\frac{15}{2}\times2\frac{1}{2}$

$=\frac{3}{10}\times\frac{2}{15}\times\frac{5}{2}$

$=\frac{1}{10}$

(3) $16\div(-2)^2-(-2)\div\left(-\frac{2}{5}\right)$

$=16\div4-5$

$=4-5$

$=-1$

(4) $\left(-\frac{3}{4}\right)\times\left(-8+\frac{2}{3}-\frac{1}{3}\right)$

$=\left(-\frac{3}{4}\right)\times\left(-8+\frac{1}{3}\right)$

$=\left(-\frac{3}{4}\right)\times\left(-\frac{23}{3}\right)$

$=5\frac{3}{4}$

2. (1) $3a+2b-5a-b$

$=3a-5a+2b-b$

$=b-2a$

(2) $-3yx^2+4xy^2-xy+6x^2y+2xy+8$

$=3x^2y+4xy^2+xy+8$

3. 【解析】$2x^2y-[5xy^2+2(x^2y-3xy^2+1)]$

$=2x^2y-[5xy^2+2x^2y-6xy^2+2]$

$=2x^2y+xy^2-2x^2y-2$

$=xy^2-2$

将 $x=4$,$y=\frac{1}{2}$ 代入,得:$4\times\left(\frac{1}{2}\right)^2-2=1-2=-1$。

4. 【解析】(1)窗户的面积:$\pi a^2\div2+2a\times2a=\left(\frac{\pi a^2}{2}+4a^2\right)cm^2$

(2)窗框和窗格的总长:$\frac{1}{2}\times\pi\times2a+3a+2a\times6=\pi a+3a+12a$

$=(\pi a+15a)$cm

5. 【解析】(1)$25+(+2)+(-2.5)=24.5$(元)

故星期二收盘时,每股 24.5 元。

(2)$25+2=27$(元)

$27-2.5=24.5$(元)

$24.5-1=23.5$(元)

$23.5+3.5=27$(元)

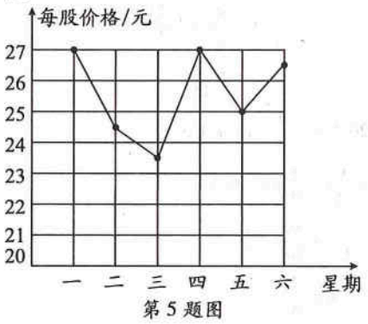
$27-2=25$(元)

$25+1.5=26.5$(元)

$27>26.5>25>24.5>23.5$

故本周内最高价是每股 27 元,最低价是每股 23.5 元。

(3)如图所示:



第 5 题图

(4)由(2)可知,星期六收盘时每股26.5元。

$2000\times26.5-2000\times25-2000\times25\times1\%-2000\times26.5\times(1\%+1.5\%)$

$=2000\times26.5\times(1-1\%-1.5\%)-2000\times25\times(1+1\%)$

$=53000\times0.975-50000\times1.01$

$=51675-50500$

$=1175$(元)

故他赚了1175元。

6.【解析】(1)

层数	1	2	3	4	5	6
该层对应的点数	1	6	12	18	24	30
所有层的总点数	1	7	19	37	61	91

(2)①第一层点数:1

第二层点数:$6=6\times1$

第三层点数:$12=6\times2$

第四层点数:$18=6\times3$

第五层点数:$24=6\times4$

第六层点数:$30=6\times5$

第n层点数:$6(n-1)$

②二层六边形点阵的总点数:$7=6+1=1\times6+1$

三层六边形点阵的总点数:$19=18+1=(1+2)\times6+1$

四层六边形点阵的总点数:$37=36+1=(1+2+3)\times6+1$

……

n层六边形点阵的总点数:$(1+2+3+\cdots+n-1)\times6+1=3n(n-1)+1$

B卷

一、1. 1 【解析】$|x-3|+(y-2)^2=0$,

$|x-3|\geqslant0,(y-2)^2\geqslant0$,

$x-3=0,x=3$,

$y-2=0,y=2$,

$x-y=3-2=1$,

$(x-y)^{2023}=1^{2023}=1$。

2. 112°22′20″ 【解析】 $77°54′36″+34°27′44″$

$=111°81′80″$

$=111°82′20″$

$=112°22′20″$

3. $\frac{5}{2}$ 【解析】$a-b=1$ $b-c=2$ $c-d=3$

$b-c+c-d=b-d=2+3=5$ $a-b+b-c=a-c=1+2=3$

$a-b+b-c+c-d=a-d=1+2+3=6$

$\frac{(a-c)(b-d)}{a-d}=\frac{3\times5}{6}=\frac{5}{2}$

4. 12 【解析】由$BD=\frac{1}{3}AB=\frac{1}{4}CD$,得$AB=3BD,CD=4BD$,

由线段的和差,得:$AD=AB-BD=2BD$,

$AC=AD+CD=2BD+4BD=6BD$,

由E,F分别是线段AB,CD的中点,得$AE=\frac{1}{2}AB=\frac{3}{2}BD$,

$FC=\frac{1}{2}CD=\frac{4}{2}BD=2BD$,

由线段的和差,得:$EF=AC-AE-FC=6BD-\frac{3}{2}BD-2BD=10$,

解得$BD=4$,

$AB=3BD=3\times4=12$(cm)。

5. 674 【解析】根据题意,可知:

第1圈红球在1,4,7,10,13,16,19号箱内,

第2圈红球在2,5,8,11,14,17,20号箱内,

第3圈红球在3,6,9,12,15,18号箱内,

第4圈红球在1,4,7,10,13,16,19号箱内,

且第1,4,7,10…2020圈会在10号箱内丢一颗红球,

所以$1+3(n-1)=2020$(n为正整数),

解得$n=674$。

二、1.【解析】(1)$b<a<0$ $a+b<0$ $0<c<1$ $1-c>0$

$|a+b|-|b-1|-|a-c|-|1-c|$

$=-(a+b)-[-(b-1)]+(a-c)-(1-c)$

$=-a-b+b-1+a-c-1+c$

$=-2$

(2) $(B-3A)-\left[B-\frac{1}{2}(2C+4B)\right]$

$=B-3A-B+C+2B$

$=2B+C-3A$

$=2\times(3x^2-x+1)+(-x^2-x+1)-3\times(x^2-2x-1)$

$=6x^2-2x+2-x^2-x+1-3x^2+6x+3$

$=2x^2+3x+6$

当$x=-1$时,

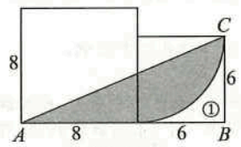
$2x^2+3x+6$

$=2\times(-1)^2+3\times(-1)+6$

$=2-3+6$

$=5$

2.【解析】(1)



第2题图

①的面积:

$6\times6-3\times6^2\times\frac{1}{4}$

$=36-108\times\frac{1}{4}$

$=36-27$

$=9$

$S_{\triangle ABC}=(8+6)\times6\div2=42$

$S_{阴}=42-9=33$

(2)设$\angle DOE=\angle EOC=x,\angle COF=\angle FOA=y$,

则$\begin{cases}2x+y=80,\\x+2y=100\end{cases}$

得$3(x+y)=180$,

$x+y=60$,

$\angle EOF=60°$。

3.【解析】(1)当点P在线段AB上时,由$PA=2PB$及$AB=60$ cm,可求得$PA=40$ cm,$OP=60$ cm,故点P的运动时间为60秒。

当$AQ=\frac{AB}{3}$时,$BQ=40$ cm,$CQ=50$ cm,点Q的运动速度为$50\div60=\frac{5}{6}$(cm/s);

当$BQ=\frac{AB}{3}$时,$BQ=20$ cm,$CQ=30$ cm,点Q的运动速度为$30\div60=\frac{1}{2}$(cm/s)。

则点Q的运动速度为$\frac{5}{6}$cm/s或$\frac{1}{2}$ cm/s。

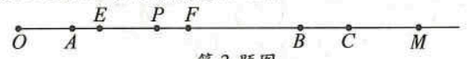
(2)设运动时间为t秒,则$t+3t=90\pm70$,解得$t=5$或40。

点Q运动到O点时停止运动,点Q最多运动30秒,当点Q运动30秒到点O时,$PQ=OP=30$ cm,之后点P继续运动40秒,

则$PQ=OP=70$ cm,此时$t=70$,

则经过5秒或70秒两点相距70 cm。

(3)



第3题图

如图,设$OP=x$ cm,点P在线段AB上,$20\leqslant x\leqslant80$,

$OB-AP=80-(x-20)=100-x$,

$EF=OF-OE=\left(OA+\frac{1}{2}AB\right)-OE=(20+30)-\frac{x}{2}=50-\frac{x}{2}$,

所以$\frac{OB-AP}{EF}=\frac{100-x}{50-\frac{x}{2}}=2$。

㉟ 成都某石室联合中学初2027届新初一分班真卷数学

一、1. B 【解析】零上温度记为正,零下温度就记为负,零下150 ℃,应记为-150 ℃。

2. D 【解析】A. $-(-2)=2$;B. $|-2|=2$;C. $-(-2)^2=-4$;D. $-2^2=-4$,正确。

3. C 【解析】A.错,分数单位是$\frac{1}{12}$的最简真分数有4个、最简分数有无数个;B.错,如2,3是质数,$2+3=5$,5也是质数;C.正确;D.错,路程一定是前提条件。

【考点25】偶质数2

在所有的质数中,有一个数字最为特殊,那就是2。2是最小的质数,同时也是所有质数中唯一的偶数。因此如果两个质数相加的和为奇数的话,那么这两个质数中有一个一定是2,因为这两个质数必须是一奇一偶。

举一反三 考点小练

4. D 【解析】A.系数是$\frac{\pi}{4}$,次数是3;B.多项式$2x^2+xy^2+3$是三次三项式;C.单项式m的次数是1,系数是1;D.原说法正确。

5. C 【解析】由题意,设三个立体图形的底面积都是S。

$\left(\frac{1}{3}\times S\times12\right):(S\times12):(S\times4)=4S:12S:4S=1:3:1$

【点拨】$V_{圆柱}=Sh$,$V_{圆锥}=\frac{1}{3}Sh$。

6. B 【解析】1,2,3,4,5,7中,合数只有4,可能性是$\frac{1}{6}$,得奖的可能性很小。

7. D 【解析】由第1个和第3个可知:6不与5,4,2,3相对,故6和1相对,所以与1相对的面是6。

【点拨】相对的面不相邻,相邻的面不相对。

8. B 【解析】进价:$210\div(1+40\%)\div(1-40\%)=250$(元)

$250\times(1+40\%)\times\frac{1}{4}+210\times\left(1-\frac{1}{4}\right)=245$(元),

$250-245=5$(元),平均每件亏了5元。

【点拨】先求出进价。

二、1. 1:2000000 【解析】170 km=17000000 cm

8.5:17000000=1:2000000

【点拨】比例尺=图上距离:实际距离

2. 1.5π 【解析】截成4段,截3次,$3\times2\times(\pi\times0.5^2)=1.5\pi(m^2)$。

3. -2 $\frac{2}{3}$ 1.4 【解析】点A表示-2,点B表示$\frac{2}{3}$,点C表示1.4。

4. -9 【解析】已知$x-3y=5$,则$-2x+6y+1=-2(x-3y)+1=-2\times5+1=-9$。

5. 48或6 【解析】因为$|a|=21,|b|=27$,所以$a=\pm21,b=\pm27$,

因为$|a+b|=-(a+b)$,所以$a+b<0$,

当$a=21,b=-27$时,$a-b=21-(-27)=21+27=48$,

当$a=-21,b=-27$时,$a-b=-21-(-27)=6$,

所以$a-b=48$或6。

6. 6 【解析】由题意知,n分钟有2^n-1个同学接到通知,$2^5-1=31,2^6-1=63,31<50<63$,最快需要6分钟。

7. 24 $\frac{531}{760}$ 【解析】$a_1=3=1\times3,a_2=8=2\times4,a_3=15=3\times5,a_4=24=4\times6,\cdots,a_n=n(n+2)$。

$\frac{1}{a_1}+\frac{1}{a_2}+\frac{1}{a_3}+\cdots+\frac{1}{a_{18}}$

$=\frac{1}{1\times3}+\frac{1}{2\times4}+\frac{1}{3\times5}+\cdots+\frac{1}{18\times20}$

$=\frac{1}{2}\times\left[\left(1-\frac{1}{3}\right)+\left(\frac{1}{2}-\frac{1}{4}\right)+\left(\frac{1}{3}-\frac{1}{5}\right)+\cdots+\left(\frac{1}{18}-\frac{1}{20}\right)\right]$

$=\frac{1}{2}\times\left[\left(1-\frac{1}{3}+\frac{1}{3}-\frac{1}{5}+\frac{1}{5}-\frac{1}{7}+\cdots+\frac{1}{17}-\frac{1}{19}\right)+\left(\frac{1}{2}-\frac{1}{4}+\frac{1}{4}-\frac{1}{6}+\cdots+\frac{1}{18}-\frac{1}{20}\right)\right]$

$=\frac{1}{2}\times\left[\left(1-\frac{1}{19}\right)+\left(\frac{1}{2}-\frac{1}{20}\right)\right]$

$=\frac{531}{760}$

三、1. (1)2 (2)3 (3)0.1 (4)10 (5)9.9 (6)0.008

2. (1)$\frac{4}{5}x+\frac{2}{3}=16$

解:$\frac{4}{5}x=16-\frac{2}{3}$

$\frac{4}{5}x=\frac{46}{3}$

$x=\frac{115}{6}$

(2)$x-40\%x=2.4$

解:$0.6x=2.4$

$x=2.4\div0.6$

$x=4$

(3)$0.75:x=\frac{25}{8}$

解:$\frac{25}{8}x=0.75$

$x=\frac{3}{4}\times\frac{8}{25}$

$x=\frac{6}{25}$

(4)$3\times6-1.8x=7.2$

解:$18-1.8x=7.2$

$18-7.2=1.8x$

$1.8x=10.8$

$x=10.8\div1.8$

$x=6$

3. (1)$9.75+5.42+0.25+2.58$

$=(9.75+0.25)+(5.42+2.58)$

$=10+8$

$=18$

(2)$\left(\frac{5}{12}-\frac{7}{8}+\frac{2}{3}\right)\div\frac{1}{36}$

$=\frac{5}{12}\times36-\frac{7}{8}\times36+\frac{2}{3}\times36$

$=15-\frac{63}{2}+24$

$=\frac{15}{2}$

(3)$\frac{3}{4}\times2.7+75\%+3.5\times0.75$

$=0.75\times2.7+0.75+3.5\times0.75$

$=0.75\times(2.7+1+3.5)$

$=0.75\times7.2$

$=\frac{3}{4}\times7.2$

$=5.4$

(4)$\frac{8}{9}\times\left[\frac{3}{4}-\left(\frac{7}{16}-\frac{1}{4}\right)\right]$

$=\frac{8}{9}\times\left[\frac{3}{4}+\frac{1}{4}-\frac{7}{16}\right]$

$=\frac{8}{9}\times\frac{9}{16}$

$=\frac{1}{2}$

4. (1)$\frac{3}{1^2\times2^2}+\frac{5}{2^2\times3^2}+\frac{7}{3^2\times4^2}+\cdots+\frac{15}{7^2\times8^2}$

$=\frac{2^2-1^2}{1^2\times2^2}+\frac{3^2-2^2}{2^2\times3^2}+\frac{4^2-3^2}{3^2\times4^2}+\cdots+\frac{8^2-7^2}{7^2\times8^2}$

$=1-\frac{1}{2^2}+\frac{1}{2^2}-\frac{1}{3^2}+\frac{1}{3^2}-\frac{1}{4^2}+\cdots+\frac{1}{7^2}-\frac{1}{8^2}$

$=1-\frac{1}{8^2}$

$=1-\frac{1}{64}$

$=\frac{63}{64}$

(2)$1\frac{1}{8}+2\frac{1}{24}+3\frac{1}{48}+4\frac{1}{80}+\cdots+24\frac{1}{2400}$

$=(1+2+3+4+\cdots+24)+\left(\frac{1}{8}+\frac{1}{24}+\frac{1}{48}+\frac{1}{80}+\cdots+\frac{1}{2400}\right)$

$=(1+24)\times24\div2+\left(\frac{1}{2\times4}+\frac{1}{4\times6}+\frac{1}{6\times8}+\frac{1}{8\times10}+\cdots+\frac{1}{48\times50}\right)$

$=300+\frac{1}{2}\times\left(\frac{1}{2}-\frac{1}{4}+\frac{1}{4}-\frac{1}{6}+\frac{1}{6}-\frac{1}{8}+\cdots+\frac{1}{48}-\frac{1}{50}\right)$

$=300+\frac{1}{2}\times\left(\frac{1}{2}-\frac{1}{50}\right)$

$=300+\frac{1}{2}\times\frac{12}{25}$

$=300+\frac{6}{25}$

$=300\frac{6}{25}$

5. (1)共调查学生:$40\div20\%=200$(名)

(2)最喜爱丁类图书的学生数:$200-80-65-40=15$(人)

$80\div200\times100\%=40\%$

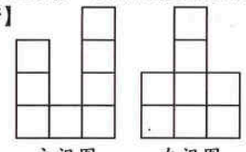
(3)$200\div10\%\times40\%=2000\times40\%=800$(人)

故估计该校学生最喜爱甲类图书的有 800 人。

6.【解析】$\left(1-\frac{1}{6}\times2\right)\div\frac{1}{9}=\frac{2}{3}\times9=6$(天)

故乙队还要修 6 天才能修完这条路。

7.【解析】



主视图　　左视图

第 7 题图

8.【解析】$3.14\times\frac{45}{360}\times10^2+3.14\times(10\div2)^2\times\frac{1}{2}-10\times10\div2$

$=39.25+39.25-50$

$=28.5$(平方厘米)

9.【解析】如题图,连接 IC,FC,由正方形的性质易知 $IC/\!/DF$,等积变换得到:三角形 DFI 的面积 = 三角形 DFC 的面积,

$10\times(10-6)\times\frac{1}{2}=20$,即三角形 DFI 的面积是 20。

10.【解析】(1)$200\pi\times\left(1-\frac{1}{10}\right)=180\pi$(立方厘米)

故这块冰融化成水后,水的体积是 180π 立方厘米。

(2)$180\pi\div[\pi\times(8\div2)^2]=180\div16=11.25$(厘米)

$11.25:(8\times2)=11.25:16=\frac{45}{64}$

故此时水面的高度与圆柱形铁桶高度的比值是$\frac{45}{64}$。

(3)$8\div2=4$(厘米)

$180\pi\div[\pi(4^2-1^2)]=180\pi\div15\pi=12$(厘米)

$12\div\left(1-\frac{1}{6}\right)=12\div\frac{5}{6}=14.4$(厘米)

$14.4\times3=43.2$(厘米)

故这个圆锥体铁块的高度是 43.2 厘米。

㊱ 成都某石室联合中学初 2026 届新初一分班真卷数学

A 卷

一、**1.** 8 【解析】$4\div\left[\frac{3}{4}-20\%\div(1-20\%)\right]$

$=4\div\left[\frac{3}{4}-\frac{1}{5}\div\frac{4}{5}\right]$

$=4\div\left[\frac{3}{4}-\frac{1}{4}\right]$

$=4\div\frac{1}{2}$

$=8$

2. 顺时针　60 【解析】$11-9=2$(小时),$30^\circ\times2=60^\circ$。

【点拨】经过的时间 = 结束时间 − 开始时间,可知演出共进行了 2 小时,时针走了 2 个大格,每个大格是 30°,依此计算。

3. 4.05 【解析】$1.2\div\left(1-\frac{3}{4}\right)-\frac{3}{4}$

$=1.2\div\frac{1}{4}-\frac{3}{4}$

$=4.8-0.75$

$=4.05$(米)

【点拨】先将这条丝带总长看作单位“1”,用 1.2 除以$\left(1-\frac{3}{4}\right)$求出这条丝带总长,再减去$\frac{3}{4}$米,即可求出剩下的长度。

4. 29∶41 【解析】第一块中铜∶锌∶总和 = 2∶3∶5 = 14∶21∶35

第二块中铜∶锌∶总和 = 3∶4∶7 = 15∶20∶35

新的合金中铜∶锌 = (14 + 15)∶(21 + 20) = 29∶41

【点拨】假设每块合金中铜与锌的质量之和是 35 份,分别求出两块合金中铜和锌的份数,再求出新的合金中铜与锌的质量比。

5. 12 【解析】甲的工作效率:$3600\div30=120$(个/天)

乙的工作效率:$3600\div20=180$(个/天)

甲、乙合作天数:$3600\div(120+180)=3600\div300=12$(天)

【点拨】本题考查工程问题,工作总量 ÷ 工作效率 = 工作时间,分别求出甲、乙的工作效率,用零件总数 ÷ 工作效率之和即可求出合作的天数。

6. 32 【解析】$\frac{200\times15\%+50}{200+50}\times100\%=\frac{80}{250}\times100\%=32\%$

【点拨】应注意盐与盐水质量的变化,运用关系式,盐的质量 ÷ 盐水质量 = 盐水浓度,解决问题。

7. 210　2000 【解析】$500\times42\%=210$(kg)

$840\div42\%=2000$(kg)

【点拨】由出油率的计算公式可知,油的质量 = 油菜籽的质量 × 出油率,油菜籽的质量 = 油的质量 ÷ 出油率。

8. 4.5 【解析】$\pi\times(3\div2)^2\times\frac{1}{2}+\pi\times3^2\times\frac{1}{6}-\pi\times(3\div2)^2\times\frac{1}{2}$

$=1.5\pi$

$=4.5$(cm²)

【点拨】阴影部分面积 = 直径为 3 cm 的半圆的面积 + 半径为 3 cm、圆心角为 60° 的扇形的面积 − 直径为 3 cm 的半圆的面积。

9. 320 【解析】$50\times\pi\times2+6=157\times2+6=320$(cm)

【点拨】本题考查圆的周长的计算公式,求出水桶底面周长,乘 2 再加上接头部分即可。

10. 9.8 【解析】$7\times5\times7\times2\times20=35\times14\times20=9800$(cm³)

9800 cm³ = 9.8 dm³

【点拨】通过观察题图可知,长方体的长 = 圆柱底面直径 × 5,宽 = 圆柱底面直径 × 2,高 = 20 cm,依公式计算即可。

11. 8 【解析】$(1+1+2+2+1+1)\times1=8$(cm³)

【点拨】本题考查从不同方向观察物体,由题图可知一共有 8 个小正方体,直接计算即可。

【考点 30】三视图定个数

(1)已知三视图,求小正方体的个数

①在俯视图的下方标上主视图所看到的小正方体的最高层数;在俯视图的左方标上左视图所看到的小正方体的最高层数。

②相同数字保留,不同数字取小。



举一反三 考点小练

(2)已知两种视图(左视图、俯视图),求小正方体的个数

①在俯视图的方格中标出由左视图所看到的小正方体的最高层数,可以得到这个几何体所需最多块数。

②将每个横行上的数字保留一个,其余的均改为 1,可以确定最少需要的小正方体的块数。

(3)已知两种视图(主视图、俯视图),求小正方体的个数

①在俯视图的方格中标出由主视图所看到的小正方体的最高层数,可以得到这个几何体所需的最多块数。

②将每个竖列上的数字保留一个,其余均改为 1,可以确定所需小正方体的最少块数。

(4)由这两个视图(主视图、左视图)来确定小正方体的块数是最难的

①想象俯视图:画 $m\times n$ 的方格纸;

②标数;

③相同数字都保留,不同数字取小,可知最多块数;

④相同数字只保留一个,不同数字删减,可知最少块数。

12. 160 【解析】甲、乙速度差:$400\div10=40$(m/min)

A,B 两处相距:$40\times4=160$(m)

【点拨】①同向而行甲再一次追上乙,甲比乙多跑一圈。②同向而行甲第一次追上乙,甲、乙路程差为 A,B 两处的距离。③速度差 × 时间 = 路程差。

二、**1.** $\left(2\frac{2}{7}+3\frac{1}{9}+2\frac{2}{11}+3\frac{9}{13}\right)\div\left(\frac{4}{7}+\frac{7}{9}+\frac{6}{11}+\frac{12}{13}\right)$

$=\left(\frac{16}{7}+\frac{28}{9}+\frac{24}{11}+\frac{48}{13}\right)\div\left(\frac{4}{7}+\frac{7}{9}+\frac{6}{11}+\frac{12}{13}\right)$

$=4\times\left(\frac{4}{7}+\frac{7}{9}+\frac{6}{11}+\frac{12}{13}\right)\div\left(\frac{4}{7}+\frac{7}{9}+\frac{6}{11}+\frac{12}{13}\right)$

$=4$

2. $9800\times\left(\frac{1}{2\times4\times6}+\frac{1}{4\times6\times8}+\frac{1}{6\times8\times10}+\cdots+\frac{1}{96\times98\times100}\right)$

$=9800\times\frac{1}{4}\times\left(\frac{1}{2\times4}-\frac{1}{4\times6}+\frac{1}{4\times6}-\frac{1}{6\times8}+\frac{1}{6\times8}-\frac{1}{8\times10}+\cdots+\frac{1}{96\times98}-\frac{1}{98\times100}\right)$

$=9800\times\frac{1}{4}\times\left(\frac{1}{8}-\frac{1}{9800}\right)$

$=9800\times\frac{1}{4}\times\frac{1}{8}-9800\times\frac{1}{4}\times\frac{1}{9800}$

$=306.25-0.25$

$=306$

3. $\frac{x-2}{0.2}-\frac{x+1}{0.5}=3$

解:$2\times\frac{x-2}{0.2}-2\times\frac{x+1}{0.5}=3\times2$

$10x-20-4x-4=6$

$6x=6+4+20$

$6x=30$

$x=5$

4. $\frac{\frac{1+2+4}{3}+\frac{2+4+5}{5}-\left(\frac{3+5+7}{7}+\frac{4+7+8}{9}\right)}{\frac{1}{3}+\frac{1}{5}-\left(\frac{1}{7}+\frac{1}{9}\right)}$

$=\frac{\frac{7}{3}+\frac{11}{5}-\frac{15}{7}-\frac{19}{9}}{\frac{1}{3}+\frac{1}{5}-\frac{1}{7}-\frac{1}{9}}$

$=\frac{2+\frac{1}{3}+2+\frac{1}{5}-2-\frac{1}{7}-2-\frac{1}{9}}{\frac{1}{3}+\frac{1}{5}-\frac{1}{7}-\frac{1}{9}}$

$=\frac{\frac{1}{3}+\frac{1}{5}-\frac{1}{7}-\frac{1}{9}}{\frac{1}{3}+\frac{1}{5}-\frac{1}{7}-\frac{1}{9}}$

$=1$

5. $1^3+2^3+3^3+4^3+5^3+6^3+7^3=(1+2+3+4+5+6+7)^2=28^2=784$,

$2^3+4^3+6^3+8^3+10^3+12^3+14^3=784\times8=6272$,

$1^3+2^3+3^3+4^3+5^3+6^3+7^3+8^3+9^3+10^3+11^3+12^3+13^3+14^3+15^3=(1+2+3+4+5+6+7+8+9+10+11+12+13+14+15)^2=120^2=14400$,

$1^3+3^3+5^3+7^3+9^3+11^3+13^3+15^3=14400-6272=8128$。

三、**1.**【解析】左边空白部分面积:$6\times8-\frac{1}{4}\pi\times6^2$

$=48-9\pi$

$=19.74$(cm²)

阴影部分面积:$\frac{1}{4}\pi\times8^2-19.74$

$=16\pi-19.74$

$=50.24-19.74$

$=30.5$(cm²)

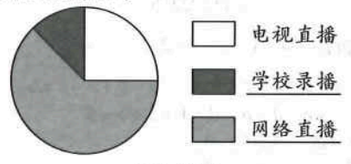
【点拨】阴影部分面积 = 大扇形面积 + 小扇形面积 − 长方形面积。

2.【解析】(1)$1-62.5\%-12.5\%=25\%$

收看方式	电视直播	网络直播	学校录播
占该地区中小学生总人数的百分比	25%	62.5%	12.5%

$62.5\%>25\%>12.5\%$

填写扇形统计图如图所示。



第 2 题图

(2)$15\div62.5\%=24$(万人)

(3)设我国首次“太空授课”时长为 x 分钟。

$x+\frac{1}{3}x=68$

$\frac{4}{3}x=68$

$x=51$

【点拨】①用 100% 减去网络直播和学校录播所占的百分数就得到电视直播的百分数。②要求总数就是用网络直播的人数除以它所占总人数的百分率。③依首次“太空授课”时长 + 首次“太空授课”时长 × $\frac{1}{3}$ =“天宫课堂”授课时长,列方程即可。

3.【解析】$\frac{4}{4+3}\times3-1=\frac{12}{7}-1=\frac{5}{7}$

$24\div\left(\frac{5}{7}-\frac{3}{7}\right)=24\div\frac{2}{7}=84$(km)

【点拨】卡车和客车第一次相遇合走一个全程,其中卡车走了全

程的$\frac{4}{7}$，客车走了全程的$\frac{3}{7}$；卡车和客车第二次相遇共合走三个全程，则卡车共走全程的$\frac{4}{7}\times3=\frac{12}{7}$，用除法可求得全程。

4. 【解析】大卡车每吨运送成本：$150\div5=30$(元)，
中卡车每吨运送成本：$80\div2=40$(元)，
$30<40<50$，因此尽可能多使用大卡车。
$58\div5=11$(辆)……3(吨)，$3=2+1$，
即需 11 辆大卡车，1 辆中卡车，1 辆小卡车。
【点拨】首先要使大卡车满载，然后将剩余的货物安排中型和小型卡车。

5. 【解析】(1)甲、乙、丙三个容器底面半径之比为 1∶2∶1，
则甲、乙、丙三个容器底面积之比为 1∶4∶1，
注水 1 分钟，丙的水位上升$\frac{5}{6}\times4=\frac{10}{3}$(cm)。
(2)设注水 t 分钟后，甲与乙的水位高度之差是 0.5 厘米。
①甲水位不变，乙水位低于甲水位 0.5 cm 时，$1-\frac{5}{6}t=0.5$，解得$t=\frac{3}{5}$；
②甲水位不变，乙水位高于甲水位 0.5 cm 时，$\frac{5}{6}t-1=0.5$，解得$t=\frac{9}{5}$，
$\frac{9}{5}\times\frac{10}{3}=6>5$，此时丙容器已向乙容器溢水，
$5\div\frac{10}{3}=\frac{3}{2}$(分)，$\frac{5}{6}\times\frac{3}{2}=\frac{5}{4}$(cm)，
即经过$\frac{3}{2}$分钟时，丙容器的水到达管子底部，乙的水位高度为$\frac{5}{4}$ cm，
$\frac{5}{4}+2\times\frac{5}{6}\times\left(t-\frac{3}{2}\right)-1=0.5$，
解得$t=\frac{33}{20}$；
③当甲的水位低于乙的水位，乙的水位到达管子底部，甲的水位上升时，
$\frac{3}{2}+\left(5-\frac{5}{4}\right)\div\frac{5}{6}\div2=\frac{15}{4}$(分)，
$5-1-2\times\frac{10}{3}\times\left(t-\frac{15}{4}\right)=0.5$，解得$t=\frac{171}{40}$。
综上所述，注水$\frac{3}{5}$分钟或$\frac{33}{20}$分钟或$\frac{171}{40}$分钟后，甲与乙的水位高度之差是 0.5 cm。

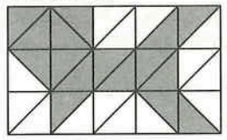
B 卷

一、1. 3 【解析】$4\leqslant\frac{3x+7}{7}<5$
$28\leqslant3x+7<35$
$21\leqslant3x<28$
$7\leqslant x<\frac{28}{3}$
因此 x 可取 7，8，9 三个整数。

2. 23 【解析】$3\times7=21$，$21+2=23$，
$23\div5=4$……3，这个数最小是 23。
【点拨】一个数被 3 除余 2，被 7 除余 2，即这个数减去 2 就是 3 和 7 的公倍数，据此求解即可。

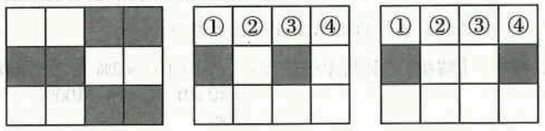
3. $55\frac{5}{13}$ 【解析】$360\div(6+0.5)=360\div6.5=55\frac{5}{13}$(分)
【点拨】由题可知开始时，时针与分针的位置是分针在前、时针在后，时针、分针调换位置后，分针走过的角度＋时针走过的角度＝360°，据此求解。

4. $\frac{15}{8}$ 【解析】$1\div16=\frac{1}{16}$(dm²)
长方形 $ABCD$ 的面积：$\frac{1}{16}\times30=\frac{15}{8}$(dm²)
【点拨】如图添加辅助线，将图形分割成相同的三角形，找出图 1 和图 2 的关系即可。


共 30 个三角形
第 4 题图 1


共 16 个三角形
第 4 题图 2

5. 22 【解析】任意 2×2 的正方形必须 2 黑 2 白，所以 4×3 的方格至少要染 4 个黑格，染 4 个黑格时只有一种染法：将第 2 行全部染黑即可。
若有 5 个黑格，前两行对应的 4×2 长方形，内部有 4 黑 4 白，因此第 3 行有 1 黑 3 白，同理可得第 1 行也是 1 黑 3 白，因此第二行为 3 黑 1 白；将第二行的任意一格染白，那么白格上下必须都是黑格，共 4 种。
若恰好 6 黑 6 白，考虑前两行对应的 4×2 长方形内部有 4 黑 4 白，因此第 3 行有 2 黑 2 白，同理可得，第 1 行也是 2 黑 2 白，因此每行都为 2 黑 2 白，
考虑第 2 行的黑白分类，共有 3 种不同类型。
①黑黑白白，只有 1 种染色方式。



第 5 题图

②黑白黑白，第一层①③同色，只有 2 种选择，同样第 3 层 2 种选择，共 2×2＝4(种)染色方式。
③黑白白黑，第一层②③染成黑色，只有 1 种选择，同理第 3 层 1 种选择，共 1 种染色方式。
综上，6 黑 6 白有$(1+4+1)\times2=12$(种)染色方式。
所以共有$(4+1)\times2+12=10+12=22$(种)染色方式。

6. 80 【解析】设甲的速度为 $3v$，则丙的速度为 $4v$，甲、乙、丙三人相遇时，甲行了 t 分钟。
$4v\cdot(t-20)=3vt$，解得 $t=80$，
乙追上甲时，甲、乙时间之比为$(20+30)\div30=5\div3$，
则甲、乙速度之比为 3∶5。
乙的速度为 $5v$，甲、乙、丙三人相遇时，乙、丙所行的时间为 $80-20=60$(分)，
则$(4v+5v)\times60=7200\times2$，解得 $3v=80$，
甲的速度为 80 m/min。
【点拨】根据题意，依据路程一定，速度和时间成反比例求解。

二、1. 【解析】设这两条平行线分别为 l_1，l_2，l_1 上有 m 个点，l_2 上有 n 个点，用这些点连接的三角形可分为两类。
①三角形中只有一个点在 l_1 上，共有$\frac{mn(n-1)}{2}$个不同的三角形。
②三角形中只有一个点在 l_2 上，共有$\frac{mn(m-1)}{2}$个不同的三角形，
因此$\frac{mn(n-1)}{2}+\frac{mn(m-1)}{2}=\frac{mn(m+n-2)}{2}=1309$。
$1309=7\times11\times17$，设 $m\leqslant n$，
当 $m=7$ 时，$\frac{7n(5+n)}{2}=7\times11\times17$，$n(5+n)=2\times11\times17=17\times22$，此时 $t=24$；
当 $m=2$，$m=11$，$m\geqslant14$ 时不符合题意，因此 $t=24$。

2. 【解析】首先，取 2，5，8，11，20，41，110，1640 易知其倒数和为 1，即 $k=8$ 满足要求。
其次设从数列中取出 x_1，x_2，…，x_k，使$\frac{1}{x_1}+\frac{1}{x_2}+\cdots+\frac{1}{x_k}=1$。
令 $y_i=\frac{x_1x_2\cdots x_k}{x_i}$，则 $y_1+y_2+\cdots+y_k=x_1x_2\cdots x_k$①。
因为 $x_n\equiv2\pmod3$，因此对①式两边取以 3 为模得 $k2^{k-1}\equiv2^k\pmod3$，即 $k\equiv2\pmod3$。
当 $k=2$ 时，$\frac{1}{x_1}+\frac{1}{x_2}\leqslant\frac{1}{2}+\frac{1}{5}<1$；
当 $k=5$ 时，$\frac{1}{x_1}+\frac{1}{x_2}+\cdots+\frac{1}{x_5}\leqslant\frac{1}{2}+\frac{1}{5}+\frac{1}{8}+\frac{1}{11}+\frac{1}{14}<1$。
故 $k\geqslant8$，因此 k 的最小值为 8。

㊳ 成都某协同外语学校初 2027 届新初一分班真卷数学

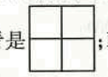
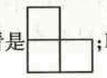
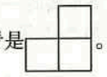
一、1. C 【解析】甲、乙总质量不变，则最后甲、乙都是$(100+180)\div2=140$(kg)，$140-100=40$(kg)，$40\div100=\frac{2}{5}$。

2. C 【解析】3.5 厘米＝35 毫米　35∶7＝5∶1

3. C 【解析】$1\times(1-20\%)\times(1-20\%)=0.64$　$1-0.64=0.36=36\%$

4. C 【解析】底面半径之比是 1∶3，体积比是$(\pi r^2h)\div[\pi(3r)^2h]=1\div9$。

5. A 【解析】梯形的面积×2÷高＝梯形的两底之和(一定)，是比值一定，所以梯形的面积与高成正比例。

6. A 【解析】A. 从左面看是；B. 从左面看是；C. 从左面看是；D. 从左面看是。

二、1. 96　500 【解析】$300\times32\%=96$(千克)
$160\div32\%=500$(千克)
【点拨】$\frac{\text{油的质量}}{\text{大豆的质量}}\times100\%=\text{出油率}$

2. 1600 【解析】$64\div[1-(1+20\%)\times80\%]$
$=64\div(1-96\%)$
$=64\div0.04$
$=1600$(元)

3. 66 【解析】1，1，2，3，5，8，13，…
每 3 个数为一组，2 个奇数，1 个偶数
$200\div3=66$(组)……2(个)
$66\times1=66$(个)偶数

4. 9 【解析】按一个数是另一个数的 3 倍的原则分组，(1，3)，(2，6)，(4，12)，(5，15)，11，13，14，16 共 8 组数，所以至少取出 8＋1＝9(个)。

5. 2　4 【解析】$2\times7+4\times4=30$(人)
故租 2 条大船和 4 条小船。

6. $\frac{100}{23}$ 【解析】$100-100\times\frac{88}{92}=\frac{100}{23}$(米)

7. 400 【解析】$78\div\left(1-\frac{2}{5}\right)=78\div\frac{3}{5}=130$(立方米)
$(130+30)\div\left(1-\frac{3}{5}\right)=160\div\frac{2}{5}=400$(立方米)

8. 10 【解析】设每头牛每天吃一份的草，草的生长速度为
$(16\times8-12\times9)\div(16-12)=20\div4=5$(份/天)
原有草的份数为：$12\times9-5\times12=48$(份)
4 头牛前 6 天一共吃了：$4\times6=24$(份)
还剩下：$48+5\times6-24=54$(份)
后六天一共吃的草的份数为：$54+5\times6=84$(份)
增加牛的头数是$84\div6-4=10$(头)

9. 30 【解析】设小明家六月份用水 x 吨，由题意得：
$1.2\times20+1.5\times(x-20)=1.25x$，
解得 $x=24$，所以 $1.25x=30$，
小明家六月份应缴水费 30 元。

10. 40.5 【解析】$\left[2\frac{3}{4},12\frac{3}{8}\right]=\frac{99}{4}$，黄鼠狼：$\frac{99}{4}\div2\frac{3}{4}=9$(次)，
$\left[4\frac{1}{2},12\frac{3}{8}\right]=\frac{99}{2}$，狐狸：$\frac{99}{2}\div4\frac{1}{2}=11$(次)，经过比较，黄鼠狼先掉进陷阱，这时狐狸已跳的路程是$4\frac{1}{2}\times9=40.5$(米)。

三、1. $7.4\div\left[\left(4\frac{3}{4}-2.9\right)\div\left(\frac{1}{4}\div0.125\right)\right]$
$=7.4\div\left(\frac{37}{20}\div2\right)$
$=7.4\div\frac{37}{40}$
$=8$

2. $\frac{5}{6}-\frac{7}{12}+\frac{9}{20}-\frac{11}{30}+\frac{13}{42}-\frac{15}{56}+\frac{17}{72}$
$=\left(\frac{1}{2}+\frac{1}{3}\right)-\left(\frac{1}{3}+\frac{1}{4}\right)+\left(\frac{1}{4}+\frac{1}{5}\right)-\left(\frac{1}{5}+\frac{1}{6}\right)+\left(\frac{1}{6}+\frac{1}{7}\right)-\left(\frac{1}{7}+\frac{1}{8}\right)+\left(\frac{1}{8}+\frac{1}{9}\right)$
$=\frac{1}{2}+\frac{1}{9}$
$=\frac{11}{18}$

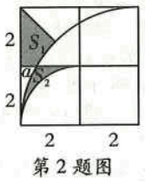
3. $\frac{5}{2}+\frac{9}{4}+\frac{17}{8}+\frac{33}{16}+\frac{65}{32}+\frac{129}{64}+\frac{257}{128}$
$=2\frac{1}{2}+2\frac{1}{4}+2\frac{1}{8}+2\frac{1}{16}+2\frac{1}{32}+2\frac{1}{64}+2\frac{1}{128}$
$=2\times7+\left(\frac{1}{2}+\frac{1}{4}+\frac{1}{8}+\frac{1}{16}+\frac{1}{32}+\frac{1}{64}+\frac{1}{128}\right)$
$=14+\left(1-\frac{1}{128}\right)$
$=14\frac{127}{128}$

4. $\left(1\frac{5}{99}+3\frac{5}{33}+9\frac{5}{11}\right)\div\left(1\frac{1}{99}+3\frac{1}{33}+9\frac{1}{11}\right)$
$=\left(\frac{104}{99}+\frac{104}{33}+\frac{104}{11}\right)\div\left(\frac{100}{99}+\frac{100}{33}+\frac{100}{11}\right)$
$=104\times\left(\frac{1}{99}+\frac{1}{33}+\frac{1}{11}\right)\div\left[100\times\left(\frac{1}{99}+\frac{1}{33}+\frac{1}{11}\right)\right]$
$=\frac{104}{100}$
$=\frac{26}{25}$

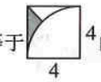
5. $2\frac{1}{8}\div\left[18\frac{7}{8}-\left(18.875-\frac{1}{4}\times0.5\right)\right]\times16$
$=2\frac{1}{8}\div\left(18\frac{7}{8}-18\frac{7}{8}+\frac{1}{8}\right)\times16$
$=\frac{17}{8}\div\frac{1}{8}\times16$
$=17\times16$
$=272$

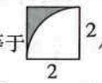
四、1. 【解析】长方形的长＝长方形的面积÷长方形的宽
2 倍的圆的面积＝长方形的面积
$S_{圆}=\pi r^2$　$2\pi r^2\div r=2\pi r=16.4$(厘米)
$16.4\times2+16.4\times\frac{1}{4}=36.9$(厘米)

2. 【解析】此题把两个阴影部分分别与图中 a 部分作为整体计算，如图。



第 2 题图

(S_1+S_a)等于的弯角的一半：$4\times4-\frac{1}{4}\times4^2\times3.14=3.44(cm^2)$，$3.44\div2=1.72(cm^2)$。

(S_2+S_a)等于小正方形里的弯角：$2\times2-\frac{1}{4}\times2^2\times3.14=0.86(cm^2)$。

$(S_1+S_a)-(S_2+S_a)=1.72-0.86=0.86(cm^2)$。

五、**1.** 【解析】$\left[1-\frac{1}{15}\times(12-3)\right]\div\frac{1}{20}=8$(天)

$12-8=4$(天)

答：乙休息了4天。

2. 【解析】$30°\div\frac{60}{20}=10°$　$30°-10°+30°\times4=140°$

$360°-140°=220°$

$(220°-140°)\div(6°-0.5°)$

$=80°\div5.5°$

$=14\frac{6}{11}$(分)

答：李师傅吃饭用了$14\frac{6}{11}$分。

3. 【解析】25%、10%、35%、45%、10%　10%∶10%=1∶1

25%的盐水与45%的盐水质量比为1∶1

35%、5%、25%、20%、10%　5%∶10%=1∶2

35%的盐水与20%的盐水质量比为1∶2，35%的盐水：$300\div2\times1=150$(g)

45%的盐水：$150\div(1+1)=75$(g)

答：原来45%盐水有75g。

【点拨】浓度“十字交叉法”。

4. 【解析】$63\times1000\div3600=17.5$(米/秒)

$90\times1000\div3600=25$(米/秒)

$(145+195)\div(17.5+25)=340\div42.5=8$(秒)

答：两列车在途中错车需要8秒。

【点拨】两车在途中错车，行驶总路程等于两车长度之和，速度是两车速度和。

【考点53】火车过桥

1. 火车与桥：过桥总路程=火车车长+桥长

车速=(火车车长+桥长)÷过桥时间

过桥时间=(火车车长+桥长)÷车速

桥长=车速×过桥时间-火车车长

2. 火车与人

相遇：路程和=火车车长

速度和=车速+人速

相遇时间=火车车长÷(车速+人速)

追及：路程差=火车车长

速度差=车速-人速

追及时间=火车车长÷(车速-人速)

3. 火车与火车

相遇：路程和=甲车长+乙车长

速度和=甲车速+乙车速

相遇时间=(甲车长+乙车长)÷(甲车速+乙车速)

追及：路程差=快车长+慢车长

速度差=快车速-慢车速

追及时间=(快车长+慢车长)÷(快车速-慢车速)

举一反三 考点小练

5. 【解析】甲、乙路程差：188千米

乙车行6小时路程甲车只要行4小时，

$s_乙:s_甲=4:6$(路程比)

$188\div(6-4)\times6=188\div2\times6=564$(千米)

答：A，B两地相距564千米。

6. 【解析】$\left(1-\frac{4}{7}\right):1=3:7$

$1:\left(1-\frac{5}{9}\right)=9:4$

$9+4=13$，$3+7=10$

[10，13]=130

$130\times4=520$(张)

$520\times\frac{3}{3+7}=156$(张)　$520\times\frac{9}{9+4}=360$(张)

$(156+360)\div2=516\div2=258$(张)

$520-258=262$(张)

答：小聪有258张邮票，小明有262张邮票。

【点拨】两人邮票总张数不变，邮票总张数是10和13的公倍数，是520张。

㊴ 成都某协同外语学校 初2026届新初一分班真卷数学

一、**1.** D 【解析】$20\div(6+4)=20\div10=2$(时)

$2\times13=26$(千米)

【点拨】根据题意先算出甲、乙相遇时间，在此过程中狗一直奔跑，所以狗跑的时间就是甲、乙两人的相遇时间，狗跑的时间×狗的速度=狗跑的路程。

2. B 【解析】$20\div(20+80)\times100\%=20\div100\times100\%=20\%$

【点拨】将调制好的糖水喝掉一半后，消耗的是等比例的糖和水，因此剩下的糖水含糖率不变，含糖率=糖的质量÷糖水质量×100%。

3. A 【解析】顺流速度：$1\div3=\frac{1}{3}$

逆流速度：$1\div4=\frac{1}{4}$

$1\div\left[\left(\frac{1}{3}-\frac{1}{4}\right)\div2\right]=1\div\left[\frac{1}{12}\div2\right]=24$(天)

【点拨】顺流速度-逆流速度=2×水流速度。将A，B之间的路程看作单位“1”，用1÷水流速度即为木筏从A到B所需的时间。

4. D 【解析】$(6+5+4+1)\div4=16\div4=4$(天)

A多做：$6-4=2$(天)　B多做：$5-4=1$(天)

A应分：$48\times\frac{2}{2+1}=32$(元)

【点拨】本题考查按比例分配原则，关键根据四个人做的天数计算出平均每人干的天数，根据多做的天数按比例分配钱数。

5. A 【解析】甲：$97\div(6+1)=13$(周)……6(天)

$13\times6+6=84$(天)　$1\div84=\frac{1}{84}$

乙：$75\div(5+2)=10$(周)……5(天)

$10\times5+5=55$(天)　$1\div55=\frac{1}{55}$

将7天看作一个周期，每个周期的工作量为$\frac{1}{84}\times6+\frac{1}{55}\times5=\frac{1}{14}+\frac{1}{11}=\frac{25}{154}$

6个周期后，剩余工作量为$1-\frac{25}{154}\times6=1-\frac{150}{154}=\frac{2}{77}<\left(\frac{1}{84}+\frac{1}{55}\right)$，剩余的需再干不足一天。

共需：$6\times7+1=43$(天)

3月1日开工，$43-31=12$(天)，4月12日完成。

【点拨】先算出甲、乙不休息的情况下每天的工作量，将7天看作一个周期，在一个周期内甲工作6天休1天，乙工作5天休2天，可算出甲、乙合作一个周期内的工作量，经过6个周期再加不到1天可完成整个工作，可算出工作的总天数，再根据日历推算日期即可。

6. A 【解析】先报数者报两个数1，2，然后第二个人无论说一个或两个数，先报数者都与第二个人说的数凑成3个数，这样进行下去，最后剩下的数是30，31，32第二个人无论再说一个或两个数，先报数者一定能抢到32。

【点拨】解此题的策略是最终剩下的数是3个数先报者获胜，最终剩下的是4个数，后报者获胜。

7. D 【解析】1米=100厘米

$\pi\times(6\div2)^2\times100\div\{[(30\div2)^2-(10\div2)^2]\pi\}$

$=\pi\times3^2\times100\div[(15^2-5^2)\pi]$

$=900\pi\div200\pi$

$=4.5$(厘米)

【点拨】轧制前后钢的体积不变，可先算出轧制前钢锭的体积再除以轧制后钢管的底面积即可。

8. B 【解析】$48\div(48+6-30)\times6=48\div24\times6=12$(米)

【点拨】先算出狗追了48米后兔子跑的路程，可知狗的速度是兔子的两倍，则狗还需要跑$6\times2=12$(米)才能追上兔子。

二、**1.** 40 【解析】$50\times[20\div(20+5)]=50\times\frac{4}{5}=40$(立方厘米)

【点拨】瓶子的形状不规则，正放与倒放瓶子的容积不变，饮料的体积不变，所以空余部分的体积应当相同，因此从图中可以看出饮料的体积应当是瓶子容积的$\frac{4}{5}$。

2. 48% 【解析】乙杯盐水的浓度：$(30+10)\times2\%\div10\times100\%=40\times0.02\div10\times100\%=8\%$

甲杯盐水的浓度：$(20+10)\times8\%\div10\times100\%=30\times8\%\div10\times100\%=24\%$

A种盐水浓度为：$(10+10)\times24\%\div10\times100\%=20\times24\%\div10\times100\%=48\%$

【点拨】此题关键是要抓住题中没有变化的量，不管哪个杯中的盐，都是来自最初A种盐水中，运用倒推的思维来解答。

3. 168 【解析】扶梯上升速度：$(20\times6-16\times7)\div(7-6)=(120-112)\div1=8$(级)

扶梯总级数：$20\times6+6\times8=120+48=168$(级)

【点拨】上楼的速度可分为两部分，一部分是男孩、女孩自己的速度，另一部分是扶梯自己的速度，先求出自动扶梯的速度，然后用孩子走的台阶数加自动扶梯上升的台阶数就可解出此题。

4. 380 【解析】相遇时间：$(80+20\times2)\div(80-60)=120\div20=6$(时)

A，B两地相距：$60\times6+20=360+20=380$(千米)

【点拨】如果轿车不停留，则货车到距B地20千米处时轿车和货车路程差为$80+20\times2=120$(千米)，用路程差÷速度差可算出相遇时间，再用货车在该段时间内所走的路程加20千米就可算出A，B两地之间的距离。

5. 10 【解析】90千米/时=25米/秒　72千米/时=20米/秒

$(190+260)\div(25+20)=450\div45=10$(秒)

【点拨】两车相向而行，从车头相遇到车尾相遇所走的路程和为两车车长之和，用路程和÷速度和可算出时间。

6. 84 【解析】漏水速度：$\left(\frac{1}{3}-\frac{1}{4}\right)-\frac{1}{14}=\frac{1}{84}$

$1\div\frac{1}{84}=84$(时)

【点拨】将工作总量看作单位“1”，算出排水速度，进水速度，可算出漏水速度，再算出漏水时间即可解决问题。

三、**1.** $\frac{2018\times2017\times2016}{2017^3-2017}=\frac{2017\times(2017+1)\times(2017-1)}{2017\times(2017^2-1)}=\frac{2017\times(2017^2-1)}{2017\times(2017^2-1)}=1$

2. $1^3+3^3+5^3+7^3+9^3+11^3+13^3+15^3$

$=(1^3+2^3+3^3+4^3+5^3+\cdots+15^3)-(2^3+4^3+6^3+8^3+10^3+12^3+14^3)$

$=(1+2+3+4+5+\cdots+15)^2-(1^3+2^3+3^3+4^3+5^3+6^3+7^3)\times2^3$

$=(16\times15\div2)^2-(1+2+3+4+5+6+7)^2\times8$

$=14400-[(1+7)\times7\div2]^2\times8$

$=14400-28^2\times8$

$=14400-6272$

$=8128$

3. $\frac{(2+1)(2^2+1)(2^4+1)(2^8+1)(2^{16}+1)}{2^{32}-1}=\frac{(2-1)(2+1)(2^2+1)(2^4+1)(2^8+1)(2^{16}+1)}{2^{32}-1}=\frac{(2^2-1)(2^2+1)(2^4+1)(2^8+1)(2^{16}+1)}{2^{32}-1}=\frac{(2^4-1)(2^4+1)(2^8+1)(2^{16}+1)}{2^{32}-1}=\frac{(2^8-1)(2^8+1)(2^{16}+1)}{2^{32}-1}=\frac{(2^{16}-1)(2^{16}+1)}{2^{32}-1}=\frac{2^{32}-1}{2^{32}-1}=1$

4. $\frac{1.2\times3.6\times10.8+2\times6\times18+\frac{1}{13}\times\frac{3}{13}\times\frac{9}{13}}{1.2\times2.4\times4.8+2\times4\times8+\frac{1}{13}\times\frac{2}{13}\times\frac{4}{13}}=\frac{1.2^3\times(1\times3\times9)+2^3\times(1\times3\times9)+\left(\frac{1}{13}\right)^3\times(1\times3\times9)}{1.2^3\times(1\times2\times4)+2^3\times(1\times2\times4)+\left(\frac{1}{13}\right)^3\times(1\times2\times4)}=\frac{(1\times3\times9)\times\left[1.2^3+2^3+\left(\frac{1}{13}\right)^3\right]}{(1\times2\times4)\times\left[1.2^3+2^3+\left(\frac{1}{13}\right)^3\right]}=\frac{1\times3\times9}{1\times2\times4}=\frac{27}{8}$

四、**1.** 【解析】$A_4^4\times A_6^6\times A_7^3=(4\times3\times2\times1)\times(6\times5\times4\times3\times2\times1)\times(7\times6\times5)=24\times720\times210=3628800$(种)

【点拨】①将4名女少先队员看成一个整体，整体内部共有A_4^4种排法。②将4名女少先队员组成的整体与剩余的5名非少先队员全部排列，共A_6^6种排法。③再将3名男少先队员插入上述6组人构成的7个空位中，共有A_7^3种排法。由乘法原理，可得出所有排列方法。

2. 【解析】乙一个月可生产上衣：$600\times(30\div15)=600\times2=1200$(件)

甲生产1200件裤子需要：$1200\div600\times12=2\times12=24$(天)

$30-24=6$(天)　$600\div30\times6=120$(套)
$1200+120=1320$(套)

【点拨】甲生产上衣与裤子的速度比为$\frac{1}{18}:\frac{1}{12}=2:3$,乙生产上衣与裤子的速度比为$\frac{1}{15}:\frac{1}{15}=1:1$,$1>\frac{2}{3}$,因此让乙全部生产上衣,甲生产裤子和乙配套,剩余时间甲独立生产上衣和裤子,则可算出最多生产的服装套数。

3. 【解析】设短椅有x把,长椅有y把
$2x+4y=(x+3y)\times1.35$
$2x+4y=1.35x+4.05y$
$y=13x$
当$x=3$,$y=39$时,总人数为$3\times1+39\times3=3+117=120$(名),符合题意。
【点拨】此题考查不定方程,将短椅和长椅个数分别设出来,即可表示出总座位数,又知平均每个同学坐1.35个座位可得到长椅和短椅个数之间的倍数关系,又知总人数在100~160之间,取值即可。

4. 【解析】(1)计算如下:
$12\times14+1=168+1=169$　$15\times17+1=255+1=256$　$121\times123+1=14883+1=14884$　$149\times151+1=22499+1=22500$
(2) $5\times7+1+6\times8+1+7\times9+1+\cdots+99\times101+1$
$=6^2+7^2+8^2+\cdots+100^2$
$=1^2+2^2+3^2+\cdots+100^2-(1^2+2^2+3^2+4^2+5^2)$
$=\frac{100\times(100+1)\times(200+1)}{6}-\frac{5\times(5+1)\times(2\times5+1)}{6}$
$=338350-55$
$=338295$
【点拨】等式的规律用含n的式子表示为$n(n+2)+1=(n+1)^2$;$1^2+2^2+3^2+\cdots+n^2=\frac{n(n+1)(2n+1)}{6}$。

㊵ 成都某石室锦城外国语学校 初2027届新初一分班真卷数学

一、1. 8010　$6\frac{1}{4}$　【解析】8.01千克=8010克,6时15分=$6\frac{1}{4}$时。

2. $41\frac{2}{3}$　【解析】$(75+25\times42)\div(25+2)$
$=(75+1050)\div27$
$=\frac{1125}{27}$
$=\frac{125}{3}$
$=41\frac{2}{3}$

3. 8　24　3　【解析】七五折$=0.75=\frac{3}{4}=6\div8=18:24$

4. 270　【解析】$18\div\frac{1}{1500000}=18\times1500000=27000000$(cm),
27000000 cm=270千米。

5. $\frac{5}{2}$　【解析】$2\bigstar3=(2+3)\div2=\frac{5}{2}$

6. $\frac{11}{6}$　【解析】$6x=11y$,$\frac{x}{y}=\frac{11}{6}$。

7. 90　1000　【解析】$300\times30\%=90$(千克),$300\div30\%=1000$(千克)。
【点拨】油的质量=大豆质量×出油率。

8. $\frac{6}{5}$　【解析】$1\div\left(\frac{1}{2}+\frac{1}{3}\right)=\frac{6}{5}$(时)

9. 9　【解析】$12\times3\div4=9$(cm)

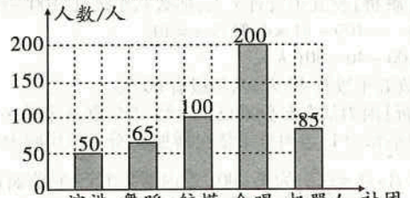
10. 25　100　【解析】$200\div(5+3)=25$(秒),$200\div(5-3)=100$(秒)。

二、1. 2　$\frac{1}{3}$　$\frac{5}{6}$　9　0.008　60　$\frac{8}{3}$　$\frac{1}{25}$

2. (1)$y:16=20:0.4$
解:$0.4y=16\times20$
$0.4y=320$
$y=320\div0.4$
$y=800$
(2)$85+\frac{3}{8}x=106$
解:$\frac{3}{8}x=21$
$x=21\times\frac{8}{3}$
$x=56$

3. (1) $14.32-7.8+1.68-3.2$
$=14.32+1.68-(7.8+3.2)$
$=16-11$
$=5$
(2) $\left(\frac{1}{15}+\frac{2}{17}\right)\times15\times17$
$=\frac{1}{15}\times15\times17+\frac{2}{17}\times17\times15$
$=17+30$
$=47$
(3) $4.3\times\frac{3}{4}+0.75\times8.7-75\%$
$=4.3\times0.75+0.75\times8.7-0.75$
$=(4.3+8.7-1)\times0.75$
$=12\times\frac{3}{4}$
$=9$
(4) $\frac{3}{8}\div\left[\left(\frac{1}{2}+\frac{1}{3}\right)\times\frac{3}{10}\right]$
$=\frac{3}{8}\div\left[\frac{5}{6}\times\frac{3}{10}\right]$
$=\frac{3}{8}\times4$
$=\frac{3}{2}$

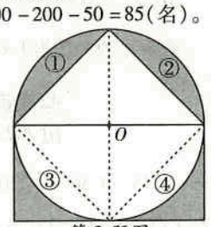
三、1. 【解析】(1)$50\div10\%=500$(名)。
(2)补全条形统计图如图:



第1题图

参加舞蹈社团的学生:$500\times13\%=65$(名),
参加航模社团的学生:$500\times20\%=100$(名),
参加机器人社团的学生:$500-65-100-200-50=85$(名)。

2. 【解析】$6\times6\times\frac{1}{2}\times2=36$(cm²)。
【点拨】如图,把①②两个阴影平移到③④,阴影部分的面积就转化成两个直角三角形的面积。



第2题图

3. 【解析】(1)$15\times2\times2=60$(平方米)。
故这个大棚的占地面积是60平方米。
(2)$3.14\times2^2\times15\div2=188.4\div2=94.2$(立方米)。
故大棚内的空间大约有94.2立方米。
【点拨】先求出底面半径是2米、高15米的圆柱的体积,再将这个体积除以2,求出大棚内的体积。

四、1. 【解析】$2\times0.2\times2=0.8$(元),$0.8\times5=4$(元),
$4>3.8$。故不够他一周5天上学和放学用。

2. 【解析】(1)$37.8\div18=2.1$(元/立方米),
$(78-20\times2.1)\div(30-20)=3.6$(元/立方米)。
故这个地区水费的"基本价"是2.1元/立方米,"调节价"是3.6元/立方米。
(2)$2.1\times20+(38-20)\times3.6=42+64.8=106.8$(元)。
故李阿姨家7月的用水量为38立方米时,水费是106.8元。

3. 【解析】设x分后,两人相距2500米。
$600x+500x=2500-500$
$1100x=2000$
$x=\frac{20}{11}$
经过$\frac{20}{11}$分,两人相距2500米。

4. 【解析】(1)$4\times6=24$(平方米),$0.5\times0.5=0.25$(平方米),
$24\div0.25=96$(块)。
故需要96块。
(2) $6\times4+6\times3\times2+4\times3\times2-10$
$=24+36+24-10$
$=74$(平方米)
故实际粉刷的面积是74平方米。
(3)4 dm=0.4 m,
$3.14\times(0.4\div2)^2\times3\times5=0.3768\times5=1.884$(立方米)。
故所需要木料的体积为1.884立方米。

5. 【解析】甲:$60\div(10+2)=5$(组),$5\times10=50$(个),
$50\times40=2000$(元);
乙:$(40-5)\times60=2100$(元);
丙:$40\times60=2400$(元),
$2400\div200=12$(组),$12\times30=360$(元),
$2400-360=2040$(元),$2000<2040<2100$。
故甲商店最划算,体育组应到甲商店购买。

㊶ 成都某石室蜀都中学 初2027届新初一分班真卷数学

一、1. 525800000　5　【解析】五亿二千五百八十万写作525800000,525800000≈5亿。

2. 3.04　3.7　【解析】3吨40千克=3.04吨,$42\div60=0.7$小时,3小时42分=3.7小时。

3. $\frac{1}{7}$　$\frac{5}{7}$　【解析】$1\div7=\frac{1}{7}$,$5\div7=\frac{5}{7}$(米)。

4. $\frac{1}{6}$　23　11　【解析】3$\frac{5}{6}$的分数单位是$\frac{1}{6}$,$3\frac{5}{6}=\frac{23}{6}$,$\frac{23}{6}$里有23个$\frac{1}{6}$,$2=\frac{12}{6}=\frac{23}{6}-\frac{11}{6}$,去掉11个这样的分数单位,结果是最小的质数2。

5. 1:1600000　【解析】48千米=48000米=4800000厘米,
3:4800000=1:1600000。

6. 314　471　【解析】$31.4\times10=314$(dm²),
$31.4\div3.14\div2=5$(dm),$3.14\times5^2\times2+314=471$(dm²)。

7. 反比例　正比例　【解析】$xy=64$,x和y成反比例关系,
$2.6x=y$,$\frac{y}{x}=2.6$,x和y成正比例关系。

8. 26　【解析】$2x+7=19$
$2x=19-7$
$2x=12$
$x=6$
$5x-4=5\times6-4=26$

9. $1\frac{1}{2}$　3:2　【解析】$\frac{5}{4}:\frac{5}{6}=6:4=3:2=1\frac{1}{2}$。

10. 48　80　【解析】$40\times\left(1+\frac{1}{5}\right)=48$,$56\div(1-30\%)=80$。

11. 28　【解析】每人要参赛7场,8人共参赛$8\times7=56$(场),
由于比赛是在两人之间进行的,其中有重复的比赛场数,所以一共要进行比赛$56\div2=28$(场)。

12. 2000　【解析】$180\div2=90$(米),$90\times\frac{5}{5+4}=50$(米),
$90\times\frac{4}{5+4}=40$(米),$50\times40=2000$(平方米)。

13. 6　【解析】$1\div\left(\frac{1}{15}+\frac{1}{20}\times2\right)=1\div\frac{1}{6}=6$(套)。
【点拨】将学校准备买桌椅的钱看作单位"1",每张桌子就是$\frac{1}{15}$,每把椅子是$\frac{1}{20}$,一张桌子和两把椅子就是$\frac{1}{15}+\frac{1}{20}\times2=\frac{1}{6}$。

14. 8.2　【解析】$73.8\div(10-1)=73.8\div9=8.2$。

15. 6　【解析】设原有观众2人,现有观众3人。
$30\times2\times\left(1+\frac{1}{5}\right)=72$(元),
$30-72\div3=30-24=6$(元)。
故一张门票降了6元。

二、1. √　【解析】$(4-2)\div4\times100\%=50\%$。
【考点11】质数与合数
(1)概念:
质数:一个数,如果只有1和它本身两个约数,这样的数叫做质数(或素数),100以内的质数有:2,3,5,7,11,13,17,19,23,29,31,37,41,43,47,53,59,61,67,71,73,79,83,89,97。
合数:一个数,如果除了1和它本身还有别的因数,这样的数叫做合数。
(2)1不是质数也不是合数,非零自然数除了1外,不是质数就是合数。
(3)1和任何自然数互质。相邻的两个自然数互质。两个不同的质数互质。
举一反三 考点小练

2. ×　【解析】$5x=6y$,$\frac{x}{y}=\frac{6}{5}$,x,y成正比例。

3. √　【解析】设原来长方形的长、宽分别是x,y,面积是xy,
长、宽各增加$\frac{1}{3}$,则面积为$\left(1+\frac{1}{3}\right)x\times\left(1+\frac{1}{3}\right)y=\frac{16}{9}xy$,
面积增加:$\frac{16}{9}xy-xy=\frac{7}{9}xy$,$\frac{7}{9}xy\div xy=\frac{7}{9}$。

4. ×　【解析】等底等高的两个三角形,不一定能拼成一个平行四边形。

5. ×　【解析】$a\div b=6\cdots\cdots3$,a,b同时扩大到原来的100倍,商是6,余数是300。

6. ×　【解析】$\frac{2}{5}$和$\frac{4}{5}$的分子和分母可以利用分数的基本性质同时乘2,3,4,…,所以大于$\frac{2}{5}$而小于$\frac{4}{5}$的分数有无数个。

7. √　【解析】若一个水池正好能装满10 m³的水,则10 m³既是水池的容积,又是水的体积。

8. ×　【解析】1吨铁片与1吨棉花一样重。

9. ×　【解析】买100张彩票不一定会中奖。

10. √　【解析】$10\div4=2$(只)……2(只),$2+1=3$(只)。

三、1. B　【解析】题中给出的"六(1)班五次测试,每次优秀人数占全班总人数的百分比"数据重点在于体现百分比的变化情况,扇形统计图适合展示比例关系,但对于体现变化趋势不太直观,统计结果用折线统计图表示比较合适。故选B。

2. B　【解析】第一段占全长的$\frac{1}{3}$,第二段占全长的$\frac{2}{3}$,第二段长。

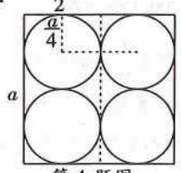
3. B　【解析】设原分数为$\frac{b}{a}$($b<a$),分子、分母加上1(非零自然数),新分数为$\frac{b+1}{a+1}$,

易知$\frac{b}{a}$比1小$\frac{a-b}{a}$，$\frac{b+1}{a+1}$比1小$\frac{a-b}{a+1}$，

而$\frac{a-b}{a}>\frac{a-b}{a+1}$，则$\frac{b}{a}<\frac{b+1}{a+1}$，

所得到的新分数一定比原数大。

4. A 【解析】



第4题图

如图，$S_{圆}=\pi r^2=\pi\times\left(\frac{a}{4}\right)^2=\frac{a^2}{16}\pi$，$4\times\frac{a^2}{16}\pi=\frac{a^2}{4}\pi$，

正方形的面积$=a^2$，$\frac{a^2}{4}\pi\div a^2\times100\%=78.5\%$。

5. C 【解析】$5.6\div\frac{1}{30000000}=168000000$(厘米)，

168000000厘米$=1680$千米，$1680\times\frac{3-2}{3+2}=336$(千米)。

6. D 【解析】时针走半格，$30°\div2=15°$。

【点拨】分针走半圈是半小时，时针走半格。

7. C 【解析】$\frac{2}{5}:\frac{1}{4}=\frac{2}{5}\times4=8:5$。

A. 1:10不符合；B. 5:8不符合；C. $1\frac{1}{3}:\frac{5}{6}=\frac{4}{3}\times\frac{6}{5}=\frac{8}{5}=8:5$符合；D. $8:0.5=80:5=16:1$不符合。

8. C 【解析】市政府在学校西偏北40°的300米处。

【点拨】位置的相对性。

9. C 【解析】比较它们的空白部分，都等于中等的圆减去最小圆的面积，所以它们空白部分面积相等，因此它们的阴影部分的面积也相等。

10. C 【解析】圆的周长增加30%，半径也增加30%。

设原来圆的半径是r，则增加后的半径是$1.3r$，

$[\pi\times(1.3r)^2-\pi r^2]\div\pi r^2\times100\%=69\%$。

四、1. 34.09　31.6　100　8　$2\frac{2}{3}$　425　1　10　10　$\frac{5}{4}$　9900　$\frac{61}{}$

2. (1) $884\div34+17\times21$

$=26+357$

$=383$

(2) $\left(\frac{2}{3}-0.4\right)\div\frac{2}{3}\times\frac{3}{4}$

$=\frac{4}{15}\times\frac{3}{2}\times\frac{3}{4}$

$=\frac{3}{10}$

(3) $3460-7210\div35\times12$

$=3460-206\times12$

$=3460-2472$

$=988$

(4) $6.75\times2.4+4.25\times2.4-2.4$

$=(6.75+4.25-1)\times2.4$

$=10\times2.4$

$=24$

(5) $\left(\frac{5}{6}-\frac{3}{4}\right)\times\left(\frac{4}{21}+\frac{2}{3}\right)$

$=\left(\frac{10}{12}-\frac{9}{12}\right)\times\frac{6}{7}$

$=\frac{1}{12}\times\frac{6}{7}$

$=\frac{1}{14}$

(6) $\frac{8}{17}\div23+\frac{1}{23}\times\frac{9}{17}+\frac{1}{23}$

$=\left(\frac{8}{17}+\frac{9}{17}+1\right)\times\frac{1}{23}$

$=2\times\frac{1}{23}$

$=\frac{2}{23}$

3. (1) $48\div\frac{1}{3}-0.4x=4$

解：$48\times3-0.4x=4$

$144=0.4x+4$

$0.4x=140$

$x=350$

(2) $x-\frac{x}{5}=240$

解：$5x-x=1200$

$4x=1200$

$x=300$

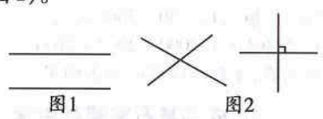
(3) $3\frac{1}{2}:x=0.5:0.2$

解：$0.5x=\frac{7}{2}\times0.2$

$0.5x=0.7$

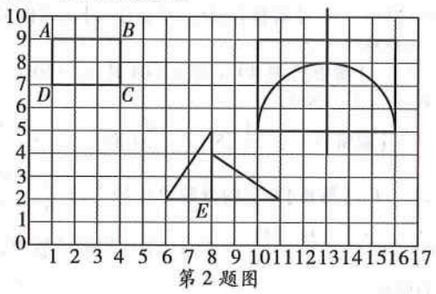
$x=\frac{7}{5}$

五、1. 【解析】同一个平面内，两条直线的位置关系有平行(如图1)和相交(如图2)。


图1　图2

第1题图

2. 【解析】(1)~(3)如图所示。



第2题图

【考点31】图形变换

(1)位置变换

平移：物体或图形沿着一条直线移动，而本身没有改变方向；

旋转：物体绕着一个中心或一条轴转动；

图形的平移和旋转可以变换图形的位置，不能改变图形的大小。

图形的旋转，一定要说清围绕哪个点旋转，向什么方向旋转，旋转了多少度。

平移时要注意说清平移的方向以及平移的距离，需要数准平移了几格，最好的方法是先找一个对应点。

(2)大小变换

放大与缩小：图形按比例放大与缩小不能改变图形的形状，但可以改变图形的大小。

举一反三 考点小练

六、1. 【解析】$225\div(1-25\%)=300$(元)。

故这件羽绒服原价是300元。

2. 【解析】设货车每时行驶x千米。

$(x+60)\times2.5=275$

$x+60=110$

$x=50$

故货车每时行驶50千米。

3. 【解析】$3\times(20+10)\div20=4.5$(升)。

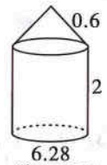
故原计划每天用汽油4.5升。

4. 【解析】如图，底面半径为$6.28\div3.14\div2=1$(米)，

$3.14\times1^2\times2+3.14\times1^2\times0.6\times\frac{1}{3}=6.908$(立方米)，

$6.908\times650=4490.2$(千克)$=4.4902$吨。

故这个谷囤最多可以装4.4902吨稻谷。



第4题图

5. 【解析】底面直径：$18.84\div3.14=6$(分米)，

圆柱的高：$10-6=4$(分米)，

铁桶的容积：$3.14\times(6\div2)^2\times4=3.14\times9\times4=28.26\times4=113.04$(立方分米)，

113.04立方分米$=113.04$升。

故这个铁桶的容积是113.04升。

附加题

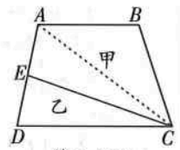
一、1. $\frac{70}{13}$ 【解析】这个分数的分子是14和35的最小公倍数，14和35的最小公倍数是70，分母是13和26的最大公因数是13，这个分数最小是$\frac{70}{13}$。

2. 3:4 【解析】如图，连接AC，

$S_{\triangle AEC}=S_{\triangle DEC}$，$S_{甲}=5$，$S_{乙}=2$，$S_{\triangle ABC}=5-2=3$，$S_{\triangle ADC}=2+2=4$。

$S_{\triangle ABC}$和$S_{\triangle ADC}$等高不等底，

$AB:DC=S_{\triangle ABC}:S_{\triangle ADC}=3:4$。



第2题图

3. 4 【解析】$3.14\times1=3.14$(厘米)，$(4.14-1)\times4=12.56$(厘米)，

$12.56\div3.14=4$(圈)。

4. 等于1 【解析】$6-5=5-4=4-3=3-2=2-1=1$，

两枚骰子的点数之差等于1的情况共5种，

$6-4=5-3=4-2=3-1=2$，

两枚骰子的点数之差等于2的情况共4种，

所以两枚骰子的点数之差等于1的可能性大。

二、1. 【解析】设五年级有x人，那么六年级有$(100-x)$人。

$6x=(100-x)\times4$，解得$x=40$，

$100-40=60$(人)，

故五年级有40人，六年级有60人。

2. 【解析】因为从左起分别以1个数，2个数，3个数……为一组，每组的乘积为1，组内分子依次增加1，分母依次减少1，

所以$f(m)=\frac{2}{2001}$为第2002组内第2个数，它前面是$\frac{1}{2002}$，

$\frac{1}{2002}$是第$1+2+3+\cdots+2001+1=2003002$(个)数，

则$\frac{2}{2001}$为第2003003个数，所以$m=2003003$，

前m个数的积为$1\times1\times1\times\cdots\times1\times\frac{1}{2002}\times\frac{2}{2001}=\frac{1}{2003001}$。

㊷成都某郫都区博瑞实验学校初2027届新初一分班真卷数学

一、1. 15　0.36　5　100　0　25　49　46a　$\frac{12}{35}$　$\frac{5}{8}$　$\frac{4}{63}$　$\frac{7}{8}$

2. (1) $506\times38=19228$

```
  5 0 6
×   3 8
-------
  4 0 4 8
1 5 1 8
-------
1 9 2 8
```

(2) $954\div18=53$

```
      5 3
   -------
1 8 ) 9 5 4
      9 0
      ---
        5 4
        5 4
        ---
          0
```

(3) $3.7\times2.6=9.62$

```
    3 . 7
×   2 . 6
---------
  2 2 2
7 4
---------
9 . 6 2
```

(4) $54.99\div6.5=8.46$

```
        8 . 4 6
   -------------
6.5 ) 5 4 . 9 9
      5 2 0
      -----
        2 9 9
        2 6 0
        -----
          3 9 0
          3 9 0
          -----
              0
```

3. (1) $4\div\frac{5}{8}\times\frac{25}{24}$

$=4\times\frac{8}{5}\times\frac{25}{24}$

$=\frac{20}{3}$

(2) $42\times\left(\frac{4}{7}-\frac{1}{6}\right)$

$=42\times\frac{4}{7}-42\times\frac{1}{6}$

$=24-7$

$=17$

(3) $0.23\times98+0.46$

$=0.23\times98+0.23\times2$

$=0.23\times(98+2)$

$=0.23\times100$

$=23$

4. (1) $1.7x+3.3x=49.6$

解：$5x=49.6$

$x=49.6\div5$

$x=9.92$

(2) $0.7x-1.4=4.2$

解：$0.7x=4.2+1.4$

$0.7x=5.6$

$x=5.6\div0.7$

$x=8$

(3) $21:x=7:5$

解：$7x=21\times5$

$7x=105$

$x=105\div7$

$x=15$

二、1. 14960 【解析】$149597870\approx14960$万

【点拨】精确到万位，对千位上的数字四舍五入。

2. 2.5　0.4 【解析】$2\times1+5\times0.1=2.5$　$1\div2.5=0.4$

【点拨】乘积是1的两个数互为倒数。

3. 收入93元 【解析】支出用负数表示，则收入用正数表示。

【点拨】在同一情境，正负数表示相反的意义。

4. 9，15　2 【解析】20以内9和15是合数不是偶数，2是质数不是奇数。

【点拨】按因数个数将自然数分为质数，合数和1三类，按是不是2的倍数将自然数分为奇数和偶数两类。

5. 6　96 【解析】①$42\div6=7$　6和42的最大公因数是6。

②$8\overline{)32\ \ 24}$

$4\ \ 3$

$8\times4\times3=96$　32和24的最小公倍数是96

【点拨】①有倍数关系的两个数，最大公因数是较小数；②可用短除法求两个数的最小公倍数。

6. 48　7　30　0.009　6000

【解析】$0.8\times60=48$(分)　7.03吨$=7$吨$+0.03$吨

$0.03\times1000=30$(kg)　$90\div10000=0.009$(公顷)

$6\times1000=6000$(mL)

【点拨】1小时$=60$分　1吨$=1000$千克　1公顷$=10000$平方米

1立方分米$=1$升$=1000$毫升。

7. 9　12　25　60　【解析】$\frac{3}{5}=\frac{3\times3}{5\times3}=\frac{9}{15}$

$\frac{3}{5}=3:5=(3\times4):(5\times4)=12:20$

$\frac{3}{5}=3\div5=(3\times5)\div(5\times5)=15\div25$　$\frac{3}{5}=0.6=60\%$

【点拨】$\frac{a}{b}=a\div b=a:b$。

8. 锐　【解析】$180°-46°-46°=88°$，所以这个三角形是锐角三角形。

【点拨】三角形的内角和是180°，最小的内角是46°，则最大的内角最大是88°，是一个锐角，这个三角形是锐角三角形。

9. 121.5　【解析】$45\div2=22.5$(米)

$22.5\div(3+2)=22.5\div5=4.5$(米)

$4.5\times3=13.5$(米)　$4.5\times2=9$(米)

$13.5\times9=121.5$(平方米)

【点拨】①长方形的周长=(长+宽)×2；②按比例分配。

10. 6　$5\frac{1}{2}$　【解析】$12-12\times\frac{1}{2}=6$(千克)

$6-\frac{1}{2}=5\frac{1}{2}$(千克)

【点拨】12 kg花生油用去$\frac{1}{2}$，是用去12 kg的$\frac{1}{2}$，即用去6 kg。

11. $(60+y)$　【解析】第一次喝了60 mL，第二次喝了y mL，两次喝了$(60+y)$ mL，即这瓶水少了$(60+y)$ mL。

【点拨】这瓶水少的量等于两次喝了的量之和。

12. (1)56.52　(2)6.5　【解析】(1)$(6\div2)^2\times3.14=3^2\times3.14=28.26(cm^2)$

$28.26\times(6-4)=28.26\times2=56.52(cm^3)$

(2)$(6-4)\div4=2\div4=0.5$(cm)　$6+0.5=6.5$(cm)

【点拨】(1)大球体积等于题图2中水上升的部分，即2 cm高的圆柱体积；(2)放一个小球水面上升0.5 cm。

三、1. C　【解析】A.有无数条对称轴，B.有两条对称轴，C.有一条对称轴，D.有两条对称轴。

2. B　【解析】$789\times4=3156$(元)，付32张100元。

$421\times4=1684$(元)，付17张100元。

$263\times4=1052$(元)，付11张100元。

【点拨】付17张100元纸币，则4张车票总价大于1600元，小于或等于1700元。

3. C　【解析】6个月=$\frac{1}{2}$年，计算利息是$2000\times1.30\%\times\frac{1}{2}$。

【点拨】利息=本金×利率×时间。

4. C　【解析】圆锥底面积×高=体积×3，圆锥体积一定，则圆锥底面积和高成反比例关系。

【点拨】A.零件总个数÷每分钟生产个数=时间(一定)，成正比例关系；B.长方形面积÷宽=长(一定)，成正比例关系；D.用去的长度+剩下长度=10米(一定)，和一定，不成比例。

5. D　【解析】一张桌子可以坐8人，每增加1张桌子增加4人，n张桌子可坐$(4n+4)$人。

【点拨】找规律。

6. D　【解析】A.$20\div(20+200)\times100\%\approx9.1\%$；B.$1\div11\times100\%\approx9.1\%$；C.$1\div(1+10)\times100\%\approx9.1\%$；D.$20\div200\times100\%=10\%$。

$9.1\%<10\%$，最甜的糖水是D。

【点拨】含糖率=糖÷糖水×100%，含糖率越高，糖水越甜。

四、1. ×　【解析】设两张长方形纸长6 cm，宽4 cm。

①以长为底面周长：$6\div\pi\div2=\frac{3}{\pi}$(cm)，

$\pi\times\frac{3}{\pi}\times\frac{3}{\pi}\times4=\frac{36}{\pi}(cm^3)$

②以宽为底面周长：$4\div\pi\div2=\frac{2}{\pi}$(cm)，

$\pi\times\frac{2}{\pi}\times\frac{2}{\pi}\times6=\frac{24}{\pi}(cm^3)$

$\frac{36}{\pi}>\frac{24}{\pi}$

【点拨】同样的长方形，以长为底面周长围成的圆柱体积较大。

2. ×　【解析】精确到万位是6万的最小整数是55000。

【点拨】精确到万位是6万，万位最小是5，千位要进一，最小是5，百位、十位、个位最小都是0。

3. √　【解析】$1:1000=1\div1000=\frac{1}{1000}$。

【点拨】比例尺=图上距离∶实际距离。

4. ×　【解析】全班学生的平均身高为148 cm，148 cm=1.48 m，有的同学身高可能大于1.48 m，有可能是1.7 m。

【点拨】平均数表示一组数据的集中趋势，有可能大于平均数，也有可能小于平均数。

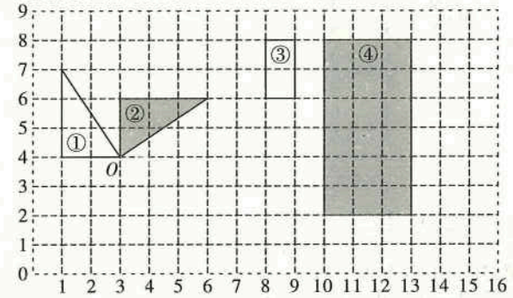
5. ×　【解析】$2+2<6$，腰只能是6 cm，$6\times2+2=12+2=14$(cm)。

【点拨】在三角形中，两边之和大于第三边。

6. ×　【解析】$t_{淘}:t_{笑}=12:15=4:5$；$v_{淘}:v_{笑}=5:4$。

【点拨】总路程一定，速度和时间成反比例。

五、1. 【解析】(1)(3,4)。(2)(3)如图所示。



第1题图

2. 【解析】$9\div(2+1)=3$(dm)　$3\times2=6$(dm)　$8\div2=4$(dm)

$3.14\times4^2=50.24(dm^2)$

$50.24\times6+50.24\times3\times\frac{1}{3}=301.44+50.24=351.68(dm^3)$

【点拨】$V_{柱}=Sh$，$V_{锥}=\frac{1}{3}Sh$。

3. 【解析】周长：$3.14\times4+2\times3.14\times4\times\frac{1}{4}$

$=12.56+6.28$

$=18.84$(dm)

面积：$4\times4\div2=16\div2=8(dm^2)$

$3.14\times4^2\times\frac{1}{4}$

$=3.14\times4$

$=12.56(dm^2)$

$12.56-8=4.56(dm^2)$

【点拨】阴影部分的周长=直径为4 cm的圆的周长+半径为4 cm的圆的周长×$\frac{1}{4}$，经过割补，阴影部分的面积=半径为4 cm的圆的面积×$\frac{1}{4}$-直角边为4 cm的等腰直角三角形的面积。

六、1. 【解析】$808\div80\%\times1.5\%$

$=1010\times1.5\%$

$=15.15$(元/千克)

$60.6\div15.15=4$(千克)

$20+4=24$(千克)

【点拨】分段计费：超过部分每千克按飞机票原价1010元的1.5%收取费用即每千克收15.15元，4 kg收60.6元，则行李总质量为$20+4=24$(kg)。

2. 【解析】$\frac{5}{6}:\frac{8}{9}=\frac{15}{16}$　$48\times\frac{15}{16}=45$(米/分)　$45\times13=585$(米)

【点拨】相同时间内甲虫爬了全程的$\frac{5}{6}$，乙虫爬了全程的$\frac{8}{9}$，由此可知，甲虫速度是乙虫的$\frac{15}{16}$；用乙虫速度乘$\frac{15}{16}$即可算出甲虫速度；再用甲虫的速度乘13分算出A，B两点之间的距离。

3. 【解析】设光屏上烛焰成像的高度是x厘米。

$2.5:x=5:9$

$5x=2.5\times9$

$5x=22.5$

$x=22.5\div5$

$x=4.5$

【点拨】在比例中，两内项之积等于两外项之积。

4. 【解析】$26\div\left(1-\frac{1}{1+2}-\frac{1}{1+3}-\frac{1}{1+4}\right)$

$=26\div\left(1-\frac{1}{3}-\frac{1}{4}-\frac{1}{5}\right)$

$=26\div\frac{13}{60}$

$=120$(元)

【点拨】将四人一共付的车费看作单位“1”。

5. 【解析】$10-6=4$(cm)

$4+6\times\frac{1}{3}=4+2=6$(cm)

【点拨】等底等高的圆柱体积是圆锥的3倍，所以当圆柱和圆锥体积相等，底面积也相等时，圆柱的高是圆锥高的$\frac{1}{3}$。

㊹ 成都某实验外国语学校西区 初2027届新初一分班真卷数学

一、1. 15　【解析】设甲数是$3x$，乙数是$7x$，则$x+3\times7x=330$，$22x=330$，$x=15$。

2. 100　【解析】$200\times15\%\div10\%-200$

$=30\div0.1-200$

$=300-200$

$=100$(克)

【点拨】糖的质量不变。

3. 5　【解析】设共需n辆汽车，它们运走的质量(单位：吨)依次为$a_1,a_2,\cdots,a_n$，则$2<a_i\leqslant3(i=1,2,\cdots,n-1)$，$0<a_n\leqslant3$，$a_1+a_2+\cdots+a_n=10$，所以$2n-2<10\leqslant3n$，解得$\frac{10}{3}\leqslant n<6$。因为车子数$n$应为整数，所以$n=4$或5，但4辆车子不够，例如有13只箱子，每只质量为$\frac{10}{13}$吨，而$3\times\frac{10}{13}<3$，$4\times\frac{10}{13}>3$，即每辆车子只能运走3只箱子，4辆车子只能运走12只箱子，还剩一只箱子，故至少需5辆汽车。

4. 148　【解析】表面积=(长×宽+长×高+宽×高)×2

$=(96\div4+90\div3+40\div2)\times2$

$=(24+30+20)\times2$

$=148$(平方厘米)

【点拨】长增加，宽和高不变；宽增加，长和高不变；高增加，长和宽不变。

5. 225　【解析】方法一：设有x辆客车，则$45x=60(x-1)-15$，解得$x=5$，$45\times5=225$(人)。

方法二：$(60+15)\div(60-45)=75\div15=5$(辆)，

$5\times45=225$(人)或$60\times(5-1)-15=225$(人)。

【点拨】盈亏问题。

6. 28　【解析】$(9-2)\times4=28$(块)

【点拨】只有两面涂色的小正方体在每条棱上除顶点外的中间部分，每条棱上有7个，红色和黄色相交的棱有4条。

7. 3　【解析】设钢笔原价x元，铅笔原价y元。

$\begin{cases}2x+4y=30,\\x\times(1-10\%)\times3+y\times(1+20\%)\times1=30,\end{cases}$解得$\begin{cases}x=10,\\y=2.5,\end{cases}$

现在买1支铅笔要花：$2.5\times(1+20\%)=3$(元)。

8. 35　【解析】$45360=2^4\times3^4\times5\times7$

因为质因数2和3的个数是偶数，所以只需要将5和7的个数配成偶数即可，$5\times7=35$。

9. 23　【解析】根据题意，小王得到的球数是小丁的两倍，那么小王和小丁得到的球数之和一定是3的倍数。

$18+19+21+23+25+34=140$(个)，$(140-18)\div3=40\cdots\cdots2$，$(140-19)\div3=40\cdots\cdots1$，$(140-21)\div3=39\cdots\cdots2$，$(140-23)\div3=39$，$(140-25)\div3=38\cdots\cdots1$，$(140-34)\div3=35\cdots\cdots1$，所以有裂口的球是23个。

10. 33　【解析】$180°\div(6°-0.5°)=180°\div5.5°\approx33$(分钟)

【点拨】钟表问题。追及时间=角度差÷5.5°，角度差为平角。

二、1. (1)$2\frac{1}{6}$　(2)$\frac{2}{5}$　(3)$\frac{13}{10}$　(4)$\frac{4}{9}$　(5)$2\frac{1}{2}$

2. (1)$1\frac{1}{9}\div\left[32\frac{2}{5}-\left(32.4-\frac{1}{3}\times0.25\right)\right]\times24$

$=1\frac{1}{9}\div\left[32\frac{2}{5}-32\frac{2}{5}+\frac{1}{12}\right]\times24$

$=\frac{10}{9}\times12\times24$

$=320$

(2)$\frac{3^2}{2\times4}+\frac{5^2}{4\times6}+\frac{7^2}{6\times8}+\frac{9^2}{8\times10}+\cdots+\frac{49^2}{48\times50}$

$=\left(1+\frac{1}{2\times4}\right)+\left(1+\frac{1}{4\times6}\right)+\left(1+\frac{1}{6\times8}\right)+\left(1+\frac{1}{8\times10}\right)+\cdots+\left(1+\frac{1}{48\times50}\right)$

$=24+\frac{1}{2}\times\left(\frac{1}{2}-\frac{1}{4}+\frac{1}{4}-\frac{1}{6}+\frac{1}{6}-\frac{1}{8}+\frac{1}{8}-\frac{1}{10}+\cdots+\frac{1}{48}-\frac{1}{50}\right)$

$=24+\frac{1}{2}\times\left(\frac{1}{2}-\frac{1}{50}\right)$

$=24+\frac{1}{2}\times\frac{12}{25}$

$=24\frac{6}{25}$

(3)$\frac{5}{6}-\frac{7}{12}+\frac{9}{20}-\frac{11}{30}+\frac{13}{42}-\frac{15}{56}+\frac{17}{72}$

$=\left(\frac{1}{2}+\frac{1}{3}\right)-\left(\frac{1}{3}+\frac{1}{4}\right)+\left(\frac{1}{4}+\frac{1}{5}\right)-\left(\frac{1}{5}+\frac{1}{6}\right)+\left(\frac{1}{6}+\frac{1}{7}\right)-\left(\frac{1}{7}+\frac{1}{8}\right)+\left(\frac{1}{8}+\frac{1}{9}\right)$

$=\frac{1}{2}+\frac{1}{3}-\frac{1}{3}-\frac{1}{4}+\frac{1}{4}+\frac{1}{5}-\frac{1}{5}-\frac{1}{6}+\frac{1}{6}+\frac{1}{7}-\frac{1}{7}-\frac{1}{8}+\frac{1}{8}+\frac{1}{9}$

$=\frac{1}{2}+\frac{1}{9}$

$=\frac{11}{18}$

(4)$4\frac{1}{5}\times5+32\frac{4}{7}\div4+0.25\times124$

$=\frac{21}{5}\times5+\frac{228}{7}\times\frac{1}{4}+\frac{1}{4}\times124$

$=21+\frac{57}{7}+31$

$=52+8\frac{1}{7}$

$=60\frac{1}{7}$

3. (1) $\frac{2x-2}{3}+1=\frac{x+1}{2}$

解:$2(2x-2)+6=3(x+1)$

$4x-4+6=3x+3$

$4x+2=3x+3$

$x=1$

(2)$6\left(\frac{1}{2}x-4\right)+2x=7-\left(\frac{1}{3}x-1\right)$

解:$3x-24+2x=7-\frac{1}{3}x+1$

$5x-24=8-\frac{1}{3}x$

$5\frac{1}{3}x=32$

$x=6$

(3)$4x+3(2x-3)=12-(x+4)$

解:$4x+6x-9=12-x-4$

$10x-9=8-x$

$11x=17$

$x=\frac{17}{11}$

三、1. 【解析】如题图,连接 HB,$S_{\triangle HFB}+S_{\triangle HDG}=24\times\frac{1}{4}\times36\times\frac{1}{2}=108(\text{cm}^2)$,

$S_{\triangle HBE}=36\times\frac{1}{2}\times24\times\frac{1}{2}=216(\text{cm}^2)$,

阴影部分面积为:$108+216=324(\text{cm}^2)$。

2. 【解析】如题图,连接 PB,阴影部分的面积 $=10\times10+3.14\times\left(\frac{10}{2}\right)^2\times\frac{1}{2}-10\times15\times\frac{1}{2}-5\times5\times\frac{1}{2}=51.75$(平方厘米)。

四、1. 【解析】$t_{客}:t_{货}=4:6=2:3$,$v_{客}:v_{货}=3:2$,则客车到 B 地时,货车行了全程的$\frac{2}{3}$,$188\div\left(1-\frac{2}{3}\right)=564$(千米)。

故 A,B 两地相距 564 千米。

2. 【解析】因为甲下山的速度是上山速度的 1.5 倍,所以甲下山走了一半就相当于又向上走了$\frac{1}{2}\div1.5=\frac{1}{3}$,$1+\frac{1}{3}=\frac{4}{3}$,所以甲、乙上山的速度比为 4∶3,从山脚到山顶的距离为 $180\div(4-3)\times4=720$(米)。

3. 【解析】设一个仓库的工作量为 1。三人共同完成所需时间:$2\div\left(\frac{1}{10}+\frac{1}{12}+\frac{1}{15}\right)=8$(时),

甲 8 小时能完成$\frac{8}{10}$,需要丙帮助$\left(1-\frac{8}{10}\right)\div\frac{1}{15}=3$(时),丙帮乙时长:$8-3=5$(时)。

故丙帮甲工作了 3 小时,帮乙工作了 5 小时。

4. 【解析】8 路车每分钟行 500 米,行 5 分钟停 1 分钟,每 6 分钟走 2500 米,骑车人每分钟行 300 米,每 6 分钟行 1800 米,所以每 6 分钟,8 路车追骑车人 $2500-1800=700$(米)。

当经过 12 分钟后,8 路车离骑车人只有 700 米,

$700\div(500-300)=3.5$(分),

$12+3.5=15.5$(分)。

故要用 15.5 分钟这辆 8 路车才能追上骑车人。

【点拨】路程差÷速度差=追及时间。

5. 【解析】设全程为 y 千米,(1)班学生步行的路程为 x 千米,由题意可知(2)班学生步行的路程也为 x 千米,则有:$\frac{x}{5}=\frac{y-x}{50}+\frac{y-2x}{60}$,可得 $x=\frac{11}{76}y$。

故(1)班的学生要步行全程的$\frac{11}{76}$。

【考点 56】接送问题


举一反三
考点小练

1. 常见的接送问题具有以下几种特点:

(1)送两批人,这两批人行走速度一样,那么这两批人行走的时间相同,享受交通工具的时间也相同。

(2)两批人速度不同,那么行走时间不同。但是无论先送哪批人,最终总时间都相同。

(3)最省时间的方法是所有人同时到达目的地。

(4)以接送两批人为例,这两批人所走的路程和,加上交通工具走的路程,一共是整数个全程。

2. 根据校车速度(来回不同)、班级速度(不同班不同速)、班数是否变化分为四种常见题型:

(1)车速不变,班速不变,班数 2(最常见)

(2)车速不变,班速不变,班数多个

(3)车速不变,班速变,班数 2 个

(4)车速变,班速不变,班数 2 个

3. 标准解法:画图+列 3 个式子

(1)总时间=一个队伍坐车的时间+这个队伍步行的时间;

(2)班车走的总路程;

(3)一个队伍步行的时间=班车同时出发后回来接它的时间。

6. 【解析】正方体的棱长为 6,面对角线为 $\sqrt{6^2+6^2}=6\sqrt{2}$,体对角线为 $\sqrt{(6\sqrt{2})^2+6^2}=6\sqrt{3}$,三棱柱体积为$\frac{\sqrt{3}}{4}\times(6\sqrt{2})^2\times6\sqrt{3}=324$。

㊻ 成都某三原外国语学校初 2027 届新初一分班真卷数学

一、1. ③ 【解析】根据正方体展开图的 11 种特征,③属于正方体展开图的"1-4-1"型,其余几个均不是正方体展开图。

【点拨】正方体展开图分四种类型:①"1-4-1"型;②"2-2-2"型;③"3-3"型;④"1-3-2"型。

2. 60 【解析】$15\div(1-80\%)\times80\%$

$=15\div20\%\times80\%$

$=75\times80\%$

$=60$(元)

【点拨】八折是指现价是原价的 80%,把原价看作单位"1",它的(1-80%)就是节省的 15 元,由此用除法求出原价,再用原价×80%,就是花的钱。

3. 14 【解析】$(1+2+3+4+5+6)\times2\div3$

$=21\times2\div3$

$=14$

【点拨】本题难点是结合图形的特点分析,1,2,3,4,5,6 在三个圆中各用到 2 次,先求出它们和的 2 倍,再除以 3 即可。

4. 600 【解析】20 只兔=2 只羊 兔∶羊=10∶1

9 只羊=3 头猪 羊∶猪=3∶1

8 头猪=2 头牛 猪∶牛=4∶1

牛∶兔=1∶120 $120\times5=600$(只)

【点拨】根据题意可得互换只数之比,即兔子与羊之比,羊与猪之比,猪与牛之比,进而求解。

5. $18-2a$ 【解析】如图,分别用①,②,…,⑦表示相应位置应填入的式子。

由题意知,②+③=$a+(a+3)=2a+3$,

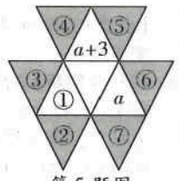
④+⑤=①+a,

⑥+⑦=①+a+3,

因为②+③+④+⑤+⑥+⑦=42,

所以 $2a+3+①+a+①+a+3=42$,

所以①=$18-2a$。



第 5 题图

【点拨】本题考查列代数式,正确列出代数式是解题的关键。

6. -7 $a+1$ 【解析】$\min\{3,1,-7\}$表示这 3 个数中最小的数,因此结果为 -7,

$\max\{a+1,a-1,a\}$表示这 3 个数中最大的数,因此结果为 $a+1$。

二、1. 2.07 0 3.95 $\frac{105}{64}$ $1\frac{99}{101}$

【解析】$1+\frac{1}{1+2}+\frac{1}{1+2+3}+\frac{1}{1+2+3+4}+\cdots+\frac{1}{1+2+3+\cdots+100}$

$=1+\frac{1}{3}+\frac{1}{6}+\frac{1}{10}+\cdots+\frac{1}{(1+100)\times100\div2}$

$=1+\frac{2}{6}+\frac{2}{12}+\frac{2}{20}+\cdots+\frac{2}{100\times101}$

$=1+2\times\left(\frac{1}{2\times3}+\frac{1}{3\times4}+\frac{1}{4\times5}+\cdots+\frac{1}{100\times101}\right)$

$=1+2\times\left(\frac{1}{2}-\frac{1}{3}+\frac{1}{3}-\frac{1}{4}+\frac{1}{4}-\frac{1}{5}+\cdots+\frac{1}{100}-\frac{1}{101}\right)$

$=1+2\times\left(\frac{1}{2}-\frac{1}{101}\right)$

$=1+\frac{99}{101}$

$=1\frac{99}{101}$

2. (1)$0.36\times5-\frac{4}{5}x=\frac{3}{5}$

解:$\frac{9}{5}-\frac{4}{5}x=\frac{3}{5}$

$\frac{4}{5}x=\frac{9}{5}-\frac{3}{5}$

$\frac{4}{5}x=\frac{6}{5}$

$x=\frac{3}{2}$

(2) $\frac{x+1}{5}=\frac{2x-1}{3}$

解:$3(x+1)=5(2x-1)$

$3x+3=10x-5$

$3+5=10x-3x$

$7x=8$

$x=\frac{8}{7}$

三、1. 【解析】下面空白部分面积: $4\times7-\frac{1}{4}\pi\times4^2$

$=28-4\pi$

$=15.44$

阴影部分面积: $\frac{1}{4}\pi\times7^2-15.44$

$=\frac{1}{4}\pi\times49-15.44$

$=38.465-15.44$

$=23.025$

【点拨】阴影部分面积=$\frac{1}{4}$大圆的面积-下面空白部分面积,下面空白部分面积=长方形面积-$\frac{1}{4}$小圆的面积。

2. 【解析】(1)$\sum_{n=1}^{100}2n$

(2)$\sum_{n=1}^{10}n=1+2+3+\cdots+10$

$=(1+10)\times10\div2$

$=11\times5$

$=55$

(3)$\sum_{n=1}^{100}(2n-1)=1+3+5+7+\cdots+199$

$=(1+199)\times100\div2$

$=200\times100\div2$

$=10000$

3. 【解析】(1)将三阶幻方补全如图 1 所示,

$x+3$	$x-4$	$x+1$
$x-2$	x	$x+2$
$x-1$	$x+4$	$x-3$

第 3 题图 1

用含 x 的代数式表示幻方中 9 个数的和为 $x+3+x-4+x+1+x-2+x+x+2+x-1+x+4+x-3=9x$

(2)如图 2 所示(答案不唯一)。

-8	2	0
6	-2	-10
-4	-6	4

第 3 题图 2

中心数: $(-10-8-6-4-2+0+2+4+6)\div9$

$=-18\div9$

$=-2$

(3)如图 3,

x	8	10
2	n	
m		

第 3 题图 3

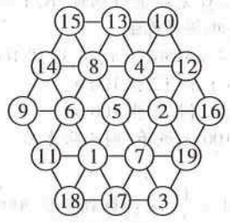
$m=10+8+x-(x+2)=18+x-(x+2)=16$,

$n=(16+10)\div2=26\div2=13$,

$x=16+13+10-(10+8)=39-18=21$。

(4)$x=1$,$y=19$。

如图 4 所示。



第 3 题图 4

4. 【解析】(1)$v_{甲}:25\div(1.5-0.5)=25\div1=25$(km/h)

$v_{乙}:25\div2.5=10$(km/h)

(2)$a=25\times(1.5-0.5)-10\times1.5=10$,$b=1.5$。

(3)①由题易得甲、乙两人路程差为 7.5 km 是在甲、乙相遇后,设乙出发 x h 时,甲、乙两人相距 7.5 km。

$25\times(x-0.5)-10x=7.5$

$25x-12.5-10x=7.5$

$15x=20$

$x=\frac{4}{3}$

②当甲到达后,甲、乙相距 7.5 km。

$(25-1.5\times10-7.5)\div10+1.5$

$=(25-15-7.5)\div10+1.5$

$=0.25+1.5$

$=1.75$(h)

因此乙出发$\frac{4}{3}$ h 或 1.75 h 时,甲、乙两人路程差为 7.5 km。

【点拨】①由题图 1 可知乙先出发 0.5 小时后甲再出发。

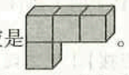
②甲从 0.5 h~1.5 h 行 25 km,到达目的地;乙从 0 h~2.5 h 行 25 km,到达目的地。

③题图2中b时甲到达目的地，由此可得出a，b的值。

5. 【解析】(1) $4\times4\times6-1\times1\times2+1\times4\times4$
$=96-2+16$
$=110(\text{cm}^2)$
(2) $110-4\times1\times1+(4-1)\times1\times4$
$=110-4+12$
$=106+12$
$=118(\text{cm}^2)$
(3)能使橡皮泥块的表面积为118 cm^2，
$96-2a^2+16a-8a^2+16a=118$
$96+32a-10a^2=118$
$5a^2-16a+11=0$
解得$a=\frac{11}{5}$或1。
因为$a\neq1$，因此$a=1$舍去，则$a=\frac{11}{5}\left(\frac{11}{5}<4\right)$，
因此，当边长改为$\frac{11}{5}$ cm时，表面积为118 cm^2。

㊼成都某棠湖外国语学校初2027届新初一分班真卷数学

一、1. C 【解析】一个数的个位、十位、百位上的数字分别为0，a，b，这个数可表示为$100b+10a$。
【点拨】本题考查整数的组成。

2. D 【解析】其中第三部分所对应的几何体应是。
【点拨】本题考查从不同方向观察物体和几何图形，关键是培养学生的观察能力。

3. C 【解析】骑共享单车的速度要比步行的速度快，即从家去书店的时间要比从书店回家的时间少，在书店买书需要时间逗留，即在书店随着时间的推移距离没有变化，符合描述的只有C选项。
【点拨】本题考查折线统计图的应用。

4. A 【解析】只有一组对边平行的四边形是梯形。

5. C 【解析】5+1=6(个)，故至少需要摸6个球才能保证有2个不同颜色的球。
【点拨】抽屉原理问题的解答思路是：要从最不利情况考虑，准确地建立抽屉和确定元素的总个数，本题的难点是理解要求“至少”必须先取完同色最多的一种5个。

二、1. 938000050 9 【解析】九亿三千八百万零五十写作938000050，省略亿位后面的尾数约是9亿。

2. −85 【解析】(+25)+(−110)=−85(米)
故所在的位置记为−85米。
【点拨】本题考查正、负数的意义，正数与负数表示相反意义的两种量，看清规定哪一个为正，则和它意义相反的就为负。

3. x 600 【解析】设模型的高度是x米，则1∶300=x∶600。

4. ① ④ 【解析】①$\frac{1}{3}\times(6\div2)^2\times3.14\times15$
$=\frac{1}{3}\times9\times3.14\times15$
$=141.3$
②$(6\div2)^2\times3.14\times15$
$=9\times3.14\times15$
$=423.9$
③$(2\div2)^2\times3.14\times15$
$=3.14\times15$
$=47.1$
④$(6\div2)^2\times3.14\times5$
$=9\times3.14\times5$
$=141.3$
所以①和④的体积相同。
【点拨】解题的关键是熟练运用圆锥和圆柱的体积公式。此外要注意等底等高的圆柱的体积是圆锥体积的3倍，所以当圆柱与圆锥的体积相等，底面积也相等时，圆锥的高是圆柱高的3倍。

5. 18 【解析】$2\times4+1=9$，$5\times7+1=36$，$1.5\times4+1=7$，……，$10\times1.7+1=17+1=18$，所以※=18。

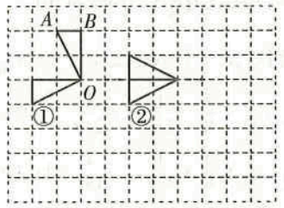
三、1. $\frac{13}{24}$ 104 $\frac{5}{18}$ $\frac{22}{9}$ 80 371.14 $\frac{1}{3}$ 2 9 $\frac{2}{5}a$

2. (1)$9.375-4.5-\left(\frac{1}{2}-\frac{5}{8}\right)$
$=9.375-4.5-\frac{1}{2}+\frac{5}{8}$
$=\left(9.375+\frac{5}{8}\right)-\left(4.5+\frac{1}{2}\right)$
$=10-5$
$=5$
(2)$3.2\times0.25\times125$
$=(0.4\times0.25)\times(8\times125)$
$=0.1\times1000$
$=100$
(3)$\frac{2}{15}\div\left[\left(\frac{1}{3}-25\%\right)\div\frac{5}{6}\right]$
$=\frac{2}{15}\div\left[\frac{1}{12}\div\frac{5}{6}\right]$
$=\frac{2}{15}\div\frac{1}{10}$
$=\frac{4}{3}$
(4)$\left(\frac{5}{6}+\frac{7}{8}-\frac{5}{12}\right)\div\frac{1}{24}$
$=\left(\frac{5}{6}+\frac{7}{8}-\frac{5}{12}\right)\times24$
$=\frac{5}{6}\times24+\frac{7}{8}\times24-\frac{5}{12}\times24$
$=20+21-10$
$=31$
(5)$(3.2\times1.5+2.4)\div1.6$
$=7.2\div1.6$
$=4.5$
(6)$0.75\times65+\frac{3}{4}\times34+75\%$
$=0.75\times(65+34+1)$
$=0.75\times100$
$=75$

3. (1)$x\div60\%=12$
解：$x=12\times60\%$
$x=7.2$
(2)$25x+13=63$
解：$25x=63-13$
$25x=50$
$x=50\div25$
$x=2$
(3)$4x-1.6x=36$
解：$2.4x=36$
$x=36\div2.4$
$x=15$
(4)$\frac{3}{5}:42=\frac{5}{7}:x$
解：$\frac{3}{5}x=42\times\frac{5}{7}$
$x=30\times\frac{5}{3}$
$x=50$

4. 【解析】$3.14\times(4^2-2^2)$
$=3.14\times12$
$=37.68$(平方厘米)
故阴影部分的面积是37.68平方厘米。
【点拨】本题考查的是圆环的面积。

四、1. 【解析】(1)画出图形①如图所示。
(2)画出图形②如图所示。
(3)画出图形②的另一半如图所示。

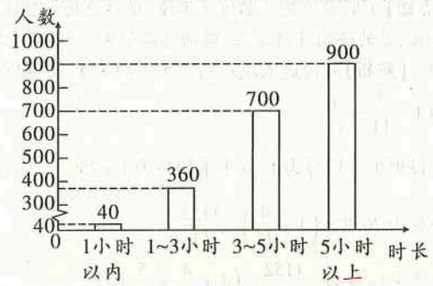


第1题图

【点拨】作平移后的图形、旋转一定角度后的图形、轴对称图形的关键是确定对应点(对称点)的位置。

五、1. 【解析】(1)360÷18% =2000(人)
故一共调查了2000人。
(2)2000−(40+360+700)=2000−1100=900(人)
900÷2000×100% =45%，补充统计图(2)如图所示。

每天使用手机时长情况统计图(2)



第1题图

(3)科学用眼，坚持做眼保健操；合理使用手机，注意把握使用时长，非工作需要尽量控制不要长时间玩手机。(答案不唯一，合理即可)
【点拨】本题考查学生能读懂统计图并根据统计图解决问题的能力。

六、1. 【解析】$4.5\div\frac{1}{6000000}=4.5\times6000000=27000000$(厘米)
27000000厘米=270千米
故这两个城市之间的实际距离是270千米。
【点拨】本题考查的是比例尺应用题，掌握实际距离=图上距离÷比例尺是解题的关键。

2. 【解析】6+3=9(时) $1-\frac{1}{9}\times6=\frac{1}{3}$
$6\div\frac{1}{3}=18$(时) $45\times18=810$(千米)
故甲、乙两站相距810千米。
【点拨】本题的关键在于求出慢车行完全程一共需要多少时间。

3. 【解析】(1)$3.14\times(6\div2)^2\times15$
$=3.14\times9\times15$
$=423.9$(立方厘米)
423.9立方厘米=423.9毫升
故这个茶杯最多能装423.9毫升的水。
(2)$3.14\times6\times5=3.14\times30=94.2$(平方厘米)
故它的面积是94.2平方厘米。
【点拨】本题考查的是圆柱的侧面积、体积公式的应用。

4. 【解析】$900\div(25+5+30)$
$=900\div60$
$=15$(米/秒)
15米/秒=54千米/时。
故至少要把速度提高为54千米/时。
【点拨】本题中把每次红绿灯的变化看成需要的时间，然后用路程除以时间就是需要的速度。

5. 【解析】$5\div\left(1-\frac{1}{7}\right)\div\left(1-\frac{1}{5}\right)\div\left(1-\frac{1}{3}\right)$
$=5\div\frac{6}{7}\div\frac{4}{5}\div\frac{2}{3}$
$=5\times\frac{7}{6}\times\frac{5}{4}\times\frac{3}{2}$
$=\frac{175}{16}$
$=10\frac{15}{16}$(斗)
故这个人原来带了$10\frac{15}{16}$斗米。
【点拨】本题考查分数除法的应用，关键利用逆推法解答。

㊽ 成都某棠湖外国语学校初2026届新初一分班真卷数学

一、1. D 【解析】$2\times\pi\times2\div2+2\times\pi\times3\div2+3+[2-(3-2)]$
$=2\pi+3\pi+4$
$=5\pi+4$
$=19.7$(cm)
【点拨】观察题图可知，阴影部分周长就是半径为3 cm和2 cm的圆的周长的一半，再加上大半圆的半径与小半圆直径减大半圆半径的差。

2. C 【解析】一个钝角与一个锐角的差可能是锐角、直角、钝角，因此一个钝角与一个锐角的度数差大于0°小于180°。

3. C 【解析】设荔枝树有x棵，则李子树有$(3x+28)$棵，桃树有$(x+70)$棵。
由题意，得$x+70+3x+28=6x$，解得$x=49$，
三种树共有：$6x+x=7x=7\times49=343$。

4. A 【解析】设零件总数为10个，共用时间是2分钟。
第1分钟加工零件数：$10\times\frac{3}{3+2}=6$(个)
第1分钟每个零件用时：$1\div6=\frac{1}{6}$(分钟)
$\frac{1}{6}\times5\div\left(2-\frac{1}{6}\times5\right)$
$=\frac{5}{6}\div\frac{7}{6}$
$=\frac{5}{7}$
【点拨】本题注意区分前一半时间和前一半零件数的不同，根据题意设出零件总数和总时间，再求解。

5. C 【解析】①两个形状和大小都一模一样的三角形才能拼成平行四边形，因此①说法正确；②判断平年还是闰年的方法，不是整百年份的除以4，能够整除的是闰年，$2020\div4=505$，能整除，因此2020年是闰年，因此②说法错误；③大衣成本是$100\div(1+25\%)=80$(元)，$(120-80)\div80\times100\%=50\%$，所以③说法正

确;④四舍得到2.0最大是2.04,因此④说法错误;⑤一个平行四边形和一个三角形等底等高,那么平行四边形面积是三角形的2倍,⑤说法错误。

综上,说法错误的有3个。

【点拨】①进价=售价÷(1+利润率),

利润率=(售价-进价)÷进价×100%。

②等底等高的三角形面积是平行四边形面积的$\frac{1}{2}$。

二、**1**. 直径　轴对称　【解析】根据圆的对称性可以知道把圆沿着它的任意一条直径对折后,两部分完全重合,圆是轴对称图形。

2. 2750　$\frac{2}{3}$　【解析】$2\frac{3}{4}$吨$=\left(2\frac{3}{4}\times1000\right)$千克$=2750$千克

40分$=(40\div60)$时$=\frac{2}{3}$时

【点拨】1吨$=1000$千克,1时$=60$分,

大单位化小单位乘进率,小单位化大单位除以进率。

3. 70　【解析】时针转过的角度:　$(5\times60+40)\times0.5°$

$=340\times0.5°$

$=170°$

分针转过的角度:$40\times6°=240°$

夹角:$240°-170°=70°$

【点拨】钟面上,时针每分钟转0.5°,分针每分钟转6°,依此求解。

4. 28.26　【解析】由题知$\pi r-r=6.42$,解得$r=3$,

圆的面积:$\pi\times3^2=9\pi=28.26(\text{cm}^2)$。

【点拨】由题可知长方形的宽是圆的半径,长方形的长是圆周长的一半,由此算出圆的半径,再求得圆的面积。

5. 56　【解析】$96=8\times12=8\times3\times4$,

因此这两个数是$8\times3=24$和$8\times4=32$。

$24+32=56$

【点拨】两个数的最小公倍数等于两个数的公有质因数与独有质因数的乘积,两数的公有质因数是8,再将独有质因数与公有质因数分别相乘求解即可。

6. 360　【解析】设当张师傅加工200个零件时,李师傅加工了x个。

由题意,得$135:108=200:x$,解得$x=160$,

两位师傅共加工$160+200=360$(个)零件。

7. 3　【解析】设甲种糖用了x千克。

$(x+5)\times7.60-8.40x=7.12\times5$

$7.6x+38-8.4x=35.6$

$0.8x=2.4$

$x=3$

则甲种糖用了3千克。

【点拨】设甲种糖用了x千克,根据"单价×数量=总价"分别计算出买甲种糖的总价钱和买乙种糖的总价钱进而根据"买两种糖的总价钱-买甲种糖的总价钱=买乙种糖的总价钱"列方程求解即可。

8. 248　【解析】设原来被除数为m,除数是n。

则$\begin{cases}12n+8=m,\\49n+12=4m,\end{cases}$解得$\begin{cases}m=248,\\n=20。\end{cases}$

【点拨】本题将被除数和除数用m,n表示出来,依据被除数=除数×商+余数列方程求解即可。

9. 74:61　【解析】设高中部男生有$4x$人,女生有$5x$人。

则初中部学生人数:$(4x+5x)\div\frac{1}{2}=18x$。

因此该中学男生人数:　$4x+18x\times\frac{3}{3+2}$

$=4x+18x\times\frac{3}{5}$

$=\frac{74}{5}x$

女生人数:$5x+18x\times\frac{2}{3+2}=5x+18x\times\frac{2}{5}=\frac{61}{5}x$

全校男、女生人数比为$\frac{74}{5}x:\frac{61}{5}x=74:61$。

10. 96　【解析】甲、乙工作效率之和:$1\div90=\frac{1}{90}$,

$\frac{1}{90}\times\frac{3}{3+5}=\frac{1}{90}\times\frac{3}{8}=\frac{1}{240}$,$1\div\frac{1}{240}=240(\text{min})$,

$\frac{1}{90}\times\frac{5}{3+5}=\frac{1}{90}\times\frac{5}{8}=\frac{1}{144}$,$1\div\frac{1}{144}=144(\text{min})$,

$240-144=96(\text{min})$。

【点拨】甲、乙两人单独完成所需的时间比是5:3,则甲、乙两人工作效率之比是3:5。

11. 19.2　【解析】设船在静水中的速度是x km/h。

由题意得,$(x+4)\times4=(x-4)\times6$,解得$x=20$,

往返的平均速度:　$(20+4)\times4\times2\div(4+6)$

$=24\times8\div10$

$=19.2(\text{km/h})$

【点拨】①顺水速度=船速+水速,逆水速度=船速-水速。

②往、返的平均速度=往、返的总路程÷往、返的总时间。

12. 90　【解析】假设进入决赛的男生人数为1,女生进入决赛人数为$1-\frac{7}{11}=\frac{4}{11}$,

假设男生平均分为1,女生平均分为$1+25\%=\frac{5}{4}$,

总分为$76.8\times\left(1+\frac{4}{11}\right)=\frac{1152}{11}$,

男生平均分为　$\frac{1152}{11}\div\left(1+\frac{4}{11}\times\frac{5}{4}\right)$

$=\frac{1152}{11}\div\frac{16}{11}$

$=72(分)$

女生平均分为$72\times\frac{5}{4}=90(分)$

13. 24　【解析】设甲瓶盐水有x升,乙瓶盐水有y升。

$\begin{cases}\frac{12\%x+32\%y}{x+y}=20\%,\\\frac{12\%(x-10)+32\%(y-10)}{x+y-10-10}=19\%,\end{cases}$

化简得$\begin{cases}3y=2x,\\13y-7x-60=0,\end{cases}$解得$\begin{cases}x=36,\\y=24。\end{cases}$

则乙瓶原有盐水24升。

【点拨】浓度=溶质÷溶液×100%。

14. 152　【解析】全部人数是16,15和6的公倍数。

16,15,6的最小公倍数为240,240接近200。

$240\times\left(1-\frac{1}{5}-\frac{1}{6}\right)$

$=240\times\frac{19}{30}$

$=152(人)$

三、**1**. 309.9　19　10　$\frac{1}{8}$　0

2. (1)　$\frac{1}{4}\times\left(4.85\div\frac{5}{18}-3.6+6.15\times3\frac{3}{5}\right)$

$=\frac{1}{4}\times(4.85\times3.6-3.6+6.15\times3.6)$

$=\frac{1}{4}\times3.6\times(4.85-1+6.15)$

$=\frac{1}{4}\times3.6\times10$

$=9$

(2)　$29\frac{1}{2}\times\frac{2}{3}+39\frac{1}{3}\times\frac{3}{4}+49\frac{1}{4}\times\frac{4}{5}+59\frac{1}{5}\times\frac{5}{6}$

$=\left(30-\frac{1}{2}\right)\times\frac{2}{3}+\left(40-\frac{2}{3}\right)\times\frac{3}{4}+\left(50-\frac{3}{4}\right)\times\frac{4}{5}+\left(60-\frac{4}{5}\right)\times\frac{5}{6}$

$=30\times\frac{2}{3}-\frac{1}{2}\times\frac{2}{3}+40\times\frac{3}{4}-\frac{2}{3}\times\frac{3}{4}+50\times\frac{4}{5}-\frac{3}{4}\times\frac{4}{5}+60\times\frac{5}{6}-\frac{4}{5}\times\frac{5}{6}$

$=20-\frac{1}{3}+30-\frac{1}{2}+40-\frac{3}{5}+50-\frac{2}{3}$

$=140-\left(\frac{1}{3}+\frac{2}{3}\right)-\frac{1}{2}-\frac{3}{5}$

$=140-1-1.1$

$=137.9$

(3)　$1-\frac{5}{6}+\frac{7}{12}-\frac{9}{20}+\frac{11}{30}-\frac{13}{42}+\frac{15}{56}-\frac{17}{72}+\frac{19}{90}$

$=1-\frac{2+3}{2\times3}+\frac{3+4}{3\times4}-\frac{4+5}{4\times5}+\frac{5+6}{5\times6}-\frac{6+7}{6\times7}+\frac{7+8}{7\times8}-\frac{8+9}{8\times9}+\frac{9+10}{9\times10}$

$=1-\left(\frac{1}{2}+\frac{1}{3}\right)+\frac{1}{3}+\frac{1}{4}-\left(\frac{1}{4}+\frac{1}{5}\right)+\frac{1}{5}+\frac{1}{6}-\left(\frac{1}{6}+\frac{1}{7}\right)+\frac{1}{7}+\frac{1}{8}-\left(\frac{1}{8}+\frac{1}{9}\right)+\frac{1}{9}+\frac{1}{10}$

$=1-\frac{1}{2}-\frac{1}{3}+\frac{1}{3}+\frac{1}{4}-\frac{1}{4}-\frac{1}{5}+\frac{1}{5}+\frac{1}{6}-\frac{1}{6}-\frac{1}{7}+\frac{1}{7}+\frac{1}{8}-\frac{1}{8}-\frac{1}{9}+\frac{1}{9}+\frac{1}{10}$

$=\frac{1}{2}+\frac{1}{10}$

$=\frac{3}{5}$

(4)　$7.4\times\frac{3}{8}+375\%\times0.25+\frac{1}{10}\div\frac{8}{3}$

$=7.4\times\frac{3}{8}+\frac{3}{8}\times2.5+\frac{1}{10}\times\frac{3}{8}$

$=\frac{3}{8}\times(7.4+2.5+0.1)$

$=\frac{3}{8}\times10$

$=\frac{15}{4}$

四、**1**. 【解析】长方形面积:阴影部分面积$=[(2+3)\times(3+7)]:\left[(2+3)\times(3+7)\times\frac{1}{2}-2\times3-2\times7\times\frac{1}{2}-3\times3\times\frac{1}{2}\right]=50:(25-6-7-4.5)=50:7.5=20:3$

【点拨】①长方形面积=长×宽。②阴影部分面积=整体-空白。

2. 【解析】$4+1\times2=6(\text{cm})$

$3.14\times(6^2-4^2)\times\frac{90}{360}+3.14\times1^2$

$=3.14\times20\times\frac{1}{4}+3.14$

$=15.7+3.14$

$=18.84(\text{cm}^2)$

五、**1**. 【解析】第二天完成:$\left(1-\frac{3}{8}\right)\times\frac{2}{3}=\frac{5}{8}\times\frac{2}{3}=\frac{5}{12}$

原计划植树:$55\div\left(1+\frac{1}{4}-\frac{3}{8}-\frac{5}{12}\right)=55\div\frac{11}{24}=120(棵)$

【点拨】根据题目所给的条件求出第三天植树的棵数占计划植树的几分之几,再用除法可求得植树的总棵数。

2. 【解析】乙工作效率:　$\left(\frac{19}{30}-\frac{1}{12}\times6\right)\div(10-6)$

$=\left(\frac{19}{30}-\frac{1}{2}\right)\div4$

$=\frac{2}{15}\div4$

$=\frac{1}{30}$

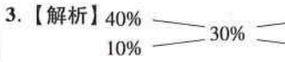
乙独干的天数:$1\div\frac{1}{30}=30(天)$

【点拨】①甲工效+乙工效$=\frac{1}{12}$。

②甲工效×6+乙工效×10$=\frac{19}{30}$。

③乙工作的天数=工作总量"1"÷乙工作效率。

3. 【解析】



20%:10%$=2:1$

则40%的盐水质量与10%的盐水质量比为2:1。



5%:5%$=1:1$

则30%的盐水质量与20%的盐水质量比为1:1。

40%的盐水有$300\div(2+1)\times2=300\div3\times2=200(\text{g})$

【点拨】用十字交叉法算出不同浓度盐水的质量比,再根据已知信息求出40%和10%的盐水质量总和,则可求出40%的盐水质量。

4. 【解析】设汽车原来速度为x km/h。

$300\div[(1+20\%)x]=a\div x+(300-a)\div[(1+25\%)x]$

$1.25\times300=1.2\times1.25a+1.2\times(300-a)$

$375=1.5a+360-1.2a$

$0.3a=15$

$a=50$

5. 【解析】设乙班有x人,则甲班有$(x+4)$人,丙班有$(x-4)$人。

再设乙班小孩每人分y个枣,则甲班和丙班每个小孩分到的枣的个数分别为$(y-3)$和$(y+5)$。

	甲班	乙班	丙班
班级人数	$x+4$	x	$x-4$
每人分到枣的个数	$y-3$	y	$y+5$
班级总共分到枣的个数	$(x+4)(y-3)$	xy	$(x-4)(y+5)$

根据题意列方程$\begin{cases}(x+4)(y-3)-xy=3,\\xy-(x-4)(y+5)=5,\end{cases}$

解得$\begin{cases}x=15,\\y=15。\end{cases}$

甲班人数:15+4=19(人),丙班人数:15-4=11(人),

甲班每人分到枣的个数:15-3=12(个),

丙班每人分到枣的个数:15+5=20(个),

则三班人数分别为19人、15人、11人。

三班每人分到枣的个数分别为12个、15个、20个。

三班共分枣数:$19\times12+15\times15+11\times20$

$=228+225+220$

$=673$(个)

㊾ 成都某绵实外国语学校初2027届新初一分班真卷数学

一、1. A 【解析】长×宽=72 cm²,$\frac{1}{2}$长×$\frac{1}{2}$宽=$\frac{1}{4}\times72=18$(cm²)。

2. C 【解析】(5000-3600)÷5000×100%=1400÷5000×100%=28%。

3. A 【解析】$24\times3=72$,$72\times\frac{2}{2+9+7}=72\times\frac{1}{9}=8$。

【点拨】三个数的和=平均数×3。

4. B 【解析】将一个棱长为1 dm的正方体截成三个相同的小长方体后,增加的表面积实际上是原正方体的一个面的面积的4倍。

增加4个面,$1\times1\times4=4$(dm²)。



第4题图

5. B 【解析】可以填的数有2,1,

$\frac{3}{4}<\frac{2}{2}=1<\frac{5}{2}$,

$\frac{3}{4}<\frac{2}{1}=2<\frac{5}{2}$,

$\frac{3}{4}=\frac{9}{12}$,$\frac{2}{3}=\frac{8}{12}$,$\frac{9}{12}>\frac{8}{12}$。故选B。

6. A 【解析】设原来盐水中有盐x g,则水有$11x$ g。

$(15+x):(x+11x+15)=1:9$

$12x+15=9\times(15+x)$

$12x+15=135+9x$

$3x=120$

$x=40$

则原有盐水$40+11\times40=480$(g)。

故瓶内原有盐水480 g。

二、1. 17 【解析】5+1=6(分),

假设20道题全做对了,$5\times20=100$(分),

100-82=18(分),做错和不做的题数:18÷6=3(道),

20-3=17(道)。

2. 180 【解析】设甲数是$2x$,乙数是$7x$,

$x\left|\begin{matrix}2x & 7x\\2 & 7\end{matrix}\right.$ 最大公因数是x,

最小公倍数是$2\times7\times x=14x$,

$x+14x=300$,则$x=20$,

甲数$2x=2\times20=40$,

乙数$7x=7\times20=140$,

$40+140=180$。

3. $\frac{4}{65}$ $\frac{1}{65}$ 【解析】$4\div65=\frac{4}{65}$(m),$1\div65=\frac{1}{65}$,

每份是$\frac{4}{65}$ m,每份是全长的$\frac{1}{65}$。

4. 20° 70° 【解析】$90^\circ\times\frac{4}{4+14}=90^\circ\times\frac{4}{18}=20^\circ$,

$90^\circ-20^\circ=70^\circ$,这两个锐角的度数分别是20°,70°。

5. 4:3 【解析】(5×4):(3×5)=4:3。

【点拨】工作时间×工作效率=工作总量(加工零件的个数)。

6. 750 【解析】$60+180=240$(g),$240\div\left(1-\frac{5}{9}\right)=540$(g),

$540-40=500$(g),$500\div\left(1-\frac{1}{3}\right)=750$(g)。

【点拨】倒推还原问题。

【考点7】倒算法

(1)解方程的基本步骤和原理,了解等式的两条基本性质;

(2)用于实际应用题中,有些应用题如果按照一般方法,顺着题目的条件一步一步地列出算式求解,过程比较繁琐。所以,解题时,我们可以从最后的结果出发,运用加与减、乘与除之间的互逆关系,从后到前一步一步地推算,这种解决问题的方法叫倒算法。



举一反三 考点小练

示例:

婆婆在早市卖一筐鸡蛋,第一次卖出全部的一半少2个,第二次卖出余下的一半少2个,此时还剩下28个,求婆婆早晨带了多少个鸡蛋去早市?

7. 35 【解析】4角=40分,

每人分得$8\div3=\frac{8}{3}$(个),

$40\div\frac{8}{3}\times5-40=75-40=35$(分)。

故甲应收回35分钱。

8. 4.5 【解析】据题意,可得10名选手共赛$10\times9\div2=45$(盘),总分为45分,

因为丙队平均得分为9分,而最多只能有一人得分为9分,

可得丙队有1人,而且9盘比赛全部获胜,即甲、乙两队总得分为45-9=36(分),

根据题意,可得每个人的得分是整数或整数加上0.5分,

可得乙队的总得分,即3.6乘乙队的人数是整数或整数加上0.5分,

利用枚举法,可得乙队的人数只能是5,

则甲队的人数是10-1-5=4(人),

故甲队平均分为$(36-3.6\times5)\div4=18\div4=4.5$(分)。

9. 10% 【解析】浓度问题,十字交叉法。

15% \ 12% / 12% 4

0% / 12% \ 3% 1

假设加入的水为1份,则12%的溶液为5份,

新盐水的浓度:12%×5÷(5+1)=10%。

10. 2400 10 【解析】$40\div\frac{1}{6000000}=240000000$(cm),

240000000 cm=2400 km,2400÷240=10(时)。

三、1. $3\frac{4}{5}\div2.5+2\frac{1}{2}\times0.4-2\div5\times1\frac{3}{10}$

$=3.8\times\frac{2}{5}+2.5\times\frac{2}{5}-\frac{2}{5}\times1.3$

$=(3.8+2.5-1.3)\times\frac{2}{5}$

$=5\times\frac{2}{5}$

$=2$

2. $84\frac{4}{19}\times1.375+105\frac{5}{19}\times0.9$

$=\frac{1600}{19}\times\frac{11}{8}+\frac{2000}{19}\times\frac{9}{10}$

$=\frac{2200}{19}+\frac{1800}{19}$

$=\frac{4000}{19}$

3. $\frac{3}{2\times5}+\frac{3}{5\times8}+\frac{3}{8\times11}+\cdots+\frac{3}{197\times200}$

$=\frac{1}{2}-\frac{1}{5}+\frac{1}{5}-\frac{1}{8}+\frac{1}{8}-\frac{1}{11}+\cdots+\frac{1}{197}-\frac{1}{200}$

$=\frac{1}{2}-\frac{1}{200}$

$=\frac{99}{200}$

4. $39\times\frac{148}{149}+148\times\frac{86}{149}+148\times\frac{24}{149}$

$=39\times\frac{148}{149}+86\times\frac{148}{149}+24\times\frac{148}{149}$

$=(39+86+24)\times\frac{148}{149}$

$=149\times\frac{148}{149}$

$=148$

5. $\frac{8}{3\times5}-\frac{12}{5\times7}+\frac{16}{7\times9}-\frac{20}{9\times11}+\frac{24}{11\times13}-\cdots+\frac{4048}{2023\times2025}$

$=\frac{1}{3}+\frac{1}{5}-\left(\frac{1}{5}+\frac{1}{7}\right)+\left(\frac{1}{7}+\frac{1}{9}\right)-\left(\frac{1}{9}+\frac{1}{11}\right)+\left(\frac{1}{11}+\frac{1}{13}\right)-\cdots+\left(\frac{1}{2023}+\frac{1}{2025}\right)$

$=\frac{1}{3}+\frac{1}{2025}$

$=\frac{2028}{6075}$

$=\frac{676}{2025}$

6. $\frac{1}{3}+\frac{1}{3+6}+\frac{1}{3+6+9}+\frac{1}{3+6+9+12}+\cdots+\frac{1}{3+6+9+12+\cdots+69}$

$=\frac{1}{3\times1}+\frac{1}{3\times(1+2)}+\frac{1}{3\times(1+2+3)}+\frac{1}{3\times(1+2+3+4)}+\cdots+\frac{1}{3\times(1+2+3+4+\cdots+23)}$

$=\frac{1}{3}\times\frac{2}{1\times2}+\frac{1}{3}\times\frac{2}{2\times3}+\frac{1}{3}\times\frac{2}{3\times4}+\frac{1}{3}\times\frac{2}{4\times5}+\cdots+\frac{1}{3}\times\frac{2}{23\times24}$

$=\frac{1}{3}\times2\times\left(\frac{1}{1\times2}+\frac{1}{2\times3}+\frac{1}{3\times4}+\frac{1}{4\times5}+\cdots+\frac{1}{23\times24}\right)$

$=\frac{2}{3}\times\left(1-\frac{1}{2}+\frac{1}{2}-\frac{1}{3}+\frac{1}{3}-\frac{1}{4}+\frac{1}{4}-\frac{1}{5}+\cdots+\frac{1}{23}-\frac{1}{24}\right)$

$=\frac{2}{3}\times\left(1-\frac{1}{24}\right)$

$=\frac{2}{3}\times\frac{23}{24}$

$=\frac{23}{36}$

四、1. 【解析】如图,连接BO。

因为$BF=FC$,$S_{\triangle ABO}=S_{\triangle AOC}=32$,

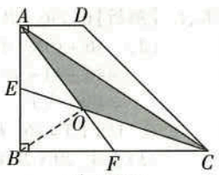
$AE=EB$,$S_{\triangle BOC}=S_{\triangle AOC}=32$,

$S_{\triangle ABC}=S_{\triangle ABO}+S_{\triangle AOC}+S_{\triangle BOC}=32\times3=96$,

$3AD=BC$,$S_{\triangle ADC}=96\div3=32$,

梯形$ABCD$的面积:96+32=128。

【点拨】燕尾模型。



第1题图

2. 【解析】$BD:DC=3:1$,

$S_{\triangle ADC}=31.2\times\frac{1}{1+3}=7.8$(cm²),

$S_{\triangle AOD}=7.8\div2=3.9$(cm²),

$S_{阴}=S_{扇形OAD}-S_{\triangle AOD}=\frac{60+60}{360}\times\pi\times(6\div2)^2-3.9=\frac{1}{3}\times\pi\times9-3.9=3\pi-3.9=5.52$(cm²)。

【点拨】$\triangle DOC$是等边三角形,$\angle AOD=60^\circ+60^\circ=120^\circ$,$S_{\triangle AOD}=S_{\triangle DOC}$(等底等高)。

五、1. 【解析】60% \ 42% / 6%

36% / 42% \ 18%

6%:18%=1:3,

甲:$240\times\frac{1}{1+3}=60$(L),乙:$240\times\frac{3}{1+3}=180$(L)。

故甲种酒精取了60 L,乙种酒精取了180 L。

【点拨】十字交叉法。

2. 【解析】$\left(1-\frac{1}{24}\times6\right)\div\left(\frac{1}{24}+\frac{1}{30}\right)=\frac{3}{4}\div\frac{3}{40}=10$(天),合作10天,10+6=16(天)。

故甲队共做了16天。

3. 【解析】(1)乙槽初始水深2 dm,铁块高度为14 dm。

(2)乙槽水深达到铁块高度之前每分钟水面升高(14-2)÷4=3(dm),

乙槽水深达到铁块高度之后每分钟水面升高(18-14)÷(6-4)=2(dm),

每分注水体积一定$\begin{cases}h_{前}:h_{后}=3:2,\\S_{前}:S_{后}=2:3,\end{cases}$

$S_{前}:15\div3\times2=10$(dm²),

$S_{铁}:15-10=5$(dm²),

$V_{铁}:5\times14=70$(dm³)。

(3)$S_{铁}:S_{乙}=(3-2):3=1:3$,

$S_{铁}:42\div14=3$(dm²),

$S_{乙}:3\times3=9$(dm²),

乙槽水深达到铁块高度之后每分水面上升2 dm,甲槽每分水面下降$12\div6=2$(dm),说明甲槽和乙槽的底面积相等,则甲槽底面积也为9 dm²。

4. 【解析】野兔1步长是猎狗的$\frac{3}{8}$,猎狗跑1步的时间是野兔的$\frac{9}{4}$,则相同时间里野兔跑的路程是猎狗的$\frac{3}{8}\times\frac{9}{4}=\frac{27}{32}$,

猎狗追野兔80 m,需$80\div\left(1-\frac{27}{32}\right)=512$(m)。

故猎狗至少要跑512 m才能追上野兔。

㊿ 成都某棕北中学初2027届新初一分班真卷数学

一、1. 八千零四十万五千 8040.5万 8041万 【解析】80405000读作八千零四十万五千,80405000=8040.5万≈8041万。

2. 5 50 $2\frac{1}{4}$或2.25 【解析】5.05 L=5050 mL=5 L 50 mL

2小时15分=$2\frac{15}{60}$小时=$2\frac{1}{4}$小时(2.25小时)

3. 3 【解析】设甲数为a,则乙数为$2a$,$(a+2a)\div a=3$。

4. $3a-b$ 【解析】语、数、英三科的总分为$3a$,语、数共得b,故英语的得分为$3a-b$。

5. 3 12 15 75 【解析】$0.75=3\div4=\frac{9}{12}=15:20=75\%$。

6. 60 【解析】$(8-5)\div5\times100\%=60\%$

7. 1:500 【解析】15 m=1500 cm,3:1500=1:500,比例尺是1:500。

【点拨】比例尺=图上距离÷实际距离。

8. 4 24 【解析】8,12和24的最大公因数是4,最小公倍数是24。

9. = > < 【解析】1.5=1.50 $1.3\div\frac{8}{13}>1.3$ $8.7\times0.93<8.7$

10. 150 【解析】 $132-(25-43)$
$=(132+43)-(25-43+43)$
$=175-25$
$=150$

【点拨】同增同减，差不变。

二、1. × 【解析】如果两个长方形的周长相等，长与宽相差越小，面积就越大，故原说法错误。

2. × 【解析】看过的页数和剩下的页数之和一定，不成比例关系。

3. √ 【解析】设从山脚到山顶的路程为单位“1”。

上山时间：$1\div2=\frac{1}{2}$，下山时间：$1\div4=\frac{1}{4}$，

平均速度：$(1+1)\div\left(\frac{1}{2}+\frac{1}{4}\right)=\frac{8}{3}$（千米/时）。

【点拨】平均速度＝总路程÷总时间。

4. √ 【解析】$\frac{12}{15}=\frac{4}{5}=0.8$

5. × 【解析】$95\div95\times100\%=100\%$，合格率是100%。

6. √ 【解析】折线统计图的特点是既可以表示数量的多少，也可以表示数量的增减变化趋势。

7. √ 【解析】两种相反意义的量，用正、负数表示。

8. × 【解析】$2\div(3+2)=\frac{2}{5}$，从中摸出一个球，摸到白球的可能性是$\frac{2}{5}$。

三、1. C 【解析】○×□＝△，A正确；△÷□＝○，B正确；□×○＝△，D正确；C不正确。

2. A 【解析】$10\div(100+10)=1:11$。

3. B 【解析】A. 含有未知数，但不是等式，不是方程；B. $x-10=3$，是方程；C. $5+6=11$，是等式，但不含未知数，不是方程；D. $x\div12>20$，含有未知数，但不是等式，不是方程。

4. D 【解析】$4\times3=12$

5. A 【解析】由题图可得B，C是某中学升上“四、七、九高中”的学生，那么该中学没有升上“四、七、九高中”的学生为左边的月牙形A部分。

四、1. 18.9　100　4.09　1.5　10　0.65　0.09　4.5

2. (1) $8\times7\times1.25$
$=7\times(8\times1.25)$
$=7\times10$
$=70$

(2) $17\times\left(\frac{1}{17}+\frac{1}{23}\right)\times23$
$=17\times\frac{1}{17}\times23+17\times\frac{1}{23}\times23$
$=23+17$
$=40$

(3) $\frac{3}{5}\times8.8+0.6\times\frac{1}{5}+60\%$
$=\frac{3}{5}\times\left(8.8+\frac{1}{5}+1\right)$
$=\frac{3}{5}\times10$
$=6$

(4) $49\div\left[\left(\frac{4}{5}-0.75\right)+\frac{7}{12}\div\frac{14}{3}\right]$
$=49\div\left[\left(\frac{4}{5}-\frac{3}{4}\right)+\frac{7}{12}\times\frac{3}{14}\right]$
$=49\div\left[\frac{1}{20}+\frac{1}{8}\right]$
$=49\div\frac{7}{40}$
$=280$

3. (1) $\frac{5}{7}=\frac{x}{35}$
解：$7x=5\times35$
$x=175\div7$
$x=25$

(2) $\frac{3}{4}:x=\frac{2}{5}:24$
解：$\frac{2}{5}x=\frac{3}{4}\times24$
$\frac{2}{5}x=18$
$x=18\times\frac{5}{2}$
$x=45$

(3) $2x+3\times0.9=24.7$
解：$2x+2.7=24.7$
$2x=24.7-2.7$
$2x=22$
$x=22\div2$
$x=11$

(4) $x-0.2x=5.6$
解：$0.8x=5.6$
$x=5.6\div0.8$
$x=7$

4. 【解析】(1) $12\times\frac{5}{6}-\frac{2}{3}=10-\frac{2}{3}=9\frac{1}{3}$

(2) $15\div\frac{3}{4}\times(1-10\%)=20\times90\%=18$

(3) 设这个数是x。
$\frac{2}{3}x-36\times\frac{7}{9}=2$
$\frac{2}{3}x-28=2$
$\frac{2}{3}x=30$
$x=30\times\frac{3}{2}$
$x=45$
这个数是45。

5. 【解析】长方形的宽：$6\div2=3$（cm）
阴影部分的面积：$6\times3-\frac{1}{2}\times3.14\times3^2$
$=18-14.13$
$=3.87$（cm^2）

6. 【解析】圆柱体的表面积：$3.14\times(2\div2)^2\times2+3.14\times2\times3$
$=6.28+18.84$
$=25.12$（dm^2）
圆柱体的体积：$3.14\times(2\div2)^2\times3=9.42$（$dm^3$）

五、1. 【解析】(1) $46-26=20$（人）

(2) $46+(18+25)+(24+25)$
$=46+43+49$
$=138$（人）
$138\div3=46$（人）

(3) 女生：$20+25+25=70$（人）
男生：$26+18+24=68$（人）
$(70-68)\div70\times100\%\approx2.86\%$
男生总人数比女生少2.86%。

六、1. 【解析】 $270\div(75\div5)$
$=270\div15$
$=18$（天）
故共需要18天。

【点拨】归一问题。一天看15页，270里面有多少个15就看多少天。

2. 【解析】$80000\times40\%=32000$（千克）
$32000\div(5+3)=4000$（千克）
$4000\times5=20000$（千克）
$4000\times3=12000$（千克）
故甲队分得水泥20000千克，乙队分得水泥12000千克。

3. 【解析】 $\left[1-\left(\frac{1}{8}+\frac{1}{12}\right)\times3\right]\div\frac{1}{8}$
$=\frac{3}{8}\times8$
$=3$（天）
故还需3天完成。

4. 【解析】方法一： $10\div\left(\frac{5}{5+4}-\frac{1}{2}\right)$
$=10\div\left(\frac{5}{9}-\frac{1}{2}\right)$
$=10\div\frac{1}{18}$
$=180$（千米）

方法二： $10\times2\div(5-4)\times(5+4)$
$=20\div1\times9$
$=180$（千米）

【点拨】货车比客车多走$10\times2=20$（千米），速度比是5∶4，路程比就是5∶4。

5. 【解析】(1) $6300\div(45+15)$

(2)① ② $6300\div2\div45$

(3)① ③ $(45-15)\times200$

【点拨】用总钱数÷一套桌凳的价钱＝桌凳的套数；总钱数÷2÷一张课桌的价钱＝课桌的张数；一张课桌比一条凳子多的钱×套数＝买课桌比买凳子多用的钱。

㊿一 成都某领川外国语学校
初2027届新初一分班（奖学金）真卷数学

A卷

一、1. D 【解析】A. 五角星有5条对称轴，B. 笑脸有1条对称轴，C. 有2条对称轴，D. 同心圆有无数条对称轴。

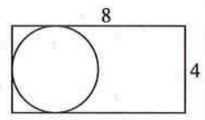
2. C 【解析】$2012\div4=503$，2012年是闰年，2月份有29天，$31+29+31=91$（天）。

3. C 【解析】$r_{柱}:r_{锥}=2:3$，$V_{柱}:V_{锥}=3:2$，$\frac{\pi r_{柱}^2\cdot h_{柱}}{\pi r_{锥}^2\cdot h_{锥}\cdot\frac{1}{3}}=\frac{3}{2}$，$h_{柱}:h_{锥}=9:8$。

4. B 【解析】用洗衣机洗衣服要20分的同时扫地和擦家具（节省16分），最后再晾衣服，$20+5=25$（分）。

5. A 【解析】$140\div(1+40\%)=100$（元），$(120-100)\div100\times100\%=20\%$。

6. D 【解析】$3.14\times(4\div2)^2=12.56$（平方厘米）。



第6题图

【点拨】如图，圆的最大直径等于长方形的宽度，即4厘米。

7. B 【解析】甲地在乙地的北偏东50度的方向上，乙地在甲地的南偏西50度方向上。

8. C 【解析】$20\div2=10$（平方厘米），
$10\div\left(1-\frac{5}{6}\right)=60$（平方厘米），
$60-20=40$（平方厘米），
$60+40=100$（平方厘米）。

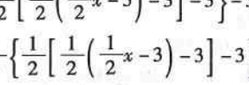
二、1. 12 【解析】$6\div(4-1)=2$（分），$(7-1)\times2=12$（分）。

2. $\frac{2}{7}$ 【解析】$\left(\frac{1}{2}-\frac{3}{10}\right)\div\left(1-\frac{3}{10}\right)=\frac{1}{5}\div\frac{7}{10}=\frac{2}{7}$。

3. 50 【解析】6毫米＝0.6厘米，20毫米＝2厘米，$3\times(0.6\div2)^2\times2\times2=1.08$（立方厘米），$54\div1.08=50$（天）。

4. 5.84　5.75 【解析】根据四舍五入原则，两位小数近似后是5.8，最大是5.84，最小是5.75。

5. 9　7 【解析】



第5题图

如图，最多9个，最少7个。

三、1. (1) $4.44\div4\frac{5}{8}+\frac{66}{37}\div\frac{25}{111}-4\frac{11}{25}$
$=4.44\times\frac{8}{37}+\frac{66}{37}\times\frac{111}{25}-\frac{111}{25}$
$=\frac{111}{25}\times\left(\frac{8}{37}+\frac{66}{37}-1\right)$
$=\frac{111}{25}\times1$
$=\frac{111}{25}$

(2) $\left[\frac{7}{12}-\left(0.75+\frac{9}{20}\right)\div3.6+\frac{1}{7}\right]\times2\frac{6}{11}$
$=\left[\frac{7}{12}-\left(\frac{15}{20}+\frac{9}{20}\right)\div3.6+\frac{1}{7}\right]\times2\frac{6}{11}$
$=\left[\frac{7}{12}-\frac{1}{3}+\frac{1}{7}\right]\times\frac{28}{11}$
$=\left(\frac{1}{4}+\frac{1}{7}\right)\times\frac{28}{11}$
$=\frac{11}{28}\times\frac{28}{11}$
$=1$

(3) $\frac{x-1}{3}-\frac{x+2}{6}=1$
解：$2(x-1)-(x+2)=6$
$2x-2-x-2=6$
$x-4=6$
$x=10$

(4) $\frac{1}{2}\left\{\frac{1}{2}\left[\frac{1}{2}\left(\frac{1}{2}x-3\right)-3\right]-3\right\}-3=0$
解：$\frac{1}{2}\left\{\frac{1}{2}\left[\frac{1}{2}\left(\frac{1}{2}x-3\right)-3\right]-3\right\}=3$
$\frac{1}{2}\left[\frac{1}{2}\left(\frac{1}{2}x-3\right)-3\right]-3=6$
$\frac{1}{2}\left[\frac{1}{2}\left(\frac{1}{2}x-3\right)-3\right]=9$
$\frac{1}{2}\left(\frac{1}{2}x-3\right)-3=18$
$\frac{1}{2}\left(\frac{1}{2}x-3\right)=21$
$\frac{1}{2}x-3=42$
$\frac{1}{2}x=45$
$x=90$

2. 【解析】(1) $C_8^3=\frac{8\times7\times6}{3\times2\times1}=56$（种）。

(2) 因为$C_3^2=3$，$C_3^3=1$，$C_4^3=4$，$C_5^3=10$，$C_5^4=5$，$C_6^4=15$，$C_3^2+C_3^3=C_4^3$，$C_5^3+C_5^4=C_6^4$，

所以 $C_n^k + C_n^{k+1} = C_{n+1}^{k+1}$。

(3) $C_4^3 + C_4^4 + C_5^2 + C_6^2 + \cdots + C_{10}^2$

$= C_5^3 + C_5^2 + C_6^2 + \cdots + C_{10}^2$

$= C_6^3 + C_6^2 + \cdots + C_{10}^2$

$= C_7^3 + \cdots + C_{10}^2$

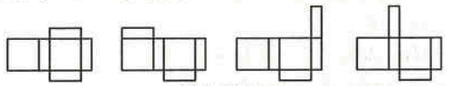
$= C_{11}^3$

$= \dfrac{11 \times 10 \times 9}{3 \times 2 \times 1}$

$= 165$

3. 【解析】(1)8。

(2)如图。(画出一种即可)



第 3 题图

(3)设最短的棱长即高为 x cm,则长和宽相等,都为 $5x$ cm。

$4 \times (x + 5x + 5x) = 88$

$x = 2$

$5 \times 2 = 10(\text{cm})$,

体积为 $2 \times 10 \times 10 = 200$(立方厘米)。

4. 【解析】(1)甲从 A 点骑自行车匀速去 B 点,途经 C 点休息 1 分,

$a = 5 - 1 = 4$,

甲的速度为 $960 \div 4 = 240$(米/分),

$240 \times (b - 5) = 960$,解得 $b = 9$,

由题图象知乙的速度为 $60 \div 1 = 60$(米/分),

$60 \times (c - 1) = 960$,解得 $c = 17$。

(2)由题图象可知 $AC = 960$ 米,$BC = 60$ 米,

$AB = AC + BC = 1020$(米),

设甲、乙两人第一次相遇的时间为 t 分,

$(240 + 60)t = 1020$,解得 $t = 3.4$。

当经过 3.4 分,甲、乙两人第一次相遇。

(3)当 $5 \leqslant x \leqslant 9$ 时,$y_{甲} = kx + b$,

把(5,0),(9,960)代入,得 $\begin{cases} 5k + b = 0, \\ 9k + b = 960, \end{cases}$

解得 $\begin{cases} k = 240, \\ b = -1200, \end{cases}$

$y_{甲} = 240x - 1200$,

当 $1 \leqslant x \leqslant 17$ 时,$y_{乙} = mx + n$,

将点(1,0),(17,960)代入,得 $\begin{cases} m + n = 0, \\ 17m + n = 960, \end{cases}$

解得 $\begin{cases} m = 60, \\ n = -60, \end{cases}$

$y_{乙} = 60x - 60$,

当甲、乙两人之间的距离 200 米时,

所以 $|y_{甲} - y_{乙}| = 200$,

$|240x - 1200 - (60x - 60)| = 200$,

解得 $x = \dfrac{67}{9}$或$\dfrac{47}{9}$,

当 $x = \dfrac{67}{9}$或$\dfrac{47}{9}$时,甲、乙两人之间的距离为 200 米。

5. 【解析】(1)①$a = -6, b = 18$,

所以点 A 对应的数为 -6,点 B 对应的数为 18,

$AB = 18 - (-6) = 24, AO = 6$,

$d(O,AB) = \dfrac{AO}{AB} = \dfrac{6}{24} = \dfrac{1}{4}$。

②存在,t 的值为$\dfrac{3}{4}$或$\dfrac{9}{2}$。理由如下:

点 M 和点 N 的运动速度分别为 3 cm/s 和 7 cm/s,

$AM = 3t, AB = 24$,

点 M 的运动时间为 $24 \div 3 = 8$(s),

当点 N 由点 B 向点 A 运动时,即 $t \leqslant \dfrac{24}{7}$时,$BN = 7t$,

$d(M,AB) = \dfrac{3t}{24}, d(N,AB) = \dfrac{24 - 7t}{24}$,

$d(M,AB) + d(N,AB) = \dfrac{3t}{24} + \dfrac{24 - 7t}{24} = \dfrac{7}{8}$,

解得 $t = \dfrac{3}{4}$,

当点 N 由点 A 向点 B 运动时,即 $\dfrac{24}{7} < t \leqslant 8$ 时,

$d(M,AB) = \dfrac{3t}{24}, d(N,AB) = \dfrac{7t - 24}{24}$,

$d(M,AB) + d(N,AB) = \dfrac{3t}{24} + \dfrac{7t - 24}{24} = \dfrac{7}{8}$,解得 $t = \dfrac{9}{2}$。

综上,t 的值为$\dfrac{3}{4}$或$\dfrac{9}{2}$。

(2)因为 $AB = AC = 15, BC = 9, AC + BC = 24$,

点 M, N 同时到达点 B,$\dfrac{v_N}{v_M} = \dfrac{24}{15} = \dfrac{8}{5}$。

当点 N 运动到线段 CB 上时,$\dfrac{AC + CN}{AM} = \dfrac{8}{5}$。

因为 $d(M,AB) = n$,$\dfrac{AM}{AB} = n$,即 $AM = 15n$,

$\dfrac{15 + CN}{15n} = \dfrac{8}{5}$,

解得 $CN = 24n - 15$,

$d(N,CB) = \dfrac{CN}{CB} = \dfrac{24n - 15}{9} = \dfrac{8n - 5}{3}$。

B 卷

四、1. 5048 【解析】由题图可知:摆放 1 个时实线部分长为 3,

摆放 2 个时实线部分长为 $3 + 2 = 5$,

摆放 3 个时实线部分长为 $5 + 3 = 8$,

摆放 4 个时实线部分长为 $8 + 2 = 10$,

摆放偶数个时实线部分在前一个基础上加 2,摆放奇数个时实线部分在前一个基础上加 3,$2019 = 2 \times 1009 + 1$,

摆放 2019 个时,实线部分长相当于在第一个的基础上加上 1009 个 2,再加 1009 个 3,摆放 2019 个时实线部分长为 $3 + 1009 \times 2 + 1009 \times 3 = 5048$。

2. 1.2 或 1.5 【解析】第 1 次操作,剪下的正方形边长为 a,由 $1 < a < 2$,得 $a > 2 - a$,剩下的长方形的长、宽分别为 $a, 2 - a$,

第 2 次操作,剪下的正方形边长为 $2 - a$,所以剩下的长方形的两边长分别为 $2 - a, a - (2 - a) = 2a - 2$。

①当 $2a - 2 < 2 - a$,即 $a < \dfrac{4}{3}$时,

则第 3 次操作时,剪下的正方形边长为 $2a - 2$,剩下的长方形的两边长分别为 $2a - 2, (2 - a) - (2a - 2) = 4 - 3a$,

则 $2a - 2 = 4 - 3a$,解得 $a = 1.2$。

②当 $2a - 2 > 2 - a$,即 $a > \dfrac{4}{3}$时,

则第 3 次操作时,剪下的正方形边长为 $2 - a$,剩下的长方形的两边长分别为 $2 - a, (2a - 2) - (2 - a) = 3a - 4$,

$2 - a = 3a - 4$,解得 $a = 1.5$。

综上,a 的值为 1.2 或 1.5。

3. 10 25 【解析】因为等边三角形 ABC 的周长为 30 cm,

所以 $\triangle ABC$ 的边长为 10 cm,

由题意知 P, Q 第一次相遇时间为 $20 \div (6 + 14) = 1$(s),

以后每隔 $30 \div (6 + 14) = 1.5$(s),P, Q 就会相遇一次。

设 P, Q 相遇次数为 m 次,则当 $6 \times 1 + 6 \times 1.5(m - 1) = 10k$($k$ 为正整数),P, Q 两点在三角形 ABC 的顶点处相遇,

$9m = 10k + 3$,

$m = \dfrac{10k + 3}{9}$

$m = k + \dfrac{k + 3}{9}$(k 为正整数),

当 $k = 6$ 时,即 $m = k + 1 = 7$ 时,P, Q 两点第一次在三角形 ABC 的顶点处相遇,即 $t_1 = 1 + 1.5(m - 1) = 10$(s),

$k = 15$ 时,$m = 17, t_2 = 1 + 1.5 \times (17 - 1) = 25$(s)。

4. 13468 【解析】设千位数为 x,百位数为 $x + 1$,十位数为 y,个位数为 $y + 1$,

$M = 1000x + 100(x + 1) + 10y + y + 1$,

$s = (10x + y) + [10(x + 1) + (y + 1)] = 20x + 2y + 11$,

$t = [10x + (x + 1)] + [10y + (y + 1)] = 11x + 11y + 2$,

当 $s - t = 36$ 时,$s - t = 9x - 9y + 9 = 36$,

则 $x - y = 3$,即 $x = 3 + y$,

各数位上的数都是大于 0 且小于等于 9 的自然数,

$0 < x \leqslant 9, 0 < y \leqslant 9, 0 < x + 1 \leqslant 9, 0 < y + 1 \leqslant 9$,

$0 < x \leqslant 8, 0 < y \leqslant 8$。

因为 $x = 3 + y, 0 < 3 + y \leqslant 8$,

所以 $0 < y \leqslant 5, 3 < x \leqslant 8$,

x 最大为 8,最小为 4,y 最大为 5,最小为 1。

当千位数最大时,M 最大,

所以最大 M 的 $x = 8, y = 5, M = 8956$,

当千位数最小时,M 最小,

最小 M 的 $x = 4, y = 1$,即 $M = 4512$,

$8956 + 4512 = 13468$。

5. 15 57 【解析】第 1 个智慧优数,$m = 3, n = 1, m - n = 3 - 1 = 2 > 1$,

$m^2 - n^2 = 3^2 - 1^2 = 9 - 1 = 8$,

第 2 个智慧优数,$m = 4, n = 2, m - n = 4 - 2 = 2 > 1$,

$m^2 - n^2 = 4^2 - 2^2 = 16 - 4 = 12$,

第 3 个智慧优数,$m = 4, n = 1, m - n = 4 - 1 = 3 > 1$,

$m^2 - n^2 = 4^2 - 1^2 = 16 - 1 = 15$,

当 $m = 5$ 时,n 可以取 1,2,3,共 3 个智慧优数,

当 $m = 6$ 时,n 可以取 1,2,3,4 共 4 个智慧优数,

当 $m = 7$ 时,n 可以取 1,2,3,4,5 共 5 个智慧优数,

当 $m = 8$ 时,n 可以取 1,2,3,4,5,6 共 6 个智慧优数,

$1 + 2 + 3 + 4 + 5 + 6 = 21$,这表示 $m = 8$ 时,已经有 21 个智慧优数,

$m - n = 2$ 的智慧优数有 8,12,16,20,24,28,32,36,40,44,48,52,56,60,…

$m - n = 3$ 的智慧优数有 15,21,27,33,39,45,51,57,…

$m - n = 4$ 的智慧优数有 24,32,40,…

$m - n = 5$ 的智慧优数有 35,45,55,65,…

$m - n = 6$ 的智慧优数有 48,60,72,…

综合排序,第 22 个智慧优数是 56($m - n = 2$),

第 23 个智慧优数为 57($m - n = 3$)。

五、1. 【解析】(1)$1250 \times 80\% = 1000$(元),

$x > 1250, 0.8x > 1000$,

当 $1000 < 0.8x \leqslant 1500$ 时,则 $1250 < x \leqslant 1875$ 时,

优惠额:$(1 - 80\%)x + 100 = (0.2x + 100)$(元);

当 $1500 < 0.8x$,即 $x > 1875$ 时,

优惠额:$(1 - 80\%)x + 150 = (0.2x + 150)$(元)。

(2)一次性购买:$x > 1250, x + 500 > 1750$,

当 $1750 < x + 500 \leqslant 1875$,即 $1250 < x \leqslant 1375$ 时,

优惠额:$(1 - 80\%) \times (x + 500) + 100 = (0.2x + 200)$(元);

当 $x + 500 > 1875$,即 $x > 1375$ 时,

优惠额:$(1 - 80\%) \times (x + 500) + 150 = (0.2x + 250)$(元),

分开购买:$500 \times (1 - 80\%) = 100$(元)。

当 $1250 < x \leqslant 1875$ 时,优惠额:$(0.2x + 200)$元,

当 $x > 1875$ 时,优惠额:$(0.2x + 250)$元。

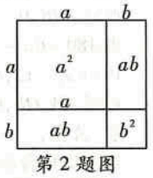
当 $1375 < x \leqslant 1875$ 时,一次性购买优惠额:$(0.2x + 250)$元,

分开购买优惠额:$(0.2x + 200)$元,

$0.2x + 250 - (0.2x + 200) = 50$(元)。

综上,当 $1250 < x \leqslant 1375$ 或 $x > 1875$ 时,两种购买方案优惠额一样,当 $1375 < x \leqslant 1875$ 时,一次性购买更优惠,可节省 50 元。

2. 【解析】(1)如图,$(a + b)^2 = a^2 + b^2 + 2ab$。



第 2 题图

(2)设正方形 $EFGH$ 的边长为 x,则 $PG = x - 8, NG = 32 - x$,

$S_{阴} = S_{正方形APGM} + 2S_{长方形PBNG} + S_{正方形CQGN}$,

所以 $S_{阴} = (x - 8)^2 + 2(x - 8)(32 - x) + (32 - x)^2$。

因为 $(a + b)^2 = a^2 + b^2 + 2ab$,

$S_{阴} = [(x - 8) + (32 - x)]^2 = 24^2 = 576$。

(3)设 $N = a^2 + b^2 + c^2 - ab - 3b - 2c + 9$

$= a^2 - ab + \dfrac{1}{4}b^2 + \dfrac{3}{4}b^2 - 3b + 3 + c^2 - 2c + 1 + 5$

$= \left(a - \dfrac{1}{2}b\right)^2 + \dfrac{3}{4}(b - 2)^2 + (c - 1)^2 + 5$,

因为 $\left(a - \dfrac{1}{2}b\right)^2 \geqslant 0, \dfrac{3}{4}(b - 2)^2 \geqslant 0, (c - 1)^2 \geqslant 0$,

则 $N \geqslant 5$,即最小值为 5。

【点拨】配方的思路,利用 $(a \pm b)^2 = a^2 \pm 2ab + b^2$,配好常数项。

3. 【解析】(1)①当 $t = 2$ 时,$\angle AOM = 2 \times 24° = 48°$,

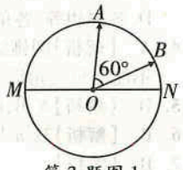
$\angle BOM = 2 \times 6° = 12°$,

$\angle AOB = \angle AOM - \angle BOM = 36°, n = 36$。

②由题意知 $\angle AOM = 24°t, \angle BOM = 6°t$。

$24°t - 6°t = 90°$

$t = 5$。



第 3 题图 1

(2)①第一次重合前,如图 1,可得

$\angle AOM + 60° + \angle BON = 180°$

$24t + 60 + 6t = 180$

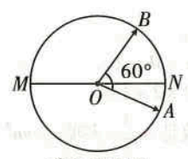
$t = 4$。

第一次重合后,第二次重合前,且 OA 在 OB 的右侧时,如图 2,

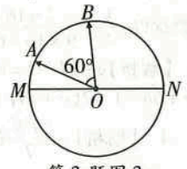
$(\angle MON + \angle AON) - 60° + \angle BON = 180°$

$24t - 60 + 6t = 180$

$t = 8$。



第 3 题图 2



第 3 题图 3

第一次重合后,第二次重合前,且 OA 在 OB 的左侧时,如图 3,可得

$\angle AOM + 60° + \angle BON = 180°$,

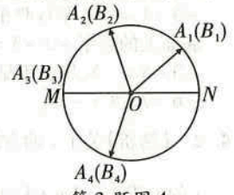
$24t - 360 + 60 + 6t = 180$

$t = 16$。

综上,在 OA 与 OB 第二次重合前,t 的值为 4 或 8 或 16 时,$n = 60$。

②分别算出第一次重合、第二次重合、第三次重合、第四次重合的时间和位置,

如图 4,第一次重合时 $t = 6$,



第 3 题图 4

$\angle A_1ON=36°$，

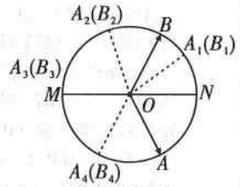
第二次重合时 $t=18$，

$\angle A_2ON=108°$，

第三次重合时 $t=30$，OM，OA_3，OB_3 重合，

第四次重合时 $t=42$，$\angle A_4OM=72°$。

第一次重合后，第二次重合前，如图 5 所示。



第 3 题图 5

此时，$\angle BON=\angle AON$，即 $6°t=24°t-180°$，$t=10$，

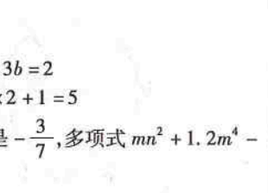
第二次重合后，第三次重合前，从第二次重合后，记时间为 t_1，

此时 $\angle BOM=\angle AOM$，

即 $180-6t_1-108=180-(24t_1-108)$，$t_1=12$，$t=12+18=30$，

此时 OA，OB，OM 重合，不符合题意，舍去，

第三次重合后，第四次重合前，记时间为 t_2，如图 6 所示，



第 3 题图 6

此时 $\angle BOM=6°t_2$，$\angle AOM=24°t_2$，

不存在 t_2 使 $\angle BOM=\angle AOM$。

综上 $t=10$。

㊷ 成都某领川外国语学校
初 2027 届新初一分班真卷数学

A 卷

一、1. B 【解析】$1\div(-3.5)=1\div\left(-\frac{7}{2}\right)=-\frac{2}{7}$

2. D 【解析】2800 亿 $=2.8\times100000000000=2.8\times10^{11}$

3. C 【解析】A. 三棱柱有 9 条棱，原说法错误；B. 圆锥的侧面展开图是扇形，原说法错误；C. 两点之间，线段最短，原说法正确；D. 各边相等、各角相等的多边形叫正多边形，原说法错误。

4. A 【解析】圆锥能截出三角形，四棱柱能截出三角形；圆柱和球不能截出三角形。

5. D 【解析】A，B，C 都错，只有 D：$-3^2=-9$ 正确。

6. B 【解析】$7x^2n$ 与 $-9xn^2$ 相同字母的指数不相同，不是同类项。

7. B 【解析】

如图，$AD=BD-AB=8-6=2$

$C_1D=2+2=4$

$C_2D=4+2=6$，所以 CD 的长为 4 或 6。

第 7 题图

8. D 【解析】油：面 $=1:4$

5 钱 $=0.5$ 两，9 斤 6 两 5 钱 $=(9\times16+6.5)$ 两，

设再加面 x 两。

根据题意得：$\frac{1}{4}=\frac{2\times16+12}{9\times16+6.5+x}$

二、1. 5 【解析】$a+3b-2=0$，则 $a+3b=2$

$2a+6b+1=2(a+3b)+1=2\times2+1=5$

2. $-\frac{3}{7}$　4 【解析】$-\frac{3a^2b^5}{7}$ 的系数是 $-\frac{3}{7}$，多项式 $mn^2+1.2m^4-4mn+1$ 的次数是 4。

3. -33 【解析】左边正方体：下底面数字 $-3-2=-5$，后面数字 $-3-1=-4$，左右两相对面上的数之和是 -3；右边正方体：下底面上的数字 $-3-3=-6$，后面数字 $-3-4=-7$，左面数字 $-3-5=-8$，则看不见的七个面上所写的数之和是 $-5-4-3-6-7-8=-33$。

4. 2 【解析】关于 x 的方程 $2x+3m-2=0$ 的解为 $x=\frac{2-3m}{2}$；关于 x 的方程 $3x-5m+4=0$ 的解为 $x=\frac{5m-4}{3}$。根据“兄弟方程”的定义，得 $\frac{2-3m}{2}=-\frac{5m-4}{3}$，解得 $m=2$。

5. 43　463 【解析】第 1 个图案：$7=1\times(1+3)+3$

第 2 个图案：$13=2\times(2+3)+3$

第 3 个图案：$21=3\times(3+3)+3$

……

第 n 个图案：$n\times(n+3)+3$

第 5 个图案：$5\times(5+3)+3=43$

第 20 个图案：$20\times(20+3)+3=463$

三、1. (1) $-20+(-14)-(-18)$

$=-34-(-18)$

$=-34+18$

$=-16$

(2) $-10+3\times(-2)^2-(-4)\times5$

$=-10+12+20$

$=22$

(3) $\left(-9\frac{1}{3}\right)-\left|-4\frac{5}{6}\right|+\left|0-5\frac{1}{6}\right|-\frac{2}{3}$

$=-9\frac{1}{3}-4\frac{5}{6}+5\frac{1}{6}-\frac{2}{3}$

$=\left(-9\frac{1}{3}-\frac{2}{3}\right)+\left(5\frac{1}{6}-4\frac{5}{6}\right)$

$=-10+\frac{1}{3}$

$=-9\frac{2}{3}$

(4) $-1^{2020}-\left(\frac{1}{2}+\frac{5}{6}-\frac{7}{12}\right)\times24$

$=-1-\left(\frac{1}{2}\times24+\frac{5}{6}\times24-\frac{7}{12}\times24\right)$

$=-1-(12+20-14)$

$=-1-18$

$=-19$

2. (1) $3-1.2x=0.8x-12$

解：$0.8x+1.2x=3+12$

$2x=15$

$x=7.5$

(2) $(3a^2-8a)+(2a^2-13a^2+2a)-2(a^3-3)$

$=3a^2-8a+2a^2-13a^2+2a-2a^3+6$

$=-2a^3-8a^2-6a+6$

当 $a=-2$ 时，原式 $=-2\times(-2)^3-8\times(-2)^2-6\times(-2)+6$

$=16-32+12+6$

$=2$

3. 【解析】(1) $|m|=1$，$m=1$ 或 $m=-1$，$m+1\neq0$，所以 $m=1$，

$(m+1)x^{|m|}-8=0$，$2x-8=0$，解得 $x=4$。

$5x^2-2(xm+2x^2)-(xm+6)$

$=5x^2-2(x+2x^2)-(x+6)$

$=5x^2-2x-4x^2-x-6$

$=x^2-3x-6$

$=4^2-3\times4-6$

$=16-12-6$

$=-2$

(2) 因为 $m=1$，$x=4$，则方程 $m|y-2|=x$ 可化为 $|y-2|=4$，当 $y-2=4$ 时，解得 $y=6$，当 $y-2=-4$ 时，解得 $y=-2$。

4. 【解析】(1) $105\div\frac{126}{360}=300$(人)

本次抽样调查的学生人数是 300 人。

(2) $m=300-(90+105+45)=60$

$n\%=90\div300\times100\%=30\%$　　$n=30$

(3) $\frac{60}{300}\times360°=72°$

战略 B 所在扇形的圆心角度数为 72°。

(4) $3000\times\frac{105+60}{300}=1650$(人)

该校 3000 名学生中选择战略 A 和 B 的估计共有 1650 人。

5. 【解析】(1) 设第一次购进甲种暖手宝 x 件、乙种暖手宝 $(300-x)$ 件，依题意得：

$(29-22)x+(40-30)\times(300-x)=2700$

解得：$x=100$，$300-100=200$

答：第一次购进甲种暖手宝 100 件、购进乙种暖手宝 200 件。

(2) 设第二次购进甲品牌 y 件。

$(29-22)y+(40\times0.9-30)\times200=2700+600$

$7y+6\times200=3300$

$y=300$

答：第二次购进甲种暖手宝 300 件。

(3) 设甲种暖手宝买了 m 件，乙种暖手宝买了 n 件。

$22\times0.9\times100=1980$(元)　$1980<3740$

$1980+22\times0.8\times(m-100)=3740$，解得 $m=200$。

当购买乙种暖手宝总金额超过 3000 元但不超过 5000 元时，

$30n-200=4930$，

解得 $n=171$(不合题意，舍去)

当购买乙种暖手宝总金额超过 5000 元时，

$30n(1-5\%)-200=4930$，解得 $n=180$。

利润：$(200\times29-3740)+(180\times40-4930)=4330$(元)。

B 卷

一、1. $c-3b$ 【解析】$a>0$，$b<0$，$c<0$，$b>c$，$|a|<|c|$，

$|a+c|-2|c-b|+|a-b|$

$=-(a+c)-2(b-c)+a-b$

$=-a-c-2b+2c+a-b$

$=c-3b$

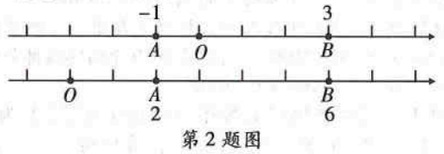
【点拨】通过数轴上数的大小去绝对值，考查数轴的定义。

2. -1 或 2 【解析】设 A 表示的数为 x，则 B 表示的数为 $x+4$。

则 $|x+4|=3|x|$，当 $x+4=-3x$ 时，得 $x=-1$；

当 $x+4=3x$ 时，得 $x=2$。

【点拨】如图，根据数轴和绝对值，找到原点，用未知数表示 A，B，列方程解答。



第 2 题图

3. 2 或 8 【解析】$kx-x=7$

$(k-1)x=7$

$k-1\neq0$，$x=\frac{7}{k-1}$

k 为整数，关于 x 的方程 $kx-x=7$ 的解为正整数，

$k-1=1$ 或 $k-1=7$，解得 $k=2$ 或 $k=8$。

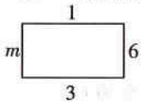
4. 赚　1 【解析】第一件进价：$100\times0.6\div(1-20\%)=75$(元)

第二件进价：$100\times0.8\div(1+25\%)=64$(元)

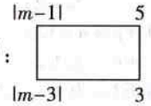
进价：$75+64=139$(元)

售价：$100\times0.6+100\times0.8=140$(元)　　$140-139=1$(元)

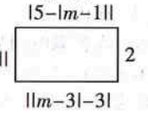
5. 8 或 4 【解析】



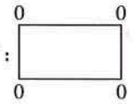
第一次“运算”：



第二次“运算”：



第三次“运算”：



$|5-|m-1||=2$　$||m-3|-3|=2$

$||m-1|-|m-3||=2$

m 是正整数，$m=8$ 或 4

二、1. 【解析】(1) $2A+(B-A)$

$=B+A$

$=2a-ab-b^2+a+2ab+b^2$

$=ab+3a$

(2) $A=a+2ab+b^2$　　$B=2a-ab-b^2$

$3A-2B$

$=3(a+2ab+b^2)-2(2a-ab-b^2)$

$=3a+6ab+3b^2-4a+2ab+2b^2$

$=8ab-a+5b^2$

$=(8b-1)a+5b^2$

由 $3A-2B$ 的值与 a 的取值无关，

可得 $8b-1=0$，解得 $b=\frac{1}{8}$。

2. 【解析】(1) 是，理由如下：$x+403=2x$，解得 $x=403$

$|y-1|=20$　解得 $y=21$ 或 $y=-19$　　$403+21=424$

关于 y 的方程 $|y-1|=20$ 是关于 x 的一元一次方程 $x+403=2x$ 的“航天方程”。

(2) $x-\frac{2x-2a}{3}=2a+1$，解得 $x=4a+3$，

$|y-1|-3=13$，解得 $y=17$ 或 $y=-15$。

关于 y 的方程 $|y-1|-3=13$ 是关于 x 的一元一次方程 $x-\frac{2x-2a}{3}=2a+1$ 的“航天方程”。

当 $4a+3+17=424$ 时，解得 $a=101$，

当 $4a+3-15=424$ 时，解得 $a=109$。

综上，a 的值为 101 或 109。

【点拨】根据“航天方程”这个新定义的概念进行分析计算。

3. 【解析】(1) 关于 x 的方程 $(a-1)x^{|a|}+1=0$ 为一元一次方程，

$\begin{cases}a-1\neq0,\\|a|=1,\end{cases}$　解得 $a=-1$。

因为 A，M，P 三点重合，$AQ=PQ=10$　$AN=MN=16$，

N 点表示的数为：$-1+16=15$，Q 点表示的数为：$-1+10=9$。

(2) 因为线段 MP 的中点是 R，线段 NQ 的中点是 S。

$MP=2RP$，$NQ=2NS$

$2RS=2(RP+PN+NS)$

$=2RP+2PN+2NS$

$=(MP+PN)+(PN+NQ)$

$=MN+PQ$

所以 $\frac{2RS}{MN+PQ}=\frac{MN+PQ}{MN+PQ}=1$。

(3) 在(1)的条件下，点 N 表示的数为 15，当点 N 所表示的数为 2023 时，线段 MN 的总运动时间为：$(2023-15)\div1=2008$(秒)，

点 P 与点 N 第一次重合所用时间为：$[15-(-1)]\div(3-1)=8$(秒)。

从点 P 与点 N 第一次重合到点 P 与点 N 第二次重合所需时间为：$(16+10)\div(3+1)+(16+10)\div(3-1)=\frac{39}{2}$(秒)，

从点 P 与点 N 第一次重合后的每 $\frac{39}{2}$ 秒，点 P 与点 N 相遇一次。

故点 P 与点 N 共相遇：$(2008-8)\div\frac{39}{2}+1\approx103$(次)。

答：当点 N 所表示的数为 2023 时，点 P 和点 N 共相遇了 103 次。

㊸ 成都某北京第二外国语学院成都附属中学初2027届新初一分班真卷数学

一、**1**. 120　20　【解析】$80\times\left(1+\frac{1}{2}\right)=120(\text{m})$，

$(15-12)\div15=\frac{1}{5}=20\%$。

2. 12　20　80　50　八　【解析】$12\div15=\frac{16}{20}=0.8=80\%=40:50$

=八折。

3. 6.28 dm　39.4384 dm^2　19.7192 dm^3

【解析】这个纸筒的高是6.28 dm，就是正方形的边长。

侧面积就是正方形的面积：$6.28\times6.28=39.4384(\text{dm}^2)$，

$r=6.28\div3.14\div2=1(\text{dm})$，

$V=\pi r^2\times h=3.14\times1^2\times6.28=19.7192(\text{dm}^3)$。

4. 10　5　【解析】小：$50\div(2\times2+6)=5(\text{t})$，

大：$5\times2=10(\text{t})$。

5. 1:32　【解析】1.6 m=160 cm，5:160=1:32。

6. 直角　【解析】$180°\div(1+2+3)\times3=90°$，最大角是直角，这个三角形是直角三角形。

7. 220　【解析】$4000\times2.75\%\times2=220$(元)。

8. 31.4　94.2　【解析】$62.8\div\left(1-\frac{1}{3}\right)=94.2(\text{cm}^3)$，

$94.2-62.8=31.4(\text{cm}^3)$。

【点拨】等底等高的圆柱体积是圆锥体积的3倍。

9. 8　【解析】设原来上面圆锥底面半径是r，则现在上面有沙的圆锥半径是$\frac{1}{2}r$。

$$\pi\times\left(\frac{1}{2}r\right)^2\times\frac{1}{2}h\times\frac{1}{3}=\frac{1}{24}\pi r^2h$$

$$\pi r^2\times h\times\frac{1}{3}=\frac{1}{3}\pi r^2h$$

$$\frac{1}{3}\pi r^2h-\frac{1}{24}\pi r^2h=\frac{7}{24}\pi r^2h$$

$7\div\left(\frac{7}{24}\div\frac{1}{24}\right)=1$(分)，

$7+1=8$(分)。

10. 14　$(2n+2)$　【解析】灰色方块每次增加2个，第6个图中有14个灰色方块，第n个图中有$(2n+2)$个灰色方块。

二、**1**. (1)360　(2)10.2　(3)2.4　(4)130　(5)36　(6)4350　(7)9　(8)5

2. (1) $\left(\frac{5}{7}+\frac{1}{15}\right)\times7+\frac{8}{15}$

$=\frac{5}{7}\times7+\frac{7}{15}+\frac{8}{15}$

$=5+1$

$=6$

(2) $1\frac{1}{5}\times85+120\%\times7+1.2\times8$

$=1.2\times85+1.2\times7+1.2\times8$

$=1.2\times(85+7+8)$

$=1.2\times100$

$=120$

(3) $20\div\left[\frac{4}{7}\times\left(\frac{1}{2}-\frac{3}{8}\right)\right]$

$=20\div\left[\frac{4}{7}\times\frac{1}{8}\right]$

$=20\div\frac{1}{14}$

$=280$

(4) $1\frac{17}{52}\times(5.8-4.4\times2)\times\left(0.7-\frac{3}{5}\right)$

$=\frac{69}{52}\times(5.8-8.8)\times0.1$

$=\frac{69}{52}\times(-3)\times0.1$

$=-\frac{207}{520}$

(5) $2.5\times4.8\times\frac{1}{2}\div\left(2.4\times2\frac{1}{2}\right)$

$=12\times\frac{1}{2}\div6$

$=1$

(6) $15\frac{3}{4}\div1-\left(5\frac{3}{4}\div5.75\right)\times4$

$=15\frac{3}{4}-4$

$=11\frac{3}{4}$

(7) $\frac{2}{3}+\frac{2}{9}+\frac{2}{27}+\frac{2}{81}+\frac{2}{243}$

$=\frac{2}{3}+\frac{2}{9}+\frac{2}{27}+\frac{2}{81}+\frac{2}{243}+\frac{1}{243}-\frac{1}{243}$

$=\frac{2}{3}+\frac{2}{9}+\frac{2}{27}+\frac{2}{81}+\frac{1}{81}-\frac{1}{243}$

$=\frac{2}{3}+\frac{2}{9}+\frac{2}{27}+\frac{1}{27}-\frac{1}{243}$

$=\frac{2}{3}+\frac{2}{9}+\frac{1}{9}-\frac{1}{243}$

$=\frac{2}{3}+\frac{1}{3}-\frac{1}{243}$

$=1-\frac{1}{243}$

$=\frac{242}{243}$

(8) $1\frac{1}{3}-\frac{7}{12}+\frac{9}{20}-\frac{11}{30}+\frac{13}{42}-\frac{15}{56}$

$=\left(1+\frac{1}{3}\right)-\left(\frac{1}{3}+\frac{1}{4}\right)+\left(\frac{1}{4}+\frac{1}{5}\right)-\left(\frac{1}{5}+\frac{1}{6}\right)+\left(\frac{1}{6}+\frac{1}{7}\right)-\left(\frac{1}{7}+\frac{1}{8}\right)$

$=1+\frac{1}{3}-\frac{1}{3}-\frac{1}{4}+\frac{1}{4}+\frac{1}{5}-\frac{1}{5}-\frac{1}{6}+\frac{1}{6}+\frac{1}{7}-\frac{1}{7}-\frac{1}{8}$

$=1-\frac{1}{8}$

$=\frac{7}{8}$

3. (1) $x-1=\frac{1}{4}(2x-1)$

解：$4(x-1)=2x-1$

$4x-4=2x-1$

$2x=3$

$x=\frac{3}{2}$

(2) $2x-(5x-3)=3x-3$

解：$-3x+3=3x-3$

$6x=6$

$x=1$

(3) $4(x+1)-2(x-3)=18$

解：$4x+4-2x+6=18$

$2x=8$

$x=4$

(4) $3x+2(100-x)=300$

解：$3x+200-2x=300$

$x=100$

(5) $4x-3(20-x)=6x-7(11-x)$

解：$4x-60+3x=6x-77+7x$

$7x-60=13x-77$

$6x=17$

$x=\frac{17}{6}$

(6) $1-\frac{2y-5}{6}=\frac{3-y}{4}$

解：$12-2(2y-5)=3(3-y)$

$12-4y+10=9-3y$

$y=22-9$

$y=13$

三、**1**. 【解析】$25\div\left(\frac{3}{5}-\frac{1}{2}\right)=250(\text{km})$

故这条高铁线路长约250 km。

2. 【解析】$420\times\left(1-\frac{5}{7}\right)\times5-420\times\frac{5}{7}$

$=120\times5-300$

$=600-300$

$=300(\text{kg})$

故水果店又购进苹果300 kg。

【点拨】梨的质量不变。求出后来苹果总质量是600 kg，再减去之前苹果300 kg。

3. 【解析】设每台电磁炉的原价是x元。

$x\times\left(1-\frac{1}{5}\right)\times(1-10\%)=342$

$0.72x=342$

$x=475$

故原价是475元。

4. 【解析】$\frac{1}{6}:\frac{1}{5}:\frac{1}{4.5}=15:18:20$，

$15+18+20=53$，

$1696\times\frac{15}{53}=480$(个)，

$1696\times\frac{18}{53}=576$(个)，

$1696\times\frac{20}{53}=640$(个)。

故甲应分配480个，乙应分配576个，丙应分配640个。

【点拨】先求出三人的效率之比，把零件总数看作单位1。

㊹ 成都某泡桐树中学初2027届新初一分班真卷数学

一、**1**. D　【解析】$20\div2=10$(cm)，长减少1 cm，宽增加1 cm，那么它变成一个正方形，所以长比宽长2 cm。

长：$(10+1+1)\div2=6$(cm)，宽：$6-1-1=4$(cm)，

长方形面积：$6\times4=24(\text{cm}^2)$。

2. C　【解析】$30°\div2+30°\times2=15°+60°=75°$。

【点拨】8：30分针与时针之间距离两个半大格，一个大格是30°，半个大格是15°。

3. B　【解析】将甲组人数看作5份，

$5\times\frac{1}{5}=1$，$5-1=4$，$4-1=3$，

$(5-3)\div3=2\div3=\frac{2}{3}$。

【点拨】单位“1”量不同。

4. D　【解析】A. $(A+A)\div B=(3B+3B)\div B=6B\div B=6$；

B. $A\div(B+B)=3B\div2B=\frac{3}{2}$；

C. $B\times(A-A)=B\times0=0$；

D. $B\div(A+A)=B\div(3B+3B)=B\div6B=\frac{1}{6}$。

5. B　【解析】3：$r=r$：4，则$r^2=3\times4=12$，

$S_{圆}=\pi r^2=12\pi$。

【点拨】在比例中，两内项之积等于两外项之积。

6. C　【解析】第一次对折得到2个小长方形，第二次对折得到4个小正方形，第三次对折之后得到8个等腰直角三角形，沿直角三角形的虚线剪开，剪去的也是等腰直角三角形，每两个一组，分布于正方形的四个角上，由此可知展开后得到的图形为C图形。

二、**1**. 0.3　【解析】$2.7\div(10-1)=0.3$。

2. 3.75　2　36　【解析】$45\div60=0.75$(时)，3时45分=3.75时，$0.6\times60=36$(分)，2.6时=2时36分。

3. $\left(a-\frac{1}{4}\right)$　$\frac{3}{4}a$　【解析】$a-\frac{1}{4}$，$a-\frac{1}{4}a=\frac{3}{4}a$(m)。

4. 36　【解析】设每件商品原进价为x元。

$[(x+12)\times80\%-x]\times10=(12-10)\times12$

$0.8x+9.6-x=24\div10$

$9.6-0.2x=2.4$

$0.2x=7.2$

$x=36$

5. 900　【解析】$30-20=10(\text{kg})$，$135\div10=13.5$(元)，$13.5\div1.5\%=900$(元)。

【点拨】单位“1”量=对应量÷对应分率。

6. 4　【解析】$S_{\triangle DEC}=\frac{1}{2}S_{\triangle ADC}$，$S_{\triangle ADC}=\frac{1}{2}S_{\triangle ABC}$，$S_{\triangle DEC}=\frac{1}{4}S_{\triangle ABC}$，

阴影部分面积是12，$12\div\left(\frac{1}{4}+\frac{1}{2}\right)=16$，$S_{\triangle ADE}=16-12=4$。

三、**1**. (1)58.3　(2)8.9　(3)$\frac{85}{42}$　(4)$1\frac{1}{4}$

2. (1) $\left(3\frac{5}{6}-1\frac{3}{4}\right)\times2\frac{2}{5}\div4\frac{1}{2}$

$=2\frac{1}{12}\times2\frac{2}{5}\times\frac{2}{9}$

$=\frac{25}{12}\times\frac{12}{5}\times\frac{2}{9}$

$=\frac{10}{9}$

$=1\frac{1}{9}$

(2) $\frac{9}{36}\div\left[\frac{3}{4}-\left(\frac{7}{16}-\frac{1}{4}\right)\right]$

$=\frac{9}{36}\div\left[\frac{3}{4}-\frac{7}{16}+\frac{1}{4}\right]$

$=\frac{9}{36}\div\left[1-\frac{7}{16}\right]$

$=\frac{9}{36}\div\frac{9}{16}$

$=\frac{4}{9}$

(3) $\frac{7}{20}\div\left(4-2.4\times\frac{5}{6}\right)$

$=\frac{7}{20}\div(4-2)$

$=\frac{7}{20}\div2$

$=\frac{7}{40}$

(4) $\left[0.3+14\div\left(2\frac{1}{2}-1\frac{1}{3}\right)\right]\times2$

$=\left[0.3+14\div\frac{7}{6}\right]\times2$

$=[0.3+12]\times2$

$=24.6$

3. (1) $1.25\times17.6+36.1\times1.25+2.63\times12.5$
$=1.25\times17.6+36.1\times1.25+26.3\times1.25$
$=1.25\times(17.6+36.1+26.3)$
$=1.25\times80$
$=100$

(2) $\left(1+\frac{1}{2}\right)\times\left(1-\frac{1}{2}\right)\times\left(1+\frac{1}{3}\right)\times\left(1-\frac{1}{3}\right)\times\left(1+\frac{1}{4}\right)\times\left(1-\frac{1}{4}\right)\times\cdots\times\left(1+\frac{1}{99}\right)\times\left(1-\frac{1}{99}\right)$
$=\frac{1}{2}\times\frac{3}{2}\times\frac{2}{3}\times\frac{4}{3}\times\frac{3}{4}\times\frac{5}{4}\times\cdots\times\frac{98}{99}\times\frac{100}{99}$
$=\frac{1}{2}\times\left(\frac{3}{2}\times\frac{2}{3}\right)\times\left(\frac{4}{3}\times\frac{3}{4}\right)\times\left(\frac{5}{4}\times\frac{4}{5}\right)\times\cdots\times\left(\frac{99}{98}\times\frac{98}{99}\right)\times\frac{100}{99}$
$=\frac{1}{2}\times\frac{100}{99}$
$=\frac{50}{99}$

4. (1) $\frac{2}{5}x-\frac{1}{8}=\frac{3}{4}$
解:$\frac{2}{5}x=\frac{7}{8}$
$x=\frac{7}{8}\times\frac{5}{2}$
$x=\frac{35}{16}$

(2) $2.5\times(x-4.8)=3+x$
解:$2.5x-2.5\times4.8=3+x$
$2.5x-12=3+x$
$1.5x=15$
$x=10$

四、1. 【解析】如题图,连接 OA,OB,
$S_{\triangle AOB}=S_{\triangle ABC}$,$S_{阴影}=S_{扇形OAB}$,$AB=OA=OB=5$ cm,
则△AOB 是等边三角形,$\angle AOB=60°$,
$S_{阴影}=S_{扇形OAB}=3.14\times5^2\times\frac{60}{360}=\frac{157}{12}(cm^2)$。

2. 【解析】一个一个三角形来看,当 $n=1$ 时,需 1 个三角形,
当 $n=2$ 时,需 $1+2=3$(个)三角形,
当 $n=3$ 时,需要 $1+2+3=6$(个)三角形,
当 $n=20$ 时,需$\frac{(1+20)\times20}{2}=210$(个)三角形,
$210\times3=630$(根)火柴棍。

五、1. 【解析】(1) $1\div\left(6+4\times\frac{4}{5}\right)=1\div\left(6+\frac{16}{5}\right)=\frac{5}{46}$(师傅工效),
$\frac{5}{46}\times\frac{4}{5}=\frac{2}{23}$(徒弟工效),
$\left[1\times2-\left(\frac{5}{46}+\frac{2}{23}\right)\times10\right]\div\frac{2}{23}$
$=\left[2-\frac{9}{46}\times10\right]\div\frac{2}{23}$
$=\left[2-\frac{45}{23}\right]\times\frac{23}{2}$
$=\frac{1}{23}\times\frac{23}{2}$
$=\frac{1}{2}$(时)
$10+\frac{1}{2}=10\frac{1}{2}$(时)
故第二天徒弟工作了 $10\frac{1}{2}$ 小时。

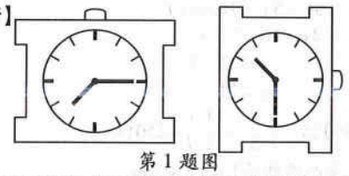
(2) $\frac{5}{46}\times10-\frac{2}{23}\times\left(10+\frac{1}{2}\right)=\frac{25}{23}-\frac{21}{23}=\frac{4}{23}$,
$32\div\frac{4}{23}=184$(个),
$184\times(1+2)=184\times3=552$(个)。
故师徒二人两天共加工 552 个零件。

2. 【解析】方法一:$12\times(1-20\%)=9.6$(元),
$10000\div(9.6-8)=6250$(个)。
方法二:设至少要生产 x 个产品。
$8x+10000=12x\times(1-20\%)$
$8x+10000=9.6x$
$1.6x=10000$
$x=6250$
故至少要生产 6250 个产品。
【点拨】成本 = 营业额 - 利润。

3. 【解析】设原正方形边长为 x 厘米,则有 $4x=5(x-4)$,
解得 $x=20$,原正方形的面积:$20\times20=400(cm^2)$。
故原正方形的面积为 400 cm^2。

附加题

1. 10:30 【解析】



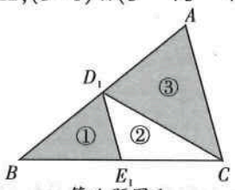
第 1 题图

由于平面镜成的像与物关于镜面对称,故手表盘上的刻度是左右相反的,又由于这是一只戴在左腕的手表,需要再顺时针转 90°,即为 10 点 30 分。

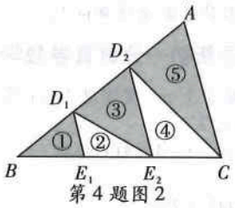
2. 4 【解析】如题图,连接 DF,因为 $BD=\frac{2}{3}BC$,
所以 $BD:DC=2:1$,$S_{\triangle BFD}=2S_{\triangle DFC}$,
因为 $AE=ED$,所以 $S_{\triangle AEF}=S_{\triangle EFD}$,$S_{\triangle ABE}=S_{\triangle BED}$,
所以 $S_{\triangle ABF}=S_{\triangle BFD}$,
所以 $S_{\triangle ABC}=5S_{\triangle DFC}$,
$S_{\triangle DFC}=10\div5=2$,
$S_{\triangle ABF}=S_{\triangle BFD}=$阴影部分面积 $=2\times2=4$。

3. 【解析】(1) $5^3=5\times5\times5=125$。
(2) $(x-1)\times(x^{n-1}+x^{n-2}+\cdots+x+1)=x^n-1$。
(3) $3^{2011}+3^{2010}+\cdots+3+1$
$=(3^{2012}-1)\div(3-1)$
$=\frac{3^{2012}-1}{2}$。
【点拨】式子与上述规律里的很相似。
$x=3$,$n=2012$,$(3-1)\times(3^{2011}+3^{2010}+\cdots+3+1)=3^{2012}-1$。

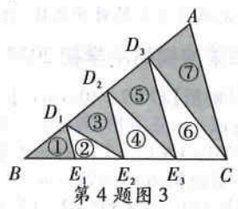
4. 【解析】



第 4 题图 1



第 4 题图 2



第 4 题图 3

(1)观察图 1,因为 E_1 是 BC 的中点,所以 $S_①=S_②$;
又因为 D_1 是 AB 的中点,所以 $S_①+S_②=S_③$,
所以 $S_①:S_②:S_③=1:1:2$。
设 $S_①=1$,则 $S_{\triangle ABC}=1+1+2=4$,
所以阴影部分与△ABC 的面积比是$\frac{1+2}{4}=\frac{1+2}{2^2}=\frac{3}{4}$。

(2)观察图 2,因为 E_1,E_2 分别为 BC 的三等分点,D_1,D_2 分别为 AB 的三等分点,
所以 $S_⑤=\frac{1}{3}S_{\triangle ABC}=\frac{3}{9}S_{\triangle ABC}$,$S_①+S_②+S_③+S_④=\frac{2}{3}S_{\triangle ABC}$,$S_④=\frac{1}{3}\times\frac{2}{3}S_{\triangle ABC}=\frac{2}{9}S_{\triangle ABC}$,
$S_①+S_②+S_③=\frac{4}{9}S_{\triangle ABC}$,$S_③=\frac{1}{2}\times\frac{4}{9}S_{\triangle ABC}=\frac{2}{9}S_{\triangle ABC}$,
$S_①+S_②=\frac{2}{9}S_{\triangle ABC}$,$S_②=\frac{1}{2}\times\frac{2}{9}S_{\triangle ABC}=\frac{1}{9}S_{\triangle ABC}$,
$S_①=\frac{1}{9}S_{\triangle ABC}$。
设 $S_①=1$,则 $S_{\triangle ABC}=1+1+2+2+3=9$,
所以阴影部分与△ABC 的面积比是$\frac{1+2+3}{9}=\frac{1+2+3}{3^2}=\frac{2}{3}$。

(3)观察图 3,因为 D_1,D_2,D_3 分别为 AB 的四等分点,E_1,E_2,E_3 分别为 BC 的四等分点,
所以 $S_⑦=\frac{1}{4}S_{\triangle ABC}$,$S_①+S_②+S_③+S_④+S_⑤+S_⑥=\frac{3}{4}S_{\triangle ABC}$。
$S_⑥=\frac{1}{4}\times\frac{3}{4}S_{\triangle ABC}=\frac{3}{16}S_{\triangle ABC}$,
$S_①+S_②+S_③+S_④+S_⑤=\frac{9}{16}S_{\triangle ABC}$,
$S_⑤=\frac{1}{3}\times\frac{9}{16}S_{\triangle ABC}=\frac{3}{16}S_{\triangle ABC}$,
$S_①+S_②+S_③+S_④=\frac{3}{8}S_{\triangle ABC}$,$S_④=\frac{1}{3}\times\frac{3}{8}S_{\triangle ABC}=\frac{1}{8}S_{\triangle ABC}$,$S_①+S_②+S_③=\frac{1}{4}S_{\triangle ABC}$,$S_③=\frac{1}{2}\times\frac{1}{4}S_{\triangle ABC}=\frac{1}{8}S_{\triangle ABC}$,
$S_①+S_②=\frac{1}{8}S_{\triangle ABC}$,$S_②=\frac{1}{2}\times\frac{1}{8}S_{\triangle ABC}=\frac{1}{16}S_{\triangle ABC}$,
$S_①=\frac{1}{16}S_{\triangle ABC}$,
所以 $S_①:S_②:S_③:S_④:S_⑤:S_⑥:S_⑦=1:1:2:2:3:3:4$。
设 $S_①=1$,则 $S_{\triangle ABC}=1+1+2+2+3+3+4=16$,
所以阴影部分与△ABC 的面积比是$\frac{1+2+3+4}{16}=\frac{1+2+3+4}{4^2}=\frac{5}{8}$。

(4)由(1)(2)(3)可以推出,三角形边 AB,BC 的等分点数都为 a 时,阴影部分与△ABC 的面积比为$\frac{1+2+3+\cdots+a}{a^2}=\frac{a(a+1)\div2}{a^2}=\frac{a+1}{2a}$。

㊺ 成都某成外美年学校初 2027 届新初一分班真卷数学

一、1. 992 $\frac{1}{6}$ 0 3.5 $\frac{7}{4}$ $\frac{5}{3}$ 2 12.5

2. (1) $1600-435\times16\div15$
$=1600-6960\div15$
$=1600-464$
$=1136$

(2) $\left(18\frac{4}{7}+14\frac{4}{9}\right)\div\left(\frac{3}{7}+\frac{3}{9}\right)+5\frac{2}{3}$
$=\frac{\frac{130}{7}+\frac{130}{9}}{\frac{3}{7}+\frac{3}{9}}+5\frac{2}{3}$
$=\frac{130\times\left(\frac{1}{7}+\frac{1}{9}\right)}{3\times\left(\frac{1}{7}+\frac{1}{9}\right)}+5\frac{2}{3}$
$=\frac{130}{3}+\frac{17}{3}$
$=49$

(3) $\frac{2010^2+3\times2006+12}{2010^3-2010\times9}$
$=\frac{2010^2+3\times2006+3\times4}{2010\times(2010^2-9)}$
$=\frac{2010^2+3\times2010}{2010\times(2010^2-3^2)}$
$=\frac{2010\times(2010+3)}{2010\times(2010+3)\times(2010-3)}$
$=\frac{1}{2007}$

(4) $1+3\frac{1}{6}+7\frac{1}{20}+9\frac{1}{30}+11\frac{1}{42}+13\frac{1}{56}+15\frac{1}{72}+17\frac{1}{90}$
$=(1+3+7+9+11+13+15+17)+\left(\frac{1}{6}+\frac{1}{4\times5}+\frac{1}{5\times6}+\frac{1}{6\times7}+\frac{1}{7\times8}+\frac{1}{8\times9}+\frac{1}{9\times10}\right)$
$=76+\left(\frac{1}{6}+\frac{1}{4}-\frac{1}{5}+\frac{1}{5}-\frac{1}{6}+\frac{1}{6}-\frac{1}{7}+\frac{1}{7}-\frac{1}{8}+\frac{1}{8}-\frac{1}{9}+\frac{1}{9}-\frac{1}{10}\right)$
$=76+\left(\frac{1}{6}+\frac{1}{4}-\frac{1}{10}\right)$
$=76\frac{19}{60}$

3. (1) $\frac{3}{4}x+8=33-\frac{2}{3}(x-5)$
解:$\frac{3}{4}x+8=33-\frac{2}{3}x+\frac{10}{3}$
$\frac{3}{4}x+\frac{2}{3}x=\frac{109}{3}-8$
$\frac{17}{12}x=\frac{85}{3}$
$x=20$

(2) $\frac{1+x}{3}+x=3+\frac{x-2}{4}$
解:$\frac{1+x}{3}\times12+12x=3\times12+\frac{x-2}{4}\times12$
$4+4x+12x=36+3x-6$
$4+16x=30+3x$
$16x-3x=30-4$
$13x=26$
$x=2$

二、1. 62.5 25 【解析】$5\div8\times100\%=62.5\%$,
$20\div(1-20\%)=20\div80\%=25$(米)。
【点拨】单位"1"= 对应量 ÷ 对应分率。

2. 73 6 【解析】□ $=(79-1)\div(12+1)=78\div13=6$,
△ $=6\times12+1=72+1=73$ 或△ $=79-6=73$。
【点拨】△ ÷ □ $=12\cdots\cdots1$,则△ $=$ □ $\times12+1$,
△ + □ $=79$,即□ $\times12+1+$ □ $=79$,
□ $=(79-1)\div(12+1)=78\div13=6$。

3. 102 【解析】$3+4=7$
$(100-1)\div7=99\div7=14\cdots\cdots1$
$1+7\times14+3=102$
【点拨】根据题意知道从 1 开始,轮流加 3 和 4,所以两次加 $3+4=7$,加 14 次后比 100 少 1,再加一次 3 就是最小的三位数 102。

4. 28.26 18.84 【解析】$24.84\div2=12.42$(cm)
原来圆的半径:$12.42\div(3.14+1)$
$=12.42\div4.14$
$=3$(cm)
原来圆的面积:$3.14\times3^2=28.26(cm^2)$
原来圆的周长:$2\times3.14\times3=18.84$(cm)
【点拨】将圆切拼成近似的长方形,长是圆周长的一半,为 πr,宽是圆的半径,为 r。

5. 60 【解析】如题图,连接 BC,因为 AB,AC,BC 是相同正方形的三条对角线,所以 $AB=AC=BC$,△ABC 是等边三角形,则 $\angle BAC=60°$。

6. 2 4 【解析】圆柱的底面半径扩大到原来的 2 倍,底面周长也扩大到原来的 2 倍,高不变,侧面积扩大到原来的 2 倍。圆柱的底面半径扩大到原来的 2 倍,底面积扩大到原来的 4 倍,高不变,体积扩大到原来的 4 倍。
【点拨】$S_{圆柱侧}=Ch=2\pi rh$,$V_{圆柱}=Sh=\pi r^2h$。

7. 7.4 【解析】除数:$(88.8-8.88)\div6.66$
$=79.92\div6.66$
$=12$
正确的商:$88.8\div12=7.4$
【点拨】除数 = 被除数 ÷ 商。

8. 27:25 【解析】设 $s_乙=5$,则 $s_甲=5\times\left(1+\frac{1}{5}\right)=5\times\frac{6}{5}=6$。
设 $t_甲=10$,则 $t_乙=10\times\left(1-\frac{1}{10}\right)=10\times\frac{9}{10}=9$。
$v_甲:6\div10=\frac{3}{5}$,$v_乙=5\div9=\frac{5}{9}$,$\frac{3}{5}:\frac{5}{9}=27:25$。

9. $9\frac{1}{6}$ 【解析】$1\div5=\frac{1}{5}$,$\frac{1}{5}\times(1+20\%)=\frac{1}{5}\times\frac{6}{5}=\frac{6}{25}$,

$1\div\frac{6}{25}=\frac{25}{6}$(小时),$5+\frac{25}{6}=9\frac{1}{6}$(小时)。

【点拨】将甲、乙两地路程看作单位“1”。

10. 10 【解析】$\frac{1}{20}\times(1-20\%)+\frac{1}{34}\times(1-15\%)$

$=\frac{1}{20}\times80\%+\frac{1}{34}\times85\%$

$=\frac{1}{25}+\frac{1}{40}$

$=\frac{13}{200}$

设两人最少合作 x 天。

$\frac{13}{200}x+\frac{1}{20}\times(17-x)=1$

$\frac{13}{200}x+\frac{17}{20}-\frac{1}{20}x=1$

$\frac{3}{200}x=\frac{3}{20}$

$x=10$

【点拨】两队合作天数尽量少,则除去两人合作时间外,其余时间由工作效率较高的甲完成。

三、1. C 【解析】$20\times3=60$

【点拨】被除数和除数同时扩大到原来的 3 倍,商不变,余数扩大到原来的 3 倍。

2. C 【解析】设□里填的自然数为 x。

$\frac{28}{56}<\frac{28}{4x}<\frac{28}{35}$,则 $35<4x<56$,$8.75<x<14$,

x 的值可以为 13 或 12 或 11 或 10 或 9,有 5 个可能值。

【点拨】通分子。

3. A 【解析】这个两位数是 $3\times10+a=30+a$。

【点拨】十位上的 3 表示 3 个十,个位上的 a 表示 a 个一。

4. A 【解析】$30^\circ\times\frac{1}{2}=15^\circ$

【点拨】钟面上分针旋转 1 周,时针旋转 1 大格,为 30°。

5. B 【解析】因为甲数是乙数的倍数,所以甲数和乙数成倍数关系,所以甲、乙两数的最大公因数是乙数。

【点拨】有倍数关系的两个数,最大公因数是较小数。

6. D 【解析】盐:$\frac{2}{2+9}+\frac{3}{3+10}=\frac{2}{11}+\frac{3}{13}=\frac{59}{143}$

水:$\frac{9}{2+9}+\frac{10}{3+10}=\frac{9}{11}+\frac{10}{13}=\frac{227}{143}$

$\frac{59}{143}:\frac{227}{143}=59:227$

7. D 【解析】设原正方体的棱长是 1。

分割后甲、乙、丙三个长方体表面积之和:$1\times1\times(6+2\times2)=1\times10=10$,

甲表面积:$10\times\frac{2}{2+3+4}=10\times\frac{2}{9}=\frac{20}{9}$,

$h_{甲}:\left(\frac{20}{9}-2\right)\div4\div1=\frac{2}{9}\div4\div1=\frac{1}{18}$;

乙表面积:$10\times\frac{3}{2+3+4}=10\times\frac{1}{3}=\frac{10}{3}$,

$h_{乙}:\left(\frac{10}{3}-2\right)\div4\div1=\frac{4}{3}\div4\div1=\frac{1}{3}$;

丙表面积:$10\times\frac{4}{2+3+4}=10\times\frac{4}{9}=\frac{40}{9}$,

$h_{丙}:\left(\frac{40}{9}-2\right)\div4\div1=\frac{22}{9}\div4\div1=\frac{11}{18}$;

$h_{甲}:h_{乙}:h_{丙}=\frac{1}{18}:\frac{1}{3}:\frac{11}{18}=1:6:11$,

$V_{甲}:V_{乙}:V_{丙}=1:6:11$。

【点拨】甲、乙、丙三个长方体底面积相同,体积之比等于高之比。

8. C 【解析】$(30-20)\times1.5\%$

$=10\times1.5\%$

$=15\%$

$120\div15\%=800$(元)

【点拨】这位旅客携带 30 千克行李,按机票的 15% 购买行李托运费,即机票的 15% 是 120 元,则机票为 800 元。

四、1. 【解析】$20\div2=10$(cm)

$3.14\times10^2\times\left(1-\frac{1}{4}\right)$

$=3.14\times10^2\times\frac{3}{4}$

$=314\times\frac{3}{4}$

$=235.5$(cm²)

【点拨】①长方形的面积与圆的面积相等,宽等于圆的半径,则长等于圆周长的一半,长方形周长比圆的周长多两条半径。②阴影部分面积是圆面积的$\frac{3}{4}$。

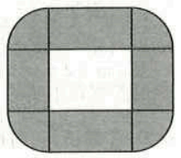
2. 【解析】$2\times2=4$(cm)

$8\times4\times2+6\times4\times2+3.14\times4^2$

$=64+48+50.24$

$=162.24$(cm²)

【点拨】如图,圆扫过的面积可以分为三部分面积之和。①两个长为 8 cm、宽为 4 cm 的长方形。②两个长为 6 cm、宽为 4 cm 的长方形。③4 个半径为 4 cm 的$\frac{1}{4}$圆。



第 2 题图

五、1. 【解析】$16\div\left(\frac{4}{4+1}-\frac{2}{3}\right)$

$=16\div\left(\frac{4}{5}-\frac{2}{3}\right)$

$=16\div\frac{2}{15}$

$=120$(个)

2. 【解析】$(600\times5\%+400\times20\%)\div(600+400)$

$=(30+80)\div1000$

$=110\div1000$

$=11\%$

$600\times(11\%-5\%)=600\times6\%=36$(人)

【点拨】①两个工程队的人一对一对换,两个工程队的总人数都不变。

②甲、乙两工程队,老工人总数占两个工程队的总人数的 11%,则对换后两队中老工人所占的百分比都是 11%,甲队老工人占比由 5% 变成 11%,增加总人数的 6%,即要抽调 36 名年轻工人与乙队 36 名老工人对换。

3. 【解析】$8\div\left(1+\frac{1}{3}\right)=8\div\frac{4}{3}=6$(小时)

$\frac{1}{8}:\frac{1}{6}=3:4$

$20\div\left(\frac{4}{4+3}-\frac{1}{2}\right)$

$=20\div\left(\frac{4}{7}-\frac{1}{2}\right)$

$=20\div\frac{1}{14}$

$=280$(千米)

【点拨】客、货两车的速度比为 3:4,则在相同时间内两车行的路程比也是 3:4,两车相遇时货车行全程的$\frac{4}{7}$,比全程的一半多$\frac{1}{14}$,即全程的$\frac{1}{14}$是 20 千米,全程为 280 千米。

4. 【解析】$1.2\div20\%=6$(万元) $40+6=46$(万元)

$46\times5\%=2.3$(万元) $70\times3\%=2.1$(万元)

$46-2.1-2.3-1.2=40.4$(万元)

$70-40.4=29.6$(万元)

【点拨】房屋增值部分为 6 万元,即房屋售价是 46 万元,需缴营业税 2.3 万元,购买新房缴纳契税 2.1 万元,卖房后剩余 40.4 万元,购买 70 万元新房还差 29.6 万元,即需要贷款 29.6 万元。

㊿达州某一中初 2027 届新初一分班真卷数学

一、1. 127 【解析】$29-25+1=5$(天)

$5+31+30+31+30=127$(天)

【点拨】2024 年是闰年,2 月共 29 天;3 月和 5 月是大月,4 月和 6 月是小月。7 月 1 日开始放暑假不用算。

2. 2:3 【解析】设 $h_{柱}=1$,则 $h_{锥}=1\times2=2$。

$S_{柱}\times1=\frac{1}{3}\times S_{锥}\times2$,$S_{柱}:S_{锥}=2:3$。

【点拨】$V_{圆柱}=Sh$,$V_{圆锥}=\frac{1}{3}Sh$。

3. $\frac{15}{36}$ 【解析】$5+12=17$,$51\div17=3$,$\frac{5}{12}=\frac{5\times3}{12\times3}=\frac{15}{36}$。

检验:$\frac{15}{36}=\frac{15\div3}{36\div3}=\frac{5}{12}$,$15+36=51$。

【点拨】约分前分子、分母的和是 51,约分后分子、分母的和是 17,$51\div17=3$,则分子、分母同时除以 3 后等于$\frac{5}{12}$,原分数是$\frac{15}{36}$。

4. b a 【解析】因为 $a\div b=0.1$,所以 $b=10a$,故 a 和 b 的最小公倍数是 b,最大公因数是 a。

【点拨】有倍数关系的两个数,最大公因数是较小数,最小公倍数是较大数。

5. 4 【解析】$80\times(1-95\%)=80\times5\%=4$(kg)

6. $\frac{8}{3}$ 【解析】$8\times6\div18=\frac{8}{3}$

【点拨】在比例中,两内项之积等于两外项之积。

7. 113.04 【解析】底面积:$56.52\div2=28.26$(dm²)

底面半径:$28.26=3.14\times3^2$ $r=3$ dm

高:$48\div2\div(3\times2)=24\div6=4$(dm)

体积:$28.26\times4=113.04$(dm³)

【点拨】将圆柱沿与底面平行的方向截成两部分,表面积增加两个底面积,将圆柱沿底面直径截成两部分,表面积增加两个长方形,每个长方形的宽是底面直径,长是圆柱的高。

8. n^2 $(4n+4)$ 【解析】第 n 个图形中有 n^2 个■,第 1 个图形有 8 个□,第 2 个图形有 12 个□,第 3 个图形有 16 个□,第 4 个图形有 20 个□,……,则第 n 个图形有$(4n+4)$个□。

【点拨】找规律。

9. 28 【解析】$S_{\triangle ABD}=48\times\frac{1}{3}=16$(cm²)

$S_{\triangle DEF}=48\times\frac{1}{3}\times\frac{1}{2}=8$(cm²)

$S_{\triangle CEG}=8\times\frac{1}{2}=4$(cm²)

$S_{阴}=16+8+4=28$(cm²)

【点拨】底相等的三角形,面积与高成正比例。

10. 7 【解析】$11-6=5$(cm) $5+6\times\frac{1}{3}=5+2=7$(cm)

【点拨】圆柱和圆锥的体积和底面积相等,则圆柱的高是圆锥高的$\frac{1}{3}$。

二、1. C 【解析】C:$x=80\times\frac{2}{3}$

【点拨】种黄瓜,面积 = 院子总面积 × $\frac{2}{3}$。

2. B 【解析】设去年产量为 100 t,今年产量为 250 t,增长率为$(250-100)\div100\times100\%=150\%$,所以产量的增长率可以超过 100%。投篮的命中率、某班的出勤率、树木的成活率最高为 100%。

3. C 【解析】$8-6=2$(cm),$8+6=14$(cm),$2<$第三根小棒的长<14,所以第三根小棒的长度可能是 13 cm。

【点拨】在三角形中,两边之和大于第三边,两边之差小于第三边。

4. C 【解析】200 m = 20000 cm 60 m = 6000 cm

$20000\div2000=10$(cm) $6000\div2000=3$(cm)

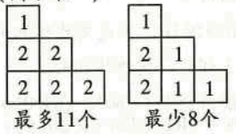
故选 1:2000 的比例尺比较合适。

【点拨】比例尺 = 图上距离 : 实际距离,1:2000 表示把实际距离缩小到原来的$\frac{1}{2000}$画在练习本上。

5. D 【解析】弟弟的年龄增加身高不一定增加,相对应的量的比值不一定,不成正比例。

【点拨】两种相关联的量,如果相对应的量的比值一定,这两种量成正比例关系。

6. B 【解析】如图。(图不唯一)



最多11个 最少8个

第 6 题图

【点拨】分析从上向下看的形状。

三、1. 【解析】$3.14\times6\times6\times4-\frac{1}{3}\times3.14\times6\times6\times4$

$=452.16-150.72$

$=301.44$(cm³)

【点拨】长方形 $ABCD$ 以 AB 为轴旋转一周,三角形 ACD 在旋转过程中形成的立体图形的体积是底面半径为 6 cm,高为 4 cm 的圆柱体积减去等底等高的圆锥体积。

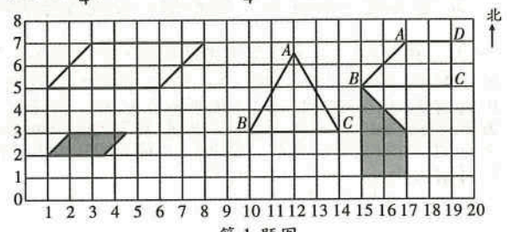
四、1. 【解析】(1)如图所示,缩小后的面积:$2.5\times1=2.5$(cm²)

原面积:$5\times2=10$(cm²),$2.5:10=1:4$。

(2)$\angle ACB=180^\circ\div3=60^\circ$,$AC=BC=4$ cm。

点 A 在点 C 的北偏西 30° 4 厘米处(或西偏北 60° 4 厘米处)。

(3)如图所示,旋转过程中点 C 经过的路线是半径为 4 cm 的圆周长的$\frac{1}{4}$,$2\times3.14\times4\times\frac{1}{4}=2\times3.14=6.28$(cm)。



第 1 题图

五、1. 【解析】$40\div2=20$(cm)

$3.14\times16\times15+3.14\times20^2$

$=753.6+1256$

$=2009.6$(cm²)

【点拨】经过平移,制作帽子要用的布的面积 = 直径为 16 cm,高为 15 cm 的圆柱的侧面积 + 直径为 40 cm 的圆的面积。

2. 【解析】(1)$9800-5000=4800$(元)

$4500\times5\%+(4800-4500)\times10\%$

$=225+30$

$=255$(元)

(2)$4500\times5\%=225$(元)

$(325-225)\div10\%=100\div10\%=1000$(元)

$5000+4500+1000=10500$(元)

【点拨】分段计费。

3. 【解析】(1)$90\times\left(\frac{3}{4}-\frac{1}{2}\right)\times8.4$

$=90\times\frac{1}{4}\times8.4$

$=189$(元)

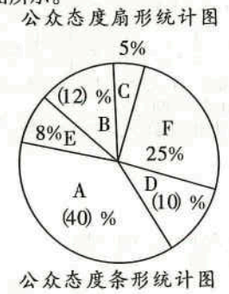
(2)$126\div\left(\frac{3}{4}-\frac{1}{2}\right)$

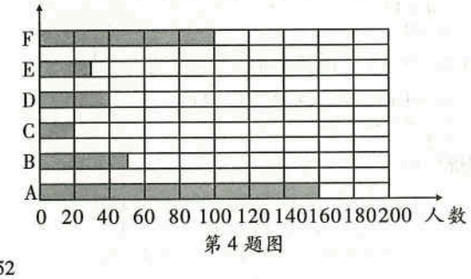
$=126\div\frac{1}{4}$

$=504$(千米)

【点拨】从甲城到乙城,用了整箱油的$\frac{1}{4}$。

4. 【解析】(1)如图所示。





第 4 题图

(2)52

【点拨】总人数:20÷5% =400(人),
E:400×8% =32(人),
F:400×25% =100(人),
A:160÷400×100% =40%,
D:40÷400×100% =10%,
B:100% −40% −10% −25% −5% −8% =12%。
B:400×12% =48(人),
(100−48)÷100×100% =52%。

㊼ 宜宾某一中初2027届新初一分班真卷数学

一、1. A 【解析】这7个有理数中非负数有5$\frac{1}{3}$,0,7.6,2,共4个。

2. B 【解析】若向东走3 m记作+3 m,那么向西走7 m应记作−7 m。

3. B 【解析】A. 出现“凹字格”不能折叠成正方体,错误;B. 符合正方体展开图中的“二三一”型;C. 出现“田”字格,不能折叠成正方体,错误;D. 折叠后有两个面重合,不能折成正方体,错误。

4. B 【解析】$(-1)^{2014}-(-1)^{2013}$
$=1-(-1)$
$=1+1$
$=2$
【点拨】−1的奇数次幂是−1,−1的偶数次幂是1。

5. C 【解析】A. 圆锥体;B. 球体;C. 圆柱体;D. 四棱柱。

6. A 【解析】从左面看到的几何体可得到的平面图形是。

7. B 【解析】$1\div(-2023)=-\frac{1}{2023}$。

8. C 【解析】一百一十四万亿=114000000000000=1.14×10^{14}
【点拨】科学记数法的表示形式为$a\times10^n$的形式,其中$1\leqslant|a|<10$,n为整数。

9. D 【解析】A. $-(-2)=2$,$-(-2)$和2不互为相反数,不符合题意;B. $+(-3)=-3$,$-(+3)=-3$,所以$+(-3)$和$-(+3)$不互为相反数;C. $\frac{1}{2}$和−2不互为相反数;D. $-(-5)=5$,$-|+5|=-5$,$-(-5)$和$-|+5|$互为相反数。

10. A 【解析】由题意知,圆柱体底面半径为4厘米,高为2厘米,圆柱体体积为$\pi\cdot4^2\times2=32\pi$(立方厘米)。

11. A 【解析】“像牛毛,像花针,像细丝,密密地斜织着”把快速落下的雨看成了线,说明了“点动成线”。

12. B 【解析】$2▲(-4)=2+2\times(-4)+|-(-4)|$
$=2-8+4$
$=-2$

二、1. −3或7 【解析】$-a=-2$,$a=2$。
$|b|=5$,$b=\pm5$,$a-b=2-5=-3$或$2-(-5)=7$。

2. 15 【解析】11−(−4)=11+4=15(℃)

3. $-\frac{3}{5}$ 【解析】$|x|=3$,$|y|=5$,$x=\pm3$,$y=\pm5$,$xy<0$,即x,y异号,$x=3$,$y=-5$或$x=-3$,$y=5$,$\frac{x}{y}=-\frac{3}{5}$。

4. < 【解析】$\left|-\frac{4}{5}\right|=\frac{4}{5}$,$\left|-\frac{3}{4}\right|=\frac{3}{4}$,$\frac{4}{5}>\frac{3}{4}$,$-\frac{4}{5}<-\frac{3}{4}$。

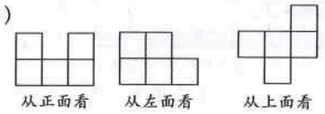
5. 380 390 【解析】385+5=390(克) 385−5=380(克)
合格净含量范围:380克~390克

6. −7 【解析】m,n互为相反数,c,d互为倒数。
$m+n=0$,$cd=1$
$m+n+3cd-10$
$=0+3\times1-10$
$=-7$

三、1. (1)$(-10)-(-22)+(-8)-13$
$=-10+22-8-13$
$=12-8-13$
$=4-13$
$=-9$

(2)$-2^2+(-3)\times|-4|-(-3)^2\div\left(-\frac{1}{2}\right)$
$=-4+(-3)\times4-9\times(-2)$
$=-4-12+18$
$=2$

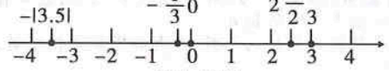
2. 【解析】(1)



第2题图

(2)表面积:(5+5+5)×2×1×1+2×1×1=32
【点拨】由三视图求几何体的表面积,前后面相等,左右面相等,上下面相等。

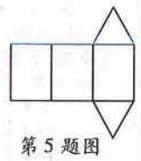
3. 【解析】如图,$-|3.5|<-\frac{1}{3}<0<2\frac{1}{2}<3$。



第3题图

4. 【解析】(1)30+(−4)=26(分钟)
(2)−4<0<+3<+6<+9<+10<+11
11−(−4)=15(分钟)
(3)30+(6+10+9+11−4+0+3)÷7
=30+35÷7
=35(分钟)

5. 【解析】(1)这个三棱柱有9条棱,有5个面。
(2)如图,补充了2个面,一个长方形和一个三角形(方法不唯一,正确即可)。
(3)7×5×3=105(cm^2)
三个侧面的面积之和为105 cm^2。
【点拨】三棱柱的棱数、表面数、表面展开图。


第5题图

6. 【解析】(1)(+18)+(−9)+(+7)+(+13)+(−6)=9+7+13−6=23(km)
故B地在A地正北方,相距23 km。
(2)该天共耗油(18+9+7+13+6)×a=53a(L)
答:该天共耗油53a L。

㊽ 自贡某蜀光中学初2027届新初一分班真卷数学

一、1. 2:1 4:1 【解析】大圆的半径与小圆的直径相等,则大圆的半径是小圆的半径的2倍,大圆的周长是小圆的周长的2倍,大圆的面积是小圆的面积的4倍。
【点拨】$C=2\pi r$,r扩大到原来的n倍,C也扩大到原来的n倍,$S=\pi r^2$,r扩大到原来的n倍,S扩大到原来的n^2倍。

2. $\frac{1}{8}$ $\frac{5}{8}$ 【解析】$1\div8=\frac{1}{8}$ $5\div8=\frac{5}{8}$(米)
【点拨】将全长看作单位“1”,平均分成8段,每段是全长的$\frac{1}{8}$,每段的长度=全长÷平均分的段数。

3. 13.5 27 900 【解析】$18\div\left(1+\frac{1}{3}\right)=18\div\frac{4}{3}=13.5$(米)
$18\div\left(1-\frac{1}{3}\right)=18\div\frac{2}{3}=27$(米)
4米=40分米 (40−4)÷4×100% =900%
【点拨】单位“1”=对应量÷对应分率。

4. 28.26 【解析】(3−1)×2=2×2=4(个)
12.56÷4=3.14(平方分米) 3.14×9=28.26(立方分米)
【点拨】将圆柱平均锯成3段,需锯2次,每锯1次增加2个底面积,所以表面积共增加4个底面积,共增加12.56 dm^2,则底面积是3.14 dm^2,$V_{柱}=Sh=3.14\times9=28.26(dm^3)$。

5. 16 30 80 0.8 【解析】八折=80% =0.8=$\frac{4}{5}$
$\frac{4}{5}=4:5=(4\times4):(5\times4)=16:20$
$\frac{4}{5}=4\div5=(4\times6)\div(5\times6)=24\div30$
【点拨】$\frac{a}{b}=a\div b=a:b$。

6. 60 36 【解析】$120\div(3-1)=120\div2=60(cm^3)$
$60\div\frac{1}{3}\div5=36(cm^2)$
【点拨】等底等高的圆柱体积是圆锥体积的3倍,圆柱削成一个最大的圆锥,削去部分是圆锥体积的2倍。$S_{锥}=V\div\frac{1}{3}\div h$。

7. 6400 6720 【解析】8000×80% =6400(元)
6400+6400×5% =6400+320=6720(元)
【点拨】①售价=原价×折扣率;②八折和5%的单位“1”不同。

8. 24 【解析】$(80-40)\div\left(1-\frac{2}{7}\right)$
$=40\div\frac{5}{7}$
$=56$(米)
80−56=24(米)
【点拨】两根绳各剪去同样长的一段,长度差不变,则短绳剩下的长度比长绳剩下的长度少40米。

9. 37 4n−3 【解析】第1幅图的点数为1,第2幅图的点数为5,第3幅图的点数为9,点数依次加4,第n幅图的点数为4n−3,第10幅图的点数为4×10−3=37。
【点拨】找规律。

二、1. B 【解析】5+10=15 15÷5=3 8×3−8=24−8=16
【点拨】比的基本性质:比的前项和后项同时乘或除以同一个数(0除外),比值不变。

2. D 【解析】4÷(4+1)×100% =80%。
【点拨】原价5件商品的总价,现在用4件同样商品的总价就可以买到,现价是原价的80%。

3. C 【解析】周长相等:$S_{圆}>S_{正}>S_{长}$,高相等:$V_{柱}>V_{正}>V_{长}$。
【点拨】高相等,底面积越大,体积越大。

4. B 【解析】设半径为r,则小明要跑的路程是r,爸爸要跑的路程是$2\pi r\div2=\pi r$,爸爸的速度是小明的3倍,在相同时间,爸爸跑的路程是小明的3倍,小明跑r,爸爸跑$3r$,$3r<\pi r$,当小明到达B点时,爸爸没到,即小明先到达B点。

5. D 【解析】三角形按角分类如图1所示,按边分类如图2所示。



图1



图2

第5题图

三、1. 8 2 $\frac{5}{7}$ 5000 $\frac{5}{12}$ 90 $\frac{1}{8}$ $\frac{1}{9}$ $\frac{1}{2}$ $\frac{9}{8}$

2. (1)$\frac{2}{3}\times\frac{5}{11}+\frac{6}{11}\div\frac{3}{2}$
$=\frac{2}{3}\times\frac{5}{11}+\frac{6}{11}\times\frac{2}{3}$
$=\left(\frac{5}{11}+\frac{6}{11}\right)\times\frac{2}{3}$
$=1\times\frac{2}{3}$
$=\frac{2}{3}$

(2)$\frac{5}{4}-\left(\frac{3}{4}+\frac{3}{8}\right)-\frac{1}{8}$
$=\frac{5}{4}-\frac{3}{4}-\frac{3}{8}-\frac{1}{8}$
$=\left(\frac{5}{4}-\frac{3}{4}\right)-\left(\frac{3}{8}+\frac{1}{8}\right)$
$=\frac{1}{2}-\frac{1}{2}$
$=0$

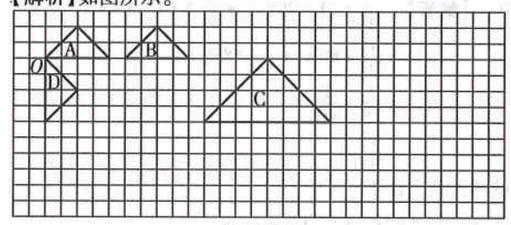
(3)6x+12=108
解:6x=108−12
6x=96
x=96÷6
x=16

(4)$\left(\frac{5}{8}+\frac{1}{4}-\frac{2}{5}\right)\div\frac{1}{40}$
$=\frac{5}{8}\times40+\frac{1}{4}\times40-\frac{2}{5}\times40$
$=25+10-16$
$=19$

(5)1.25×32×2.5
=1.25×(8×4)×2.5
=(1.25×8)×(4×2.5)
=10×10
=100

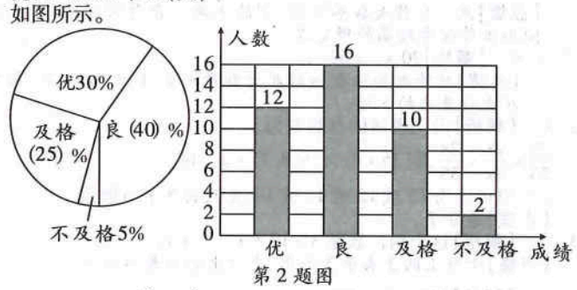
(6)40% :$\frac{3}{5}$=4:x
解:40%x=$\frac{3}{5}\times4$
$\frac{2}{5}x=\frac{12}{5}$
x=6

四、1. 【解析】如图所示。



第1题图

2. 【解析】总人数:2÷5% =40(人)
良:16÷40×100% =40%
及格:100% −40% −30% −5% =25%
40×25% =10(人)
优:40×30% =12(人)
如图所示。



第2题图

五、1. 【解析】$1-\frac{3}{7}=\frac{4}{7}$
$70\div\left(\frac{4}{7}-\frac{3}{7}\right)=70\div\frac{1}{7}=490$(千米)
【点拨】两车相遇时,甲车行全程的$\frac{3}{7}$,则乙车行全程的$\frac{4}{7}$,乙车比甲车多行全程的$\frac{1}{7}$,多行70千米,则全程的$\frac{1}{7}$就是70千米,全程是490千米。

2. 【解析】4时30分+12时−8时=8时30分
8时30分−3时=5时30分
5时30分=5.5时
30×5.5=165(千米)
165千米=16500000厘米
16500000÷3000000=5.5(厘米)
【点拨】比例尺=图上距离:实际距离,
比例尺1:3000000表示图上1厘米相当于实际3000000厘米。

3. 【解析】设欢乐跑全长x千米。
7x−3.5=42
7x=45.5
x=6.5
【点拨】欢乐跑全长×7−3.5千米=全程马拉松全长。

4. 【解析】10÷2=5(cm)
$\frac{1}{3}\times3.14\times5^2\times6=3.14\times50=157(cm^3)$
157÷10≈16(分)
【点拨】$V_{锥}=\frac{1}{3}Sh=\frac{1}{3}\pi r^2h$。

5. 【解析】(1+50%)×90% −1=150% ×90% −1=135% −1=35%
(1+40%)×90% −1=140% ×90% −1=126% −1=26%
设甲服装的成本是x元,则乙服装的成本是(500−x)元。
35%x+(500−x)×26% =157
0.35x+130−0.26x=157
0.09x=27
x=300
500−300=200(元)
故甲服装的成本是300元,乙服装的成本是200元。
【点拨】定价=成本×(1+利润率),现价=售价×折扣,利润=售价−成本。