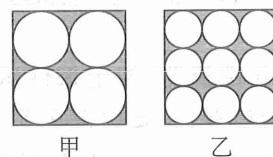


## ④2 2021 年某 GX 一中 FDZX 入学数学真卷(二)

(满分:40 分 时间:40 分钟)

### 一、选择题(每小题 2 分,共 6 分)

1. (比较大小)从甲、乙两块厚度、边长均相等的正方形钢板上冲制出一些圆形(如图,每块上的圆形大小分别相同),剩下的边角料质量相比,下面说法正确的是( )。



第 1 题图

- A. 甲大 B. 乙大 C. 质量相等
2. (比较大小)如果  $a, b, c$  是三个大于 0 的数,且  $a > b > c$ ,那么下面各式正确的是( )。

- A.  $\frac{a}{b \div c} > 1$  B.  $\frac{a}{b-c} > 1$  C.  $\frac{a}{b \times c} < 1$

3. (分段计费)某商场为促销,按如下规定对顾客实行优惠:

- ①若一次购物不超过 200 元,则不予优惠;  
②若一次购物超过 200 元,但不超过 500 元,按标价给予九折优惠;  
③若一次购物超过 500 元,其中 500 元按第②条规定给予优惠,超过 500 元部分给予八折优惠。

某人两次去购物,分别付款 168 元与 423 元,如果他把这两次购买的商品一次购买,则应付( )元。

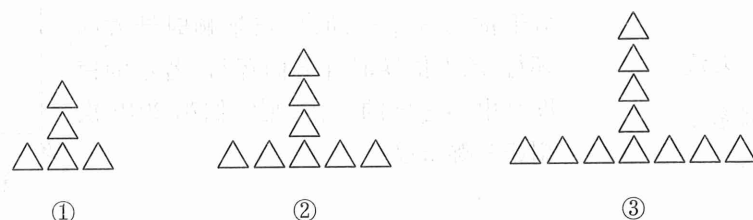
- A. 522.8 B. 510.4 C. 560.4 D. 472.8

### 二、填空题(每小题 2 分,共 6 分)

1. (按比分配)学校运来两捆树苗,共 240 棵。准备分给四、五、六年级栽种,六年级栽总棵数的  $\frac{5}{12}$ ,四、五年级栽的棵数比是 3:4。四年级应栽种\_\_\_\_\_棵。

2. (分数应用)六年级一、二两班人数相等。一班男生人数是二班女生人数的  $\frac{1}{3}$ ,二班男生人数是一班女生人数的  $\frac{1}{4}$ ,一班女生人数与二班女生人数的比是\_\_\_\_\_。

3. (图形找规律)按如下规律摆放三角形:



第 3 题图

则第⑩堆三角形的个数为\_\_\_\_\_。

### 三、计算题(每小题 4 分,共 12 分)

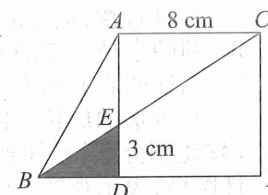
1.  $1+2-3-4+5+6-7-8+9+10-\cdots+2005+2006-2007-2008+2009$

2.  $\frac{2^2+1}{2^2-1} + \frac{4^2+1}{4^2-1} + \frac{6^2+1}{6^2-1} + \cdots + \frac{100^2+1}{100^2-1}$

3.  $5:(x-1) = \frac{3}{20}:18\%$

### 四、解答题(第 1、2 小题各 5 分,第 3 小题 6 分,共 16 分)

1. (组合图形求面积)如图,在正方形  $ADFC$  中,已知  $AC$  长 8 厘米,  $DE$  长 3 厘米,求阴影部分的面积。



第 1 题图

2. (量率对应)学校图书馆文艺书的数量占图书总数的 35%,科技书的数量占图书总数的 25%,科技书的数量比文艺书的数量少 660 本,学校图书馆文艺书与科技书共多少本?

3. (行程问题)学校组织春游,同学们上午 9 点从学校出发,走了一段平路,爬了一座山后按原路返回,下午 3 点回到学校(中间停下休息的时间忽略不计)。已知他们的步行速度平路为 4 千米/时,爬山为 3 千米/时,下山为 6 千米/时,返回时间为 2.5 小时。问:他们一共行了多少千米?

- 一、1. C 【解析】设甲、乙两个正方形的边长为 12, 甲图中圆的半径为  $12 \div 2 \div 2 = 3$ , 乙图中的圆的半径为  $12 \div 3 \div 2 = 2$ , 甲剩下部分的面积为  $12 \times 12 - 3.14 \times 3^2 \times 4 = 144 - 113.04 = 30.96$ ; 乙剩下部分的面积为  $12 \times 12 - 3.14 \times 2^2 \times 9 = 144 - 113.04 = 30.96$ , 甲、乙剩下部分的面积相等, 又因为两块钢板厚度相等, 所以甲、乙剩下的部分质量相等。

2. B 【解析】A. 因为  $b > c$ , 所以  $b \div c > 1$ ,  $\frac{a}{b \div c} < a$ , 根据

题意  $a > b > c > 0$ , 只能确定  $a > \frac{a}{b \div c} > 0$ , 不能确定  $\frac{a}{b \div c}$

$> 1$ ; B. 因为  $a > b$ ,  $b > b - c$ , 所以  $a > b - c$ , 分子大于分

母, 分数值大于 1, 故  $\frac{a}{b - c} > 1$ ; C. 因为  $b$  和  $c$  不能确定

是否大于 1, 所以  $b \times c$  的值无法与  $b$  或  $c$  比较, 也就无

法与  $a$  比较, 不能确定  $\frac{a}{b \times c} < 1$ 。

3. C 【解析】因为  $168 \div 0.9 < 200$ ,  $423 < 500 \times 0.9$ , 可以判断出 168 元、423 元分别按照①、②进行优惠, 则两次购买的商品原价为  $168 + 423 \div 0.9 = 638$ (元), 如果他把这两次购买的商品一次购买, 则应付  $500 \times 0.9 + (638 - 500) \times 0.8 = 560.4$ (元)。

- 二、1. 60 【解析】四、五年级栽种棵数为  $240 \times$

$$\left(1 - \frac{5}{12}\right) = 140 \text{ (棵)}, \text{四年级栽种棵数为 } 140 \times$$

$$\frac{3}{4+3} = 60 \text{ (棵)}。$$

2. 8:9 【解析】设一班女生人数为  $x$  人, 二班女生人数

为  $y$  人, 则一班男生人数为  $\frac{1}{3}y$  人, 二班男生人数为

$\frac{1}{4}x$  人, 因为一、二班人数相等, 则  $x + \frac{1}{3}y = y + \frac{1}{4}x$ ,

整理得  $\frac{3}{4}x = \frac{2}{3}y$ ,  $x:y = \frac{2}{3}:\frac{3}{4} = 8:9$ 。

3. 65 【解析】观察题图可得, 图形①有  $2 + 3 \times 1 = 5$ (个) 三角形, 图形②有  $2 + 3 \times 2 = 8$ (个) 三角形, 图形③有  $2 + 3 \times 3 = 11$ (个) 三角形, 则第  $n$  个图形有  $2 + 3 \times n = 3n + 2$ (个) 三角形, 当  $n = 21$  时,  $3n + 2 = 3 \times 21 + 2 = 65$ , 第②堆三角形的个数为 65。

- 三、1. 原式  $= 1 + 2 + (6 - 4 + 5 - 3) + (9 - 7 + 10 - 8) + \cdots +$   
 $(2006 - 2004 + 2005 - 2003) + (2009 -$   
 $2007) - 2008$

$$= 3 + 4 + 4 + \cdots + 4 + 2 - 2008$$

$$= 3 + 4 \times 501 + 2 - 2008$$

$$= 5 + 2004 - 2008$$

$$= 1$$



$$\begin{aligned}
2. \text{ 原式} &= \frac{5}{3} + \frac{17}{15} + \frac{37}{35} + \cdots + \frac{10001}{9999} \\
&= 1 + \frac{2}{3} + 1 + \frac{2}{15} + 1 + \frac{2}{35} + \cdots + 1 + \frac{2}{9999} \\
&= 1 + \frac{2}{1 \times 3} + 1 + \frac{2}{3 \times 5} + 1 + \frac{2}{5 \times 7} + 1 + \cdots + 1 \\
&\quad + \frac{2}{99 \times 101} \\
&= 50 + 2 \times \left( \frac{1}{1 \times 3} + \frac{1}{3 \times 5} + \frac{1}{5 \times 7} + \cdots + \frac{1}{99 \times 101} \right) \\
&= 50 + 2 \times \frac{1}{2} \times \left( 1 - \frac{1}{3} + \frac{1}{3} - \frac{1}{5} + \frac{1}{5} - \frac{1}{7} + \cdots \right. \\
&\quad \left. + \frac{1}{99} - \frac{1}{101} \right) \\
&= 50 + \left( 1 - \frac{1}{101} \right) \\
&= 50 \frac{100}{101}
\end{aligned}$$

$$3. 5:(x-1) = \frac{3}{20}:18\%$$

$$\text{解: } 5 \times 18\% = (x-1) \times \frac{3}{20}$$

$$0.9 = \frac{3}{20}x - \frac{3}{20}$$

$$\frac{3}{20}x = \frac{21}{20}$$

$$x = 7$$

四、1. 【解析】因为  $ED = 3$  厘米, 所以  $AE = AD - ED = 8 - 3 = 5$  (厘米), 又因为  $AC$  与  $BD$  平行,  $\triangle ACE$  与  $\triangle BDE$  组成沙漏模型, 所以  $\frac{AC}{BD} = \frac{AE}{ED}$ , 即  $BD =$

$$\frac{AC \times ED}{AE} = \frac{8 \times 3}{5} = 4.8 \text{ (厘米)}, \text{ 所以 } S_{\triangle BED} = 4.8 \times 3 \div 2 = 7.2 \text{ (平方厘米)}.$$

即阴影部分的面积是 7.2 平方厘米。

2. 【解析】科技书比文艺书少的分率:  $35\% - 25\% = 10\%$ , 图书总数:  $660 \div 10\% = 6600$  (本), 文艺书与科技书共有:  $6600 \times (25\% + 35\%) = 3960$  (本)。

3. 【解析】上午 9 点到下午 3 点间隔:  $12 - 9 + 3 = 6$  (小时), 去时共用:  $6 - 2.5 = 3.5$  (小时), 上山比下山多用:  $3.5 - 2.5 = 1$  (小时), 上山、下山的路程一样长, 下山的速度是上山的  $6 \div 3 = 2$  倍, 则上山的时间是下山的 2 倍, 则下山用时:  $1 \div (2 - 1) = 1$  (小时), 返回时平路用时:  $2.5 - 1 = 1.5$  (小时), 全程长度:  $1 \times 6 + 4 \times 1.5 = 12$  (千米), 一共行了:  $12 \times 2 = 24$  (千米)。