

2025-2026 学年六年级数学下学期期末考试

(考试时间: 90 分钟 试卷满分: 100 分) (沪教版 2024)

一、选择题 (本大题共 6 小题, 每小题 2 分, 共 12 分)

1. 下列各组数中, 不能组成比例的是 ()

A. 2, 3, 4, 6

B. 1, 2, 4, 8

C. 0.1, 0.3, 0.6, 1.8

D. $\frac{1}{2}$, $\frac{1}{3}$, $\frac{1}{4}$, $\frac{1}{5}$

【答案】D

【分析】本题考查比例式, 解题的关键是能够根据四个数找到它们之间的比例关系.

根据比例的定义, 把能够组成比例的选项写成比例式.

【详解】A 选项: $\frac{2}{3} = \frac{4}{6}$;

B 选项: $\frac{1}{2} = \frac{4}{8}$;

C 选项: $\frac{0.1}{0.3} = \frac{0.6}{1.8}$;

D 选项不能组成.

故选: D.

2. 火车从 A 地到 B 地, 原来要 10 小时, 现在只要 8 小时, 速度提高了 ()

A. 20%

B. 25%

C. 10%

D. 80%

【答案】B

【分析】把总路程看作单位“1”, 先求出原来和现在的速度, 再用速度差除以原来的速度即可得到速度提高的百分比.

【详解】解: 把 A 地到 B 地的总路程看作单位“1”, 则原来的速度为 $\frac{1}{10}$, 现在的速度为 $\frac{1}{8}$,

故速度提高的百分比为: $\frac{\frac{1}{8} - \frac{1}{10}}{\frac{1}{10}} = \frac{\frac{10 - 8}{40}}{\frac{1}{10}} = \frac{1}{4} = 25\%$.

3. 体能达标检测中, 六 (一) 班成绩的合格率是 90%, 六 (二) 班成绩的合格率是 80%, 一班与二班相比 ()

A. 一班合格的人多

B. 二班合格的人多

C. 两班合格的人一样多

D. 不能确定

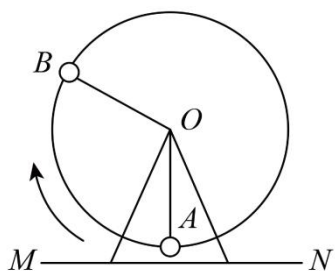
【答案】D

【分析】本题主要考查了百分数的应用，合格率仅表示合格人数占总人数的比例，但两个班的总人数未知，因此无法直接比较合格人数的多少.

【详解】解：设一班总人数为 a ，二班总人数为 b ，
则一班合格人数为 $0.9a$ ，二班合格人数为 $0.8b$ ，
 $\because a$ 和 b 的大小关系未知，
 $\therefore$ 无法确定 $0.9a$ 与 $0.8b$ 的大小关系.

故选：D.

4. “湾区之光”摩天轮位于深圳市宝安区滨海文化公园内，是国内首个全天景回转式轿厢摩天轮，共设有 28 个进口太空舱，其示意图如图所示. 该摩天轮高 128m（即最高点离水面平台 MN 的距离），圆心 O 到 MN 的距离为 71.5m，摩天轮匀速旋转一圈用时 27min. 某轿厢从点 A 出发，9min 后到达点 B ，此过程中，该轿厢所经过的路径（即 $\widehat{AB}$ ）长度为（ ）m.（结果保留 π ）.



A. $\frac{113}{3}\pi$

B. $\frac{113}{2}\pi$

C. $\frac{143}{3}\pi$

D. $\frac{143}{2}\pi$

【答案】A

【分析】先求出摩天轮半径，再求出 $\angle AOB = 120^\circ$ ，最后根据弧长公式求出结果即可.

【详解】解： $\because$ 最高点离水面平台 MN 的距离为 128m，圆心 O 到 MN 的距离为 71.5m，

$\therefore$ 摩天轮的半径为 $128 - 71.5 = 56.5(\text{m})$ ，

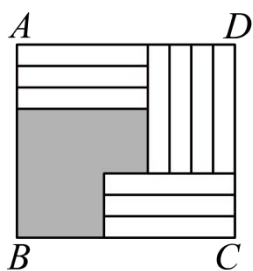
$\because$ 摩天轮匀速旋转一圈用时 27min，轿厢从点 A 出发，9min 后到达点 B ，

$$\therefore \angle AOB = \frac{9}{27} \times 360^\circ = 120^\circ,$$

$\therefore$ 该轿厢所经过的路径长度为：

$$\frac{120^\circ \times 56.5}{180} = \frac{113}{3}\pi(\text{m}).$$

5. 如图，在大长方形 $ABCD$ 中放置 10 个形状、大小都相同的小长方形，大长方形 $ABCD$ 的周长为 36，小长方形的长比宽多 4. 设小长方形的长为 x ，宽为 y ，则下列方程组正确的是（ ）



- A. $\begin{cases} 2x+7y=36 \\ x-y=4 \end{cases}$ B. $\begin{cases} x+3y=9 \\ x-y=4 \end{cases}$ C. $\begin{cases} x+4y=9 \\ x-y=4 \end{cases}$ D. $\begin{cases} 2x+7y=18 \\ x-y=4 \end{cases}$

【答案】D

【分析】 本题考查根据实际问题列二元一次方程组，关键是从图中提取大长方形的长和宽与小长方形长、宽的等量关系，结合周长公式和长、宽的差列出方程组. 首先，由“小长方形的长比宽多4”可直接得到 $x-y=4$ ；其次，大长方形周长为36，根据长方形周长公式可知长与宽的和为18，从图中可分析出大长方形的长与宽之和为 $2x+7y$ ，从而得到 $2x+7y=18$ ，进而确定正确方程组.

【详解】 解：根据题意，小长方形的长比宽多4，故有 $x-y=4$ ；

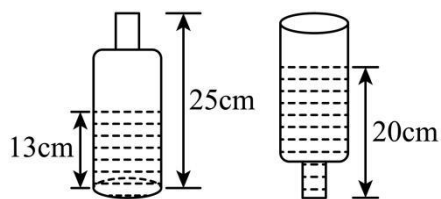
大长方形 $ABCD$ 的周长为36，可得长与宽的和为 $36 \div 2 = 18$ ；

从图中可分析出大长方形的长与宽之和为 $x+4y+x+3y=2x+7y$ ，因此 $2x+7y=18$ ；

综上，可列方程组为 $\begin{cases} 2x+7y=18 \\ x-y=4 \end{cases}$.

故选：D.

6. 如图，一个酒瓶里面深25cm，底面内直径是8cm，瓶里酒深13cm. 把酒瓶塞紧后使其瓶口向下倒立，这时酒深20cm，酒瓶的容积是（ ）mL. (结果保留 π)



- A. 90π B. 288π C. 144π D. 208π

【答案】B

【详解】 解：酒瓶底面积： $S_{\text{底}} = \pi \left(\frac{8}{2}\right)^2 = 16\pi (\text{cm}^2)$ ；

酒的体积： $V_{\text{酒}} = S_{\text{底}} h_{\text{酒}} = 16\pi \times 13 (\text{cm}^3)$ ，

酒瓶倒置后，瓶内空气体积： $V_{\text{空}} = S_{\text{底}} h_{\text{空}} = 16\pi \times (25-20) = 16\pi \times 5 (\text{cm}^3)$ ，

酒瓶的容积： $V_{\text{瓶}} = V_{\text{酒}} + V_{\text{空}} = 16\pi \times (13+5) = 288\pi \text{ (mL)}$.

二、填空题 (本题共 12 小题, 每小题 2 分, 共 24 分)

7. 已知 8 与 x 的比例中项为 6, 那么 $x =$ _____.

【答案】 $\frac{9}{2}$ / 4.5

【分析】 根据比例中项的定义列出式子, 即可求解.

【详解】 解: 由题意得, $8:6=6:x$,

则 $8x = 6 \times 6$

解得 $x = \frac{36}{8} = \frac{9}{2}$.

8. 在一张比例尺是 1:1000000 的地图上, 松江大学城到上海天文馆的图上距离是 7.5 厘米, 那么松江大学城到上海天文馆的实际距离是_____千米.

【答案】 75

【分析】 根据比例尺的定义, 比例尺等于图上距离与实际距离的比, 求出实际距离后, 将单位换算为千米即可得到结果.

【详解】 解: 设松江大学城到上海天文馆的实际距离为 x 厘米,

根据比例尺的定义可得: $\frac{1}{1000000} = \frac{7.5}{x}$,

解得 $x = 7.5 \times 1000000 = 7500000$ 厘米,

进行单位换算: 7500000 厘米 $= 75000$ 米 $= 75$ 千米.

9. 一个不透明的罐里装有 10 个红球, 5 个白球, 3 个黄球, 摸出_____球的可能性最大.

【答案】 红

【分析】 本题考查可能性, 根据可能性大小的判断方法, 比较罐中红球、白球和黄球的数量, 数量最多的球被摸出的可能性最大.

【详解】 解: 罐中红球有 10 个, 白球有 5 个, 黄球有 3 个, 且 $10 > 5 > 3$,

则红球的数量最多, 摸出红球的可能性最大.

故答案为: 红.

10. 一个扇形的半径是 6 厘米, 圆心角是 60° , 它的弧长是()厘米 (π 取 3.14).

【答案】 6.28

【分析】 本题考查扇形弧长的比例计算, 掌握圆的周长公式及比例关系的应用是解题关键.

扇形的弧长可以通过圆心角占整个圆的比例来计算，即弧长等于圆心角除以 360° 的计算结果乘以圆的周长.

【详解】解：根据题意得，弧长 $= \frac{60}{360} \times 2 \times \pi \times 6 = \frac{1}{6} \times 2 \times 3.14 \times 6 = \frac{1}{6} \times 37.68 = 6.28$ (厘米).

故答案为：6.28.

11. 写出二元一次方程 $x+3y=9$ 的一个正整数解：_____.

【答案】 $\begin{cases} x=6 \\ y=1 \end{cases}$ (答案不唯一)

【分析】 本题考查二元一次方程的正整数解，采用枚举法，通过给定一个变量的值求解另一个变量即可.

【详解】解：令 $y=1$ ，代入方程 $x+3y=9$ ，得 $x+3 \times 1=9$ ，

即 $x+3=9$ ，

解得： $x=6$ ，

因此一组正整数解为： $\begin{cases} x=6 \\ y=1 \end{cases}$ ；

故答案为： $\begin{cases} x=6 \\ y=1 \end{cases}$ (答案不唯一).

12. 某中学的男生人数是女生人数的 $\frac{7}{8}$ ，把男女学生人数制成扇形统计图，在扇形统计图上表示女生的扇形圆心角是_____度.

【答案】 192

【分析】 在扇形统计图中，部分所对应的扇形圆心角的度数等于 360° 乘以该部分占总体的百分比，设出女生人数即可表示出总人数和男生人数，进而计算得到结果.

【详解】解：设女生人数为 x ，则男生人数为 $\frac{7}{8}x$ ，

总人数为 $x + \frac{7}{8}x = \frac{15}{8}x$ ，

因此表示女生的扇形圆心角为： $360^\circ \times \frac{x}{\frac{15}{8}x} = 360^\circ \times \frac{8}{15} = 192^\circ$.

13. 已知关于 x, y 的方程组 $\begin{cases} x-a=y \\ 3x+2y=8 \end{cases}$ 与方程组 $\begin{cases} 2x+y=5 \\ x+by=10 \end{cases}$ 同解，则 $(a+b)^2 =$ _____.

【答案】 81

【分析】 先根据两个方程组的解相同重新组成方程组，并求出解，再将解代入求出 a, b 的值，进而求出代数式的值.

【详解】解：∵方程组 $\begin{cases} x-a=y \\ 3x+2y=8 \end{cases}$ 与方程组 $\begin{cases} 2x+y=5 \\ x+by=10 \end{cases}$ 同解，

$$\therefore \begin{cases} 2x+y=5 \text{ ①} \\ 3x+2y=8 \text{ ②} \end{cases},$$

① $\times 2$ -②，得 $x=2$ ，

将 $x=2$ 代入①，得 $y=1$ ，

$$\therefore \text{方程组的解是} \begin{cases} x=2 \\ y=1 \end{cases}.$$

∵两个方程组的解相同，

$$\therefore \begin{cases} 2-a=1 \\ 2+b=10 \end{cases},$$

$$\text{解得} \begin{cases} a=1 \\ b=8 \end{cases},$$

$$\therefore (a+b)^2 = (1+8)^2 = 9^2 = 81.$$

14. 一个半圆形的直径是 4cm ，那么它的周长是_____ cm (π 取 3.14).

【答案】 10.28

【分析】先根据圆的公式计算圆的周长，得到半圆的弧长，即可求半圆形的周长.

【详解】解：∵半圆形的直径是 4cm ，

∴圆的周长为 $4\pi\text{cm}$ ，

$$\therefore \text{半圆形的圆弧长为} \frac{1}{2} \times 4\pi = 2\pi (\text{cm})$$

$$\therefore \text{半圆形的周长为} (2\pi + 4) = 10.28 (\text{cm}).$$

15. 用弧长为 $8\pi\text{dm}$ 的扇形做成一个圆锥的侧面，这个圆锥的底面半径为_____ dm .

【答案】 4

【分析】圆锥的侧面展开图的弧长等于圆锥的底面周长，据此列方程求解即可.

【详解】解：设圆锥底面半径为 $r\text{dm}$ ，

则根据题意得， $2\pi r = 8\pi$ ，

解得， $r = 4$

∴圆锥底面半径为 4dm ，

故答案为：4.

16. 一个两位数的十位数字与个位数字之和为 6，将个位数字与十位数字对调后，得到的两位数比原来的两位数小 18，则原来的两位数为_____.

【答案】 42

【分析】 设原来两位数的十位数字与个位数字分别为未知数，根据题目给出的两个等量关系列二元一次方程组，求解后即可得到原来的两位数.

【详解】 解： 设原来两位数的十位数字为 x ，个位数字为 y ，

根据题意，得
$$\begin{cases} x+y=6 \\ (10x+y)-(10y+x)=18 \end{cases}$$

解得
$$\begin{cases} x=4 \\ y=2 \end{cases}$$

因此原来的两位数为 $10 \times 4 + 2 = 42$.

17. 把一个圆柱进行横切和沿直径纵切（如图）. 横切（见图 1）后表面积增加 56.52cm^2 ，纵切（见图 2）后表面积增加 108cm^2 ，原来圆柱的体积是_____ cm^3 .

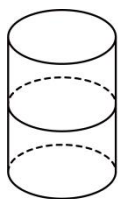


图1

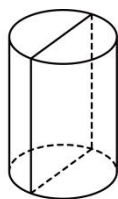


图2

【答案】 254.34

【分析】 本题考查了圆柱体积计算；横切成两个圆柱，表面积增加了 56.52cm^2 ，即增加了 2 个圆柱的底面积，用增加的面积除以 2 即可求出圆柱的底面积；并进而求出圆柱底面半径；纵切成两个半圆柱，表面积增加了 108cm^2 ，即增加了 2 个长为圆柱的高，宽为圆柱底面圆直径的长方形面积，据此求出圆柱的高，然后用圆柱底面积乘高即可解答.

【详解】 解： $56.52 \div 2 = 28.26 \text{ (cm}^2\text{)}$

$28.26 \div 3.14 = 9 \text{ (cm}^2\text{)}$

而 $9 = 3 \times 3$ ，即圆柱底面圆半径为 3cm ，

$108 \div 2 = 54 \text{ (cm}^2\text{)}$

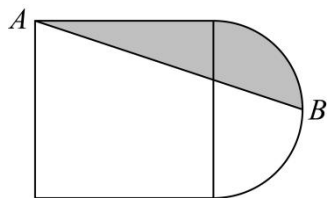
$54 \div (3 \times 2) = 9 \text{ (cm)}$

$28.26 \times 9 = 254.34 \text{ (cm}^3\text{)}$

答：原来这个圆柱的体积是 254.34cm^3 ，

故答案为：254.34 .

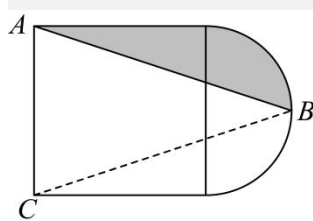
18. 如图，是正方形和半圆形的组合， B 点是半圆弧的中点，已知正方形的边长为 20cm，则图中阴影部分面积为_____ cm^2 .



【答案】128.5

【分析】如图所示，连接 BC ，根据 $S_{\text{阴影}} = \frac{S_{\text{正方形}} + S_{\text{半圆}} - S_{\triangle ABC}}{2}$ 进行求解即可.

【详解】解：如图所示，连接 BC ，



$$\begin{aligned} \text{所以 } S_{\text{阴影}} &= \frac{S_{\text{正方形}} + S_{\text{半圆}} - S_{\triangle ABC}}{2} \\ &= \frac{20 \times 20 + \frac{1}{2} \times 3.14 \times 10 \times 10 - \frac{1}{2} \times 20 \times (20 + 10)}{2} \end{aligned}$$

=128.5 平方厘米,

三、解答题 (本题共 8 小题，共 64 分)

19. (本小题 6 分) 化简比并求比值

(1) 9分: 0.4 时

(2) 24:1.2

(3) $\frac{4}{7} : \frac{8}{9}$

【答案】(1)

3:8, $\frac{3}{8}$

(2)

20:1, 20

(3)

9:14, $\frac{9}{14}$

【分析】 本题主要考查比的化简与求比值的相关知识，核心包括单位不统一时的单位换算方法、含小数或分数的比转化为整数比的技巧，以及运用比的基本性质(同时乘或除以相同的数，0除外，比值不变)进行化简的能力，同时考查通过前项除以后项计算比值的基本运算技能。

(1) 先将比的两项单位统一，确保单位一致后，根据比的基本性质同时除以两项的最大公因数，化简得到最简比；再用最简比的前项除以后项，求出比值；

(2) 先把比中含小数的项化为整数(两项同时乘10)，再通过除以两项的最大公因数进行化简，得到最简比；用最简比的前项除以后项，算出比值；

(3) 先找到两个分母的最小公倍数，两项同时乘这个公倍数消去分母，转化为整数比；再除以两项的最大公因数化简为最简比，最后用：前项除以后项求出比值。

【详解】 (1) 解： $0.4 \text{ 时} = 0.4 \times 60 = 24 \text{ 分}$ ，

$$9:24 = 3:8,$$

$$\text{比值: } 3 \div 8 = \frac{3}{8};$$

(2) 解： $24:1.2 = 240:12 = 20:1$ ，

$$\text{比值: } 20 \div 1 = 20;$$

(3) 解： $\frac{4}{7}:\frac{8}{9} = \left(\frac{4}{7} \times 63\right) : \left(\frac{8}{9} \times 63\right) = 36:56 = 9:14$ ，

$$\text{比值: } 9 \div 14 = \frac{9}{14}.$$

20. (本小题 6 分) 解方程组：

$$(1) \begin{cases} 2x + 3y = 12 \\ 5x - 6y = 3 \end{cases}$$

$$(2) \begin{cases} \frac{1}{2}x + 3y = -6 \\ 2(x + 1) - y = 4 \end{cases}$$

$$\text{【答案】 } (1) \begin{cases} x = 3 \\ y = 2 \end{cases}$$

$$(2) \begin{cases} x = 0 \\ y = -2 \end{cases}$$

【分析】 本题考查了解二元一次方程组；

(1) 用加减消元法先求出 x 的值，再代入求解即可；

(2) 由第二个方程 $y = 2x - 2$ ，用代入消元法得求解即可。

【详解】(1)
$$\begin{cases} 2x + 3y = 12 \text{①} \\ 5x - 6y = 3 \text{②} \end{cases}$$

解: ① $\times 2$ 得

$$4x + 6y = 24 \text{③},$$

② + ③得

$$9x = 27,$$

解得 $x = 3$,

将 $x = 3$ 代入①得

$$2 \times 3 + 3y = 12,$$

解得 $y = 2$,

$$\therefore \begin{cases} x = 3 \\ y = 2 \end{cases}.$$

(2)
$$\begin{cases} \frac{1}{2}x + 3y = -6 \text{①} \\ 2(x+1) - y = 4 \text{②} \end{cases}$$

解: 由②得

$$y = 2x - 2 \text{③},$$

将③代入①得,

$$\frac{1}{2}x + 3(2x - 2) = -6,$$

解得 $x = 0$,

将 $x = 0$ 代入③得,

$$y = 2 \times 0 - 2 = -2,$$

$$\therefore \begin{cases} x = 0 \\ y = -2 \end{cases}.$$

21. (本小题 6 分) 解比例.

(1) $x : 24 = 3 : 8$

(2) $8.1 : x = 1.8 : 36$

【答案】(1) $x = 9$

(2) $x = 162$

【分析】本题考查了比例的基本性质的应用, 比例的基本性质是两内项之积等于两外项之积, 掌握解比例

的方法，是解答此题的关键.

(1) 根据两内项之积等于两外项之积，列方程求解即可；

(2) 根据两内项之积等于两外项之积，列方程求解即可.

【详解】(1) 解: $x:24=3:8$

$$8x=24\times 3$$

$$8x=72$$

$$x=9$$

(2) 解: $8.1:x=1.8:36$

$$1.8x=8.1\times 36$$

$$1.8x=291.6$$

$$x=162$$

22. (本小题 8 分) 某商品每件成本 72 元，原来按定价出售，每天可售出 100 件，每件利润为成本的 25%，后来按定价的 90% 出售，每天销售量提高到原来的 2.5 倍，照这样计算，每天的利润比原来增加多少元？

【答案】450 元

【分析】本题主要考查了百分数的应用，解题的关键是根据题意列出算式. 先求出原来每天的利润，然后求出现在每天的利润，最后求出差值即可.

【详解】解: 原来每天的利润为: $72\times 25%\times 100=1800$ (元),
现在每天的利润为:

$$[72\times (1+25\%)\times 90\%-72]\times 100\times 2.5$$

$$=(72\times 1.25\times 0.9-72)\times 100\times 2.5$$

$$=(81-72)\times 100\times 2.5$$

$$=9\times 100\times 2.5$$

$$=900\times 2.5$$

$$=2250 \text{ (元)},$$

$$2250-1800=450 \text{ (元)},$$

答: 现在每天的利润比原来增加 450 元.

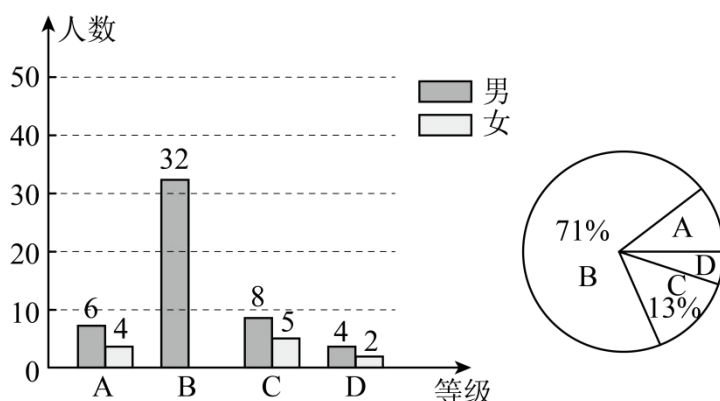
23. (本小题 8 分) 青少年体重指数 (BMI) 是评价青少年营养状况、肥胖的一种衡量方式，其计算公式:

$BMI = \frac{G}{h^2}$ (kg/m^2) 其中 G 表示体重 (kg), h 表示身高 (m). 《国家学生体质健康标准》将学生体重指

数 (BMI) 分成四个等级 (如表), 为了解学校学生体重指数分布情况, 某数学实践小组开展了调查.

等级	偏瘦 A	标准 B	超重 C	肥胖 D
男	$BMI \leq 15.7$	$15.7 < BMI \leq 22.5$	$22.5 < BMI \leq 25.4$	$BMI > 25.4$
女	$BMI \leq 15.4$	$15.4 < BMI \leq 22.2$	$22.2 < BMI \leq 24.8$	$BMI > 24.8$

【数据收集、数据整理】小组成员通过问卷调查, 收集数据, 并绘制统计图.



【问题解决、作出决策】根据以上信息, 解决下列问题:

- (1) 本次调查的总人数为_____;
- (2) 补全条形统计图;
- (3) 一位男生的身高为1.6m, 体重为51.2kg, 则他的体重指数 BMI 属于_____等级; (请从 A、B、C、D 中选择一个填写)
- (4) 若该校共有 2000 名学生, 估计全校体重指数等级为“肥胖”的学生约为_____人.

【答案】(1)100

(2)见解析

(3)B

(4)120

【分析】本题考查了画条形统计图, 读取条形统计图与扇形统计图的信息, 以及由样本所占百分比估计总体的数量, 解决本题的关键是读懂条形统计图与扇形统计图.

(1) 根据条形统计图可知超重 C 组男女生共 13 人, 根据扇形统计图可知超重 C 组占比 13%, 由此求解总人数即可;

(2) 根据总人数为 100 人, 计算标准 B 组中女生人数即可;

(3) 根据体重指数 BMI 的计算公式计算即可;

(4) 先计算出肥胖 D 的占比, 再根据全校总人数计算即可.

【详解】(1) 解：∵由条形统计图可知超重 C 组男女生共 13 人，

由扇形统计图可知超重 C 组占比 13%，

∴调查的总人数为 $\frac{13}{13\%} = 100$ 人；

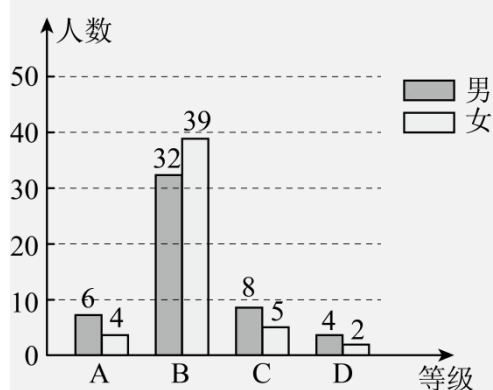
故答案为：100；

(2) 解：总人数为 100 人，

偏瘦 A 组共 10 人，标准 B 组男生 32 人，超重 C 组共 13 人，肥胖 D 组共 6 人，

∴标准 B 组中女生人数为 $100 - 10 - 32 - 13 - 6 = 39$ 人，

条形统计图如下：



(3) 解：∵一位男生的身高为 1.6m，体重为 51.2kg，

由体重指数 BMI 计算公式： $BMI = \frac{G}{h^2} = \frac{51.2}{1.6^2} = 20$ (kg/m^2)，

∴该男生的体重指数 BMI 满足 $15.7 < BMI \leq 22.5$ ，

∴他的体重指数 BMI 属于 B 等级；

故答案为：B；

(4) 解：∵肥胖 D 的占比为 $\frac{6}{100} = 6\%$ ，

∴全校人数共 2000 人，

∴全校体重指数等级为“肥胖”的学生约为 $2000 \times 6\% = 120$ 人。

故答案为：120。

24. (本小题 10 分) 为庆祝中华人民共和国成立 70 周年，市政府决定在某空地建一个圆形喷水池，其半径为 10 米. (π 取 3)



(1)求喷水池的占地面积;

(2)现计划在距离喷水池边 2 米的地方, 绕喷水池安置一圈围栏, 求围栏的长度是多少米?

(3)在 (2) 的条件下, 为了美观, 现决定在围栏和喷水池之间种植鲜花, 经考察, 种植鲜花每平方米价格是 80 元, 喷水池每平方米的价格为 120 元, 围栏每米的价格为 15 元, 求整个工程的总费用为多少元?

【答案】 (1)300 平方米

(2) 72 米

(3)47640 元

【分析】 本题考查圆的周长和面积, 熟练掌握圆的周长和面积公式, 是解题的关键:

(1) 根据圆的面积公式进行计算即可;

(2) 根据圆的周长公式进行计算即可;

(3) 根据总价等于种植鲜花的费用, 喷水池的费用和围栏的费用之和, 列式计算即可.

【详解】 (1) 解: $3 \times 10^2 = 300$ (平方米);

答: 喷水池的占地面积为 300 平方米;

(2) 解: $3 \times (10 + 2) \times 2 = 72$ (米);

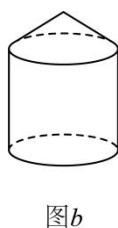
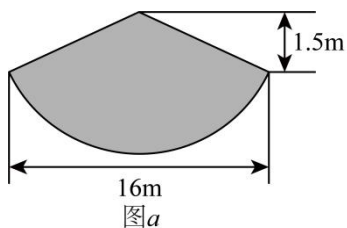
答: 围栏的长度是 72 米;

(3) $3 \times 12^2 = 432 (\text{m}^2)$, $432 - 300 = 132 (\text{m}^2)$,

$300 \times 120 + 80 \times 132 + 72 \times 15 = 47640$ (元),

答: 整个工程的总费用为 47640 元.

25. (本小题 10 分) 打谷场上, 有一个近似于圆锥的小麦堆如图 a, 测得底面直径为 16m, 高为 1.5m, 每立方米的小麦约重 750 千克.



(1)求这堆小麦约有多少吨? (π 取 3.14, 得数保留整数吨)

(2)图 b 为装小麦的粮仓, 粮仓下面为一圆柱, 上面为一圆锥, 已知圆柱底面半径为1米, 粮仓下面圆柱的侧面积为 4π 平方米, 图 b 中粮仓上面圆锥的高为图 a 中小麦堆的高的 $\frac{3}{10}$, 将打谷场上的这堆小麦全部装入图 b 同样的粮仓中, 至少需要这样的粮仓几个?

【答案】(1)75 吨

(2)至少需要这样的粮仓15个

【分析】本题考查了圆柱和圆锥的体积公式;

(1) 先利用圆锥的体积公式计算出图 a 的圆锥的体积, 然后利用每立方米的小麦约重750 千克计算小麦的质量;

(2) 设圆柱的高为 h , 利用圆柱的侧面积得到 $2\pi \times 1 \times h = 4\pi$, 解得 $h = 2$, 再计算出图 b 中粮仓上面圆锥的高为 $0.45m$, 接着计算出图 b 的粮仓的体积, 然后用图 a 的体积除以图 b 的体积即可.

【详解】(1) 解: 圆锥形的小麦堆的体积 $= \frac{1}{3} \times \pi \times 8^2 \times 1.5 \approx 100.48(m^3)$,

所以这堆小麦的质量为: $100.48 \times 750 = 75360(\text{千克}) \approx 75(\text{吨})$;

(2) 设圆柱的高为 h ,

根据题意得 $2\pi \times 1 \times h = 4\pi$, 解得 $h = 2$,

图 b 中粮仓上面圆锥的高为 $1.5 \times \frac{3}{10} = 0.45(m)$,

$\therefore$ 图 b 的粮仓的体积为 $\frac{1}{3} \times \pi \times 1^2 \times 0.45 + \pi \times 1^2 \times 2 \approx 6.751(m^3)$,

$\therefore 100.48 \div 6.751 \approx 15$,

$\therefore$ 至少需要这样的粮仓15个.

26. (本小题 10 分) 某商店销售 A , B 两种品牌的毛绒玩具, 已知两种型号毛绒玩具单个成本价和为 25 元, 且 3 个 A 型号毛绒玩具的成本价等于 2 个 B 型号毛绒玩具成本价.

(1)求 A , B 两种型号的毛绒玩具成本价分别为多少元?

(2)将 A , B 两种型号毛绒玩具按成本价均提高 40% 后标价出售.

① A 型号毛绒玩具的标价为_____元, B 型号毛绒玩具的标价为_____元;

②若商店分别购进两种毛绒玩具各 10 个, A 型号毛绒玩具按标价出售, B 型号毛绒玩具打折销售, 要保证售完所有毛绒玩具后利润率达到 31.6%, 求 B 型号毛绒玩具打几折? (提示: 利润率 $= \frac{\text{利润}}{\text{成本}} = \frac{\text{售价} - \text{成本}}{\text{成本}}$)

【答案】(1) A , B 两种型号的毛绒玩具成本价分别为 10 元和 15 元

(2)①14, 21; ②打 9 折销售

【分析】(1) 设 A , B 两种型号的毛绒玩具成本价分别为 x 、 y , 再根据等量关系“两种型号毛绒玩具单个成

本价和为 25 元”和“3 个 A 型号毛绒玩具的成本价等于 2 个 B 型号毛绒玩具成本价”列二元一次方程组求解即可；

(2) ①根据 A, B 两种型号毛绒玩具按成本价均提高 40% 后标价出售, 据此分别列式求解即可; ②B 型号毛绒玩具打 z 折, 即按照标价的 $\frac{z}{10}$ 销售, 再根据“售完所有毛绒玩具后利润率达到 31.6%”列一元一次方程求解即可;

【详解】(1) 解: 设 A, B 两种型号的毛绒玩具成本价分别为 x 元和 y 元,

由题意可得:
$$\begin{cases} x + y = 25 \\ 3x = 2y \end{cases}, \text{解得: } \begin{cases} x = 10 \\ y = 15 \end{cases}.$$

答: A, B 两种型号的毛绒玩具成本价分别为 10 元和 15 元.

(2) 解: ①A 型号毛绒玩具的标价为 $10 \times (1 + 40\%) = 14$ 元;

B 型号毛绒玩具的标价为 $15 \times (1 + 40\%) = 21$ 元;

②B 型号毛绒玩具打 z 折, 即按照标价的 $\frac{z}{10}$ 销售,

由题意可得:
$$\frac{10 \times 14 + 10 \times 21 \times \frac{z}{10} - (10 \times 10 + 10 \times 15)}{10 \times 10 + 10 \times 15} = 31.6\%,$$

解得: $z = 9$,

答: B 型号毛绒玩具打 9 折销售.