

2024 学年第二学期六年级数学三月

限时训练

一、选择题（每题 3 分，共 18 分）

1. 在下列比中，最简整数比是 $3:4$ 的比为（ ）

- A. $21:35$ B. $\frac{2}{3}:\frac{8}{9}$ C. $0.8:\frac{3}{5}$ D. $1:\frac{3}{4}$

【答案】B

【解析】

【分析】本题考查的是最简整数比的含义，先把每个选项都化为最简整数比，从而可得答案。

【详解】解： $21:35=3:5$ ，故 A 不符合题意；

$\frac{2}{3}:\frac{8}{9}=3:4$ ，故 B 符合题意；

$0.8:\frac{3}{5}=4:3$ ，故 C 不符合题意；

$1:\frac{3}{4}=4:3$ ，故 D 不符合题意；

故选：B

2. 能与 $\frac{4}{5}:\frac{1}{2}$ 组成比例的比是（ ）。

- A. $\frac{2}{3}:\frac{1}{6}$ B. $4:1$ C. $4:\frac{5}{2}$ D. $\frac{3}{4}:0.2$

【答案】C

【解析】

【分析】本题主要考查了比例。判断两个比能不能组成比例，要看它们的比值是不是相等。或者利用比例里，两个外项的积等于两个内项的积，即可解答。

【详解】解：A、 $\frac{1}{6}\times\frac{4}{5}\neq\frac{2}{3}\times\frac{1}{2}$ ，故 $\frac{2}{3}:\frac{1}{6}$ 与 $\frac{4}{5}:\frac{1}{2}$ 不能组成比例，故本选项不符合题意；

B、 $1\times\frac{4}{5}\neq 4\times\frac{1}{2}$ ，故 $4:1$ 与 $\frac{4}{5}:\frac{1}{2}$ 不能组成比例，故本选项不符合题意；

C、 $\frac{5}{2}\times\frac{4}{5}=4\times\frac{1}{2}$ ，故 $4:\frac{5}{2}$ 与 $\frac{4}{5}:\frac{1}{2}$ 能组成比例，故本选项符合题意；

D、 $0.2\times\frac{4}{5}\neq\frac{3}{4}\times\frac{1}{2}$ ，故 $\frac{3}{4}:0.2$ 与 $\frac{4}{5}:\frac{1}{2}$ 不能组成比例，故本选项不符合题意。

故选：C。

3. 一种商品先涨价 10%，又降价 20%，则现价是原价的（ ）

- A. 90% B. 88% C. 86% D. 80%

【答案】 B

【解析】

【分析】 本题考查了百分数的应用，准确熟练地进行计算是解题的关键.

根据题意可得：现价 $=1\times(1+10\%)\times(1-20\%)$ ，然后进行计算即可解答.

【详解】 解：将原价看作单位“1”，由题意得：

$$1\times(1+10\%)\times(1-20\%)$$

$$=1\times1.1\times0.8$$

$$=0.88$$

$$=88\%.$$

故选： B.

4. 在一幅地图上，如果用 9 厘米表示甲地到乙地 1080 米的实际距离，那么这幅地图的比例尺是 ()

A. 1: 120

B. 1: 1200

C. 1: 12000

D. 1: 120000

【答案】 C

【解析】

【分析】 根据比例尺=图上距离:实际距离，代入数值即可.

【详解】 解：1080 米=108000 厘米，

$$9:108000=1:12000,$$

故这幅地图的比例尺是 1:12000

故选： C.

【点睛】 本题主要考查了比例尺的意义，能够注意图上距离与实际距离的单位要统一是解决问题的关键.

5. 如果扇形的半径缩小为原来的 $\frac{1}{2}$ ，圆心角的度数不变，那么这个扇形的面积 ()

A. 缩小为原来的 $\frac{1}{4}$

B. 扩大为原来的 4 倍

C. 缩小为原来的 $\frac{1}{2}$

D. 扩大为原来的 2 倍

【答案】 A

【解析】

【分析】 本题考查了扇形的面积公式，掌握扇形面积公式“ $\frac{n\pi r^2}{360}$ ”是解题的关键.

【详解】 解：设变化前扇形的半径为 r ，圆心角的度数为 n ，

则变化后扇形的半径为 $\frac{1}{2}r$ ，圆心角的度数为 n ，

所以变化前扇形的面积为 $\frac{n\pi r^2}{360}$ ，

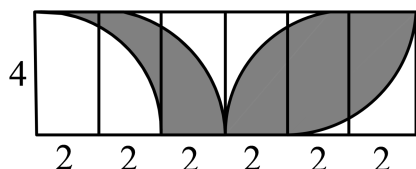
变化后扇形的面积为 $\frac{n\pi\left(\frac{1}{2}r\right)^2}{360}$

$$= \frac{1}{4} \times \frac{n\pi r^2}{360},$$

$\therefore$ 面积缩小为原来的 $\frac{1}{4}$ ，

故选：A.

6. 如图中阴影部分的周长是 ()



A. 25.12

B. 29.12

C. 33.12

D. 37.12

【答案】C

【解析】

【分析】 本题考查不规则图形的周长，需要将不规则图形转化为规则图形，再进行求解；观察图形可得，阴影部分可看作四个圆心角为 90° 、半径为 4 的扇形和 4 个长度为 2 的线段围成，据此求解即可.

【详解】 解：阴影部分可看作四个圆心角为 90° 、半径为 4 的扇形和 4 个长度为 2 的线段围成，四个圆心角为 90° 、半径为 4 的扇形可看作一个半径为 4 的圆形，

$\therefore$ 阴影部分周长： $3.14 \times 4 \times 2 + 2 \times 4 = 33.12$ ，

故选：C.

二、填空题 (每题 2 分，共 24 分)

7. 如果线段 $a = 4cm$ ， $b = 9cm$ ，那么它们的比例中项是_____ cm .

【答案】6

【解析】

【分析】 本题主考查比例的基本性质，运用方程思想解决问题，根据比例中项的概念结合比例的基本性质得，比例中项的平方等于两条线段的乘积，由此即可求解.

【详解】解：设比例中项为 $x(x > 0)$,

$$\therefore 4:x = x:9,$$

$$\therefore x = 6,$$

故答案为：6.

8. 甲数比乙数的少 $\frac{1}{5}$, 乙数比甲数多 _____ %.

【答案】25

【解析】

【分析】本题是求一个数是另一个数的几分之几. 把乙数看作单位 1, 则甲数是 $\left(1 - \frac{1}{5}\right)$, 然后用 $\frac{1}{5}$ 除以甲数即可.

【详解】解： $\frac{1}{5} \div \left(1 - \frac{1}{5}\right)$

$$= \frac{1}{5} \div \frac{4}{5}$$

$$= \frac{1}{4}$$

$$= 25\%;$$

即乙数比甲数多 25%;

故答案为：25.

9. 一批零件, 合格的有 100 个, 不合格的有 25 个, 这批零件的合格率是_____.

【答案】80%

【解析】

【分析】此题属于百分率问题, 计算的结果最大值为 100%, 都是用一部分数量 (或全部数量) 除以全部数量乘百分之百. 求合格率, 根据 “合格率 = $\frac{\text{合格零件个数}}{\text{零件总个数}} \times 100\%$ ” 进行解答即可.

【详解】解： $\frac{100}{100 + 25} \times 100\% = 80\%;$

答：这批零件的合格率是 80%.

故答案为：80%

10. 已知三个数 8、32、16, 再配上 x , 使这 4 个数组成比例, x 的值可以是_____.

【答案】4 或 16 或 64

【解析】

【分析】 本题考查的是比的含义，根据 x 的值最大，最小，中间值分类列比例式，再计算即可得到答案.

【详解】 解：三个数 8、32、16，再配上 x ，使这 4 个数组成比例，

当 $8:32=16:x$ 时，

解得： $x=64$ ，

当 $8:32=x:16$ 时，

解得： $x=4$ ，

当 $x:8=32:16$ 时，

解得： $x=16$ ；

综上： x 的值可以是 4，16，64，

故答案为： 4 或 16 或 64.

11. 一项工程甲做要 3 天完成，乙做要 5 天完成，则甲与乙的工作效率之比为 _____.

【答案】 5:3

【解析】

【分析】 本题考查了比的应用，先根据题意表示出两人的效率，再求比值即可.

【详解】 解：甲的工作效率： $1 \div 3 = \frac{1}{3}$ ，乙的工作效率： $1 \div 5 = \frac{1}{5}$ ，

所以甲与乙的工作效率之比为 $\frac{1}{3} : \frac{1}{5} = 5:3$.

故答案为： 5:3.

12. 若一扇形的弧长是所在圆周长的 $\frac{2}{5}$ ，则扇形的面积是所在圆的_____ (填几分之几).

【答案】 $\frac{2}{5}$

【解析】

【分析】 本题考查了弧长和圆面积的关系，根据扇形面积的弧长与周长之比等于扇形面积与圆的面积之比求解即可.

【详解】 解： $\because$ 一扇形的弧长是所在圆周长的 $\frac{2}{5}$ ，

$\therefore$ 扇形的面积是所在圆的 $\frac{2}{5}$.

故答案为: $\frac{2}{5}$.

13. 一件衣服进价 300 元, 先提价 60% 后再打八折销售, 现价是_____元.

【答案】 384

【解析】

【分析】 本题主要考查了百分数、折扣等知识点, 根据题意正确列式成为解题的关键.

根据百分数以及折扣进行列式计算即可.

【详解】 解: 由题意得 $300 \times (1 + 60\%) \times 80\% = 384$ (元).

故答案为: 384.

14. 第七届中国国际进口博览会 (同称 “进博会”) 于 2024 年 11 月 5 日至 10 日在国家会展中心 (上海) 隆重举办. 以 “新时代、共享未来” 为主题. 是世界上首个以进口为主题的国家级博览会. 小海在地图上 (如图) 测量他家与国家会展中心 (上海) 的距离为 2.6 厘米. 比例尺为 1:2000000, 请帮小海计算出他家与国家会展中心 (上海) 的实际距离为_____千米.



【答案】 52

【解析】

【分析】 本题考查了比例尺的应用, 解题的关键是熟知求实际距离, 即图上距离除以比例尺.

根据比例尺的定义, 求实际距离, 即图上距离除以比例尺, 列出算式求解即可.

【详解】 解: 求实际距离, 即图上距离除以比例尺, 故 $2.6 \div \frac{1}{2000000} = 5200000$ 厘米 = 52 千米.

即实际距离是 52 千米.

故答案为: 52.

15. 于叔叔把 60000 元存入银行, 存期两年, 年利率按照 2.25% 计算, 到期时一共能取回_____元.

【答案】 62700

【解析】

【分析】 本题考查了存款利息相关问题，公式：本息和=本金+本金×利率×存期，代入数据解答即可；

【详解】 解： $60000 + 60000 \times 2 \times 2.25\% = 60000 + 2700 = 62700$ （元），

答：到期时王叔叔能取回 62700 元，

故答案为： 62700

16. 已知甲乙两个齿轮在不停转动，甲转一圈需要 1.75 分钟，乙转一圈需要 45 秒，那么甲、乙两个齿轮每小时转的圈数之比为_____.

【答案】 $3:7$

【解析】

【分析】 本题考查的是比的含义，先分别表示所以每小时甲转 $\frac{60}{1.75} = \frac{6000}{175} = \frac{240}{7}$ （圈），所以每小时乙转

$\frac{60}{45} = \frac{3600}{45} = 80$ （圈），再求解比值即可.

【详解】 解： 甲转一圈需要 1.75 分钟，

所以每小时甲转 $\frac{60}{1.75} = \frac{6000}{175} = \frac{240}{7}$ （圈），

乙转一圈需要 45 秒，

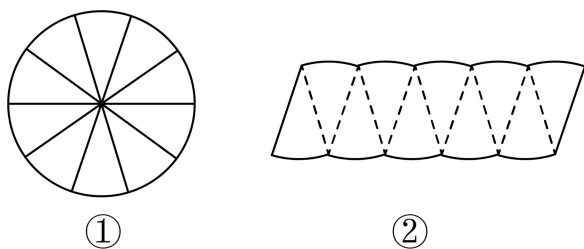
所以每小时乙转 $\frac{60}{45} = \frac{3600}{45} = 80$ （圈），

所以甲、乙两个齿轮每小时转的圈数之比为：

$\frac{240}{7} : 80 = 3 : 7$ ；

故答案为： $3:7$

17. 如图，把一个圆分成若干等份(如图①)，然后把它剪开，按照图②的形状拼起来，拼成图形的周长是 41.4 厘米，那么原来圆的半径是_____厘米.



【答案】 5

【解析】

【分析】 本题考查的知识点是圆的基本概念辨析、圆的周长，解题关键是正确掌握圆的周长公式推导过程。由题意可知，新图形的周长为原来圆周长与两条圆的半径之和，据此可计算出原来圆的半径。

【详解】 解：图②的周长=圆的周长+两条圆的半径，

$$\text{即 } 2\pi r + 2r = 41.4,$$

解得 $r = 5$,

故答案为：5.

18. 两块同样重量的铜锌合金，第一块合金中铜与锌的质量之比是2:5，另一块合金中铜与锌的质量之比是1:3，现将两块合金合成一块，则新合金中铜与锌的质量之比为_____.

【答案】 15:41

【解析】

【分析】 设每块铜锌合金的重量为 m ，则第一块合金中铜质量为 $\frac{2}{7}m$ ，锌的质量为 $\frac{5}{7}m$ ，第二块合金中铜质量为 $\frac{1}{4}m$ ，锌的质量为 $\frac{3}{4}m$ ，两块合金合成一块，则新合金中铜的质量为 $\frac{2}{7}m + \frac{1}{4}m$ ，锌的质量为 $\frac{5}{7}m + \frac{3}{4}m$ ，根据比的意义，用两块合成一块时铜的含量比锌的含量，再化简即可。

【详解】 解：设每块铜锌合金的重量为 m ，则第一块合金中铜质量为 $\frac{2}{7}m$ ，锌的质量为 $\frac{5}{7}m$ ，第二块合金中铜质量为 $\frac{1}{4}m$ ，锌的质量为 $\frac{3}{4}m$ ，

故两块合金合成一块，新合金中铜与锌的质量之比为：

$$\begin{aligned} & \left(\frac{2}{7}m + \frac{1}{4}m \right) : \left(\frac{5}{7}m + \frac{3}{4}m \right) \\ &= \frac{15}{28}m : \frac{41}{28}m \\ &= 15:41. \end{aligned}$$

故答案为：15:41.

【点睛】 此题是考查按比例分配应用题的特点以及解答规律，先求出总份数，用它作公分母，再分别求出各部分占总数的几分之几，然后根据比的意义解答即可。

三、计算题（每小题4分，共28分）

19. 求 x 的值： $2.5:x = 1\frac{2}{3}:8$.

【答案】 $x = 12$

【解析】

【分析】本题主要考查了解比例方程，先根据内项之积等于外项之积得到 $\frac{5}{3}x = 20$ ，再两边同时乘以 $\frac{3}{5}$ 即可得到答案.

【详解】解： $2.5 : x = 1\frac{2}{3} : 8$

$$1\frac{2}{3} \times x = 8 \times 2.5$$

$$\frac{5}{3}x = 20$$

$$\frac{3}{5} \times \frac{5}{3}x = \frac{3}{5} \times 20$$

$$x = 12.$$

20. 计算： $1\frac{1}{8} \times 25.4\% + 1.125 \times 14.6\%$.

【答案】 0.45

【解析】

【分析】本题考查了乘法运算律和百分数的计算，先将 $1\frac{1}{8}$ 化为小数，再利用逆用乘法分配律进行计算即可，熟练掌握运算法则和顺序是解题的关键.

【详解】原式 $= 1.125 \times 25.4\% + 1.125 \times 14.6\%$

$$= 1.125 \times (25.4\% + 14.6\%)$$

$$= 1.125 \times 0.4$$

$$= 0.45.$$

21. 已知 $x : y = 75\% : 2\frac{1}{2}$, $y : z = 5 : 2.25$ ，求 $x : y : z$. (结果写成最简整数比)

【答案】 6:20:9

【解析】

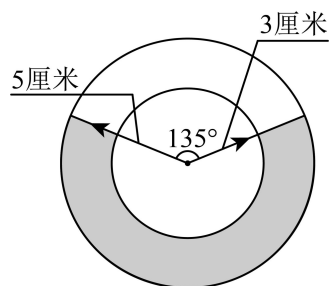
【分析】本题考查比的基本性质，最简整数比，由比的基本性质，即可求解，关键是掌握比的基本性质.

【详解】 $\because x : y = 75\% : 2\frac{1}{2} = \frac{3}{4} : \frac{5}{2} = \left(\frac{3}{4} \times 8\right) : \left(\frac{5}{2} \times 8\right) = 6 : 20$,

$$y : z = 5 : 2.25 = 5 : \left(\frac{9}{4}\right) = (5 \times 4) : \left(\frac{9}{4} \times 4\right) = 20 : 9 ,$$

$$\therefore x : y : z = 6 : 20 : 9 .$$

22. 如图所示，求阴影部分面积。（ π 取3.14）



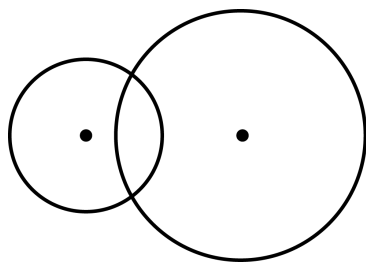
【答案】 31.4cm^2

【解析】

【分析】 本题考查的是求解组合图形的面积，直接利用割补法列式 $\frac{360-135}{360} \times 3.14 \times 5^2 - \frac{360-135}{360} \times 3.14 \times 3^2$ ，再计算求解面积即可。

【详解】 解：阴影部分的面积 $= \frac{360-135}{360} \times 3.14 \times 5^2 - \frac{360-135}{360} \times 3.14 \times 3^2$
 $= \frac{225}{360} \times 3.14 \times (25-9)$
 $= 31.4(\text{cm}^2)$ ；

23. 如图，大小两个圆重叠在一起，重叠部分面积占小圆的 $\frac{2}{5}$ ，占大圆的 $\frac{1}{6}$ ，求小圆和大圆的面积之比。



【答案】 5:12

【解析】

【分析】 本题考查比的应用，关键是得出大圆的面积 $\times \frac{1}{6}$ = 小圆的面积 $\times \frac{2}{5}$ ，根据题意得出大圆的面积 $\times \frac{1}{6}$ = 小圆的面积 $\times \frac{2}{5}$ ，进而解答即可。

【详解】 解：由题意可得：大圆的面积 $\times \frac{1}{6}$ = 小圆的面积 $\times \frac{2}{5}$ ，
 所以小圆和大圆的面积之比 $= \frac{\frac{1}{6}}{\frac{2}{5}} = \frac{5}{12}$ ；

所以小圆和大圆的面积之比为5:12.

24. 解下列二元一次方程组

$$(1) \begin{cases} 7x - 2y = 3 \\ 3x + 2y = -8 \end{cases}$$

$$(2) \begin{cases} 4(x + 2) = 1 - 5y \\ \frac{y + 3}{2} = 1 - \frac{x}{3} \end{cases}$$

【答案】(1)
$$\begin{cases} x = -\frac{1}{2} \\ y = -\frac{13}{4} \end{cases}$$

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

【解析】

【分析】 本题考查的是二元一次方程组的解法，掌握解法步骤是解本题的关键；

(1) 由①+②可得 $x = -\frac{1}{2}$ ，再代入②，可得 $y = -\frac{13}{4}$ ，从而可得答案；

(2) 把方程整理为： $\begin{cases} 4x + 5y = -7 \text{①} \\ 4x + 6y = -6 \text{②} \end{cases}$ ，再利用加减消元法解方程组即可.

【小问1详解】

解：
$$\begin{cases} 7x - 2y = 3 \text{①} \\ 3x + 2y = -8 \text{②} \end{cases}$$

①+②，得 $10x = -5$ ，

解得 $x = -\frac{1}{2}$.

将 $x = -\frac{1}{2}$ 代入②，得 $-\frac{3}{2} + 2y = -8$ ，

解得 $y = -\frac{13}{4}$.

所以方程组的解是
$$\begin{cases} x = -\frac{1}{2} \\ y = -\frac{13}{4} \end{cases};$$

【小问 2 详解】

$$\text{解: } \begin{cases} 4(x+2)=1-5y \\ \frac{y+3}{2}=1-\frac{x}{3} \end{cases},$$

$$\text{整理得: } \begin{cases} 4x+5y=-7 \text{①} \\ 4x+6y=-6 \text{②} \end{cases},$$

$$\text{②}-\text{①得: } y=1,$$

$$\text{把 } y=1 \text{ 代入①得: } 4x+5=-7,$$

$$\text{解得: } x=-3,$$

$$\therefore \text{方程组的解为: } \begin{cases} x=-3 \\ y=1 \end{cases}.$$

四、解答题 (25、26 题各 6 分, 27 题 8 分, 29 题 10 分, 共 30 分)

25. 小海家买了一套 120 平方米的房子, 房价每平方米 5600 元. 如果一次付清房款, 可以享受九折优惠, 买房时要缴纳实际房价 1.5% 的契税. 请问小海家一次付清房款, 总共需要缴纳契税多少元?

【答案】总共需要缴纳契税 9072 元.

【解析】

【分析】本题考查的是折扣的应用, 百分数的应用, 先根据折扣求解房子的总价, 再列式求解需要缴纳契税即可.

【详解】解: 小海家买了一套 120 平方米的房子, 房价每平方米 5600 元, 一次付清房款, 可以享受九折优惠,

所以总金额为 $120 \times 5600 \times 0.9 = 604800$ (元),

买房时要缴纳实际房价 1.5% 的契税,

所以总共需要缴纳契税 $604800 \times 1.5\% = 9072$ (元)

答: 小海家一次付清房款, 总共需要缴纳契税 9072 元.

26. 家电商场的所有家电都打同样的折扣销售. 王伯伯买了一个电水壶, 原价 120 元, 现价 90 元. 他还想买一个原价 180 元的电饼铛. 请问商场的折扣是几折, 电饼铛的价格是多少元?

【答案】七五折, 现价是 135 元

【解析】

【分析】本题主要考查百分数的应用, 读懂题意列出式子是解题的关键. 根据原件和现价确定折扣, 再用 180 乘以对应的折扣数即可得出结论.

【详解】解：∵ $90 \div 120 \times 100\% = 75\% = \text{七五折}$ ，

∴ $180 \times 75\% = 135$ （元），

∴ 现价是135元.

27. 如图，有一只狗被拴在一建筑物的墙角上，这个建筑物是边长为 400 厘米的正方形，拴狗的绳子长 18 米. 现狗从点 A 出发，将绳子拉紧按顺时针方向跑，可跑多少米？



【答案】将绳子拉紧按顺时针方向跑，可跑 25π 米

【解析】

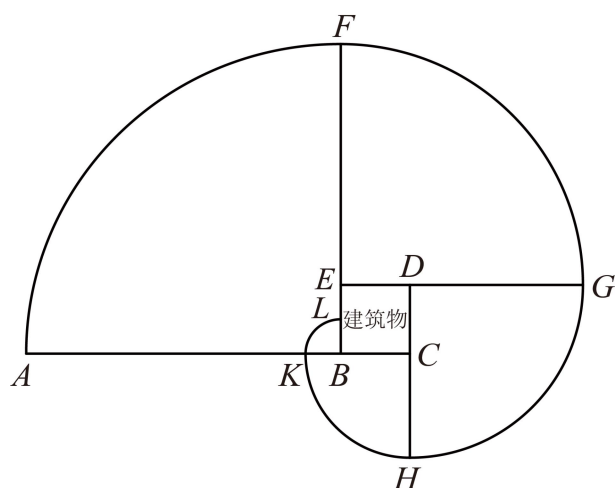
【分析】本题考查圆的应用，熟练掌握圆的周长公式，弄清题意，画出图形，准确求出四分之一圆的周长是解题的关键.

分别以 B 为圆心，18m 为半径跑到 F 点，此时跑的距离是 $9\pi\text{m}$ ，以 E 为圆心，14m 为半径跑到 G 点，此时跑的距离是 $7\pi\text{m}$ ，以 D 为圆心，10m 为半径跑到 H 点，此时距离是 $5\pi\text{m}$ ，以 C 为圆心，6m 为半径跑到 K 点，此时距离是 $3\pi\text{m}$ ，以 B 为圆心，2m 为半径跑到点 L ，此时距离是 πm ，求出总距离即可.

【详解】解：以 B 为圆心，18m 为半径跑到 F 点，此时跑的距离是 $\frac{1}{4} \times 2 \times \pi \times 18 = 9\pi$ (m)，

∵ $BF = 18\text{m}$ ， $BE = 400\text{cm} = 4\text{m}$ ，

∴ $EF = 14\text{m}$ ，



以 E 为圆心，14m 为半径跑到 G 点，此时跑的距离是 $\frac{1}{4} \times 2 \times \pi \times 14 = 7\pi$ (m)，

∵ $EG = 14\text{m}$ ， $ED = 4\text{m}$ ，

∴ $DG = 10\text{m}$ ，

以 D 为圆心, 10m 为半径跑到 H 点, 此时距离是 $\frac{1}{4} \times 2 \times \pi \times 10 = 5\pi (\text{m})$,

$\therefore DG = 10\text{m}$, $CD = 4\text{m}$,

$\therefore CH = 6\text{m}$,

以 C 为圆心, 6m 为半径跑到 K 点, 此时距离是 $\frac{1}{4} \times 2 \times \pi \times 6 = 3\pi (\text{m})$,

$\therefore CH = 6\text{m}$, $BC = 4\text{m}$,

$\therefore BK = 2\text{m}$,

以 B 为圆心, 2m 为半径跑到点 L , 此时距离是 $\frac{1}{4} \times 2 \times \pi \times 2 = \pi (\text{m})$,

$\therefore 9\pi + 7\pi + 5\pi + 3\pi + \pi = 25\pi (\text{m})$,

$\therefore$ 将绳子拉紧按顺时针方向跑, 可跑 25π 米.

28. 昨天六年级进行了纪念“一二·九”红歌合唱活动, 最后一个合唱组合由 A 、 B 、 C 三个班级组成. 其中 A 班有 49 人, 比 B 、 C 两班人数和的 $\frac{1}{2}$ 少 1 人.

(1) B 班和 C 班共有多少人?

(2) 其中 B 、 C 两班女同学的人数比是 $8:7$, 这两个班级男同学人数和比这两个班级女同学人数和多 $\frac{2}{9}$,

A 班男同学比 B 班女同学多 1 人, A 班男同学有多少人?

(3) 在 (2) 的条件下, 音乐老师排好第一排队形后发现, 如果让第一排再加入两个男同学, 那么第一排的女同学的人数就比男同学少 20%; 如果加入一名女同学, 那么第一排男、女同学人数就相等, 合唱队伍共六排, 第二至第五排每排男、女同学人数都和第一排一样, 其余同学站在第六排, 求此时第六排女同学比男同学少几分之几?

【答案】 (1) B 班和 C 班共有 100 人;

(2) A 班男同学有 25 人;

(3) 第六排女同学比男同学少 $\frac{2}{5}$.

【解析】

【分析】 本题考查了分数混合运算的应用.

(1) 根据分数的除法运算即可求解;

(2) 设 B 、 C 两班女同学的人数为 x 人, 则男同学的人数为 $\left(x + \frac{2}{9}x\right)$ 人, 根据题意列方程求得 $x = 45$, 进

一步计算即可求解;

(3) 设第一排有 m 个男同学, 则第一排有 $(m-1)$ 个女同学, 由题意得 $(m+2)-(m-1)=20\%(m+2)$, 解得 $m=13$, 再求得第 6 排女同学有 $69-60=9$ 人, 男同学有 $80-65=15$ 人, 据此求解即可.

【小问 1 详解】

解: A 班有 49 人, 比 B 、 C 两班人数和的 $\frac{1}{2}$ 少 1 人.

$$(49+1) \div \frac{1}{2} = 100 \text{ 人}$$

答: B 班和 C 班共有 100 人;

【小问 2 详解】

解: 设 B 、 C 两班女同学的人数为 x 人, 则男同学的人数为 $\left(x + \frac{2}{9}x\right)$ 人,

$$\text{由题意得 } x + x + \frac{2}{9}x = 100,$$

解得 $x=45$,

$$x + \frac{2}{9}x = 45 + \frac{2}{9} \times 45 = 55,$$

$\therefore B$ 、 C 两班女同学的人数为 45 人, 男同学的人数为 55 人,

$\therefore B$ 、 C 两班女同学的人数比是 $8:7$,

$$\therefore B \text{ 班女同学的人数是 } 45 \times \frac{7}{7+8} = 24 \text{ 人},$$

A 班男同学有 $24+1=25$ 人

答: A 班男同学有 25 人;

【小问 3 详解】

解: 由 (2) 得, A 班男同学有 25 人, 女同学有 24 人,

B 、 C 两班女同学的人数为 45 人, 男同学的人数为 55 人,

$\therefore$ 合唱队伍中女同学有 $45+24=69$ 人, 男同学有 $55+25=80$ 人,

设第一排有 m 个男同学, 则第一排有 $(m-1)$ 个女同学,

$$\text{由题意得 } (m+2)-(m-1)=20\%(m+2)$$

解得 $m=13$

$\therefore$ 第一排有 13 个男同学, 有 12 个女同学,

前 5 排共有 $13 \times 5 = 65$ 个男同学, 有 $12 \times 5 = 60$ 个女同学,

$\therefore$ 第 6 排女同学有 $69-60=9$ 人, 男同学有 $80-65=15$ 人,

$$\therefore \frac{15-9}{15} = \frac{6}{15} = \frac{2}{5}$$

答：第六排女同学比男同学少 $\frac{2}{5}$ 。