

市北初级中学 2023 学年第一学期六年级数学期末练习卷

(完卷时间 90 分钟 满分 100 分)

一、选择题 (本大题共有 6 题, 每题 2 分, 满分 12 分)

1. 下列分数中, 不能化为有限小数的是 ()

A. $\frac{11}{20}$

B. $\frac{9}{15}$

C. $\frac{5}{12}$

D. $\frac{19}{38}$

【答案】C

【解析】

【分析】把各个分数化成小数即可判断.

【详解】解: $\frac{11}{20} = 0.55$, $\frac{9}{15} = 0.6$, $\frac{5}{12} \approx 0.417$, $\frac{19}{38} = 0.5$,

$\therefore$ 不能化为有限小数的是 $\frac{5}{12}$,

故选: C.

【点睛】本题考查了分数化小数, 熟练掌握整数的除法运算是解题的关键.

2. 下列说法正确的是 ()

A. 相邻两个正整数一定互素

B. 7 的因数只有它本身

C. 因为 $1.2 \div 0.6 = 2$, 所以 1.2 能被 0.6 整除

D. 任何正整数的因数至少有两个

【答案】A

【解析】

【分析】本题考查了数的整除性, 熟练掌握分解因式和整除的意义, 是解答本题的关键.

根据分解因式和整除的意义, 分析每一个选项, 只有 A 选项符合题意.

【详解】解: 根据题意得:

A 选项中, 相邻两个正整数一定是一个奇数, 一个偶数, 所以相邻两个正整数一定互素, 本选项说法正确, 故符合题意;

B 选项中, 7 的因数有 7 和 1, 本选项说法不正确, 故不符合题意;

C 选项中, 整除是指两个整数之间的关系, 本选项说法不正确, 故不符合题意;

D 选项中, 1 的因数只有 1, 本选项说法不正确, 故不符合题意,

故选: A.

3. 如果 $\frac{a}{b} = \frac{c}{d}$, 那么下列四个选项中, 不正确 ()

A. $\frac{c}{d} = \frac{a}{b}$

B. $ad = bc$

C. $a:b = c:d$

D. $a:d = c:b$

【答案】D

【解析】

【分析】根据比例内项的积等于比例外项之积即可求解

【详解】解：∵ $\frac{a}{b} = \frac{c}{d}$

$$\therefore ad = bc$$

A. $\frac{c}{d} = \frac{a}{b}$ ，即 $ad = bc$ ，故该选项正确，不符合题意；

B. $ad = bc$ ，故该选项正确，不符合题意；

C. $a:b=c:d$ ，即 $ad = bc$ ，故该选项正确，不符合题意；

D. $a:d=c:b$ 即 $ab = dc$ ，故该选项不正确，符合题意；

故选 D

【点睛】本题考查了比例的性质，掌握比例的性质是解题的关键.

4. $\frac{4}{9}$ 的分子加上 12，要使分数大小不变，分母应该加上（ ）

A. 12

B. 27

C. 36

D. 45

【答案】B

【解析】

【分析】首先发现分子之间的变化，由 4 变为 $4+12=16$ ，扩大了 4 倍，要使分数的大小相等，分母也应扩大 4 倍，由此通过计算就可以得出.

【详解】解：原分数分子是 4，现在分数的分子是 $4+12=16$ ，扩大 4 倍，

原分数分母是 9，要使前后分数相等，分母也应扩大 4 倍，变为 36，即 $36=9+27$.

答：分母应该加上 27.

故选：B.

【点睛】本题利用分数的基本性质解答问题，先观察分子或分母之间的变化，发现规律，再进一步通过计算解答问题.

5. 如果一个扇形的圆心角扩大为原来的 3 倍，半径长缩小为原来的 $\frac{1}{3}$ ，那么变化后所得扇形面积与原来的扇形面积的比值为（ ）

A. 3

B. 1

C. $\frac{1}{3}$

D. $\frac{1}{9}$

【答案】C

【解析】

【分析】根据题意可以设出原来扇形的圆心角和半径，从而可以得到后来的扇形的圆心角和半径，然后把

它们的面积比值计算出来即可.

【详解】解: 设原来扇形的圆心角为 n , 半径为 $3r$, 则后来的扇形的圆心角为 $3n$, 半径为 r ,

$$S_{\text{变化后扇形}} : S_{\text{原来扇形}} = \frac{3n \cdot \pi r^2}{360} : \frac{n\pi(3r)^2}{360} = \frac{1}{3},$$

即所得的扇形的面积与原来的扇形的面积的比值是缩小到原来的 $\frac{1}{3}$,

故选: C.

【点睛】本题考查扇形面积的计算, 解答本题的关键是巧设圆心角和半径, 掌握扇形的面积公式.

6. 六年级的三个班学生帮助图书馆修补图书, 一班修补了 54 本, 是二班修补的本数的 $\frac{6}{5}$, 二班修补的本数比三班少 $\frac{1}{4}$, 三个班级一共修补了 () 本图书.

A. 45

B. 120

C. 145

D. 159

【答案】D

【解析】

【分析】本题考查了已知一个数的几分之几是多少, 求这个数, 先分别求出二班和三班修补的本数即可得解.

【详解】解: 二班修补的本数: $54 \div \frac{6}{5} = 54 \times \frac{5}{6} = 45$ (本).

三班修补的本数: $45 \div \left(1 - \frac{1}{4}\right) = 45 \div \frac{3}{4} = 45 \times \frac{4}{3} = 60$ (本),

三个班级一共修补的本书: $54 + 45 + 60 = 159$ (本),

故选 D.

二、填空题 (本大题共有 16 题, 每题 2 分, 满分 32 分)

7. 将 36% 化成最简分数是_____.

【答案】 $\frac{9}{25}$

【解析】

【分析】百分数化分数的方法是先把百分数化成分母是 100 的分数, 再化简.

【详解】解: $36\% = \frac{36}{100} = \frac{9}{25}$;

故答案为: $\frac{9}{25}$.

【点睛】此题是考查百分数化分数的方法. 百分数化分数的方法是先把百分数化成分母是 100 的分数, 再化简.

8. 若正数 3 是 m 与 12 的比例中项, 那么 $m =$ _____.

【答案】 $\frac{3}{4}$

【解析】

【分析】 根据正数 3 是 m 与 12 的比例中项, 列出算式 $3^2=12m$, 再进行求解即可得出答案.

【详解】 解: $\because$ 正数 3 是 m 与 12 的比例中项,

$$\therefore 3^2 = 12m,$$

$$\therefore m = \frac{3}{4}.$$

故答案为: $\frac{3}{4}$.

【点睛】 此题考查了比例线段, 熟练掌握比例线段的性质是解题的关键.

9. 比较大小: $\frac{5}{6}$ _____ 0.8. (填 “>”, “=” 或 “<”)

【答案】 >

【解析】

【分析】 将 $\frac{5}{6}$ 和 0.8 进行化简通分, 比较分子大小, 即可判断出来.

【详解】 解: $\because \frac{5}{6} = \frac{25}{30}$, $0.8 = \frac{4}{5} = \frac{24}{30}$

$$\therefore \frac{5}{6} > 0.8$$

故答案为: >.

【点睛】 本题主要是考查了小数和分数的大小比较, 将两类数化成同一类数, 这是解决该题的关键.

10. 求比值: 32 分: 1 小时 20 分=_____.

【答案】 $\frac{2}{5}$

【解析】

【分析】 根据时、分、秒之间的换算关系求出即可.

【详解】 解: 32 分: 1 小时 20 分 = 32 分: 80 分 = $\frac{2}{5}$,

故答案为: $\frac{2}{5}$.

【点睛】 本题考查了时、分、秒之间的换算, 能灵活运用知识点进行计算和化简是解此题的关键.

11. 在 20 以内的素数中, 随机抽取其中的一个素数, 则所抽取的素数是偶数的可能性大小是_____.

【答案】 $\frac{1}{8}$

【解析】

【分析】 先确定素数有 2, 3, 5, 7, 11, 13, 17, 19 有 8 个, 是偶数的只有一个 2, 根据定义计算即可.

【详解】 $\because$ 20 以内的素数有 2, 3, 5, 7, 11, 13, 17, 19 有 8 个, 是偶数的只有一个 2,

$\therefore$ 所抽取的素数是偶数的可能性大小是 $\frac{1}{8}$,

故答案为: $\frac{1}{8}$.

【点睛】 本题考查了素数即除了 1 和它自身外, 不能被其他自然数整除的数, 可能性大小的计算, 熟练掌握可能性大小的计算是解题的关键.

12. 化成最简整数比: $\frac{3}{25}:0.45 =$ _____.

【答案】 4:15

【解析】

【分析】 根据比的基本性质, 即比的前项和后项同时乘或除以一个相同的数 (0 除外) 比值不变, 进而把比化成最简比.

【详解】 解: $\frac{3}{25}:0.45$

$$= \frac{3}{25} : \frac{9}{20}$$

$$= \frac{3}{25} \times \frac{20}{9}$$

$$= \frac{4}{15}$$

$$= 4:15.$$

故答案为: 4:15.

【点睛】 此题主要考查了化简比的方法, 另外还要注意化简比的结果是一个比, 它的前项和后项都是整数, 并且是互质数; 而求比值的结果是一个商, 可以是整数、小数或分数.

13. 在比例尺是 1 : 6000000 的地图上测得甲地到乙地的距离是 6 厘米, 甲地到乙地的实际距离大约是_____千米.

【答案】 360

【解析】

【分析】 设两地间的实际距离是 x cm, 由在比例尺为 1 : 6000 000 的地图上, 量得两地间的距离为 6 厘米,

即可得方程 $\frac{1}{6000000} = \frac{6}{x}$, 解方程即可求得 x 的值, 然后换算单位即可求得答案.

【详解】解: 设两地间的实际距离是 x cm,

$\therefore$ 比例尺为 1: 6000 000, 量得两地间的距离为 6 厘米,

$$\therefore \frac{1}{6000000} = \frac{6}{x},$$

解得: $x=36000000$,

经检验符合题意,

$$\therefore 36000000\text{cm}=360\text{km},$$

$\therefore$ 两地间的实际距离是 360 千米,

故答案为 360.

【点睛】本题考查了比例的性质——比例尺的性质. 分式方程, 解题的关键是根据题意列方程, 要注意统一单位.

14. 某校六 (2) 班共有 40 名学生, 在一次数学考试中有 3 名学生成绩不合格, 那么该班级这次数学考试的合格率为_____.

【答案】92.5%

【解析】

【详解】解: $\frac{40-3}{40} \times 100\% = 92.5\%$,

故答案为: 92.5%.

【点睛】本题考查了合格率的计算, 合格率的计算公式: 合格率=合格数÷总数×100%, 熟练掌握合格率的计算公式是解答本题的关键.

15. 已知扇形的半径是 5 厘米, 如果弧长是 6.28 厘米, 这个扇形的面积是_____平方厘米.

【答案】15.7

【解析】

【分析】本题考查了扇形的面积公式的应用, 熟知公式是关键.

直接根据扇形的面积公式 $S_{\text{扇形}} = \frac{1}{2}lR$ 进行计算.

【详解】根据扇形的面积公式, 得

$$S_{\text{扇形}} = \frac{1}{2}lR = \frac{1}{2} \times 6.28 \times 5 = 15.7 \text{ (平方厘米)}.$$

故答案为: 15.7 .

16. 一套衣服按 300 元出售, 盈利率为 20%, 如果要使盈利率提高 10 个百分点, 那么每套衣服售价应提高到_____元.

【答案】 325

【解析】

【分析】 先利用售价除以 $(1 + \text{盈利率})$ ，算出成本，再利用售价等于成本乘以 $(1 + \text{盈利率})$ 计算出提价后的售价即可。

【详解】 解：每件衣服的成本为：

$$300 \div (1 + 20\%) = 300 \div 1.2 = 250 \text{ (元)},$$

要将盈利率提高 10 个百分点，即提到 30%，那么每件售价为：

$$250 \times (1 + 30\%) = 250 \times 1.3 = 325 \text{ (元)}.$$

故答案为：325.

【点睛】 本题考查了百分数在销售问题中的应用，明确成本利润问题的基本数量关系是解题的关键。

17. 如果一个圆环的外圆半径等于它内圆的直径，那么此圆环称为“平等圆环”，环宽（环宽等于两圆的半径之差）是 10 厘米的“平等圆环”面积为_____平方厘米.

【答案】 942

【解析】

【分析】 根据题意可知，环宽是 10 厘米，也就是内圆的半径是 10 厘米，外圆半径等于它内圆的直径，那么外圆的半径是 (10×2) 厘米，根据环形面积公式： $S = \pi(R^2 - r^2)$ ，代入求解即可。

$$\text{【详解】 解： } 3.14 \times [(10 \times 2)^2 - 10^2]$$

$$= 3.14 \times (400 - 100)$$

$$= 3.14 \times 300$$

$$= 942 \text{ (平方厘米)}$$

故答案为：942.

【点睛】 本题考查了环形面积，熟练掌握环形面积公式是解题 的关键。

18. 小明的妈妈去银行存钱，存 10000 元，银行的月利率为 0.3%，存半年后取出，小明妈妈可以从银行取出本利和_____元.

【答案】 10180

【解析】

【分析】 根据利息=本金×月利率×月数，加上本金就是本利和.

【详解】 利息： $10000 \times 0.3\% \times 6 = 180$,

∴ 本利和为 $10000 + 180 = 10180$ (元),

故答案为：10180.

【点睛】本题考查了百分数的应用，利息问题，正确理解百分数的意义是解题的关键.

19. 定义新运算“ $*$ ”如下：对于两个自然数 a 和 b ，它们的最大公因数与最小公倍数的和记为 $a*b$ ，例如： $6*8=2+24=26$ ，根据上面的定义运算， $12*15=$ _____.

【答案】63

【解析】

【分析】根据新运算知道，求 $12*15$ ，就是求 12 和 15 的最大公因数与最小公倍数的和，由此即可解答.

【详解】解：因为，12 和 15 的最大公约数是 3，最小公倍数是 60，

所以， $12*15=3+60=63$ ；

故答案为：63.

【点睛】本题考查了新定义的运算，解答此题的关键是，根据定义的新运算，找出运算方法，列式解答即可.

20. 新能源汽车荣威 *Ei5* 在 2019 年 1 月销售了 3000 辆，2020 年 1 月比 2019 年 1 月增长了 2.5%，那么 2020 年 1 月该型号汽车销售了_____辆.

【答案】3075

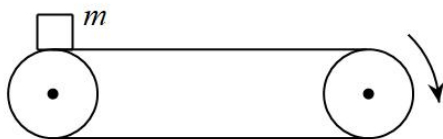
【解析】

【详解】解： $3000 \times (1+2.5\%) = 3075$ （辆），

故答案为：3075

【点睛】此题考查百分比的应用，掌握增长后的量=增长前的量 $\times$ （1+增长百分比）是解答此题的关键.

21. 如图，有一条传送带，当半径为 40 厘米的转动轮绕中心顺时针转动 90° 时，传送带上的物体 m 移动的距离是_____厘米.



【答案】 20π

【解析】

【分析】传送带上的物体 A 平移的距离为半径为 40cm 的转动轮转过 90° 角的扇形的弧长，根据弧长公式可得.

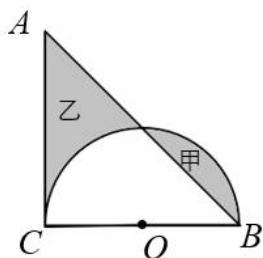
【详解】解：由题意得， $R=40\text{cm}$ ， $n=90^\circ$ ，

$$\text{故 } l = \frac{90\pi \times 40}{180} = 20\pi \text{ cm},$$

故答案为: 20π .

【点睛】本题考查了弧长公式的运用,关键是理解传送带上的物体 A 平移的距离为半径为 30cm 的转动轮转过 90° 角的扇形的弧长.

22. 如图: 直角三角形 ABC 中, $\angle ACB = 90^\circ$, $BC = 8\text{cm}$, 以 BC 为直径画半圆 O , 如果阴影甲的面积等于阴影乙的面积, 那么 AC 长为 _____ cm .



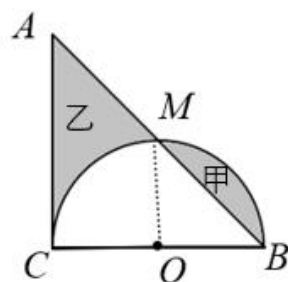
【答案】 2π

【解析】

【详解】解: 如图, 标注字母,

$$\because S_{\text{阴影甲}} = S_{\text{半圆}} - S_{\text{MOB}} - S_{\text{扇形COM}},$$

$$S_{\text{阴影乙}} = S_{\text{ABC}} - S_{\text{MOB}} - S_{\text{扇形COM}}, \text{ 而 } S_{\text{阴影甲}} = S_{\text{阴影乙}},$$



$$\therefore S_{\text{半圆}} = S_{\text{ABC}}, \text{ 而 } \angle ACB = 90^\circ, BC = 8,$$

$$\therefore \frac{1}{2} \pi \cdot \left(\frac{BC}{2}\right)^2 = \frac{1}{2} AC \cdot BC,$$

$$\therefore AC = 2\pi,$$

故答案为: 2π

【点睛】本题考查的直角三角形的面积的计算, 半圆面积的计算, 理解题意推导得到 $S_{\text{半圆}} = S_{\text{ABC}}$ 是解本题的关键.

三、计算题 (本大题共有 6 题, 每题 5 分, 满分 30 分)

23. 计算: $3\frac{2}{3}-\left(\frac{7}{6}+\frac{2}{3}\right)$

【答案】 $\frac{11}{6}$

【解析】

【分析】 先去括号，再根据有理数加减混合运算的法则进行计算.

【详解】 解: 原式 $= 3\frac{2}{3} - \frac{7}{6} - \frac{2}{3}$
 $= 3 - \frac{7}{6}$
 $= \frac{11}{6}.$

【点睛】 本题考查了有理数的加减混合运算，熟练掌握运算法则是解题的关键.

24. 计算: $1\frac{3}{7} \times 14 \div 2\frac{1}{3}$

【答案】 $\frac{60}{7}$

【解析】

【详解】 解: 原式 $= \frac{10}{7} \times 14 \div \frac{7}{3}$
 $= \frac{10}{7} \times 14 \times \frac{3}{7}$
 $= 20 \times \frac{3}{7}$
 $= \frac{60}{7}$

【点睛】 此题考查有理数的乘除混合运算，掌握运算顺序和运算法则是解答此题的关键.

25. 计算: $1.5 \times 5\frac{1}{2} - 4\frac{1}{2} \times 1\frac{1}{2} + 150\%$

【答案】 3

【解析】

【分析】 利用乘法的分配律把原式化为 $1.5 \times (5\frac{1}{2} - 4\frac{1}{2} + 1)$ ，再计算即可.

【详解】 解: $1.5 \times 5\frac{1}{2} - 4\frac{1}{2} \times 1\frac{1}{2} + 150\%$
 $= 1.5 \times 5\frac{1}{2} - 4\frac{1}{2} \times 1.5 + 1.5$
 $= 1.5 \times (5\frac{1}{2} - 4\frac{1}{2} + 1)$
 $= \frac{3}{2} \times 2$

=3.

【点睛】 本题考查的是分数，百分数的混合运算，掌握“利用乘法的分配律进行简便运算”是解本题的关键.

26. 计算: $1\frac{1}{3} \times (2.5 - 125\%) + \frac{5}{12} \div 0.25$.

【答案】 $\frac{10}{3}$

【解析】

【分析】 先计算括号内的，在计算乘除，最后进行加减运算.

【详解】 解: $1\frac{1}{3} \times (2.5 - 125\%) + \frac{5}{12} \div 0.25$
 $= \frac{4}{3} \times \frac{5}{4} + \frac{5}{12} \times 4$
 $= \frac{5}{3} + \frac{5}{3}$
 $= \frac{10}{3}$

【点睛】 本题考查分数的四则混合运算，掌握运算顺序时解决本题的关键.

27. 已知 $2.5 : x = 1\frac{2}{3} : 8$ ，求 x 的值.

【答案】 $x = 12$

【解析】

【分析】 本题考查了解比例，直接根据内项积等于外向积求解即可.

【详解】 解: 由 $2.5 : x = 1\frac{2}{3} : 8$
可得 $1\frac{2}{3}x = 2.5 \times 8$
 $\therefore \frac{5}{3}x = 20$
 $\therefore x = 12$.

28. 已知 $x : y = 0.3 : 0.4$ ， $y : z = 1\frac{3}{5} : 1\frac{1}{3}$.

(1) 求最简整数比 $x : y : z$;

(2) 填空: $\frac{x+y-z}{x-y+z}$ 的值为_____.

【答案】 (1) $x : y : z = 9 : 12 : 10$; (2) $\frac{11}{7}$

【解析】

【分析】 (1) 直接利用已知将原式变形进而得出答案.

(2) 根据 (1) 的整数比, 即可求值.

【详解】解: (1) $x:y=3:4=9:12$; $y:z=6:5=12:10$;

$$\therefore x:y:z=9:12:10.$$

(2) 令: $x=9k$, $y=12k$, $z=10k$,

$$\therefore \frac{x+y-z}{x-y+z} = \frac{11}{7}.$$

故答案为: $\frac{11}{7}$.

【点睛】本题主要考查了比例的性质, 正确将已知变形是解题关键.

四、解答题 (本大题共有 5 题, 第 29、30、31、32 题每题 5 分, 第 33 题 6 分, 满分 26 分)

29. 现有 1800 个零件待加工, 第一天加工了总量的 $\frac{1}{4}$, 第二天加工了剩余的 $\frac{2}{5}$, 请问这批零件还剩多少个?

【答案】还剩 810 个零件

【解析】

【分析】先求出第一天加工零件个数, 用总量 $\times \frac{1}{4}$, 然后再求第二天加工的零件个数用总量 $\times$ 剩余的 $(1 - \frac{1}{4}) \times \frac{2}{5}$, 最后剩余总量 - 第一天加工零件个数 - 第二天加工零件个数即可.

【详解】解: $1800 \times \frac{1}{4} = 450$ (个)

$$1800 \left(1 - \frac{1}{4}\right) \times \frac{2}{5} = 1800 \times \frac{3}{4} \times \frac{2}{5} = 540 \text{ (个)}$$

$$1800 - 450 - 540 = 810 \text{ (个)}$$

答: 还剩 810 个零件.

【点睛】本题考查分数应用题, 掌握分数加减乘除法运算法则是解题关键.

30. 某校六年级歌舞兴趣班有 64 人, 分成甲、乙、丙三队, 人数比为 4:5:7. 如果由外校转入 1 人加入乙队, 求后来乙队人数比丙队人数少几分之几?

【答案】后来乙队人数比丙队人数少 $\frac{1}{4}$.

【解析】

【分析】先把某校六年级人数看作单位“1”, 再由甲、乙、丙三队, 人数比为 4:5:7, 再根据按比例分配的方法即可求出甲、乙、丙三队的人数, 进而就求出后来乙与丙的人数比.

【详解】解: 甲队人数: $64 \times \frac{4}{4+5+7} = 16$ (人),

$$\text{乙队人数: } 64 \times \frac{5}{4+5+7} = 20 \text{ (人),}$$

$$\text{丙队人数: } 64 \times \frac{7}{4+5+7} = 28 = 28 \text{ (人),}$$

由外校转入 1 人加入乙队后乙与丙的人数比为: 21:28, 即 3:4.

$$\text{所以后来乙队人数比丙队人数少 } 1 - \frac{3}{4} = \frac{1}{4}.$$

$$\text{答: 后来乙队人数比丙队人数少 } \frac{1}{4}.$$

【点睛】此题考查有理数的除法, 解答此题关键是把某校六年级人数看作单位“1”, 再由甲、乙、丙三队, 人数比为 4: 5: 7, 并分别求出原来甲、乙、丙占总人数的分率, 再根据按比例分配的方法即可求出甲、乙、丙三队的人数, 从而逐步得解.

31. 公司行政部门有 36 人, 需统一购买某套培训教材. 经统计, 三分之一的人已经自行买好, 于是委托小张去为剩余的人购买. 由于书店刚好有 8 折促销活动, 小张实际只花了 192 元就完成了采购任务. 问: 每套教材的原价多少元?

【答案】10 元

【解析】

【分析】根据题意, 可知购买的人数为 $36 \times \left(1 - \frac{1}{3}\right) = 24$ 人, 再根据 原价 $\times 0.8 \times$ 人数 = 总价, 便可得到答案.

【详解】解: 设每套教材的原价为 x 元, 依题意, 得

$$36 \times \left(1 - \frac{1}{3}\right) \times 0.8 \times x = 192$$

$$\text{即 } 19.2 \times x = 192$$

$$\text{解得 } x = 10$$

答: 每套教材的原价为 10 元

【点睛】本题考查了一元一次方程的应用, 解题关键是要读懂题意, 根据题目给出的条件, 找出题中的等量关系列出方程.

32. 在一次轿车展销会中, 某经销商推出了 A, B, C, D 四种型号的轿车共 1000 辆参展与销售, 各型号轿车的展销情况绘制在图 1 和图 2 两幅尚不完整的统计图中. 已知, C 型号轿车销售的成交率为 50%. (成交

$$\text{率} = \frac{\text{售出辆数}}{\text{参展辆数}} \times 100\%)$$

各型号参展轿车数的百分比

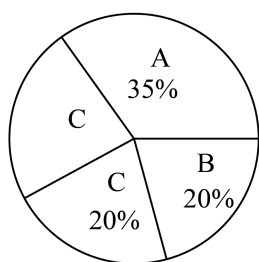


图1

已售出轿车(辆)

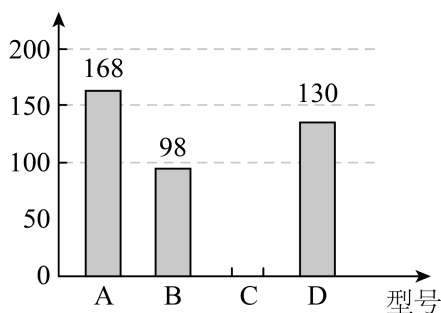


图2

(1) 参加展销的D型号轿车有_____辆.

(2) 计算C型号轿车售出辆数.

(3) 计算A型号轿车的成交率.

【答案】 (1) 250

(2) 100辆

(3) 48%

【解析】

【分析】 本题主要考查扇形统计图与条形统计图的综合, 理解图示中的数量关系, 相关量的计算公式是解题的关键.

(1) 先计算出D型号轿车数的百分比是, 再用轿车总辆数乘以该百分比即可;

(2) 先求出参加展销的C型号轿车辆数, 再根据C型号轿车销售的成交率为50%, 即可解答;

(3) 先求出参加展销的A型号轿车, 根据成交率 = $\frac{\text{售出辆数}}{\text{参展辆数}} \times 100\%$, 即可解答.

【小问1 详解】

解: $\because A, B, C, D$ 四种型号的轿车共1000辆, D型号轿车数的百分比是 $100\% - 35\% - 20\% - 20\% = 25\%$,

$\therefore$ 参加展销的D型号轿车有 $1000 \times 25\% = 250$ (辆),

故答案为: 250.

【小问2 详解】

解: 参加展销的C型号轿车有 $1000 \times 20\% = 200$ (辆),

C型号轿车销售的成交率为50%, 且成交率 = $\frac{\text{售出辆数}}{\text{参展辆数}} \times 100\%$,

$\therefore$ 售出辆数 = $200 \times 50\% = 100$ (辆).

【小问3 详解】

解: 参加展销的A型号轿车有 $1000 \times 35\% = 350$ (辆),

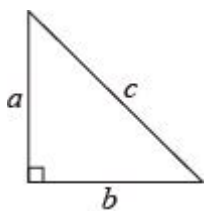
A 型号轿车销售的数量为168辆,

$$\therefore \text{成交率为} \frac{168}{350} \times 100\% = 48\%.$$

33. 阅读材料:

勾股定理是人类最伟大的科学发现之一, 是初等几何中的一个基本定理. 这个定理有十分悠久的历史, 几乎所有文明古国, 如希腊, 中国, 埃及, 巴比伦, 印度等. 对此定理都有研究.

勾股定理: 在直角三角形中, 两条直角边的平方和等于斜边的平方. 如右图的直角三角形中, 如果 a , b 表示两条直角边, c 表示斜边, 那么 $a^2 + b^2 = c^2$. 利用这个定理, 如果已知直角三角形的两条边的长, 那么就可以求出第三条边的长.



例如:

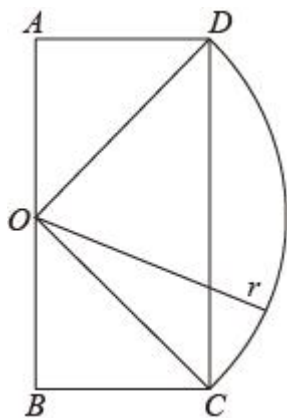
①如果 $a=3$, $b=4$, 那么 $c^2 = 3^2 + 4^2 = 25$, 所以 $c=5$.

②如果 $a=4$, $b=4$, 那么 $c^2 = 4^2 + 4^2 = 32$,

阅读后, 请解答下面的问题

(1) 已知 $c=13$, $a=5$, 求 $b^2 =$ _____.

(2) 如图是一个舞台的俯视图, 其中 $ABCD$ 是长方形, $AB=8$ 米, $AD=4$ 米, O 为 AB 中点, 舞台的前沿是一条以 O 为圆心的圆弧, 如果在舞台上铺地毯, 按每 1 平方米地毯需要费用 30 元计算, 那么共需要多少元?



【答案】 (1) 144 (2) 共需要 1233.6 元

【解析】

【分析】(1) 直接利用勾股定理求解即可；

(2) 先求出 $AO = AD = 4\text{m}$ ，再由四边形 $ABCD$ 是长方形，得到 $\angle A = 90^\circ$ ，则 $OD^2 = OA^2 + AD^2 = 32$ ，

$\angle AOD = \angle ADO = 45^\circ$ ，同理求出 $\angle BOC = 45^\circ$ ，得到 $\angle DOC = 90^\circ$ ，然后求出 $S_{\text{扇形}DOC} = \frac{90 \times \pi \times OD^2}{360} = 8\pi\text{m}^2$ ，

$S_{\triangle AOD} = S_{\triangle BOC} = \frac{1}{2} \times 4 \times 4 = 8\text{m}^2$ ，则 $S_{\text{舞台}} = S_{\triangle AOD} + S_{\triangle BOC} + S_{\text{扇形}DOC} \approx 41.12\text{m}^2$ ，由此求解即可。

【小问 1 详解】

解： $\because c = 13, a = 5$ ，

$$\therefore b^2 = c^2 - a^2 = 13^2 - 5^2 = 144,$$

故答案为：144；

【小问 2 详解】

解： $\because AB = 8\text{m}$ ， O 是 AB 的中点，

$$\therefore AO = AD = 4\text{m},$$

$\because$ 四边形 $ABCD$ 是长方形，

$$\therefore \angle A = 90^\circ,$$

$$\therefore OD^2 = OA^2 + AD^2 = 32, \quad \angle AOD = \angle ADO = 45^\circ,$$

同理可求出 $\angle BOC = 45^\circ$ ，

$$\therefore \angle DOC = 90^\circ,$$

$$\therefore S_{\text{扇形}DOC} = \frac{90 \times \pi \times OD^2}{360} = 8\pi\text{m}^2, \quad S_{\triangle AOD} = S_{\triangle BOC} = \frac{1}{2} \times 4 \times 4 = 8\text{m}^2,$$

$$\therefore S_{\text{舞台}} = S_{\triangle AOD} + S_{\triangle BOC} + S_{\text{扇形}DOC} \approx 41.12\text{m}^2,$$

$$41.12 \times 30 = 1233.6 \text{ (元)}.$$

答：共需要 1233.6 元。

【点睛】本题主要考查了勾股定理，组合图形的面积，解题的关键在于能够根据题意理解勾股定理和扇形面积公式。