

2022 学年第一学期阶段适应性练习

预备数学学科

(满分 100 分 完成时间 90 分钟)

- 考生注意: 1.本试卷中,如没有特别说明,所涉及的与整除有关的概念都是指在正整数范围内;
2.除第一、二大题外,其余各题如无特别说明,都必须写出计算的主要步骤;
3.如无特殊说明,本试卷中涉及圆周率 π 的值取 3.14.

一、填空题(本大题共 14 题,每题 2 分,满分 28 分)

1. 分解素因数: $24 =$ _____.

【答案】 $2 \times 2 \times 2 \times 3$

【解析】

【详解】从每个数最小的质因数开始去除,除到商是质数为止,最后把这个合数写成除数和商相乘的形式,
故 $24 = 2 \times 2 \times 2 \times 3$,

故答案为 $2 \times 2 \times 2 \times 3$.

2. 18 和 30 的最大公因数是_____.

【答案】 6

【解析】

【分析】找两个数的最大公因数可用短除法或者分解质因数的办法.

【详解】解: 因为 $18 = 3 \times 6, 30 = 5 \times 6$,

所以 18 与 30 的最大公因数是 6,

故答案为: 6.

【点睛】本题考查了公因数和最大公因数,属于基本知识.

3. 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.

4. 0.3 的倒数是_____.

【答案】 $\frac{10}{3}$ ## $3\frac{1}{3}$

【解析】

【分析】 根据倒数的定义求解即可.

【详解】 解: $\because 0.3 = \frac{3}{10}$,

$\therefore 0.3$ 的倒数是 $\frac{10}{3}$,

故答案为: $\frac{10}{3}$.

【点睛】 本题主要考查倒数, 掌握非零两数的乘积等于 1, 那么这两个数互为倒数, 是关键.

5. 比较大小: $\frac{6}{7}$ _____ $\frac{7}{8}$ (填 “>”、“=” 或 “<”).

【答案】 <

【解析】

【分析】 首先通分运算, 进而比较得出答案.

【详解】 解: $\frac{6}{7} = \frac{48}{56}$, $\frac{7}{8} = \frac{49}{56}$,

$\therefore \frac{48}{56} < \frac{49}{56}$,

$\therefore \frac{6}{7} < \frac{7}{8}$,

故答案为: <.

【点睛】 此题主要考查了有理数大小比较, 正确进行通分运算是解题关键.

6. 求比值: 32 分: 1 小时 20 分=_____.

【答案】 $\frac{2}{5}$ ## 0.4

【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.

7. 已知 2 是 x 和 4 的比例中项, 则 $x =$ _____.

【答案】 1

【解析】

【分析】 根据两内项之积等于两外项之积可得方程，再解即可.

【详解】 由题意得: $2^2=4x$ ，解得: $x=1$ ，

故答案为: 1.

【点睛】 此题主要考查了比例线段，关键是掌握比例的性质.

8. 在北京举办的第二十四届冬季奥运会上，我国获得了 9 枚金牌，占获得奖牌总数的 $\frac{3}{5}$ ，那么在本届冬奥会上我国总共获得_____枚奖牌.

【答案】 15

【解析】

【分析】 根据 9 占总数的 $\frac{3}{5}$ ，利用除法计算可得.

【详解】 解: $9 \div \frac{3}{5} = 9 \times \frac{5}{3} = 15$ (枚),

$\therefore$ 本届冬奥会上我国总共获得 15 枚奖牌,

故答案为: 15.

【点睛】 本题考查了分数的除法，解题的关键是理解一个数是另一个数的几分之几.

9. 某商场的营业额为 30000 元，如果上缴的税金按营业额的 5%来计算，那么应纳税额是_____元.

【答案】 1500

【解析】

【分析】 用营业额乘 5%，可求应缴纳营业税多少元.

【详解】 解: $30000 \times 5\% = 1500$ (元).

故应缴纳营业税 1500 元.

故答案为: 1500.

【点睛】 本题考查了百分数的乘法运算，关键是熟悉应缴纳的营业税=营业额 $\times$ 税率的知识点.

10. 抛掷一枚质地均匀的骰子一次，朝上一面的点数是 3 的倍数的概率是_____.

【答案】 $\frac{1}{3}$

【解析】

【分析】 由骰子的六个面上分别刻有 1 到 6 的点数，点数为 3 的倍数的有 2 个，利用概率公式直接求解即可求得答案.

【详解】 $\because$ 骰子的六个面上分别刻有 1 到 6 的点数，点数为 3 的倍数的有 2 个，

∴ 掷得朝上一面的点数为 3 的倍数的概率为: $\frac{2}{6} = \frac{1}{3}$.

故答案为 $\frac{1}{3}$.

【点睛】此题考查了概率公式的应用. 注意掌握概率 = 所求情况数与总情况数之比.

11. 已知一个圆的直径是 6 厘米, 那么这个圆的面积是_____平方厘米.

【答案】 9π

【解析】

【分析】圆的面积 = $\pi \times r^2$, 把相关数值代入即可求解.

【详解】解: ∵ 一个圆的直径是 6 厘米,

∴ 圆的半径为 3 厘米,

∴ 圆的面积 = $\pi \times 3^2 = 9\pi$ 平方厘米.

故答案为: 9π .

【点睛】本题考查圆的面积, 掌握圆的面积公式是解决问题的关键.

12. 一个扇形的面积是其所在圆面积的 $\frac{1}{3}$, 那么这个扇形的圆心角是_____度.

【答案】 120

【解析】

【分析】设圆心角为 n° , 半径为 r , 利用圆面积以及扇形的面积公式计算即可.

【详解】解: 设圆心角为 n° , 半径为 r ,

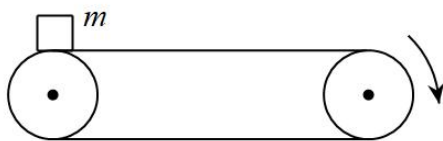
由题意: $\frac{1}{3}\pi r^2 = \frac{n\pi r^2}{360}$,

解得 $n = 120$,

故答案为: 120.

【点睛】本题考查扇形的面积计算, 解题的关键是理解题意, 灵活运用所学知识解决问题, 属于中考常考题型.

13. 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 34cm 的转动轮转过 90° 角的扇形的弧长，根据弧长公式可得.

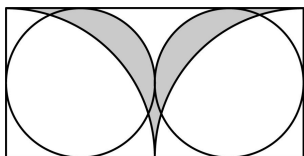
【详解】解：由题意得， $R=40\text{cm}$ ， $n=90^\circ$ ，

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

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.

14. 如图是一个长方形花圃的平面图，其中阴影部分种植牡丹，空白部分种植芍药，已知长方形的宽是 2 米，那么种植牡丹的面积是_____平方米.



【答案】 $6 - \frac{3}{2}\pi$

【解析】

【分析】利用长方形的面积减去两个半径为 2 的四分之一圆的面积，再减去上方中间的空白部分面积即可.

【详解】解：由题意可得：

$$\text{种植牡丹的面积是：} 2 \times 4 - \frac{1}{2} \times 2^2 \pi - \frac{1}{4} \times (2 \times 4 - 2 \times 1^2 \pi) = 6 - \frac{3}{2}\pi,$$

故答案为： $6 - \frac{3}{2}\pi$.

【点睛】本题考查了求不规则图形的面积，解题的关键是得出阴影部分面积的构成，利用割补法的思想计算.

二、选择题（本大题共 6 题，每题 2 分，满分 12 分）

15. 下列说法中，正确的是（ ）

- A. 一个合数至少有 3 个因数；
- B. 一个素数只有 1 个因数；
- C. 所有的偶数都是合数；
- D. 在正整数中，除了素数就是合数.

【答案】 A

【解析】

【分析】根据合数、素数、奇数、偶数的概念进行辨别、求解.

【详解】解：A、一个合数是除了 1 和它本身外还有其它因数的数，故正确，符合题意；

B、一个素数只有 1 和它本身 2 个因数，故错误，不合题意；

C、偶数 2 是素数，而不是合数，故错误，不合题意；

D、在正整数中，1 既不是合数，也不是素数，故错误，不合题意；

故选：A.

【点睛】此题考查了合数、素数、奇数、偶数概念的应用能力，关键是能准确理解并运用以上知识.

16. 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法则是解题的关键.

17. 把一根绳子剪成两段，第一段长 $\frac{2}{5}$ 米，第二段占全长的 $\frac{2}{5}$ ，那么下列说法中正确的是（ ）

A. 第一段长；

B. 第二段长；

C. 两段一样长；

D. 无法确定哪段更长.

【答案】A

【解析】

【分析】先求出第一段占 $\frac{3}{5}$ ，再求出全长，求出第二段长，再比较大小即可.

【详解】解： $\because$ 第二段占全长的 $\frac{2}{5}$ ，

$\therefore$ 第一段占全长的 $1 - \frac{2}{5} = \frac{3}{5}$ ，

$\therefore$ 第一段长 $\frac{2}{5}$ 米，

$\therefore$ 全长为 $\frac{2}{5} \div \frac{3}{5} = \frac{2}{3}$ (米)，

$\therefore$ 第二段长为： $\frac{2}{3} \times \frac{2}{5} = \frac{4}{15}$ (米)，

$\therefore \frac{2}{5} = \frac{6}{15} > \frac{4}{15}$ ，

$\therefore$ 第一段长，

故选：A.

【点睛】本题考查了有理数的大小比较法则，能求出第二段的长度是解此题的关键，注意：正数都大于 0，

负数都小于 0，正数大于一切负数，两个负数比较大小，其绝对值大的反而小。

18. 某班男生有 16 人，女生人数有 20 人，那么下列叙述正确的是（ ）

- A. 男生比女生多 20%
B. 男生比女生少 20%
C. 女生比男生多 20%
D. 女生比男生少 20%

【答案】 B

【解析】

【分析】 根据题意列出算式，计算即可作出判断。

【详解】 根据题意得： $(20 - 16) \div 20 = 20\%$ ， $(20 - 16) \div 16 = 25\%$ ，
则男生比女生少 20%，女生比男生多 25%。

故选： B.

【点睛】 本题考查有理数的混合运算，熟练掌握运算是解题的关键。

19. 周末的早晨，小丽想为妈妈调一杯蜂蜜水.下面四种调配方案中，最甜的（ ）

- A. 蜂蜜与水的比是 1:10；
B. 用 30 克的蜂蜜配成 300 克的蜂蜜水；
C. 蜂蜜占蜂蜜水的 11%；
D. 水是蜂蜜的 10 倍.

【答案】 C

【解析】

【分析】 分别求出每种方案的浓度，浓度最大的最甜。

【详解】 解： A、蜂蜜与水的比是 1:10，则浓度为 $\frac{1}{1+10} = \frac{1}{11}$ ，

B、用 30 克的蜂蜜配成 300 克的蜂蜜水，则浓度为 $\frac{30}{300} = \frac{1}{10}$ ，

C、蜂蜜占蜂蜜水的 11%，则浓度为 $\frac{11}{100}$ ，

D、水是蜂蜜的 10 倍，则浓度为 $\frac{1}{1+10} = \frac{1}{11}$ ，

$\therefore \frac{11}{100} > \frac{1}{10} > \frac{1}{11}$ ，

$\therefore$ 方案 C 调配的最甜，

故选 C.

【点睛】 本题考查了分数的应用，解题的关键是理解最甜的意义。

20. 已知扇形 A 与扇形 B 的面积相等，且扇形 A 的半径是扇形 B 的半径的 2 倍，那么扇形 A 的圆心角是扇形 B 的圆心角的（ ）

- A. 4 倍
B. 2 倍
C. $\frac{1}{2}$
D. $\frac{1}{4}$

【答案】 D

【解析】

【分析】设扇形 B 的半径为 r ，圆心角为 n° ，则扇形 A 的半径为 $2r$ ，设扇形 A 的圆心角为 m° ，根据面积相

等得 $\frac{n\pi r^2}{360} = \frac{m\pi (2r)^2}{360}$ ，所以 $m = \frac{1}{4}n$ ，即可得出答案.

【详解】解：设扇形 B 的半径为 r ，圆心角为 n° ，

则扇形 A 的半径为 $2r$ ，设扇形 A 的圆心角为 m° ，

则扇形 B 的面积 $= \frac{n\pi r^2}{360}$ ，扇形 A 的面积 $= \frac{m\pi (2r)^2}{360}$ ，

$$\therefore \frac{n\pi r^2}{360} = \frac{m\pi (2r)^2}{360},$$

$$\therefore m = \frac{1}{4}n,$$

$\therefore$ 扇形 A 的圆心角是扇形 B 的圆心角的 $\frac{1}{4}$ ，

故选：D.

【点睛】本题考查扇形的面积的计算，灵活应用所学知识解决问题，是解题的关键.

三、简答题

21. 计算： $3\frac{2}{3} - \left(2\frac{5}{6} - \frac{2}{3}\right)$.

【答案】 $1\frac{1}{2}$

【解析】

【分析】直接利用有理数的加减运算法则计算得出答案.

【详解】解： $3\frac{2}{3} - \left(2\frac{5}{6} - \frac{2}{3}\right)$

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

【点睛】此题主要考查了有理数的加减，正确掌握相关运算法则是解题关键.

22. 计算： $1\frac{3}{5} \times \left(1.75 - \frac{3}{2}\right) + \frac{2}{3} \div 0.4$.

【答案】 $\frac{31}{15}$

【解析】

【分析】 先算括号内的式子，再算括号外的乘除法，最后算加法即可.

$$\begin{aligned}\text{【详解】 解: } & 1\frac{3}{5} \times \left(1.75 - \frac{3}{2}\right) + \frac{2}{3} \div 0.4 \\ &= \frac{8}{5} \times \left(\frac{7}{4} - \frac{3}{2}\right) + \frac{2}{3} \times \frac{5}{2} \\ &= \frac{8}{5} \times \frac{1}{4} + \frac{2}{3} \times \frac{5}{2} \\ &= \frac{2}{5} + \frac{5}{3} \\ &= \frac{31}{15}.\end{aligned}$$

【点睛】 本题考查有理数的混合运算，熟练掌握运算是解答本题的关键.

23. 求比例式中的 $2.5 : x = 1\frac{2}{3} : 8$.

【答案】 $x = 12$

【解析】

【分析】 根据内项之积等于外项之积，转化为方程求解.

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

【点睛】 本题考查比例的性质，解题的关键是学会用转化的思想解决问题.

24. 已知 $a : b = 1.2 : 1.6$ ， $b : c = \frac{1}{4} : \frac{1}{3}$ ，求 $a : b : c$.

【答案】 $9 : 12 : 16$

【解析】

【分析】 直接利用已知得出 $a : b = 1.2 : 1.6 = 3 : 4$ ， $b : c = \frac{1}{4} : \frac{1}{3} = 3 : 4$ ，进而得出答案.

$$\begin{aligned}\text{【详解】 解: } & \text{因为 } a : b = 1.2 : 1.6 = 3 : 12, \\ & b : c = \frac{1}{4} : \frac{1}{3} = 3 : 12 = 12 : 16, \\ & \text{所以, } a : b : c = 9 : 12 : 16.\end{aligned}$$

【点睛】此题主要考查了比例的性质，正确得出各项比值是解题关键.

25. 小杰阅读一本 120 页的书，第一天阅读过的页数是全书的 $\frac{2}{5}$ ，第二天他阅读了剩下页数的 $\frac{4}{9}$ ，第三天阅读过的页数比第二天阅读过的页数多 $\frac{1}{4}$ ，那么小杰第三天阅读的页数是多少页？

【答案】40 页

【解析】

【分析】根据题意，可以先计算出第一天的阅读的页数，然后再计算第二天阅读的页数，最后即可计算出第三天阅读的页数.

【详解】解：由题意可得，

第一天阅读的页数为： $120 \times \frac{2}{5} = 48$ （页），

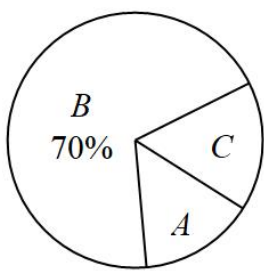
第二天阅读的页数为： $(120 - 48) \times \frac{4}{9} = 72 \times \frac{4}{9} = 32$ （页），

第三天阅读的页数为： $32 \times \left(1 + \frac{1}{4}\right) = 32 \times \frac{5}{4} = 40$ （页），

答：小杰第三天阅读的页数是 40 页.

【点睛】本题考查有理数的混合运算，解答本题的关键是明确题意，列出相应的算式.

26. 如图，为进一步开展“睡眠管理”工作，某校对某年级部分学生的睡眠情况进行了问卷调查，并将调查结果绘制成了扇形统计图. 其中 A 表示平均睡眠时间小于 7 小时的学生人数， B 表示平均睡眠时间在 7 小时到 9 小时之间的学生人数， C 表示平均睡眠时间在 9 小时以上的学生人数， A 的学生人数与 C 的学生人数恰好相等. 请结合图中提供的信息解答下列问题：



- (1) 在扇形统计图中，表示 A 的扇形的圆心角是_____度；
- (2) A 和 C 的学生人数之和比 B 的学生人数少_____%（百分号前保留一位小数）；
- (3) 如果 B 的学生人数比 A 的学生人数多 33 人，那么本次调查的学生总人数是_____人；
- (4) 你的平均睡眠时间是_____（填 A 、 B 、 C 中的一个）.

【答案】(1) 54 (2) 40

(3) 60 (4) A

【解析】

【分析】(1) 由 360° 乘以 A 所占百分比即可；

(2) 由 B 的学生人数所占百分比减去 A 和 C 的学生人数之和所占百分比即可；

(3) 由 B 的学生人数比 A 的学生人数多 33 人，以及 B 的学生人数比 A 的学生人数多的百分比，即可求出本次调查的学生总人数；

(4) 根据实际情况求解即可.

【小问 1 详解】

解: $\because B$ 所占百分比为 70%， A 的学生人数与 C 的学生人数恰好相等，

$\therefore A$ 与 C 所占百分比均为 15%，

$\therefore A$ 的扇形的圆心角是 $360^\circ \times 15\% = 54^\circ$.

故答案为: 54;

【小问 2 详解】

$70\% - 15\% \times 2 = 40\%$.

故答案为: 40;

【小问 3 详解】

$33 \div (70\% - 15\%) = 60$ (人).

故答案为: 60;

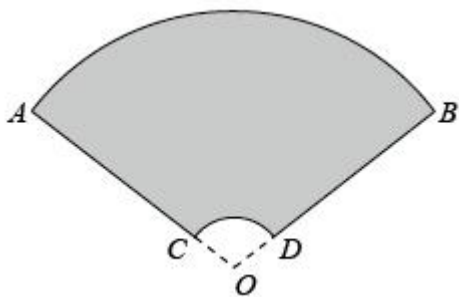
【小问 4 详解】

我的平均睡眠时间为 6.5 小时，选择 A.

故答案为: A.

【点睛】 本题考查扇形统计图及相关计算. 在扇形统计图中，每部分占总部分的百分比等于该部分所对应的扇形圆心角的度数与 360° 的比.

27. 汽车上有电动雨刷装置，雨刷刮过的区域是如图所示的阴影部分，雨刷呈扇形摆动的圆心角是 108° ，弧 CD 的长度是 18.84 厘米， AC 的长度是 30 厘米.



(1) 求雨刷刮过的区域的面积;

(2) 调整雨刷呈扇形摆动的圆心角的度数 (其他条件不变), 使雨刷刮过的面积达到 1570 平方厘米, 求调整后雨刷呈扇形摆动的圆心角的度数.

【答案】(1) 1413 平方厘米

(2) 120°

【解析】

【分析】(1) 根据弧 CD 的长度是 18.84 厘米求出 OC 的长, 再用扇形 AOB 的面积减去扇形 COD 面积即可;

(2) 根据扇形的面积公式即可求出圆心角的度数.

【小问 1 详解】

解: $\because$ 弧 CD 的长度是 18.84 厘米,

$$\therefore \frac{108\pi \times OC}{180} = 18.84,$$

$$\therefore OC = 10,$$

$$\therefore OA = 40,$$

$$\therefore \frac{108\pi \times 40^2}{360} - \frac{108\pi \times 10^2}{360} = 1413 \text{ (平方厘米)},$$

答: 雨刷刮过的区域的面积为 1413 平方厘米;

【小问 2 详解】

设圆心角为 n° ,

$$\text{则 } \frac{n\pi \times 40^2}{360} - \frac{n\pi \times 10^2}{360} = 1570,$$

解得 $n = 120$,

答: 调整后雨刷呈扇形摆动的圆心角的度数为 120° .

【点睛】此题主要考查了扇形面积和弧长的计算, 本题的关键是看出雨刷扫过的面积就是一个大扇形 - 小扇形的面积, 然后再从一堆的数据中分出哪些是有用的, 哪些是没用的. 根据扇形的面积公式计算.

28. 元旦期间商店搞促销, 所有商品按定价的七五折出售. 一件 A 品牌上衣的定价是 120 元, 一件 B 品牌上衣的定价是 180 元, 打折后每售出一件 A 品牌上衣商店仍可盈利 10 元.

(1) 一件 A 品牌上衣的进货价是多少元?

(2) 经统计, 元旦期间该商店总共卖出 300 件 A 品牌上衣, 200 件 B 品牌上衣, 其中售出 B 品牌上衣的毛利率是 20% (已知 $\text{毛利率} = \frac{\text{销售价} - \text{进货价}}{\text{销售价}} \times 100\%$), 那么元旦期间 A 、 B 两种品牌上衣的总毛利率是

多少 (百分号前保留一位小数).

【答案】(1) 80 元 (2) 15.6%

【解析】

【分析】(1) 设一件 A 品牌上衣的进货价是 x 元，根据进价+利润=售价列出方程即可求解；

(2) 根据题意列出算式求出即可.

【小问 1 详解】

解：设一件 A 品牌上衣的进货价是 x 元，根据题意得，

$$x + 10 = 120 \times 0.75,$$

解得 $x = 80$,

答：一件 A 品牌上衣的进货价是 80 元；

【小问 2 详解】

根据题意得：

$$[300 \times 10 + 200 \times (180 \times 0.75 \times 20\%)] \div (300 \times 120 \times 0.75 + 200 \times 180 \times 0.75) \approx 15.6\%.$$

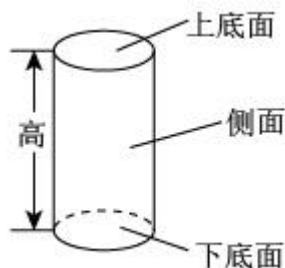
答：元旦期间 A、B 两种品牌上衣的总毛利率是 15.6% .

【点睛】 本题考查了一元一次方程的运用，解题关键是要读懂题目的意思，根据题目给出的条件，找出合适的等量关系列出方程，再求解.

29. 在研究圆的面积时，将圆等分成若干个扇形再拼起来，可以发现把圆等分的份数越多，拼成的图形就越接近于一个长方形，这个长方形的面积就越接近于圆的面积，其中这个长方形的长是圆周长的一半，宽等于圆的半径，故由长方形的面积推导出圆的面积，这个过程体现了“无限逼近”的数学思想.

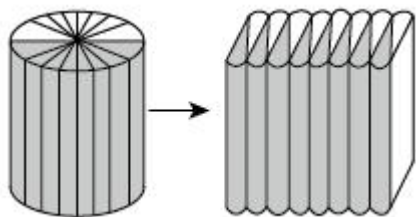
(1) 小明在数学活动中，把一个圆等分成若干个扇形，然后拼成了一个近似的长方形，并量的这个长方形的长是 9.42 厘米，那么这个圆的面积是多少平方厘米？

(2) 生活中的易拉罐、圆形笔筒等都是一种叫做圆柱体的立体图形（如图），它的上底面、下底面是两个大小相等的圆，侧面展开后是一个长方形，上、下底面之间的距离叫做圆柱体的高.

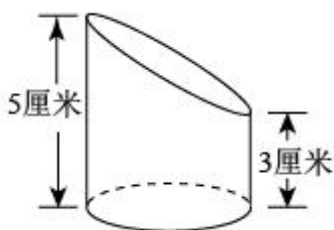


小明在学习了《4.3 圆的面积》后，也想用类似的方法研究圆柱体的体积，他将一个圆柱体等分成若干分，拼成了一个近似的长方体（如图），他发现把圆柱体等分的份数越多，拼成的图形就越接近于一个长方体，这个长方体的体积就越接近于圆柱体的体积，故由长方体的体积推导出圆柱体的体积.如果设这个圆柱体底

面的半径为 r ，高为 h ，体积为 V ，那么这个长方体的长=____，宽=____，所以圆柱体的体积 $V = \underline{\hspace{2cm}}$ 。



(3) 将一个底面周长是 12.56 厘米的圆柱体斜着截去一段，截后的形体如图所示，求这个截后的体积是多少立方厘米？



【答案】(1) 28.26 平方厘米

(2) πr ， r ， $\pi r^2 h$

(3) 50.24 立方厘米

【解析】

【分析】(1) 求出圆的半径，再根据圆的面积公式求出结果即可；

(2) 由 (1) 可知拼成的长方体的长、宽，再根据长方体体积的计算公式进行计算即可；

(3) 求出圆柱的底面半径，再根据截后的体积 = 底面半径为 2，高为 2 的圆柱体体积的一半 + 底面半径为 2，高为 3 的圆柱体的体积进行计算即可。

【小问 1 详解】

解：设圆的半径为 r 厘米，由题意得，

$$3.14r = 9.42,$$

解得 $r = 3$ ，

$\therefore$ 圆的面积为 $\pi r^2 \approx 3.14 \times 3^2 = 28.26$ (平方厘米)，

答：这个圆的面积是 28.26 平方厘米；

【小问 2 详解】

由 (1) 可知，所拼成的长方体的长为圆周长的一半，即 πr ，宽为圆的半径 r ，

由于长方体的体积为长 $\times$ 宽 $\times$ 高，

所以圆柱的体积为 $\pi r^2 h$ ，

故答案为: πr , r , $\pi r^2 h$;

【小问 3 详解】

设圆柱底面半径为 r 厘米, 则 $2 \times 3.14 \times r = 12.56$,

解得 $r = 2$,

所以截后的体积为 $\frac{1}{2} \times \pi \times 2^2 \times (5 - 3) + \pi \times 2^2 \times 3$

$$= 4\pi + 12\pi$$

$$= 16\pi$$

≈ 50.24 (立方厘米),

答: 截后的体积为 50.24 立方厘米.

【点睛】 本题考查认识立体图形, 截一个几何体, 掌握圆面积、圆周长、长方体体积、圆柱体积的计算方法是正确解答的前提.

免费增值服务介绍



- ✓ 学科网 (<https://www.zxxk.com/>)
致力于提供K12教育资源方服务。
- ✓ 网校通合作校还提供学科网高端社群
出品的《老师请开讲》私享直播课等
增值服务。



扫码关注学科网

每日领取免费资源

回复“ppt”免费领180套PPT模板

回复“天天领券”来抢免费下载券



- ✓ 组卷网 (<https://zujuan.xkw.com>)
是学科网旗下智能题库，拥有小初高全
学科超千万精品试题，提供智能组卷、
拍照选题、作业、考试测评等服务。



扫码关注组卷网

解锁更多功能