

2024 学年第二学期期末诊断评估

(六年级数学学科试卷)

(考试时间：90 分钟 满分：100 分)

注：如无特殊说明，本卷中的 π 取 3.14.

一、选择题：(本大题共 6 题，每题 3 分，满分 18 分)

1. 下列事件中，确定事件是 ()

- A. 塞翁失马 B. 守株待兔 C. 大海捞针 D. 日落西山

【答案】D

【解析】

【分析】本题考查了确定事件，确定事件包括必然事件和不可能事件，必然事件指在一定条件下必定发生的事件，不可能事件指一定不会发生的事件，据此逐一分析即可求解，掌握确定事件的定义是解题的关键.

【详解】解：A、塞翁失马是随机事件，不是确定事件，故该选项不符合题意；

B、守株待兔随机事件，不是确定事件，故该选项不符合题意；

C、大海捞针是可能事件，不是确定事件，故该选项不符合题意；

D、日落西山是必然事件，是确定事件，故该选项符合题意；

故选：D.

2. 在下列方程组中，属于二元一次方程组的是 ()

- A. $\begin{cases} 2x - y = 1 \\ y + z = 5 \end{cases}$ B. $\begin{cases} x - y = 1 \\ xy = 0 \end{cases}$ C. $\begin{cases} x = 2 \\ y - 3 = 0 \end{cases}$ D. $\begin{cases} \frac{1}{x} - y = 2 \\ 3x + y = 2 \end{cases}$

【答案】C

【解析】

【分析】本题考查了二元一次方程组的定义，根据二元一次方程组的定义（两个未知数，每个方程次数为1且为整式方程）逐一分析选项，正确理解二元一次方程组的定义是解题的关键.

【详解】解：A、方程组 $\begin{cases} 2x - y = 1 \\ y + z = 5 \end{cases}$ 中含三个未知数 x 、 y 、 z ，属于三元一次方程组，不符合定义，不符合题意；

B、方程组 $\begin{cases} x - y = 1 \\ xy = 0 \end{cases}$ 中第二个方程 $xy = 0$ 为二次方程，属于二元二次方程组，不符合要求，不符合题意；

C、方程组 $\begin{cases} x=2 \\ y-3=0 \end{cases}$ 为二元一次方程组，符合定义，符合题意；

D、方程组 $\begin{cases} \frac{1}{x}-y=2 \\ 3x+y=2 \end{cases}$ 中第一个方程含分式 $\frac{1}{x}$ ，不是整式方程，不符合定义，不符合题意；

故选：C．

3. 据统计，自双减实施以来，初中生回家作业的时长较之前有明显变化，如果某校想要了解 2020 年至 2025 年学生“回家作业平均总时长”的变化与趋势，用（ ）表示比较合适．

A. 统计表 B. 条形统计图 C. 折线统计图 D. 扇形统计图

【答案】C

【解析】

【分析】本题主要考查了统计图，根据条形统计图能很容易看出数量的多少；折线统计图不仅容易看出数量的多少，而且能反映数量的增减变化情况；扇形统计图反映部分与整体的关系，由此根据情况选择即可，掌握条形统计图、折线统计图、扇形统计图各自的特点是解决此题关键．

【详解】解：某校为了解 2020 年至 2025 年学生“回家作业平均总时长”的变化与趋势，采用折线统计图比较合适，

故选：C．

4. 如果一个扇形的圆心角扩大为原来的 3 倍，半径缩小为原来的 $\frac{1}{3}$ ，那么它的面积（ ）

A. 缩小为原来的 $\frac{1}{3}$ B. 缩小为原来的 $\frac{1}{9}$ C. 与原来一样 D. 扩大为原来的 3 倍

【答案】A

【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 ，

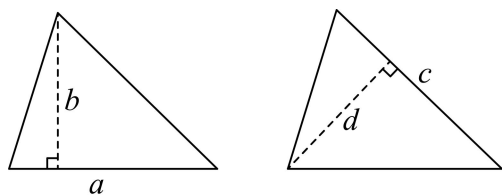
$$S_{\text{后来扇形}} : S_{\text{原来扇形}} = \frac{3n \cdot \pi r^2}{360} : \frac{n\pi (3r)^2}{360} = \frac{1}{3},$$

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：A．

【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．

5. 如图，一个三角形边 a 上的高是 b ，边 c 上的高是 d 。根据这些信息，下列式子中不是恒成立的是（ ）



A. $a:d=c:b$

B. $a:b=c:d$

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

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

【答案】B

【解析】

【分析】本题考查了比例的性质，由三角形面积公式得 $\frac{1}{2}ab=\frac{1}{2}cd$ ，即得 $ab=cd$ ，进而根据比例的性质即可判断求解，掌握比例的性质是解题的关键。

【详解】解：由三角形的面积得， $\frac{1}{2}ab=\frac{1}{2}cd$ ，

$$\therefore ab=cd,$$

$\therefore$ A、C、D 成立，B 不成立，

故选：B。

6. 若一个圆柱和一个圆锥的体积之比为 4:1，且它们的底面半径之比为 2:1，则圆柱与圆锥的高之比是（ ）

A. 1:3

B. 2:3

C. 3:1

D. 3:2

【答案】A

【解析】

【分析】本题考查了圆柱和圆锥的体积公式。根据圆柱和圆锥的体积公式，结合已知的体积比和底面半径比，建立方程求解高之比。

【详解】解：根据题意，设圆柱的底面半径为 $2r$ ，高为 h_1 ；圆锥的底面半径为 r ，高为 h_2 。

$$\text{圆柱体积为 } V_{\text{柱}} = \pi (2r)^2 h_1 = 4\pi r^2 h_1,$$

$$\text{圆锥体积为 } V_{\text{锥}} = \frac{1}{3} \pi r^2 h_2.$$

由题意，体积之比为 4:1，即：

$$\frac{4\pi r^2 h_1}{\frac{1}{3} \pi r^2 h_2} = \frac{4}{1},$$

化简得:

$$\frac{h_1}{h_2} = \frac{1}{3},$$

因此, 圆柱与圆锥的高之比为1:3,

故选: A.

二、填空题: (本大题共 12 题, 每题 2 分, 满分 24 分)

7. $\frac{1}{4} = \underline{\hspace{1cm}}$. (用百分数表示).

【答案】 25%

【解析】

【分析】 本题考查了分数化百分数问题, 计算 $\frac{1}{4} = 25\%$, 即可求解.

【详解】 解: $\frac{1}{4} = 1 \div 4 \times 100\% = 25\%$

故答案为: 25%.

8. 求比值: 1.5 小时: 40 分钟 = $\underline{\hspace{1cm}}$.

【答案】 $\frac{9}{4}$

【解析】

【分析】 本题考查了求比值, 根据比值的定义求解即可, 逐一单位统一.

【详解】 解: 1.5 小时: 40 分钟 = 90 分钟: 40 分钟 = $\frac{9}{4}$,

故答案为: $\frac{9}{4}$.

9. 在一幅地图上, 量得上海到杭州的图上距离是 5 厘米, 已知该地图的比例尺是 1:3000000, 那么上海到杭州的实际距离是 $\underline{\hspace{1cm}}$ 千米.

【答案】 150

【解析】

【分析】 本题考查了比例尺, 熟练运用比例尺 = 图上距离 ÷ 实际距离进行计算是解题的关键. 根据比例尺 = 图上距离 ÷ 实际距离进行计算.

【详解】 解: 上海到杭州的实际距离是 $5 \div \frac{1}{3000000} = 15000000\text{cm} = 150\text{km}$;

答: 上海到杭州的实际距离是 150 千米;

故答案为: 150.

10. 一个长方形的周长是 16cm, 长比宽多 2cm, 那么长方形的面积是 $\underline{\hspace{1cm}}$ cm^2 .

【答案】 15

【解析】

【分析】 本题考查了二元一次方程组的应用，找准等量关系，正确列出二元一次方程组是解题的关键；设长方形的长为 x cm，宽为 y cm，根据“矩形的周长是 16 cm，长比宽多 2 cm”，即可得出关于 x ， y 的二元一次方程组，解之即可得出 x ， y 的值，再利用矩形的面积计算公式，即可求出结论.

【详解】 解：设长方形的长为 x cm，宽为 y cm，

$$\text{依题意得：} \begin{cases} 2(x+y)=16 \\ x-y=2 \end{cases},$$

$$\text{解得：} \begin{cases} x=5 \\ y=3 \end{cases},$$

$$\therefore xy=5 \times 3=15.$$

故答案为：15.

11. 如果圆的半径 $r=6$ cm，那么 18° 的圆心角所对的弧长 $l=$ _____ cm.

【答案】 $\frac{3}{5}\pi$

【解析】

【分析】 本题考查了弧长计算的知识；求解的关键是熟练掌握弧长计算的方法，从而完成求解. 根据弧长公式计算，即可得到答案.

$$\text{【详解】 解：} 18^\circ \text{ 的圆心角所对的弧长 } l = \frac{18^\circ}{180^\circ} \times \pi \times 6 = \frac{3}{5}\pi (\text{cm}),$$

$$\text{故答案为：} \frac{3}{5}\pi.$$

12. 六（2）班共有学生 40 人，今天有 2 位学生因病请假，那么该班级今天的出勤率为_____.

【答案】 95%

【解析】

【分析】 本题考查了百分数的应用，熟练掌握百分数的意义是解题的关键. 根据出勤率 = 出勤人数 ÷ 全班人数 × 100% 计算即可.

$$\text{【详解】 解：} \frac{40-2}{40} \times 100\% = 95\%,$$

$\therefore$ 该班今天出勤率是 95%，

故答案为：95%.

13. 一个圆柱形无盖玻璃容器的底面直径是 10 厘米，高是 30 厘米．做这样一个容器需要玻璃_____平方厘米．（结果保留 π ）

【答案】 325π

【解析】

【分析】 本题考查了圆柱的表面积，根据圆柱的表面积公式计算即可得解，熟练掌握圆柱的表面积公式是解此题的关键．

【详解】 解： $(10 \div 2)^2 \times \pi + 10 \times \pi \times 30 = 25\pi + 300\pi = 325\pi$ （平方厘米），

故答案为： 325π ．

14. 王老师将 10000 元存入银行，年利率是 1.25%，存期三年，则到期后王老师可以拿到本利和共_____元．

【答案】 10375

【解析】

【分析】 本题考查了利率问题的计算；根据“本息和=本金+利息，利息=本金 $\times$ 利率 $\times$ 存期”即可完成．

【详解】 解： $10000 + 10000 \times 1.25\% \times 3 = 10375$ （元）．

$\therefore$ 到期后王老师可以拿到本利和共 10375 元．

故答案为： 10375 ．

15. 自行车轮胎的外直径是 0.8 米，每分钟转 100 圈，通过一条长 2512 米的隧道需要_____分钟．

【答案】 10

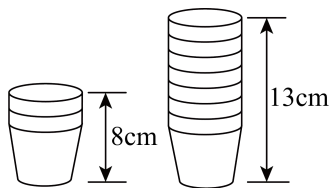
【解析】

【分析】 本题考查圆周长的应用，掌握圆的周长公式是解题的关键．利用圆的周长公式可得轮子滚动一圈的长度为 (3.14×0.8) 米，若求经过桥需要多少分钟可列式 $2512 \div (0.8 \times 3.14 \times 100)$ ，求解即可．

【详解】 解： $2512 \div (0.8 \times 3.14 \times 100) = 10$ （分钟）

故答案为： 10 ．

16. 小丽在超市帮妈妈买回一袋纸杯，她把纸杯整齐地叠放在一起，如图所示，请你根据图中的信息，若小丽把 30 个纸杯整齐叠放在一起时，它的高度约是_____ cm．



【答案】 35

【解析】

【分析】 本题考查了二元一次方程组的应用，根据题意找出等量关系列出方程组是解题的关键．根据题意可知，单独一个纸杯的高度加三个纸杯叠放在一起高出单独一个纸杯的高度等于 8cm ，单独一个纸杯的高度加 7 个纸杯叠放在一起高出单独一个纸杯的高度等于 13cm ，根据这两个等量关系，可列出方程组，再求解．

【详解】 解：设每两个纸杯叠放在一起比单独的一个纸杯增高 $x\text{ cm}$ ，单独一个纸杯的高度为 $y\text{ cm}$

由题意得
$$\begin{cases} 2x + y = 8 \\ 7x + y = 13 \end{cases}$$

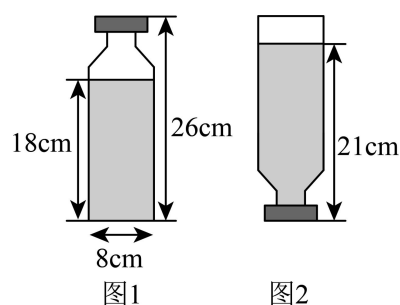
解得
$$\begin{cases} x = 1 \\ y = 6 \end{cases},$$

则 n 个纸杯叠放在一起时的高度为： $(n-1)x + y = n-1+6 = (n+5)\text{cm}$ ，

当 $n = 30$ 时，其高度为： $30 + 5 = 35(\text{cm})$ ．

故答案为： 35．

17. 小杰买了一瓶橙汁（满瓶），可以将这瓶橙汁的底部看成是一个圆柱体，当小杰喝了部分之后，剩余的部分如图 1 所示，他将这瓶果汁倒置，剩余的部分如图 2 所示，他喝了_____ cm^3 橙汁．



【答案】 80π

【解析】

【分析】 本题考查了关于圆柱的应用题，解答此题关键是明确喝掉的橙汁的体积的计算方法．由图形可得小杰喝了的橙汁的体积等于图 2 中空余部分的体积，再计算即可．

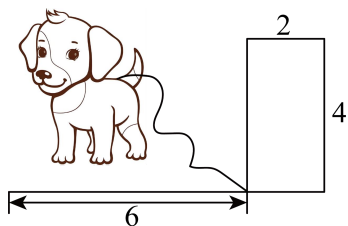
【详解】 解：由题意可得：小杰喝了 $\pi \times \left(\frac{8}{2}\right)^2 \times (26 - 21) = 80\pi (\text{cm}^3)$ ，

答：小杰喝了 $80\pi\text{cm}^3$ 的橙汁．

故答案为： 80π

18. 如图，有一只狗被拴在一建筑物的墙角处，这个建筑物是长为 2 米、宽为 4 米的长方形，一侧有长度为

6 米的围栏，如果拴狗的绳子长 7 米，它的活动范围是_____平方米。（结果保留 π ）

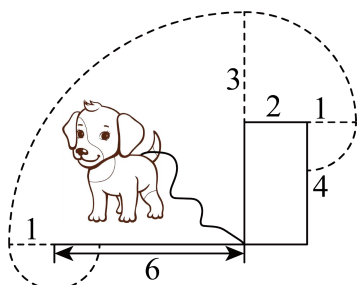


【答案】 $\frac{55}{2}\pi$

【解析】

【分析】 本题考查了扇形面积，解题的关键是知道小狗是如何运动的，再根据扇形面积解决问题．根据题意画出图形，进而根据扇形面积公式进行计算即可求解．

【详解】 解：如图，



小狗的活动范围是： $\frac{1}{2}\pi \times (7-6)^2 + \frac{1}{4}\pi \times 7^2 + \frac{1}{4}\pi \times (7-4)^2 + \frac{1}{4}\pi \times (7-4-2)^2 = \frac{55}{2}\pi (\text{m}^2)$

故答案为： $\frac{55}{2}\pi$.

三、简答题：（本大题共 4 题，每题 6 分，满分 24 分）

19. 已知 $x:y=0.5:0.2$ ， $x:z=\frac{1}{3}:\frac{1}{4}$ ，求最简整数比 $x:y:z$.

【答案】 $x:y:z=20:8:15$

【解析】

【分析】 本题考查了比的化简，熟练掌握比的化简方法是解题关键．将 $x:y=0.5:0.2$ 化成 $x:y=20:8$ ，

将 $x:z=\frac{1}{3}:\frac{1}{4}$ 化成 $x:z=20:15$ ，由此即可得．

【详解】 解：因为 $x:y=0.5:0.2$, $x:z=\frac{1}{3}:\frac{1}{4}$,

所以 $x:y=20:8$, $x:z=20:15$,

所以 $x:y:z=20:8:15$.

20. 解方程组:
$$\begin{cases} y - 3x = -4 \\ 5x + 2y = 14 \end{cases}$$

【答案】
$$\begin{cases} x = 2 \\ y = 2 \end{cases}$$

【解析】

【分析】 本题考查解二元一次方程组，熟练掌握解二元一次方程组的方法是解题的关键。根据代入法解二元一次方程组，即可求解。

【详解】 解:
$$\begin{cases} y - 3x = -4 \text{①} \\ 5x + 2y = 14 \text{②} \end{cases}$$

由①得, $y = 3x - 4$ ③,

将③代入②得, $5x + 2(3x - 4) = 14$,

解得: $x = 2$,

将 $x = 2$ 代入③得, $y = 2$,

∴ 原方程组的解为:
$$\begin{cases} x = 2 \\ y = 2 \end{cases}$$

21. 解方程组:
$$\begin{cases} 3x + 2y + 5z = 2 \\ x - 2y - z = 6 \\ 4x + 2y - 7z = 30 \end{cases}$$

【答案】
$$\begin{cases} x = 4 \\ y = 0 \\ z = -2 \end{cases}$$

【解析】

【分析】 本题考查解三元一次方程组，解题的关键是明确消元的数学思想，会解三元一次方程组。先将三元一次方程化为二元一次方程组，再化为一元一次方程即可解答本题。

【详解】 解:
$$\begin{cases} 3x + 2y + 5z = 2 \text{①} \\ x - 2y - z = 6 \text{②} \\ 4x + 2y - 7z = 30 \text{③} \end{cases},$$

① + ②, 得 $x + z = 2$ ④,

② + ③, 得 $5x - 8z = 36$ ⑤,

④ × 5 - ⑤, 得 $13z = -26$,

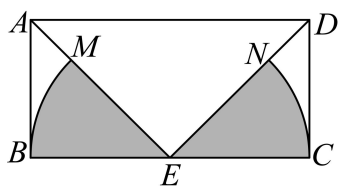
解得 $z = -2$,

把 $z = -2$ 代入④, 得 $x = 4$,

把 $x = 4$, $z = -2$ 代入②, 得 $y = 0$.

所以原方程组的解是
$$\begin{cases} x = 4 \\ y = 0 \\ z = -2 \end{cases}.$$

22. 如图, 在长方形 $ABCD$ 中, $AB = 4\text{cm}$, $AD = 8\text{cm}$, $\triangle ADE$ 是直角三角形, $\angle BEA = \angle CED$, 取 BC 的中点 E , 以 EB 为半径画弧 BM 、以 EC 为半径画弧 CN .



(1) 求图中阴影部分面积(π 取3.14)

(2) 求图中阴影部分周长(π 取3.14)

【答案】(1) 12.56cm^2

(2) 22.28cm

【解析】

【分析】本题考查组合图形的周长, 扇形面积的计算, 掌握圆的周长与扇形面积的计算方法是正确解答的关键.

(1) 根据半圆减去 $\frac{1}{4}$ 个圆的面积, 即可求解.

(2) 计算两个扇形的周长和, 即可求解.

【小问1详解】

解: 依题意, $BC = AD = 8\text{cm}$, $BE = EC = \frac{1}{2}BC = 4\text{cm}$

$\angle BEA + \angle CED = 180^\circ - \angle AED = 90^\circ$,

图中阴影部分面积为: $\frac{90}{360} \times \pi \times 4^2 = 4\pi\text{cm}^2 = 12.56\text{cm}^2$

【小问2详解】

解: 图中阴影部分周长为: $\frac{1}{4} \times 2\pi \times 4 + 4 \times 4 = 6.28 + 16 = 22.28\text{cm}$

四、解答题 (本大题共5题, 第23、24、25题6分, 第26、27题8分, 满分34分)

23. 某快递公司为应对“618”购物节, 根据网站预售情况, 提前安排了分拣员, 如果1名熟练分拣员和2名新手分拣员一天能分拣80件包裹; 2名熟练分拣员和3名新手分拣员一天能分拣140件包裹.

(1) 每名熟练分拣员和新手分拣员每天分别可以分拣多少件包裹？

(2) 如果该公司为了按时完成配送任务，快递车按原速度行驶，刚好能在5小时内送完所有包裹；若将速度提高15千米/小时，行驶3小时后，还剩85千米的路程未完成配送，求快递车的总配送路程是多少千米？

【答案】 (1) 每名熟练分拣员每天可以分拣40件包裹，新手分拣员每天可以分拣20件包裹

(2) 快递车的总配送路程是325千米

【解析】

【分析】 本题考查了二元一次方程组的应用，根据题意列出方程组是解题的关键；

(1) 设每名熟练分拣员每天可以分拣 a 件包裹，新手分拣员每天可以分拣 b 件包裹，根据题意列出方程组，解方程组即可求解；

(2) 设快递车原速度为 v 千米/小时，总路程为 S 千米，根据题意列出方程组，解方程组即可求解.

【小问1详解】

解：设每名熟练分拣员每天可以分拣 a 件包裹，新手分拣员每天可以分拣 b 件包裹，根据题意得，

$$\begin{cases} a + 2b = 80 \\ 2a + 3b = 140 \end{cases}$$

解得：
$$\begin{cases} a = 40 \\ b = 20 \end{cases}$$

答：每名熟练分拣员每天可以分拣40件包裹，新手分拣员每天可以分拣20件包裹；

【小问2详解】

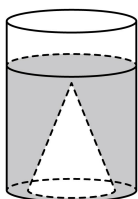
解：设快递车原速度为 v 千米/小时，总路程为 S 千米，根据题意得

$$\begin{cases} S = 5v \\ S - 85 = 3(v + 15) \end{cases}$$

解得：
$$\begin{cases} v = 65 \\ S = 325 \end{cases}$$

答：快递车的总配送路程是325千米

24. 一个烧杯的底面直径为12厘米，高为25厘米，烧杯中原有15厘米深的水. 将一个底面半径为3厘米的圆锥形金属零件完全浸没在水中后，水面上升至16厘米（水未溢出）. 这个圆锥形金属零件的高是多少厘米？



【答案】这个圆锥形金属零件的高是12厘米

【解析】

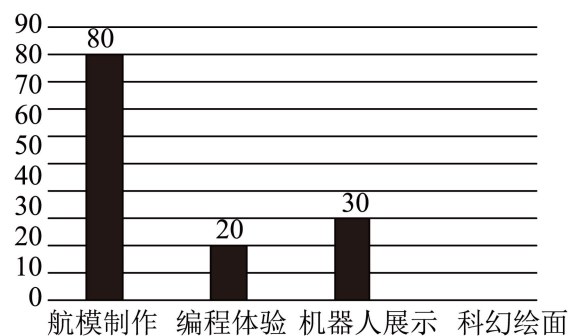
【分析】根据题意可知：圆柱形容器内放入圆锥后，上升部分水的等于这个圆锥的体积，根据圆柱的体积公式： $V = \pi r^2 h$ ，把数据代入公式求出这个圆锥形金属零件的体积，再根据圆锥的体积公式： $V = \frac{1}{3} \pi r^2 h$ ，得出 $h = \frac{3V}{\pi r^2}$ ，代入数据，即可求解。

【详解】解：依题意，
$$h = \frac{3 \times \pi \times \left(\frac{12}{2}\right)^2 \times (16 - 15)}{\pi \times 3^2} = 12 \text{ 厘米}$$

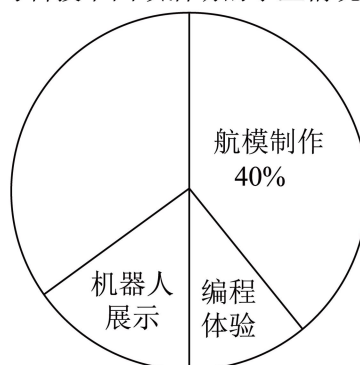
答：这个圆锥形金属零件的高是12厘米。

25. 科技兴则民族兴，科技强则国家强。为激发学生科学兴趣、培养创新精神和实践能力，学校组织了形式多样的科技节活动，为了解同学们对校园科技节中“航模制作、编程体验、机器人展示、科幻绘画”四项活动的参与情况，学校从全校学生中随机抽取了部分学生进行调研，并绘制了如下统计图，请回答以下问题并补齐条形统计图。

某校参与科技节四项活动的学生情况统计图



某校参与科技节四项活动的学生情况统计图



- (1) 本次调查一共调查了_____名同学，其中参与编程体验的同学占调查同学总数的_____。(填百分数)
- (2) 参与科幻绘画的同学在扇形统计图所占的圆心角是_____度。
- (3) 若全校共有 800 名学生，估计全校参与“机器人展示”活动的学生人数为_____名。

【答案】(1) 200，10%

(2) 126

(3) 120

【解析】

【分析】本题考查条形统计图、扇形统计图，样本估计总体，理解两个统计图中数量之间的关系是解题的关键；

(1) 从两个统计图中可知，航母制作的有 80 人，占调查人数的 40%，即可得出调查的人数，进而求得参与编程体验的同学占调查同学总数的百分比；

(2) 根据 (1) 的结论求得科幻绘画的同学的占比，乘以 360° ，即可求解；

(3) 根据样本估计总体，即可求解。

【小问 1 详解】

$$\text{解： } 80 \div 40\% = 200 \text{ (名)}, \quad \frac{20}{200} \times 100\% = 10\%$$

故答案为：200，10%。

【小问 2 详解】

$$\text{参与科幻绘画的同学在扇形统计图所占的圆心角是 } \frac{200 - 80 - 20 - 30}{200} \times 360^\circ = 126^\circ$$

故答案为：126。

【小问 3 详解】

$$800 \times \frac{30}{200} = 120$$

故答案为：120。

26. 在炎炎夏日，椰青含有丰富的电解质，清热解渴，可改善干咳无痰，肺热等症状。一般采摘后会切成图 1 的样子，商家会用 PVC 保鲜膜包装后装箱售卖，图 2 是“椰青”的形状图。



图 1

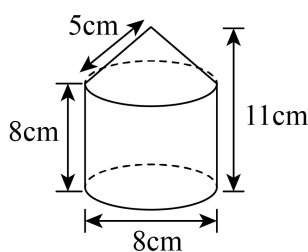


图 2

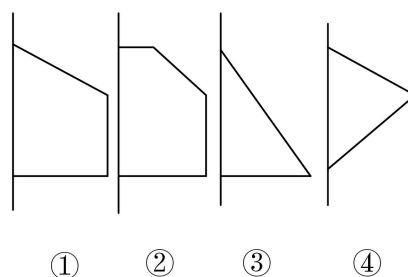


图 3

(1) 该“椰青”的形状图可以由图 3 中的图_____旋转一周后得到；

(2) 商家用保鲜膜对每个椰青表面进行包装，9 个椰青为一箱，考虑到保鲜膜在包装过程中会出现损耗，需要多准备 5%，包装一箱椰青需要至少准备多少平方厘米保鲜膜？（精确到个位）

【答案】(1) ① (2) 包装一箱椰青需要至少准备 2967 平方厘米保鲜膜

【解析】

【分析】本题考查了平面图形旋转后得到的立体图形，圆锥与圆柱的面积计算，熟练掌握计算公式是解题的关键；

- (1) 根据“椰青”的形状图，上部分是圆锥，下部分是圆锥，即可判断；
- (2) 先求得每个“椰青”的表面积，进而乘以 $(1+5\%) \times 9$ ，即可求解.

【小问 1 详解】

解：根据“椰青”的形状图，上部分是圆锥，下部分是圆锥，
 $\therefore$ 可以由图 3 中的图①旋转一周后得到
 故答案为：①.

【小问 2 详解】

解：表面积为： $\pi \times \left(\frac{8}{2}\right)^2 + 8\pi \times 8 + \frac{1}{2} \times 8\pi \times 5 = 314$ 平方厘米
 $314 \times (1+5\%) \times 9 \approx 2967$ 平方厘米
 答：包装一箱椰青需要至少准备 2967 平方厘米保鲜膜.

27. 阅读材料，回答问题.

(1) 材料 1：2018 年 9 月 7 日，财政部、国家税务总局发布通知，明确纳税人在 2018 年 10 月 1 日后实际取得的工资薪金所得，个税起征点由每月 3500 元提高至每月 5000 元，税率级数如下（部分）：

级数	原来（每月）工资薪金	现行（每月）工资薪金	税率
0	3500 元	5000 元	免税
1	不超过 1500 元的部分	不超过 3000 元的部分	3%
2	超过 1500 元到 4500 元的部分	超过 3000 元到 12000 元的部分	10%
3	超过 4500 元到 9000 元的部分	超过 12000 元到 25000 元的部分	20%
4	超过 9000 元到 35000 元的部分	超过 25000 元到 35000 元的部分	25%

根据材料 1，完成下列表格填空：

公民	工资薪金（元）	原应纳个税（元）	现应纳个税（元）
小林	7000		60
小陈	15000	1870	

- (2) 材料 2：2019 年 1 月 1 日起正式实施新个税法，在 5000 元免税的基础上，还可享受多个专项附加扣

除免税，部分扣除如下：

子女教育（每个子女）	赡养两位老人	住房贷款	继续教育	租房租金	大病医疗
每月扣除 1000 元	每月扣除 2000 元	每月扣除 1000 元	每月扣除 400 元或 300 元	每月扣除 1200、1000 或 800 元	每年扣除 60000 元限额（据实）

根据材料 2，小张和妻子都是独生子女，需赡养双方父母，共四位老人，养育两个孩子（都在接受教育），现在已知夫妻双方每月工资薪金共 21000 元，两人均申报了赡养两位老人的专项附加扣除免税，“养育两个孩子的教育费用”扣除额计算在小张一方，妻子和小张的家庭个税共 220 元，妻子的税率（算上专项附加扣除免税）达到第 1 级，请问妻子与小张每月工资薪金各是多少元？

(3) 在第 (2) 问的条件下，若“养育两个孩子的教育费用”扣除额计算在妻子一方，此时家庭个税比之前_____（填“多”或“少”）_____元.

【答案】(1) 245, 790

(2) 妻子每月工资薪金 8000 元，则小张每月工资薪金 13000 元；

(3) 多，170

【解析】

【分析】本题考查了一元一次方程的应用，有理数混合运算的应用，解题的关键在于利用分类讨论的思想解决问题.

(1) 根据表格税率与税级的数据分别计算求解，即可解题；

(2) 设妻子每月工资薪金 x 元，则小张每月工资薪金 $(21000 - x)$ 元，得到妻子个税为： $(x - 5000 - 2000) \times 3\%$ ，再分情况当小张个税为 1 级时，当小张个税为 2 级时；分别表示出小张个税，结合“妻子和小张的家庭个税共 220 元，”建立方程求解，即可解题；

(3) 根据 (2) 中数据计算出此时家庭个税，再与之前的家庭个税进行比较求解，即可解题.

【小问 1 详解】

解： $7000 - 3500 = 3500$ （元），

则小林原应纳个税 $1500 \times 3\% + (3500 - 1500) \times 10\% = 245$ （元），

$15000 - 5000 = 10000$ （元），

则小陈现应纳个税 $3000 \times 3\% + (10000 - 3000) \times 10\% = 790$ （元），

表格填空如下：

公 民	工资薪金（元）	原应纳税（元）	现应纳税（元）
小 林	7000	245	60
小 陈	15000	1870	790

故答案为：245，790；

【小问2详解】

解：设妻子每月工资薪金 x 元，则小张每月工资薪金 $(21000 - x)$ 元，

根据题意可得妻子个税为： $(x - 5000 - 2000) \times 3\%$ ，

当小张个税为1级时；

小张个税为： $[(21000 - x) - 5000 - 2000 - 2 \times 1000] \times 3\%$ ，

则 $(x - 5000 - 2000) \times 3\% + [(21000 - x) - 5000 - 2000 - 2 \times 1000] \times 3\% = 220$ ，

整理得方程无解；

当小张个税为2级时；

小张个税为： $3000 \times 3\% + [(21000 - x) - 5000 - 2000 - 2 \times 1000 - 3000] \times 10\%$ ，

则 $(x - 5000 - 2000) \times 3\% + 3000 \times 3\% + [(21000 - x) - 5000 - 2000 - 2 \times 1000 - 3000] \times 10\% = 220$ ，

解得 $x = 8000$ ，

则小张每月工资薪金为 $21000 - 8000 = 13000$ 元，

答：妻子每月工资薪金8000元，则小张每月工资薪金13000元；

【小问3详解】

解：若“养育两个孩子的教育费用”扣除额计算在妻子一方，

$\therefore (8000 - 2000 - 2 \times 1000) = 4000 < 5000$ ，

$\therefore$ 妻子个税为0，

则此时家庭个税为：

$3000 \times 3\% + (13000 - 5000 - 2000 - 3000) \times 10\% = 90 + 300 = 390$ （元），

$Q390 > 220, 390 - 220 = 170$ (元),

$\therefore$ 此时家庭个税比之前多170元.

故答案为: 多, 170.