

2022 学年第一学期初预数学教学质量调研试卷

一、选择题 (本大题共 6 小题, 每题 2 分, 满分 12 分)

1. 下列分数中, 不能化成有限小数的是 ()

A. $\frac{1}{4}$

B. $\frac{3}{16}$

C. $\frac{1}{24}$

D. $\frac{7}{40}$

【答案】C

【解析】

【分析】本题考查的是把分数化为小数, 掌握化简的方法是解本题的关键. 注意: 能化成有限小数的分数分母的质因数只能是 2 或 5.

【详解】解: $\frac{1}{4} = 0.25$, $\frac{3}{16} = 0.1875$, $\frac{1}{24} = 0.041\dot{6}$, $\frac{7}{40} = 0.175$,

所以不能化成有限小数的是 $\frac{1}{24}$,

故选 C

2. 如果 $\frac{2}{x} = \frac{5}{y}$, 那么下列各式成立的是 ()

A. $\frac{x}{y} = \frac{5}{2}$

B. $\frac{y}{x} = \frac{5}{2}$

C. $2x = 5y$

D. $xy = 10$

【答案】B

【解析】

【分析】本题考查的是比例的基本性质, 利用比例的基本性质逐一分析即可.

【详解】解: 因为 $\frac{2}{x} = \frac{5}{y}$,

所以 $\frac{x}{y} = \frac{2}{5}$, $\frac{y}{x} = \frac{5}{2}$, $5x = 2y$, xy 不一定等于 10;

$\therefore$ A, C, D 都不符合题意, B 符合题意;

故选 B

3. 下列说法正确的是 ()

A. 能同时被 2 和 5 整除的数也能被 10 整除

B. 任何数 a 的倒数都是 $\frac{1}{a}$

C. 所有的素数都是奇数

D. 两个奇数一定互素

【答案】A

【解析】

【分析】 本题考查的是数的整除的含义，倒数，奇数，互素的含义，根据概念逐一分析判断即可.

【详解】 解：能同时被 2 和 5 整除的数也能被 10 整除，表述正确，

任何数 $a(a \neq 0)$ 的倒数都是 $\frac{1}{a}$ ，原表述错误，

不能被 2 整除的数为奇数，除了 1 和它本身没有别的因数的数为素数，最小的质数为 2，2 为偶数，所以所有的素数都是奇数的说法是错误的，

两个奇数不一定互素，比如 9，15 都为奇数，但不互素，原表述错误，

故选 A

4. 某商品每件的成本价为 100 元，如果商家以 20% 的盈利率卖给顾客，那么该商品的售价为 ()

- A. 20 元 B. 80 元 C. 120 元 D. 200 元

【答案】 C

【解析】

【分析】 本题考查的利润率的含义，解决此类问题，搞清单位“1”，找出数量关系，选择合适的列式方法解答即可. 由“商家以 20% 的盈利率卖给顾客”可知是把皮衣的成本价看作单位“1”，皮衣的成本价的 $(1+20\%)$ 是卖价，根据分数乘法的意义列式解答即可.

【详解】 解： $100 \times (1+20\%) = 100 \times 1.2 = 120$ (元)

答： 售价为 120 元.

故选 C

5. 两个扇形半径相等，如果小扇形的弧长是大扇形弧长的 $\frac{1}{4}$ ，那么大扇形的面积是小扇形面积的 ()

- A. 2 倍 B. 4 倍 C. 16 倍 D. 32 倍

【答案】 B

【解析】

【分析】 本题考查扇形的面积公式，正确记忆扇形的面积公式是解题关键. 根据扇形的面积公式为 $\frac{1}{2}lr$ ，代入数据求解即可.

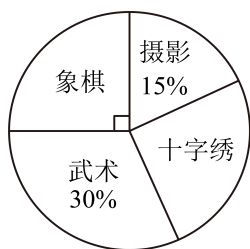
【详解】 解： 设小扇形的弧长为 m . 则大扇形的弧长为 $4m$ ，半径均为 r ，

则大扇形的面积： 小扇形的面积 $= \left(\frac{1}{2} \times 4mr \right) : \left(\frac{1}{2} mr \right) = 4 : 1$.

所以大扇形的面积是小扇形面积的 4 倍.

故选： B.

6. 某校每学期要求学生选择一项兴趣活动，下图是六年级学生选择摄影、象棋、武术、十字绣四个兴趣小组的扇形统计图，以下说法错误的是（ ）



- A. 参加象棋小组的学生占六年级学生的 $\frac{1}{4}$
- B. 参加武术小组与十字绣小组的学生人数相等
- C. 参加象棋小组与十字绣小组的人数之比为 5:6
- D. 参加武术小组的学生所在扇形的圆心角为 120°

【答案】D

【解析】

【分析】 本题考查的是从扇形图中获取信息，根据扇形统计图可知：把六年级的总人数看成单位“1”，其中摄影小组的人数占 15%，武术小组占 30%；可得象棋小组占 $\frac{1}{4}$ ，十字绣小组占 30%，再进一步分析即可。

【详解】 解：A: $90 \div 360 = \frac{1}{4}$ ； 所以参加象棋小组的学生占六年级学生的 $\frac{1}{4}$ 是正确的。

B: 十字绣小组的人数占总人数的: $1 - \frac{1}{4} - 30\% - 15\% = 30\%$ ，
所以参加武术小组与十字绣小组的学生人数相等是正确的。

C: $\frac{1}{4} : 30\% = \left(\frac{1}{4} \times 100 \right) : 30 = 25 : 30 = 5 : 6$ ，

所以参加象棋小组与十字绣小组的人数之比为 5: 6 是正确的。

D: 参加武术小组的学生所在扇形的圆心角为 $30\% \times 360^\circ = 108^\circ$ ， 不是 120° ；

故选：D。

二、填空题 (本大题共 14 小题， 每题 2 分， 满分 28 分)

7. 12 和 32 的最大公因数是_____。

【答案】4

【解析】

【详解】 解： $\because 12 = 3 \times 4, 32 = 4 \times 8$,

$\therefore 12$ 和 32 的最大公因数是 4,

故答案为：4。

【点睛】 此题实际考查的是求最大公因数，几个整数中公有的因数，叫做这几个数的公因数，其中最大的

一个，叫做这几个数的最大公因数.

8. 如果 $\frac{4}{5} = \frac{4+a}{15}$ ，那么 $a =$ _____.

【答案】 8

【解析】

【分析】 根据比例的内项积等于外项积，得到 $4 \times 15 = 5(4+a)$ ，即可求解.

【详解】 解： $\because \frac{4}{5} = \frac{4+a}{15}$,

$$\therefore 4 \times 15 = 5(4+a),$$

解得： $a = 8$.

故答案为： 8

【点睛】 本题主要考查了比例的基本性质，熟练掌握比例的内项积等于外项积是解题的关键.

9. 将 $\frac{1}{3}$ 、0.333、 $0.\dot{3}\dot{2}$ 三个数用 “<” 连接：_____.

【答案】 $0.\dot{3}\dot{2} < 0.333 < \frac{1}{3}$

【解析】

【分析】 此题考查了将分数转化成小数，比较小数大小的方法，解题的关键是将 $\frac{1}{3}$ 转化成小数. 首先将 $\frac{1}{3}$ 化成小数，然后根据小数比较大小的方法求解即可.

【详解】 解： $\because \frac{1}{3} = 0.\dot{3}$,

$$\therefore 0.\dot{3}\dot{2} < 0.333 < \frac{1}{3},$$

故答案为 $0.\dot{3}\dot{2} < 0.333 < \frac{1}{3}$

10. 有一幅比例尺为 1:60000 的地图，图上量得 3cm 的两地的实际距离为_____ km.

【答案】 1.8

【解析】

【分析】 本题考查的是比例尺的含义，解答此题应根据图上距离、比例尺和实际距离三者的关系，进行分析解答即可得出结论. 要求这两地的实际距离是多少千米，根据 “图上距离 $\div$ 比例尺 = 实际距离”，代入数值，计算即可.

【详解】 解： $3 \div \frac{1}{60000} = 3 \times 60000 = 180000(\text{cm}) = 1.8(\text{km})$,

答： 两地间的实际距离是 1.8 千米.

故答案为：1.8

11. 如果 $\frac{x}{7}$ 是假分数，且真分数 $\frac{x}{10}$ 是最简分数，那么 x 可取的整数是___个.

【答案】2

【解析】

【分析】本题主要考查了真假分数的定义，熟知定义是解题的关键. 根据真假分数的定义：如果一个分数 $\frac{b}{a}$ 是真分数，那么 $1 \leq b < a$ ($a \neq 0$ ， a 、 b 都是整数)，如果一个分数 $\frac{b}{a}$ 是假分数，那么 $b \geq a$ ($a \neq 0$ ， a 、 b 都是整数)，进行求解即可.

【详解】解：∵ $\frac{x}{7}$ 是假分数，且真分数 $\frac{x}{10}$ 是最简分数

∴ $7 \leq x < 10$ (且 x 为整数)，

∴ x 可以取的整数是或7或8或9，

又∵ $\frac{x}{10}$ 是最简分数，

x 可以取的整数是或7或9这2个数.

故答案为：2

12. 求比值：0.25升：750毫升=___.

【答案】 $\frac{1}{3}$

【解析】

【分析】本题考查求比值，先将单位统一，再根据比值的知识进行化简即可求解，解题的关键是统一单位.

【详解】解：∵0.25升=250毫升，

∴0.25升：750毫升=250：750=1：3，

∴比值是 $\frac{1}{3}$ ，

故答案为： $\frac{1}{3}$.

13. 已知 b 是 a 和 c 的比例中项，且 $a:b=3:2$ ，那么 $c:b=___$.

【答案】2:3

【解析】

【分析】本题考查了比例中项的概念. 在线段 a ， b ， c 中，若 $a:b=b:c$ ，则 b 是 a ， c 的比例中项. 根据比例中项的概念可得 $a:b=b:c$ ，则可求得 $b:c$ 值即可.

【详解】解：∵ $a:b=3:2$ ， b 是 a 和 c 的比例中项，

即 $a:b=b:c$ ，

$$\therefore b:c=3:2,$$

$$\therefore c:b=2:3.$$

故答案为：2:3.

14. 一副 52 张的扑克牌 (无大王和小王), 从中任意抽取一张, 抽到 A 的可能性大小是_____ (用分数表示)

【答案】 $\frac{1}{13}$

【解析】

【分析】因为 A 有 4 张, 求抽到 A 的可能性, 根据可能性的求法: 即求一个数是另一个数的几分之几用除法解答即可.

【详解】 $4 \div 52 = \frac{1}{13}$;

故答案为: $\frac{1}{13}$.

【点睛】本题考查了简单事件发生的可能性求解, 解答此题应根据可能性的求法: 即求一个数是另一个数的几分之几用除法解答, 进而得出结论.

15. 一根绳子长 25 米, 如果按 $3.5:1:\frac{1}{2}$ 剪成三段, 那么其中最短的一段长____米.

【答案】 2.5

【解析】

【分析】本题考查的是比的化简, 比的应用, 先把 $3.5:1:\frac{1}{2}$ 化为 $7:2:1$, 再列式计算即可.

【详解】解: 因为 $3.5:1:\frac{1}{2} = 7:2:1$,

所以最短的一段长 $25 \times \frac{1}{7+2+1} = 2.5$ (米);

故答案为: 2.5

16. 汽车配件厂每天生产汽车零件 2000 个, 其中次品有 36 个, 那么产品的合格率为_____.

【答案】 98.2%

【解析】

【分析】本题主要考查了学生对合格率公式的掌握情况, 注意要乘上 100%. 合格率 = 合格产品数 ÷ 产品总数 × 100%, 据此代入数据计算即可解答.

【详解】解: $(2000 - 36) \div 2000 \times 100\% = 98.2\%$,

答: 这批零件的合格率是 98.2%.

故答案为: 98.2%

17. 一套运动服原价每件 380 元, 如果降价 152 元后出售, 这套运动服的售价打了____折.

【答案】6

【解析】

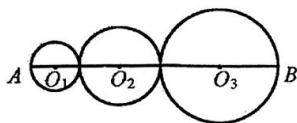
【分析】本题考查了百分数的意义，正确列出算式是解答本题的关键。根据题意可得，打的折扣=降价后的价格÷原价，以此列出算式即可求解。

【详解】解：由题意得， $(380-152) \div 380 = 0.6 = 60\%$ ，

$\therefore$ 这套运动服的售价打了6折；

故答案为：6

18. 如图，三个圆的圆心都在线段 AB 上， $AB = 20$ ，那么这三个圆的周长之和为____。（ π 取 3.14）



【答案】62.8

【解析】

【分析】本题主要考查了圆的周长的知识点，准确计算是解题的关键。由图可知，三个圆的直径的和是 $AB = 20$ ，根据圆的周长计算公式解答；

【详解】解：设三个圆的直径为 a ， b ， c 。

$\therefore$ 这三个圆的周长之和 $= \pi a + \pi b + \pi c = \pi(a + b + c) = \pi \times 20 = 62.8$ 。

故答案为62.8。

19. 一条长为 9.42 的弧所对的圆心角是 60° ，那么这条弧所在圆的半径为____。（ π 取 3.14）

【答案】9

【解析】

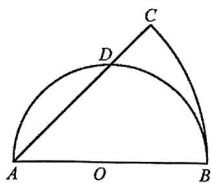
【分析】本题考查了弧长的计算，掌握弧长公式 $l = \frac{n\pi r}{180}$ 是解题的关键。根据弧长公式 $l = \frac{n\pi r}{180}$ 进行计算即可。

【详解】解： $\because l = \frac{n\pi r}{180}$ ，

$\therefore r = \frac{180l}{n\pi} = \frac{180 \times 9.42}{60 \times 3.14} = 9$ ，

故答案为：9

20. 如图，扇形 ABC 的面积是半圆 ADB 面积的 $\frac{2}{3}$ ，那么 $\angle CAB$ 为____度。



【答案】 30

【解析】

【分析】 本题主要考查了求扇形圆心角，根据题意，准确列出方程是解题的关键．设半圆的半径为 r ，则扇形的半径为 $2r$ ，根据“扇形 ABC 的面积是半圆 ADB 面积的 $\frac{2}{3}$ 倍”列出方程，即可求解．

【详解】 解：设半圆的半径为 r ，则扇形的半径为 $2r$ ，由题意得：

$$\frac{2}{3} \times \left(\frac{180\pi r^2}{360} \right) = \frac{n\pi (2r)^2}{360},$$

解得： $n = 30$.

即 $\angle CAB$ 是 30 度.

故答案为： 30

三、计算题（本大题共 5 小题，每题 5 分，满分 25 分）

21. 计算： $\frac{9}{10} \times 2\frac{1}{2} \div 1\frac{7}{8}$.

【答案】 $\frac{6}{5}$

【解析】

【分析】 本题考查了分数的四则运算，解题的关键是掌握相应的化简方法，注意运算律的应用．将除法转化为乘法，再按照顺序计算即可．

$$\begin{aligned} \text{【详解】 解：} & \frac{9}{10} \times 2\frac{1}{2} \div 1\frac{7}{8} \\ &= \frac{9}{10} \times \frac{5}{2} \times \frac{8}{15} \\ &= \frac{9}{4} \times \frac{8}{15} \\ &= \frac{6}{5} \end{aligned}$$

22. 计算： $6\frac{1}{3} - \left(2\frac{5}{6} + 1\frac{3}{10} \right)$.

【答案】 $2\frac{1}{5}$

【解析】

【分析】 本题考查异分母分数的加减法，解题的关键是先化成同分母分数再加减．

【详解】解： $6\frac{1}{3} - \left(2\frac{5}{6} + 1\frac{3}{10}\right)$

$$= 6\frac{10}{30} - \left(2\frac{25}{30} + 1\frac{9}{30}\right)$$

$$= 6\frac{10}{30} - 3\frac{34}{30}$$

$$= 2\frac{1}{5}$$

23. 计算： $\frac{4}{3} \times \left(2.5 - \frac{1}{4}\right) + \frac{5}{12} \div 0.25$.

【答案】 $\frac{14}{3}$

【解析】

【分析】先计算括号内的分数的减法，再计算乘法与除法运算，最后计算加法运算即可.

【详解】解：原式 $= \frac{4}{3} \times \left(\frac{5}{2} - \frac{1}{4}\right) + \frac{5}{12} \div \frac{1}{4}$

$$= \frac{4}{3} \times \frac{9}{4} + \frac{5}{12} \times \frac{4}{1}$$

$$= 3 + \frac{5}{3}$$

$$= \frac{14}{3} .$$

【点睛】本题考查的是分数的混合运算，掌握“分数的混合运算的运算顺序”是解本题的关键.

24. 已知 $6:1\frac{1}{5} = x:50\%$ ，求 x 的值.

【答案】 $x = \frac{5}{2}$

【解析】

【详解】试题分析：根据内项之积等于外项之积，变形之后再解方程即可.

试题解析： $\frac{6}{5}x = 6 \cdot 50\%$,

即 $\frac{6}{5}x = 3$,

$$x = 3 \div \frac{6}{5} ,$$

$$x = 3 \times \frac{5}{6} ,$$

$$x = \frac{5}{2} .$$

25. 已知 $x:y = \frac{1}{2}:\frac{2}{3}$, $y:z = 0.3:0.9$, 求: $x:y:z$. (结果写成最简整数比)

【答案】 $x:y:z = 3:4:12$

【解析】

【分析】 本题考查的是把比化为最简整数比, 掌握化简的方法是关键, 先得到 $x:y = 3:4$, 再得到 $y:z = 4:12$, 从而可得答案.

【详解】 解: $x:y = \frac{1}{2}:\frac{2}{3} = 3:4$,

$y:z = 0.3:0.9 = 1:3 = 4:12$,

所以 $x:y:z = 3:4:12$.

四、简答题 (本大题共 5 小题, 满分 35 分)

26. 小张计划三天看完一本 240 页的书, 第一天看了全书的 $\frac{1}{3}$, 第二天看了 96 页, 那么小张第三天应看全书的几分之几?

【答案】 小张第三天应看全书的 $\frac{4}{15}$.

【解析】

【详解】 试题分析: 把这本书的总页数看作单位“1”, 用 1 减去第一天看的全书的 $\frac{1}{3}$, 再求出第二天看了全书的几分之几, 用 $96 \div 240$ 即可, 把前两天看的分率减去, 剩下的就是第三天看了全书的几分之几.

试题解析: $240 \times \frac{1}{3} = 80$ (页)

$240 - 80 - 96 = 64$ (页)

$64 \div 240 = \frac{4}{15}$

答: 那么小张第三天应看全书的 $\frac{4}{15}$.

27. 有一块菜地, 种了黄瓜、番茄, 土豆三种作物, 黄瓜有 120 亩, 占整个菜地的 $\frac{1}{5}$. 剩下的按 5:3 种番茄和土豆, 请问番茄和土豆各种了多少亩?

【答案】 种番茄的面积为: 300 亩, 种土豆的面积为: 180 亩.

【解析】

【分析】 本题考查的是比的应用, 先求解总面积, 再利用按 5:3 种番茄和土豆, 列式求解即可.

【详解】 解: 黄瓜有 120 亩, 占整个菜地的 $\frac{1}{5}$,

所以整个菜地面积为: $120 \div \frac{1}{5} = 120 \times 5 = 600$ (亩),

种番茄和土豆的面积为: $600 - 120 = 480$ (亩),

因为按 5:3 种番茄和土豆,

所以种番茄的面积为: $480 \times \frac{5}{8} = 300$ (亩),

种土豆的面积为: $480 \times \frac{3}{8} = 180$ (亩),

答: 种番茄的面积为: 300 亩, 种土豆的面积为: 180 亩.

28. 某公司第二季度的销售额为 1500 万元, 第三季度的销售额为 1740 万元.

(1) 第三季度的销售额比第二季度的销售额增长了几个百分点?

(2) 如果预计第四季度销售额的增长率在第三季度的基础上将提高四个百分点, 那么第四季度的销售额预计为多少万元?

【答案】(1) 增长 16 个百分点.

(2) 第四季度的销售额预计为 2088 万元.

【解析】

【分析】 本题考查的是百分数的应用, 理解题意是关键;

(1) 由三季度的销售额减去二季度的销售额, 再除以二季度的销售额即可;

(2) 由三季度的销售额乘以增长率即可.

【小问 1 详解】

解: $(1740 - 1500) \div 1500 = 0.16 = 16\%$,

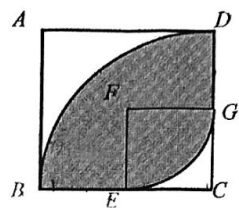
第三季度的销售额比第二季度的销售额增长 16 个百分点.

【小问 2 详解】

$1740 \times (1 + 16\% + 4\%) = 2088$ (万元),

第四季度的销售额预计为 2088 万元.

29. 如图, 大正方形 $ABCD$ 的边长为 4cm, 小正方形 $ECGF$ 的边长为 2cm, 以点 C 为圆心, 4cm 为半径画弧 BD , 又以点 F 为圆心, 2cm 为半径画弧 EG 分别交边 BC , CD 于点 E , G , 求图中阴影部分的周长和面积. (π 取 3.14)



【答案】周长为13.42cm，面积为11.7cm²

【解析】

【分析】本题考查扇形的面积，正方形的性质，弧长公式等知识，解题的关键是熟练掌握基本知识．利用分割法，扇形的面积公式计算即可解决问题．根据周长的定义，利用弧长公式计算即可．

【详解】解： $S_{\text{阴影部分}} = \frac{1}{4}\pi \times 4^2 - \left(2^2 - \frac{1}{4}\pi \times 2^2\right)$

$$= 4\pi - 4 + \pi$$

$$= 5\pi - 4$$

$$\approx 11.7(\text{cm}^2);$$

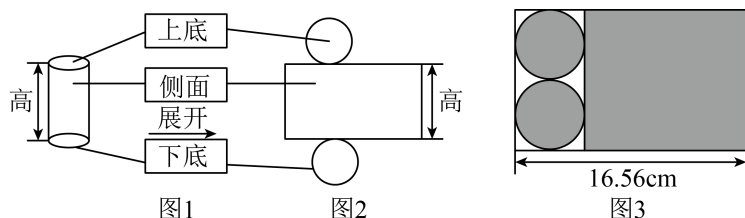
$$\text{阴影部分的周长} = \frac{1}{4} \times 2\pi \times 4 + 2 \times (4 - 2) + \frac{1}{4} \times 2\pi \times 2$$

$$= 2\pi + 4 + \pi$$

$$= 3\pi + 4$$

$$\approx 13.42(\text{cm}).$$

30. 生活中的易拉罐、电池、圆形的笔筒等都是一中叫做圆柱体的立体图形（如图1），当把它的底面（包含上底面和下底面）和侧面展开后发现上底面和下底面是两个大小相同的圆，侧面是一个长方形（如图2）。



(1) 一个有盖的圆柱形易拉罐，底面半径为4cm，高为10cm，做这个易拉罐至少需要多少面积的材料？（不计接缝，结果保留 π ）

(2) 如图3，把一张长16.56cm的长方形纸板剪成一个长方形和两个圆，正好可以做成一个有盖的圆柱形笔筒，那么这个圆柱形笔筒的底面半径是_____cm．（不计接缝， π 取3.14）

(3) 有一批铝材和塑料板，它们都是边长为40cm的正方形．现用于制作底面半径为5cm，高为5cm的有盖圆柱形盒子，铝材用于制作圆柱形盒子的侧面，塑料板用于制作圆柱形盒子的底面．如果最大限度利用这批材料，且全部裁剪完这批材料后剪成的侧面和底面正好配套，那么铝材张数与塑料板张数之比为_____．

【答案】(1) 112π 平方厘米

(2) 2

(3) 8:9

【解析】

【分析】 本题考查圆柱的侧面积和表面积，理解底面、侧面之间的关系和计算方法是解决问题的关键.

(1) 根据表面积=侧面积+底面积 $\times 2$ ，根据侧面积、底面积计算方法进行计算即可；

(2) 根据由底面圆的周长等于展开图长方形的长，列方程求解即可；

(3) 求出利用一张正方形的纸单独做底面的个数、单独做侧面的个数，然后做几套的比即可.

【小问 1 详解】

解：侧面积+底面积 $\times 2$ 得， $2\pi \times 4 \times 10 + 2\pi \times 4^2 = 80\pi + 32\pi = 112\pi (\text{cm}^2)$ ，

答：制作这样一个易拉罐需要面积为 112π 平方厘米的材料；

【小问 2 详解】

由底面圆的周长等于展开图长方形的长可得：

$$2\pi r = 16.56 - 2r,$$

$$\text{所以 } 8.28r = 16.56,$$

解得： $r = 2$ ；

答：这个圆柱形笔筒的底面半径是 2cm .

【小问 3 详解】

因为底面半径为 5cm ，高为 5cm 的有盖圆柱形盒子的底面积为： $2 \times \pi \times 5^2 = 50\pi (\text{cm}^2)$ ，

侧面积为： $2\pi \times 5 \times 5 = 50 (\text{cm}^2)$ ，

用边长是 40cm 正方形的塑料板，单独作半径为 5cm 的底面圆时，一张可以做 16 个圆形，8 套，

用边长是 40cm 正方形的铝材，单独作底面半径为 5cm ，高为 5cm 圆柱的侧面时，

一张可以做 9 个侧面（8 个横的，1 个竖的），

因此做侧面与底面张数的比为 $8:9$.

所以铝材张数与塑料板张数之比为 $8:9$.