

2021-2022 年四川省成都市简阳市简城学区六年级下册期中

数学试卷及答案(北师大版)

一、选择。(每空 1 分, 共 11 分)

1. 在 $\frac{3}{8}$, 37.5%, 0.35 和 40% 中, 最大的数是 ()。

- A. $\frac{3}{8}$ B. 37.5% C. 0.35 D. 40%

【答案】D

【解析】

【分析】把分数和百分数化成小数, 再根据小数比较大小的方法: 先比较整数部分, 整数部分大的那个数就大; 如果整数部分相同, 十分位大的那个数就大; 如果十分位部分相同, 就看百分位, 百分位大的那个数就大, 以此类推, 据此解答。

【详解】 $\frac{3}{8}=0.375$; $37.5\%=0.375$; $40\%=0.4$

$$0.35 < 0.375 = 0.375 < 0.4$$

最大的数是 40%。

故答案为: D

【点睛】利用分数、百分数和小数之间的互化, 以及小数比较大小的方法进行解答。

2. 甲数比乙数多 20%, 乙数与甲数的比是 ()。

- A. 5:4 B. 4:5 C. 6:5 D. 5:6

【答案】D

【解析】

【分析】根据“甲数比乙数多 20%”, 乙数看作单位“1”, 即甲数是乙数的 $(1+20\%)$, 由此即可得出甲数与乙数的比, 再根据比的基本性质: 即比的前项和后项同时乘一个数或除以一个数 (0 除外) 比值不变, 化简即可。

【详解】 $1:(1+20\%)$

$$=1:1.2$$

$$=(1 \times 100):(1.2 \times 100)$$

$$=100:120$$

$$=(100 \div 20):(120 \div 20)$$

$$=5:6$$

故答案为: D

【点睛】此题的解题关键是找准单位“1”, 找出甲、乙数的对应量, 写出对应的比, 化简即可。

3. 某超市干果区的核桃搞打折促销活动，按标价的九折出售，仍可获利 20%，该核桃进价为每斤 21 元，则核桃的标价为每斤（ ）元。

- A. 29.17 B. 26 C. 28 D. 25.2

【答案】C

【解析】

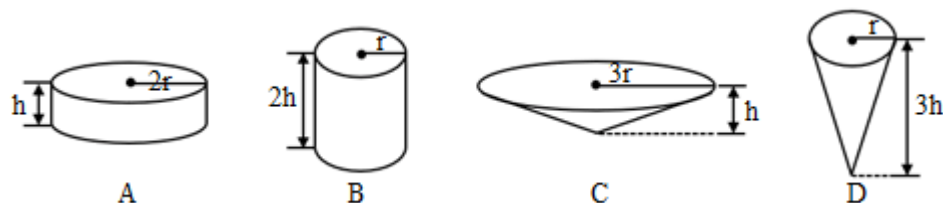
【分析】“获利 20%”，要把核桃的进价看作单位“1”，则核桃的售价是进价的（1+20%），已知该核桃进价为每斤 21 元，用 21 乘（1+20%）即可求出核桃的售价。核桃是按标价的九折出售的，用售价除以 90%即可求出标价。

$$\begin{aligned} & \text{【详解】 } 21 \times (1+20\%) \\ &= 21 \times 1.2 \\ &= 25.2 \text{（元）} \\ & 25.2 \div 90\% = 28 \text{（元）} \end{aligned}$$

故答案为：C

【点睛】求比一个数多（或少）几分之几的数是多少，先求出未知数占单位“1”的几分之几，再用乘法计算，据此求出核桃的售价；已知一个数的百分之几是多少，求这个数，用除法计算，据此求出核桃的标价。

4. 下列容器中（ ）的容积最大，（ ）的容积最小。



- A. AD B. BD C. CA D. AB

【答案】A

【解析】

【分析】根据圆柱的容积公式：底面积 $\times$ 高；圆锥的容积公式：底面积 $\times$ 高 $\times \frac{1}{3}$ ；分别计算出选项的圆柱和圆锥的容积，再进行比较，即可解答。

【详解】A 的圆柱的容积：

$$\begin{aligned} & \pi \times (2r)^2 \times h \\ &= 4\pi r^2 h \end{aligned}$$

B 的圆柱的容积：

$$\pi \times r^2 \times 2h$$

$$=2\pi r^2h$$

C 的圆锥的容积：

$$\frac{1}{3} \times \pi \times (3r)^2h$$

$$= \frac{1}{3} \pi 9r^2h$$

$$=3\pi r^2h$$

D 的圆锥的容积：

$$\frac{1}{3} \pi \times r^2 \times 3h$$

$$= \pi r^2h$$

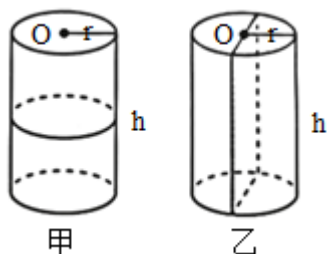
$$4\pi r^2h > 3\pi r^2h > 2\pi r^2h > \pi r^2h$$

A 的容积最多，D 的容积最小。

故答案为：A

【点睛】利用圆柱的容积公式和圆锥的容积公式进行解答。

5. （如图）同一个圆柱切分后，表面积比原来增加 $4rh$ 的图是（ ）。



A. 甲

B. 乙

C. 两个都是

D. 两个都不是

【答案】B

【解析】

【分析】观察图形可知，甲图增加的面积是 2 个半径为 r 的圆的面积，根据圆的面积公式： $\pi \times \text{半径}^2$ ，求出增加的面；乙图增加的面积是 2 个长是底面直径，宽是圆柱的高的长方形面积；根据长方形面积公式：长 $\times$ 宽；求出增加的面积，即可解答。

【详解】甲图增加的面积：

$$\pi \times r^2 \times 2$$

$$=2\pi r^2$$

乙图增加的面积：

$$r \times 2 \times h \times 2$$

$$=4rh$$

故答案为：B

【点睛】利用圆的面积公式、长方形面积公式进行解答，关键明确两个圆柱横切面的面的形状是解答本题的关键。

6. 能与 $0.5:4.8$ 组成比例的是（ ）。

A. $1:2.4$

B. $0.25:0.48$

C. $1.5:1.6$

D.

$$\frac{3}{4}:7.2$$

【答案】D

【解析】

【分析】根据比例的意义：表示两个比相等的式子可以组成做比例；先求出 $0.5:4.8$ 的比值，再逐项求出选项的比值，即可解答。

【详解】 $0.5:4.8=\frac{5}{48}$

A. $1:2.4=1\div2.4=\frac{5}{12}$ ； $\frac{5}{12}\neq\frac{5}{48}$ ，不能组成比例；

B. $0.25:0.48=0.25\div0.48=\frac{25}{48}$ ； $\frac{25}{48}\neq\frac{5}{48}$ ，不能组成比例；

C. $1.5:1.6=1.5\div1.6=\frac{15}{16}$ ； $\frac{15}{16}\neq\frac{5}{48}$ ，不能组成比例；

D. $\frac{3}{4}:7.2=\frac{3}{4}\div7.2=\frac{5}{48}=\frac{5}{48}$ ；能组成比例。

故答案为：D

【点睛】利用比例的意义进行解答。

7. 下列说法正确的是（ ）。

A. 一种商品先提价 10%，后又按九折出售，现价与原价相等。

B. 行驶的路程一定，车轮的周长和它转动的圈数成正比例。

C. 长方形的周长一定，长与宽成反比例。

D. 把一个圆柱削成一个最大的圆锥，削去部分的体积是圆锥的体积的 2 倍。

【答案】D

【解析】

【分析】把原价设为 1，求出提价后的价钱，再计算出折后的价钱，再和原价比较，A 选项

据此判断；

判定两种相关联的量是否成正、反比例，要看这两种量是对应的比值一定，还是对应的乘积一定；如果是比值一定就成正比例，如果是乘积一定就成反比例；如果不是乘积或比值一定，就不成比例；B、C选项据此判断；

根据等底等高的圆柱体积和圆锥体积的关系，D选项据此判断。

【详解】A. 设商品原价是1；九折就是90%。

$$1 \times (1 + 10\%) \times 90\%$$

$$= 1 \times 1.1 \times 0.9$$

$$= 1.1 \times 0.9$$

$$= 0.99$$

$0.99 < 1$ ，现价与原价不相等；原题干说法错误。

B. 车轮周长 $\times$ 转动的圈数=路程（一定），车轮的周长和转动的圈数成反比例，原题干说法错误；

C. 长方形周长=（长+宽） $\times$ 2；长+宽=周长 $\div$ 2（一定），不是比值或乘积；长和宽不成比例；原题干说法错误；

D. 等底等高的圆柱和圆锥的体积：

$$\text{圆锥的体积} = \frac{1}{3} \times \text{圆柱的体积}$$

$$\text{圆柱的体积} = 3 \times \text{圆锥的体积}$$

$$\text{削去部分的体积} = \text{圆柱的体积} - \text{圆锥的体积}$$

$$(\text{圆柱的体积} - \text{圆锥的体积}) \div \text{圆锥的体积}$$

$$= (3 \times \text{圆锥体积} - \text{圆锥体积}) \div \text{圆锥体积}$$

$$= 2 \times \text{圆锥体积} \div \text{圆锥体积}$$

$$= 2$$

把一个圆柱削成一个最大的圆锥，削去部分的体积是圆锥的体积的2倍，原题干说法正确。

故答案为：D

【点睛】本题考查的知识点较多，要逐项分析，进行解答。

8. $\frac{k+5}{x} = y$ ，且x和y都不为0，当k一定时，x和y（ ）

A. 成正比例

B. 成反比例

C. 不成比例

【答案】B

【解析】

【分析】要想判定x和y成什么比例关系，必须根据式子，进行推导，然后根据正反比例的意义，分析数量关系，找出一定的量，然后看那两个变量是比值一定还是乘积一定，从而判

定成什么比例关系。

【详解】因为 $\frac{k+5}{x}=y$

所以 $xy=k+5$ （一定）（ k 一定，所以 $k+5$ 也是一定的）

从上面的式子可以看出， x 和 y 是两个相关联量，一个变化，另一个也随着变化，它们相对应的乘积 $k+5$ 是一定的，所以 x 和 y 成反比例关系。

故选 B。

【点睛】此题重点考查正比例和反比例的意义，先推导式子然后判定。

9. 大小两个圆柱的底面周长比是 $5:4$ ，高的比是 $4:5$ ，那么大圆柱与小圆柱的体积比为（ ）。

A. $25:16$

B. $16:25$

C. $5:4$

D. $4:5$

【答案】C

【解析】

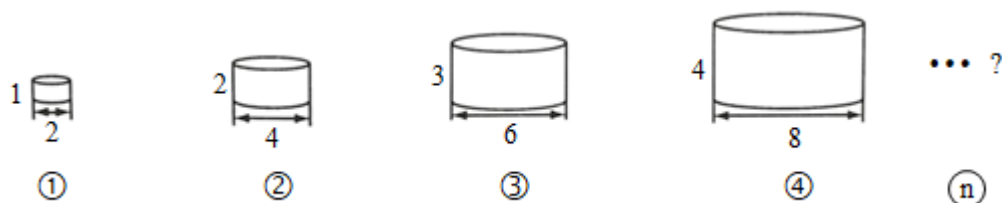
【分析】根据题意，圆柱的底面周长比是 $5:4$ ，周长比等于半径比，即底面半径比 $=5:4$ ，把圆柱的底面半径分别看作 5 份和 4 份；高看作 4 份和 5 份；根据圆柱的体积公式：底面积 $\times$ 高，求出两个圆柱的体积，再根据比的意义，进行解答。

【详解】 $(\pi \times 5^2 \times 4) : (\pi \times 4^2 \times 5)$
 $= (25 \times 4 \times \pi) : (16 \times 5 \times \pi)$
 $= 100\pi : 80\pi$
 $= (100\pi \div 20\pi) : (80\pi \div 20\pi)$
 $= 5:4$

故答案为：C

【点睛】解答本题的关键明确圆的周长比等于圆的半径比；以及圆柱的体积公式的应用。

10. 观察下面的圆柱，分析它们的底面直径和高的变化引起体积变化的规律，根据这个规律，用含有字母的式子表示第 n 个圆柱的体积是（ ）。



A. $\pi^2 n$

B. πn^2

C. $\pi^2 n^2$

D. πn^3

【答案】D

【解析】

【分析】根据圆柱体积公式： $V = \pi r^2 h$ ，依次计算出图①、②、③、④的体积，据此找出规律解答即可。

【详解】第一个圆柱体的体积为： $\pi \times (2 \div 2)^2 \times 1 = \pi \times 1$ ；第二个圆柱体的体积为： $\pi \times (4 \div 2)^2 \times 2 = \pi \times 2^3$ ；第三个圆柱体的体积为： $\pi \times (6 \div 2)^2 \times 3 = \pi \times 3^3$ ；第四个圆柱体的体积为： $\pi \times (8 \div 2)^2 \times 4 = \pi \times 4^3 \dots\dots$ ，所以第 n 个圆柱体的体积为： πn^3 。

故答案为：D

【点睛】此题考查了圆柱体积公式的应用，关键是熟记公式。

二、填空（每空 1 分，共 19 分）

11. “春水春池满，春时饮春酒，春鸟弄春色。”诗中“春”字出现的次数占全诗总字数（不包括标点符号）的（ ）%。

【答案】40

【解析】

【详解】略

12. 一件商品，第一次打了九折，第二次又降价 5%，现价是原价的（ ）%。

【答案】85.5

【解析】

【分析】设原价为 1，则第一次打折后的价格为： $1 \times 90\% = 0.9$ ；第二次又降价 5%，把第一次打折后的价格看作单位“1”，则现价是第一次打折后价格的 $(1 - 5\%)$ ，用第一次打折后的价格乘 $(1 - 5\%)$ 即可求出现价。最后求现价是原价的百分之几，用现价除以原价即可解答。

【详解】 $1 \times 90\% = 0.9$

$$0.9 \times (1 - 5\%)$$

$$= 0.9 \times 0.95$$

$$= 0.855$$

$$0.855 \div 1 = 85.5\%$$

【点睛】求一个数是另一个数的百分之几，用除法计算。明确“第二次又降价 5%”是在第一次打折后价格的基础上降低 5%，所以先求出现价是第一次打折后价格的百分之几，是求出现价的关键。

13. （ ） $\div 4 = \frac{(\quad)}{24} =$ 七五折 $= (\quad) \div 12 = (\quad)\% = (\quad)$ （填小数）。

【答案】3；18；9；75；0.75

【解析】

【分析】七五折就是 75%，把百分数化成小数，小数点向左移动两位，去掉百分号； $75\% =$

0.75；再把小数化成分数，把 0.75 化成分数， $0.75 = \frac{3}{4}$ ，再根据分数的基本性质：分数的分子分母同时乘或除以一个不为 0 的数，分数的大小不变 $\frac{3}{4} = \frac{18}{24} = \frac{9}{12}$ ；再根据分数与比的关系：分子做比的前项，分母做比的后项， $\frac{3}{4} = 3:4$ ；分数与除法的关系：分子做被除数，分母做除数； $\frac{9}{12} = 9 \div 12$ ，据此解答。

【详解】 $3:4 = \frac{18}{24} = \text{七五折} = 9 \div 12 = 75\% = 0.75$

【点睛】根据分数、除法和比的关系，小数、分数、百分数和比之间的互化，以及折扣问题进行解答。

14. 一个圆锥的底面半径扩大 2 倍，高扩大 3 倍，它的体积就扩大_____倍。

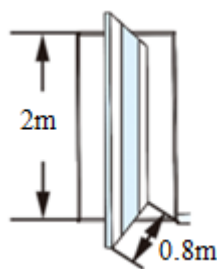
【答案】12

【解析】

【分析】根据圆锥的体积公式： $V = \frac{1}{3}Sh$ ，再根据因数与积的变化规律，积扩大的倍数等于因数扩大倍数的乘积，据此解答。

【详解】圆锥的底面半径扩大 2 倍，它的底面积就扩大 $2 \times 2 = 4$ 倍，圆锥的高扩大 3 倍，那么圆锥的体积就扩大 $4 \times 3 = 12$ 倍。

15. 亮亮家为了节省空间，设计了一个如下图所示的门，这个门旋转一周形成的立体图形的体积是（ ） m^3 。



【答案】1.0048

【解析】

【分析】根据圆柱的定义可知，这个门旋转一周形成的立体图形是圆柱，0.8m 是圆柱的底面直径，2m 是圆柱的高。圆柱的体积 = 底面积 $\times$ 高 = $\pi r^2 h$ ，据此解答。

【详解】 $3.14 \times (0.8 \div 2)^2 \times 2$
 $= 3.14 \times 0.16 \times 2$
 $= 1.0048 (\text{m}^3)$

【点睛】本题考查圆柱的体积。明确门旋转一周形成的图形是圆柱以及 0.8m 是圆柱的底面直径是解题的关键。

16. 在 0.5、 $\frac{2}{3}$ 、 $\frac{5}{9}$ 三个数中，再添一个数组成比例是（ ）。

【答案】 $\frac{3}{5}:0.5=\frac{2}{3}:\frac{5}{9}$

【解析】

【分析】根据比例的基本性质：在比例里，两个外项之积等于两个内项之积；如果把 0.5 和 $\frac{2}{3}$ 做比例的内项，用 $0.5 \times \frac{2}{3}$ 的积，再除以 $\frac{5}{9}$ ，求出另一个外项，即可写出比例（答案不唯一）。

【详解】 $0.5 \times \frac{2}{3} \div \frac{5}{9}$

$$= \frac{1}{3} \div \frac{5}{9}$$
$$= \frac{1}{3} \times \frac{9}{5}$$
$$= \frac{3}{5}$$
$$\frac{3}{5} : 0.5 = \frac{2}{3} : \frac{5}{9}$$

【点睛】利用比例的基本性质进行解答。

17. 如果 $a \times \frac{5}{8} = b \times 2$ （a、b 均不为 0），那么 $a:b =$ （ ）：（ ），a 与 b 成（ ）比例关系。

【答案】 ①. 16 ②. 5 ③. 正

【解析】

【分析】根据比例的基本性质：在比例中，两个内项之积等于外项之积，把等积式改为比例式，再依据比的基本性质化成最简比，可知 a 与 b 的比值一定，即可判断成正比例。

【详解】如果 $a \times \frac{5}{8} = b \times 2$ （a、b 均不为 0），那么 $a:b = 2 : \frac{5}{8} = (2 \times 8) : (\frac{5}{8} \times 8) = 16:5$ ；a 与 b 成正比例关系。

【点睛】此题重点考查比例的基本性质和正比例的辨识。

18. 当圆柱的体积一定时，底面积和高（ ）；圆的周长和直径（ ）（选填“成正比例、成反比例或不成比例”）。

【答案】 ①. 成反比例 ②. 成正比例

【解析】

【分析】两种相关联的量，如果它们的比值或商一定，则这两种量成正比例关系；如果它们的乘积一定，则这两种量成反比例关系。

【详解】圆柱的底面积 $\times$ 高=体积（一定），乘积一定，则当圆柱的体积一定时，底面积和高成反比例；圆的周长 $\div$ 直径 $=\pi$ ，商一定，则圆的周长和直径成正比例。

【点睛】本题考查正比例和反比例的辨认。根据正比例和反比例的意义，灵活运用圆柱的体积和圆的周长公式是解题的关键。

19. 在比例 $5:4=15:12$ 中，如果内项 4 增加 8，要使比例仍然成立，外项 12 应增加（ ）。

【答案】24

【解析】

【分析】依据比例的基本性质，即两内项之积等于两外项之积，先求出内项 4 增加 8 后的数为： $8+4=12$ ，进而求出新的比例两内项之积，然后运用除法求出外项 12 增加后的数，再运用减法即可求出增加的数。

【详解】因为内项 4 增加 8，变成了： $8+4=12$ ，则两内项之积为： $12\times 15=180$ ， $180\div 5=36$ ， $36-12=24$ ；所以：要使比例仍然成立，外项 12 应增加 24。

【点睛】此题主要考查比例基本性质的灵活应用，注意本题内项 4 增加 8 后变为一个新的比例。

20. 一个时钟敲 5 下用了 8 秒，12 时敲 12 下用了（ ）秒。

【答案】22

【解析】

【分析】敲 5 下，实际是隔了 $5-1=4$ 个间隔，那么每一个间隔用间为： $8\div 4=2$ 秒；敲 12 下，间隔数是 $12-1=11$ ，由此求出 12 时敲 12 下用的时间。

【详解】 $8\div (5-1)\times (12-1)$
 $=8\div 4\times 11$
 $=2\times 11$
 $=22$ （秒）

【点睛】解答本题抓住敲钟的间隔数=敲钟次数-1，由此即可解答问题。

21. 把一段高 3.3m，底面半径 2m 的圆柱形钢材切削成一个与它等底等高的圆锥，这个圆锥的体积是（ ） m^3 ，切削掉的部分熔化后还可以组成（ ）个同样的圆锥。

【答案】 ①. 13.816 ②. 2

【解析】

以上内容仅为本文档的试下载部分，为可阅读页数的一半内容。如要下载或阅读全文，请访问：<https://d.book118.com/158030126061006076>