

昆山市 2025-2026 学年第一学期六年级数学期中考试模拟试题

一、计算题。(29 分)

1. (8 分) 直接写出得数。

$$\frac{1}{5} + \frac{1}{6} =$$

$$28 \times \frac{4}{7} =$$

$$\frac{2}{11} \times \frac{4}{13} \times 0 =$$

$$0.25^3 =$$

$$\frac{1}{3} \div \frac{3}{8} =$$

$$\frac{10}{7} : \frac{3}{5} =$$

$$5 + \frac{5}{4} =$$

$$\frac{1}{4} \times 3 \div \frac{1}{4} \times 3 =$$

2. (12 分) 计算下面各题。

$$\frac{5}{27} \times \frac{9}{10} \times 12$$

$$51 \div \frac{3}{2} \times \frac{4}{17}$$

$$16 \times \frac{3}{4} \div \frac{6}{7}$$

$$24 \div \frac{8}{11} \div \frac{3}{4}$$

$$\frac{5}{12} \times \frac{18}{25} \times \frac{2}{3}$$

$$36 \times \frac{4}{9} \div \frac{3}{8}$$

3. (9 分) 解方程。

$$2x - \frac{3}{4}x = \frac{3}{8}$$

$$x : \frac{10}{7} = \frac{14}{25}$$

$$1 - \frac{3}{5}x = \frac{1}{5}$$

二、填空题。(共 22 分, 第 1 题 2 分, 第 6 题 2 分, 其余每空 1 分)

4. (2 分) _____ $\div 20 = \frac{4}{5} = \frac{32}{()} = 12 : \text{_____} = \text{_____}$ (填小数)5. (2 分) $\frac{3}{25}$ 公顷 = _____ 平方米

450 毫升 = _____ 升

6. (2 分) _____ 吨的 $\frac{2}{5}$ 是 $\frac{3}{4}$ 吨;16 米比 _____ 米少 $\frac{1}{4}$ 米。

7. (3 分) 在横线里填 >、< 或 =。

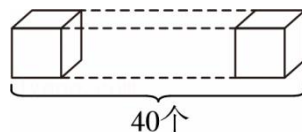
$$\frac{1}{2} \times \frac{4}{5} \text{_____} \frac{3}{5} \times \frac{1}{2}$$

$$3 \div \frac{6}{7} \text{_____} \frac{6}{7} \times 3$$

$$\frac{11}{9} \div \frac{4}{3} \text{_____} \frac{11}{9} \times \frac{3}{4}$$

8. (2 分) 修一条 18 千米的路, 若每天修它的 $\frac{1}{9}$, 要 _____ 天修完; 若每天修 $\frac{1}{3}$ 千米, _____ 天修完。

9. (2分) 甲是乙的 $\frac{3}{5}$, 乙比甲多 $\frac{(\quad)}{(\quad)}$; 丙比丁少 $\frac{2}{7}$, 丙与丁的比是 $\frac{\quad}{\quad}$ 。
10. (2分) 一辆汽车行 $\frac{3}{2}$ 千米用汽油 $\frac{3}{25}$ 升。1升汽油可供这辆汽车行 $\frac{\quad}{\quad}$ 千米; 行1千米用汽油 $\frac{\quad}{\quad}$ 升。
11. (2分) 一个长方体的棱长总和是56分米, 底面是边长为2分米的正方形, 这个长方体的高是 $\frac{\quad}{\quad}$ 分米, 表面积是 $\frac{\quad}{\quad}$ 平方分米。
12. (1分) 一个长方体, 如果高减少2厘米, 就变成一个正方体。这时表面积比原来减少56平方厘米。原来长方体的体积是 $\frac{\quad}{\quad}$ 立方厘米。
13. (1分) 小明读一本书, 已读和未读的页数比是1:5, 如果再读30页, 则已读和未读的页数之比是3:5, 这本书共有 $\frac{\quad}{\quad}$ 页。
14. (1分) 一个长方体玻璃缸, 长是8分米, 宽是6分米, 高是4分米, 水深2.9分米。如果投入一块棱长为4分米的正方体铁块, 玻璃缸里的水会溢出 $\frac{\quad}{\quad}$ 升。
15. (2分) 图中每个正方体的棱长是 a 厘米。



表面积: $6a^2$ 平方厘米 $10a^2$ 平方厘米

$\frac{\quad}{\quad}$ 平方厘米

$\frac{\quad}{\quad}$ 平方厘米

三、选择题。(共12分)

16. (2分) 如果3:7的前项加上9, 要使它的比值不变, 后项应该 ()
- A. 加上9 B. 减去9 C. 加上21 D. 增加4倍
17. (2分) 用两个完全相同的正方形拼成一个长方形, 两个正方形的周长和与长方形的周长比是 ()
- A. 1:2 B. 2:3 C. 3:2 D. 4:3
18. (2分) 小红和小明一起集邮票, 小红邮票张数的 $\frac{4}{5}$ 和小明邮票张数的 $\frac{3}{4}$ 一样多, () 集的邮票多。
- A. 小明 B. 小红 C. 两人一样多 D. 无法确定
19. (2分) 把一个长6厘米, 宽5厘米, 高4厘米的长方体木块锯成两个小长方体, 表面积至少增加 () 平方厘米。
- A. 20 B. 48 C. 60 D. 40

20. (2分) 一杯糖水, 糖与水的比是 1:10, 喝掉一半后, 糖与水的比是 ()

- A. 1:10 B. 1:5 C. 无法确定 D. 1:2

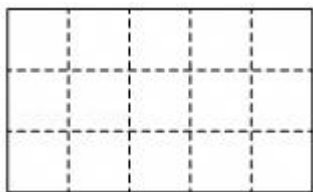
21. (2分) 下面说法错误的有 () 个。

- ①如果 $m \div \frac{9}{10} = n (m > 0)$, 那么 $m < n$ 。
 ②两个分数相除, 商一定大于被除数。
 ③如果 $a:b=4:9$, 那么 a 一定等于 4, b 一定等于 9。
 ④ $6 \div \frac{3}{4} = 6 \div 3 \times 4$ 。

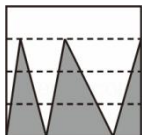
- A. 1 B. 2 C. 3 D. 4

四、操作题。(共9分)

22. (2分) 在图中用涂色和斜线表示 $\frac{2}{3} \times \frac{4}{5}$ 。



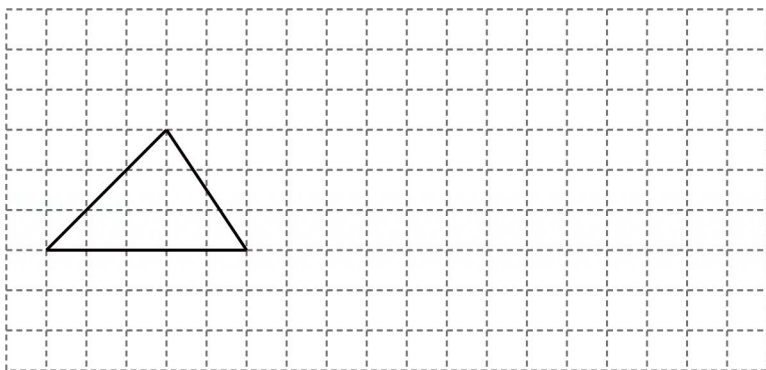
23. (2分) 图中大正方形面积表示 1, 求涂色部分面积, 可列式为 _____。



24. (5分) 图中每个小方格的边长表示 1 厘米。

(1) 把图中的三角形分成两部分, 使它们的面积比是 2:3, 并把其中较小的部分画上斜线。

(2) 画一个周长是 30 厘米的长方形, 使它的长与宽的比是 3:2。



五、解决问题。（共 28 分）

25.（4 分）小李家的住房面积是 108 平方米，客厅的面积约占住房面积的 $\frac{2}{9}$ ，客厅的面积是厨房面积 $\frac{8}{3}$ 。厨房的面积是多少平方米？

26.（4 分）商店营业员用一根彩带为顾客捆扎两个食品盒，每个食品盒的长、宽、高分别是 15 厘米、11 厘米、4 厘米，如图所示那样捆扎一道并留下 20 厘米长为手提环，这样一共需要多少厘米长的彩带？



27.（6 分）施工队需要一种由水泥、黄沙、石子按 2：3：5 混合而成的混凝土。如果这三种材料各有 24 吨，那么把黄沙全部用完时，水泥还剩多少吨？石子需要增加多少吨？

28. (6 分) 实验小学要建一个宽 3 米, 长 8 米, 深 30 厘米的沙坑。

(1) 如果要在沙坑的四周和底部抹上水泥, 抹水泥的面积是多少平方米?

(2) 如果要在沙坑里填上 25 厘米厚的黄沙, 需要准备黄沙多少吨? (每立方米黄沙重 2.4 吨)

29. (4 分) 甲乙两地相距 475 千米, 客车和货车同时从两地相对开出, 已知货车每小时行 72 千米, 客车与货车的速度比是 10: 9, 经过 3 小时后两车还相距多少千米?

30. (4 分) 商场运来苹果、梨和香蕉共 550 千克. 苹果的质量是梨的 $\frac{1}{4}$, 梨与香蕉的质量之比是 2: 3, 运来梨多少千克?

参考答案与试题解析

一、选择题（共6小题）

题号	16	17	18	19	20	21
答案	C	D	A	D	A	B

一、计算题。（29分）

1.（8分）直接写出得数。

$$\begin{array}{llll} \frac{1}{5} + \frac{1}{6} = & 28 \times \frac{4}{7} = & \frac{2}{11} \times \frac{4}{13} \times 0 = & 0.25^3 = \\ \frac{1}{3} \div \frac{3}{8} = & \frac{10}{7} : \frac{3}{5} = & 5 + \frac{5}{4} = & \frac{1}{4} \times 3 \div \frac{1}{4} \times 3 = \end{array}$$

【分析】根据分数加减法、乘除法的计算方法计算即可。

【解答】解：

$$\begin{array}{llll} \frac{1}{5} + \frac{1}{6} = \frac{11}{30} & 28 \times \frac{4}{7} = 16 & \frac{2}{11} \times \frac{4}{13} \times 0 = 0 & 0.25^3 = 0.015625 \\ \frac{1}{3} \div \frac{3}{8} = \frac{8}{9} & \frac{10}{7} : \frac{3}{5} = \frac{50}{21} & 5 + \frac{5}{4} = 6\frac{1}{4} & \frac{1}{4} \times 3 \div \frac{1}{4} \times 3 = 9 \end{array}$$

【点评】此题考查了分数加减法、乘除法的计算。

2.（12分）计算下面各题。

$$\begin{array}{lll} \frac{5}{27} \times \frac{9}{10} \times 12 & 51 \div \frac{3}{2} \times \frac{4}{17} & 16 \times \frac{3}{4} \div \frac{6}{7} \\ 24 \div \frac{8}{11} \div \frac{3}{4} & \frac{5}{12} \times \frac{18}{25} \times \frac{2}{3} & 36 \times \frac{4}{9} \div \frac{3}{8} \end{array}$$

【分析】每道题只含有乘除法，按照从左向右的顺序进行计算。

【解答】解：（1） $\frac{5}{27} \times \frac{9}{10} \times 12$

$$= \frac{1}{6} \times 12$$

$$= 2$$

$$\text{（2）} 51 \div \frac{3}{2} \times \frac{4}{17}$$

$$= 34 \times \frac{4}{17}$$

$$= 8$$

$$\begin{aligned}(3) & 16 \times \frac{3}{4} \div \frac{6}{7} \\&= 12 \div \frac{6}{7} \\&= 14\end{aligned}$$

$$\begin{aligned}(4) & 24 \div \frac{8}{11} \div \frac{3}{4} \\&= 33 \div \frac{3}{4} \\&= 44\end{aligned}$$

$$\begin{aligned}(5) & \frac{5}{12} \times \frac{18}{25} \times \frac{2}{3} \\&= \frac{3}{10} \times \frac{2}{3} \\&= \frac{1}{5}\end{aligned}$$

$$\begin{aligned}(6) & 36 \times \frac{4}{9} \div \frac{3}{8} \\&= 16 \div \frac{3}{8} \\&= \frac{128}{3}\end{aligned}$$

【点评】只含有同级运算的，按照从左向右的顺序进行计算。

3. (9分) 解方程。

$$\begin{aligned}2x - \frac{3}{4}x &= \frac{3}{8} \\x: \frac{10}{7} &= \frac{14}{25} \\1 - \frac{3}{5}x &= \frac{1}{5}\end{aligned}$$

【分析】(1) 先化简，再根据等式的性质，方程两端同时除以 $\frac{5}{4}$ ，算出方程的解。(2) 根据比例的基本性质，把比例改写为 $25x = \frac{10}{7} \times 14$ 的形式，再根据等式的性质求解。(3) 根据减法算式各部分之间的关系，把算式改写为 $0.6x = 1 - 0.2$ 的形式，再根据等式的性质求解。

【解答】解：(1) $2x - \frac{3}{4}x = \frac{3}{8}$

$$\frac{5}{4}x = \frac{3}{8}$$

$$\frac{5}{4}x \div \frac{5}{4} = \frac{3}{8} \div \frac{5}{4}$$

$$x = \frac{3}{10}$$

$$(2) x: \frac{10}{7} = \frac{14}{25}$$

$$25x = \frac{10}{7} \times 14$$

$$25x = 20$$

$$x = 0.8$$

$$(3) 1 - \frac{3}{5}x = \frac{1}{5}$$

$$0.6x = 1 - 0.2$$

$$0.6x = 0.8$$

$$0.6x \div 0.6 = 0.8 \div 0.6$$

$$x = \frac{4}{3}$$

【点评】本题解题的关键是熟练掌握解方程的方法。

二、填空题。（共 22 分，第 1 题 2 分，第 6 题 2 分，其余每空 1 分）

4. （2 分） 16 $\div 20 = \frac{4}{5} = \frac{32}{()} = 12: \underline{15} = \underline{0.8}$ （填小数）

【分析】根据分数与除法的关系 $\frac{4}{5} = 4 \div 5$ ，再根据商不变的性质，被除数、除数都乘 4 就是 $16 \div 20$ ；根据分数的基本性质， $\frac{4}{5}$ 的分子、分母都乘 8 就是 $\frac{32}{40}$ ；根据比与分数的关系 $\frac{4}{5} = 4: 5$ ，再根据比的性质，比的前、后项都乘 3 就是 $12: 15$ ； $4 \div 5 = 0.8$ 。

【解答】解： $16 \div 20 = \frac{4}{5} = \frac{32}{40} = 12: 15 = 0.8$

故答案为：16；40；15；0.8。

【点评】此题主要是考查小数、分数、除法、比间的关系及转化。利用它们之间的关系和性质进行转化即可。

5. （2 分） $\frac{3}{25}$ 公顷 = 1200 平方米

450 毫升 = 0.45 升

【分析】根据 1 公顷=10000 平方米，1 升=1000 毫升，解答此题即可。

【解答】解： $\frac{2}{25}$ 公顷=1200 平方米

450 毫升=0.45 升

故答案为：1200；0.45。

【点评】熟练掌握各单位的换算，是解答此题的关键。

6. (2 分) $\frac{15}{8}$ 吨的 $\frac{2}{5}$ 是 $\frac{3}{4}$ 吨；

16 米比 $16\frac{1}{4}$ 米少 $\frac{1}{4}$ 米。

【分析】(1) 已知一个数的几分之几是多少，用除法计算；

(2) 用 16 米加上 $\frac{1}{4}$ 米即可。

【解答】解：(1) $\frac{3}{4} \div \frac{2}{5} = \frac{15}{8}$ (吨)

答： $\frac{15}{8}$ 吨的 $\frac{2}{5}$ 是 $\frac{3}{4}$ 吨。

(2) $16 + \frac{1}{4} = 16\frac{1}{4}$ (米)

答：16 米比 $16\frac{1}{4}$ 米少 $\frac{1}{4}$ 米。

故答案为： $\frac{15}{8}$ ， $16\frac{1}{4}$ 。

【点评】解答本题需熟练掌握分数除法法则及分数加法法则，准确理解题意是关键。

7. (3 分) 在横线里填 >、< 或 =。

$$\frac{1}{2} \times \frac{4}{5} \text{ — } \frac{3}{5} \times \frac{1}{2}$$

$$3 \div \frac{6}{7} \text{ — } \frac{6}{7} \times 3$$

$$\frac{11}{9} \div \frac{4}{3} \text{ — } \frac{11}{9} \times \frac{3}{4}$$

【分析】分别求出各个算式的结果，再比较解答。

【解答】解：(1) $\frac{1}{2} \times \frac{4}{5} = \frac{2}{5}$ ， $\frac{3}{5} \times \frac{1}{2} = \frac{3}{10}$ ， $\frac{2}{5} > \frac{3}{10}$ ；

所以 $\frac{1}{2} \times \frac{4}{5} > \frac{3}{5} \times \frac{1}{2}$ 。

(2) $3 \div \frac{6}{7} = \frac{7}{2}$ ， $\frac{6}{7} \times 3 = \frac{18}{7}$ ， $\frac{7}{2} > \frac{18}{7}$ ；

所以 $3 \div \frac{6}{7} > \frac{6}{7} \times 3$ 。

(3) $\frac{11}{9} \div \frac{4}{3} = \frac{11}{12}$ ， $\frac{11}{9} \times \frac{3}{4} = \frac{11}{12}$ ；

所以 $\frac{11}{9} \div \frac{4}{3} = \frac{11}{9} \times \frac{3}{4}$ 。

故答案为：>；>；=。

【点评】含有算式的比较大小，先求出算式的结果，然后再比较解答。

8. (2分) 修一条 18 千米的路，若每天修它的 $\frac{1}{9}$ ，要 9 天修完；若每天修 $\frac{1}{3}$ 千米，54 天修完。

【分析】用 18 乘 $\frac{1}{9}$ ，求出工作效率，再根据“工作时间=工作量÷工作效率”，即可解答。

【解答】解： $18 \times \frac{1}{9} = 2$ （千米）

$$18 \div 2 = 9 \text{（天）}$$

$$18 \div \frac{1}{3} = 54 \text{（天）}$$

答：若每天修它的 $\frac{1}{9}$ ，要 9 天修完；若每天修 $\frac{1}{3}$ 千米，54 天修完。

故答案为：9，54。

【点评】本题考查的是工程问题，掌握“工作时间=工作量÷工作效率”是解答关键。

9. (2分) 甲是乙的 $\frac{3}{5}$ ，乙比甲多 $\frac{(\quad)}{(\quad)}$ ；丙比丁少 $\frac{2}{7}$ ，丙与丁的比是 5: 7。

【分析】把乙看作单位“1”，甲是 $\frac{3}{5}$ ，用 1 减去 $\frac{3}{5}$ ，再除以 $\frac{3}{5}$ ，把丁看作单位“1”，丙是 $(1 - \frac{2}{7})$ ，再写出比，再化简，即可解答。

【解答】解： $(1 - \frac{3}{5}) \div \frac{3}{5}$

$$= \frac{2}{5} \div \frac{3}{5}$$

$$= \frac{2}{3}$$

$$(1 - \frac{2}{7}) : 1$$

$$= \frac{5}{7} : 1$$

$$= 5 : 7$$

答：甲是乙的 $\frac{3}{5}$ ，乙比甲多 $\frac{2}{3}$ ；丙比丁少 $\frac{2}{7}$ ，丙与丁的比是 5: 7。

故答案为： $\frac{2}{3}$ ，5: 7。

【点评】本题考查的是比的意义，理解和应用比的意义是解答关键。

10. (2分) 一辆汽车行 $\frac{3}{2}$ 千米用汽油 $\frac{3}{25}$ 升。1 升汽油可供这辆汽车行 12.5 千米；行 1 千米用汽油 0.08 升。

【分析】一辆汽车行 $\frac{3}{2}$ 千米用汽油 $\frac{3}{25}$ 升，根据除法的意义，用所行里程除以所用油的升数，即得1升汽油可供这辆汽车行多少千米，用所用油的升数除以所行里程，即得行1千米用汽油多少升。

【解答】解： $\frac{3}{2} \div \frac{3}{25} = 12.5$ （千米）

$$\frac{3}{25} \div \frac{3}{2} = 0.08 \text{（升）}$$

答：1升汽油可供这辆汽车行12.5千米；行1千米用汽油0.08升。

故答案为：12.5，0.08。

【点评】完成本题要注意所求问题，确定好除数与被除数。

- 11.（2分）一个长方体的棱长总和是56分米，底面是边长为2分米的正方形，这个长方体的高是 10 分米，表面积是 88 平方分米。

【分析】根据长方体的棱长总和=（长+宽+高）×4，那么高=棱长总和÷4-（长+宽），据此求出高，再根据长方体的表面积公式： $S=(ab+ah+bh) \times 2$ ，把数据代入公式。

【解答】解： $56 \div 4 - (2+2)$

$$= 14 - 4$$

$$= 10 \text{（分米）}$$

$$(2 \times 2 + 2 \times 10 + 2 \times 10) \times 2$$

$$= (4 + 20 + 20) \times 2$$

$$= 44 \times 2$$

$$= 88 \text{（平方分米）}$$

答：这个长方体的高是10分米，表面积是88平方分米。

故答案为：10；88。

【点评】此题主要考查长方体的棱长总和公式、长方体的表面积公式的灵活运用，关键是熟记公式。

- 12.（1分）一个长方体，如果高减少2厘米，就变成一个正方体。这时表面积比原来减少56平方厘米。原来长方体的体积是 441 立方厘米。

【分析】根据高减少2厘米，就变成一个正方体可知，这个正方体比原长方体表面积减少的4个面是相同的，根据已知表面积减少56平方厘米， $56 \div 4 \div 2 = 7$ （厘米），求出减少面的宽（长方体的底面边长），也就是剩下的正方体的棱长，原来长方体的高比底面边长多2厘米，据此可以求出长方体的高，根据长方体的体积公式： $V=abh$ ，把数据代入公式解答。

【解答】解： $56 \div 4 \div 2 = 7$ （厘米）

$$7 \times 7 \times (7+2)$$

$$=49 \times 9$$

$$=441 \text{ (立方厘米)}$$

答：原来长方体的体积是 441 立方厘米。

故答案为：441。

【点评】此题主要考查长方体的表面积公式、体积公式的灵活运用，关键是熟记公式，重点是求出长方体的底面边长和原来的高。

13. (1 分) 小明读一本书，已读和未读的页数比是 1:5，如果再读 30 页，则已读和未读的页数之比是 3:5，这本书共有 144 页。

【分析】首先求出这本书的总份数： $1+5=6$ （份），已读的是这本书的 $\frac{1}{6}$ ，再读 30 页时，又把这本书分成了 $3+5=8$ （份），已读的是这本书的 $\frac{3}{8}$ ，两次读的分率差： $\frac{3}{8}-\frac{1}{6}=\frac{5}{24}$ ，正好是 30 页的对应分率，用除法解答即可。

【解答】解： $1+5=6$ （份），

$$3+5=8 \text{ (份),}$$

$$30 \div \left(\frac{3}{8} - \frac{1}{6} \right)$$

$$=30 \div \frac{5}{24},$$

$$=144 \text{ (页).}$$

答：这本书共有 144 页。

故答案为：144。

【点评】此题的单位“1”是这本书的总页数，单位“1”是不变的，找到 30 的对应分率，用除法解答即可。

14. (1 分) 一个长方体玻璃缸，长是 8 分米，宽是 6 分米，高是 4 分米，水深 2.9 分米。如果投入一块棱长为 4 分米的正方体铁块，玻璃缸里的水会溢出 7.2 升。

【分析】根据题意可知，把棱长为 4 分米的正方形铁块放入长方体玻璃缸中，溢出水的体积等于正方体铁块的体积减去长方体玻璃缸内无水部分的体积，根据正方体的体积公式： $V=a^3$ ，长方体的体积公式： $V=abh$ ，把数据代入公式解答。

【解答】解： $4 \times 4 \times 4 - 8 \times 6 \times (4 - 2.9)$

$$=16 \times 4 - 48 \times 1.1$$

$$=64 - 52.8$$

$$=7.2 \text{ (立方分米)}$$

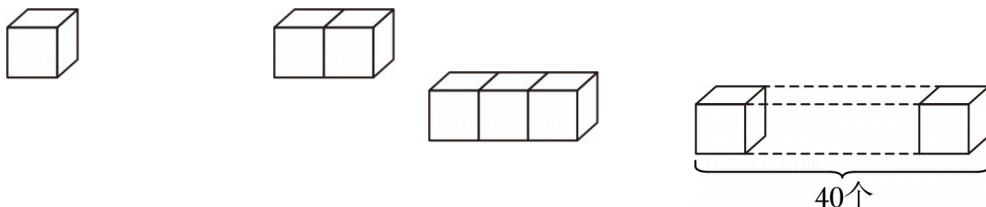
$$7.2 \text{ 立方分米} = 7.2 \text{ 升}$$

答：玻璃缸里的水会溢出 7.2 升。

故答案为：7.2。

【点评】此题主要考查正方体、长方体体积公式的灵活运用，关键是熟记公式。

15. (2 分) 图中每个正方体的棱长是 a 厘米。



表面积： $6a^2$ 平方厘米 $10a^2$ 平方厘米 $14a^2$ $162a^2$ 平
平方厘米 方厘米

【分析】(平方厘米) 每个正方体的棱长都是 a 厘米，则每个小正方形面的面积都是 a^2 平方厘米；所以 1 个正方体的表面积是 $6a^2$ 平方厘米，可以写成 $(2+4)a^2$ 平方厘米，2 个正方体拼组后减少了两个面，所以表面积是 $10a^2$ 平方厘米；可以写成 $(2+2\times 4)a^2$ 平方厘米，3 个正方体拼组在一起减少了 4 个面，表面积是 $14a^2$ 平方厘米，可以写成 $(2+3\times 4)a^2$ 平方厘米，所以每增加一个小正方体就增加了 4 个面...，由此若是 n 个正方体拼组一起表面积就可以写成 $(2+n\times 4)a^2$ 平方厘米，由此即可解决问题。

【解答】解：第 1 个图形的表面积是 $6a^2$ (平方厘米)

第 2 个图形的表面积是 $(2+2\times 4)a^2=10a^2$ (平方厘米)

第 3 个图形的表面积是 $(2+3\times 4)a^2=14a^2$ (平方厘米)

第 40 个图形的表面积是 $(2+40\times 4)a^2=162a^2$ (平方厘米)

故答案为： $14a^2$ ； $162a^2$ 。

【点评】此类题目要根据 1 个、2 个、3 个小正方体的拼组方法，推理得出一般规律进行解答。排在两端的小正方体各有 5 个面，夹在中间的每小正方体各有 4 个面需要计算在内。

三、选择题。(共 12 分)

16. (2 分) 如果 3: 7 的前项加上 9，要使它的比值不变，后项应该 ()

- A. 加上 9 B. 减去 9 C. 加上 21 D. 增加 4 倍

【分析】比的前项和后项同时乘或除以相同的数 (0 除外)，比值不变。

【解答】解：3: 7 的前项加上 9，即 $3+9=12$ ， $12\div 3=4$ ，相当于前项乘 4，要使它的比值不变，后项应乘 4，即 $7\times 4=28$ ， $28-7=21$ ，相当于后项加上 21。

故选：C。

【点评】熟练掌握比的基本性质是解题的关键。

17. (2分) 用两个完全相同的正方形拼成一个长方形, 两个正方形的周长和与长方形的周长比是 ()

A. 1: 2

B. 2: 3

C. 3: 2

D. 4: 3

【分析】运用举例求解, 如把两个边长是 5 厘米的正方形拼成一共长方形, 分别根据正方形的周长公式和长方形的周长公式, 求出两个两个正方形的周长的和, 以及拼成长方形的周长, 再进行比, 即可求解。

【解答】解: 如图两个边长是 5 厘米的正方形拼成一共长方形:



原来正方形的边长是 5 厘米, 则两个正方形的周长和是:

$$5 \times 4 \times 2 = 40 \text{ (厘米)};$$

新长方形的长是 $5+5=10$ (厘米), 宽是 5 厘米;

周长是: $(10+5) \times 2 = 30$ (厘米);

$$40: 30 = 4: 3;$$

两个正方形的周长的和比长方形的周长的比 4: 3。

故选: D。

【点评】本题考查了正方形、长方形的周长公式及比的应用。

18. (2分) 小红和小明一起集邮票, 小红邮票张数的 $\frac{4}{5}$ 和小明邮票张数的 $\frac{3}{4}$ 一样多, () 集的邮票多。

A. 小明

B. 小红

C. 两人一样多

D. 无法确定

【分析】设小红邮票张数的 $\frac{4}{5}$ 和小明邮票张数的 $\frac{3}{4}$ 正好是 12 张, 分别计算出小红和小明集的邮票张数, 然后比较谁集的多即可。

【解答】解: 设小红邮票张数的 $\frac{4}{5}$ 和小明邮票张数的 $\frac{3}{4}$ 正好是 12 张。

$$12 \div \frac{4}{5} = 15 \text{ (张)}$$

$$12 \div \frac{3}{4} = 16 \text{ (张)}$$

$$16 \text{ 张} > 15 \text{ 张}$$

答: 小明集的邮票多。

故选: A。

【点评】接到此类问题用赋值法比较简便。

19. (2分) 把一个长 6 厘米, 宽 5 厘米, 高 4 厘米的长方体木块锯成两个小长方体, 表面积至少增加 () 平方厘米。

- A. 20 B. 48 C. 60 D. 40

【分析】根据题干分析可得, 要使增加的表面积最少, 可以平行于这个长方体的最小面 5×4 面切割, 则表面积就增加 2 个 5×4 面的面积, 要使增加的表面积最多, 则平行于最大面 6×5 面切割, 则表面积就是增加 2 个 6×5 面, 据此即可解答。

【解答】解: $5 \times 4 \times 2 = 40$ (平方厘米)

答: 表面积最少增加 40 平方厘米。

故选: D。

【点评】根据长方体切割小长方体的方法, 明确表面积增加的 2 个面是解决本题的关键。

20. (2分) 一杯糖水, 糖与水的比是 1: 10, 喝掉一半后, 糖与水的比是 ()

- A. 1: 10 B. 1: 5 C. 无法确定 D. 1: 2

【分析】一杯混合均匀的糖水, 糖与水的比是 1: 10, 不会因喝掉的一半后, 糖与水的比发生变化, 即糖与水的比不变。

【解答】解: 一杯糖水, 糖与水的比是 1: 10, 喝掉一半后, 糖与水的比还是 1: 10。

故选: A。

【点评】小知识: 糖与水的混合物叫糖溶液。两种或两种以上的物质混合形成均匀稳定的分散体系叫做溶液。溶液的浓度不会因取的量多少而变化。

21. (2分) 下面说法错误的有 () 个。

- ①如果 $m \div \frac{9}{10} = n (m > 0)$, 那么 $m < n$ 。
②两个分数相除, 商一定大于被除数。
③如果 $a: b = 4: 9$, 那么 a 一定等于 4, b 一定等于 9。
④ $6 \div \frac{3}{4} = 6 \div 3 \times 4$ 。

- A. 1 B. 2 C. 3 D. 4

【分析】根据分数除法、比的基本性质等知识逐一分析分即可判断正误。

【解答】解: ①已知 $m \div \frac{9}{10} = n (m > 0)$,

根据“除以一个分数等于乘它的倒数”, 可得 $m \times \frac{10}{9} = n$,

因为 $\frac{10}{9} > 1$, 一个数 m 乘大于 1 的数 $\frac{10}{9}$, 结果 n 会比 m 大, 即 $m < n$ 。

即说法①正确。

②两个分数相除，商不一定大于被除数。

例如 $\frac{1}{2} \div \frac{3}{2} = \frac{1}{2} \times \frac{2}{3} = \frac{1}{3}$ ，这里 $\frac{1}{3} < \frac{1}{2}$ （商小于被除数），

所以“两个分数相除，商一定大于被除数”的说法错误，

即说法②错误。

③如果 $a:b=4:9$ ，根据比的基本性质， a 和 b 只要是满足 $\frac{a}{b} = \frac{4}{9}$ 的数即可（如 $a=8, b=18$ 时， $8:18=4:9$ ），并非 a 一定等于 4， b 一定等于 9。

即说法③错误。

④根据分数除法的计算方法， $6 \div \frac{3}{4} = 6 \times \frac{4}{3}$ ，而可以看成 $4 \div 3$ ，所以 $6 \div \frac{3}{4} = 6 \times \frac{4}{3} = 6 \times (4 \div 3) = 6 \div 3 \times 4$ ，

即说法④正确。

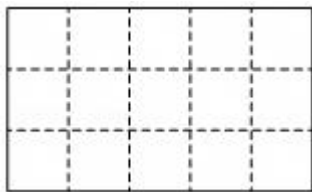
综上，说法错误的有②③，共计 2 个。

故选：B。

【点评】此题考查了分数大小的比较，比的应用等，要求学生掌握。

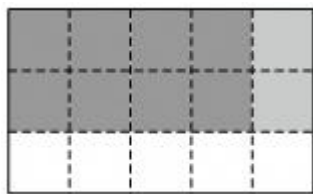
四、操作题。（共 9 分）

22.（2 分）在图中用涂色和斜线表示 $\frac{2}{3} \times \frac{4}{5}$ 。



【分析】把长方形平均分成了 3 份，先用涂色表示出其中的 2 份，再把这 5 份平均分成 4 份，用涂色表示出其中的 4 份即可。

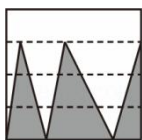
【解答】解： $\frac{2}{3} \times \frac{4}{5} = \frac{8}{15}$



如图：

【点评】此题考查了用图表示分数意义和分数乘法的意义的方法。

23.（2 分）图中大正方形面积表示 1，求涂色部分面积，可列式为 $1 \times \frac{3}{4} \div 2 = \frac{3}{8}$ 。



【分析】涂色部分是3个三角形，3个三角形底的和是正方形的边长是1，正方形边长平均分成4段，高占是其中的3段。高是边长的 $\frac{3}{4}$ ，根据三角形的面积=底 $\times$ 高 $\div 2$ ，涂色部分面积= $1 \times \frac{3}{4} \div 2$ 。

【解答】解：图中大正方形面积表示1，求涂色部分面积，可列式为 $1 \times \frac{3}{4} \div 2 = \frac{3}{8}$ 。

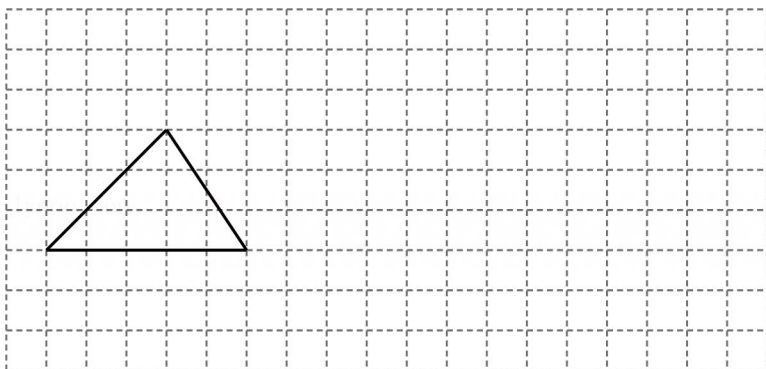
故答案为： $1 \times \frac{3}{4} \div 2 = \frac{3}{8}$ 。

【点评】本题考查了分数的意义和三角形的面积计算。

24. (5分) 图中每个小方格的边长表示1厘米。

(1) 把图中的三角形分成两部分，使它们的面积比是2:3，并把其中较小的部分画上斜线。

(2) 画一个周长是30厘米的长方形，使它的长与宽的比是3:2。



【分析】(1) 图中三角形底边长是5厘米、高是3厘米，面积为： $5 \times 3 \div 2 = 7.5$ （平方厘米），用7.5除以(2+3)，求出一份的面积，再乘2，即可求出较小部分的面积是3平方厘米，较小部分的底边长为： $3 \times 2 \div 3 = 2$ （厘米），再画斜线即可；

(2) 长方形的长加宽为： $30 \div 2 = 15$ （厘米），用15除以(3+2)，求出一份的长度，长方形的长=一份的长度 $\times 3$ ，长方形的宽=一份的长度 $\times 2$ ，据此求出长方形的长和宽，再画图即可解答。

【解答】解：(1) $5 \times 3 \div 2$

$$= 15 \div 2$$

$$= 7.5 \text{ (平方厘米)}$$

$$7.5 \div (3+2) \times 2$$

$$= 7.5 \div 5 \times 2$$

$$= 1.5 \times 2$$

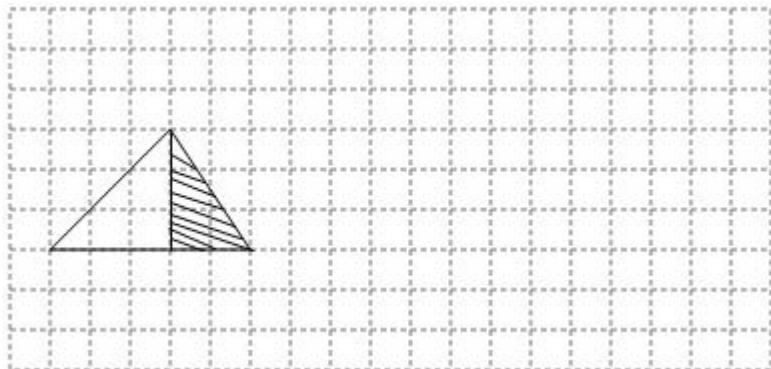
$$= 3 \text{ (平方厘米)}$$

$$3 \times 2 \div 3$$

$$=6 \div 3$$

$$=2 \text{ (厘米)}$$

画图如下：



$$(2) 30 \div 2 = 15 \text{ (厘米)}$$

$$15 \div (3+2)$$

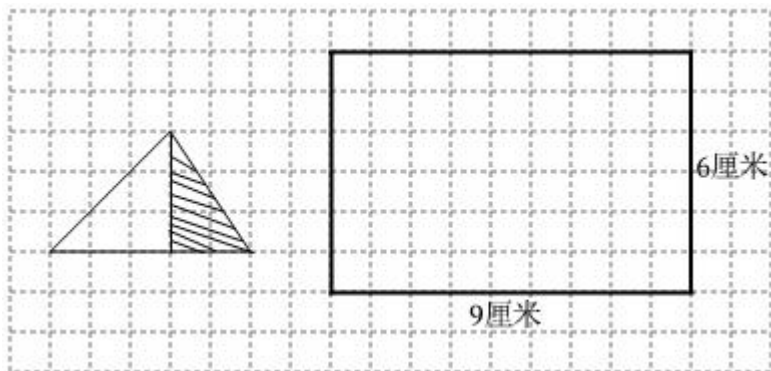
$$=15 \div 5$$

$$=3 \text{ (厘米)}$$

$$3 \times 3 = 9 \text{ (厘米)}$$

$$3 \times 2 = 6 \text{ (厘米)}$$

画图如下：



【点评】 此题考查比的应用及三角形的面积与长方形周长计算公式的运用。

五、解决问题。（共 28 分）

25. (4 分) 小李家的住房面积是 108 平方米，客厅的面积约占住房面积的 $\frac{2}{9}$ ，客厅的面积是厨房面积 $\frac{8}{3}$ 。厨房的面积是多少平方米？

【分析】 先把住房的总面积看成单位“1”，用乘法求出它的 $\frac{2}{9}$ 即可求出客厅的面积，再把厨房的面积看成单位“1”，它的 $\frac{8}{3}$ 就是客厅的面积，再用除法即可求出厨房的面积。

【解答】解： $108 \times \frac{2}{9} \div \frac{8}{3}$

$$= 24 \div \frac{8}{3}$$

$$= 9 \text{ (平方米)}$$

答：厨房的面积是 9 平方米。

【点评】解答此题的关键是分清两个单位“1”的区别，求单位“1”的几分之几用乘法求解；已知单位“1”的几分之几是多少，求单位“1”用除法求解。

26. (4 分) 商店营业员用一根彩带为顾客捆扎两个食品盒，每个食品盒的长、宽、高分别是 15 厘米、11 厘米、4 厘米，如图所示那样捆扎一道并留下 20 厘米长为手提环，这样一共需要多少厘米长的彩带？



【分析】观察图形可知，捆扎两个食品盒，彩带的长度包括 4 条长、4 条宽、4 条高，再加上手提环的 20 厘米。

【解答】解： $15 \times 4 + 11 \times 4 + 4 \times 4 + 20$

$$= 60 + 44 + 16 + 20$$

$$= 140 \text{ (厘米)}$$

答：一共需要 140 厘米长的彩带。

【点评】本题考查长方体棱长的实际应用。

27. (6 分) 施工队需要一种由水泥、黄沙、石子按 2: 3: 5 混合而成的混凝土。如果这三种材料各有 24 吨，那么把黄沙全部用完时，水泥还剩多少吨？石子需要增加多少吨？

【分析】用黄沙的质量除以它占的份数，求出一份的质量，再用一份的质量分别乘水泥、石子占的份数，求出需用水泥和石子的质量，水泥剩下的质量 = 原来的质量 - 需用的质量，需要增加石子的质量 = 需用的质量 - 原有的质量，据此列式计算即可解答。

【解答】解： $24 \div 3 = 8 \text{ (吨)}$

$$\text{水泥: } 8 \times 2 = 16 \text{ (吨)}$$

$$\text{石子: } 8 \times 5 = 40 \text{ (吨)}$$

$$\text{水泥剩下的质量: } 24 - 16 = 8 \text{ (吨)}$$

$$\text{需要增加石子的质量: } 40 - 24 = 16 \text{ (吨)}$$

答：水泥还剩 8 吨，石子需要增加 16 吨。

【点评】此题考查比的应用。

28. (6分) 实验小学要建一个宽 3 米, 长 8 米, 深 30 厘米的沙坑。

(1) 如果要在沙坑的四周和底部抹上水泥, 抹水泥的面积是多少平方米?

(2) 如果要在沙坑里填上 25 厘米厚的黄沙, 需要准备黄沙多少吨? (每立方米黄沙重 2.4 吨)

【分析】(1) 根据无盖长方体的表面积=长×宽+长×高×2+宽×高×2, 把数据代入公式解答。

(2) 首先根据长方体的体积公式: $V=abh$, 把数据代入公式求出需要沙的体积, 然后再乘每立方米沙的质量即可。

【解答】解: (1) 因为沙坑无盖, 所以抹水泥的部分是沙坑的底面和 4 个侧面的面积。

30 厘米=0.3 米

$$8 \times 3 + 8 \times 0.3 \times 2 + 3 \times 0.3 \times 2$$

$$= 24 + 4.8 + 1.8$$

$$= 30.6 \text{ (平方米)}$$

答: 抹水泥的面积是 30.6 平方米。

(2) 25 厘米=0.25 米

$$8 \times 3 \times 0.25 \times 2.4$$

$$= 24 \div 0.25 \times 2.4$$

$$= 6 \times 2.4$$

$$= 14.4 \text{ (吨)}$$

答: 需要准备黄沙 14.4 吨。

【点评】此题主要考查长方体的表面积公式、长方体的体积公式的灵活运用, 关键是熟记公式。

29. (4分) 甲乙两地相距 475 千米, 客车和货车同时从两地相对开出, 已知货车每小时行 72 千米, 客车与货车的速度比是 10: 9, 经过 3 小时后两车还相距多少千米?

【分析】用货车的速度除以它占的份数, 求出一份是多少, 再乘客车占的份数, 求出客车的速度, 路程=速度×时间, 据此分别求出 3 小时客车和货车行驶的路程, 最后用甲乙两地的距离减去客车 3 小时行驶的路程和货车 3 小时行驶的路程, 即可求出经过 3 小时后两车还相距的路程。

【解答】解: $72 \div 9 \times 10$

$$= 8 \times 10$$

$$= 80 \text{ (千米)}$$

$$475 - 80 \times 3 - 72 \times 3$$

$$= 475 - 240 - 216$$

$$= 19 \text{ (千米)}$$

答：经过 3 小时后两车还相距 19 千米。

【点评】此题考查比的应用。

30. (4 分) 商场运来苹果、梨和香蕉共 550 千克。苹果的质量是梨的 $\frac{1}{4}$ ，梨与香蕉的质量之比是 2: 3，运来梨多少千克？

【分析】苹果的质量是梨的 $\frac{1}{4}$ ，即苹果的质量：梨的质量 = 1: 4，梨与香蕉的质量之比是 2: 3 = 4: 6，那么苹果、梨和香蕉质量的连比是 1: 4: 6，所以总份数是 $1+4+6=11$ 份；那么运来梨的质量占三种水果总质量的 $\frac{4}{11}$ ；然后根据分数乘法的意义解答即可。

【解答】解：2: 3 = 4: 6

苹果、梨和香蕉质量的连比是 1: 4: 6，

$$1+4+6=11$$

$$550 \times \frac{4}{11} = 200 \text{ (千克)}$$

答：运来梨 200 千克。

【点评】此题考查的目的是理解掌握按比例分配应用题的结构特征及解答规律。解答本题关键是求出苹果、梨和香蕉质量的连比。