

六年级第一学期数学期中学情调研

姓名：_____ 班级：_____ 学号：_____

一、填空题。

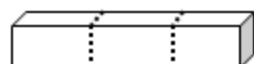
- $\frac{4}{5}$ 升=（ ）立方厘米 $\frac{5}{6}$ 小时=（ ）分
- 60千克的 $\frac{1}{12}$ 是（ ）千克；（ ）千米的 $\frac{6}{7}$ 是 $\frac{3}{5}$ 千米。
- 仓库有 $\frac{3}{8}$ 吨煤，如果每次用去 $\frac{1}{8}$ 吨，（ ）次用完；如果每次用去它的 $\frac{1}{8}$ ，（ ）次用完。
- 在括号内填上合适的单位。
 - 旗杆高 15（ ）；
 - 一本数学书的体积约是 150（ ）；
 - 汽车油箱容积 46（ ）；
 - 一间教室大约占地 80（ ）。
- $a \times \frac{3}{4} = b \times 1\frac{1}{10} = c \times \frac{4}{5} = d \div 1\frac{7}{8}$ （a、b、c、d不为0），a、b、c、d从大到小排列为（ ）。
- 根据条件写出数量关系式。

五月份产量是四月份的 $\frac{3}{4}$ 。

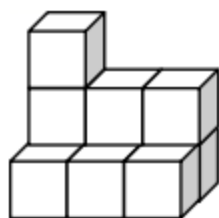
（ ） $\times \frac{3}{4}$ = （ ）
- 根据条件写出数量关系式。

男生人数比女生人数多 $\frac{3}{5}$ 。

（ ） $\times \frac{3}{5}$ = （ ）
- 将 4:5 的前项加上 12，要使比值不变，后项应加上（ ）或扩大（ ）倍。
- 在下面的□里填上“>”、“<”或“=”。 $24 \times \frac{3}{8}$ □ 24 $\frac{3}{5} \div \frac{3}{5} \div \frac{3}{4}$ $36 \div \frac{4}{9}$ □ $36 \times \frac{4}{9}$
- 把 1.2 米的长方体材料（如图），平均锯成 3 段，表面积比原来增加 2.4 平方分米，原来这根木料的体积是（ ）立方分米。



- 如图中每个小正方体的棱长是 2 厘米，此图表面积是（ ）平方厘米，体积是（ ）立方厘米，至少再增加（ ）个这样的小正方体可以拼成一个大正方体。



二、选择题。（选择正确答案的序号）

12. 至少（ ）个相同的小正方体才能拼成一个大正方体。

- A. 4 B. 8 C. 10

13. 小明去超市买墨水，看到墨水瓶的包装盒上印有“净含量:60 毫升”的字样，这个“60 毫升”是（ ）。

- A. 包装盒的体积 B. 墨水瓶的体积 C. 瓶内所装墨水的体积 D. 包装盒的容积

14. 当 a 是一个大于 0 的数时，下列各式计算结果最大的是（ ）。

- A. $a \times \frac{3}{4}$ B. $a \div \frac{3}{4}$ C. $a \div \frac{4}{3}$

15. 人体中的水份约占人体体重的 $\frac{6}{10} \sim \frac{7}{10}$ ，六（9）班的张同学重 45 千克，下面的答案中，（ ）

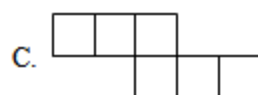
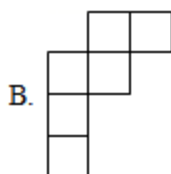
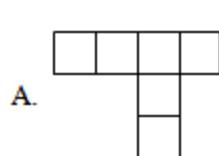
表示的是张同学体内水份的大约质量。

- A. 25 千克 B. 30 千克 C. 33 千克

16. 一杯糖水，糖和水的比是 1:16，喝掉一半后，糖和水的比是（ ）。

- A. 1:8 B. 1:16 C. 无法确定

17. 下面能折成正方体的是（ ）。



18. 下列说法正确的有（ ）个。

①某物体体积是 1 立方米，它占地面积是 1 平方米。

②正方体的体积扩大 8 倍，表面积就扩大 4 倍。

③得数是 1 的两个数一定互为倒数。

④0.25 的倒数是 4。

⑤甲筐梨的 $\frac{5}{6}$ 与乙筐梨的 $\frac{4}{5}$ 都是 20 千克，那么乙筐梨重。

- A. 2 B. 3 C. 4

三、计算题。

19. 直接写得数。

$$\frac{2}{5} \times \frac{4}{15} =$$

$$\frac{1}{2} + \frac{1}{7} =$$

$$1 \div \frac{7}{10} =$$

$$\frac{19}{53} \times 0 =$$

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

$$2 \times \frac{5}{6} =$$

$$\frac{9}{10} \div \frac{3}{5} =$$

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

20. 计算。

$$\frac{4}{7} \times \frac{21}{10} \times \frac{2}{5}$$

$$\frac{5}{8} \div \frac{7}{12} \div \frac{7}{10}$$

$$15 \div \frac{9}{10} \times \frac{3}{5}$$

$$\frac{7}{17} \times 34 \times \frac{5}{24}$$

$$\frac{3}{4} \div 15 \div \frac{5}{6}$$

$$\frac{3}{10} \times \frac{3}{10} \div \frac{1}{6}$$

21. 先化简比，再求比值。

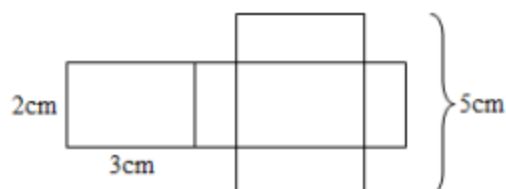
$$162 : 84$$

$$\frac{3}{4} : \frac{21}{10}$$

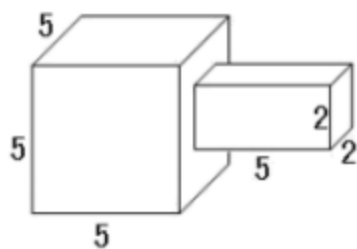
$$\frac{3}{4} \text{ 公顷} : 450 \text{ 平方米}$$

$$1.25 : 0.875$$

22. 下图是长方体展开图，求长方体体积。（单位：厘米）



23. 求下面几何形体的表面积。（单位：厘米）



四、探究与应用。

24. 探索：每个  都是棱长为 1 厘米的正方体，一个接一个摆成一排。

个数	1	2	3	4	...
图形					
表面积（平方厘米）	()	()	()	()	

你的结论是：当正方体的个数是 a 个时，所拼成的长方体的表面积是（ ）平方厘米。

应用：根据你自己探索出来的结论来填空。

当正方体的个数是 10 个时，拼成的长方体的表面积是（ ）平方厘米；当拼成的长方体的表面积是 242 平方厘米时，用的小正方体的个数是（ ）个。

五、解决问题。

25. 一个果园占地 20 公顷，其中的 $\frac{2}{5}$ 种苹果树， $\frac{1}{4}$ 种梨树，苹果树和梨树各种了多少公顷？

26. 一间教室长 8 米，宽 5 米，高 4 米。要粉刷教室顶面和四周的墙壁（除去门窗面积 20 平方米）。

如果每平方米用油漆 $\frac{1}{4}$ 千克，共要用油漆多少千克？

27. 若 $\frac{3}{4}$ 吨的海水能晒盐 $\frac{1}{5}$ 吨，那么照这样计算：

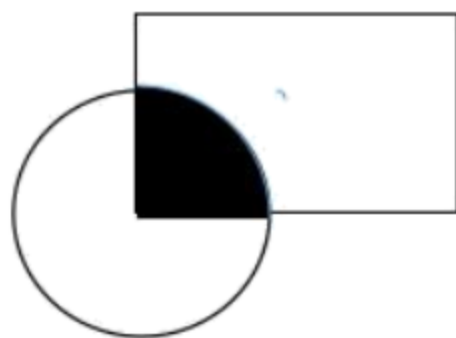
(1) 要晒 $\frac{5}{8}$ 吨的盐要多少吨海水？

(2) 用 $\frac{5}{6}$ 吨海水能晒多少吨盐？

28. 市健身中心建一个长方体游泳池，长 60 米，宽 25 米，深 2 米。请你算一算。

- (1) 游泳池的占地面积是多少平方米？
- (2) 沿游泳池的内壁 1.5 米高处用白漆画一条水位线，水位线全长多少米？
- (3) 在游泳池底面和内壁抹一层水泥，抹水泥面积是多少平方米？
- (4) 如果游泳池中水平均深度 0.8 米，游泳池中水重多少吨？（1 立方米水重 1 吨）

29. 阴影部分面积是长方形的 $\frac{2}{11}$ ，是圆的 $\frac{1}{4}$ 。



- (1) 求阴影部分、长方形和圆的面积比。
- (2) 如果圆和长方形面积和是 152 平方厘米。求阴影部分面积。
- (3) 如果整个图形的覆盖面积是 68 平方厘米，那么重叠部分面积是多少平方厘米？

30. 一种什锦糖是用巧克力糖、水果糖、奶糖按 1:3:4 的质量比配制而成。

- (1) 如果要配制 120 千克这种什锦糖，需要巧克力糖、水果糖、奶糖各多少千克？
- (2) 如果现在这三种糖各有 12 千克，当水果糖用完时，巧克力糖还剩多少千克？奶糖还差多少千克？

31. 航模一班和航模二班的人数比为 $8:7$ ，如果将航模一班的 8 名同学调到航模二班去，那么航模一班与航模二班人数比为 $4:5$ ，原来这两班各有多少人？

参考答案

一、填空题。

1、①. 800 ②. 50

【解析】

【分析】1升=1000毫升=1000立方厘米，大单位换小单位乘进率，即 $\frac{4}{5} \times 1000$ ；

1小时=60分钟；大单位换小单位乘进率，即 $\frac{5}{6} \times 60$ 。

【详解】 $\frac{4}{5}$ 升=800立方厘米

$\frac{5}{6}$ 小时=50分

【点睛】本题主要考查单位换算，熟练掌握它们之间的进率并灵活运用。

2、①. 5 ②. $\frac{7}{10}$

【解析】

【分析】60千克的 $\frac{1}{12}$ 是多少千克，用 $60 \times \frac{1}{12}$ ；一个数的 $\frac{6}{7}$ 是 $\frac{3}{5}$ 千米，求这个数，用 $\frac{3}{5} \div \frac{6}{7}$ ，即可解答。

【详解】 $60 \times \frac{1}{12} = 5$ （千克）

$\frac{3}{5} \div \frac{6}{7} = \frac{3}{5} \times \frac{7}{6} = \frac{7}{10}$ （千米）

【点睛】本题考查求一个数的几分之几是多少；已知一个数的几分之几是多少，求这个数。

3、①. 3 ②. 8

【解析】

【分析】求多少次用完，用总吨数 $\frac{3}{8}$ 吨除以每次用去的吨数 $\frac{1}{8}$ 吨，即 $\frac{3}{8} \div \frac{1}{8}$ ；如果每次用去它的 $\frac{1}{8}$ ，用总吨数 $\times \frac{1}{8}$ ，求出每次用去的吨数，再用总吨数除以每次用去的吨数，即 $\frac{3}{8} \div (\frac{3}{8} \times \frac{1}{8})$ ，即可解答。

【详解】 $\frac{3}{8} \div \frac{1}{8} = \frac{3}{8} \times 8 = 3$ （次）

$\frac{3}{8} \div (\frac{3}{8} \times \frac{1}{8})$

$= \frac{3}{8} \div \frac{3}{64}$

$= \frac{3}{8} \times \frac{64}{3}$

$= 8$ （次）

【点睛】解答本题的关键是明确 $\frac{1}{8}$ 是具体数量还是分率，以及求一个数的几分之几是多少。注意根据题的要求进行解答。

4、①. 米 ②. 立方厘米 ③. 升 ④. 平方米

【解析】

【分析】根据生活经验及对长度、面积、体积（容积）单位的认识可知：计量旗杆高用米作单位；计量一本数学书的体积约用立方厘米作单位；计量汽车油箱容积用升作单位；计量一间教室大约占地面积用平方米作单位；据此解答。

【详解】由分析可得：

- （1）旗杆高 15 米；
- （2）一本数学书的体积约是 150 立方厘米；
- （3）汽车油箱容积 46 升；
- （4）一间教室大约占地 80 平方米。

【点睛】平时注意积累生活经验根据实际情况填写即可。

5、 $a > c > b > d$

【解析】

【分析】假设 $a \times \frac{3}{4} = b \times 1\frac{1}{10} = c \times \frac{4}{5} = d \div 1\frac{7}{8} = 1$ ，乘法用除法求解，除法用乘法来求解，求出 a、b、c、d 的值，再进行比较即可。

【详解】假设： $a \times \frac{3}{4} = b \times 1\frac{1}{10} = c \times \frac{4}{5} = d \div 1\frac{7}{8} = 1$

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

$$b = 1 \div 1\frac{1}{10} = \frac{10}{11}$$

$$c = 1 \div \frac{4}{5} = \frac{5}{4}$$

$$d = 1 \div 1\frac{7}{8} = \frac{8}{15}$$

$$\frac{4}{3} > \frac{5}{4} > \frac{10}{11} > \frac{8}{15}$$

所以 $a > c > b > d$

【点睛】本题主要考查分数乘除法的计算，熟练掌握分数乘除法的计算方法并灵活运用。

6、①. 四月份产量 ②. 五月份产量

【解析】

【分析】根据题意，把四月份产量看作单位“1”，五月份是四月份的 $\frac{3}{4}$ ，求单位“1”的 $\frac{3}{4}$ 是多少，即四

月份产量 $\times \frac{3}{4}$ =五月份的产量，据此解答。

【详解】四月份产量 $\times \frac{3}{4}$ =五月份产量

【点睛】本题考查求一个数的几分之几是多少，注意单位“1”的确定。

7、①. 女生人数 ②. 男生比女生多的人数

【解析】

【详解】由“男生人数比女生人数多 $\frac{3}{5}$ ”可知：将女生人数看成单位“1”，男生比女生多的人数占女生人数的 $\frac{3}{5}$ ，根据分数乘法的意义有女生人数 $\times \frac{3}{5}$ =男生比女生多的人数。

8、①. 15 ②. 4

【解析】

【分析】根据比的基本性质：比的前项和后项同时乘或除以一个相同的数（0除外），比值不变，据此解答。

【详解】 $(4+12) \div 4$

$=16 \div 4$

$=4$

$5 \times 4 - 5$

$=20 - 5$

$=15$

将4:5的前项加上12，要使比值不变，后项应加上15或扩大4倍。

【点睛】本题考查比的基本性质，根据比的基本性质，进行解答。

9、<；<；>

【解析】

【详解】（1） $24 \times \frac{3}{8}$ ， $\frac{3}{8}$ 小于1，所以 $24 \times \frac{3}{8}$ 的积小于24，所以 $24 \times \frac{3}{8} < 24$ ，

（2） $\frac{3}{5} \div \frac{3}{4}$ ， $\frac{3}{4}$ 小于1，所以 $\frac{3}{5} \div \frac{3}{4}$ 的商大于 $\frac{3}{5}$ ，所以 $\frac{3}{5} < \frac{3}{5} \div \frac{3}{4}$ ，

（3） $36 \div \frac{4}{9}$ ， $\frac{4}{9}$ 小于1，所以 $36 \div \frac{4}{9}$ 的商大于36， $36 \times \frac{4}{9}$ ， $\frac{4}{9}$ 小于1，所以 $36 \times \frac{4}{9}$ 的积小于36，故 $36 \div \frac{4}{9} > 36 \times \frac{4}{9}$ 。

故答案为：<，<，>。

10、7.2

【解析】

【分析】把这个长方体平均锯成 3 段，需要锯 2 次，每锯一次就会多出 2 个长方体的横截面，由此可得锯成 3 段后表面积是增加了 4 个横截面的面积，由此可以求出横截面的面积是 $2.4 \div 4 = 0.6$ 平方分米，再利用长方体的体积公式即可解答。

【详解】1.2 米 = 12 分米，

$$2.4 \div 4 \times 12,$$

$$= 0.6 \times 12,$$

$$= 7.2 \text{ (立方分米)},$$

答：原来这根木料的体积是 7.2 立方分米。

故答案为：7.2。

【点睛】利用长方体的切割方法得到切割后增加的表面积情况，是解决此类问题的关键。

11、①. 136 ②. 80 ③. 17

【解析】

【分析】根据图可知，上面和下面是一样的，左面和右面是一样的，前面和后面是一样的，上面是由 6 个小正方形构成；左边是由 4 个小正方形构成，前面是由 7 个小正方形构成，一个小正方形的面积： $2 \times 2 = 4$ 平方厘米，由此即可求出表面积： $4 \times (6 + 4 + 7) \times 2$ ；

1 个小正方体的体积： $2 \times 2 \times 2 = 8$ 立方厘米，通过图可知有 10 个小正方体组成，即它的体积： $10 \times 8 = 80$ 立方厘米；

拼成一个大正方体，大正方体的棱长相等，由于这个立体图形的高是由 3 个小正方体，即拼成的大正方体每条棱是由 3 个小正方体构成，即一共需要： $3 \times 3 \times 3 = 27$ 个，用 27 减去现有的 10 个即可。

【详解】表面积： $2 \times 2 \times (6 + 4 + 7) \times 2$

$$= 4 \times 17 \times 2$$

$$= 68 \times 2$$

$$= 136 \text{ (平方厘米)}$$

体积： $2 \times 2 \times 2$

$$= 4 \times 2$$

$$= 8 \text{ (立方厘米)}$$

$$8 \times 10 = 80 \text{ (立方厘米)}$$

$$3 \times 3 \times 3 - 10$$

$$= 27 - 10$$

$$= 17 \text{ (个)}$$

【点睛】本题主要考查通过三视图求组合体的表面积以及体积，熟练掌握正方体的体积公式并灵活运用

用。

二、选择题。（选择正确答案的序号）

12、B

【解析】

【分析】假设小正方体的棱长是 1 厘米，体积是 1 立方厘米，拼成的稍大的正方体棱长至少是 2 厘米，体积为 8 立方厘米，进一步求出个数。

【详解】假设小正方体的体积是 1 厘米，稍大的正方体棱长至少是 2 厘米。

$$1 \times 1 \times 1$$

$$= 1 \times 1$$

$$= 1 \text{（立方厘米）}$$

$$2 \times 2 \times 2$$

$$= 4 \times 2$$

$$= 8 \text{（立方厘米）}$$

$$8 \div 1 = 8 \text{（个）}$$

故答案为：B。

【点睛】此题考查运用正方体的特征与正方体的体积来解决问题。

13、C

【解析】

【分析】

【详解】略

14、B

【解析】

【分析】一个数（0 除外）除以小于 1 的数，商大于这个数；一个数（0 除外）除以大于 1 的数，商小于这个数；一个数（0 除外）乘小于 1 的数，积小于这个数；一个数（0 除外）乘大于 1 的数，积大于这个数，由此解答即可。

【详解】A. $a \times \frac{3}{4}$ ，因为 $\frac{3}{4} < 1$ ，所以 $a \times \frac{3}{4} < a$

B. $a \div \frac{3}{4}$ ，因为 $\frac{3}{4} < 1$ ，所以 $a \div \frac{3}{4} > a$

C. $a \div \frac{4}{3}$ ，因为 $\frac{4}{3} > 1$ ，所以 $a \div \frac{4}{3} < a$

计算结果最大的是 $a \div \frac{3}{4}$ 。

故答案选：B

【点睛】此题考查了分数乘除法的计算，掌握积与乘数的关系以及商与被除数的关系是解题关键。

15、B

【解析】

【分析】当人体中的水分占人体体重的 $\frac{6}{10}$ ，此时张同学体内水分的质量： $45 \times \frac{6}{10}$ ，当人体中的水分占人体体重的 $\frac{7}{10}$ ，此时张同学体内水分的质量： $45 \times \frac{7}{10}$ ，算出结果，只要水分在这两个量之间即可。

【详解】 $45 \times \frac{6}{10} = 27$ （千克）

$45 \times \frac{7}{10} = 31.5$ （千克）

只有 30 千克在 27 千克和 31.5 千克之间。

故答案为：B。

【点睛】本题主要考查一个数的几分之几是多少，用这个数 $\times$ 几分之几。

16、B

【解析】

【分析】一杯糖水，杯中糖与水是均匀混合的，所以无论剩多少糖水，糖与水的比是不变的，据此解答。

【详解】由分析可得：一杯糖水，糖和水的比是 1：16，喝掉一半后，糖和水的比是 1：16。

故答案为：B

【点睛】明确比的意义是解题的关键。

17、C

【解析】

【分析】正方体展开图有 11 种特征，分四种类型，即：

第一种：“1-4-1”型，即第一行放 1 个正方形，第二行放 4 个正方形，第三行放 1 个正方形，有 6 种特征；

第二种：“2-2-2”型，即每一行放 2 个正方形，此结构只有一种展开图，1 种特征；

第三种：“3-3”型，即每一行放 3 个正方形，只有一种展开图，有 1 种特征；

第四种：“1-3-2”型，即第一行放 1 个正方形，打 2 行放 3 个正方形，第三行放 2 个正方形，有 3 种特征，据此解答。

【详解】A. 不是正方体的展开图，不能折成正方体；

B. 不是正方体的展开图，不能折成正方体；

C. 属于“3-3”型，是正方体的展开图，能折成正方体。

故答案选：C

【点睛】本题考查正方体的展开图的特征，关键数熟记展开图的特征，进行解答。

18、B

【解析】

【分析】根据题干逐项分析，找出正确的个数，再选择即可。

【详解】①物体所占空间的大小叫做物体的体积，某物体体积是1立方米，它占地面积可能是1平方米，也可能不是1平方米。原说法错误；

②正方体的体积=棱长×棱长×棱长，表面积=棱长×棱长×6；若正方体的体积扩大到原来的8倍，则棱长扩大到原来的2倍，表面积就扩大到原来的4倍。原说法正确；

③乘积是1的两个数互为倒数，原说法错误；

④ $0.25 \times 4 = 1$ ，所以0.25的倒数是4。原说法正确；

⑤甲筐梨的 $\frac{5}{6}$ 与乙筐梨的 $\frac{4}{5}$ 都是20千克，那么甲筐梨重 $20 \div \frac{5}{6} = 24$ 千克；乙筐梨重 $20 \div \frac{4}{5} = 25$ 千克；

$24 < 25$ ，乙筐梨重。原说法正确；

综上所述：正确的是②、④、⑤，共3项。

故答案为：B

【点睛】熟练掌握倒数的意义，正方体体积、表面积公式、分数除法的应用是解题的关键。

三、计算题。

19、

$$\frac{8}{75}; \frac{10}{7}; \frac{1}{30}; \frac{3}{2}$$
$$\frac{9}{14}; 0; \frac{5}{3}; \frac{1}{10}$$

【解析】

【详解】略

20、 $\frac{12}{25}; \frac{75}{49}; 10$

$$\frac{35}{12}; \frac{3}{50}; \frac{27}{50}$$

【解析】

【分析】 $\frac{4}{7} \times \frac{21}{10} \times \frac{2}{5}$ ，先约分，再进行计算；

$\frac{5}{8} \div \frac{7}{12} \div \frac{7}{10}$ ，把除法化成乘法，原式化为： $\frac{5}{8} \times \frac{12}{7} \times \frac{10}{7}$ ，先约分，再进行计算；

$15 \div \frac{9}{10} \times \frac{3}{5}$ ，把除法化成乘法，原式化为： $15 \times \frac{10}{9} \times \frac{3}{5}$ ，约分，再进行计算；

$\frac{7}{17} \times 34 \times \frac{5}{24}$ ，先约，分再进行计算；

$\frac{3}{4} \div 15 \div \frac{5}{6}$ ，把除法化成乘法，原式化为： $\frac{3}{4} \times \frac{1}{15} \times \frac{6}{5}$ ，约分，再进行计算；

$\frac{3}{10} \times \frac{3}{10} \div \frac{1}{6}$ ，把除法化成乘法，原式化为： $\frac{3}{10} \times \frac{3}{10} \times 6$ ，约分，再进行计算。

【详解】 $\frac{4}{7} \times \frac{21}{10} \times \frac{2}{5}$

$$= \frac{4 \times 3 \times 1}{1 \times 5 \times 5}$$

$$= \frac{12}{25}$$

$$\begin{aligned} & \frac{5}{8} \div \frac{7}{12} \div \frac{7}{10} \\ &= \frac{5}{8} \times \frac{12}{7} \times \frac{10}{7} \end{aligned}$$

$$= \frac{5 \times 3 \times 5}{1 \times 7 \times 7}$$

$$= \frac{75}{49}$$

$$15 \div \frac{9}{10} \times \frac{3}{5}$$

$$= 15 \times \frac{10}{9} \times \frac{3}{5}$$

$$= \frac{1 \times 10 \times 1}{1 \times 1}$$

$$= 10$$

$$\frac{7}{17} \times 34 \times \frac{5}{24}$$

$$= \frac{7 \times 1 \times 5}{1 \times 12}$$

$$= \frac{35}{12}$$

$$\frac{3}{4} \div 15 \div \frac{5}{6}$$

$$= \frac{3}{4} \times \frac{1}{15} \times \frac{6}{5}$$

$$= \frac{1 \times 1 \times 3}{2 \times 5 \times 5}$$

$$= \frac{3}{50}$$

$$\frac{3}{10} \times \frac{3}{10} \div \frac{1}{6}$$

$$= \frac{3}{10} \times \frac{3}{10} \times 6$$

$$= \frac{3 \times 3 \times 3}{10 \times 5}$$

$$= \frac{27}{50}$$

21、

27:14; 5:14; 50:3; 10:7;

$$\frac{27}{14}; \frac{5}{14}; \frac{50}{3}; \frac{10}{7}$$

【解析】

【分析】根据比的性质化简比，用比的前项÷后项求比值。

【详解】162:84=(162÷6):(84÷6)=27:14

$$162:84=162 \div 84 = \frac{27}{14}$$

$$\frac{3}{4} : \frac{21}{10} = \left(\frac{3}{4} \times 20 \div 3 \right) : \left(\frac{21}{10} \times 20 \div 3 \right) = 5:14$$

$$\frac{3}{4} : \frac{21}{10} = \frac{3}{4} \div \frac{21}{10} = \frac{5}{14}$$

$$\frac{3}{4} \text{公顷}: 450 \text{平方米} = 7500 \text{平方米}: 450 \text{平方米} = (7500 \div 150) : (450 \div 150) = 50:3$$

$$\frac{3}{4} \text{公顷}: 450 \text{平方米} = 7500 \div 450 = \frac{50}{3}$$

$$1.25:0.875=(1.25 \times 8):(0.875 \times 8)=10:7$$

$$1.25:0.875=1.25 \div 0.875 = \frac{10}{7}$$

22、9立方厘米

【解析】

【分析】观察图形可知，长方体的高×1再加上长方体的宽等于5cm，高等于5cm减去2cm再除以2，

再根据长方体的体积公式：长×宽×高，代入数据，即可解答。

【详解】 $3 \times 2 \times [(5-2) \div 2]$

$= 6 \times [3 \div 2]$

$= 6 \times 1.5$

$= 9$ （立方厘米）

23、190 平方厘米

【解析】

【分析】观察图形可知，棱长 5 厘米的正方体的表面积，与长是 5 厘米，宽是 2 厘米的长方体的侧面积之和，四个面相等，根据正方体表面积公式：棱长×棱长×6，长方体侧面积公式：长×宽×4，代入数据，即可解答。

【详解】 $5 \times 5 \times 6 + 5 \times 2 \times 4$

$= 25 \times 6 + 10 \times 4$

$= 150 + 40$

$= 190$ （平方厘米）

四、探究与应用。

24、①. 6 ②. 10 ③. 14 ④. 18 ⑤. $2+4a$ ⑥. 42 ⑦. 60

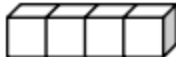
【解析】

【分析】组合图形的表面积是所有的露在外面的面的面积之和，根据所给图形计算即可；

棱长为 1 厘米的小正方体，1 个面的面积是 1 平方厘米，观察图形可得：每增加 1 个正方体，表面积就增加 4 个面，表面积就增加 4 平方厘米，所以当正方体的个数是 a 个时，所拼成的长方体的表面积是： $2+4a$ （平方厘米）；

根据上面推理得出的规律即可解决问题。

【详解】填表如下：

个数	1	2	3	4	...
图形					
表面积（平方厘米）	6	10	14	18	

1 个小正方体，表面积是：6 平方厘米可以写成 $2+1 \times 4$ ；

2 个小正方体，表面积是 10 平方厘米，可以写成 $2+2 \times 4$ ；

3 个小正方体，表面积是 14 平方厘米，可以写成 $2+3 \times 4$ ；

4 个小正方体，表面积是 18 平方厘米，可以写成 $2+4\times 4$ ；...

所以当正方体的个数是 a 个时，所拼成的长方体的表面积是 $2+4a$ 平方厘米

当正方体的个数是 10 个时，拼成的长方体的表面积是： $2+10\times 4=42$ （平方厘米）；

当拼成的长方体的表面积是 242 平方厘米时，用的小正方体的个数是： $(242-2)\div 4=60$ 个。

【点睛】主要考查了学生通过特例分析从而归纳总结出一般结论的能力。对于找规律的题目首先应找出哪些部分发生了变化，是按照什么规律变化的，通过分析找到各部分的变化规律后直接利用规律求解。

五、解决问题。

25、苹果树 8 公顷；梨树 5 公顷

【解析】

【分析】根据题意，把果园占地 20 公顷看作单位“1”，要求其中的 $\frac{2}{5}$ 和 $\frac{1}{4}$ 各是多少，用 $20\times\frac{2}{5}$ ， $20\times\frac{1}{4}$ ，即可解答。

【详解】苹果树： $20\times\frac{2}{5}=8$ （公顷）

梨树： $20\times\frac{1}{4}=5$ （公顷）

答：苹果树占 8 公顷，梨树占 5 公顷。

【点睛】本题考查求一个数的几分之几是多少。

26、31 千克

【解析】

【分析】根据长方体 5 个面的表面积公式：长 $\times$ 宽+（长 $\times$ 高+宽 $\times$ 高） $\times 2$ ，把数代入求出教室要粉刷的表面积，再减去门窗面积 20 平方米即可，之后用粉刷的面积乘 $\frac{1}{4}$ 即可求解。

【详解】 $8\times 5+(8\times 4+5\times 4)\times 2$

$=40+(32+20)\times 2$

$=40+52\times 2$

$=40+104$

$=144$ （平方米）

$144-20=124$ （平方米）

$124\times\frac{1}{4}=31$ （千克）

答：共要用油漆 31 千克。

【点睛】本题主要考查长方体的表面积公式，熟练掌握长方体的表面积公式并灵活运用。

27、(1) $\frac{75}{32}$ 吨 (2) $\frac{2}{9}$ 吨

【解析】

【分析】(1) 用 $\frac{3}{4}$ 除以 $\frac{1}{5}$ 求出晒盐 1 吨需要多少吨的海水，即 $\frac{3}{4} \div \frac{1}{5} = \frac{15}{4}$ 吨，由于要晒 $\frac{5}{8}$ 吨的盐，用 $\frac{15}{4} \times \frac{5}{8}$ 算出结果即可。

(2) 用 $\frac{1}{5}$ 除以 $\frac{3}{4}$ 求出 1 吨海水能晒盐多少吨；即 $\frac{1}{5} \div \frac{3}{4} = \frac{4}{15}$ 吨， $\frac{5}{6}$ 吨海水能晒多少吨盐，用 $\frac{5}{6} \times \frac{4}{15}$ 算出结果即可。

【详解】(1) $\frac{3}{4} \div \frac{1}{5} = \frac{15}{4}$ (吨)

$$\frac{15}{4} \times \frac{5}{8} = \frac{75}{32} \text{ (吨)}$$

答：要晒 $\frac{5}{8}$ 吨的盐要 $\frac{75}{32}$ 吨海水。

(2) $\frac{1}{5} \div \frac{3}{4} = \frac{4}{15}$ (吨)

$$\frac{5}{6} \times \frac{4}{15} = \frac{2}{9} \text{ (吨)}$$

答：用 $\frac{5}{6}$ 吨海水能晒 $\frac{2}{9}$ 吨盐。

【点睛】本题属于易错题，考查分数除法的计算方法，同时要分清楚谁做被除数，谁做除数。

28、(1) 1500 平方米 (2) 170 米 (3) 1840 平方米 (5) 1200 吨

【解析】

【分析】(1) 游泳池的占地面积，就是游泳池的底面积，用长×宽，即 60×25 ，即可解答；

(2) 画一条水位线，就是求底面周长，根据长方形周长公式：(长+宽)×2，代入数据，即可解答；

(3) 抹水泥面积，就是这个游泳池的 5 个面的面积，根据长方形体的表面积公式：长×宽+(长×高+宽×高)×2，代入数据，即可解答；

(4) 先求出长方体深度是 0.8 米的体积，根据长方体的体积公式：长×宽×高，代入数据，求出体积，根据 1 立方米=1 吨，用水的体积×1 吨，即可解答。

【详解】(1) $60 \times 25 = 1500$ (平方米)

答：游泳池占地面积是 1500 平方米。

(2) $(60 + 25) \times 2$

$$= 85 \times 2$$

$$= 170 \text{ (米)}$$

答：水位线全长 170 米。

$$\begin{aligned}
 & (3) 60 \times 25 + (60 \times 2 + 25 \times 2) \times 2 \\
 &= 1500 + (120 + 50) \times 2 \\
 &= 1500 + 170 \times 2 \\
 &= 1500 + 340 \\
 &= 1840 \text{ (平方米)}
 \end{aligned}$$

答：抹水泥面积是 1840 平方米。

$$\begin{aligned}
 & (4) 60 \times 25 \times 0.8 \times 1 \\
 &= 1500 \times 0.8 \times 1 \\
 &= 1200 \times 1 \\
 &= 1200 \text{ (吨)}
 \end{aligned}$$

答：游泳池中水重 1200 吨。

【点睛】本题考查长方形面积公式、周长公式、长方体表面积公式、体积公式的应用，关键是熟记公式，进行解答。

29、(1) 2: 11: 8 (2) 16 平方厘米 (3) 8 平方厘米

【解析】

【分析】(1) 根据题意，把阴影部分的面积看作单位“1”，长方形面积 $1 \div \frac{2}{11}$ ，圆的面积 $1 \div \frac{1}{4}$ ，求出长方形面积和圆的面积，再根据比的意义，求出阴影部分、长方形和圆的面积比；

(2) 再根据长方形与圆的面积比，求出长方形占长方形与圆的面积和的分率，求出长方形面积，再乘 $\frac{2}{11}$ ，就是阴影部分面积；

(3) 重叠面积即为阴影部分面积，覆盖面积 = 空白面积 + 阴影部分面积，即长方形面积 + 圆的面积 - 阴影部分面积 = 68 平方厘米，设阴影部分面积为 $2x$ 平方厘米，则长方形面积 $11x$ 平方厘米，圆的面积为 $8x$ 平方厘米，列方程： $11x + 8x - 2x = 68$ ，解方程，即可解答。

【详解】(1) 设阴影部分面积为 1

$$\text{长方形面积: } 1 \div \frac{2}{11} = 1 \times \frac{11}{2} = \frac{11}{2}$$

$$\text{圆的面积: } 1 \div \frac{1}{4} = 1 \times 4 = 4$$

$$\text{阴影部分: 长方形: 圆} = 1: \frac{11}{2}: 4$$

$$= (1 \times 2): (\frac{11}{2} \times 2): (4 \times 2)$$

$$= 2: 11: 8$$

答：阴影部分、长方形和圆的面积比是 2: 11: 8。

(2) 长方形：圆=11：8

$$\text{长方形面积：} 152 \times \frac{11}{11+8}$$

$$= 152 \times \frac{11}{16}$$

$$= 88 \text{ (平方厘米)}$$

$$\text{阴影部分面积：} 88 \times \frac{2}{11} = 16 \text{ (平方厘米)}$$

答：阴影部分面积是 16 平方厘米。

(3) 解：设重叠部分面积为 $2x$ 平方厘米

$$11x + 8x - 2x = 68$$

$$19x - 2x = 68$$

$$17x = 68$$

$$x = 68 \div 17$$

$$x = 4$$

$$\text{重叠部分面积：} 2 \times 4 = 8 \text{ (平方厘米)}$$

答：重叠部分面积 8 平方厘米。

【点睛】本题考查比的意义，按比例分配问题，方程的实际应用。注意单位“1”的确定。

30、

(1) 巧克力 15 千克；水果糖 45 千克；奶糖 60 千克

(2) 巧克力还剩 8 千克；奶糖还差 4 千克

【解析】

【分析】(1) 先求出巧克力、水果糖、奶糖中三种糖的总份数是： $1+3+4=8$ 份，巧克力占总数的 $\frac{1}{8}$ ，水果糖占总数的 $\frac{3}{8}$ ，奶糖占总数的 $\frac{4}{8}$ ，再根据总质量 $\times$ 各部分占的分率，即可求出巧克力、水果糖、奶糖的数量；

(2) 水果糖对应的是 $\frac{3}{8}$ ，求出配制水果糖的总重量，再用 12 千克减去需要的巧克力的重量，就是还剩下的重量；再求出奶糖的重量，再用奶糖的重量减去 12 千克，就是奶糖还差多少千克。

$$\text{【详解】(1) 巧克力糖：} 120 \times \frac{1}{1+3+4}$$

$$= 120 \times \frac{1}{8}$$

$$= 15 \text{ (千克)}$$

$$\text{水果糖：} 120 \times \frac{3}{1+3+4}$$

$$=120\times\frac{3}{8}$$

=45（千克）

$$\text{奶糖：}120\times\frac{4}{1+3+4}$$

$$=120\times\frac{4}{8}$$

=60（千克）

答：需要巧克力 15 千克，水果糖 45 千克，奶糖 60 千克。

$$(2) 12\div\frac{3}{1+3+4}$$

$$=12\times\frac{8}{3}$$

=32（千克）

$$\text{巧克力还剩：}12-32\times\frac{1}{1+3+4}$$

$$=12-32\times\frac{1}{8}$$

$$=12-4$$

=8（千克）

$$\text{需要奶糖：}32\times\frac{4}{1+3+4}-12$$

$$=32\times\frac{4}{8}-12$$

$$=16-12$$

=4（千克）

答：巧克力还剩 8 千克，奶糖还差 4 千克。

【点睛】本题考查按比例分配问题，先求出总份数，在分别求出各部分占总数的几分之几，再进行解答。

31、一班有 48 名，二班有 42 名

【解析】

【详解】 $8+7=15$ $4+5=9$ $8\div(\frac{8}{15}-\frac{4}{9})=90(\text{人})$ $90\times\frac{8}{15}=48(\text{名})$ $90\times\frac{7}{15}=42(\text{名})$