

天府名校真题密卷数学 47 (SSBH)

一、选择题

1、答案：B

解析：

因为 $a > b$ ，则 $\frac{a}{b} > 1$ ， $\frac{1}{a} < \frac{1}{b}$ ， $\frac{a}{c} > \frac{b}{c}$

2、答案：A

解析：

第一套书成本： $50 \div (1+10\%) = \frac{500}{11}$ （元）

第二套书成本： $50 \div (1-10\%) = \frac{500}{9}$ （元）

总成本为 $\frac{500}{11} + \frac{500}{9} = \frac{10000}{99} = 101\frac{1}{99}$

总售价： $50+50=100$ （元）

因为 $101\frac{1}{99} > 100$ ，所以书店亏了

3、答案：B

解析：

正方体展开图中相对的面不相邻，1对5，2对4，3对6

4、答案：D

解析：

$1 - \frac{2}{5}$ 表示剩下的占全长的比例；

$15 \times \left(1 - \frac{2}{5}\right)$ 表示剩下的长度；

$15 \times \frac{2}{5}$ 表示截去的长度；

$15 \times \left(1 - \frac{2}{5} - \frac{2}{5}\right)$ 表示剩下的比截去的多的长度

5、答案：C

解析：

1 到 1000 中，1 既不是质数也不是合数，质数有 168 个，所以合数有 $1000 - 1 - 168 = 83$ 个，C 选项正确。

二、填空题

1、答案： $\frac{5}{18}$

解析：

设这个分数的分子为 x ，则分母为 $4x-2$

$$\frac{x-1}{4x-2} = \frac{2}{9}, \text{ 解得 } x=5, \text{ 则 } 4x-2=18$$

2、答案： 28

解析：

一根木料锯成 4 段需要锯 3 次，锯一次需要 $12 \div 3 = 4$ 分钟。

锯成 8 段需要锯 7 次，需要 $4 \times 7 = 28$ 分钟。

3、答案： 36

解析：

设原计划有 x 条船。

根据减少一条船，每条船坐 9 人；增加一条船，每条船坐 6 人，可列方程：

$$9(x-1) = 6(x+1).$$

$$9x - 9 = 6x + 6$$

$$3x = 15$$

$$x = 5$$

则班级人数为 $9 \times (5-1) = 36$ 人

4、答案： 5

解析：

$$12+8=20, 30 \div 8 = 3 \cdots 6, 30 \div 12 = 2 \cdots 5, 2+3=5 \text{ 个}$$

5、答案： 58

解析：

设乙做了 x 道题，则甲做了 $x+6$ 道题，丙做了 $2(x+6)$ 道题

$$2(x+6) - x = 22. \text{ 解得 } x=10.$$

甲做了 $10+6=16$ 道题，丙做了 $2 \times 16=32$ 道题。

一共做了 $10+16+32=58$ 道题。

6、答案： 39

解析：

七个数的总和为 $7 \times 30 = 210$ 。前三个数的总和为 $3 \times 28 = 84$ ，后五个数的总和为 $5 \times 33 = 165$ 。
前三个数与后五个数的总和为 $84 + 165 = 249$ ，其中第三个数被加了两次，所以第三个数为 $249 - 210 = 39$ 。

7、答案：1000

解析：

周长不变说明宽的增加等于长的减少，即：宽 $\times \frac{1}{5} = \text{长} \times \frac{1}{8}$

宽：长 $= \frac{1}{8} : \frac{1}{5} = 5:8$

一份 $130 \div 2 \div (5+8) = 5$ 厘米

宽 $5 \times 5 = 25$ 厘米，长 $5 \times 8 = 40$ 厘米

面积 $25 \times 40 = 1000$ 平方厘米

8、答案：3；9

解析：

长方形的长和宽之和为 $12 \div 2 = 6$ 厘米。

边长取整厘米数，可能的围法有：

长 5 厘米，宽 1 厘米；长 4 厘米，宽 2 厘米；长 3 厘米，宽 3 厘米（正方形），共 3 种围法。

面积分别为：

$5 \times 1 = 5$ 平方厘米， $4 \times 2 = 8$ 平方厘米， $3 \times 3 = 9$ 平方厘米，面积最大的是 9 平方厘米。

9、答案：4

解析：

从正面、右面和上面看到的图形，可知这个物体底层有 3 个小正方体，上层有 1 个小正方体，共 4 个小正方体。

10、答案：72

解析：

正方体原来的表面积为 $6 \times 3 \times 3 = 54$ 平方厘米。

每个洞的侧面积为 $4 \times 1 \times 3 = 12$ 平方厘米，三个洞的侧面积为 $3 \times 12 = 36$ 平方厘米。但是三个洞在正方体内部有交叉，每个交叉处的面积为 $1 \times 1 = 1$ 平方厘米，共 2 个交叉处，多算了 $2 \times 2 \times 1 = 4$ 平方厘米（因为每个交叉处被多算了两次）。

综上，几何体的表面积为 $54 + 36 - 4 = 72$ 平方厘米。

11、答案：(2) (4) (7) (8) (9)

解析：

设大正方形的边长为 a ，小正方形的面积为 b

$$(1) \text{ 中的阴影面积为: } \frac{1}{2} \times (a+b) \times a = \frac{1}{2}a^2 + \frac{1}{2}ab$$

$$(2) \text{ 中的阴影面积为: } \frac{1}{2} \times (a+b) \times a = \frac{1}{2}a^2 + \frac{1}{2}ab$$

$$(3) \text{ 中的阴影面积为: } \frac{1}{2} \times (a+b) \times a - b \times (a-b) = \frac{1}{2}a^2 - \frac{1}{2}ab$$

$$(4) \text{ 中的阴影面积为: } \frac{1}{2} \times a \times a + \frac{1}{2} \times a \times b = \frac{1}{2}a^2 + \frac{1}{2}ab$$

$$(5) \text{ 中的阴影面积小于: } (a+b) \times a \times \frac{1}{2} = \frac{1}{2}a^2 + \frac{1}{2}ab$$

$$(6) \text{ 中的阴影面积为: } \frac{1}{2} \times a \times a + \frac{1}{2} \times b \times b = \frac{1}{2}a^2 + \frac{1}{2}b^2$$

$$(7) \text{ 中的阴影面积为: } \frac{1}{2} \times (a+b) \times a = \frac{1}{2}a^2 + \frac{1}{2}ab$$

$$(8) \text{ 中的阴影面积为: } \frac{1}{2} \times (a+b) \times a = \frac{1}{2}a^2 + \frac{1}{2}ab$$

$$(9) \text{ 中的阴影面积为: } \frac{1}{2} \times a \times a + \frac{1}{2} \times a \times b = \frac{1}{2}a^2 + \frac{1}{2}ab$$

综上，与 (1) 阴影面积相同的是 (2)、(4)、(7)、(8)、(9)

三、计算题

1、

$$(1) \text{ 原式} = 4296 - 108 + 812 = 5000$$

$$(2) \text{ 原式} = 30 + 15.6 = 45.6$$

$$(3) \text{ 原式} = \frac{1}{2} \times \frac{6}{5} + \frac{1}{6} = \frac{23}{30}$$

$$(4) \text{ 原式} = (5.1 - 2.4 - 1.5) \times \frac{5}{4} = 1.2 \times \frac{5}{4} = 1.5$$

$$(5) \text{ 原式} = \frac{3}{7} \times \frac{2}{5} \times \frac{3}{10} = \frac{9}{175}$$

$$(6) \text{ 原式} = 31 \times \frac{10}{13} + 32 \times \frac{10}{13} + 33 \times \frac{10}{13} + 34 \times \frac{10}{13} = 130 \times \frac{10}{13} = 100$$

2、

(1)、解： $\frac{1}{6}x = 21 \times \frac{4}{9}$

$$x = \frac{28}{3} \times 6$$

$$x=56$$

(2)、解： $\frac{21}{8}x = 7$

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

3、

$$\begin{aligned} & (3.14 \times 5^2 - 3.14 \times 4^2) \times \frac{1}{4} \\ &= 3.14 \times (25 - 16) \times \frac{1}{4} \\ &= 7.065 \end{aligned}$$

四、解答题

1、

答案： 60

解析：

$$1020 \div \left(2 + 9 \times \frac{1}{4} \right) = 240 \text{ 毫升}$$

$$240 \times \frac{1}{4} = 60 \text{ 毫升}$$

2、答案： 4

解析：

解： 设共有棋子 x 堆

$$x \times 28\% = (x - 0.5) \times 32\%$$

$$0.4x = 0.16$$

$$x = 4$$

3、答案： 能超过

解析：

$$1.39 \div 2 = 0.695 \text{ 亿公顷}$$

$$4000 \times 0.695 = 2780 \text{ 亿千克}, 2780 \times (1 + 70\%) = 4726 \text{ 亿千克}$$

$$4500 - 2780 = 1720 \text{ 亿千克}, 1720 \times (1 + 20\%) = 2064 \text{ 亿千克}$$

$$4726+2064=6790 \text{ 亿千克}$$

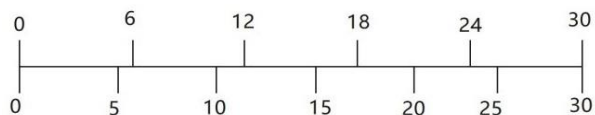
$$12.7 \times (1+10\%) \times (1+10\%) \times (1+10\%) = 16.9037 \text{ 亿人}$$

$$16.9037 \times 400 = 6761.48 \text{ 亿千克}$$

$6761.48 < 6790$ ，所以到 2030 年能超过人均 400 千克

4、答案：7

解析：



连续 30 厘米中，有两根，即： $6-5=1$ ， $25-24=1$

因为 $100 \div 30 = 3 \cdots 10$ 厘米，得出后 10 厘米中还有 1 根，即 $6-5=1$

共有 $3 \times 2 + 1 = 7$ 根

5、答案：120；7.5

解析：

(1) 乙、丙两人在相同时间的路程比为 20： $(40-24)=5:4$

当甲跑到 B 处时，乙跑的距离： $(40-20) \div (5-4) \times 5 = 100$ 米

A、B 两处相距： $100+20=120$ 米

(2) 丙的速度 $120 \div 24 = 5$ 米/秒，时间 $(120-40) \div 5 = 16$ 秒，甲的速度： $120 \div 16 = 7.5$ 米/秒