

2010 年第六届新希望杯六年级答案

1、【考点】计算

【答案】13

【分析】分数计算

2、【考点】操作

【答案】B

【分析】观察中心 (实际操作)

3、【考点】方程

【答案】2101

【分析】 $x \cdot (1 - \frac{1}{2} + \frac{1}{2} - \frac{1}{3} + \frac{1}{3} - \frac{1}{4} + \frac{1}{4} - \dots)$

4、【考点】行程

【答案】350

【分析】路程 = $\frac{468.5 + 226 \times 0.785}{69.5\%}$ 时间 = 3 小时 3 分

5、【考点】定义新运算

【答案】68

【分析】 $f(3)=9$, $g(2)=4$, $g(9)=81$, $f(4)=13$

6、【考点】排列

【答案】44 行 75 列

【分析】从上到下, 每行数字个数为等差, $1+3+5+7+\dots+(2n+1) \leq 2010$, $n=44$, 此时和为 1936, 还差 75 个

7、【考点】时钟问题

【答案】4 小时 $\frac{240}{11}$ 分【分析】设出门 1 点 x 分, 此时是真角度为 $30 + \frac{x}{2}$, 分针角度为 $6x$ 。所以 $6x - (30 + \frac{x}{2}) = 90$, $x = \frac{60}{11}$ 设下午 5 点 y 分回家, 同理 $6x - (150 + \frac{x}{2}) = 90$, $x = \frac{300}{11}$

8、【考点】行程

【答案】225

【分析】设小王速度 x 米每分钟, 小王开始离他们 y 米

$$\begin{cases} 5(400-x)=y \\ 7(300-x)=y \end{cases} \text{ 所以 } \begin{cases} x=50 \\ y=1750 \end{cases}$$

则丽丽每分钟行 $1750 \div 10 + 50 = 225$ 米

9、【考点】组合

【答案】21

【分析】最多拿掉“1 帅, 1 将, 2 仕, 2 士, 2 相, 2 象, 2 车, 2 马, 2 炮, 2 兵, 2 卒”共 20 粒棋子, 再拿一个即有 3 个相同

10、【考点】数论

【答案】2040

【分析】被 2, 5 整除得 $d=0$; 被 3 除 $a+b+c+d$ 是 3 的倍数; 被 4 整除得 cd 是 4 的倍数; 被 8 整除得 bcd 是 8 的倍数; 被 9 整除得 $a+b+c+d+3$ 是 9 的倍数,

假设可知。

11、【考点】面积

【答案】8

【分析】设 $S_{\triangle PBC} = x, S_{\triangle PDC} = y$

$$S_{\triangle EBC} = S_{\triangle DBC} \text{ 即 } 2x + x = S + x + y;$$

$$S_{\text{四边形}ABCD} = \frac{3}{2}x + 2x + x + y + 2y = 36;$$

$$S_{\triangle EBC} \times \frac{2}{3} = S_{\triangle EDC}, (x + y + S) \frac{2}{3} = 3y$$

12、【考点】数字谜

【答案】 $\frac{5832}{17446}$ 或 $\frac{5823}{17469}$

【分析】从首尾开始猜测推理

13、【考点】经济

【答案】(1) 1997 年最低 (2) 8, 3

【分析】(1) 求平均 $\frac{14}{4}, \frac{9.8}{4}, \frac{8}{4}, \frac{8}{3}, \frac{3}{1}, \frac{6}{2}$, 最低的是 $\frac{8}{4}$, 即 1997 年

(2) 众数, 出现最多的数,

14、【考点】方程

【答案】小明 5, 妈妈 32, 爸爸 36, 爷爷 74

【分析】方法 (1): 列 4 元一次方程求解

方法 (2): 小明和妈妈一共 $(147+38) \div (1+2+2) = 37$ 岁; 爷爷 $37 \times 2 = 74$ 岁;

爸爸 $74 - 38 = 36$ 岁; 小明 $(37 - 27) \div 2 = 5$ 岁; 妈妈 $37 - 5 = 32$ 岁

15、【考点】操作

【答案】不能

【分析】每次操作, 长方形增加 6 的倍数, 长方形总个数为被 6 除余 1 的数, $2010 \div 6 = 335$

16、【考点】工程

【答案】28 或 29 小时

【分析】分两种情况

(1) 原计划打开 m 轮, 又开甲一小时, $\text{甲} = \text{乙} + \frac{1}{2}\text{丙} = \text{丙} + \frac{1}{3}\text{甲}$; 所以

$\text{乙} = \frac{2}{3}\text{甲} = \frac{1}{33}$, $\text{丙} = \frac{2}{3}\text{甲} = \frac{1}{33}$; 原计划开 $1 \div (\frac{1}{22} + \frac{1}{33} + \frac{1}{33}) = 9\frac{3}{7}$ 轮, 原计划

$3 \times 9 + 1 = 28$ 小时

(2) 原计划打开 n 轮, 又开甲、乙各一小时, 同上可得时间为 29 小时。