

《2009年全国中学生数学能力竞赛初一组(样题)》参考答案

一、画龙点睛

1. 12 2. 5 3. 右, 6 4. 0

5. 2007年入学的九年级(1)班的45号女同学

6. 圆 7. 21 8. 北面

二、一锤定音

9. D 10. C 11. B 12. C

三、妙笔生花

13. 最终答案为 222215(解题方法不限,按步骤给分).

14. 由 $14x + 5 - 21x^2 = -2$, 得 $-21x^2 + 14x = -2 - 5$,

那么 $-21x^2 + 14x = -7$,

所以 $3x^2 - 2x = 1$,

因此 $6x^2 - 4x + 5 = 2(3x^2 - 2x) + 5 = 2 \times 1 + 5 = 7$.

15. 列式 $(19 - 16 - 41) \times (55 - 6 + 55 - 96)$

$= -38 \times 8 = -304$.

16. $A + B = (A - B) + 2B$

$= 7x^2 + 10x - 12 + 2(4x^2 - 5x + 6) = 15x^2$.

四、一鼓作气

17. (1) $b = 7 \times 24.5 - 3.07 = 168.43(\text{cm})$. $168.43 \text{ cm} =$

$1.6843 \text{ m} \approx 1.68 \text{ m}$;

(2) 由脚印长度为 26.3 cm .

根据公式, 得 $7 \times 26.3 - 3.07 = 181.03(\text{cm})$.

$181.03 \text{ cm} = 1.8103 \text{ m}$.

所以身高 1.81 m 的可疑人员作案可能性大.

18. (1) 根据题意, 得 $5000 - 92 \times 40 = 5000 - 3680 = 1320(\text{元})$,

即两校联合购买服装比各自购买服装共可以节省 1320 元;

(2) 设甲校有 x 名学生准备参加演出, 则乙校有 $(92 - x)$ 名学生准备参加演出.

根据题意, 得 $50x + 60(92 - x) = 5000$,

解得 $x = 52$, 所以 $92 - x = 92 - 52 = 40$.

即甲、乙两所学校各有 52 名、 40 名学生准备参加演出;

(3) 因为甲校有 10 人不能参加演出, 所以甲校实际参加演出的人数为 $52 - 10 = 42(\text{人})$.

若按实际参加人数, 两校联合购买服装需要 $50 \times (42 + 40) = 4100(\text{元})$,

此时比各自购买服装共可以节省 $(42 + 40) \times 60 - 4100 = 820(\text{元})$;

但如果两校联合购买 91 套服装, 只需 $40 \times 91 = 3640(\text{元})$,

此时比各自购买服装共可以节省 $(42 + 40) \times 60 - 3640 = 1280(\text{元})$.

因此, 最省钱的购买方案是两校联合购买 91 套服装(即比实际人数多购买 9 套).

五、再接再厉

19. (1) 由 $2^1 = 2, 2^2 = 4, 2^3 = 8, 2^4 = 16, 2^5 = 32, 2^6 = 64, 2^7 = 128, 2^8 = 256, \dots$, 不难看出 2 的正整数幂的个位数字以 $2, 4, 8, 6$ 为一个周期循环出现, 而 $2^{2008} = 2^4 \times$

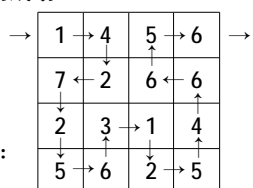
502 , 所以 2^{2008} 的个位数字与 2^4 的个位数字相同, 应为 6 ;

(2) 因为 3^{2008} 大于 2^{2008} , 而 3^{2008} 的个位数字是 $1, 2^{2008}$ 的个位数字是 $6, 3^{2008} - 2^{2008}$ 时, 3^{2008} 的个位数字不够减,

应向十位借 1 当 10 , 得 11 , 则有 $11 - 6 = 5$.

所以 $3^{2008} - 2^{2008}$ 的个位数字是 5 .

六、马到成功



任务一:

任务二: $1, 4, 27, 256, 3125, 46656$;

任务三: $1^1, 2^2, 3^3, 4^4, 5^5, 6^6$.