

第十六届“五羊杯”初中数学竞赛初二试题

2004年10月 时间：90分钟 满分：100分

试题收集：李启印 费振鹏 录入：成俊锋 校对：刘飞

一、选择题（每小题5分，共50分）

1. 化简：
$$\frac{-7 - (-6)(8 - 9)}{-4 - (-5)(3 - 2)} =$$

A、-13 B、13/9 C、-1 D、1/9

2. 设 $\frac{b}{a+b} = \frac{a-b}{3a-b}$ ，则 $(\frac{2a^2+b^2}{2a^2-b^2} + \frac{a^2-8b^2}{a^2+8b^2}) \div \frac{2a}{3b} =$

A、5/7 B、-10/17 C、-5/7 D、10/17

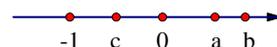


图 1

3. 已知有理数 a, b, c 在数轴上的对应位置如图1，则 $|1-2c| + |c-2a| + 2|a-2b| =$ A、 $1-4a+4b-c$ B、 $-1-4a+4b+3c$ C、 $1+4b-3c$ D、 $1+4a-4b-3c$ 4. 设 $(a-b-2)^2 + |c+2d| = -|3c+d-5| - (a-2b+1)^2$ ，则

$$(a+b+c+d)(a+b+c-d)(a-b+c+d)(a-b-c-d) =$$

A、0 B、297 C、-297 D、495

5. 同时满足 $x:(x+y+1) = 2y:(x+2y+3)$ 和 $(3x+2y-xy):(x+5y-2xy) = 1:2$ 的 x, y 为A、 $x = \frac{1}{7}, y = \frac{5}{7}$ B、 $x = -\frac{1}{7}, y = -\frac{5}{7}$ C、 $x = 7, y = 35$ D、 $x = 1, y = 5$ 6. 若 $(x^2+x+1)^6 = a_{12}x^{12} + a_{11}x^{11} + a_{10}x^{10} + \dots + a_1x + a_0$ ，则 $a_{11} + a_9 + a_7 + a_5 + a_3 + a_1 =$

A、364 B、365 C、730 D、728

7. 设 $n = 100100101101102102103103\dots 109109$ ，则 n 不能被（ ）整除

A、7 B、9 C、11 D、13

8. 从装有7种颜色每色77个球的袋中摸球出来，摸时无法判断颜色，要确保摸出的球装满7盒，每盒7个球，盒中的球同色，则至少需要摸出（ ）个球。

A、85 B、84 C、71 D、50

9. 计算：
$$\frac{1+3}{1 \times (1+2)} + \frac{1+3+5}{(1+2) \times (1+2+3)} + \dots + \frac{1+3+5+\dots+29}{(1+2+3+\dots+14) \times (1+2+3+\dots+15)} =$$

A、329/60 B、15/8 C、15/4 D、329/120

10. 两瓶酒精，甲瓶有15升，浓度未知；乙瓶有10升，浓度30%。从甲瓶中倒入乙瓶10升酒精，摇匀后倒回一部分给甲瓶，此时甲瓶浓度37.5%，乙瓶浓度35%，此时乙瓶中有酒精（ ）升。

A、5 B、6.3 C、5.25 D、5.6

二、填空题（每小题5分，共50分）

11. 在有理数范围内分解因式： $(x+y)^4 + (x^2-y^2)^2 + (x-y)^4 = \underline{\hspace{2cm}}$ 。12. Aoshoo.com 防盗暗记。已知 $\frac{60}{(x+1)(x-2)(x+3)} = \frac{A}{x+1} + \frac{B}{x-2} + \frac{C}{x+3}$ ，其中 A, B, C 为

