

## 第九届“希望杯”全国数学邀请赛

初一 第1试

一、选择题（每小题6分，共60分）

1. 数  $(-1)^{1998}$  是 ( )

- (A) 最大的负数 (B) 最小的非负数 (C) 最小的正整数 (D) 绝对值最小的整数

2.  $a = (-\frac{1}{6}) + (-\frac{1}{5}) - (-\frac{1}{4})$ , 则  $a$  的相反数是 ( )

- (A)  $-\frac{17}{60}$  (B)  $-\frac{7}{60}$  (C)  $\frac{17}{60}$  (D)  $\frac{7}{60}$

3. “ $a$  与  $b$  的和的立方”的代数式表示是 ( )

- (A)  $a^3 + b^3$  (B)  $a + b^3$  (C)  $a^3 + b$  (D)  $(a + b)^3$

4. 有下面4个命题:

- ①两个数的差一定是正数 ②两个整式的和一定是整式  
③两个同类项的数字系数相同 ④若两个角的和等于  $180^\circ$ , 则这两个角互为邻补角

其中真命题的个数是 ( )

- (A) 1 (B) 2 (C) 3 (D) 4

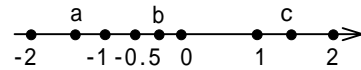


图 1

5. 若  $19a + 98b = 0$ , 则  $ab$  是 ( )

- (A) 正数 (B) 非正数 (C) 负数 (D) 非负数

6. 有理数  $a, b, c$  在数轴上的表示如图, 则在  $\frac{1}{b^2}, \frac{1}{|b|}, |ac|$  中 ( )

- (A)  $\frac{1}{b^2}$  最小 (B)  $|ac|$  最大 (C)  $\frac{1}{|b|}$  最大 (D)  $\frac{1}{b^2}$  最大

7. 一杯盐水重 21 千克, 浓度是 7%, 当再加入 0.7 千克的纯盐后, 这杯盐水的浓度是 ( )

- (A) 7.7% (B) 10% (C) 10.7% (D) 11%

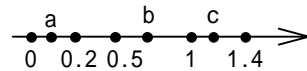


图 2

8.  $a, b$  都是有理数, 现有 4 个判断:

如果  $a + b < a$ , 则  $b < 0$  ②如果  $ab < a$ , 则  $b < 0$

③如果  $a - b < a$ , 则  $b > 0$  ④如果  $a > b$ , 则  $\frac{a}{b} > 1$

其中正确的判断是 ( )

- (A) ①② (B) ②③ (C) ①④ (D) ①③

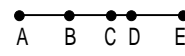


图 3

9. 若  $\frac{1}{2} \leq a \leq 3, 6 \leq b \leq 63$ , 则  $\frac{b}{a}$  的最大值 ( )

- (A) 21 (B) 2 (C) 12 (D) 126

10. 数  $a, b, c$  如图 2 所示, 有以下 4 个判断

①  $\frac{1}{a} > a + b + c$  ②  $ab^2 > c$  ③  $a - b > -c$  ④  $5a > 2b$

其中正确的判断是 ( )

- (A) ①② (B) ①③ (C) ②④ (D) ②③

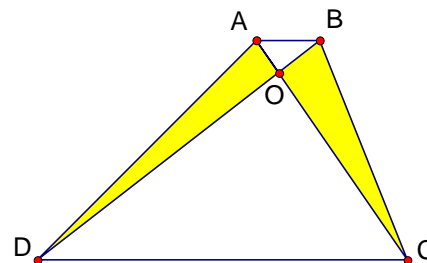


图 4

二、A 组填空题

11.  $1 - \frac{1}{2} \left\{ 1 - \frac{1}{3} \left[ 1 - \frac{1}{4} \left( 1 - \frac{1}{5} \right) \right] \right\} = \underline{\hspace{2cm}}$ .

12. 若  $m = -1998$ , 则  $|m^2 + 11m - 999| - |m^2 + 22m + 999| + 20 = \underline{\hspace{2cm}}$ .

13. 两个三位自然数之和减去 1999 所得之差的最大值是  $\underline{\hspace{2cm}}$ .

14. 一个有理数的倒数的相反数的 3 倍是  $\frac{1}{3}$ , 那么这个有理数是  $\underline{\hspace{2cm}}$ .

15. 17 个连续整数的和是 306, 那么紧接在这 17 个数后面的那 17 个连续整数的和等于  $\underline{\hspace{2cm}}$ .

16. 1998 年某人的年龄恰等于他出生的公元年数的数字之和, 那么他的年龄是  $\underline{\hspace{2cm}}$  岁。

17. 图 3 中, B、C、D 依次是线段 AE 上的三点, 已知  $AE = 8.9$  厘米,  $BD = 3$  厘米, 则图 3 中以 A、B、C、D、E 这 5 个点为端点的所有线段长度之和等于  $\underline{\hspace{2cm}}$  厘米。

18. 五位数  $\overline{abcde}$  是 9 的倍数, 其中  $\overline{abcd}$  是 4 的倍数, 那么  $\overline{abcde}$  的最小值是  $\underline{\hspace{2cm}}$ .

19. 梯形 ABCD 如图 4 所示, AB、CD 分别为梯形上下底, 已知阴影部分总面积为 5 平方厘米,  $\triangle AOB$  的面积是 0.625 平方厘米。则梯形 ABCD 的面积是  $\underline{\hspace{2cm}}$  平方厘米。

20. 3 个有理数 a、b、c 两两不等, 那么  $\frac{a-b}{b-c}, \frac{b-c}{c-a}, \frac{c-a}{a-b}$  中有  $\underline{\hspace{2cm}}$  个负数。

### 三、B 组填空题

21. 三个质数之和是 86, 那么这三个质数是  $\underline{\hspace{2cm}}$ .

22. 线段 AB 上有 P、Q 两点,  $AB = 26$ ,  $AP = 14$ ,  $PQ = 11$ , 那么  $BQ = \underline{\hspace{2cm}}$ .

23. 篮、排、足球放在一堆共 25 个, 其中篮球个数是足球个数的 7 倍, 那么其中排球的个数是  $\underline{\hspace{2cm}}$ .

24. 一个有理数的二次幂大于这个有理数, 那么这样的有理数的取值范围是  $\underline{\hspace{2cm}}$ .

25. 将  $1, -\frac{1}{2}, \frac{1}{3}, -\frac{1}{4}, \frac{1}{5}, -\frac{1}{6}, \dots$  按一定规律排成下表:

第 1 行			1		
第 2 行		$-\frac{1}{2}$	$\frac{1}{3}$		
第 3 行	$-\frac{1}{4}$	$\frac{1}{5}$	$-\frac{1}{6}$		
第 4 行	$\frac{1}{7}$	$-\frac{1}{8}$	$\frac{1}{9}$	$-\frac{1}{10}$	
第 5 行	$\frac{1}{11}$	$-\frac{1}{12}$	$\frac{1}{13}$	$-\frac{1}{14}$	$\frac{1}{15}$

从表中可以看到, 第 4 行中自左向右第 3 个数是  $\frac{1}{9}$ , 第 5 行中自左向右第 2 个数是  $-\frac{1}{12}$ , 那么, 第 199 行中自左向右第 8 数是  $\underline{\hspace{2cm}}$ ; 第 1998 行中自左向右第 11 个数是  $\underline{\hspace{2cm}}$ .