

## 第十二届“希望杯”全国数学邀请赛

初一 第1试题

一、选择题 (每小题6分,共60分)

1.  $-\frac{1}{2002}$  的负倒数是 ( )

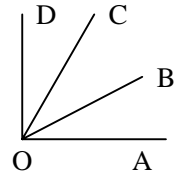
- (A)  $-\frac{1}{2002}$  (B) 2001 (C) -2001 (D)  $\frac{1}{2001}$

2. 下列运算中,正确的一个是 ( )

- (A)  $(-2)^3 = 6$  (B)  $(-3)^2 = -9$  (C)  $2^3 \times 2^3 = 2^9$  (D)  $-2^3 \div (-2) = 4$

3. 若  $|m| > m$ , 则  $m$  的取值范围是 ( )

- (A)  $m \geq 0$  (B)  $m \leq 0$  (C)  $m > 0$  (D)  $m < 0$



4. 如图,  $\angle AOD$  是直角,  $\angle AOB = \angle BOC = \angle COD$  在该图所有的角中,  $45^\circ$  的角有 ( )

- (A) 0个 (B) 1个 (C) 2个 (D) 3个

5. 当  $x = \frac{2}{3}$  时, 代数式  $1 + 3x$  的值是  $-\frac{1}{3}$  的 ( )

- (A) 绝对值 (B) 倒数 (C) 相反数 (D) 倒数的相反数

6. 珠穆朗玛峰顶比吐鲁番盆地底部高 9003 米。已知珠穆朗玛峰海拔高度是 8848 米, 则吐鲁番盆地的海拔高度是 ( )

- (A) -155 (B) 155 (C) -17851 (D) 17651

7. 下面四个命题中, 正确的命题是 ( )

- (A) 两个不同的整数之间必定有一个正数 (B) 两个不同的整数之间必定有一个整数  
(C) 两个不同的整数之间必定有一个有理数 (D) 两个不同的整数之间必定有一个负数

8. 在一个正方形的四个顶点处, 按逆时针方向各写了一个数: 2, 0, 0, 1。然后取各边中点, 并在各中点处写上其所在边两端点处的两个数的平均值。这四个中点构成一个新的正方形, 又在这个新的正方形四边中点处写上其所在边两端点处的两个数的平均值。连续这样做到的 10 个正方形, 则图上写出的所有数的和是 ( )

- (A) 30 (B) 27 (C) 20 (D) 10

9. If  $ma^m b^{3-n}$  and  $nab^m$  are similar terms, then the value of  $(m-n)^{2001}$  is ( )

(英汉小字典: similar terms 同类项, value 值)

- (A) 0 (B) 1 (C) -1 (D)  $-3^{2001}$

10. 若  $k$  为整数, 则使得方程  $(k-1999)x=2001-2000x$  的解也是整数的  $k$  值有 ( )

(A) 4 个 (B) 8 个 (C) 12 个 (D) 16 个

二、A 组填空题 (每小题 6 分, 共 60 分)

11. 计算:  $\frac{191919}{767676} - \frac{7676}{1919} =$ \_\_\_\_\_.

12. 若  $|x+y-1|$  与  $|x-y+3|$  互为相反数, 则  $(x+y)^{2001} =$ \_\_\_\_\_.

13. 已知 5 是关于  $x$  的方程  $3mx+4n=0$  的解, 那么  $\frac{n}{m} =$ \_\_\_\_\_.

14. 将 2001 表示为若干个 (多于 1 个) 连续正奇数的和, 考虑所有不同的表示方法, 将每种表示方法中的最大的奇数取出来归于一组. 则这组数中最大的数是\_\_\_\_\_.

15. 为使某项工程提前 20 天完成任务, 需将原定的工作效率提高 25%. 则原计划完成这项工程需要\_\_\_\_\_天.

16. 三角形  $ABC$  的面积等于  $12 \text{ cm}^2$ .  $D$  是  $AB$  边的中点,  $E$  为  $AC$  边上一点, 且  $AE=2EC$ .  $O$  为  $DC$  与  $BE$  的交点. 若  $\triangle DBO$  的面积为  $a \text{ cm}^2$ ,  $\triangle CEO$  的面积为  $b \text{ cm}^2$ . 则  $a-b =$ \_\_\_\_\_.

17. 已知  $a < 0$ , 且  $|a|x \leq a$ , 则  $|2x-6| - |x-2|$  的最小值是\_\_\_\_\_.

18. If the equation  $m(x-1)=2001-n(x-2)$  for  $x$  has infinite roots, then  $m^{2001} + n^{2001} =$ \_\_\_\_\_. (英汉小字典: equation 方程 infinite roots 无数个根)

19. 若进货价降低 8% 而售出价不变, 那么利润 (按进货价而定) 可由目前的  $p\%$  增加到  $(p+10)\%$ , 则原来的利润是\_\_\_\_\_.

20. 修建一所房子有一系列工作要做, 其中某些工作要在其他一些工作完成之后才能进行, 右表列出修建一所房子的每项工作的前面的工作和完成该工作所需的时间. 问修建该房子最快的时间是\_\_\_\_\_天.

编号	工作	前面的工作	完成的天数
1	地基	无	4.0
2	挖沟	无	1.7
3	管线	2	2.0
4	砌砖	1, 2, 3	15.0
5	喷漆	4	4.8
6	木工	4	8.4
7	屋顶	6	10.0

三、B 组填空题 (每小题 6 分, 共 30 分)

21. 一个整数与 5 之差的绝对值大于 1999 而小于 2001, 则这个整数是\_\_\_\_\_.

22. 在所有各位数字之和等于 34, 且能被 11 整除的四位数中最大的一个是\_\_\_\_\_, 最小的一个是\_\_\_\_\_.

23. 平面内两两相交的 6 条直线, 其交点个数最少为\_\_\_\_\_个, 最多为\_\_\_\_\_.

24. We have the following numbers  $\frac{9}{5}$ ,  $\frac{12}{7}$ ,  $\frac{27}{17}$ ,  $\frac{36}{19}$ ,  $\frac{54}{29}$ , the maximum number among them is \_\_\_\_\_, the minimum number is \_\_\_\_\_. (英汉小字典: number 数 maximum 最大的 minimum 最小的)

25. 有两种蠓虫, 一种是疾病的媒介, 记为 A; 另一种却是有益的, 记为 B. 现有 A、B 两种蠓虫各 6 只, 它们的触角和翼的长度如右表

记 6 只 A 种蠓虫的平均翼长、触角长分别为  $A_1$  和  $A_2$ , 6 只 B 种蠓虫的平均翼长、触角长分别为  $B_1$  和  $B_2$ , 问  $|A_1 - B_1| + |A_2 - B_2|$  等于\_\_\_\_\_.

对于一只新扑捉到的蠓虫, 记其翼长、触角分别为  $x$  和  $y$ . 如果  $|x - A_1| + |y - A_2| > |x - B_1| + |y - B_2|$ , 则认为它是 A 种蠓虫, 否

则认为它是 B 种蠓虫。现知,  $x=1.80, y=1.24$ , 则可认为该蠓虫是\_\_\_\_\_种蠓虫.

A 种		B 种	
翼长	触角	翼长	触角
1.78	1.14	1.72	1.24
1.86	1.20	1.74	1.26
1.96	1.18	1.70	1.41
2.00	1.28	1.82	1.38
2.00	1.28	1.82	1.48
1.86	1.29	1.82	1.50