

第十一届“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. $(-1)^{2000}$ 的值是()

(A)2000 (B)1 (C)-1 (D)-2000

2. a 是有理数,则 $\frac{11}{a+2000}$ 的值不能是()

(A)1 (B)-1 (C)0 (D)-2000

3. 若 $a < 0$, 则 $2000a + 11a$ 等于()

(A)2007a (B)-2007a (C)-1989a (D)1989a

4. 已知 $a=2, b=3$, 则()

(A) ax^3y^2 和 bm^3n^2 是同类项 (B) $3x^ay^3$ 和 bx^3y^3 是同类项

(C) $bx^{2a+1}y^4$ 和 ax^5y^{b+1} 是同类项 (D) $5m^{2b}n^{5a}$ 和 $6n^{2b}m^{5a}$ 是同类项

5. 若 $a = -\frac{1999 \times 1999 - 1999}{1998 \times 1998 + 1998}$, $b = -\frac{2000 \times 2000 - 2000}{1999 \times 1999 + 1999}$, $c = -\frac{2001 \times 2001 - 2001}{2000 \times 2000 + 2000}$ 则 $abc =$ ()

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

6. 某种商品若按标价的八折出售,可获利20%,若按原价出售,则可获利()

(A)25% (B)40% (C)50% (D)66.7%

7. 长方形ABCD中,E是AB的中点,F是BC上的一点,且 $CF = \frac{1}{3}BC$, 则长方形ABCD的面积是四边形AEFC的面积的()倍.

(A)2 (B)3 (C)4 (D)5

8. 若 $\frac{1}{a-1997} = \frac{1}{b+1998} = \frac{1}{c-1999} = \frac{1}{d+2000}$, 则()

(A) $a > c > b > d$ (B) $b > d > a > c$ (C) $c > a > b > d$ (D) $d > b > a > c$

9. If $a^2 + b^2 > 0$, then the equation $ax + b = 0$ for x has ()

(A) only one root (B) no root (C) infinite roots (无穷多个根) (D) only one root or no root

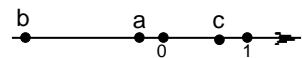
10. 小明编制了一个计算程序.当输入任一有理数,显示屏的结果总等于所输入有理数的平方与1的和.若输入-1,并将所显示的结果再次输入,这时显示的结果应当是()

(A)2 (B)3 (C)4 (D)5

二、A组填空题：(每题6分,共60分)

11. 用科学计数法表示2150000 = _____.

12. 一个角的补角的 $\frac{1}{3}$ 等于它的余角.则这个角等于_____度.



13. 有理数 a, b, c 在数轴上的位置如图所示:若 $m = a + b - b - 1 - a - c - 1 - c$, 则 $1000m =$ _____.

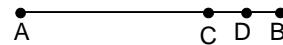
14. 在长方形ABCD中,E是AD的中点,F是CE的中点,若 $\triangle BDF$ 的面积为6 平方厘米,则长方形ABCD的面积是_____平方厘米.

15. a的相反数是 $2b+1$,b的相反数是 $3a+1$,则 $a^2+b^2=$ _____.

16. Suppose(设) A spends 3 days finishing $\frac{1}{2}$ of a job, B 4 days doing $\frac{1}{3}$ of it. Now if A and B work together, it will take _____ days for them to finish it.

17. 某商店将某种超级VCD按进价提高35%,然后打出“九折酬宾,外送50 元出租车费”的广告,结果每台超级VCD 仍获利208 元,那么每台超级VCD 的进价是_____.

18. 如图,C是线段AB上的一点,D是线段CB的中点.已知图中所有线段的长度之和为23,线段AC的长度与线段CB的长度都是正整数,则线段AC的长度为_____.



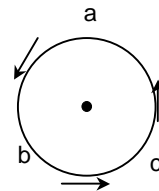
19. 张先生于1998年7 月8 日买入1998 年中国工商银行发行的5 年期国库券1000元.回家后他在存单的背面记下了当国库券于2003年7月8 日到期后他可获得的利息数为390元.若张先生计算无误的话,则该种国库券的年利率是_____.

20. 甲、乙分别自A、B两地同时相向步行,2小时后在中途相遇.相遇后,甲、乙步行速度都提高了1千米/小时.当甲到达B地后立即按原路向A地返回,当乙到达A地后也立刻按原路向B地返回.甲乙二人在第一次相遇后3小时36分钟又再次相遇,则A、B两地的距离是_____千米.

三、B 组填空题: (每题6分,共30分)

21. 有理数 $-3, +8, -\frac{1}{2}, 0.1, 0, \frac{1}{3}, -10, 5, -0.4$ 中,绝对值小于1的数共有_____个;所有正数的平方和等于_____.

22. 若 $-4x^{m-2}y^3$ 与 $\frac{2}{3}x^3y^{7-2n}$ 是同类项,则 $m^2+2^n =$ _____.



23. 设m和n为大于0的整数,且 $3+2n=225$.

(1)如果m和n的最大公约数为15,则 $m+ =$ _____.

(2)如果m和n的最小公倍数为45,则 $m+n=$ _____.

24. 若a、b、c是两两不等的非0数码,按逆时针箭头指向组成的两位数 $\overline{ab}, \overline{bc}$ 都是7的倍数(如图),则可组成三位数 \overline{abc} 共_____个; 其中的最大的三位数与最小的三位数的和等于_____.

25. 某书店积存了画片若干张.按每张5角出售,无人买.现决定按成本价出售,一下子全部售出.共卖了31元9角3分.则该书店积存了这种画片_____张,每张成本价_____元.