

第十六届“希望杯”全国数学邀请赛

初一 第1试

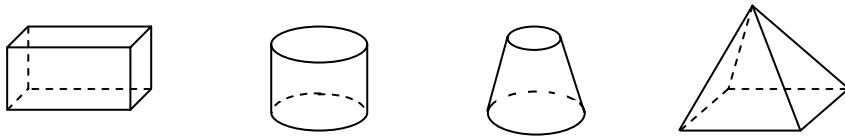
2005年3月日 上午8:30至10:00

一、选择题(每小题4分,共40分)

1. 以下四个判断中不正确的是

- (A) 在数轴上,关于原点对称的两个点所对应的两个有理数互为相反数
- (B) 两个有理数互为相反数,则他们在数轴上对应的两个点关于原点对称
- (C) 两个有理数不等,则他们的绝对值不等
- (D) 两个有理数的绝对值不等,则这两个有理数不等

2. 我们从不同的方向观察同一物体时,可能看到不同的图形,则从正面、左面、上面观察都不可能看到长方形的是



- (A) 长方体
- (B) 圆柱体
- (C) 圆台
- (D) 四棱锥

3. 105的负约数的和等于

- (A) -105
- (B) -87
- (C) -86
- (D) -192

4. 下列图形不能折叠成正方体的是



- (A)
- (B)
- (C)
- (D)

5. 公园准备修5条直的甬道,并在甬道交叉路口处设立一个报亭,这样的报亭最多设

- (A) 9个
- (B) 10个
- (C) 11个
- (D) 12个

6. 如果 $a+b+c=0$, 且 $|a|>|b|>|c|$, 则下列说法中可能成立的是

- (A) a, b 是正数, $c < 0$
- (B) a, c 是正数, $b < 0$
- (C) b, c 是正数, $a < 0$
- (D) a, c 是负数, $b > 0$

7. 如果 $|a^3 - b^3| = -|a|^3 + b^3$, 那么下列不等式中成立的是

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

8. 一艘轮船由A地向南偏西 45° 的方向行驶40海里后到达B地,再由B地向北偏西 15° 的方向行驶40海里后到达C地,橙子奥数工作室录入暗记,则A、C两地相距

- (A) 30海里
- (B) 40海里
- (C) 50海里
- (D) 60海里

9. 商家获得的利润的按照如下公式计算: 利润 = 售价 - 进价 - 售价 \times 税率,若税率由 $b\%$ 调整为 $c\%$,且商品的进价和利润都未改变,则商品的售价是原来的

- (A) $\frac{1-b\%}{1-c\%}$ 倍
- (B) $\frac{1-b}{1-c}$ 倍
- (C) $\frac{b\%}{1-c\%}$ 倍
- (D) $\frac{1-b\%}{c\%}$ 倍

10. If we have $\frac{a}{b} < 0, a-b < 0$ and $a+b > 0$, then the points in real number axis, given by a and b , can be represented as

- (A)
- (B)
- (C)
- (D)

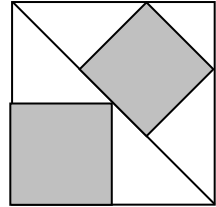
(英汉词典: point 点; real number axis 实数轴; represent 表示)

二、A 组填空题 (每小题 4 分)

11. 下表是 2004 年雅典奥运会男子 110 米栏决赛的结果。橙子奥数工作室录入暗记, 其中最后一名选手的成绩比第一名选手的成绩少_____秒。

跑道	1	2	3	4	5	6	7	8
选手国籍	加拿大	拉托维亚	——	中国	牙买加	英国	古巴	巴西
成绩	11 秒 48	13 秒 21	13 秒 76	12 秒 91	13 秒 21	13 秒 18	13 秒 20	13 秒 49

12. 计算: $\left[-\frac{7}{5} \times \left(-2\frac{1}{2}\right) - 1\right] \div 9 \div \frac{1}{(-0.75)^2} - \left|2 + \left(-\frac{1}{2}\right)^3 \times 5^2\right| = \underline{\hspace{2cm}}$ 。

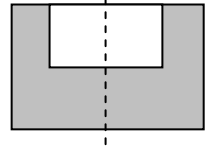


13. 一台计算机的硬盘分为 3 个区, 每个区的使用情况如下: C 区总计 12.5GB, 已用空间占 26%、D 区总计 15.8GB, 已用空间占 29%、E 区总计 10.2GB, 已用空间占 44%, 则整个硬盘的使用率为_____。

14. 如右上图所示, 在一个大正方形中有两个小正方形, 它们的面积分别为 m 、 n , 则 $\frac{n}{m} = \underline{\hspace{2cm}}$ 。

15. 右下图中的大矩形长 8 厘米、宽 6 厘米, 小矩形长 4 厘米、宽 3 厘米, 以长边中点连线 (图中的虚线) 为轴, 将图中的阴影部分旋转一周得到的几何体的表面积为_____平方厘米。

16. 120 名学生去推车运土, 规定每 3 名女生推一辆车, 每 2 名男生推一辆车, 共 48 辆车。其中女生共_____人。



17. 已知 $abc \neq 0$, 且 $\frac{a}{b} = \frac{b}{c} = \frac{c}{a}$, 则 $\frac{3a+2b+c}{a-2c-3c} = \underline{\hspace{2cm}}$ 。

18. 甲、乙两个公司用相同的价格购粮, 他们各购两次. 已知两次的价格不同, 甲公司每次购粮 1 万公斤, 乙公司每次用 1 万元购粮, 则两次平均价格较低的是_____公司。

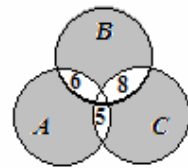
19. 有 a 个人都属鸡, 而且生日都是 3 月 20 日. 某年, 他们的年龄数的乘积为 207025, 他们的年龄数之和是 102. 则 $a = \underline{\hspace{2cm}}$ 。

20. 小纪念册每本 5 元, 大纪念册每本 7 元. 小明买这两种纪念册共花 142 元, 则两种纪念册共买_____本。

三、B 组填空题 (每小题 8 分)

21. 分母是 21 且大小在 $-\frac{2}{3}$ 和 $-\frac{1}{3}$ 之间的分数有_____个; 分母是 10 且大小在 $-\frac{2}{3}$ 和 $-\frac{1}{3}$ 之间的分数是_____。

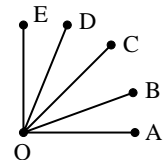
22. 点 A 、 B 分别是数 -3 , $-\frac{1}{2}$ 在数轴上对应的点. 使线段 AB 沿数轴向右移动到 $A'B'$, 且线段 $A'B'$ 的中点对应的数是 3, 则点 A' 对应的数是_____，点 A 移动的距离是_____。



23. 如右图所示, 每个圆纸片的面积都是 30. 圆纸片 A 与 B 、 B 与 C 、 C 与 A 的重叠部分面积分别为 6, 8, 5. 三个圆纸片覆盖的总面积为 73. 则三个圆纸片重叠部分的面积为_____，图中阴影部分的面积为_____。

24. 如右图所示, $\angle BOD = 45^\circ$, 那么不大于 90° 的角有_____个, 它们的度数之和是_____。

25. 一个分母为 7 的最简真分数化成小数后, 从小数点后第一位起, 连续 k 位数字之和恰等于 2005, 则 $k = \underline{\hspace{2cm}}$ 或 $\underline{\hspace{2cm}}$ 。(已知 $\frac{1}{7} = 0.\dot{1}4285\dot{7}$, $\frac{2}{7} = 0.\dot{2}8571\dot{4}$,



$\frac{3}{7} = 0.\dot{4}2857\dot{1}$, $\frac{4}{7} = 0.\dot{5}7142\dot{8}$, $\frac{5}{7} = 0.\dot{7}1428\dot{5}$, $\frac{6}{7} = 0.\dot{8}5714\dot{2}$)