

第十八届华罗庚金杯少年数学邀请赛

初赛试卷 B (初一组)

(时间: 2013 年 3 月 23 日 10:00 ~ 11:00)

一、选择题 (每小题 10 分, 满分 60 分. 以下每题的四个选项中, 仅有一个是正确的, 请将表示正确答案的英文字母写在每题的圆括号内.)

1. 下列结论中, 正确的有 () 个:

- ① 两个正数的和一定是非负数;
- ② 两个正数的差可以是非负数;
- ③ 两个负数的绝对值的和一定是非正数;
- ④ 两个负数的绝对值的差可以是非正数.

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

2. 从 $-3, -2, -1, 4, 5$ 中任取 2 个数相乘, 所得积中的最大值记为 a , 最小值记为 b ,

则 $\frac{a}{b}$ 的值为 () .

(A) $-\frac{4}{3}$ (B) $-\frac{1}{2}$ (C) $\frac{1}{3}$ (D) $\frac{20}{3}$

3. 将乘积 $0.24\dot{3} \times 0.3\dot{2}523\dot{3}$ 化为小数, 小数点后第 2013 位的数字是 () .

(A) 9 (B) 3 (C) 1 (D) 7

4. 如果 a, b, c 都是大于 $-\frac{1}{2}$ 的负数, 那么下列式子成立的是 () .

(A) $a+c-b < 0$ (B) $a^2-b^2-c^2 > 0$ (C) $abc > -\frac{1}{8}$ (D) $|abc| > \frac{1}{8}$

5. 在 4×4 方格的每个格中填上数字 1,2,3,4 中的一个, 要求每行、每列和每条对角线上所填的数字各不相同. 右图中已经填好了 4 个数, 请完成填数, 那么两个阴影方格中所填数的乘积为 ().

1			
	2		
		3	
		1	

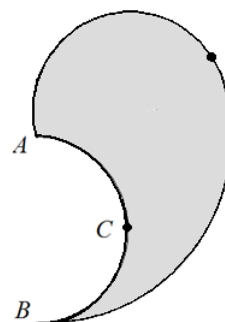
- (A) 5 (B) 4 (C) 3 (D) 2
6. 满足不等式 $\frac{2}{3} < \frac{2013}{11m} < \frac{4}{5}$ 的整数 m 的个数是 ().

- (A) 49 (B) 48 (C) 47 (D) 46

二、填空题(每小题 10 分, 满分 40 分)

7. 若 $a+b+c=2$, $ab+bc+ac=0$, $abc=-1$, 则 $a^3+b^3+c^3=$ _____.
8. 某单位的清洁工每周都要工作 5 天休息 2 天, 而每周从周一至周日, 每天都至少有 30 名清洁工打扫卫生, 那么这个单位至少需要聘请_____名清洁工.

9. 右图中, 半圆弧 ACB 直径 AB 为 4.5 厘米. 以 A 点为圆心, 将半圆弧 ACB 逆时针转动 100 度, 得到右图所示的图形, 那么这个图形的周长等于_____厘米 (取 $\pi=3.14$).



10. 某作者写了一本书, 现可以聘请甲、乙两人录入. 甲单独录入需要 64 小时, 每小时的薪酬是 16.25 元; 乙单独录入需要 96 小时, 每小时的薪酬是 10 元; 若两人一起工作, 效率会同时提高 4%, 而每人每小时的薪酬不变. 若要求 80 小时之内必须完成所有录入工作, 则作者最少需要支付_____元.