

总分	
----	--

第二十一届华罗庚金杯少年数学邀请赛

初赛试卷（初一组）

（时间：2015 年 12 月 12 日 10:00—11:00）

一、选择题（每小题 10 分，共 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. 代数和

$$-1 \times 2008 + 2 \times 2007 - 3 \times 2006 + 4 \times 2005 + \cdots - 1003 \times 1006 + 1004 \times 1005$$

的个位数字是（ ）。

- (A) 7 (B) 8 (C) 9 (D) 0

2. 已知 $-1 < a < b < 0$ ，则下列不等式成立的是（ ）。

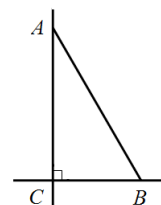
- (A) $a < a^3 < ab^2 < ab$ (B) $a < ab^2 < ab < a^3$
(C) $a < ab < ab^2 < a^3$ (D) $a^3 < ab^2 < a < ab$

3. 在数轴上，点 A 和点 B 分别表示数 a 和 b ，且在原点 O 的两侧。若 $|a - b| = 2016$ ， $AO = 2BO$ ，则 $a + b =$ （ ）。

- (A) 6048 (B) -6048 (C) ± 672 (D) 0

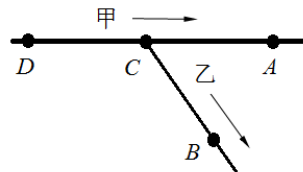
4. 如右图所示，三角形 ABC 是直角三角形， $\angle ABC = 60^\circ$ 。若在直线 AC 或 BC 上取一点 P，使得三角形 PAB 为等腰三角形，那么这样的点 P 的个数为（ ）。

- (A) 4 (B) 5 (C) 6 (D) 7



5. 如右图, 乙是主河流甲的支流, 水流流向如箭头所示.

主流和支流的水流速度相等, 船在主流和支流中的静水速度也相等. 已知 $AC = CD$, 船从 A 处经 C 开往 B 处需用 6 小时, 从 B 经 C 到 D 需用 8 小时, 从 D 经 C 到 B 需用 5 小时. 则船从 B 经 C 到 A , 再从 A 经 C 到 D 需用 () 小时.



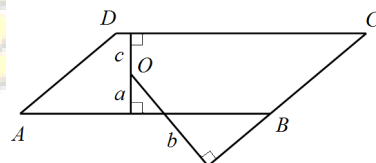
- (A) $13\frac{1}{3}$ (B) $12\frac{1}{3}$ (C) $11\frac{1}{3}$ (D) $10\frac{1}{3}$

6. 甲、乙、丙、丁四种商品的单价分别为 2 元, 3 元, 5 元和 7 元. 现从中选购了 6 件共花费了 36 元. 如果至少选购了 3 种商品, 则买了 () 件丁商品.

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

二、填空题 (每小题 10 分, 共 40 分)

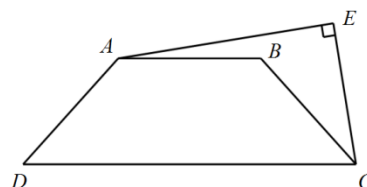
7. 如右图, 在平行四边形 $ABCD$ 中, $AB = 2AD$. 点 O 为平行四边形内一点, 它到直线 AB , BC , CD 的距离分别为 a, b, c , 且它到 AD 和 CD 的距离相等, 则 $2a - b + c =$ _____.



8. 如右图所示, 韩梅家的左右两侧各摆了 3 盆花. 韩梅每次按照以下规则往家中搬一盆花: 先选择左侧还是右侧, 然后搬该侧离家最近的. 要把所有的花搬到家里, 共有 _____ 种不同的搬花顺序.



9. 如右图, 在等腰梯形 $ABCD$ 中, $AB \parallel CD$, $AB = 6$, $CD = 14$, $\angle AEC = 90^\circ$, $CE = CB$, 则 $AE^2 =$ _____.



10. 已知四位数 x 是完全平方数, 将其 4 个数字各加 1 后得到的四位数仍然是完全平方数, 则 $x =$ _____.