

第十九届华罗庚金杯少年数学邀请赛

初赛试卷（初一 A 组）

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.）

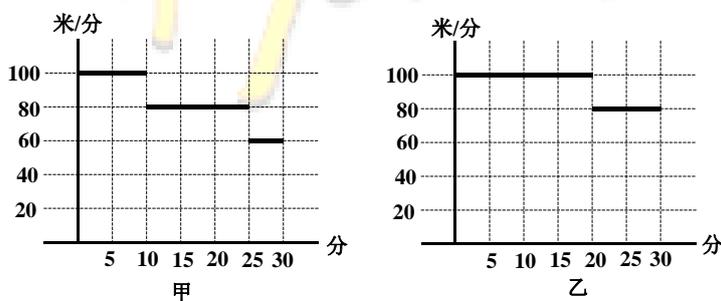
1. $(-2014)^2 + 2 \times (-2014) \times 2013 + (-2013)^2 + 2 \times (-2014) + 4026 = (\quad)$.

- (A) 1 (B) 0 (C) -1 (D) 2

2. 满足式子 $|x-5|+4|y+2|=10$ 的整数对 (x,y) 有 (\quad) 对.

- (A) 4 (B) 8 (C) 10 (D) 16

3. 甲乙同时出发，他们的速度如下图所示，经过 30 分钟后，乙比甲多行走了 (\quad) 米.



- (A) 20 (B) 40 (C) 200 (D) 300

4. 回文数是指一个像“16461”这样“对称”的数，即：将这个数的数字按相反的顺序重新排列后，所得到的数和原来的数一样. 已知五位回文数 A 是某个三位回文数的平方，则 A 的最大值是 (\quad) .

- (A) 44944 (B) 43934 (C) 35853 (D) 53835

5. 已知

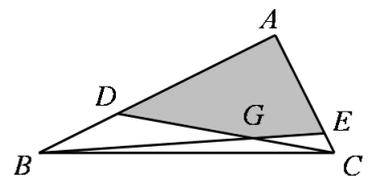
$$a_1 = 12 \times 8, \quad a_2 = 102 \times 98, \quad a_3 = 1002 \times 998,$$

$$a_4 = 10002 \times 9998, \quad \dots, \quad a_{20} = \underbrace{100 \dots 02}_{19 \text{个} 0} \times \underbrace{99 \dots 98}_{19 \text{个} 9}$$

若 $S = a_1 + a_2 + \dots + a_{20}$, 则 S 的各个数位上的数字总和是 ().

- (A) 22 (B) 21 (C) 20 (D) 19

6. 在 $\triangle ABC$ 中, $\angle BAC = 90^\circ$, $AB = 12 \text{ cm}$, $AC = 6 \text{ cm}$; D , E 分别为 AB , AC 上的点, 且 $AD = 8 \text{ cm}$, $AE = 5 \text{ cm}$. 连接 BE , CD 相交于 G , 则四边形 $ADGE$ 的面积是 ()

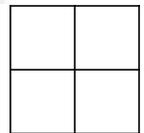


cm^2 .

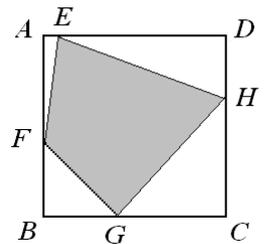
- (A) 21.5 (B) 22.5 (C) 23.5 (D) 24.5

二、填空题 (每小题 10 分, 满分 40 分)

7. 用七块棱长为 1 cm 的小正方体堆成一立体, 其俯视图如右图所示, 则共有 _____ 种不同的堆法 (经旋转能重合的算一种堆法).



8. 如右图所示, $AF = 7 \text{ cm}$, $DH = 4 \text{ cm}$, $BG = 5 \text{ cm}$, $AE = 1 \text{ cm}$. 若正方形 $ABCD$ 内的四边形 $EFGH$ 的面积为 78 cm^2 , 则正方形的边长为 _____ cm.



9. 用 $[x]$ 表示不超过 x 的最大整数, 若 $|x| \leq 100$, 则方程

$$\left[\frac{x}{3} \right] + \left[\frac{x}{4} \right] + \left[\frac{5x}{12} \right] = x$$

的解的个数为 _____.

10. 将 k 个整数中的每一个整数替换成其余各数的和, 并减去 2014, 得到新的 k 个数. 若新的 k 个数与原来的 k 个数相同, 则 k 的最大值为 _____.