

第二十屆華羅庚金杯少年數學邀請賽

總分

初賽試卷（初一組）

（時間：2015 年 3 月 14 日 10:00—11:00）

一、選擇題（每小題 10 分，共 60 分。以下每題的四個選項中，僅有一個是正確的，請將表示正確答案的英文字母寫在每題的圓括號內。）

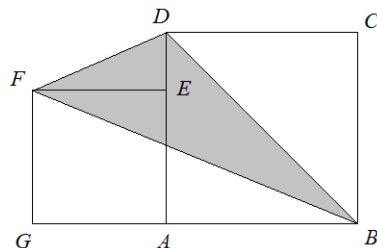
1. $\frac{1^2 - 2^2 + 3^2 - 4^2 + \dots + 2015^2 - 2016^2}{1 + 2 + 3 + \dots + 2015 + 2016} = (\quad)$.

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

2. 小明用紙剪正方形和凸五邊形。若剪出的多邊形的邊數為 35 條，則所剪的多邊形中的內角最多有 () 個直角。

- (A) 29 (B) 26 (C) 23 (D) 20

3. 右圖中，正方形 $ABCD$ 和正方形 $A'B'C'D'$ 的邊長均為 a ，正方形 $AEFG$ 的邊長為 b ，正方形 $A'E'F'G'$ 的邊長為 $\frac{b}{2}$ ，則 ()。

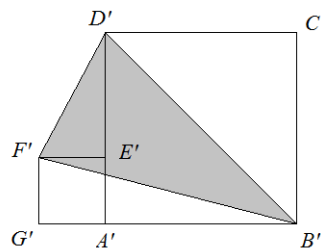


(A) $S_{\triangle BDF} > S_{\triangle B'D'F'}$

(B) $S_{\triangle BDF} < S_{\triangle B'D'F'}$

(C) $S_{\triangle BDF} = S_{\triangle B'D'F'}$

(D) (A), (B), (C) 都不對



4. 已知 $\|x+2|-|y+2|\| = \|y+2|-|x-y|\| = \|x-y|-|x+2|\|$ ，則 $x+y = (\quad)$ 。

- (A) -4 (B) -2 (C) 0 (D) 4

考号

姓名

学校

城市

裝

訂

線

5. 紅、黃、藍三種顏色的球上分別寫有數字 3, 4, 6, 這些球共有 10 個, 每種顏色的球至少有一個, 所有球上的數字之和為 36. 則紅色球的個數為 ().

- (A) 0 (B) 1 (C) 3 (D) 6

6. 已知非負數 a, b, c, d, e 滿足等式 $a+b+c+d+e=1$. 若 $a+b+c, b+c+d, c+d+e$ 的最大值為 M , 則 M 的最小值是 ().

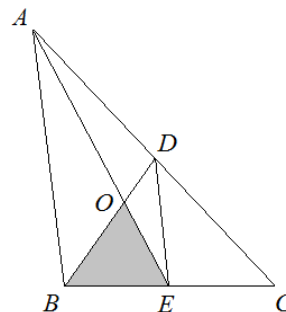
- (A) $\frac{2}{3}$ (B) $\frac{1}{2}$ (C) $\frac{1}{3}$ (D) $\frac{1}{4}$

二、填空题（每小題 10 分，共 40 分）

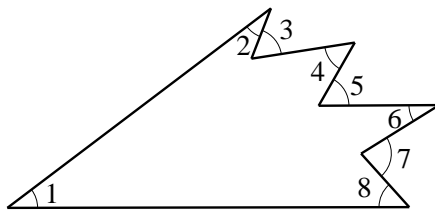
7. 設 $x+y+z=6, xy+yz+xz=11, xyz=6$, 那麼

$x(1-y)(1-z)+y(1-z)(1-x)+z(1-x)(1-y)=$ _____.

8. 如右圖所示, D, E 分別為 AC, BC 邊的中點. 已知三角形 ABC 的面積為 24 cm^2 , 則三角形 OBE 的面積為_____ cm^2 .



9. 下圖中, 若 $\angle 3 + \angle 5 + \angle 7 = 200^\circ$, 則 $\angle 1 + \angle 2 + \angle 4 + \angle 6 + \angle 8 =$ _____.



10. 用 $[x]$ 表示不大於 x 的最大整數, 如 $[-1.2] = -2, [1.2] = 1$. 則使

$$[0.09x] + [0.08x] = 1$$

成立的最小自然數 $x =$ _____.