

2017 第十三屆 國際數學競賽複賽（台灣）

2017 Thirteenth International Mathematics Contest (Taiwan)

國中一年級解答

一、選擇題：每題 4 分

1	2	3	4	5	6	7
C	A	C	D	B	C	A

二、填充題：每格 6 分

1	2	3	4
$-4a^2b^2$	$\frac{65}{264}$	-13	512
5	6	7	8
$-4\frac{1}{4}$	72	10π	2

三、計算題：每題 8 分 ※寫出過程，否則不予計分

1. 解：當 $x \geq 2$ 時， $y = |x - 2| + 1 \Rightarrow y = x - 1$ 和 $x - 2y + 6 = 0$ 交於 $(8, 7)$ ，
 當 $x < 2$ 時， $y = |x - 2| + 1 \Rightarrow y = -x + 3$ 和 $x - 2y + 6 = 0$ 交於 $(0, 3)$ ，
 所圍成的區域是以 $(2, 1)$ 、 $(0, 3)$ 、 $(8, 7)$ 為頂點的三角形，

$$\frac{(2+6) \times 8}{2} - \frac{1}{2} \times 2 \times 2 - \frac{1}{2} \times 6 \times 6 = 12。$$

答：12

2. 解：由矩形 $ABCD$ 中， $2AE = BE$ 可知， $\angle A'EB = \angle AEB = 60^\circ$ ，
 從而， $\angle BED = \angle BED' - \angle D'E'A' = 60^\circ - 15^\circ = 45^\circ$ ，

$$\text{故 } \angle ECB = \angle CED = \frac{1}{2} \angle D'ED = 37.5^\circ。$$

答： 37.5°

3. 解：設報 3 的人心裡想的數是 x ，則報 5 的人心裡想的數應是 $8 - x$ ，
 於是報 7 的人心裡想的數是 $12 - (8 - x) = 4 + x$ ，
 報 9 的人心裡想的數是 $16 - (4 + x) = 12 - x$ ，
 報 1 的人心裡想的數是 $20 - (12 - x) = 8 + x$ ，
 報 3 的人心裡想的數是 $4 - (8 + x) = -4 - x$ ，
 所以， $x = -4 - x$ ，解得 $x = -2$ 。

答：-2