

頁數：共 2 頁

年 班 座號 \_\_\_\_\_

一、單一選擇題 (每題 5 分, 共 100 分)

難易度：易

出處：試題

編號：01040500

1. ( ) 若將等差數列  $a_1, a_2, a_3, \dots, a_{50}$  的每一項都減去 10, 形成一個新的數列, 則下列敘述何者正確? (A) 新數列的和與原數列的和相同 (B) 新數列的公差與原數列的公差相同 (C) 新數列的和比原數列的和少 10 (D) 新數列的公差比原數列的公差少 10。

答案：(B)

解析：(B) 新數列為  $a_1 - 10, a_2 - 10, a_3 - 10, \dots, a_{50} - 10$

公差為  $(a_2 - 10) - (a_1 - 10) = a_2 - 10 - a_1 + 10 = a_2 - a_1$

與原數列公差相同。

難易度：易

出處：習作(圖形可修改)

編號：01042251

2. ( ) 有一數列的  $a_1 = 4, a_2 = 9, a_3 = 16, a_4 = 25$ , 求此數列的  $a_8 = ?$  (A) 36 (B) 49 (C) 64 (D) 81。

答案：(D)

解析： $a_8 = 9^2 = 81$

難易度：易

出處：試題

編號：01040097

3. ( ) 下列甲、乙兩個數列(數列規則不變)中, 第 20 個相同的數是多少?  
甲：3, 6, 9, 12, 15, 18, 21, 24, ……  
乙：4, 8, 12, 16, 20, 24, 28, 32, ……  
(A) 252 (B) 240 (C) 264 (D) 228。

答案：(B)

解析：甲公差為 3, 乙公差為 4

$[3, 4] = 12, a_{20} = 12 + (20 - 1) \times 12 = 12 + 228 = 240$

難易度：易

出處：試題

編號：01040109

4. ( ) 已知線型函數  $y = -x + 3$ , 若在  $x = -1$  時的函數值為  $a$ , 在  $x = 1$  時的函數值為  $b$ , 則  $a + b = ?$  (A) 0 (B) 3 (C) 6 (D) 9。

答案：(C)

解析： $x = -1$  時,  $y = 1 + 3 = 4 = a, x = 1$  時,  $y = -1 + 3 = 2 = b$

$\therefore a + b = 4 + 2 = 6$

5. ( ) 函數  $y = 0.6x - 1$  中, 若  $x$  為球鞋定價,  $y$  為球鞋售價, 則下列哪一則廣告標語和此函數關係相符合? (A) 照定價打六折後, 免費再送一雙 (B) 照定價打六折後, 再減 1 元 (C) 照定價減 1 元後, 再打六折 (D) 照定價打六折後, 再打一折。

答案：(B)

解析：照定價打六折  $\Rightarrow 0.6x$

再減 1 元  $\Rightarrow 0.6x - 1$

故選(B)

難易度：易

出處：試題

編號：01040492

6. ( ) 若函數  $y = -25x - 52$ , 則下列哪一個選項的  $x$  值, 其所對應的函數值最大? (A) -11 (B) -7 (C) 7 (D) 11。

答案：(A)

解析： $\because y = -25x - 52$

$\therefore x$  愈小,  $y$  愈大

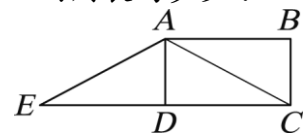
故  $x = -11$  時的函數值最大

難易度：易

出處：試題

編號：01040516

7. ( ) 如圖, 矩形  $ABCD$  的面積為 120 平方單位, 且  $\overline{AD} = 8$ 。若  $\overline{AD}$  恰為  $\overline{CE}$  的中垂線, 則  $\triangle ACE$  的周長為多少?



(A) 48 (B) 56 (C) 64 (D) 72。

答案：(C)

解析： $\overline{DE} = \overline{CD} = 120 \div 8 = 15$

$\overline{AE} = \overline{AC} = \sqrt{8^2 + 15^2} = 17$

$\triangle ACE$  周長  $= 17 + 17 + 15 + 15 = 64$

難易度：易

出處：試題

編號：01041150

8. ( ) 下列敘述何者錯誤? (A)  $53^\circ$  的餘角是  $47^\circ$  (B)  $115^\circ$  的補角是  $65^\circ$  (C)  $140^\circ$  的補角是  $40^\circ$  (D)  $20^\circ$  的餘角是  $70^\circ$ 。

答案：(A)

解析：(A)  $53^\circ$  的餘角是  $37^\circ$

難易度：易

出處：試題

編號：01040717

9. ( ) 如圖， $\triangle ABC$  中， $\overline{AB} = \overline{AC}$ ， $\angle BAC = 150^\circ$ ， $\overline{AE}$  平分  $\angle BAC$ ， $\overline{AD}$  平分  $\angle BAE$ ， $\overline{AF}$  平分  $\angle CAE$ ，則下列敘述何者錯誤？



- (A)  $E$  點為垂足 (B)  $\angle ADE = \angle AFE$   
 (C)  $\angle B = \angle C$  (D)  $\angle DAF = 80^\circ$ 。

答案：(D)

**解析**： $\angle B = \angle C = \frac{180^\circ - 150^\circ}{2} = 15^\circ$

$$\angle BAE = \angle CAE = \frac{1}{2} \times 150^\circ = 75^\circ$$

$$\Rightarrow \angle AEB = 180^\circ - 15^\circ - 75^\circ = 90^\circ$$

(B)  $\angle DAE = \angle FAE$ ，且  $\angle AED = \angle AEF = 90^\circ$

$$(D) \angle DAF = \frac{1}{2} \times 150^\circ = 75^\circ$$

難易度：易

出處：試題

編號：01041180

10. ( ) 若已知一角為  $120^\circ$ ，利用角平分線作圖，欲得到一角為  $30^\circ$ ，則至少需作圖幾次？(A) 1 次 (B) 2 次 (C) 3 次 (D) 4 次。

答案：(B)

**解析**： $120 \div 30 = 4 = 2^2 \therefore 2$  次

難易度：易

出處：試題

編號：01040912

11. ( ) 在  $\triangle ABC$  中， $\overline{AB} = 1$ ， $\overline{BC} = \sqrt{2}$ ， $\overline{CA} = \sqrt{3}$ ，則  $\angle A$ 、 $\angle B$ 、 $\angle C$  的大小關係為何？

- (A)  $\angle A > \angle B > \angle C$  (B)  $\angle A > \angle C > \angle B$   
 (C)  $\angle B > \angle A > \angle C$  (D)  $\angle B > \angle C > \angle A$ 。

答案：(C)

**解析**： $\therefore \overline{CA} > \overline{BC} > \overline{AB}$

$\therefore \angle B > \angle A > \angle C$

難易度：易

出處：試題

編號：01041305

12. ( )  $\triangle ABC$  中， $\overline{AB} = 7$ ， $\overline{BC} = 5$ ， $\overline{AC} = 6$ ，則  $\angle A$ 、 $\angle B$ 、 $\angle C$  的大小關係為何？

- (A)  $\angle A > \angle B > \angle C$  (B)  $\angle B > \angle C > \angle A$   
 (C)  $\angle C > \angle B > \angle A$  (D)  $\angle C >$

$\angle A > \angle B$ 。

答案：(C)

難易度：易

出處：習作(圖形可修改)

編號：01042334

13. ( ) 有一個  $n$  邊形的內角和是  $1800^\circ$ ，則  $n = ?$  (A) 11 (B) 12 (C) 13 (D) 14。

答案：(B)

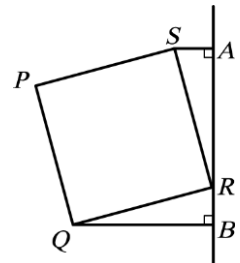
**解析**： $180^\circ \times (n - 2) = 1800^\circ$ ， $n = 12$

難易度：易

出處：試題

編號：01040738

14. ( ) 如圖，正方形  $PQRS$  中的其中一頂點  $R$  在  $\overline{AB}$  上，且  $\overline{AS}$  和  $\overline{QB}$  皆垂直  $\overline{AB}$ ，又  $\overline{AS} = \overline{RB}$ ， $\overline{QB} = 24$  公分， $\overline{AS} = 7$  公分，則正方形  $PQRS$  的面積為多少平方公分？



- (A) 25 (B) 225 (C) 625 (D) 800。

答案：(C)

**解析**： $\therefore \triangle QRB \cong \triangle RSA$  (RHS 全等性質)

$\therefore \overline{AR} = \overline{QB} = 24$  (公分)

$$\overline{SR} = \sqrt{7^2 + 24^2} = 25$$

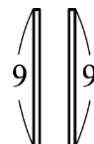
故正方形面積為  $25 \times 25 = 625$  (平方公分)

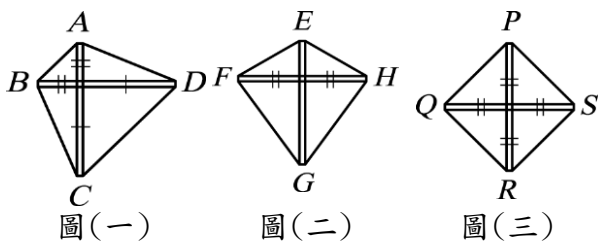
難易度：易

出處：試題

編號：01041075

15. ( ) 如圖，兩根竹筷子長度約為 9，章魚哥 分別將兩根竹筷子垂直排成如圖(一)、圖(二)、圖(三)，連接筷子的四個端點各自形成四邊形  $ABCD$ 、 $EFGH$ 、 $PQRS$ ，已知四邊形  $ABCD$ 、 $EFGH$ 、 $PQRS$  的面積分別為  $a$ 、 $b$ 、 $c$  平方單位，則  $a$ 、 $b$ 、 $c$  之大小關係為何？





- (A)  $a > b > c$  (B)  $b > a > c$  (C)  $a = b > c$  (D)  $a = b = c$ 。

答案：(D)

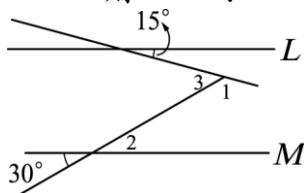
解析： $a = b = c = \frac{9 \times 9}{2} = \frac{81}{2}$  (平方單位)

難易度：易

出處：試題

編號：01041707

16. ( ) 如圖，若  $L // M$ ，則  $\angle 1 = ?$



- (A)  $105^\circ$  (B)  $115^\circ$  (C)  $125^\circ$   
(D)  $135^\circ$ 。

答案：(D)

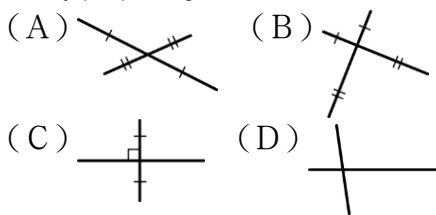
解析： $\because L // M \therefore \angle 3 = 15^\circ + 30^\circ = 45^\circ$   
 $\therefore \angle 1 = 180^\circ - 45^\circ = 135^\circ$

難易度：易

出處：試題

編號：01041411

17. ( ) 下列哪一組交叉線，將其端點連接後會形成平行四邊形？



答案：(A)

解析：平行四邊形的兩條對角線互相平分

難易度：易

出處：試題

編號：01041553

18. ( ) 下列哪一種四邊形的對角線不會互相垂直？ (A) 正方形 (B) 菱形 (C) 平行四邊形 (D) 箏形。

答案：(C)

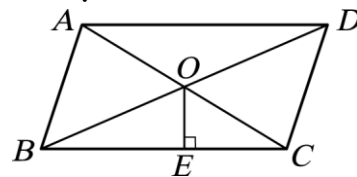
解析：平行四邊形的對角線互相平分，但不垂直

難易度：易

出處：試題

編號：01041698

19. ( ) 如圖，四邊形  $ABCD$  為平行四邊形，面積為 72 平方單位，若  $\overline{OE} \perp \overline{BC}$ ， $\overline{OE} = 3$ ，求  $\overline{AD} = ?$



- (A) 21 (B) 18 (C) 15 (D) 12。

答案：(D)

解析： $\triangle BOC$  面積  $= 72 \times \frac{1}{4} = 18$  (平方單位)

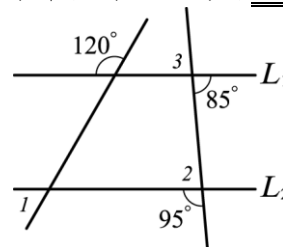
$$\overline{BC} \times 3 \times \frac{1}{2} = 18 \Rightarrow \overline{BC} = \overline{AD} = \frac{2 \times 18}{3} = 12$$

難易度：易

出處：試題

編號：01041636

20. ( ) 如圖，試判斷下列敘述何者錯誤？



- (A)  $\angle 1 = 60^\circ$  (B)  $\angle 2 = 75^\circ$   
(C)  $L_1 // L_2$  (D)  $\angle 3 = 85^\circ$ 。

答案：(B)

解析： $95^\circ + 85^\circ = 180^\circ \Rightarrow L_1 // L_2$ ，故  $\angle 1 = 60^\circ$

$$\angle 2 = 180^\circ - 95^\circ = 85^\circ$$

難易度：易

出處：試題

編號：01041387