

一、選擇題

(D)1. 下列關係式中，何者 y 不是 x 的函數？

- (A) $x = y$ (B) $xy = 1$ (C) $y = x^2$ (D) $x = y^2$

(A)2. 有一個線型函數 $y = 3$ ，請問當 $x = 5$ 時的函數值是多少？

- (A) 3 (B) 5 (C) 15 (D) 條件不足，無法判斷

(C)3. 已知坐標平面上，一次函數 $y = ax - 2$ 的圖形通過點 $(3, 10)$ ，則 $a = ?$

- (A) 2 (B) 3 (C) 4 (D) 5

(A)4. 有一個等差數列的第 2 項是 6，第 10 項是 -10，請問 8 是這個數列中的第幾項？

- (A) 第 1 項 (B) 第 3 項 (C) 第 5 項 (D) 數列中沒有一項是 8

(B)5. 一個有 20 項的等差級數，其首項是 90、末項是 10，這個等差級數「 $90 + \dots + 10$ 」的總和是多少？

- (A) 900 (B) 1000 (C) 1800 (D) 2000

(C)6. 在一個等比數列中有連續的 3 項是「 $10, a, 90$ 」，請問 a 的值是多少？

- (A) 30 (B) 50 (C) 30 或 -30 (D) 50 或 -50

(B)7. 等差數列 $7, 10, 13, \dots$ 的第 30 項是多少？

- (A) 90 (B) 94 (C) 97 (D) 100

(A)8. 每年一到草莓季，臺北市內湖區的碧山草莓園區便擠滿上山體驗的遊客。目前草莓每斤 400 元，並酌收紙箱包裝費用 20 元。若採了 x 斤的草莓，所需費用 y 元，依照此情境可寫出下列哪一個函數關係式。

- (A) $y = 400x + 20$ (B) $y = 20x + 400$ (C) $y = \frac{x - 20}{400}$ (D) $y = \frac{x}{20} - 400$

(D)9. 一次函數 $y = ax + b$ ，在 $x = 0$ 時函數值是 30，在 $x = 13$ 時函數值是 27，請問 $x = -13$ 的函數值是多少？

- (A) 27 (B) 29 (C) 31 (D) 33

(A)10. 有一個數列既是等差數列，又是等比數列，若其第 2 項為 2，則第 5 項為？

- (A) 2 (B) 3 (C) 4 (D) 5

(A)11. 已知一等比數列 a, b, c 的公比為 r (其中 $r \neq 1$)，則下列敘述何者正確？

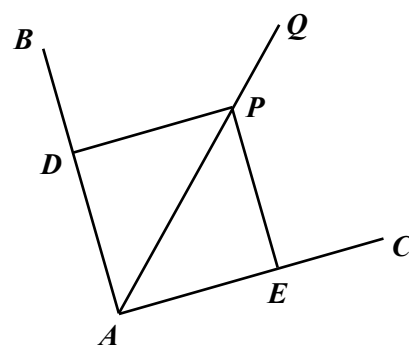
- (A) $\frac{1}{a}, \frac{1}{b}, \frac{1}{c}$ 是等比數列且公比為 $\frac{1}{r}$
- (B) c, b, a 是等比數列且公比為 r
- (C) $2a, 2b, 2c$ 是等比數列且公比為 $2r$
- (D) $-a, -b, -c$ 是等比數列且公比為 $-r$

(C)12. 已知 $\angle A = 40^\circ$ ，且 $\angle A$ 與 $\angle B$ 互補，則 $\angle B = ?$

- (A) 50°
- (B) 50°
- (C) 140°
- (D) 160°

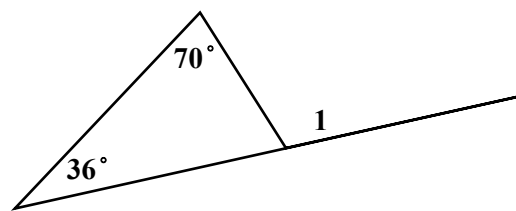
(B)13. 如圖， \overline{AQ} 是 $\angle BAC$ 的角平分線， P 點在 \overline{AQ} 上，且 $\overline{PD} \perp \overline{AB}$ 於 D 點、 $\overline{PE} \perp \overline{AC}$ 於 E 點。已知 $\overline{AD} = 3$ ， $\overline{PD} = 4$ ，則 \overline{PE} 的長度是多少？

- (A) 3
- (B) 4
- (C) 5
- (D) $\sqrt{7}$



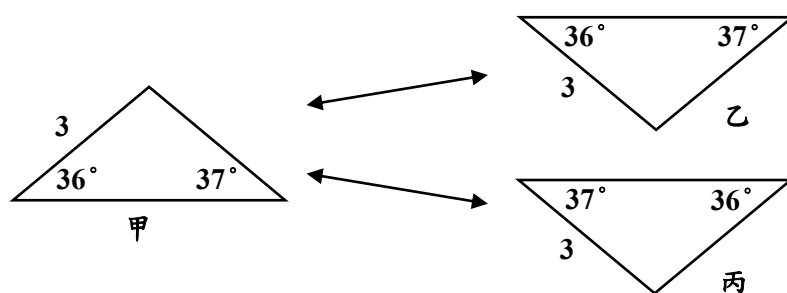
(B)14. 右圖中 $\angle 1$ 的度數是多少？

- (A) 104°
- (B) 106°
- (C) 108°
- (D) 110°



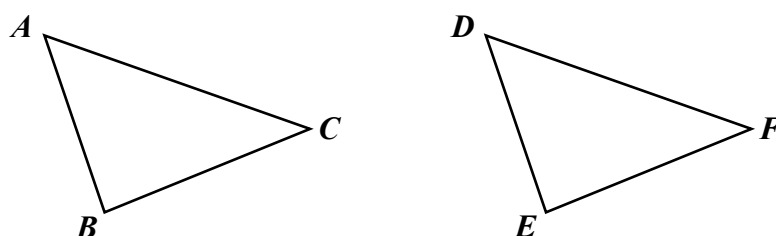
(A)15. 三角形的部分邊長與角度如圖所示，請問乙、丙兩個三角形是否與甲三角形全等？

- (A) 乙和甲全等，丙和甲不全等
- (B) 丙和甲全等，乙和甲不全等
- (C) 乙、丙都和甲全等
- (D) 乙、丙都和甲不全等

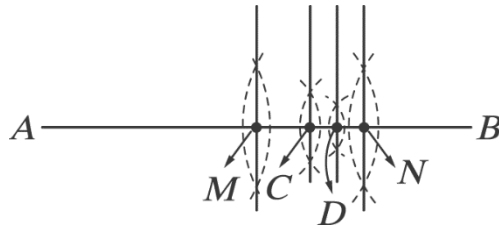


(C)16. 如圖，已知 $\overline{AC} = \overline{DF}$ ，且 $\overline{BC} = \overline{EF}$ ，請問加入下列哪個條件可確定 $\triangle ABC$ 與 $\triangle DEF$ 全等？

- (A) $\angle A = \angle D$
- (B) $\angle B = \angle E$
- (C) $\angle C = \angle F$
- (D) $\angle A = \angle F$



(D) 17. 附圖是由四個作圖步驟完成的，則 $\overline{AD} : \overline{BD} = ?$



- (A) 3 : 2 (B) 5 : 3 (C) 9 : 4 (D) 11 : 5

(A) 18. 小志用尺規作圖，先分別以 A 、 B 兩點為圓心，取相同的半徑畫弧，兩弧相交於 P 、 Q 兩點，然後依序將 A 、 P 、 B 、 Q 四個點連接，所形成的四邊形 $APBQ$ 是哪一種四邊形？

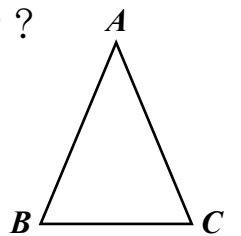
- (A) 菱形 (B) 長方形 (C) 正方形 (D) 梯形

(A) 19. 請問正 10 邊形的內角和是幾度？

- (A) 1440° (B) 1800° (C) 2520° (D) 3600°

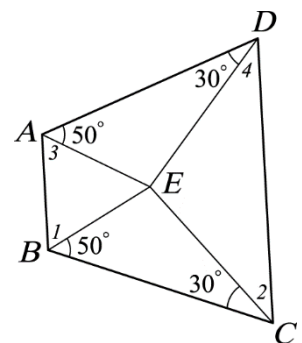
(A) 20. 如圖，在 $\triangle ABC$ 中， $\overline{AB} = \overline{AC} = 3$ ，且 $\overline{BC} = 2$ ，請問 \overline{AC} 邊上的高的長度是多少？

- (A) $\frac{4\sqrt{2}}{3}$ (B) $\sqrt{8}$ (C) $\sqrt{10}$ (D) $\frac{2\sqrt{2}}{3}$



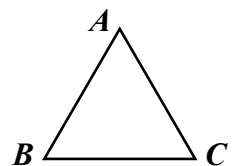
(D) 21. 如圖， E 為四邊形 $ABCD$ 內部一點。若 $\overline{AD} = \overline{BC}$ ，則根據圖中標示的角與角度，下列敘述何者錯誤？

- (A) $\overline{AE} = \overline{BE}$
 (B) $\angle 2 = \angle 4$
 (C) $\angle 1 + \angle 2 + \angle 3 + \angle 4 = 200^\circ$
 (D) $\angle 1 + \angle 2 = 80^\circ$



(D) 22. $\triangle ABC$ 中，已知 $\overline{AB} = \overline{BC}$ ，且 $\overline{AB} > \overline{AC}$ ，則關於 $\triangle ABC$ 的三個內角，下列選項何者正確？

- (A) $\angle A = \angle B$ ，且 $\angle B > \angle C$ (B) $\angle A = \angle C$ ，且 $\angle B > \angle C$
 (C) $\angle A = \angle B$ ，且 $\angle C > \angle B$ (D) $\angle A = \angle C$ ，且 $\angle C > \angle B$



(A) 23. 已知平行四邊形 $ABCD$ 的周長為 72 公分，且 \overline{AB} 的長度比 \overline{BC} 多 2 公分，則 \overline{AB} 的長度是幾公分？

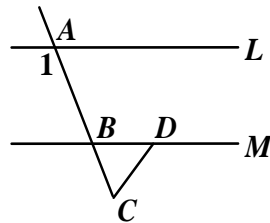
- (A) 19 (B) 20 (C) 35 (D) 36

(C)24. 關於菱形和矩形是否為平行四邊形的問題，下列選項何者正確？

- (A) 菱形是平行四邊形，矩形不是平行四邊形 (B) 矩形是平行四邊形，菱形不是平行四邊形
 (C) 菱形和矩形都屬於平行四邊形 (D) 菱形和矩形都不屬於平行四邊形

(B)25. 如右圖， $L \parallel M$ 。若 $\angle 1 = 124^\circ$ ， $\angle BDC = 63^\circ$ ，則 $\angle C = ?$

- (A) 60° (B) 61°
 (C) 62° (D) 63°

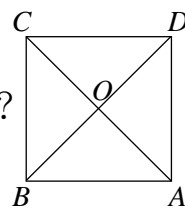


(A)26. 在四邊形 $ABCD$ 中，已知 $\angle A = 87^\circ$ 、 $\angle B = 89^\circ$ 、 $\angle C = 91^\circ$ 、 $\angle D = 93^\circ$ ，請問下列敘述何者正確？

- (A) 四邊形 $ABCD$ 是梯形，其中 $\overline{AB} \parallel \overline{CD}$ (B) 四邊形 $ABCD$ 是梯形，其中 $\overline{AD} \parallel \overline{BC}$
 (C) 四邊形 $ABCD$ 是平行四邊形 (D) 四邊形 $ABCD$ 的任意兩邊都不平行

(D)27. 如右圖， O 為正方形 $ABCD$ 對角線的交點，且 $\overline{AO} = 10$ ，則正方形 $ABCD$ 的周長為多少？

- (A) 40 (B) 60 (C) $40\sqrt{3}$ (D) $40\sqrt{2}$

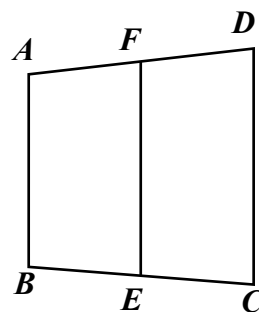


(A)28. 關於四邊形的對角線，下列敘述何者錯誤？

- (A) 箏形的兩條對角線互相平分 (B) 矩形的兩條對角線等長
 (C) 菱形的兩條對角線互相垂直 (D) 正方形的兩條對角線互相垂直平分且等長

(B)29. 如圖，在梯形 $ABCD$ 中， $\overline{AB} \parallel \overline{CD}$ ，且 E 、 F 分別為 \overline{BC} 、 \overline{AD} 的中點。已知 $\overline{AB} = 7$ 、 $\overline{BC} = 8$ 、 $\overline{CD} = 9$ 、 $\overline{AD} = 10$ ，請問 \overline{EF} 的長度是多少？

- (A) 7.5 (B) 8
 (C) 8.5 (D) 9



(D)30. 如右圖，木木利用線段 a 以及 $\angle 1$ 畫出平行四邊形 $ABCD$ 。由作圖痕跡可知 $\angle B = \angle EAD = \angle 1$ ，且 $\overline{BC} = \overline{AD} = a$ ，請問木木是利用哪一種平行四邊形的判別性質來作圖？

- (A) 兩組對角相等
 (B) 兩雙對邊分別平行
 (C) 兩雙對邊分別相等
 (D) 一組對邊平行且等長

