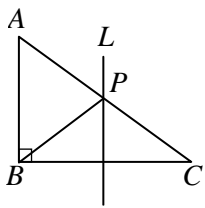
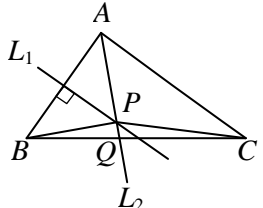
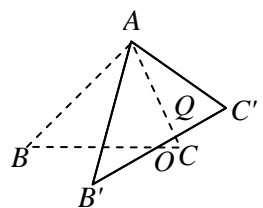
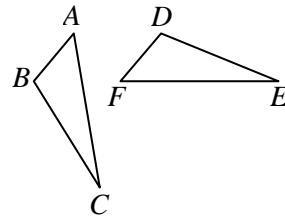


一、選擇

1. (D) 已知某一等比數列的首項 a_1 為 2，公比為 -1 ，則下列敘述何者錯誤？
 (A) 第二項 $a_2 = -2$
 (B) 第七項 $a_7 = 2$
 (C) 列出前六項後，前六項的總和是 0
 (D) 列出前七項後，前七項的總和是 0
2. (C) 已知一等差數列的首項為 -101 ，第 3 項為 -97 ，則此數列第幾項開始為正數？
 (A) 27 (B) 51 (C) 52 (D) 103
3. (B) 如圖，直線 L 垂直平分 \overline{BC} ， P 為 L 與 \overline{AC} 交點， $\overline{AP} = \overline{BP}$ ，若 $\angle ABC = 90^\circ$ ， $\overline{AB} = 6$ ， $\overline{BC} = 8$ ，則 $\overline{AP} = ?$
- 
- (A) 6 (B) 5 (C) 4 (D) 3
4. (D) 如圖，已知 $\triangle ABC$ 中， \overline{AB} 與 \overline{AC} 長度不相等，直線 L_1 為 \overline{AB} 的中垂線，直線 L_2 為 $\angle BAC$ 的角平分線，且直線 L_1 與直線 L_2 相交於 P 點， L_2 交 \overline{BC} 於 Q 點，則下列哪一個敘述是正確的？
- 
- (A) $\overline{QB} = \overline{QC}$ (B) $\overline{PB} = \overline{PC}$ (C) $\overline{PA} = \overline{PC}$
 (D) $\overline{PA} = \overline{PB}$
5. (B) 已知 $\triangle ABC$ 中， $\angle B \neq 90^\circ$ ，欲作 $\triangle DEF$ ，使 $\overline{DE} = \overline{AB}$ ， $\overline{DF} = \overline{AC}$ ， $\angle B = \angle E$ ，則可畫出多少個？
 (A) 1 (B) 2 (C) 3 (D) 無限多
6. (A) 如圖，將 $\triangle ABC$ 繞 A 點旋轉 30° 到達 $\triangle AB'C'$ 的位置，則下列哪一個角度為 30° ？
- 
- (A) $\angle BOB'$ (B) $\angle B'AC$ (C) $\angle OCQ$ (D) $\angle OQC$
7. (C) 在 $\triangle ABC$ 與 $\triangle DEF$ 中，已知 $\overline{BC} = \overline{EF}$ ， $\overline{AC} = \overline{DF}$ ，試問加上下列哪一個條件， $\triangle ABC$ 與 $\triangle DEF$ 一定會全等？

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

8. (D) 如圖， $\triangle ABC \cong \triangle FDE$ ， A 和 F 、 B 和 D 、 C 和 E 是對應頂點，已知 $\angle B = 108^\circ$ 、 $\angle E = 22^\circ$ ，則 $\angle F = ?$



- (A) 22° (B) 32° (C) 40° (D) 50°

9. (A) 已知函數 $y = -\frac{3}{4}x + 3$ 的圖形與 x 、 y 軸分別交於 A 、 B 兩點， $y = ax$ 與函數 y 的圖形交於 C 點，若 $\triangle AOB$ 的面積為 $\triangle AOC$ 面積的 3 倍，且 $a > 0$ ，則 $a = ?$

- (A) $\frac{3}{8}$ (B) $\frac{8}{3}$ (C) 2 (D) $\frac{8}{5}$

10. (B) 下列哪一個為一次函數？

- (A) $y = 3$ (B) $y = \frac{x-1}{2}$ (C) $y = x^2 - 1$ (D)

$$y = \frac{1}{x}$$

11. (D) 若線型函數 y 的圖形與 x 軸不相交，而且通過 $(5, -6)$ ，則在 $x = -6$ 時，函數值 y 為多少？

- (A) 5 (B) 6 (C) -5 (D) -6

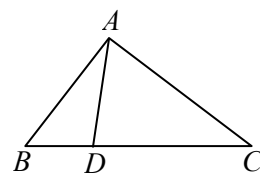
12. (A) $\triangle ABC$ 中，已知 $\angle BAC$ 的角平分線交 \overline{BC} 於 D ，且 $\overline{DE} \perp \overline{AB}$ 於 E ，若 $\triangle ABC$ 面積為 8， $\overline{AC} = 6$ ， $\overline{AB} = 10$ ，則 $\overline{DE} = ?$

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

13. (B) 已知 a, b, c 三數構成一個等比數列，其公比為 r (其中 $r \neq 1$)，則下列敘述何者錯誤？

- (A) c, b, a 是等比數列且公比為 $\frac{1}{r}$
 (B) $-a, -b, -c$ 是等比數列且公比為 $-r$
 (C) $2a, 4b, 8c$ 是等比數列且公比為 $2r$
 (D) $\frac{2}{a}, \frac{4}{b}, \frac{8}{c}$ 是等比數列且公比為 $\frac{2}{r}$

14. (D) 如圖， $\overline{AB} < \overline{AC}$ ， D 為 \overline{BC} 上的一點，則下列何者正確？



- (A) $\angle B < \angle C$ (B) $\angle ADC < \angle B$
 (C) $\overline{AD} > \overline{AC}$ (D) $\overline{AC} > \overline{AD}$

15. (D) 若 a, b, c, d 四數成等比數列，則下列何者

不是等比數列？

(A) d, c, b, a (B) $a+b, b+c, c+d$

(C) $a-b, b-c, c-d$ (D) $a, 2b, 3c, 4d$

16. (B) 在 1~100 中，6 的倍數的總和是多少？

(A)880 (B)816 (C)810 (D)804

17. (B) 觀察以下數字堆疊，排完十列需要多少個數字？

1	第一列
2 3 4	第二列
9 8 7 6 5	第三列
10 11 12 13 14 15 16	第四列
⋮	

(A)90

(B)100

(C)110

(D)120

18. (A) 已知甲、乙兩人同時同地出發，甲每日走 10 公里，乙第 1 日走 8 公里，若出發後第 17 日乙可追到甲，則乙每日行走要固定增加多少公里？

(A)0.25 (B)0.5 (C)1 (D)1.5

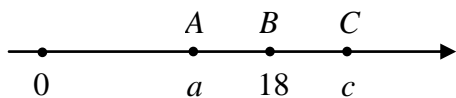
19. (D) 已知等差級數 $a_1 + a_2 + \dots + (-3) + a_5 + \dots + a_{30}$ 的總和為 1290，則此級數的 $a_1 = ?$

(A)-8 (B)-10 (C)-13 (D)-15

20. (A) 設一等差級數前 n 項的和為 $\frac{n(3n+5)}{2}$ ，則此級數的第 9 項是多少？

(A)28 (B)31 (C)34 (D)37

21. (B) 如圖，數線上的 A 、 B 、 C 三點所表示的數分別為 a 、18、 c 。若 a 、18、 c 為等差數列，且 $ac=288$ ，則 a 值為何？



(A)8 (B)12 (C)16 (D)24

22. (D) 設 $a \neq 0$ ，且 4， a ，12 三數的倒數成等差數列，則 $a = ?$

(A) $\frac{113}{21}$ (B) $\frac{120}{17}$ (C) $\frac{1}{6}$ (D)6

23. (C) 已知一三角形，其三內角成等差數列，則當公差為多少度時，這個三角形是一個直角三角形？

(A)60° (B)40° (C)30° (D)20°

24. (D) 若一等差數列的第 2 項為 120，第 26 項為 0，則其首項為何？

(A)-5 (B)5 (C)-125 (D)125

25. (C) 若函數 $y = -7x + 2$ 與函數 $y = 3x + 8$ ，在 $x = a$ 時有相同的函數值，則 $a = ?$

(A) $-\frac{3}{2}$ (B) $\frac{3}{2}$ (C) $-\frac{3}{5}$ (D)-3

26. (B) 如圖，已知 $\angle ABC$ ，今欲在平面上找一點 D ，使得四邊形 $ABCD$ 為平行四邊形。以下是甲、乙兩人的作法：

甲：1.作直線 AX 平行 \overline{BC} 。

2.作 $\angle B$ 的角平分線交直線 AX 於 D 。

3.連接 \overline{CD} ，則四邊形 $ABCD$ 即為所求。

乙：1.作直線 CY 平行 \overline{AB} 。

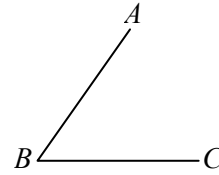
2.以 C 為圓心， \overline{BC} 為半徑畫弧，交直線 CY 於 D 。

3.連接 \overline{AD} ，則四邊形 $ABCD$ 即為所求。

關於兩人的作法，下列敘述何者正確？

(A)兩人皆正確 (B)兩人皆錯誤

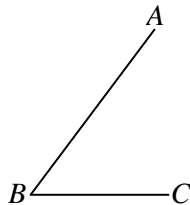
(C)甲正確，乙錯誤 (D)甲錯誤，乙正確



27. (A) 已知 $\overline{AB} = 20.2$ 公分，欲作 \overline{AB} 的中垂線，可以利用 A 、 B 兩點為圓心， r 公分為半徑畫弧，設兩弧交於 C 、 D 兩點，直線 CD 即是 \overline{AB} 的中垂線，則 r 不可能是下列何者？

(A)10 (B)10.6 (C)11 (D)12

28. (C) 如圖，若要繪製與 $\angle ABC$ 相同的 $\angle PQR$ ，則下列步驟何者錯誤？



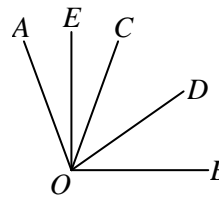
(A)畫一條直線 L 並取一點 Q

(B)分別以 B 、 Q 為圓心，取 \overline{BC} 為半徑畫弧，分別交 \overline{AB} 於 D 點、在 L 上交 Q 點右側於 R 點

(C)以 R 為圓心，取 \overline{BC} 為半徑畫弧交於一點 P

(D)連接 P 、 Q ，則 $\angle PQR$ 即為所求

29. (C) 如圖， $\angle AOB = 110^\circ$ ， $\overline{OE} \perp \overline{OB}$ ， \overline{OE} 平分 $\angle AOC$ ， \overline{OD} 平分 $\angle BOC$ ，則 $\angle BOD = ?$

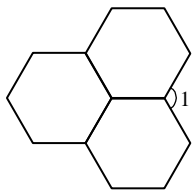


(A)5° (B)25° (C)35° (D)40°

30. (C) 若正八邊形的每一個外角是 a° ，而正五邊形的每一個內角是 b° ，則 $a+b = ?$

(A)58.5 (B)117 (C)153 (D)207

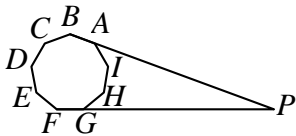
31. (C) 附圖為三個正六邊形組合成的圖形，則 $\angle 1 = ?$



(A) 60° (B) 90° (C) 120° (D) 150°

32. (A) 如圖，已知 $ABCDEFGHI$ 為正九邊形，延長 \overline{AB} 與 \overline{FG} ，且交於 P 點，則 $\angle P$ 的度數為何？

(A) 20° (B) 25° (C) 30° (D) 40°



33. (A) 在 $\triangle ABC$ 中，已知 $\angle A = (x+5)^\circ$ ， $\angle B = (2x-11)^\circ$ ， $\angle C$ 的外角為 114° ，則 $\angle A = ?$

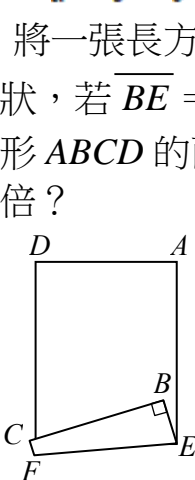
(A) 45° (B) 66° (C) 70° (D) 85°

34. (D) 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) c, b, a 是等比數列且公比為 r
(B) $-a, -b, -c$ 是等比數列且公比為 $-r$
(C) $2a, 2b, 2c$ 是等比數列且公比為 $2r$

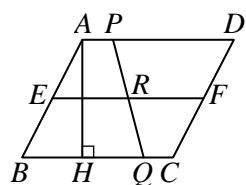
(D) $\frac{1}{a}, \frac{1}{b}, \frac{1}{c}$ 是等比數列且公比為 $\frac{1}{r}$

35. (D) 將一張長方形 $ABCD$ 的紙摺成如圖的形狀，若 $\overline{BE} = 3\overline{CF}$ ， $\overline{AE} = 4\overline{BE}$ 。則長方形 $ABCD$ 的面積是梯形 $BCFE$ 面積的多少倍？



(A) 4 (B) 6 (C) $\frac{7}{2}$ (D) $\frac{15}{2}$

36. (D) 如圖，梯形 $ABQP$ 與梯形 $CDPQ$ 全等，兩圖形合併使得四邊形 $ABCD$ 成為平行四邊形， E, F 分別為 \overline{AB} 、 \overline{CD} 中點， $\overline{AH} \perp \overline{BC}$ 。若 $\overline{AP} = 2$ ， $\overline{BQ} = 8$ ，則下列敘述何者錯誤？



(A) $\overline{ER} \parallel \overline{PD}$

(B) $\overline{EF} = 10$

(C) $\overline{AH} \perp \overline{EF}$

(D) 梯形 $CDPQ$ 面積為 $\frac{\overline{ER} \times \overline{AH}}{2}$

37. (C) $\triangle ABC$ 為等腰三角形， $\overline{AB} = \overline{AC}$ ，則下列敘述何者錯誤？

(A) $\angle A$ 可能是鈍角

(B) $\angle B = \angle C$

(C) $\angle B$ 可能是鈍角

(D) 若 \overline{AD} 為 \overline{BC} 上的高，則 $\overline{BD} = \overline{CD}$

38. (B) 等腰梯形 $ABCD$ 中， $\overline{AD} \parallel \overline{BC}$ ，若 $\overline{AD} = 3$ ， $\overline{BC} = 9$ ， $\overline{AB} = 5$ ，則此梯形面積為何？

(A) 20 (B) 24 (C) 28 (D) 48

39. (C) 已知 \overline{AB} ，若分別以 A, B 為圓心， \overline{AB} 為半徑畫圓，設相交於 C, D 兩點，則以下何者錯誤？

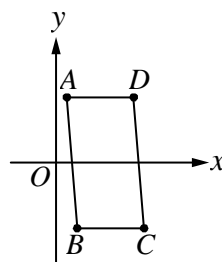
(A) \overline{CD} 是 \overline{AB} 的中垂線

(B) \overline{AB} 是 \overline{CD} 的中垂線

(C) 四邊形 $ACBD$ 是正方形

(D) \overline{CD} 是四邊形 $ACBD$ 的對稱軸

40. (A) 如圖，在直角坐標平面上， $ABCD$ 為平行四邊形，已知 $A(1, 6)$ ， $B(a, b)$ ， $C(8, -6)$ ， $D(7, 6)$ ，則坐標 (a, b) 為何？



(A) $(2, -6)$ (B) $(-6, 2)$ (C) $(-2, 6)$

(D) $(6, -2)$

41. (D) 四邊形 $ABCD$ 中，若 $\angle A = 50^\circ$ ， $\angle B = (x+50)^\circ$ ， $\angle C = (2x-70)^\circ$ ， $\angle D = (x+10)^\circ$ ，則下列何者正確？

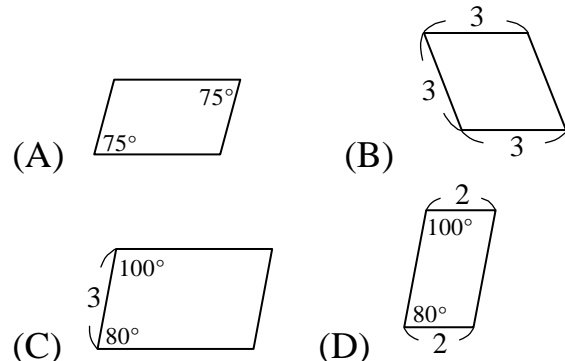
(A) $ABCD$ 是一個平行四邊形

(B) $x = 50$

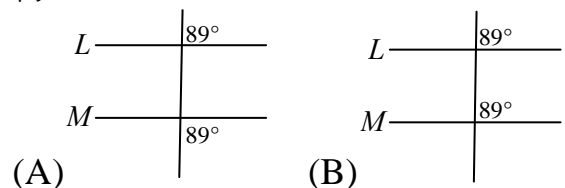
(C) $\angle C = 130^\circ$

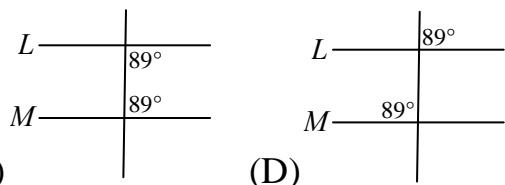
(D) $\overline{AD} \parallel \overline{BC}$

42. (D) 下面哪一個圖形一定是平行四邊形？

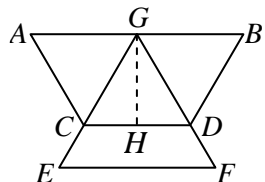


43. (B) 下列哪一個圖形中的直線 L 與直線 M 平行？

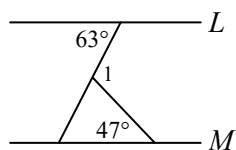




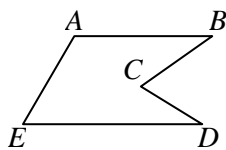
44. (A) 星巴克公司的臺北分公司要遷移至 101 大樓，他們租下第 99 樓及 100 樓來作為他們的新辦公大樓，第 100 樓為總經理的辦公室，其形狀為一正三角形，第 99 樓為職員的辦公室，其形狀為一梯形。如圖，今設計師將這兩層樓之平面圖形合起來， G 為 \overline{AB} 的中點，若 $\angle AGE = 60^\circ$ ， $\overline{AB} = 12$ 公尺，則梯形 $ABDC$ 的面積為多少平方公尺？



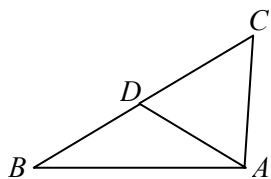
- (A) $27\sqrt{3}$ (B) $18\sqrt{3}$ (C) 27 (D) 9
45. (B) 如圖，已知 $L \parallel M$ ，求 $\angle 1$ 的度數為多少？



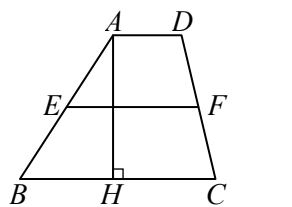
- (A) 47° (B) 110° (C) 127° (D) 133°
46. (A) 如圖， $\overline{AB} \parallel \overline{DE}$ ， $\angle A = 120^\circ$ ， $\angle D = 32^\circ$ ，且 $\angle BCD$ 的補角是 113° ，求 $\angle B$ 的角度為多少？



- (A) 35° (B) 34° (C) 25° (D) 24°
47. (A) 在 $\triangle ABC$ 中，若 $\frac{\angle A}{4} = \frac{\angle B}{5} = \frac{\angle C}{6}$ ，則下列哪一條線段最長？
(A) \overline{AB} (B) \overline{BC} (C) \overline{CA} (D) 無法確定
48. (A) 在 $\triangle ABC$ 中， $\angle A = 50^\circ$ ，且 $\overline{AC} > \overline{AB}$ ，則下列何者不可能為 $\angle C$ 的度數？
(A) 66° (B) 63° (C) 60° (D) 57°
49. (A) 如圖， $\triangle ABC$ 中， $\overline{BD} = \overline{AD}$ 、 $\overline{AC} = \overline{CD}$ ，且 $\angle C = 55^\circ$ ，則 \overline{BD} 與 \overline{AC} 的大小關係為何？



- (A) $\overline{BD} < \overline{AC}$ (B) $\overline{BD} > \overline{AC}$
(C) $\overline{BD} = \overline{AC}$ (D) 無法確定
50. (D) 如圖，梯形 $ABCD$ 中， $\overline{AD} \parallel \overline{BC}$ ， $\overline{AH} \perp \overline{BC}$ ， E 、 F 分別為 \overline{AB} 、 \overline{CD} 的中點，若 $\overline{EF} = 8$ ，則下列敘述何者錯誤？



- (A) $\overline{EF} \parallel \overline{AD} \parallel \overline{BC}$
(B) $\overline{AD} + \overline{BC} = 16$
(C) $\overline{AH} \times \overline{EF} = \text{梯形 } ABCD \text{ 的面積}$
(D) 梯形 $AEFD$ 的面積 $= \frac{1}{2}$ 梯形 $ABCD$ 的面積