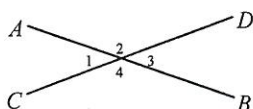


一、單選題：

- (B)1. 下列何者不是等差數列？
 (A)1, 1, 1, 1, 1 (B)1, 2, 4, 7, 11 (C)3, 7, 11, 15, 19 (D)1, 0, -1, -2, -3
- (D)2. 已知 a_1, a_2, \dots, a_n 是一個公差為 d 的等差數列，則下列何者錯誤？
 (A) $a_3 - a_2 = d$ (B) a_2 與 a_m 的等差中項為 a_7 ，則 $m = 12$ (C) a_3, a_5, a_7 可成為另一個等差數列 (D) $a_8 - a_7 = a_{13} - a_{14}$
- (C)3. 已知 $\frac{6}{13} = 0.46153846153846\dots$ ，則小數點後第 100 個數字是多少？
 (A)4 (B)6 (C)5 (D)8
- (B)4. 1 到 200 之中所有被 9 除餘 2 的數，總和是多少？
 (A)2010 (B)2323 (C)2277 (D)2211
- (D)5. 已知一等差級數共 20 項。若其首項為 7，公差為 -3，則此級數總和為多少？
 (A)-400 (B)-410 (C)-420 (D)-430
- (B)6. 設一等差級數共有 64 項，已知其首項是 320，末項是 5，則此級數的和是多少？
 (A)10200 (B)10400 (C)10600 (D)10800
- (A)7. 等差數列 1, 3, 5, 7, \dots , 99，此等差數列各項的和為多少？
 (A)2500 (B)2600 (C)2700 (D)2800
- (C)8. 如附圖，已知 \overline{AB} 與 \overline{CD} 相交於一點。若 $\angle 1 = 40^\circ$ ，則 $\angle 2 - \angle 3 = ?$

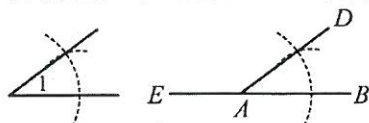


- (A) 40° (B) 80° (C) 100° (D) 120°

- (B)9. 已知 \overline{AB} 、 \overline{CD} 兩線段，小君利用尺規作圖的步驟如下：
 步驟一：畫一直線 L ，並在 L 上取一點 P 。
 步驟二：以 P 點為圓心， \overline{AB} 長為半徑畫弧，在 P 點右側交 L 於 Q 點。
 步驟三：再以 Q 點為圓心， \overline{CD} 長為半徑，在 Q 點的左側交 \overline{PQ} 於 R 點， \overline{PR} 即為所求。
 請問 \overline{PR} 的長度為多少？ (A) $\overline{AB} + \overline{CD}$ (B) $\overline{AB} - \overline{CD}$ (C) $2\overline{AB}$ (D) $2\overline{CD}$

- (B)10. 以下步驟是暄婷在尺規作圖時寫下的 2 個作圖步驟的部分內容，則下列選項何者不可能是這 2 個作圖步驟的目的？
 步驟一：分別以 A 、 B 兩點為圓心， \overline{AB} 為半徑畫弧，設兩弧交於 C 、 D 兩點。
 步驟二：連 \overline{CD} ， \dots
 (A)作 \overline{AB} 的垂直平分線 (B)作 $\angle ABC$ 的角平分線 (C)作 \overline{AB} 的對稱軸 (D)作 \overline{AB} 的中點

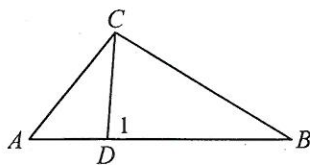
- (C)11. 如附圖(一)，已知 $\angle 1$ ，利用尺規作圖做出圖(二)，則 $\angle DAE$ 與 $\angle 1$ 的關係為何？



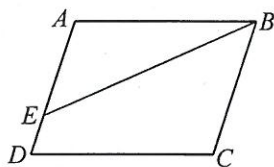
圖(一) 圖(二)

- (A) $\angle DAE = 2\angle 1$ (B) $\angle DAE = 3\angle 1$ (C) $\angle DAE = 180^\circ - \angle 1$ (D) $\angle DAE = 180^\circ - 3\angle 1$
- (C)12. 利用「線段中點」作圖可以將一個線段幾等分？
 (A)12 (B)14 (C)16 (D)18

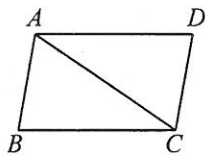
- (C)13. 在 $\triangle ABC$ 中，下列哪一個選項即可說明 $\triangle ABC$ 為鈍角三角形？
 (A) $\angle A < 90^\circ$ (B) $\angle B < 90^\circ$ (C) $\angle B + \angle C < 90^\circ$ (D) $\angle B + \angle C > 90^\circ$
- (C)14. 下列何者不能使 $\triangle ABC \cong \triangle DEF$ ？
 (A) $\overline{AB} = \overline{DE}$ ， $\overline{BC} = \overline{EF}$ ， $\overline{AC} = \overline{DF}$ (B) $\overline{AB} = \overline{DE}$ ， $\overline{AC} = \overline{DF}$ ， $\angle A = \angle D$ (C) $\overline{AB} = \overline{DE}$ ， $\overline{AC} = \overline{DF}$ ， $\angle B = \angle E$ (D) $\overline{AB} = \overline{DE}$ ， $\angle A = \angle D$ ， $\angle B = \angle E$
- (B)15. 下列敘述何者錯誤？
 (A)一個線對稱圖形在其對稱軸兩側的部分圖形是全等圖形 (B)對稱軸上任一點之對稱點不存在 (C)對稱軸是一組對稱點所連線段之中垂線 (D)兩圖形若全等，則其對應邊必相等
- (C)16. $\triangle ABC$ 中， $\overline{AC} = 16\sqrt{3}$ ， $\overline{AB} = 24$ ， $\overline{BC} = 8\sqrt{3}$ ，則 $\angle B$ 為何？
 (A)鈍角 (B)銳角 (C)直角 (D)不一定
- (A)17. $\triangle ABC$ 中，若 $\overline{AB} > \overline{BC} > \overline{CA}$ ，且 $\angle B = 45^\circ$ ，則 $\angle C$ 不可能為下列何者？
 (A) 90° (B) 85° (C) 78° (D) 72°
- (B)18. 在 $\triangle ABC$ 中，已知 $\angle A = 80^\circ$ ， $\overline{AB} = 12$ 公分， $\overline{AC} = 8$ 公分，則下列敘述何者正確？
 (A) $\angle B > \angle C$ (B) $\angle C > 50^\circ$ (C) $\angle B > 50^\circ$ (D) $\angle C < 50^\circ$
- (D)19. 如附圖，已知 $\triangle ABC$ 中， $\overline{AC} < \overline{BC}$ ， D 為 \overline{AB} 上一點，則下列敘述何者正確？



- (A) $\angle B > \angle A$ (B) $\angle A > \angle 1$ (C) $\angle B > \angle 1$ (D) $\overline{BC} > \overline{CD}$
- (C)20. 若 $\triangle ABC$ 之三邊長分別為6、6、 x ，且 x 為整數，則 x 可能之值共有多少個？
 (A)6 (B)9 (C)11 (D)12
- (D)21. 若 L 是 M 與 N 的截線，且有一組內錯角的度數分別為 50° 和 120° ，則下列何者正確？
 (A) $M \parallel N$ (B) $M \perp N$ (C) M 與 N 的交點在 120° 角的那一側 (D) M 與 N 的交點在 50° 角的那一側
- (A)22. 如附圖， $\square ABCD$ 中， \overline{BE} 交 \overline{AD} 於 E 點。若 $\angle D = 72^\circ$ ， $\angle BED = 138^\circ$ ，則 $\angle ABE = ?$



- (A) 30° (B) 36° (C) 66° (D) 72°
- (B)23. 如附圖，平行四邊形 $ABCD$ 中， $\angle D = 80^\circ$ ， $\angle BAC = 65^\circ$ ，則 $\angle BCA = ?$

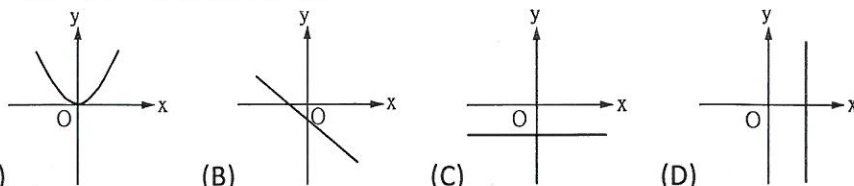


- (A) 30° (B) 35° (C) 40° (D) 45°
- (B)24. 下列敘述，哪一個是正確的？
 (A)對角線等長的四邊形是矩形 (B)有一個角是直角的平行四邊形是矩形 (C)對角線互相垂直的四邊形是矩形 (D)兩組對邊分別相等的四邊形一定是矩形
- (C)25. 下列 x 和 y 的關係式，哪一個可以稱做 y 是 x 的函數？
 (A) $y > x$ (B) $y^2 = x$ (C) $3x - y = 5$ (D) $|y| = x$
- (C)26. 下列何者 y 不是 x 的函數？ (A) $y^3 = x$ (B) $y = 100 - 9.8x^2$ (C) $x = 100 - 1.6y^2$ (D) $y = 2x^2$

- (D)27. 已知一個包子賣 9 元，買了 x 個需 y 元，則 x 與 y 的關係式為何？
 (A) $y=9+x$ (B) $xy=9$ (C) $x=9y$ (D) $y=9x$
- (C)28. 阿媚有零用錢 1000 元，每天吃早餐用去 40 元。若經過 x 天後，她還剩下 y 元，則 y 與 x 的關係為何？

(A) $y=1000-x$ (B) $x=\frac{1000-40}{y}$ (C) $y=1000-40x$ (D) $x=1000-40y$

- (B)29. 下面何者為一次函數的圖形？



- (B)30. 若 $a_1, a_2, a_3, a_4, \dots$ 是公差為 d 的等差數列，則下列敘述何者錯誤？

- (A) $a_1+a_2, a_2+a_3, a_3+a_4, a_4+a_5, \dots$ 是公差為 $2d$ 的等差數列 (B) $a_1-5, a_2-5, a_3-5, a_4-5, \dots$ 是公差為 $d-5$ 的等差數列 (C) $6a_1, 6a_2, 6a_3, 6a_4, \dots$ 是公差為 $6d$ 的等差數列 (D) $\frac{a_1}{2}, \frac{a_2}{2}, \frac{a_3}{2}, \frac{a_4}{2}, \dots$ 是公差為 $\frac{d}{2}$ 的等差數列

- (C)31. 已知一函數 $y=-4$ ，則在 $x=4$ 與 $x=-4$ 的函數值之和為多少？

- (A)0 (B)-4 (C)-8 (D)-12

- (A)32. 已知由地面每升高 100 公尺，氣溫就下降 0.6°C ，設地面上 x 公尺的位置其氣溫為 y 。若現在地面上的溫度是 25°C ，則從地面升高 2500 公尺的溫度為何？

- (A)10 (B)11 (C)12 (D)13

- (D)33. 已知函數 $y=4x-6$ ，則 $x=-2$ 的函數值： $x=2$ 的函數值之比值是多少？

- (A)-1 (B)-3 (C)-5 (D)-7

- (C)34. 設 $y=-4$ ，則在 $x=0$ 與 $x=1000$ 的函數值之和為何？

- (A)1000 (B)-4000 (C)-8 (D)0

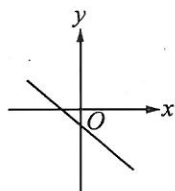
- (D)35. 設函數 $y=-2x+1$ ，則下列哪一個選項的函數值最小？

- (A) $x=-3$ (B) $x=-1$ (C) $x=1$ (D) $x=3$

- (B)36. 若某一次函數的圖形通過 $(0, -3)$ 和 $(2, 13)$ 兩點，則此圖形和 x 軸的交點坐標為何？

- (A) $(\frac{1}{8}, 0)$ (B) $(\frac{3}{8}, 0)$ (C) $(\frac{5}{8}, 0)$ (D) $(\frac{7}{8}, 0)$

- (D)37. 若函數 $y=ax+b$ 的圖形如附圖，則下列何者正確？



- (A) $a>0, b>0$ (B) $a>0, b<0$ (C) $a<0, b>0$ (D) $a<0, b<0$

- (B)38. 下列各函數的圖形中，何者是一條水平線？

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

- (D)39. 一次函數 $y=-\frac{4}{3}x+4$ 的圖形和兩坐標軸所圍成的三角形面積是多少？

- (A)12 (B)10 (C)8 (D)6

- (A)40. 在坐標平面上，已知一次函數 $y=ax+b$ 的圖形通過 $(1, -1)$ 、 $(3, 7)$ 兩點，則 $x=12$ 時， $y=?$

- (A)43 (B)32 (C)21 (D)19