

1. 計算 $(-3)^3 \div (-\frac{3}{2})^2 + 2\frac{4}{7} \div \frac{9}{14} = ?$

- (A) -8 (B) -12 (C) -20 (D) -28

2. 已知甲體重是乙體重的 2 倍多 3 公斤，若甲體重 x 公斤，則乙體重是幾公斤？

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

3. 坐標平面上，P 點坐標(6, -8)，P 點與 X 軸相距 a 單位長，P 點與 Y 軸相距 b 單位長，P 點與原點相距 c 單位長，則 $a-(b-c) = ?$

- (A) 4 (B) 8 (C) 12 (D) 16

4. 解 $\frac{4x-5}{3} + \frac{5x+1}{4} = 2$ ，則 $x = ?$

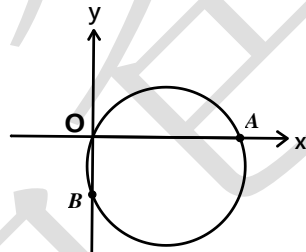
- (A) $\frac{8}{9}$ (B) $\frac{28}{9}$ (C) $\frac{37}{25}$ (D) $\frac{41}{31}$

5. 解方程式 $5x^2-8x-21=0$ ，得 $x=a, x=b$ ，若 $a > b$ ，則 $a-b = ?$

- (A) $\frac{19}{5}$ (B) 4 (C) $\frac{21}{5}$ (D) $\frac{22}{5}$

6. 如附圖，坐標平面上，圓經過原點，跟兩軸分別交於 A 點和 B 點。若 $\overline{OA} = 10, \overline{OB} = 4$ ，則此圓的圓心坐標為何？

- (A) (10, -4)
(B) (5, -2)
(C) (3, -4)
(D) (4, -1)



7. 解聯立方程式 $\begin{cases} y = \frac{2x+5}{3} \\ x-2y = 4 \end{cases}$ 得 $x=a, y=b$ ，則 $|a|-|b| = ?$

- (A) 7 (B) 8 (C) 9 (D) 10

8. 如果一次函數 $y=f(x)$ 的圖形經過 A(0, 0) 與 B(-2, 7)，則此函數圖形可能經過下列哪一個點坐標？

- (A) (0, -7) (B) (-3, -4) (C) (6, -21) (D) (9, -24)

9. 已知 a、b、c 都是變數且不是 0，若 $a:3:b=2:c:5$ ，則下列敘述何者正確？

- (A) a 和 b 是正比關係，a 和 c 是正比關係
(B) a 和 b 是正比關係，a 和 c 是反比關係

- (C) a 和 b 是反比關係，b 和 c 是反比關係
(D) a 和 b 是正比關係，b 和 c 是正比關係

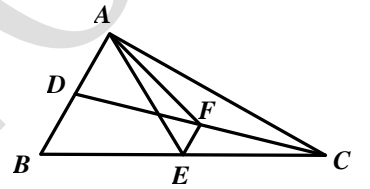
10. 附表是甲班學生的體重累積百分率分配表，則甲班學生的平均體重是多少公斤？

體重(Kg)	累積百分率%
30~35	25
35~40	40
40~45	60
45~50	75
50~55	90
55~60	100

- (A) 42.7 (B) 43
(C) 43.5 (D) 44

11. 如附圖，直角 $\triangle ABC$ ， $\angle A = 90^\circ$ ，D 點、E 點分別是 \overline{AB} 、 \overline{BC} 的中點，F 點是 \overline{CD} 的中點。若 $\overline{AB} = 6, \overline{BC} = 10$ ，則 $\triangle AEF$ 的周長是多少？

- (A) 12
(B) $\frac{13+\sqrt{73}}{2}$
(C) $\frac{13+\sqrt{71}}{2}$
(D) $12 + \frac{\sqrt{77}}{4}$



12. $[(5X-7)(2X+3)-(6X-8)] \div (2X-1)$ 的商式 = ?

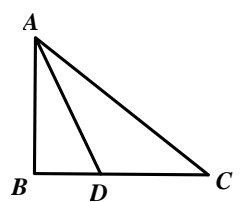
- (A) 5X (B) 5X+1 (C) 5X-1 (D) 5X-13

13. $a = 5 \times 10^8, b = 1.25 \times 10^3$ ，則 $a^2 \div 4b = ?$

- (A) 5×10^{11} (B) 5×10^{12} (C) 5×10^{13} (D) 5×10^{14}

14. 如附圖，直角 $\triangle ABC$ ， $\angle BAC = 90^\circ$ ， \overline{AD} 平分 $\angle BAC$ ，若 $\overline{AC} = 10, \overline{BD} = 6$ ，則 $\triangle ACD$ 面積 = ?

- (A) 26 (B) 30 (C) 38 (D) 40



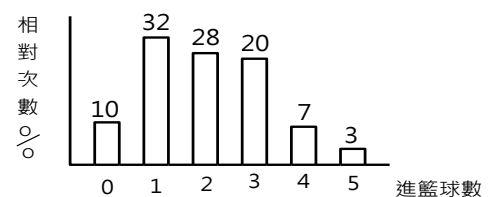
15. $y = 6x^2 - 3x + 5$ 可以配方法寫成 $y = 6(x+a)^2 + b$ ，則 $a-b = ?$

- (A) -4 (B) $-\frac{39}{8}$ (C) $-\frac{43}{8}$ (D) $-\frac{51}{8}$

16. 整數甲是二位數，如果將其個位數與十位數位置交換，可得整數乙。則甲和已相加的結果不會是下列何數？

- (A) 110 (B) 143 (C) 157 (D) 165

17. 甲班體育課每人投 5 球，進籃球數相對次數長條圖如附圖。若進籃平均球數是 a，



中位數是 b ，眾數是 c ，則判斷 a 、 b 、 c 的大小，下列敘述何者正確？

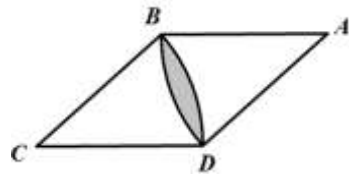
- (A) $a > b > c$ (B) $a > c > b$ (C) $b > a > c$ (D) $b > c > a$

18. 二次函數 $y = ax^2 + bx + c$ 圖形的最高點距離 x 軸 8 單位長，跟 x 軸相交於 $A(-8, 0)$ 、 $B(-4, 0)$ 兩點，則 $a = ?$

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

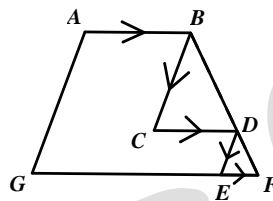
19. 如附圖，菱形 $ABCD$ 的邊長是 12， $\angle A = 30^\circ$ 。若以 A 與 C 為圓心， \overline{AB} 為半徑畫弧，重疊部分如附圖灰色部分的面積是多少？

- (A) $24\pi - 72$ (B) $24\pi - 80$
(C) $36\pi - 72$ (D) $36\pi - 80$



20. 如附圖，等腰梯形 $ABCD$ ， $\overline{AB} \parallel \overline{GF}$ ，腰長 13，高 12， $\overline{AB} = 11$ ， $\overline{BC} \parallel \overline{DE} \parallel \overline{AG}$ ， $\overline{AB} \parallel \overline{CD} \parallel \overline{EF}$ 。如果甲從 A 點開始，循著附圖箭頭方向前進到達 F 點，甲所走的最短路程是多少？

- (A) 28 (B) 30 (C) 34 (D) 42

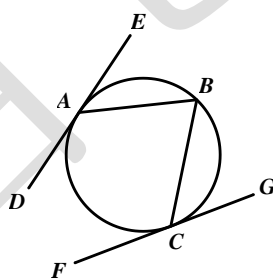


21. 甲丟擲一個銅板 30 次，丟出正面的機率是 a ，乙丟擲一個相同的銅板 60 次，丟出正面的機率是 b ，則下列敘述何者正確？

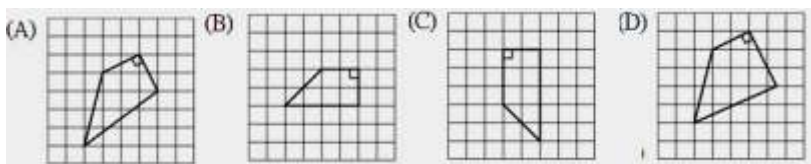
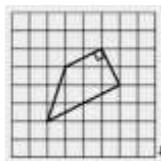
- (A) $b = 2a$ (B) $a > b$ (C) $a = b$ (D) $a < b$

22. 如附圖，直線 DE 切圓於 A 點，直線 FG 切圓於 C 點。如果 $\angle BAC = 130^\circ$ ， $\angle BCF = 120^\circ$ ，則 $\angle ABC$ 是幾度？

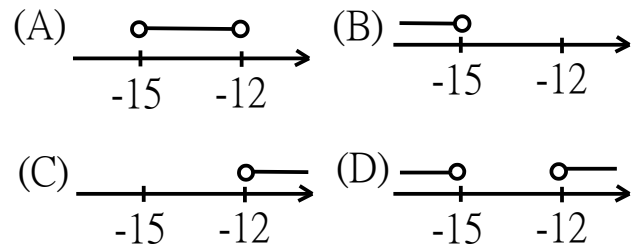
- (A) 60 (B) 70 (C) 75 (D) 58



23. 附圖與下列哪一個選項是相似形？(基測題)

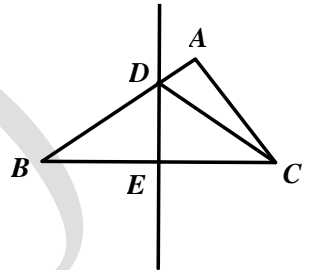


24. 下列何者可以表示數線上不等式 $3x - 15 > 5x + 9 > -66$ 的解？



25. 如附圖，直線 DE 是 \overline{BC} 的中垂線，交 \overline{AB} 於 D 點。如果 $\overline{AB} = 12$ ， $\overline{AC} = 7$ ，則 $\triangle ADC$ 的周長 = ?

- (A) 19 (B) 21 (C) 24 (D) 26

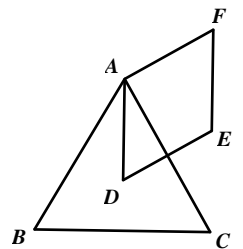


26. 等差數列 $a_1, a_2, a_3, a_4, \dots, a_n$ ，已知 $a_{22} + a_{30} = 12$ ， $a_{22} + a_{31} = 10$ ，則 $a_{40} = ?$

- (A) -22 (B) -23 (C) -24 (D) -25

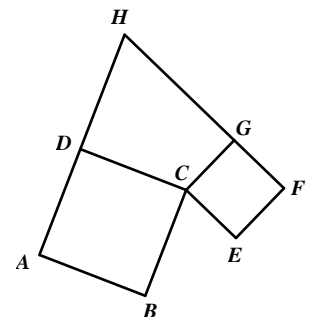
27. 如附圖，正 $\triangle ABC$ 的重心 D 點，四邊形 $ADEF$ 是菱形，則 $\triangle ABC$ 與菱形 $ADEF$ 的面積比 = ?

- (A) 2 : 1 (B) 3 : 2
(C) 4 : 3 (D) 5 : 4



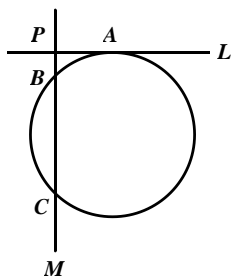
28. 如附圖，正方形 $ABCD$ ，正方形 $CEFG$ ， A 、 D 、 E 三點在同一直線上， F 、 G 、 H 三點在同一直線上。若 $\overline{HG} = 4$ ， $\overline{HD} = 3$ ，則正方形 $ABCD$ 與正方形 $CEFG$ 的面積相差多少？

- (A) 5 (B) 6 (C) 7 (D) 8

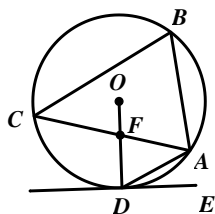


29. 如附圖，直線 L 切圓於 A 點，直線 L 與直線 M 垂直於 P 點， M 交圓於 B 點和 C 點。若 $\overline{PA} = 4$ ， $\overline{PB} = 2$ ，則圓的半徑長 = ?

- (A) 4 (B) 5 (C) 6 (D) 7

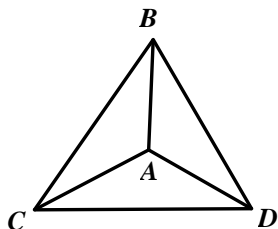


30. 如附圖，圓 O 是 $\triangle ABC$ 的外接圓，直線 DE 切圓 O 於 D 點，若 $\angle ADE = 26^\circ$ ， $\angle B = 70^\circ$ ，則 $\angle AFD$ 是幾度？
 (A) 68 (B) 72 (C) 76 (D) 84



31. 如附圖， A 點是 $\triangle ABC$ 的內心，若 $\overline{AC} > \overline{AD} > \overline{AB}$ ，則判斷 $\triangle BCD$ 的各邊邊長，下列敘述者正確？

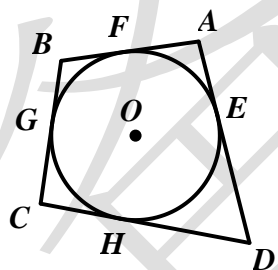
- (A) $\overline{CD} > \overline{BC} > \overline{BD}$
 (B) $\overline{CD} > \overline{BD} > \overline{BC}$
 (C) $\overline{BC} > \overline{CD} > \overline{BD}$
 (D) $\overline{BD} > \overline{BC} > \overline{CD}$



32. 某校原來有甲、乙、丙三個球隊，三隊的人數比是 $5 : 4 : 2$ 。因故將甲隊人數的 $\frac{1}{3}$ 併入乙隊，甲隊人數的 $\frac{2}{3}$ 併入丙隊，之後，乙隊和丙隊的人數比為何？
 (A) $17 : 16$ (B) $18 : 19$ (C) $20 : 21$ (D) $21 : 22$

33. 如果圓 O 是四邊形 $ABCD$ 的內切圓，今欲找其圓心，以下作法，正確的有哪些？

- (甲) 作 $\angle B$ 與 $\angle C$ 的分角線，其交點即是圓心
 (乙) 對角線 \overline{AC} 與 \overline{BD} 的交點即是圓心
 (丙) 過 E 點作 \overline{AD} 的垂線；過 F 點作 \overline{AB} 的垂線，兩垂線的交點即是圓心
 (丁) 作 \overline{FG} 、 \overline{GH} 的中垂線，其交點即是圓心



- (A) 甲乙 (B) 甲丙 (C) 甲丙丁 (D) 甲乙丙丁

34. 用 9 公分寬， 13 公分長的長方形瓷磚，間隔 1 公分，鋪成如下之正方形。保持磁磚完整，則最少需要幾塊瓷磚？

- (A) 32 (B) 35 (C) 40 (D) 44

