

- 計算化簡  $4 \div (-\frac{2}{3})^3 \times (-2) + (-4^2) = ?$   
(A) -31 (B) -23 (C) 11 (D) 43
- 某電影院的促銷方案如下，原價一張  $a$  元的入場券，若有四人共同購買可優待付費  $\frac{3}{5}(4a - 80)$  元，則下列敘述何者正確？  
(A) 四人同行，減價 80 元後，打 6 折  
(B) 四人同行，減價 80 元後，打 53 折  
(C) 四人同行，打 6 折後，再減價 80 元  
(D) 四人同行，打 53 折後，再減價 80 元
- 若  $2x-a$  是  $4x^2-bx+9$  的因數， $b$  是正整數， $b < 15$ ，則  $2b-a = ?$   
(A) 9 (B) 15 (C) 21 (D) 27
- 解  $\frac{4x+5}{3} - \frac{3x-7}{4} = 4$ ， $x = ?$   
(A) -2 (B) -1 (C) 1 (D) 2
- 若 4 是  $a$  的平方根，且  $\sqrt{b} = 3$ ， $c^2 - 36 = 0$ ，則  $a-b+c = ?$   
(A) 1 或 13 (B) 1 或 21  
(C) -1 或 -13 (D) -1 或 -21
- 化簡  $(2x+3)(2x-4) - (-2x^2+x-3)$  之後，可得下列哪項？  
(A)  $6x^2-x-15$  (B)  $2x^2+3x+15$   
(C)  $6x^2-3x-9$  (D)  $2x^2-3x-9$
- 解  $\begin{cases} 4x-9y=1 \\ \frac{3x}{5} + \frac{y}{2} = -1 \end{cases}$  得  $y = ?$   
(A)  $-\frac{24}{35}$  (B)  $-\frac{19}{36}$  (C)  $-\frac{25}{36}$  (D)  $-\frac{23}{37}$
- 若  $\frac{a-b}{4} = \frac{a+2b}{5}$ ，則  $a : b = ?$   
(A) 13 : 1 (B) 14 : 3 (C) 15 : 4 (D) 16 : 5
- 關於丟擲一顆公平骰子的機率，下列敘述何者正確？  
(A) 丟擲一顆公平骰子 50 次，出現 2 點的機率是出現 1 點機率的 2 倍。  
(B) 丟擲一顆公平骰子 50 次，出現 1 點的機率，

是丟擲 25 次的 2 倍。

(C) 丟擲一顆公平骰子 50 次，出現 1 點的機率是  $\frac{1}{50}$

(D) 丟擲一顆公平骰子 50 次，出現 1 點的相對次數大約是  $\frac{1}{6}$

10. 若  $a$  和  $b$  是  $(x-7)^2-11=0$  的二根，則  $(a+b-7)^2-11 = ?$

(A) 38 (B) 39 (C) 40 (D) 41

11. 計算  $16 \times 8.25^2 - 25 \times 6.2^2 = ?$

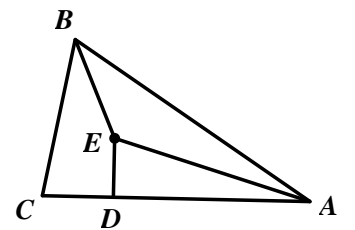
(A) 128 (B) 138 (C) 158 (D) 178

12. 若  $a = 3^4 \times 5 \times 7^c$ ， $b = 2^3 \times 3^d \times 7^2$ ，已知  $a$  和  $b$  的最大公因數是 63，則  $\frac{b}{a} = ?$

(A)  $\frac{76}{9}$  (B)  $\frac{38}{45}$  (C)  $\frac{56}{45}$  (D)  $\frac{76}{135}$

13. 如圖， $E$  點是  $\triangle ABC$  的內心， $\overline{ED} \perp \overline{AC}$ ，已知  $\overline{AB} = 6$ ， $\overline{BC} = 4$ ， $\overline{DE} = 2$ ， $\triangle ABC$  面積 = 17，則  $\overline{AC} = ?$

(A) 6 (B) 7 (C) 8 (D) 9



14. 解一元二次方程式  $x^2 - 8x - 1584 = 0$  的兩根為  $a$ 、 $b$ ，且  $a > b$ ，則  $2a + b = ?$

(A) 52 (B) 28 (C) 8 (D) 32

15.  $\sqrt{215}$  介於哪兩個連續整數之間？

(A) 13 · 14 (B) 14 · 15

(C) 15 · 16 (D) 16 · 17

16. 解不等式  $\frac{3x-7}{2} - \frac{3-7x}{4} > -1$ ，得  $x$  的範圍是下列何項？

(A)  $x > 4$  (B)  $x > 2$  (C)  $x > 1$  (D)  $x > -1$

17. 小丹有 30 元，想買鉛筆和原子筆，文具店老闆說：「如果買 1 枝鉛筆和 2 枝原子筆，共需要 19 元；如果買 3 枝鉛筆和 1 枝原子筆，則需要 22 元。」，小丹不可能有下列哪一種買法？

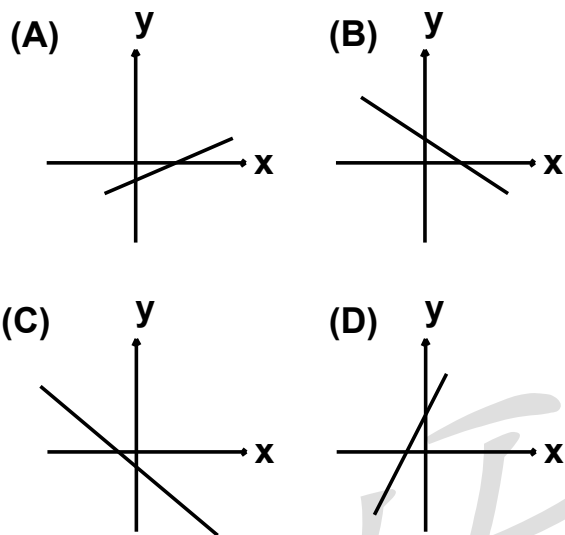
(A) 原子筆 4 枝

(B) 鉛筆 2 枝與原子筆 3 枝

- (C) 鉛筆4 枝與原子筆1 枝
- (D) 鉛筆3 枝與原子筆2 枝

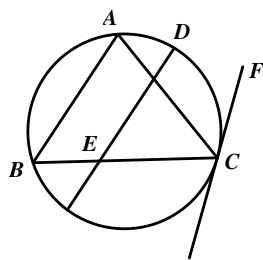
18. 甲、乙、丙三個一樣的水杯，三杯都裝水，但是水位高度不同。已知乙和丙水位高度比是3：4，將甲杯的水倒入乙杯，使得乙和丙的水位高度相同，甲杯水位為原來的 $\frac{1}{4}$ ，則原來甲、乙、丙三個水杯內的水位高度比為何？
- (A) 1：3：4 (B) 4：9：12
  - (C) 5：6：8 (D) 5：3：4

19. 下列何者是  $2x-3y=12$  的圖形？



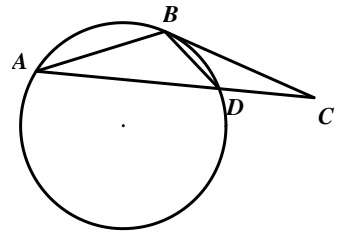
20. 某二次函數圖形的最低點坐標是(-8, 5)，此函數可能是下列何者？
- (A)  $y=4(x-8)^2+5$  (B)  $y=6(x+8)^2+5$
  - (C)  $y=-3(x+8)^2-5$  (D)  $y=-9(x-8)^2-5$

21. 如圖，圓中  $\overline{AB} \parallel \overline{DE}$ ，直線 CF 切圓於 C 點，若  $\angle ACF=72^\circ$ ，則  $\angle DEC$  是幾度？
- (A) 68 (B) 72 (C) 76
  - (D) 88



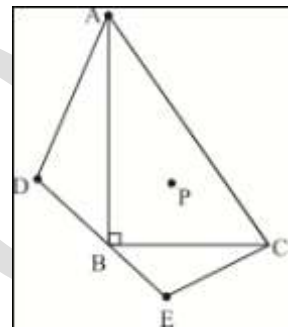
22. 有一排學生共有 7 人，他們的數學成績由低到高排列是等差數列，若最高分的兩人成績和比最低分的兩人成績和多 80 分，則此數列的公差為何？
- (A) 8 (B) 9 (C) 10 (D) 11

23. 如圖，直線 CB 切圓於 B 點，且 A 點、D 點、C 點在一直線上。若  $\angle ABC=140^\circ$ ，則  $\angle ADB$  是幾度？



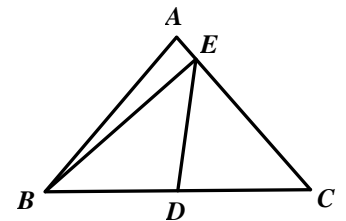
- (A) 35 (B) 40 (C) 45 (D) 50

24. 如圖，直角  $\triangle ABC$  的內部有一點 P， $\angle B=90^\circ$ ，且 D 點和 E 點是 P 點分別以  $\overline{AB}$ 、 $\overline{BC}$  為對稱軸的對稱點。若  $\overline{AB}=8$ ， $\overline{BC}=6$ ， $\overline{PD}=3.6$ ， $\overline{PE}=4$ ，則 P 到  $\overline{AC}$  的距離為何？



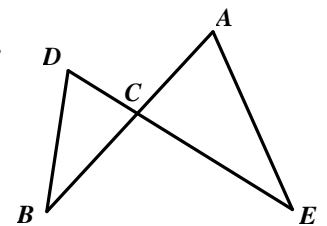
- (A) 0.8 (B) 1
- (C) 1.25 (D) 2.16

25. 如圖， $\triangle ABC$  中， $\overline{AB}=\overline{AC}=5$ ， $\overline{BE} \perp \overline{AC}$ ， $\overline{BC}=6$ ，已知 D 點是  $\overline{BC}$  的中點，則  $\triangle BDE$  的周長為何？



- (A)  $\frac{54}{5}$  (B)  $\frac{63}{5}$
- (C)  $\frac{69}{4}$  (D)  $\frac{72}{5}$

26. 如圖， $\angle A=\angle D$ ， $\overline{DC}=3$ ， $\overline{CE}=8$ ， $\overline{AB}=12$ ， $\overline{AC} > \overline{BC}$ ，則  $\overline{BC}=?$



- (A)  $4+\sqrt{3}$  (B)  $5-\sqrt{3}$
- (C)  $6-2\sqrt{3}$  (D)  $7-\sqrt{5}$

27. 某班 10 位同學，每人各投籃 5 次，依據每人的進籃球數由小而大排列成 0, 1, 1, 2, 2, 2, 3, 4, 4, 5。關於進籃球數的統計量，下列何者正確？

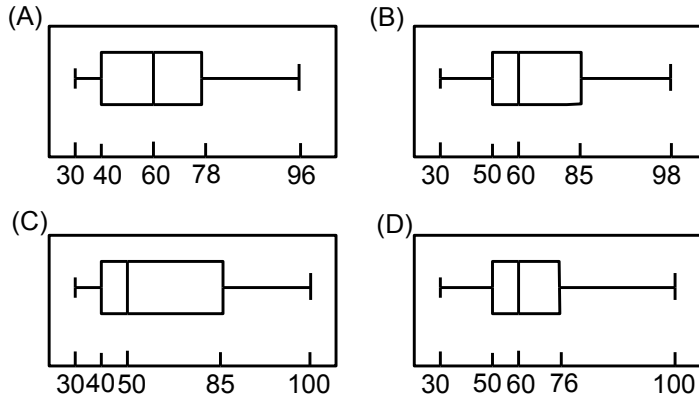
- (A) 第一四分位數是 0 (B) 第三四分位數是 4
- (C) 眾數是 5 (D) 算術平均數是 2

28. 創創家有 10 人、守守家有 8 人，兩家人一同看表演，該場表演的票價如附圖所示。若創創家的總票價比守守家少 60 元，則創創家的半票比守守家的半票多幾張？(基測題)

| 票價 |       |
|----|-------|
| 全票 | 60元/張 |
| 半票 | 30元/張 |

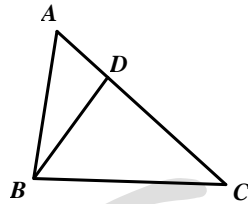
- (A) 0 (B) 2 (C) 4 (D) 6

29. 甲班數學成績的第 30 百分位數是 54 分，第 70 百分位數是 80 分，則甲班數學成績的盒狀圖可能是下列哪一項？(B)



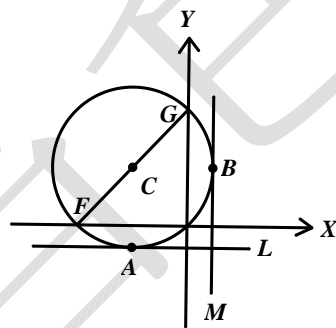
30. 如圖， $\angle A = \angle DBC$ ， $\overline{AC} > \overline{BC}$ ，若  $\overline{CD} = 4$ ， $\overline{BC} = 5$ ，則  $\overline{AD} = ?$

- (A)  $\frac{9}{5}$  (B)  $\frac{9}{4}$   
 (C)  $\frac{8}{3}$  (D)  $\frac{7}{3}$



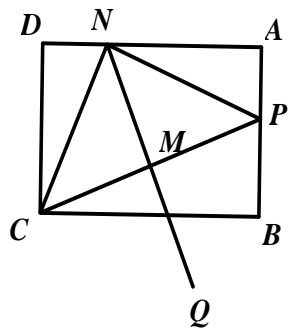
31. 如圖，坐標平面上，直線 L 和直線 M 是圓 C 的切線，切點坐標分別是  $A(-3, -1)$ 、 $B(2, 4)$ 。已知 L 平行於 X 軸，M 平行於 Y 軸。圓 C 與兩軸相交於 F 點與 G 點，且經過原點，則  $\overline{FG} = ?$

- (A) 8 (B) 10  
 (C) 12 (D) 15



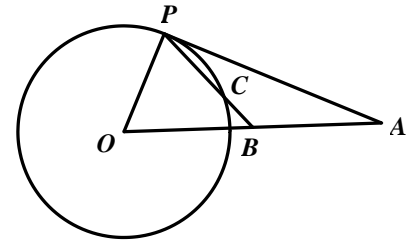
32. 如圖，長方形 ABCD，P 點在  $\overline{AB}$ ， $\overline{CP}$  的垂直平分線交  $\overline{AD}$  於 N 點。若 N 點、C 點、B 點、P 點四點在同一圓上，且四邊形 CNPB 的面積是 7，則  $\overline{AB} = ?$

- (A)  $\sqrt{7}$  (B)  $\sqrt{8}$   
 (C)  $\sqrt{11}$  (D)  $\sqrt{12}$

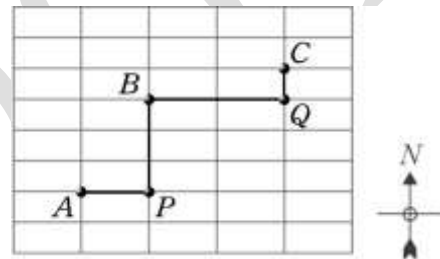


33. 如圖，直線 AP 與圓 O 相切於 P 點，已知圓 O 的半徑長 10， $\overline{PA} = 24$ ，B 點是  $\overline{AO}$  的中點。若  $\overline{PB}$  交圓 O 於 C 點，則  $\overline{PC} = ?$

- (A)  $\frac{100}{13}$   
 (B)  $\frac{169}{10}$   
 (C)  $\frac{169}{12}$   
 (D)  $\frac{200}{13}$



34. 如附圖，某社區的道路是由東西向及南北向垂直方式設計而成。已知東西向相鄰兩條道路之間的距離均為 a 公尺，南北向相鄰兩條道路之間的距離均為 b 公尺。若小明從 A 向東走到 P，再向北走到 B，共走 230 公尺；小華從 B 向東走到 Q，再向北走到 C，共走 210 公尺，則  $a + b = ?$  (基測題)



- (A) 80 (B) 120 (C) 130 (D) 160