

2016年更生日報盃數學大賽(第12屆)國二試題

(單選題共34題，每題3分，共計102分，答錯不倒扣)

※ 答案卡 必須使用 2B 鉛筆畫記。

1. 將 $\frac{1}{4369} + \frac{1}{5911}$ 化為最簡分數，則其分母為？

- (A) 100487 (B) 100489 (C) 10280 (D) 以上皆非

解：4369 = 17 × 257, 5911 = 23 × 257

$$\therefore \frac{1}{4369} + \frac{1}{5911} = \frac{23 + 17}{17 \times 23 \times 257} = \frac{40}{17 \times 23 \times 257} = \frac{40}{100487} \therefore \text{選(A)}$$

2. 已知 $7 \times 11 \times 13 \times 15 \times 19 = 285285$,

則 $(-3) \times (-5) \times (-7) \times (-19) \times (-22) \times (-25) \times (-26) = ?$

- (A) -38038000 (B) -42042000 (C) -28528500 (D) -28568200

解：原式 = $-7 \times 11 \times 13 \times 15 \times 19 \times 4 \times 25 = -28528500 \therefore \text{選(C)}$

3. 下列 5 個分數 $\frac{4}{13}, \frac{7}{22}, \frac{21}{64}, \frac{52}{157}, \frac{91}{274}$ ，由小到大排列的順序為

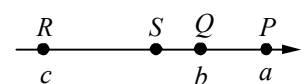
- (A) $\frac{4}{13} < \frac{7}{22} < \frac{21}{64} < \frac{52}{157} < \frac{91}{274}$ (B) $\frac{4}{13} < \frac{21}{64} < \frac{7}{22} < \frac{52}{157} < \frac{91}{274}$
(C) $\frac{4}{13} < \frac{7}{22} < \frac{52}{157} < \frac{21}{64} < \frac{91}{274}$ (D) $\frac{4}{13} < \frac{7}{22} < \frac{21}{64} < \frac{91}{274} < \frac{52}{157}$

解： $\frac{4}{13}$ 的倒數是 $3\frac{1}{4}$ ， $\frac{7}{22}$ 的倒數是 $3\frac{1}{7}$ ， $\frac{21}{64}$ 的倒數是 $3\frac{1}{21}$ ，

$\frac{52}{157}$ 的倒數是 $3\frac{1}{52}$ ， $\frac{91}{274}$ 的倒數是 $3\frac{1}{91}$

$$\therefore 3\frac{1}{4} > 3\frac{1}{7} > 3\frac{1}{21} > 3\frac{1}{52} > 3\frac{1}{91} \therefore \frac{4}{13} < \frac{7}{22} < \frac{21}{64} < \frac{52}{157} < \frac{91}{274} \therefore \text{選(A)}$$

4. 如附圖，P、Q、R 為數線上的三點，其坐標分別為 a、b、c，設 $x = |a - b|$ ， $y = |b - c|$ ， $z = |c - a|$ 。若 S 為 \overline{PR} 的中點，設 $\overline{PS} = t$ ，則下列何者錯誤？



- (A) $t = \frac{z}{2}$ (B) $t = \frac{x+y}{2}$ (C) $t = \frac{x+y+z}{4}$ (D) $t = x + y - z$

解： $\overline{PR} = z = \overline{PQ} + \overline{QR} = x + y$ ， $\overline{PS} = t = \frac{1}{2} \overline{PR}$ ， $t = \frac{z}{2} = \frac{x+y}{2} \therefore \text{選(D)}$

5. 甲透露他的考試分數給乙、丙、丁三人知道，但其餘的人都隱匿他們的分數沒說。乙想：「至少我們四個人之中，有兩個人分數一樣。」丙想：「我的分數不是最低的。」丁想：「我的分數不是最高的。」若將乙、丙、丁三人的分數從最低至最高、由左而右排列，則下列順序何者正確？

- (A) 丁乙丙 (B) 乙丙丁 (C) 乙丁丙 (D) 丙丁乙

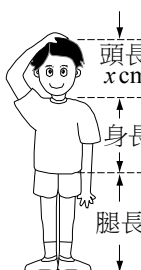
解：由三人的想法可知，甲 = 乙，甲 < 丙，甲 > 丁，因此丁 < 乙 < 丙 $\therefore \text{選(A)}$

6. 如附圖，已知哈利波特的身長比頭長的 2 倍還多 20 公分，腿長則比身長 1.5 倍還少 55 公分。若頭長為 x 公分，則哈利波特的身長應為多少公分？

- (A) $2x + 20$ (B) $3x - 25$ (C) $6x + 10$ (D) 以上皆非

解：所求 = $x + (2x + 20) + [(2x + 20) \times 1.5 - 55]$

$$= 3x + 20 + 3x + 30 - 55 = 6x - 5 \therefore \text{選(D)}$$



7. 魯夫、索隆、騙人布、娜美四人參加海賊王奧運會馬拉松接力賽(每人所跑的距離可能不一樣)。魯夫跑了全部路程的 $\frac{1}{2}$ 多 1 公里，索隆跑剩下路程的 $\frac{2}{3}$ 多 1 公里，

騙人布再跑剩下路程的 $\frac{3}{4}$ 多 1 公里，最後由娜美跑到終點。已知娜美跑了 10 公里，下列敘述何者正確？ (A) 比賽距離全程長為 224 公里 (B) 魯夫跑了 135 公里 (C) 索隆跑了 91 公里 (D) 騙人布跑了 35 公里

解：設全程共 x 公里，則魯夫跑了 $(\frac{1}{2}x + 1)$ 公里，索隆跑了 $\frac{2}{3}(\frac{1}{2}x - 1) + 1$ 公里，騙人布跑了 $\frac{3}{4}[\frac{1}{3}(\frac{1}{2}x - 1) - 1] + 1$ 公里

$$\Rightarrow \frac{1}{2}x + 1 + \frac{2}{3}(\frac{1}{2}x - 1) + 1 + \frac{3}{4}[\frac{1}{3}(\frac{1}{2}x - 1) - 1] + 1 + 10 = x$$

$$x = 272 \therefore \text{選(C)}$$

8. 校車出發時，除了司機之外，車上只有 2 位學生，然後依序在 A、B、C 三個地方接學生，B 地方上車人數是 A 地方的 3 倍，C 地方上車人數也是剛好是 B 的 3 倍，最後到達學校時，車上學生總共可能會有幾人？

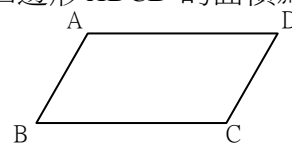
- (A) 36 (B) 38 (C) 39 (D) 41

解：設 A 地方人數為 x 人，則 B 地方人數為 3x 人，C 地方人數為 9x 人，

故 $x + 3x + 9x = 13x$ 。因為車上學生有 $(13x + 2)$ ，所以只有人數為 41 人時，x 為整數符合題意。 $\therefore \text{選(D)}$

9. 如附圖，四邊形 $ABCD$ 是平行四邊形，若將它畫在一坐標平面上，直線 AB 的方程式為 $y=3x+4$ ， $B(-5, 0)$ ， $C(4, 0)$ ，平行四邊形 $ABCD$ 的面積為 36，則直線 AD 的方程式是下列何者？

(A) $x=4$ (B) $x=8$ (C) $y=4$ (D) $y=8$



解：∵直線 BC 的方程式為 $y=0$ 且 AD 與 BC 之間的距離為 4 ∴ AD 的方程式為 $y=4$
∴選(C)

10. 阿忠想要渡過一條小河，小河河面寬 5 公尺，於是阿忠用一條繩子將兩塊長短不一的木板綁起來，綁起來的木板長度比河面寬多 1 公尺，已知兩塊木板重疊部分剛好分別占長木板的 $\frac{1}{6}$ 及短木板的 $\frac{1}{4}$ ，試問短木板為多少公尺？

(A) $\frac{32}{12}$ (B) $\frac{12}{5}$ (C) 4 (D) 以上皆非

解：設重疊部分為 x 公尺，則長木板的長度為 $6x$ 公尺，短木板的長度為 $4x$ 公尺

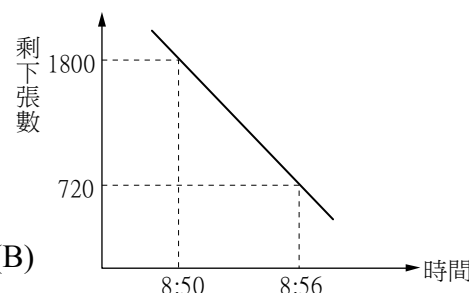
$$(6x+4x)-x=5+1$$

$$9x=6, x=\frac{2}{3}$$

故短木板的長度為 $\frac{2}{3} \times 4 = \frac{8}{3} = \frac{32}{12}$ (公尺)。 ∴選(A)

11. 附圖為小美影印資料時剩下和時間的關係圖。利用圖中所提供的數據，推估小美在 9:00 時影印的情形是下列哪一種？

(A) 來不及印完 (B) 剛好印完
(C) 提前一分鐘印完 (D) 以上皆非



解：∵ 每分鐘平均印 $\frac{1800-720}{56-50} = \frac{1080}{6} = 180$ (張)

$$\therefore 9:00 \text{ 時剩: } 720 - 180 \times 4 = 0 \quad \therefore \text{選(B)}$$

12. 某幼稚園有 4 歲、5 歲、6 歲的兒童，共有 75 人，年齡共 393 歲，4 歲與 5 歲兒童人數比為 5:9，問 6 歲的兒童人數為多少人？

(A) 40 人 (B) 47 人 (C) 33 人 (D) 19 人

解：設 4 歲的有 $5x$ 人，5 歲的有 $9x$ 人，6 歲的有 $(75-5x-9x)$ 人 (x 不為零)

$$4 \times 5x + 5 \times 9x + 6 \times (75 - 14x) = 393$$

$$20x + 45x + 450 - 84x = 393 \quad \therefore -19x = -57, x=3$$

$$\therefore 75 - 14x = 75 - 14 \times 3 = 33 \text{ (人)} \quad \therefore \text{選(C)}$$

13. 有三正整數 a 、 b 、 c ，若它們的最小公倍數為 720，且 $\begin{cases} 20a-7b-6c=0 \\ 8a+6b-9c=0 \end{cases}$ ，則 $a+2b-3c=?$ (A) 30 (B) -75 (C) 60 (D) 以上皆非

$$\text{解: } \begin{cases} 20a-7b=6c \cdots \cdots (a) \\ 8a+6b=9c \cdots \cdots (b) \end{cases}$$

$$\text{由}(a) \times 2 - (b) \times 5$$

$$\text{得 } -44b = -33c$$

$$\Rightarrow b = \frac{3}{4}c \text{ 代入}(b)$$

$$\text{得 } 8a + 6\left(\frac{3}{4}c\right) = 9c$$

$$\Rightarrow 8a + \frac{9}{2}c = 9c,$$

$$\Rightarrow 8a = \frac{9}{2}c, a = \frac{9}{16}c$$

$$a:b:c = \frac{9}{16}c : \frac{3}{4}c : c = 9:12:16$$

$$\text{設 } a=9k, b=12k, c=16k (k \neq 0)$$

$$\text{最小公倍數 } 144k = 720, k=5$$

$$\therefore a=45, b=60, c=80$$

$$a+2b-3c=45+120-240=-75 \quad \therefore \text{選(B)}$$

14. 若二元一次聯立方程式 $\begin{cases} 3x-2y=9 \\ 4x+3y=29 \end{cases}$ 的解為 $x=a, y=b$ ，則 $a+b=?$
(A) 7 (B) 8 (C) 9 (D) 以上皆非

$$\text{解: } \begin{cases} 3x-2y=9 \cdots \cdots ① \\ 4x+3y=29 \cdots \cdots ② \end{cases}$$

$$① \times 3, ② \times 2 \Rightarrow \begin{cases} 9x-6y=27 \cdots \cdots ③ \\ 8x+6y=58 \cdots \cdots ④ \end{cases}$$

$$\text{由 } ③+④ \text{ 得 } 17x=85$$

$$\Rightarrow x=5 \text{ 代入 } ② \text{ 得 } 20+3y=29$$

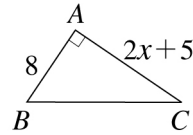
$$\Rightarrow 3y=9 \Rightarrow y=3 \quad \therefore a+b=5+3=8 \quad \therefore \text{選(B)}$$

15. 有一種遊戲在直角坐標平面上進行，設遊戲者自 (a,b) 出發，每一次會走到 $(-b,3b)$ 的位置，因此若遊戲者自點 $(3,-1)$ 出發，走了兩次之後，他應該在何處？

(A) $(1,9)$ (B) $(-3,-3)$ (C) $(-1,27)$ (D) 以上皆非

$$\text{解: } (3, -1) \longrightarrow (1, -3) \longrightarrow (3, -9) \quad \therefore \text{選(D)}$$

16. 如圖， $\triangle ABC$ 為一直角三角形， $\angle A=90^\circ$ ， $\overline{AB}=8\text{ cm}$ 、 $\overline{AC}=(2x+5)\text{ cm}$ ，若 $x\geq 3$ ，則 $\triangle ABC$ 的面積最少為多少？
(A) 24 cm^2 (B) 42 cm^2 (C) 44 cm^2 (D) 48 cm^2



解： $\triangle ABC$ 面積 $= \overline{AB} \times \overline{AC} \div 2 = 8 \times (2x+5) \div 2 = 8x+20\text{ cm}^2$
 $x \geq 3 \rightarrow 8x \geq 24 \rightarrow 8x+20 \geq 44 \quad \therefore$ 選(C)

17. 若 $3a=4b$ ， $3b=5c$ ， $a+b+c=88$ ，則 $a:b:(c+2)=?$
(A) $6:3:2$ (B) $4:3:2$ (C) $20:15:9$ (D) $4:5:3$

解： $3a=4b$ ， $\therefore a:b=4:3$
 $3b=5c$ ， $\therefore b:c=5:3$
 $\therefore a:b:c=20:15:9$
 令 $a=20k$ ， $b=15k$ ， $c=9k$
 $\therefore a+b+c=88 \rightarrow 44k=88$ ， $k=2$
 $\therefore a=40$ ， $b=30$ ， $c=18$
 $a:b:(c+2)=40:30:(18+2)=4:3:2 \quad \therefore$ 選(B)

18. 兩數 a 、 b ，已知 $a>0>b$ ，則下列哪一個一定正確？

(A) $a+b>0$ (B) $a+b<0$ (C) $a-b<0$ (D) $\frac{b}{a}+\frac{a}{b}<0$

解： (A) 不知 $|a|$ 與 $|b|$ 大小， $\therefore a+b>0$ ， $a+b=0$ ， $a+b<0$ 皆有可能
 (B) 同(A)
 (C) $a>0$ ， $b<0$ ， $a-b>0$
 (D) a ， b 異號， $\therefore \frac{b}{a}$ 與 $\frac{a}{b}$ 皆小於 0， $\therefore \frac{b}{a}+\frac{a}{b}<0 \quad \therefore$ 選(D)

19. 胖胖和爸爸到達集合地點時，學校畢業旅行的遊覽車已離開，爸爸只好載著他追趕。爸爸認為：「若以時速 80 公里來追，需要 1 個半小時才能追到；若以時速 90 公里來追，只需 40 分鐘。」假設遊覽車的時速是固定的，請問胖胖的爸爸心中估計遊覽車的時速是多少公里？

(A) 70 公里 (B) 72 公里 (C) 75 公里 (D) 80 公里

解：設遊覽車時速 $x\text{ Km}$ ，且一開始落後遊覽車 $y\text{ Km}$ ，依題意得：

$$\begin{cases} x \cdot 1.5 + y = 80 \times 1.5 \\ x \cdot \frac{2}{3} + y = 90 \times \frac{2}{3} \end{cases} \rightarrow \begin{cases} 1.5x + y = 120 \\ \frac{2}{3}x + y = 60 \end{cases}$$

解得 $x=72$ ， $y=12$ ， \therefore 時速 72 Km \therefore 選(B)

20. 設 $f(1)=2$ ， $f(2)=4$ ， $f(3)=6$ ，且 $f(x+3)=f(x)+5$ ，則 $f(5)=?$
(A) 7 (B) 8 (C) 9 (D) 10

解： $f(5)=f(2)+5=9 \quad \therefore$ 選(C)

21. 設 $0>b>a$ ，則下列何者在第二象限內？

(A) (a^2-b^2, a) (B) $(a-b, b^2-a^2)$ (C) $(a+b, a^2-b^2)$ (D) $(a^2-b^2, -b)$

解： $\because 0>b>a$ ， $\therefore a<0$ ， $-b>0$ ， $a+b<0$ ， $a-b<0$ ($\because a<b$)
 $\therefore 0>b>a$ ， $\therefore b^2<a^2$ (\because 負負得正)
 $\therefore a^2-b^2>0$ ， $b^2-a^2<0$
 \therefore (A) $(a^2-b^2, a)=(+, -) \rightarrow$ 第四象限
 (B) $(a-b, b^2-a^2)=(-, -) \rightarrow$ 第三象限
 (C) $(a+b, a^2-b^2)=(-, +) \rightarrow$ 第二象限
 (D) $(a^2-b^2, -b)=(+, +) \rightarrow$ 第一象限 \therefore 選(C)

22. 一直線通過 $(2,0)$ 、 $(0,-3)$ 兩點，若把直線方程式寫成 $\frac{x}{a}+\frac{y}{b}=1$ 的形式，則有關 a 、 b 的值，下列何者正確？

(A) $a=2$ ， $b=-3$ (B) $a=2$ ， $b=3$ (C) $a=-2$ ， $b=3$ (D) 以上皆非

解：將 $(2,0)$ ， $(0,-3)$ 代入 $\rightarrow \begin{cases} \frac{2}{a}=1 \\ \frac{-3}{b}=1 \end{cases} \therefore a=2$ ， $b=-3 \quad \therefore$ 選(A)

23. 若 $xyz \neq 0$ ， $5xy=4yz=7xz$ ，則 $\frac{x^2+y^2}{x^2-z^2}=?$

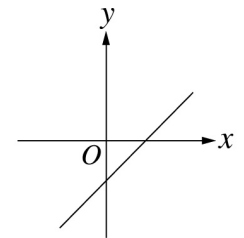
(A) $-\frac{65}{9}$ (B) $\frac{65}{9}$ (C) $\frac{9}{65}$ (D) $\frac{-9}{65}$

解： $5xy=4yz \rightarrow 5x=4z \rightarrow x:z=4:5$
 $4yz=7xz \rightarrow 4y=7x \rightarrow x:y=4:7$
 $\therefore x:y:z=4:7:5$
 令 $x=4k$ ， $y=7k$ ， $z=5k$
 $\frac{x^2+y^2}{x^2-z^2} = \frac{16k^2+49k^2}{16k^2-25k^2} = \frac{65}{-9} = -\frac{65}{9} \quad \therefore$ 選(A)

24. 附圖是方程式 $ax+by+1=0$ 的圖形，則下列敘述何者正確？

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

解：圖形 $ax+by+1=0$ 有正的 x 截距，負的 y 截距
 $\therefore y=0$ 時， $x>0 \rightarrow ax+1=0$ ， $\therefore a<0$ ($\because ax=-1$ ， $x>0$)
 $x=0$ 時， $y<0 \rightarrow by+1=0$ ， $\therefore b>0$ ($\because by=-1$ ， $y<0$)
 $ab<0$ ，故選(C)



25. 若 y 與 $(3x-4)$ 成反比，且 $x=2$ 時， $y=5$ ，則當 $y=-1$ 時， $x=?$

(A) -1 (B) 1 (C) 2 (D) 以上皆非

解： y 與 $(3x-4)$ 成反比 $\rightarrow y \cdot (3x-4) = k$

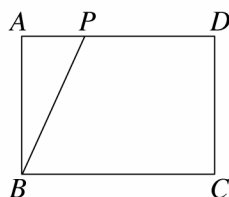
$x=2, y=5$ 代入得 $k=10$

$\therefore y \cdot (3x-4) = 10$

$y=-1$ 代入得 $-(3x-4) = 10, x=-2 \therefore$ 選(D)

26. 如圖，ABCD 為長方形，P 點在 \overline{AD} 上(不含 A、D 兩點)， $\overline{AB}=3, \overline{BC}=4, \overline{PD}=x$ ，梯形 PBCD 的面積大於 $\triangle APB$ 面積的 2 倍，則 x 的值不能為下列何者？

(A) 3 (B) 2.5 (C) 2 (D) 1



解：梯形 PBCD 的面積 $= (x+4) \times 3 \div 2 = \frac{3}{2}(x+4)$

$\triangle APB$ 的面積 $= (4-x) \times 3 \div 2 = \frac{3}{2}(4-x)$

依題意： $\frac{3}{2}(x+4) > 2 \times \frac{3}{2}(4-x)$

$\rightarrow 3(x+4) > 6(4-x) \rightarrow 9x > 12 \rightarrow x > \frac{4}{3} \therefore$ 選(D)

27. 欣如帶 100 元想買雲彩紙與麥克筆，老闆說「如果妳買 3 張雲彩紙與 2 枝麥克筆要 85 元；如果妳買 2 張雲彩紙與 3 枝麥克筆則要 90 元」，請問欣如身上的 100 元在下列哪一種買法下錢是不夠的？

(A) 1 張雲彩紙與 4 枝麥克筆

(B) 3 張雲彩紙與 3 枝麥克筆 (C) 6 張雲彩紙 (D) 5 枝麥克筆

解：設雲彩紙一張 x 元，麥克筆一枝 y 元，依題意得：

$$\begin{cases} 3x+2y=85 \\ 2x+3y=90 \end{cases}, \text{解得 } x=15, y=20$$

(A) $x+4y=15+4 \times 20=95 \leq 100$

(B) $3x+3y=3 \times 15+3 \times 20=105 > 100$

(C) $6x=6 \times 15=90 \leq 100$

(D) $5y=5 \times 20=100 \leq 100 \therefore$ 選(B)

28. 某計程車上車起跳價為 70 元，超過 1 公里每 500 公尺，加收 5 元，阿弘搭乘此計程車，付 250 元有找，請問阿弘能乘坐的最遠距離是多少公里(取至個位)？

(A) 19 公里 (B) 18 公里 (C) 17 公里 (D) 以上皆非

解：依題意設最多能坐 x 公里

$$70 + 5 \times \left(\frac{x-1}{0.5} \right) < 250$$

$$70 + 10(x-1) < 250$$

$$x-1 < 18 \rightarrow x < 19 \therefore \text{選(B)}$$

29. 若一長方形的周長為 46 公分，且長與寬相差 13 公分，則此長方形的面積為多少平方公分？ (A) 70 (B) 80 (C) 90 (D) 100

解：設長為 x 公分，寬為 y 公分

$$\begin{cases} x+y=23 \cdots \cdots \textcircled{1} \\ x-y=13 \cdots \cdots \textcircled{2} \end{cases}$$

$$\textcircled{1} + \textcircled{2} \Rightarrow 2x = 36, x = 18 \text{ 代入 } \textcircled{1} \text{ 得 } y = 5$$

$$\text{所求} = xy = 18 \times 5 = 90 \text{ (平方公分)} \therefore \text{選(C)}$$

30. 念慈將這個月的一部分零用錢樂捐後，剩下的錢是原來的 $\frac{3}{4}$ ，再花掉 75 元買文具

後，剩下的錢恰好是樂捐的 $\frac{3}{2}$ ，試問念慈這個月的零用錢為多少元？

(A) 100 (B) 200 (C) 300 (D) 以上皆非

解：設念慈這個月的零用錢有 x 元，樂捐 y 元

$$\Rightarrow \begin{cases} x-y=\frac{3}{4}x \\ (x-y)-75=\frac{3}{2}y \end{cases} \Rightarrow \begin{cases} \frac{1}{4}x-y=0 \\ x-\frac{5}{2}y=75 \end{cases} \Rightarrow \begin{cases} 2x-8y=0 \cdots \cdots \textcircled{1} \\ 2x-5y=150 \cdots \cdots \textcircled{2} \end{cases}$$

$$\textcircled{2} - \textcircled{1} \Rightarrow 3y = 150, y = 50 \text{ 代入 } \textcircled{1}$$

$$\text{得 } 2x = 8 \times 50 = 400, x = 200 \therefore \text{選(B)}$$

31. 某油管因地震破裂，以致於每分鐘漏掉原油 20 公升。若 $(x+4)$ 小時漏掉原油 $(y-100)$ 公升，且用 $y=f(x)$ 表示 y 是 x 的函數，則 $f(10)=?$

(A) 16900 (B) 16800 (C) 16700 (D) 以上皆非

解： $y-100=60(x+4) \times 20$

$$\Rightarrow y-100=1200x+4800$$

$$\Rightarrow y=1200x+4900$$

$$f(x)=1200x+4900$$

$$f(10)=12000+4900=16900 \therefore \text{選(A)}$$

32. 設三角形 ABC 的三邊長分別為 a, b, c ，且對應的高分別為 h_a, h_b, h_c 。若 $h_a : h_b = 1\frac{2}{3} : 1, h_a : h_c = \frac{1}{3} : \frac{1}{4}$ ，且三角形 ABC 的周長為 144，則 $a+c-b$ 的值是多少？

(A) 18 (B) 20 (C) 22 (D) 以上皆非

$$\text{解：} \begin{cases} h_a : h_b = \frac{5}{3} : 1 = 5 : 3 = 20 : 12 \\ h_a : h_c = \frac{1}{3} : \frac{1}{4} = 4 : 3 = 20 : 15 \end{cases}$$

$$\Rightarrow h_a : h_b : h_c = 20 : 12 : 15 \Rightarrow a : b : c = \frac{1}{20} : \frac{1}{12} : \frac{1}{15} = 3 : 5 : 4$$

$$\Rightarrow a = 144 \times \frac{3}{3+5+4} = 36, b = 144 \times \frac{5}{3+5+4} = 60, c = 144 \times \frac{4}{3+5+4} = 48$$

$$\Rightarrow a + c - b = 36 + 48 - 60 = 24 \quad \therefore \text{選(D)}$$

33. 在坐標平面上，若點 $A(4m - n + 5, -4n - 3 + 6m)$ 在 y 軸上，且點 $B(-m + 3n - 6, 2m + n - 17)$ 在 x 軸上，則 B 點坐標為何？

(A) (31, 0) (B) (32, 0) (C) (33, 0) (D) 以上皆非

$$\text{解：} \begin{cases} 4m - n + 5 = 0 \\ 2m + n - 17 = 0 \end{cases} \Rightarrow \begin{cases} 4m - n = -5 \cdots \text{①} \\ 2m + n = 17 \cdots \text{②} \end{cases}$$

$$\text{由①+②得 } 6m = 12 \Rightarrow m = 2, \text{ 代入①得 } n = 13$$

$$-m + 3n - 6 = -2 + 3 \times 13 - 6 = -2 + 39 - 6 = 31$$

$$\therefore B \text{ 點坐標為 } (31, 0) \quad \therefore \text{選(A)}$$

34. 小文班上考試成績滿分是 100 分。已知小文前 4 次小考成績平均是 92 分，則老師至少還要再考幾次小考，小文成績的平均才能超過 95 分？

(A) 4 (B) 3 (C) 2 (D) 以上皆非

解：設再考 x 次，每次均為滿分

$$\Rightarrow 100x + 92 \times 4 > 95(x + 4)$$

$$\Rightarrow 100x + 368 > 95x + 380$$

$$\Rightarrow 5x > 12 \Rightarrow x > 2\frac{2}{5} \quad \therefore \text{選(B)}$$

～ 本試題結束 ～