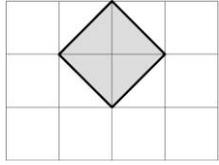


一、選擇題：每題四分，共四十分

(D) 1. 30.05^2 的整數部分為下列何者？

- (A) 900
(B) 901
(C) 902
(D) 903

(B) 2. 右圖為每格邊長皆為 1 的正方形，則灰色正方形的邊長為何？



- (A) 2
(B) $\sqrt{2}$
(C) 4
(D) $\sqrt{6}$

2. 設正方形邊長為 x ，則 $x^2=2$
可得 x 為 2 的正平方根
 $\Rightarrow x=\sqrt{2}$

(C) 3. 已知 m 為正整數，若 $m < \sqrt{27} < m+1$ ，則 $m = ?$

- (A) 3
(B) 4
(C) 5
(D) 6

(B) 4. 已知 a 為正整數，若要讓 $\sqrt{47-a}$ 為整數，則 a 的所有可能值有幾個？

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

(C) 5. 計算 $5x^2 - 2x + 1$ 與 $-x^2 + 3x - 2$ 的和，其結果為下列何式？

- (A) $6x^2 + x - 1$
(B) $6x^2 - x + 1$
(C) $4x^2 + x - 1$
(D) $-4x^2 + x + 1$

(B) 6. 下列敘述何者正確？

- (A) 16 是 -4 的平方根
(B) $(-\sqrt{6})^2$ 的平方根是 $\pm\sqrt{6}$
(C) $\sqrt{64} = \pm 8$
(D) 若 a 、 b 是 23 的兩個平方根，則 $a \times b = 23$

(D) 7. 下列何者正確？

- (A) $(66+34)^2 = 66^2 + 34^2$
(B) $113^2 - 13^2 = (13+113)(13-113)$
(C) $99^2 = 100^2 - 2 \times 100 \times 9 + 1^2$
(D) $103^2 = 100^2 + 2 \times 100 \times 3 + 3^2$

(A) 8. 已知 $(x^2 - x - 4)(x + 2) = ax^3 + bx^2 + cx + d$ ，則 $a + b + c + d = ?$

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

(C) 9. F 為 x 的二次多項式， G 為 x 的一次多項式。若 $F+G$ 為 x 的 a 次多項式， $F-G$ 為 x 的 b 次多項式， $F \times G$ 為 x 的 c 次多項式， $F \div G$ 的商為 x 的 d 次多項式，則下列敘述何者正確？

- (A) $a=3$ 9. 因為 F 為 x 的二次多項式
(B) $b=1$ G 為 x 的一次多項式
(C) $c=3$ 所以兩者相加減並不改變最高次方數為二次項
(D) $d=0$ 又兩多項式相乘則會使次方數相加
 相除會使次方數相減
 故可得 $a=b=2, c=3, d=1$ ，故選(C)

(D) 10. 已知 $a = \sqrt{\frac{62}{3}}$ 、 $b = 5$ 、 $c = \sqrt{20.5}$ ，

- 則 a 、 b 、 c 三數的大小關係為何？
(A) $a > b > c$ (B) $c > b > a$
(C) $b > c > a$ (D) $b > a > c$

二、填充題：每格四分，共四十分

1. 計算 $92 \times 23 + 8 \times 5 + 92 \times 5 + 8 \times 23 = \underline{2800}$ 。2. 若 $P = 9 \times 11 \times 101 \times 10001$ ，則 P 是 8 位數。3. 計算 $\sqrt{162^2 - 137^2 + 25} = \underline{50\sqrt{3}}$ 。

4. 已知 a 為正整數，若 $\sqrt{157+a}$ 為正整數，則 a 的最小值為 12。
5. 若 $(a-2)x^3+(b+3)x^2+(c-6)x+7$ 為常數多項式，則 $a+b+c=$ 5。

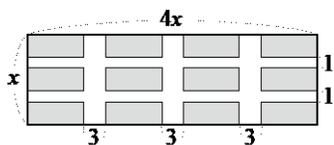
6. 若 $x+y$ 的正平方根是 5， $x-y$ 的負平方根是 -3，則 $x^2-y^2=$ 225。

7. 已知三角形的面積是 x^2-x-2 ，底邊是 $x-2$ ，則底邊上的高為 $2x+2$ 。

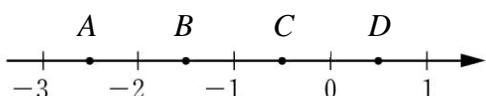
8. 已知 A 為多項式，且 $x^3-7x^2+12x+4=A(x^2-2x+2)+14$ ，則多項式 $A=$ $x-5$ 。

$$\begin{aligned} 8. x^3-7x^2+12x+4 &= A(x^2-2x+2)+14 \\ \Rightarrow x^3-7x^2+12x-10 &= A(x^2-2x+2) \\ \Rightarrow (x-5)(x^2-2x+2) &= A(x^2-2x+2) \\ \Rightarrow A &= x-5 \end{aligned}$$

9. 如右圖，有一都市規劃的設計圖為長 $4x$ 公尺、寬 x 公尺的長方形。已知橫向開闢的兩條小路寬皆為 1 公尺，縱向開闢的三條小路寬皆為 3 公尺，則剩下灰色的建築預定地面積為 $4x^2-17x+18$ 平方公尺。



10. 數線上有 A 、 B 、 C 、 D 四點，根據下圖所示 B 點所表示的數與 $9-2\sqrt{26}$ 最接近。

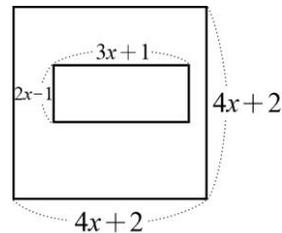


三、計算題：每題十分，共二十分

1. 若 a 、 b 均為正整數，且 $a-b=1$ ， $a^2+b^2=13$ ，則 $ab=$?

$$\begin{aligned} \text{解： } a-b &= 1 \\ (a-b)^2 &= a^2-2ab+b^2=1^2=1 \\ \text{又 } a^2+b^2 &= 13 \\ \text{則 } a^2-2ab+b^2 &= (a^2+b^2)-2ab=13-2ab=1 \\ -2ab &= -12 \\ \text{故 } ab &= 6 \\ \text{答： } &6 \end{aligned}$$

2. 如右圖，有一個邊長為 $4x+2$ 的正方形土地。若某集團規畫在內部蓋一個長為 $3x+1$ ，寬為 $2x-1$ 的停車場，則剩餘未規劃的土地面積為多少？（以 x 的多項式表示）



$$\begin{aligned} \text{解： } (4x+2)^2 - (3x+1)(2x-1) &= 16x^2+16x+4 - (6x^2-3x+2x-1) \\ &= 16x^2+16x+4 - 6x^2+x+1 \\ &= 10x^2+17x+5 \\ \text{答： } &10x^2+17x+5 \end{aligned}$$