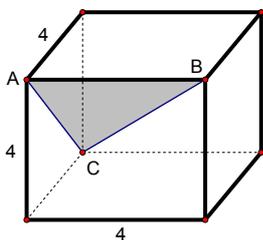


(請用藍、黑筆作答，否則不予計分)

八年\_\_\_\_班\_\_\_\_號 姓名：\_\_\_\_\_

一、選擇題：(每題 4 分，共 20 分)

- ( ) 1. 下列何者正確？
- (A)  $\sqrt{3} + \sqrt{3} = \sqrt{6}$   
 (B)  $2\sqrt{5} - 2 = \sqrt{5}$   
 (C)  $\sqrt{45} \div 3 = \sqrt{5}$   
 (D)  $\sqrt{(-7)^2} = \pm 7$
- ( ) 2. 下列因式分解  $2(x+2)(x-2) - x + 2$  的過程中，哪一個步驟開始發生**錯誤**？
- 步驟一：  $2(x+2)(x-2) - (x+2)$   
 步驟二：  $(x+2)[2(x-2) - 1]$   
 步驟三：  $(x+2)[2x - 4 - 1]$   
 步驟四：  $(x+2)(2x - 5)$
- (A) 步驟一  
 (B) 步驟二  
 (C) 步驟三  
 (D) 步驟四
- ( ) 3. 已知 A 為一多項式，且
- (1)  $A \div (x-1)$  的餘式為 0  
 (2)  $A \div (x+5)$  的餘式為 6  
 (3)  $A \div (2x-3)$  的餘式為 0，  
 則下列敘述何者正確？
- (A)  $(x+1)$  是 A 的因式  
 (B)  $(2x+10)$  是 A 的因式  
 (C)  $(-2x-3)$  是 A 的因式  
 (D)  $(x-1)(2x-3)$  是 A 的因式
- ( ) 4. 下列各因式分解，何者正確？
- (A)  $6x^3 - 9x^2 + 3x = 3x(2x^2 - 3x)$   
 (B)  $25x^2 - 20x + 4 = (5x - 2)^2$   
 (C)  $4x^2 + 12x + 9 = (4x + 3)^2$   
 (D)  $4x^2 - 25y^2 = (2x + 5)(2x - 5)$
- ( ) 5. 圖為邊長為 4 的正立方體，則以 3 個頂點 A、B、C 構成的三角形為何種三角形？
- (A) 等腰三角形  
 (B) 正三角形  
 (C) 直角三角形  
 (D) 等腰直角三角形

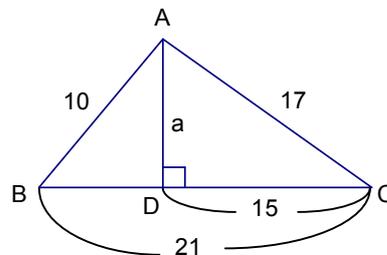


二、填充題：(每格 4 分，共 64 分)

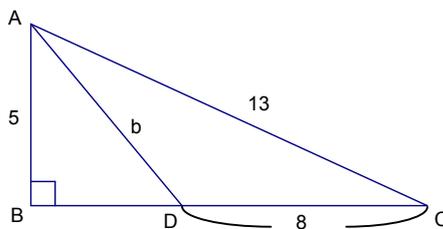
1. 計算下列各式的值，並化為**最簡根式**。：
- (1)  $3\sqrt{2} \div \sqrt{6} \times \sqrt{3} = \underline{\text{①}}$ 。
- (2)  $\frac{2}{\sqrt{3}} + \sqrt{12} - \sqrt{27} = \underline{\text{②}}$ 。
- (3)  $(\sqrt{24} - 2\sqrt{3} + \sqrt{15}) \div \sqrt{12} = \underline{\text{③}}$ 。
- (4)  $(\sqrt{5} - 2\sqrt{2})^3 (-2\sqrt{2} - \sqrt{5})^2 = \underline{\text{④}}$ 。

2. 求下列各未知數的長度：

(1)  $a = \underline{\text{⑤}}$ 。



(2)  $b = \underline{\text{⑥}}$ 。



3. 因式分解下列各式：

- (1)  $-2x^3 + 4x^2 - 2x = \underline{\text{⑦}}$ 。
- (2)  $(2x-3)(x-2) - (2x+3)(2-x) = \underline{\text{⑧}}$ 。
- (3)  $(x+1)^2(y-2) + (y-2)^2(x+1) = \underline{\text{⑨}}$ 。
- (4)  $7x^2 - 3y + xy - 21x = \underline{\text{⑩}}$ 。
- (5)  $16x^4 - 81 = \underline{\text{⑪}}$ 。
- (6)  $9(3x-2)^2 + 6(3x-2) + 1 = \underline{\text{⑫}}$ 。

背面還有試題

4. 已知多項式  $12x^2 + ax + b$  可因式分解成  $4x(3x - 5)$ ，則  $a + b =$  ⑬。

5. 若  $x^3 - 3x^2 + ax + b$  為  $(x + 1)(x - 2)$  的倍式，則  $a + b =$  ⑭。

6. 解  $x$  的一元一次方程式  $x - \sqrt{3}x = 2$ ，則  $x =$  ⑮。

7. 將一長方形(邊長均為整數)的角剪去一個直角三角形後，形成一個新的五邊形。今知此五邊形的邊長為 13、19、20、25、31(不一定按照順序成五邊形)，則此五邊形的面積為 ⑯。

三、綜合題：(共 16 分)

1. 給定一長度為 1 單位的線段，則：

(1) 是否可以做出長度為  $\sqrt{7}$  單位的線段？

(2 分)

(2) 無論可否，請詳細說明其理由。(2 分)

2. 坐標平面上的三點  $A(2, 4)$ 、 $B(-1, 0)$ 、 $C(6, 1)$ ，則

(1) 求  $\triangle ABC$  的周長。(4 分)

(2) 求  $\overline{BC}$  邊上的高。(2 分)

3. (1) 因式分解  $a^2 - 6ab + 3a + 9b^2 - 9b$  (4 分)

(2) 計算下列算式的值。(2 分)

$$370^2 - 6 \times 370 \times 123 + 3 \times 370 + 9 \times 123^2 - 9 \times 123$$