

【手寫答案卷需確實寫上班級、座號、姓名，違者一律扣總分五分。】

【手寫答案卷需用藍色或黑色墨水筆書寫，違者一律扣總分五分，使用鉛筆書寫扣五分。】

一、 選擇題(每題4分，共20分)

- 1.() 下列敘述何者正確： (習 P33)
- (A) $\sqrt{27}$ 和 $-2\sqrt{3}$ 不是同類方根。
(B) $5\sqrt{3} + 2\sqrt{2} = 7\sqrt{5}$ 。
(C) 在直角三角形中，若以兩股為直徑作兩個半圓形，且知這兩個半圓形的面積和為 20，則以斜邊為直徑作的半圓形面積也是 20。
(D) 任意三角形的三邊長都符合畢氏定理。
- 2.() 下列敘述何者正確： (習 P48)
- (A) 將多項式 $x^2 - 4x + 1$ 因式分解，可得 $x(x-4)+1$
(B) A、B、C 是 x 的多項式，其中 A 不為 0，若 $A=B \times C$ ，則 B、C 均為 A 的因式。
(C) 多項式 $-3x^2 - x$ 可提出公因式 $-x$ ，因此 $-3x^2 - x = -x(3x-1)$ 。
(D) $2x$ 是 x^2 的倍式。
- 3.() 下列選項中表示的數，哪一個不是整數？[99.基測 II]
- (A) $\sqrt{98} + \sqrt{2}$ (B) $\sqrt{98} \times \sqrt{2}$
(C) $\sqrt{196} - \sqrt{4}$ (D) $\sqrt{196} \div \sqrt{4}$ 。
- 4.() 下列何者可做為直角三角形的三邊長？ (2-3)
- (A) $\sqrt{3}$ 、 $\sqrt{4}$ 、 $\sqrt{5}$ (B) $\frac{1}{3}$ 、 $\frac{1}{4}$ 、 $\frac{1}{5}$
(C) 3^2 、 4^2 、 5^2 (D) 3、4、5。
- 5.() 以下是翊馨將多項式 $(x-2)+(2-x)^3$ 因式分解的過程： (3-1)
- 步驟一：變號 $(x-2)-(x-2)^3$
步驟二：提公因式 $(x-2)[1-(x-2)^2]$
步驟三：用平方差公式因式分解得 $(x-2)[(1+x-2)(1-x-2)]$
步驟四：整理並化簡得 $-(x+1)(x-1)(x-2)$
試問他從哪一個步驟開始發生錯誤？
(A)步驟一(B)步驟二(C)步驟三(D)步驟四。

二、 基礎題(答案全對才給分)(每格4分，共40分)

1. 下列根式中，哪些是最簡根式？答：【 ❶ 】。(課 P76)
- $\sqrt{15}$ 、 $\sqrt{18}$ 、 $\sqrt{25}$ 、 $\frac{2}{3}\sqrt{6}$ 、 $\sqrt{\frac{7}{5}}$ 、 $\frac{\sqrt{24}}{2}$ 、 $\frac{\sqrt{5}}{\sqrt{3}}$ 、 $\sqrt{5.1}$

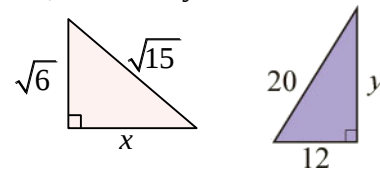
2. 計算下列各式，並將結果化為最簡根式： (2-2)

(1) $\sqrt{2^4 \times 3^3 \times 5^2} = \text{【 ❷ 】}$ 。

(2) $3\sqrt{2} - 5\sqrt{12} + 2\sqrt{2} + \sqrt{3} = \text{【 ❸ 】}$ 。

(3) $\frac{3}{\sqrt{5}} = \text{【 ❹ 】}$ 。

3. 下列圖形中， $x+y = \text{【 ❺ 】}$ 。 (2-3)



4. 已知坐標平面上 A(5,12)、B(-7,7)兩點，求 $\overline{AB}$ 的長？
答：【 ❻ 】。(課 P104)

5. 已知一個直角三角形的兩股長分別為 $\sqrt{11}$ 、5，求斜邊上的高為【 ❼ 】。(課 P106)

6. 因式分解下列各式：

(1) $3x^2 + 6x = \text{【 ❸ 】}$ 。(3-1)

(2) $x^2 - 18x + 81 = \text{【 ❹ 】}$ 。(3-2)

(3) $x^2 - 14x + 49 - 4y^2 = \text{【 ❺ 】}$ 。(3-2)

三、進階題(答案全對才給分)(每格3分，共24分)

1. 因式分解 $4(x-2y)^2 - 4(x-2y) + 1 = \text{【 ❶ 】}$ 。(3-2)

2. 將 $16x^2 - ax + 25$ 因式分解，可得 $(4x-b)^2$ 的型式。若 a、b 為整數，則 $a-b$ 的值是多少？答：【 ❷ 】。(3-2)

3. 計算並化簡 $\frac{\sqrt{14}-\sqrt{6}}{\sqrt{7}-\sqrt{3}} + \frac{4}{\sqrt{6}+\sqrt{2}} = \text{【 ③ 】}$ 。

(習 P28)

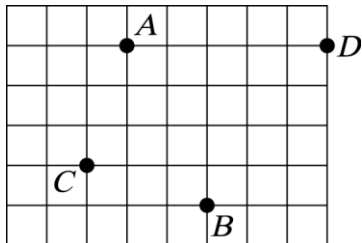
4. 已知 $A(-1, a)$ 、 $B(a-1, b)$ 兩點都在直線 $y=2x-1$ 上，求 $\overline{AB} = \text{【 ④ 】}$ 。

(2-3)

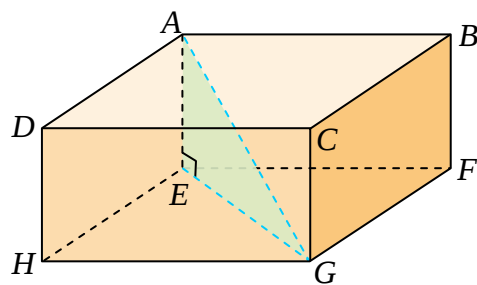
5. 若 $a = -\frac{3}{5}$ ， $b = 3$ ，求 $\frac{9-a^2}{ab-3b+a-3}$ 的值為 【 ⑤ 】 。

(3-1)

6. 附圖為 A 、 B 、 C 、 D 四點在方格紙上的位置圖，其中每一點均位於某兩線的交點上。關於 $\triangle ABC$ 與 $\triangle ABD$ 的形狀，下列判斷何者正確？答： 【 ⑥ 】 。
- (A) 兩個都是等腰三角形 [95.基測 II]
 (B) 兩個都不是等腰三角形
 (C) $\triangle ABC$ 是等腰三角形， $\triangle ABD$ 不是等腰三角形
 (D) $\triangle ABC$ 不是等腰三角形， $\triangle ABD$ 是等腰三角形。



7. 如圖為一個長方體， $\overline{AB} = 6$ 公分， $\overline{AD} = 8$ 公分， $\overline{DH} = 3$ 公分，則 $\overline{AG}$ 的長是 【 ⑦ 】 公分。(課 P100)



8. 若 $x+2$ 與 $x-3$ 均為 x^3+ax^2+bx-6 的因式，求 $a-b = \text{【 ⑧ 】}$ 。

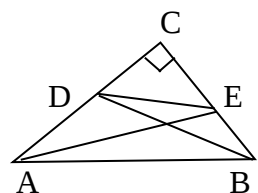
(3-1)

四、挑戰題(每格 2 分，共 4 分)

1. $(\sqrt{5}+\sqrt{6}+\sqrt{7})(\sqrt{5}+\sqrt{6}-\sqrt{7})(\sqrt{5}-\sqrt{6}+\sqrt{7})(-\sqrt{5}+\sqrt{6}+\sqrt{7}) = \text{【 ① 】}$ 。

(2-2)

2. 如圖，兩直角 $\triangle ABC$ 與 $\triangle CDE$ 中，若 $\overline{AB} = 10$ ， $\overline{AE} = \sqrt{61}$ ， $\overline{BD} = \sqrt{68}$ ，則 $\overline{DE} = \text{【 ② 】}$ 。



(2-3)

五、計算題(每題 4 分，共 12 分)

1. 已知苡捷、欣荃兩人均在同一地點，若苡捷向北直走 160 公尺，再向東直走 80 公尺後，可到神仙百貨，則欣荃向西直走多少公尺後，他與神仙百貨的距離為 340 公尺？ [100.基測 I]

2. 如圖，有甲、乙兩個正方形並排在一起，甲的面積為 $(x^2-14x+49)$ 平方單位，乙的面積為 $(9x^2+30x+25)$ 平方單位，求兩者併排後的周長。(即實線部分) (3-2)



3. 品叡一直無法將 $x^2+40x+399$ 因式分解，於是他去問老師，老師提示「 $399=400-1$ 」，品叡就會了。那麼因式分解 $x^2+40x+399$ 的答案為何？ (習P50)