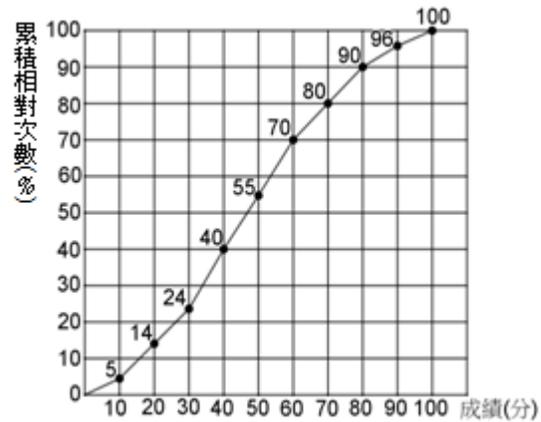


【手寫答案卷需確實寫上班級、座號、姓名，違者一律扣總分五分。】

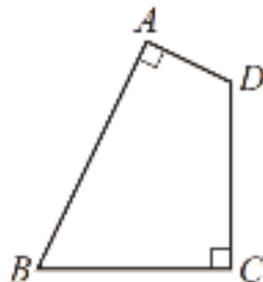
【手寫答案卷需用藍色或黑色墨水筆書寫，違者一律扣總分五分，使用鉛筆書寫扣五分。】

一、選擇題（每題3分，共24分）

- () 1. 下列何者不是直角三角形的三邊長？(2-3)
 (A) $\sqrt{3}$ 、 $\sqrt{4}$ 、5 (B) 1 、 $\sqrt{2}$ 、 $\sqrt{3}$ (C) 6、8、10 (D) 8、15、17
- () 2. 下列何者是最簡根式？(2-2)
 (A) $\sqrt{33}$ (B) $\sqrt{0.04}$ (C) $\frac{\sqrt{20}}{2}$ (D) $\frac{1}{\sqrt{5}}$
- () 3. 下列根式化簡後，哪一個是整數？(2-2)
 (A) $\sqrt{49} \times \sqrt{2}$ (B) $\sqrt{98} - \sqrt{2}$ (C) $\sqrt{169} + \sqrt{4}$ (D) $\sqrt{40} \div \sqrt{4}$
- () 4. 右圖為某國中九年級 500 名學生段考數學成績的累積相對次數分配折線圖。請問：下列敘述何者正確？(5-1)
 (A) 分數不小於 70 分的學生，至少有 200 人
 (B) 分數大於 60 分的學生，至少有 350 人
 (C) 分數小於 50 分的學生，至少有 350 人
 (D) 分數不大於 40 分的學生，至少有 200 人



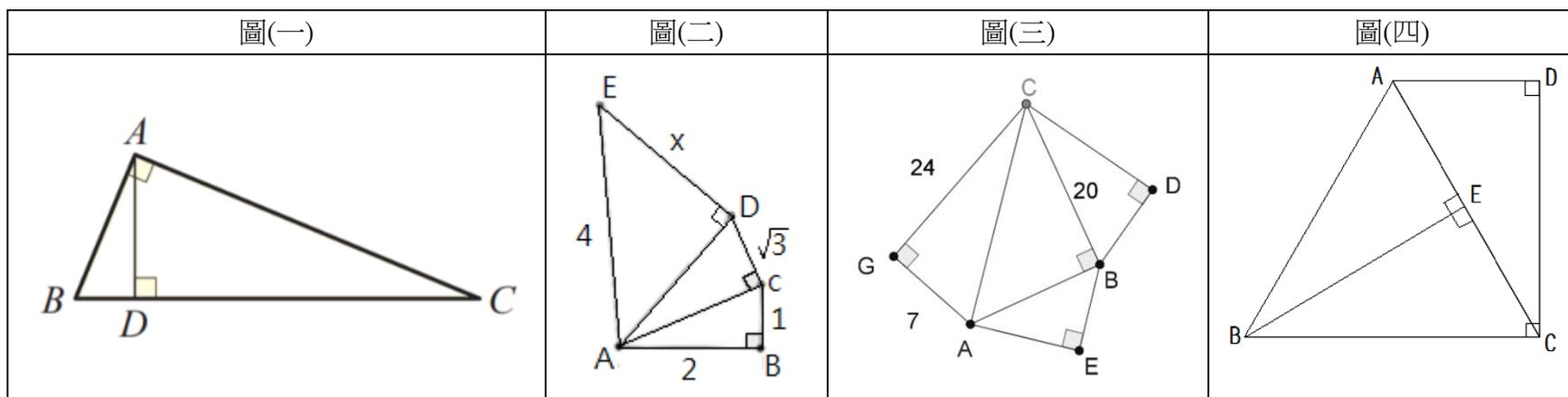
- () 5. 若因式分解 $x^2 + kx - 13 = (x - 1)(x + 13)$ ，則 $k = ?$ (3-1)
 (A) 11 (B) 12 (C) 13 (D) 14
- () 6. 已知多項式 $(x - 1)(x + 2)(2x - 1)^2$ 與多項式 $(2x - 1)(x^2 - 1)$ ，則下列何者為這兩個多項式的公因式？(3-1)
 (A) $(x - 1)(x + 2)$ (B) $(x - 1)(2x - 1)$ (C) $(x + 2)(2x - 1)$ (D) $(x^2 - 1)(2x - 1)^2$
- () 7. 直角坐標平面上有 A(0,3)、B(3,-1)、C(-3,0)、D(-2,-1)，則 A、B、C、D 四點，何者與原點最近？(2-3)
 (A) A (B) B (C) C (D) D
- () 8. 如圖，若 $\overline{AB} = 8$ 、 $\overline{AD} = 3$ 、 $\overline{CD} = 6$ ，求 \overline{BC} 的長度 (2-3)
 (A) 16 (B) 10 (C) $\sqrt{37}$ (D) $\sqrt{109}$



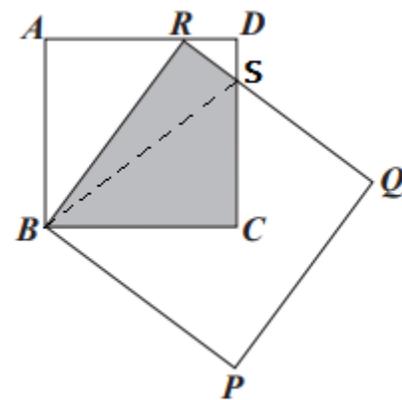
二、填充題（每格4分，共60分）(答案請化成最簡分數或最簡根式；因式分解，一次式的係數若有公因數需提出)

1. 計算下列各式，並將結果化為最簡根式：(2-2)
- (1) $(\sqrt{18} + \sqrt{3}) \div \sqrt{5} = \underline{\text{①}}$
- (2) $-2\sqrt{7} \times 3\sqrt{14} = \underline{\text{②}}$
- (3) $-4\sqrt{15} \div (2\sqrt{3} + \sqrt{2}) + 2\sqrt{5} \times \sqrt{6} = \underline{\text{③}}$
2. 因式分解下列各式：(因式分解成一次式相乘，一次式的係數若有公因數需提出)(3-1)
- (1) $49x^2 + 42x + 9 = \underline{\text{④}}$
- (2) $(2x - 3)^2 - (x + 5)^2 = \underline{\text{⑤}}$
- (3) $(5x - 1)(3x - 5) - 5x + 1 = \underline{\text{⑥}}$
- (4) $x^3 + x^2 - 9x - 9 = \underline{\text{⑦}}$

3. 已知 $\sqrt{5} \approx 2.236$ ，求下列根式的近似值：(以四捨五入法求至小數點後第二位) (2-2 課本 p.97)
 $\sqrt{125} + \sqrt{0.05} \approx$ ⑧
4. 若 $f(n) = \frac{1}{\sqrt{n-1} + \sqrt{n}}$ ，例如： $f(2) = \frac{1}{\sqrt{2-1} + \sqrt{2}}$ 。試求 $f(2) + f(3) + f(4) + \dots + f(8) =$ ⑨。(2-2)
5. 將 $4x^2 - ax + 9$ 因式分解後，可得 $(2x - b)^2$ 的形式。若 a 為正整數，則 $2a - b =$ ⑩。(3-1)
6. 如下圖(一)，在直角 $\triangle ABC$ 中， $\angle BAC = \angle ADC = 90^\circ$ ，已知 $\overline{AB} = 5$ 、 $\overline{AC} = 12$ ，求斜邊上的高 $\overline{AD} =$ ⑪。(2-3)
7. 如下圖(二)，是由三個直角三角形所組成，則 $x =$ ⑫。(2-3)
8. 如下圖(三)，以直角 $\triangle ABC$ 的三邊長各自向外做出直角 $\triangle ABE$ 、直角 $\triangle BCD$ 、直角 $\triangle ACG$ ，若 $\overline{CG} = 24$ ， $\overline{AG} = 7$ ， $\overline{BC} = 20$ ，且 $\overline{BE} = \overline{DB}$ ， $\overline{CD} = a$ ， $\overline{AE} = b$ ，則 $(a+b)(a-b) =$ ⑬。(2-3)
9. 如下圖(四)，梯形 $ABCD$ 中，此梯形可被分割成三個形狀、大小相同的直角三角形。已知此梯形的高為 $3\sqrt{3}$ ，則梯形 $ABCD$ 的面積為 ⑭。(2-3)



10. 下圖為兩正方形 $ABCD$ 、 $BPQR$ 重疊的情形，其中 R 點在 \overline{AD} 上， \overline{CD} 與 \overline{QR} 相交於 S 點。若兩正方形 $ABCD$ 、 $BPQR$ 的面積分別為 16、25，則 灰色四邊形 $RBCS$ 的面積為 ⑮。(2-3)(106年會考)



三、計算題 (第 1 題 4 分，第 2 題 12 分，共 16 分)

<p>1. 中正島燈塔收到其南方 300 海哩、東方 200 海哩的漁船發送電報請求支援，於是燈塔發送電報給目前正在燈塔北方 500 海哩、西方 700 海哩的海巡艦前去支援，請問海巡艦與漁船的直線距離為多少海哩？(2-3) (4 分)</p>	<p>2. 九年 25 班全班 50 位同學進行了國文測驗， (5-1) (1)請完成下表：(每格 1 分，共 6 分)</p> <table border="1" style="width: 100%; border-collapse: collapse; text-align: center;"> <tr> <td>成績(分)</td> <td>40-50</td> <td>50-60</td> <td>60-70</td> <td>70-80</td> <td>80-90</td> <td>90-100</td> </tr> <tr> <td>次數(人)</td> <td>3</td> <td>11</td> <td>17</td> <td></td> <td>6</td> <td></td> </tr> <tr> <td>相對次數(%)</td> <td>6</td> <td></td> <td></td> <td>18</td> <td></td> <td></td> </tr> </table> <p>(2)請依照上表，於答案卷上繪製累積相對次數分配折線圖。 (需標示出數值)(6 分)</p>	成績(分)	40-50	50-60	60-70	70-80	80-90	90-100	次數(人)	3	11	17		6		相對次數(%)	6			18		
成績(分)	40-50	50-60	60-70	70-80	80-90	90-100																
次數(人)	3	11	17		6																	
相對次數(%)	6			18																		

試題結束，記得檢查！