

學生姓名：_____ 班級：_____ 學號：_____

測驗科目	數學	測驗班級	高職一年級
測驗時間	50 分鐘	批閱方式	☒ 人工閱卷
命題教師	葉秉毅	命題範圍	第一冊 CH3-1.4 ~ CH4-4

一、單選題 (每題 5 分 共 40 分)

- () 1. 直線 $5x+12y-13=0$ 和 y 軸之銳夾角的正切值為 (A) $\frac{12}{5}$ (B) $\frac{5}{12}$ (C) $-\frac{5}{12}$ (D) $-\frac{12}{5}$
- () 2. 在 $\triangle ABC$ 中，設 $\angle A$ 、 $\angle B$ 、 $\angle C$ 之對應邊長分別為 a 、 b 、 c ，若 $\angle B = 120^\circ$ ， $a = 5$ ， $c = 3$ ，則 $\triangle ABC$ 的外接圓面積為何？ (A) $\frac{7}{\sqrt{3}}\pi$ (B) $\frac{49}{\sqrt{3}}\pi$ (C) $\frac{7}{3}\pi$ (D) $\frac{49}{3}\pi$
- () 3. $\triangle ABC$ 中， $\angle A = 120^\circ$ ， $\angle C = 30^\circ$ ， $b = 4$ ，則 $\triangle ABC$ 的面積為 (A) $2\sqrt{3}$ (B) $4\sqrt{3}$ (C) $6\sqrt{3}$ (D) $8\sqrt{3}$
- () 4. $\triangle ABC$ 中，若 $\overline{BC} = \sqrt{13}$ ， $\overline{AC} = 3$ ， $\angle A = 60^\circ$ ，則 $\cos C$ 之值為何？ (A) $-\frac{2\sqrt{3}}{\sqrt{13}}$ (B) $-\frac{1}{\sqrt{13}}$ (C) $\frac{1}{\sqrt{13}}$ (D) $\frac{2\sqrt{3}}{\sqrt{13}}$
- () 5. 已知 $A(1, -1)$ 與 $B(-2, 3)$ 為平面上的兩點，設長度為 3 的向量 $\vec{v} = (a, b)$ 與向量 $\overrightarrow{AB}$ 同方向，則 $2a + b =$ (A) -3 (B) $-\frac{6}{5}$ (C) $\frac{6}{5}$ (D) 3
- () 6. 已知 $A(3, 8)$ ， $B(-4, 9)$ ， $C(-1, -3)$ ， $D(2, -4)$ ，則 $\overrightarrow{AB} \cdot \overrightarrow{CD} =$ (A) -20 (B) -19 (C) -21 (D) -22
- () 7. 設 $|\vec{a}| = 3$ ， $|\vec{b}| = 4$ ，且 $\vec{a}$ 與 $\vec{b}$ 的夾角為 60° ，則 $\vec{a} \cdot \vec{b} =$ (A) 6 (B) 8 (C) $6\sqrt{3}$ (D) $8\sqrt{3}$
- () 8. 兩平行線 $2x + y - 1 = 0$ 與 $2x + y + 9 = 0$ 之間的距離為 (A) $\frac{\sqrt{5}}{5}$ (B) $\sqrt{5}$ (C) $2\sqrt{5}$ (D) 10

二、填充題 (每題 5 分 共 60 分)

1. 若直線 L 的斜角為 135° 且 L 通過點 $(3, -2)$ ，則 L 的方程式為_____。
(以 $ax + by + c = 0$ 形式表示)
2. $\triangle ABC$ 中， $\overline{AB} = 5$ ， $\overline{AC} = 10$ ， $\angle BAC = 60^\circ$ ，則 $\angle BAC$ 的平分線長_____。
3. $\triangle ABC$ 之三邊長分別為 11、13、20，則此三角形的面積為_____，
4. 一樹生於高 30 公尺的山頂上，自平地上一點測得樹頂的仰角為 45° ，山頂的仰角為 30° ，則此樹高為_____。
5. $\triangle ABC$ 中， $a = 2$ 、 $b = \sqrt{6}$ 、 $c = \sqrt{3} + 1$ ，則 $\angle C =$ _____。

6. 設 $\overrightarrow{AB} = (7, -24)$ 且 $\overrightarrow{AC} = (-7, 39)$ ，則 $\overrightarrow{AC} - \overrightarrow{BA} =$ _____。
7. 設 $A(1, 3)$ 、 $B(-4, 7)$ 、 $C(x, y)$ 為平面上三點，若 $2\overrightarrow{BC} = 3\overrightarrow{AC}$ ，則 $x - y =$ _____。
8. 若 $|\overrightarrow{a}| = 1$ ， $|\overrightarrow{b}| = 2$ ， $\overrightarrow{a}$ 與 $\overrightarrow{b}$ 的夾角為 120° ，則 $|3\overrightarrow{a} - 2\overrightarrow{b}| =$ _____。
9. $\triangle ABC$ 中，設 $A(3, -2)$ 、 $B(-1, -4)$ 、 $C(6, -3)$ ，則 $\angle A =$ _____。
10. 設 $\overrightarrow{a} = (x, 5)$ ， $\overrightarrow{b} = (-2, 4)$ ， $\overrightarrow{c} = (7, y)$ ，若 $\overrightarrow{b} \perp \overrightarrow{c}$ ，則 $y =$ _____。
11. 平面上三點 $A(5, -1)$ 、 $B(2, 3)$ 、 $C(-4, -1)$ ，試求， $\triangle ABC$ 的面積為_____。
12. 若點 $P(1, 1)$ 到直線 $L: 4x + 3y + k = 0$ 的距離為 2，則 $k =$ _____。(兩解，全對才給分)

學生姓名：_____ 班級：_____ 學號：_____

一、單選題 (每題 5 分 共 40 分)

1	2	3	4	5
6	7	8	9	10

二、填充題 (每題 5 分 共 60 分)

1	2	3	4	5
6	7	8	9	10
11	12			