

新北市立鶯歌工商 101 學年度第一學期數學科 C(I) 期末考題目卷

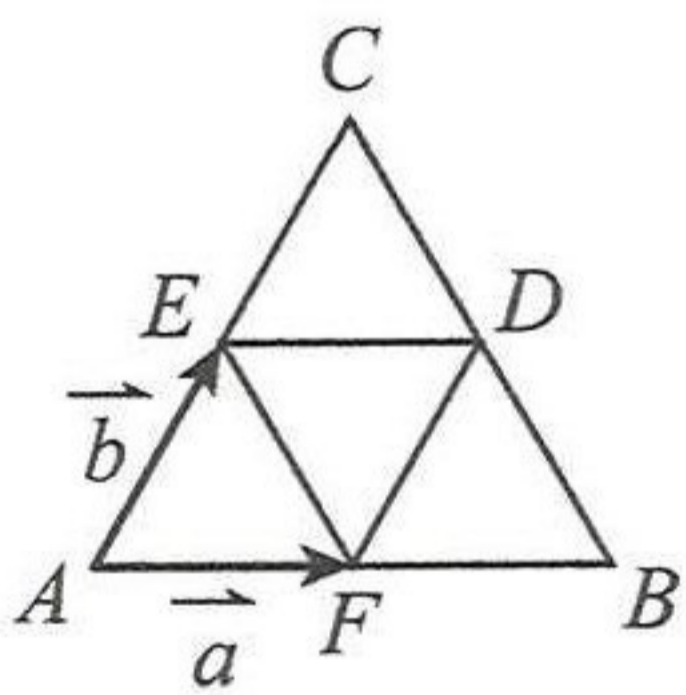
適用班級：資訊科一年級

第一部分(16 格，每格 3 分，共 48 分)

1. $\triangle ABC$ 中， $\overline{BC} = \sqrt{2}$ ， $\angle A = 45^\circ$ ， $\angle C = 45^\circ$ ，試求(1) \overline{AC} 的長度 (2) $\triangle ABC$ 的外接圓半徑。
2. $\triangle ABC$ 中， $\angle A = 60^\circ$ ， $b = 5$ ， $c = 4$ ，求(1) a (2) $\triangle ABC$ 面積 (3) $\triangle ABC$ 外接圓面積。
3. 設 A 的坐標(4, -2)，且 $\overline{AB} = (-1, 2)$ ，求(1) B 點的坐標 (2) $|\overline{AB}|$ (3)與 \overline{AB} 反向的單位向量。
4. 設 $A(2, 5)$ ， $B(3, 1)$ ， $C(-4, 6)$ ， $D(-1, k)$ 為平面上四點，求(1) $\overline{AB} \cdot \overline{AC}$ (2) $4\overline{AB} - 3\overline{AC}$ (3)若 $\overline{BC} \perp \overline{AD}$ ，則 k 是多少 (4)若 $\overline{BC} // \overline{AD}$ ，則 k 是多少。
5. 正三角形 ABC 中，每邊長都是 2， M 為 \overline{BC} 中點，試求下列各式之值，(1) $\overline{AB} \cdot \overline{AC}$ (2) $\overline{AB} \cdot \overline{BC}$ (3) $\overline{AM} \cdot \overline{BC}$ (4) $\overline{AM} \cdot \overline{CA}$ 。

第二部分(13 格，每格 4 分，共 52 分)

6. $\triangle ABC$ 中，已知三邊長為 3, 5, 6，求(1) $\triangle ABC$ 面積 (2) $\triangle ABC$ 的內切圓半徑。
7. $\triangle ABC$ 中， $\sin A : \sin B : \sin C = 3 : 5 : 7$ ，則最大角是幾度？
8. 一漁船在湖上等速直線前進，已知上午 9 時 0 分時，漁船在觀測船 O 的北方偏西 70° ，離 O 點 2 哩處；上午 9 時 30 分時，則在觀測船 O 的北方偏東 50° ，離 O 點 1 哩處，求此漁船的時速是多少哩？
9. 海上有一船 C ，從岸上兩個瞭望台 A 、 B ，測得 $\angle ABC = 105^\circ$ ， $\angle BAC = 45^\circ$ ，若 A 、 B 距離為 $100\sqrt{6}$ 公尺，求船 C 與瞭望台 A 之距離。
10. $\triangle ABC$ 的三頂點 $A(3, -4)$ ， $B(-1, -4)$ ， $C(6, -1)$ ，(1)內角 $\angle A$ 的角度 (2) $\triangle ABC$ 的面積。
11. 如圖， D 、 E 、 F 分別為 \overline{BC} 、 \overline{AC} 、 \overline{AB} 的中點，且 $\overline{AF} = \vec{a}$ ， $\overline{AE} = \vec{b}$ ，請問 $2\vec{a} - \vec{b}$ 和下列哪個向量相等？(A) \overline{AD} (B) \overline{CB} (C) \overline{EF} (D) \overline{EB} 。



12. 設 $|\vec{a}| = 3$ ， $|\vec{b}| = 4$ ，且 $\vec{a} \cdot \vec{b} = -2$ ，求 $|3\vec{a} - 2\vec{b}|$ 之值。
13. $\vec{a} = (2, 6)$ ， $\vec{b} = (-2, 2)$ ，若 $\vec{c} = \vec{a} + t\vec{b}$ ，請問當 $t = m$ 時， $|\vec{c}| = n$ 為最小，求數對 (m, n) 。
14. 設 $A(2, k)$ ， $B(2k, 1)$ ， $C(2, -3)$ ， $D(1, 0)$ ，若 \overline{AB} 在 \overline{CD} 上的正射影為 $(h, 1)$ ，求數對 (k, h) 。
15. 求與直線 $L: x + 2y = 2$ 平行，且與 L 之距離為 $\sqrt{5}$ 的直線方程式。
16. k 是多少時，能使點 $(1, 2)$ 到直線 $3x - 4y = k$ 的距離為 2。