

新北市立鶯歌高職 102 學年度第一學期期末考工一數學題目卷

班級: 資訊一 _____ 座號: _____ 姓名: _____

填充題: 25 格, 每格 4 分, 共 100 分。

1. $\triangle ABC$ 中, $\overline{BC} = 3$, $\overline{AC} = 4$, $\angle C = 60^\circ$, $\angle C$ 的平分線交 \overline{AB} 於 D , 求(1) $\overline{AB} =$ _____

(2) $\triangle ABC$ 的面積 = _____ (3) $\overline{CD} =$ _____

2. 三角形的三邊長為 5, 7, 8, 試求此三角形的(1)面積 = _____ (2)內切圓的半徑 = _____

(3)外接圓半徑 = _____

3. $\triangle ABC$ 中, $\overline{AB} = \sqrt{2}$, $\overline{BC} = \sqrt{3} + 1$, $\overline{AC} = 2$, 試求(1) $\angle B =$ _____ (2) $\angle C =$ _____

4. 有一測量員在某處測得遠方山頂的仰角為 30° , 朝山的方向前行 200 公尺後, 再測得山頂的仰角為 45° , 求山高? _____

5. 若 \vec{a} 的方向角 $\theta = 120^\circ$ 且 $|\vec{a}| = 6$, 求 \vec{a} 的坐標表示法? _____

6. 平行四邊形 ABCD 中, $\vec{AB} = (1, 3)$, $\vec{AD} = (-4, 1)$, 求(1) $\vec{AC} =$ _____ (2) $\vec{BD} =$ _____

7. 正六邊形 ABCDEF(按順序)中, 設 $\vec{AB} = \vec{a}$, $\vec{BC} = \vec{b}$, 試以 \vec{a} , \vec{b} 來表示 $\vec{AE} =$ _____

8. 設 $\vec{a} = (5, -12)$, 試求與 \vec{a} 同方向的單位向量? _____

9. 設 $A(2, 0)$, $B(-5, 6)$, 若 P 在 \overline{AB} 的延長線上, 且 $\overline{AP} : \overline{PB} = 2 : 3$, 求 P 點坐標? _____

10. 直角 $\triangle ABC$ 中, $\angle C = 90^\circ$, $\overline{AB} = 5$, $\overline{BC} = 3$, 求 $\vec{AB} \cdot \vec{BC} =$ _____

11. $\triangle ABC$ 中, $A(2, 3)$, $B(5, 7)$, $C(-2, 6)$, 求 $\angle A =$ _____

12. 設 $\vec{a} = (3, 1)$, $\vec{b} = (x, -2)$ (1) 若 $\vec{a} \parallel \vec{b}$, 則 $x =$ _____ (2) 若 $\vec{a} \perp \vec{b}$, 則 $x =$ _____

13. 平行四邊形 ABCD 中, $\overline{AB} = 2$, $\overline{BC} = 3$, $\angle ABC = 60^\circ$, 求 $\overline{BD} =$ _____

(提示: $\overline{BD} = |\vec{BA} + \vec{BC}|$)

14. 設 $\vec{a} = (4, 2)$, $\vec{b} = (-3, 1)$, 則

(1) \vec{a} 在 \vec{b} 上的正射影為何? _____

(2) 以 \vec{a} , \vec{b} 為相鄰兩邊的三角形面積為何? _____

15. 求點 $P(1, -3)$ 到直線 $L: 12x + 5y - 23 = 0$ 的距離為何? _____

16. 求與 $3x - 4y + 1 = 0$ 平行且相距 2 的直線方程式為 _____

17. 求兩直線 $L_1: 3x - 4y - 2 = 0$ 與 $L_2: 8x + 6y + 5 = 0$ 的交角平分線之方程式? _____