

| | | | | | | | | | | | | | | |
|-----------------------------|----|----------|-------|----------|--------|--------|---|--------|----|----|--|----|--|-----------|
| 市立新北高工 112 學年度第 1 學期 開學考 試題 | | | | | | | | | | 班別 | | 座號 | | 電腦卡 作答 |
| 科目 | 數學 | 命題 教師 | Volvo | 審題 教師 | Miyako | 年 級 | 二 | 科 別 | 商科 | 姓名 | | | | 是 |

選擇題 100 分 (一題 5 分)

- () 設圓之半徑為 6, 則以 50° 為圓心角之扇形面積為? (A) π (B) 5π (C) 6π (D) 12π
- () 求 $4\cos 60^\circ + \sqrt{3}\tan 30^\circ + \sqrt{2}\sin 45^\circ =$ (A) 2 (B) 3 (C) 4 (D) 5
- () 若 $\sin \theta < 0, \tan \theta < 0$, 則 θ 為第幾象限角? (A) 一 (B) 二 (C) 三 (D) 四
- () 設 $\tan \theta = -\frac{3}{4}$, 且 $\sin \theta > 0$, 求 $\sin \theta + \cos \theta =$ (A) $-\frac{4}{5}$ (B) $-\frac{3}{5}$ (C) $-\frac{2}{5}$ (D) $-\frac{1}{5}$
- () 下列選項何者無實數解? (A) $\cos x = \frac{4}{3}$ (B) $\sin x = \frac{1}{4}$ (C) $\tan x = 90$ (D) $\cos x = -\frac{1}{10}$
- () $\triangle ABC$ 中, 外接圓面積為 16π 且 $\overline{AC} = 6$, 則 $\sin B =$ (A) 1 (B) $\frac{4}{5}$ (C) $\frac{3}{4}$ (D) $\frac{2}{3}$
- () $\triangle ABC$ 中, $\angle A = 105^\circ, \angle C = 45^\circ$, 則 $\frac{\overline{AC}}{\overline{AB}} =$ (A) $\frac{\sqrt{2}}{2}$ (B) $\frac{\sqrt{3}}{2}$ (C) $\frac{\sqrt{2}}{3}$ (D) $\frac{\sqrt{3}}{4}$
- () $\triangle ABC$ 中, $\angle A = 120^\circ, \overline{AB} = 2, \overline{AC} = 1$, 則 $\overline{BC} =$ (A) 3 (B) $\sqrt{7}$ (C) $\sqrt{5}$ (D) $\sqrt{3}$
- () 小亮測量一山峰峰頂的仰角為 45° , 已知山高 500 公尺, 求小亮水平後退多少公尺後, 再測得山峰之仰角為 30° ? (A) $500\sqrt{3}$ (B) $500(\sqrt{3} - 1)$ (C) $500(\sqrt{3} + 1)$ (D) 500
- () 已知某大樓高度為 580 公尺, 若某人站在此大樓最頂端並測得地面上 A 點的俯角為 30° , 則 A 點距此大樓之距離為 (A) $580\sqrt{3}$ 公尺 (B) 580 公尺 (C) $290\sqrt{3}$ 公尺 (D) 290 公尺

- 11.() 平行四邊形ABCD中, $\overrightarrow{AB}, \overrightarrow{AD}$ 為兩向量,則 $\overrightarrow{AB} - \overrightarrow{AD} =$ (A) \overrightarrow{BC} (B) \overrightarrow{AC} (C) \overrightarrow{BD} (D) \overrightarrow{DB}
- 12.() $\triangle ABC$ 中,向量 $\overrightarrow{AB} = (3, 4), \overrightarrow{AC} = (4, 3)$,則 $\triangle ABC$ 之周長為何?
(A) 10 (B) $10 + \sqrt{2}$ (C) $10 + \sqrt{3}$ (D) $10 + 2\sqrt{3}$
- 13.() 平面上兩點 $A(2, -1), B(-1, 3)$,設向量 \vec{u} 與 \overrightarrow{AB} 方向相反且 $|\vec{u}| = 5$,則 $\vec{u} =$
(A) $(3, -4)$ (B) $(-3, 4)$ (C) $(\frac{3}{5}, \frac{-4}{5})$ (D) $(\frac{-3}{5}, \frac{4}{5})$
- 14.() 已知 $A(0, 2), B(4, 7), C(6, 1)$,若D為 \overline{BC} 之中點,則向量 \overrightarrow{AB} 與向量 \overrightarrow{AD} 的內積為何? (A) 26 (B) 28 (C) 30 (D) 32
- 15.() 設 $\vec{u} = (3, -1), \vec{v} = (2, 1)$ 為平面上兩向量,求 \vec{u} 與 \vec{v} 的夾角為何? (A) 150° (B) 120° (C) 60° (D) 45°
- 16.() 假設圓方程式為 $x^2 + y^2 - 8x + 6y - 24 = 0$,其圓心為 (h, k) ,半徑為 r ,則 $h - k - r =$ (A) 0 (B) 1 (C) 2 (D) 3
- 17.() 方程式 $x^2 + y^2 + 3x + 5y + k + 1 = 0$ (k 為實數)的圖形為一圓,求 k 之範圍?
(A) $k < \frac{-15}{2}$ (B) $k < \frac{15}{2}$ (C) $k > \frac{15}{2}$ (D) $k > \frac{-15}{2}$
- 18.() 已知圓 $(x-2)^2 + (y+3)^2 = 100$ 與直線 $3x - 4y + 32 = 0$,則圓與直線 (A) 兩者不相交 (B) 交於三點 (C) 交於兩點 (D) 交於一點
- 19.() 過圓 $x^2 + y^2 - 6x + 10y + 29 = 0$ 上點 $(4, -3)$ 之切線為 $ax + by + 2 = 0$,求 $a + b =$ (A) 1 (B) 2 (C) 3 (D) 4
- 20.() 過 $A(-1, 5)$ 向圓 $x^2 + y^2 - 4x - 2y - 4 = 0$ 作二切線得兩切點為P, Q,令圓心為M,則四邊形APMQ的面積為 (A) 8 (B) 10 (C) 12 (D) 14