

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)

1.() 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

2.() 求 $4\cos 60^\circ + \sqrt{3}\tan 30^\circ + \sqrt{2}\sin 45^\circ =$ (A) 2 (B) 3 (C) 4 (D) 5

3.() 若 $\sin \theta < 0, \tan \theta < 0$, 則 θ 為第幾象限角? (A) 一 (B) 二 (C) 三 (D) 四

4.() 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) $-\frac{1}{5}$

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) $\cos x = -\frac{1}{10}$

6.() ΔABC 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) $\frac{2}{3}$

7.() ΔABC 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) $\frac{\sqrt{3}}{4}$

8.() ΔABC 中, $\angle A = 120^\circ, \overline{AB} = 2, \overline{AC} = 1$, 則 $\overline{BC} =$ (A) 3 (B) $\sqrt{7}$ (C) $\sqrt{5}$ (D) $\sqrt{3}$

9.() 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

10.() 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.() ΔABC 中,向量 $\overrightarrow{AB} = (3,4), \overrightarrow{AC} = (4,3)$, 則 ΔABC 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 $x^2 + y^2 + 3x + 5y + 1 = 0$ (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