

新北市立鶯歌高職 102 學年度第一學期 數學科 第二次段考評量題目卷

適用班級：陶工、美工、廣設、資處科一年級 命題教師：潘保安 班級： 座號： 姓名：

- $-1753^\circ$  的最小正同界角為 ①；(請以六十分制表示)  
 $\frac{37}{4}\pi$  的最大負同界角為 ②。(請以弧度制表示)
- 若有一圓的弧長為  $6\pi$  公分，該弧長所對應的圓心角為  $135^\circ$ ，則此扇形的半徑為 ③ 公分；面積為 ④ 平方公分。
- 直角 $\triangle ABC$  中， $\angle C = 90^\circ$ ，已知  $\sin A = \frac{12}{13}$ ，則  $\csc B =$  ⑤。
- 試求  $(1 + \sin 30^\circ + \sin 45^\circ)(1 - \cos \frac{\pi}{4} + \cos \frac{\pi}{3}) =$  ⑥。
- 已知  $\sin \theta - \cos \theta = \frac{3}{5}$ ，則  $\tan \theta + \cot \theta =$  ⑦； $\sec \theta - \csc \theta =$  ⑧。
- $(\cos 40^\circ + \cos 50^\circ)^2 + (\cos 50^\circ - \cos 40^\circ)^2 =$  ⑨。
- 若點  $A(\sec \theta, \tan \theta)$  在第二象限內，則角度  $\theta$  為第 ⑩ 象限角。
- 標準位置角  $\theta$  的終邊上有一點  $P(x, -3)$ ，且  $\tan \theta = 1$ ，則  $x =$  ⑪。
- $2 \cos 0^\circ + 3 \cot 90^\circ + 4 \csc 270^\circ =$  ⑫。
- $\tan 1230^\circ + \sec(-1110^\circ) =$  ⑬。

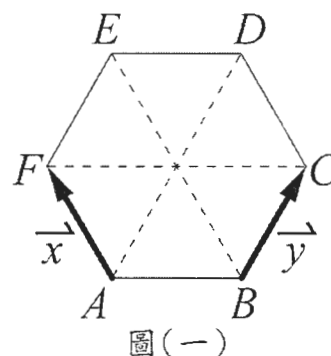
11. 已知  $\cot \theta = 2$ ，試求  $\tan(90^\circ + \theta) + \cot(180^\circ - \theta) = \underline{\quad 14 \quad}$ 。

12. 若  $P(3, 5)$  且  $\overrightarrow{PQ} = (5, -12)$ ，則  $|\overrightarrow{PQ}| = \underline{\quad 15 \quad}$ ； $Q$  點的坐標為  $\underline{\quad 16 \quad}$ 。

13. 已知平行四邊形  $ABCD$ ， $A(x+1, 2)$ 、 $B(1, y+1)$ 、 $C(3, -3)$ 、 $D(-1, 1)$ ，則  $(x, y) = \underline{\quad 17 \quad}$ 。

14. 設  $\vec{a} = (2, 5)$ 、 $\vec{b} = (3, 3)$ ，若  $2\vec{x} = 3\vec{a} - 4\vec{b}$ ，則  $\vec{x} = \underline{\quad 18 \quad}$ 。

15. 如圖(一)，正六邊形  $ABCDEF$  中，設  $\overrightarrow{AF} = \vec{x}$ ， $\overrightarrow{BC} = \vec{y}$ ，則  $\overrightarrow{CF} = \underline{\quad 19 \quad}$ 。(以  $\vec{x}$ 、 $\vec{y}$  表示之)



16. 設  $\vec{p} = (2, 1)$ 、 $\vec{q} = (-1, x)$ ，若  $\vec{p} + \vec{q}$  和  $\vec{p} - \vec{q}$  平行，則  $x = \underline{\quad 20 \quad}$ 。

17. 已知平面上五個點  $A(\frac{1}{7}, \frac{-1}{8})$ 、 $B(\frac{35}{9}, \frac{79}{10})$ 、 $C(\frac{246}{11}, \frac{642}{11})$ 、 $D(\frac{97}{10}, \frac{53}{9})$ 、 $E(\frac{-55}{8}, \frac{55}{7})$ ，若向量相加  $\overrightarrow{AB} + \overrightarrow{BC} + \overrightarrow{CD} + \overrightarrow{DE} = (x, y)$ ，求  $x - y = \underline{\quad 21 \quad}$ 。

18. 等腰直角  $\triangle ABC$  中， $\overline{AB} = \overline{AC} = 1$ ，則  $\overrightarrow{AB} \cdot \overrightarrow{BC} = \underline{\quad 22 \quad}$ 。

19. 若  $\vec{a} = (-1, 0)$ 、 $\vec{b} = (\sqrt{3}, 1)$ ，則  $\vec{a}$  和  $\vec{b}$  的夾角  $\theta = \underline{\quad 23 \quad}$ 。

20. 設  $\vec{a}$  和  $\vec{b}$  為平面上兩互相垂直的向量且  $|\vec{a}| = 2$ 、 $|\vec{b}| = 1$ ，則  $(\vec{a} + \vec{b}) \cdot (\vec{a} - 2\vec{b}) = \underline{\quad 24 \quad}$ ； $|\vec{a} + \vec{b}| = \underline{\quad 25 \quad}$ 。