

市立新北高工 106 學年度第 1 學期 第二次段考 試題							班別		座號		電腦卡作答
科 目	數學	命題教師		年級	一	科別	工	姓名			

※ 請使用藍色或黑色原子筆作答，計算題未列出計算過程不予計分。答案需最簡化呈現。

一、單選題：(每題 4 分，共 8 題，32 分)

- ( ) 1、求  $\sin 330^\circ = ?$  (A)  $\frac{1}{2}$  (B)  $\frac{\sqrt{3}}{2}$  (C)  $-\frac{1}{2}$  (D)  $-\frac{\sqrt{3}}{2}$
- ( ) 2、求  $f(x) = -2 \sin x + 1$  之最大值為？(A) -1 (B) 1 (C) 3 (D) 5
- ( ) 3、化簡  $\sec 180^\circ + \cos 360^\circ + \tan 540^\circ = ?$  (A) -1 (B) 0 (C) 1 (D) 2
- ( ) 4、試選出下列週期為  $\pi$  的函數。(A)  $y = \sin \frac{x}{2}$  (B)  $y = (2 \cos x) - \pi$  (C)  $y = \tan 2x$  (D)  $y = |\sin x|$
- ( ) 5、若  $\sin \theta = \frac{\sqrt{6} - \sqrt{2}}{4}$ ， $0 < \theta < \frac{\pi}{2}$ ，求  $\tan\left(\frac{\pi}{4} - \theta\right) = ?$  (A)  $\frac{\sqrt{3}}{3}$  (B) 1 (C)  $\sqrt{3}$  (D)  $\frac{2\sqrt{3}}{3}$
- ( ) 6、若  $\frac{\pi}{2} < \theta < \frac{3\pi}{2}$ ， $\cos \theta = -\frac{1}{2}$ ，求  $\theta$  值？(A)  $150^\circ$  (B)  $210^\circ$  (C)  $225^\circ$  (D)  $240^\circ$
- ( ) 7、若  $\tan \theta = \frac{3}{2}$ ，且  $\cos \theta < 0$ ，求  $\sin \theta \times \cos \theta = ?$  (A)  $\frac{6}{13}$  (B)  $-\frac{6}{\sqrt{13}}$  (C)  $\frac{3}{13}$  (D)  $-\frac{3}{\sqrt{13}}$
- ( ) 8、試比較下列各數大小關係： $a = \sin 30^\circ$ ， $b = \cos 130^\circ$ ， $c = \tan 230^\circ$ 。(A)  $c > a > b$  (B)  $b > a > c$  (C)  $a > c > b$  (D)  $a > b > c$

二、填充題：(每題 5 分，共 8 題，40 分)

\_\_\_\_\_ 1、求  $\sin 25^\circ \cos 65^\circ + \cos 25^\circ \sin 65^\circ$  值。

\_\_\_\_\_ 2、已知  $P(8, a)$  為標準位置角  $\theta$  終邊上一點，且  $\sin \theta = -\frac{3}{5}$ ，求  $a$  值。

\_\_\_\_\_ 3、若  $\sin \theta - \cos \theta = \frac{1}{3}$ ，試求  $\tan \theta + \cot \theta$ 。

\_\_\_\_\_ 4、求  $2 \cos 290^\circ \csc 20^\circ + 3 \tan 170^\circ \cot 10^\circ$ 。

\_\_\_\_\_ 5、化簡  $(\sin 33^\circ + \cos 33^\circ)^2 + (\sin 33^\circ - \cos 33^\circ)^2$ 。

\_\_\_\_\_ 6、求  $\frac{\tan(-\theta)}{\tan(\pi + \theta)} + \frac{\sin\left(\frac{3}{2}\pi - \theta\right)}{\cos(-\theta)} + \frac{\cos\left(\frac{\pi}{2} + \theta\right)}{\sin(\pi - \theta)}$  值。

\_\_\_\_\_ 7、求  $f(x) = -\sin^2 x + \sin x + 1$  的最大值。

\_\_\_\_\_ 8、若  $A = \sin^2 15^\circ + \tan^2 18^\circ + \cot^2 21^\circ + 1$ ， $B = -\sin^2 75^\circ + \sec^2 18^\circ + \csc^2 21^\circ - 2$ ，試求  $A - B$ 。

三、計算題：(每題 7 分，共 4 題，28 分)

1、假設 $\tan \theta = \frac{1}{3}$ ，求 $\frac{\cos \theta + 2 \sin \theta}{2 \cos \theta - \sin \theta}$ 。	2、若 $2 \cos^2 A - 3 \cos A - 2 = 0$ ，求 $\sec A$ 值。
3、若 $\frac{\pi}{2} < \alpha < \pi$ ， $\frac{3\pi}{2} < \beta < 2\pi$ ， $\sin \alpha = \frac{4}{5}$ ， $\cos \beta = \frac{12}{13}$ ，求 $\cos(\alpha - \beta)$ 。	4、求兩直線 $L_1 : \sqrt{3}x - y + 3 = 0$ 與 $L_2 : \sqrt{3}x - 3y + 1 = 0$ 之交角(以度表示)。

市立新北高工 106 學年度第 1 學期 第二次段考 試題							班別		座號		電腦卡作答
科 目	數學	命題教師		年級	一	科別	工	姓名			否