

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

※ 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 π 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 θ 值？(A) 150° (B) 210° (C) 225° (D) 240°
- () 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 θ 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 <u>度</u> 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