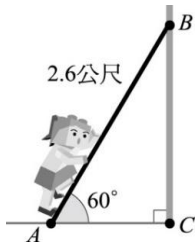


市立新北高工 110 學年度第 2 學期 第一次期中考 試題										班別		座號		電腦卡作答
科 目	數學	命題教師	黃素華	審題教師	鄭雅文	年 級	1	科 別	資處、應英	姓 名				否

※禁用鉛筆作答。

一、單選題(10 小題，每題 3 分，共 30 分)

- () $1^{\circ} =$ (A) $\frac{\pi}{180^{\circ}}$ (B) $\frac{\pi}{180}$ (C) $\frac{180}{\pi}$ (D) $\frac{180^{\circ}}{\pi}$
- () 試比較 $\theta_1 = \frac{\pi}{2}$ 、 $\theta_2 = 90$ 、 $\theta_3 = 180^{\circ}$ 、 $\theta_4 = \pi^{\circ}$ 的大小 (A) $\theta_3 > \theta_2 > \theta_4 > \theta_1$ (B) $\theta_3 = \theta_4 > \theta_1 = \theta_2$ (C) $\theta_3 = \theta_4 > \theta_2 > \theta_1$ (D) $\theta_2 > \theta_3 > \theta_1 > \theta_4$
- () $2\cos 60^{\circ} + \sqrt{3}\tan 30^{\circ} + 2\sin^2 45^{\circ} =$ (A)2 (B)3(C)4 (D)5
- () 下列何者,不是 $\frac{21\pi}{4}$ 的.同界角.? (A) $-\frac{3\pi}{4}$ (B) $-\frac{11\pi}{4}$ (C) $\frac{5\pi}{4}$ (D) $-\frac{\pi}{4}$
- () $\sin 58^{\circ}$ 與下列何者相等? (A) $\sin 122^{\circ}$ (B) $\sin 32^{\circ}$ (C) $\sin 238^{\circ}$ (D) $\cos 58^{\circ}$
- () 若一直角三角形 ABC 中， $\angle C$ 為直角，且 $\tan A = \frac{5}{12}$ 、 $\overline{BC} = 10$ ，則此三角形之周長為 (A)30 (B)40 (C)50 (D)60
- () 點 $(\cos(-400^{\circ}), \sin 400^{\circ})$ 在第幾象限? (A)一 (B)二 (C)三 (D)四
- () 設 $x = 2\sin \frac{\pi}{3} + \sqrt{2}\cos \frac{\pi}{4} + \sqrt{3}\tan \frac{\pi}{6}$ ，則 $x =$ (A)3 (B) $3 + \sqrt{2}$ (C) $2 + \sqrt{3}$ (D) $3 + \sqrt{5}$
- () 根據「移動梯及合梯作業安全檢查重點及注意事項」規定，移動梯的梯腳與地面之角度應在 75° 以內，使用較為安全。已知某家用梯子長 2.6 公尺，與地面的角度為 60° ，請問梯頂與地面的高度 \overline{BC} 為幾公尺？
(A)1.3 (B) $\frac{13\sqrt{2}}{10}$ (C) $\frac{13\sqrt{3}}{10}$ (D)2.6



- () 設 θ 不為象限角，則 $\frac{\sin(\pi - \theta)}{\cos(\frac{3\pi}{2} - \theta)} + \frac{\tan(\pi - \theta)}{\tan(-\theta)} + \frac{\sin(\frac{\pi}{2} + \theta)}{\cos(-\theta)}$ 之值為 (A)-3 (B)3 (C)-1 (D)1

二、 填充題(11 小題，每題 4 分，共 44 分)

1 試求下列各式之值

(1) $\sin (-45^{\circ}) =$ (2) $\tan 90^{\circ} =$ (3) $\cos \frac{5\pi}{6} =$ (4) $\sin \frac{\pi}{3} =$

2 直角 $\triangle ABC$ 中， $\angle C = 90^{\circ}$ ，且 $\overline{AB} = 4$ 、 $\overline{BC} = 3$ ，則 $\sin A + \cos A =$ 。

3 角度互換

(1)將 $\frac{5\pi}{6}$ 化為六十分制，等於 度 (2) $740^{\circ} =$ 弧度（徑）。（化成以弧度為單位）

4 化簡求值 $\sin^2 30^\circ + \cos^2 45^\circ - \tan^2 60^\circ =$ _____。

5 已知一扇形的圓心角為 $\frac{5\pi}{3}$ ，半徑為 6 公分，則此扇形的面積為_____平方公分。

6 設一扇形弧長為 4π 公分，所對圓心角為 120° ，求此扇形之半徑 _____公分。

7 $\sin^2 20^\circ + \sin^2 30^\circ + \sin^2 40^\circ + \sin^2 50^\circ + \sin^2 70^\circ$ 之值為_____。

三、計算題(4 題，共 26 分)

1 試求下列各式之值：

(1) $\cos(-420^\circ) + \sin 480^\circ - \tan 225^\circ$ (5%)

(2) $\sin\left(-\frac{29\pi}{6}\right) + \cos\left(\frac{41\pi}{3}\right)$ (5%)

2 已知 $\cos \theta = -\frac{4}{5}$ ，且 $\tan \theta < 0$ ，試求 $\sin \theta + \tan \theta$ 之值。(5%)

3 設 θ 為實數，且 $\sin \theta - \cos \theta = \frac{1}{\sqrt{2}}$ ，試求下列各式之值：(6%)

(1) $\sin \theta \cos \theta$

(2) $\sin \theta + \cos \theta$

4 摩天輪的中心距離地面的高度為 50 公尺，半徑 40 公尺，當 1 號座艙逆時針旋轉 120° 到 3 號座艙位置時，請問此時 1 號座艙距離地面是幾公尺呢？(5%)

