

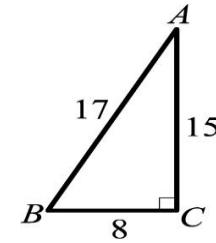
市立新北高工 113 學年度第 2 學期 第一次期中考 試題									班別		座號		電腦卡作答
科 目	數學	命題教師	黃素華	審題教師	王世勛	年級	1	科別	資處、應英	姓名			否

※禁用鉛筆作答。

一、單選題(10 小題，每題 4 分，共 40 分)

1. () $\sin 58^\circ$ 與下列何者相等？ (A) $\sin 122^\circ$ (B) $\sin(-58^\circ)$ (C) $\sin 238^\circ$ (D) $\cos 58^\circ$
2. () 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
3. () 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) $-\frac{\pi}{4}$
4. () 若角 θ 位在第三象限，則 $\sin \theta$ 、 $\cos \theta$ 、 $\tan \theta$ 之值的正負為何？ (A) $(-, -, -)$ (B) $(+, -, -)$ (C) $(-, +, -)$ (D) $(-, -, +)$
5. () 試比較 $\theta_1 = \frac{\pi}{2}$ 、 $\theta_2 = 90^\circ$ 、 $\theta_3 = 180^\circ$ 、 $\theta_4 = \pi^\circ$ 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) $\theta_2 > \theta_3 > \theta_1 > \theta_4$
6. () 點 $(\cos(-400^\circ), \sin 400^\circ)$ 在第幾象限？ (A) 一 (B) 二 (C) 三 (D) 四
7. () 四個有向角分別為甲： -640° 、乙： 123° 、丙： 275° 、丁： 640° ，則哪幾個有向角在標準位置上是第四象限角？ (A) 甲、丙 (B) 丙、丁 (C) 甲、丁 (D) 乙、丙
8. () 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) $3 + \sqrt{5}$
9. () 設 $\tan \theta = -\frac{4}{3}$ ，且 $\sin \theta > 0$ ，則 $2\sin \theta + 4\cos \theta =$ (A) -2 (B) 2 (C) $-\frac{4}{5}$ (D) $\frac{4}{5}$

10. () 已知直角三角形 ABC 三邊長如圖所示，則 $\sin A =$ (A) $\frac{15}{17}$ (B) $\frac{8}{17}$ (C) $\frac{17}{8}$ (D) $\frac{8}{15}$



二、填充題(10 小題，每題 4 分，共 40 分)

1 試求下列各式之值

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

2 直角 $\triangle ABC$ 中， $\angle C = 90^\circ$ ，且 $\overline{AB} = 4$ 、 $\overline{BC} = 3$ ，則 $\sin A - \cos A = \underline{\hspace{2cm}}$ 。(記得畫圖求解)

3 角度互換

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

4 化簡求值 $\sin 30^\circ + \cos^2 45^\circ - \tan^2 60^\circ = \underline{\hspace{2cm}}^\circ$

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 $\underline{\hspace{2cm}}$ 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 $\underline{\hspace{2cm}}$ 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 $\underline{\hspace{2cm}}^\circ$

三、計算題(4 小題，共 20 分)

1 設點 $P(-3,5)$ 為標準位置角 θ 終邊上的點，試求 $\sin\theta$ 、 $\cos\theta$ 、 $\tan\theta$ 之值。(5%)

2 試求下列各式之值：

(1) $\sin^2 120^\circ + \cos 120^\circ - \tan 315^\circ$ (5%)

(2) $\sin\left(-\frac{13\pi}{6}\right) + \cos\left(\frac{14\pi}{3}\right)$ (5%)

3 設 θ 為實數，且 $\sin\theta - \cos\theta = \frac{1}{\sqrt{2}}$ ，試求 $\sin\theta + \cos\theta$ 之值：(5%)