

市立新北高工 108 學年度第 2 學期 第一次段考 試題							班別		座號		電腦卡作答
科 目	數學	命題教師	洪藝芳	年級	1	科別	應、資	姓名			否

※禁用鉛筆填答。

一. 配合題，請從參考選項中選出各題對應的數值「代碼」，填入空格中(每題 1 分，共 10 分)

參考選項：

A: 1	B: -1	C: 0	D: $\frac{1}{2}$	E: $-\frac{1}{2}$	F: $\frac{\sqrt{2}}{2}$	G: $\sqrt{3}$
H: $\frac{\pi}{180}$	I: $\frac{180^\circ}{\pi}$	J: 360°	K: 180°	L: 不存在	M: $-\frac{\sqrt{2}}{2}$	N: $\frac{\sqrt{3}}{2}$

1. _____ $\sin 30^\circ$	2. _____ $\cos 45^\circ$	3. _____ $\tan 60^\circ$	4. _____ 1 弧(徑)	5. _____ 2π
6. _____ $\sin 2\pi$	7. _____ $\cos \pi$	8. _____ $\tan \frac{3\pi}{2}$	9. _____ $\sin \frac{5\pi}{6}$	10. _____ $\cos(-\frac{\pi}{4})$

二. 選擇題 (每格 4 分，共 40 分)

1. () 試問 960° 的最大負同界角為何？ (A) -60° (B) -120° (C) -180° (D) -240°

2. () $-\frac{21\pi}{5}$ 之最小正同界角為何？ (A) $\frac{9\pi}{5}$ (B) $\frac{\pi}{5}$ (C) $\frac{4\pi}{5}$ (D) $\frac{3\pi}{5}$

3. () -1200° 為第幾象限角 (A) 第一象限 (B) 第二象限 (C) 第三象限 (D) 第四象限

4. () 若一扇形圓心角為 135° ，半徑為 8 公分，則此扇形的面積為

(A) 8π 平方公分 (B) 12π 平方公分 (C) 16π 平方公分 (D) 24π 平方公分

5. () 直角 $\triangle ABC$ 中， $\angle C = 90^\circ$ ，若 $\cos A = \frac{4}{5}$ ，則 $\sin B =$ (A) $\frac{4}{5}$ (B) $\frac{3}{5}$ (C) $\frac{3}{4}$ (D) $\frac{4}{3}$

6. () 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

7. () 直角 $\triangle ABC$ 中， $\angle C = 90^\circ$ ， $\angle A = \theta$ 為銳角，且 $2\sin \theta = \cos \theta$ ，則 $\tan \theta =$ (A) 2 (B) 1 (C) $\frac{1}{2}$ (D) $\frac{1}{\sqrt{2}}$

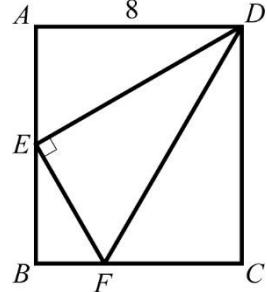
8. () 已知 $\sin \theta > 0$ 且 $\tan \theta < 0$ ，則 θ 為第幾象限角？ (A) 一 (B) 二 (C) 三 (D) 四

9. () 設點 $P(-5,12)$ 為標準位置角 θ 終邊上的一個點，則 $\cos \theta =$ (A) $\frac{12}{13}$ (B) $-\frac{5}{13}$ (C) $-\frac{5}{12}$ (D) $\frac{13}{5}$

10. () 下列何者錯誤？ (A) $\sin(-\theta) = -\sin \theta$ (B) $\tan(-\theta) = -\tan \theta$ (C) $\cos(\frac{3\pi}{2} + \theta) = \cos \theta$ (D) $\sin(\frac{\pi}{2} - \theta) = \cos \theta$

三、填充題(每格 5 分，共 50 分)

1. 已知一扇形，其面積值與其圓心角所對應的弧長值相等，則此扇形半徑為_____。
2. 如圖，在矩形 $ABCD$ 中，若 $\overline{AD} = 8$ ， \overline{DE} 、 \overline{DF} 將 $\angle ADC$ 分成三等分且 $\angle DEF = 90^\circ$ ，則 $\overline{DF} =$ _____。



3. $\cos^2 10^\circ + \cos^2 20^\circ + \cos^2 30^\circ + \cos^2 40^\circ + \dots + \cos^2 80^\circ$ 之值為_____。

4. $2\sin(-45^\circ) + 4\cos(-60^\circ) =$ _____。

5. 設 $90^\circ \leq \theta \leq 270^\circ$ ，若 $\tan \theta = 1$ ，則 $\theta =$ _____。

6. 已知 $\tan \theta = \frac{5}{12}$ ，且 $\sin \theta < 0$ ，則 $\sin \theta - \cos \theta$ 為 _____。

7. 已知 θ 為實數，且 $\sin \theta + \cos \theta = \frac{1}{\sqrt{2}}$ ，試求下列各式之值：

(1) $\sin \theta \cos \theta =$ _____。

(2) $\sin \theta - \cos \theta =$ _____。

8. 設 θ 為銳角，若 $\tan \theta = \frac{2}{3}$ ，則 $\frac{\sin \theta + \cos \theta}{\sin \theta - \cos \theta}$ 之值為 _____。

9. 設 θ 不為象限角，則化簡 $\frac{\cos(270^\circ - \theta)}{\sin(360^\circ + \theta)} - \frac{\tan(-\theta)}{\tan(180^\circ - \theta)} =$ _____。

[試題結束](#)