

市立新北高工 112 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	審題教師	謝佩宜	年 級	1	科 別	資處、應英	姓名				否

\*答案需化到最簡，禁用鉛筆填答

一. 配合題，請從參考選項中選出對應的數值「代碼」(每題 3 分，共 30 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: $-\frac{\sqrt{2}}{2}$
H: $\frac{\sqrt{3}}{2}$	I: $-\frac{\sqrt{3}}{2}$	J: $\frac{\sqrt{3}}{3}$	K: $-\frac{\sqrt{3}}{3}$	L: $\sqrt{3}$	M: $-\sqrt{3}$	N: 不存在
1. _____ $\sin(-30^\circ)$	2. _____ $\sin 120^\circ$	3. _____ $\sin \frac{8\pi}{3}$	4. _____ $\cos 60^\circ$	5. _____ $\cos 180^\circ$		
6. _____ $\cos(-\frac{4\pi}{3})$	7. _____ $\tan 1575^\circ$	8. _____ $\tan \frac{5\pi}{2}$	9. _____ $\tan(-750^\circ)$	10. _____ $\frac{\sin 60^\circ}{\cos 60^\circ}$		

二. 選擇題 (每格 4 分，共 40 分)

1. (     )  $\frac{169}{18}\pi$  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
2. (     ) 直角 $\triangle ABC$  中， $\angle C = 90^\circ$ ，若  $\sin A = \frac{4}{5}$ ，則  $\cos B =$  (A) $\frac{4}{5}$  (B) $\frac{3}{5}$  (C) $\frac{3}{4}$  (D) $\frac{4}{3}$
3. (     ) 已知  $\cos \theta < 0$  且  $\tan \theta < 0$ ，則  $\theta$  為第幾象限角？ (A)一 (B)二 (C)三 (D)四
4. (     ) 下列何者為不為  $\frac{5}{9}\pi$  的同界角？ (A) $460^\circ$  (B) $-620^\circ$  (C) $-460^\circ$  (D) $-260^\circ$
5. (     ) 三角形  $ABC$  中， $\angle C$  為直角，且  $\tan A = 2$ 、 $\overline{BC} = 10$ ，則此三角形之面積為(A)25 (B)50 (C)100 (D)200
6. (     ) 設點  $P(-7,24)$  為標準位置角  $\theta$  終邊上的一個點，則  $\cos \theta =$  (A) $\frac{24}{25}$  (B) $-\frac{7}{25}$  (C) $-\frac{7}{24}$  (D) $-\frac{24}{7}$
7. (     ) 設點  $P(4,k)$  為角  $\theta$  終邊上的點，若  $\tan \theta = -\frac{1}{2}$ ，試求  $\sin \theta$  之值為 (A)  $\frac{\sqrt{5}}{5}$  (B)  $-\frac{\sqrt{5}}{5}$  (C)  $-\frac{2\sqrt{5}}{5}$  (D)  $-\frac{\sqrt{3}}{3}$
8. (     ) 已知  $\tan \theta = 3$ ，則  $\frac{\sin \theta + \cos \theta}{\sin \theta - \cos \theta}$  (A)  $\frac{1}{3}$  (B)  $\frac{1}{2}$  (C)3 (D)2
9. (     ) 設  $-850^\circ$  的最大負同界角為  $a$ ，最小正同界角為  $b$ ，則  $(a,b)$  為  
(A) $(-230^\circ,130^\circ)$  (B) $(-150^\circ,50^\circ)$  (C) $(-30^\circ,30^\circ)$  (D)  $(-130^\circ,230^\circ)$
10. (     ) 下列何者與  $\sin 20^\circ$  的值相等 (A) $\sin(-20^\circ)$  (B) $\sin 70^\circ$  (C) $\sin 80^\circ$  (D) $\sin 160^\circ$

市立新北高工 112 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	審題教師	謝佩宜	年 級	1	科 別	資處、應英	姓名				否

**\*答案需化到最簡，禁用鉛筆填答**

三、 填充題(每格 5 分，共 30 分)

1. 工程師欲將摩天輪設定在 3 分鐘內旋轉 $\theta=600^\circ$ ，但程式碼需以弧度制為單位，則需將 $\theta=600^\circ$ 換算為\_\_\_\_\_弧度。
2. 已知 $\tan \theta=-\frac{1}{3}$ ，且 $\sin \theta>0$ ，則 $\sin \theta-\cos \theta$ 為\_\_\_\_\_。
3. 已知 $\theta$ 為第四象限角，且 $\sin \theta+\cos \theta=\frac{1}{\sqrt{2}}$ ，則 $\sin \theta-\cos \theta=_____$ 。
4.  $\cos 10^\circ+\cos 20^\circ+\cos 30^\circ+\cos 40^\circ+\cdots+\cos 180^\circ$ 之值為\_\_\_\_\_。
5. 參考圖(一)及圖(二)，將打噴嚏的飛沫剖面想成一個扇形區域。若一般說話飛沫約 1 公尺，且打噴嚏則最遠距離長達 3 公尺。今天阿忠感染 COVID-19 新型冠狀病毒，試回答下面問題：（僅考慮剖面扇形，不考慮立體空間）

圖(一)
圖(二)

當阿忠打噴嚏時的散出角度為 $2$ ，考慮飛沫最遠距離，則大約會有多少面積會立刻含有 COVID-19 病毒\_\_\_\_\_。
6. 情報共享是士兵協同作戰的重要一步，一般情報口令需要包括完整的訊息傳遞，如信息方位、距離、目標狀況、信息源、參考點等內容。請回答下列問題：  
今有一支小隊在進行搜索前進的時候，收到觀測者傳來的訊息：「敵方有  $A$ 、 $B$  兩支軍隊； $A$  目標於以班長為中心，10 點鐘方向，距離約 1000 公尺。 $B$  目標於以班長為中心，2 點鐘方向，距離約 500 公尺」，請問敵方兩軍隊之距離為\_\_\_\_\_。(提示：建立以班長為原點(0,0)的座標平面)