

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 θ 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° (B) -620° (C) -460° (D) -260°

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 θ 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 θ 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° 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

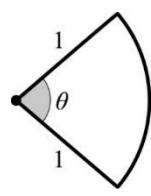
*答案需化到最簡，禁用鉛筆填答

三、填充題(每格 5 分，共 30 分)

- 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。
- 已知 $\tan \theta = -\frac{1}{3}$ ，且 $\sin \theta > 0$ ，則 $\sin \theta - \cos \theta$ 為_____。
- 已知 θ 為第四象限角，且 $\sin \theta + \cos \theta = \frac{1}{\sqrt{2}}$ ，則 $\sin \theta - \cos \theta =$ _____。
- $\cos 10^\circ + \cos 20^\circ + \cos 30^\circ + \cos 40^\circ + \dots + \cos 180^\circ$ 之值為_____。
- 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_____。

- 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)