新北市立新店高中 109 學年度第一學期期末考高三社會組數學科試題

版本及範圍：龍騰版數學乙 2－1~2－2

一、多重選擇題：（每題 5 分，錯一個選項得 3 分、錯兩個選項得 1 分；錯三個以上選項得 0 分；共 10 分）

1、有關三角函數圖形，下列敘述有哪些正確？

(1) $y=\tan x$ 的圖形週期為 2π

(2) $y=\sec x$ 的圖形週期為 2π

(3)將 $y=\cos x$ 的圖形向上平移 2 單位可得 $y=\cos x+2$ 的圖形

(4)將 $y=\sin x$ 的圖形向右平移 $\frac{\pi}{2}$ 單位可得 $y=\cos x$ 的圖形

(5)將 $y=\sin 2x$ 的圖形向左平移 $\frac{\pi}{4}$ 單位可得 $y=\sin(2x+\frac{\pi}{4})$ 的圖形

2、正弦函數 $y=\sin x$ 的圖形對稱於下列哪些選項？

(1)原點 $(0,0)$　(2) x 軸　(3) y 軸　(4)直線 $x=\pi$　(5)直線 $x=-\frac{3}{2}\pi$

二、填充題 I：（每格 3 分，共 30 分）

1、$-840^\circ=$_____ 弧度。

2、$\frac{7}{12}\pi$ 為多少度？ Ans: _____。

3、已知扇形的半徑為 6 ，弧長為 2π ，求扇形面積為_____。

4、計算 $\sin\frac{2}{3}\pi\cdot\cos\frac{5}{6}\pi=$_____。

5、計算 $\tan\pi+\cot\frac{3}{2}\pi+\sec\frac{4}{3}\pi=$_____。

6、計算 $\csc\frac{7}{4}\pi\cdot\sec\frac{3}{4}\pi=$_____。

7、已知 $\cos\theta=\frac{5}{13}$ 且 θ 為第四象限角，求 $\cot\theta=$ _____。

8、計算 $\sec^2 55^\circ-\cot^2 35^\circ=$_____。

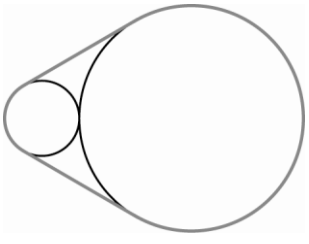
9、已知函數 $f(x)=4\sin(\frac{1}{2}x+\frac{\pi}{6})-1$，求 (1) 其週期為_____。

(2) 其最大值與最小值**總和**為_____。

三、填充題 II：（每格 4 分，共 60 分）

1、在 3 點 30 分時，時鐘的時針與分針所夾的較小的角為_____弧度。

2、包裝二根半徑分別為 6 與 18 的圓柱，其截面如下圖所示，求包覆在外圍線條的長度為_____。



3、一條長為8的繩子，求(1)所能圍出的最大扇形面積為 _____。

(2)若此最大扇形面積的半徑為r，角度為θ弧度，則數對$(r,\theta)=$ _____。

4、設P點為標準位置角θ終邊上的一點，其x坐標為-10，且$\csc\theta=-\frac{5}{4}$，求P點的y坐標為_____。

5、化簡 $\frac{\csc(\pi+\theta)}{\sec(\pi-\theta)}\cdot\tan(-\theta)+\frac{\sin(\frac{\pi}{2}-\theta)}{\cos(\frac{\pi}{2}+\theta)}\cdot\cot(\frac{\pi}{2}-\theta)=$_____。

6、若$\frac{\cos\theta+\sin\theta}{\cos\theta-\sin\theta}+\frac{1-\tan\theta}{1+\tan\theta}=\frac{t}{\cos^2\theta-\sin^2\theta}$，則$t=$_____。

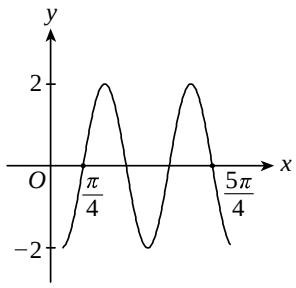
7、設$3+2\sqrt{2}$為$x^2+\sec\theta\cdot\csc\theta x+1=0$的一根，求 (1) $\tan\theta+\cot\theta=$_____。

(2) $\sin\theta-\cos\theta=$_____。

8、在$\frac{5}{6}\pi\le x\le\frac{11}{6}\pi$範圍內，若函數$f(x)=\cos^2 x+2\sin x-1$的最大值為$M$，最小值為$m$，則數對$(M,m)=$ _____。

9、已知$\frac{\pi}{2}<\theta<\pi$ 且$\sin\theta+\cos\theta=\frac{1}{5}$，求$\sin\theta=$_____。

10、下圖為函數$f(x)=a\sin(bx+c)$的部分圖形，數對$(a,b,c)=$ _____。



11、比較$a=\sin 4$、$b=\sin 5$、$c=\sin 6$ 的大小為 _____。

12、在$0\le x\le 4\pi$範圍內，方程式$\cos x=-\frac{1}{4}$的實根總和為 _____。

13、在$0\le x\le 2\pi$範圍內，已知函數$f(x)=2\sin x+3|\sin x|$的圖形與直線$y=k$恰有兩個不同的交點，求實數k的範圍為_____。

新北市立新店高中 109 學年度第一學期期末考高三社會組數學科答案卷

班級＿＿＿＿ 座號＿＿＿＿ 姓名＿＿＿＿＿＿＿＿

版本及範圍：龍騰版數學乙 2－1~2－2

一、多重選擇題：(每題 5 分，錯一個選項得 3 分、錯兩個選項得 1 分；錯三個以上選項得 0 分；共 10 分)

1	2
(2) (3)	(1) (5)

二、填充題 I：(每格 3 分，共 30 分)

(答案須『有理化』或化簡成『最簡分數』，否則不予計分)

1	2	3	4	5
$-\frac{14}{3}\pi$	105°	6π	$-\frac{3}{4}$	-2
6	**7**	**8**	**9(1)**	**9(2)**
2	$-\frac{5}{12}$	1	4π	-2

三、填充題 II：(每格 4 分，共 60 分)

(答案須『有理化』或化簡成『最簡分數』，否則不予計分)

1	2	3(1)	3(2)	4
$\frac{5}{12}\pi$	$24\sqrt{3}+28\pi$	4	$(2,2)$	$-\frac{40}{3}$
5	6	7(1)	7(2)	8
-2	2	-6	$\pm\frac{2}{3}\sqrt{3}$	$(\frac{3}{4},-3)$
9	10	11	12	13
$\frac{4}{5}$	$(2,3,-\frac{3}{4}\pi)$	$b<a<c$	8π	$1<k<5$