

高雄市立高雄中學第 102 學年度第二學期第二次期中考 高三數學科 社會組試題卷

班級_____姓名_____座號_____

一、單選題 (每題 3 分)

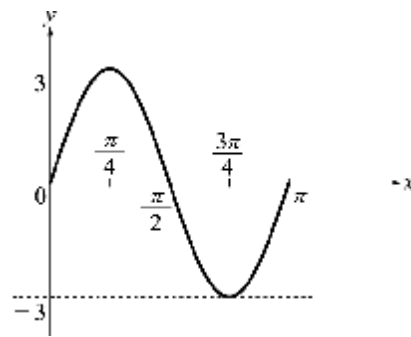
- () 1. 下列各函數圖形中，何者週期最小？ (A) $y=2\sin x$ (B) $y=\sin x+2$ (C) $y=\sin(x+2)$ (D) $y=\sin 2x$ (E) $y=\sin x+|\sin x|$ 。
- () 2. 把 $y=\sin x$ 的圖形向右平移 $\frac{\pi}{2}$ 個單位，所得新圖形為下列哪一個函數的圖形？ (A) $y=\cos x$ (B) $y=-\cos x$ (C) $y=\sin x$ (D) $y=-\sin x$ (E) 以上皆非。
- () 3. 設 $a=\sin 1$ ， $b=\sin 2$ ， $c=\sin 3$ ， $d=\sin 4$ ， $e=\sin 5$ ，則 a, b, c, d, e 的大小順序為 (A) $e>d>c>b>a$ (B) $b>a>c>e>d$ (C) $b>a>c>d>e$ (D) $c>b>a>d>e$ (E) 以上皆非。
- () 4. 關於坐標平面上函數 $y=\sin x$ 的圖形和 $y=\frac{x}{3\pi}$ 的圖形之交點個數，下列哪一個選項是正確的？ (A) 交點的個數是無窮多個 (B) 交點的個數是奇數且大於 10 (C) 交點的個數是奇數且小於 10 (D) 交點的個數是偶數且大於或等於 10 (E) 交點的個數是偶數且小於 10。

二、填充題

格數	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13	14	15
得分	8	16	24	32	40	46	52	58	62	66	70	73	76	79	82

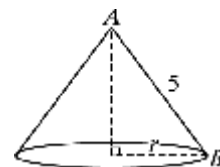
1. 方程式 $\log_4 |x| = \sin(\frac{\pi}{2} - \frac{1}{2}x)$ 有 (A) 個實根。
2. 若 $-\frac{\pi}{6} \leq \theta \leq \frac{5\pi}{6}$ 且 $f(\theta) = 2\cos^2 \theta - 4\sin \theta + 1$ 的最大值為 M ，最小值為 m ， $M+m =$ (B)。
3. (1) 函數 $f(x) = (\frac{1-\tan^2 x}{1+\tan^2 x})^2$ ，則 $f(x)$ 的週期為 (C) (2) 函數 $y = |\sin 2x|$ 的週期為 (D)

4. $y = a \sin bx$ ($b > 0$) 之圖形如右，則數對 $(a, b) =$ (E)

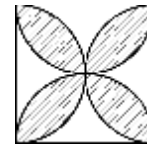


5. 已知一扇形周長為 10，當其半徑為 (F) 時，此扇形有最大面積 (G)。

6. 如右圖，直圓錐的側表面積為 10 平方單位， $\overline{AB} = 5$ ，則底半徑 $r =$ (H)。



7. 如右圖，正方形的邊長為 2，則斜線部分面積為 (I)。



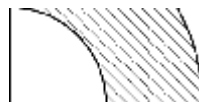
8. 若 $\theta = 10^\circ$ ，且 θ 的最小正同界角為 α ，最大負同界角為 β ，則數對 $(\alpha, \beta) =$ (J)

9. $a = \sin 2014^\circ$ ， $b = \cos 2014^\circ$ ， $c = \tan 2014^\circ$ ， $d = \cot 2014^\circ$ ， $e = \sec 2014^\circ$ ， $f = \csc 2014^\circ$ ，比較 a 、 b 、 c 、 d 、 e 、 f 大小順序為 (K)。(請由大到小排序)

10. 在區間 $[-2\pi, 2\pi]$ 上， $y = x$ 與 $y = \tan x$ 的圖形有 (L) 個交點。

11. 將 $y = \sin x$ 之圖形向左移 $\frac{\pi}{3}$ 得新函數 Γ_1 ；再將 Γ_1 週期縮成 π 得新函數為 Γ_2 ；再將 Γ_2 向下移 1 單位得新函數 Γ_3 ，求 Γ_3 為 (M)

12. 如下圖，長方形的長為 2，寬為 1，以一頂點為圓心，以 1，2 為半徑作圓弧，則所圍之斜線區域的面積為 (N)。



13. 把函數 $y = \sin 2x$ 的圖形往左平移 h 單位，就可得到函數 $y = \sin(2x + \frac{\pi}{4})$ 的圖形，求 h 的最小正值 (O)。

三、計算題

1.(1) 試作 $-2p \leq x \leq 2p$ ，函數 $y = 2\cos(x + \frac{\pi}{2}) - 1$ 之圖形(4分)，並求(2)週期(2分)、值域(2分)

高雄市立高雄中學第 102 學年度第二學期第二次期中考 高三數學科 社會組答案卷

班級_____姓名_____座號_____

一、單選題(每題 3 分)

1.	2.	3.	4.

二、填充題

格數	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13	14	15
得分	8	16	24	32	40	46	52	58	62	66	70	74	76	78	80

(A)	(B)	(C)	(D)	(E)
(F)	(G)	(H)	(I)	(J)
(K)	(L)	(M)	(N)	(O)

三、計算題

1.(1) 試作 $-2p \leq x \leq 2p$ ，函數 $y = 2\cos(x + \frac{\pi}{2}) - 1$ 之圖形 (4 分)，並求(2)週期(2 分)、值域(2 分)

(1)	(2)

高雄市立高雄中學第 102 學年度第二學期第二次期中考 高三數學科 社會組答案卷

班級_____姓名_____座號_____

一、單選題(每題 3 分)

1.	2.	3.	4.
D	B	C	C

二、填充題

格數	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13	14	15
得分	8	16	24	32	40	46	52	58	62	66	70	74	76	78	80

(A)	(B)	(C)	(D)	(E)
2	$\frac{3}{2}$	$\frac{p}{2}$	$\frac{\pi}{2}$	(3,2)
(F)	(G)	(H)	(I)	(J)
$\frac{5}{2}$	$\frac{25}{4}$	$\frac{2}{\pi}$	$2\pi - 4$	$(10 - 2\pi, 10 - 4\pi)$
(K)	(L)	(M)	(N)	(O)
$d > c > a > b > e > f$	3	$y = \sin 2(x + \frac{\pi}{3}) - 1$	$\frac{6\sqrt{3} + \pi}{12}$	$\frac{\pi}{8}$

三、計算題 (6 分)

1.

(1)	(2)週期= $2p$ 值域 $\{y -3 \leq y \leq 1\}$
-----	--