

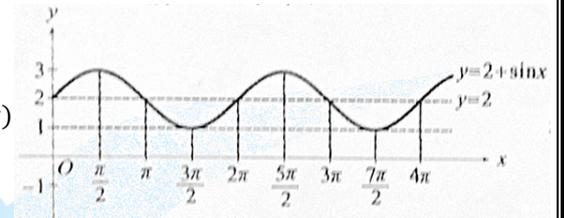
鳳新高中 111 學年度 第一學期 第一次段考 高二數學科(B 卷)

一、單選題 (每題 5 分)

- ( ) 1. 函數  $y = -2 \sin(\pi x - 2) + 1$  的最大值為  $a$ ，最小值為  $b$ ，週期為  $c$ ，振幅為  $d$ 。求  $a + b + c + d =$   
 (A) 5 (B) 6 (C) 7 (D) 8 (E) 9
- ( ) 2. 設  $a = \sin 3$ ，選出正確的選項。(A)  $0 < a < \frac{1}{2}$  (B)  $\frac{1}{2} < a < \frac{\sqrt{2}}{2}$  (C)  $\frac{\sqrt{2}}{2} < a < \frac{\sqrt{3}}{2}$  (D)  $\frac{\sqrt{3}}{2} < a < 1$

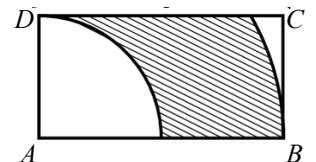
二、多選題 (全對 5 分，答錯一個選項得 3 分，答錯 2 個選項得 1 分，其餘 0 分)

- ( ) 1. 將  $y = \sin x$  的圖形往左平移  $\frac{2\pi}{5}$  單位得到  $y = f(x)$  的圖形，選出所有正確選項。  
 (A)  $f(x) = \sin(x + \frac{2\pi}{5})$  (B)  $f(x) = \sin(x - \frac{2\pi}{5})$  (C)  $f(x) = \sin(x + \frac{12\pi}{5})$   
 (D)  $f(x) = \sin(x + \frac{8\pi}{5})$  (E)  $f(x) = \sin(x - \frac{8\pi}{5})$
- ( ) 2. 設  $a > 0$ ，令  $A(a)$  表示  $x$  軸、 $y$  軸、直線  $x = a$  與函數  $y = 2 + \sin x$  的圖形所圍成的面積，如圖所示，選出所有正確的選項。  
 (A)  $A(a - 2\pi) = A(a)$  (B)  $A(3\pi) = 3A(\pi)$   
 (C)  $A(4\pi) = 2A(2\pi)$  (D)  $A(5\pi) - A(3\pi) = A(3\pi) - A(\pi)$   
 (E)  $A(3\pi) - A(2\pi) = A(2\pi) - A(\pi)$



三、填充題 (每格 5 分)

1.  $\frac{35\pi}{6}$  弧 = \_\_\_\_\_。(請化為度)
2.  $2000^\circ =$  \_\_\_\_\_ 弧。
3. 設  $\theta$  是  $-30$  弧的同界角，且  $0 < \theta < 2\pi$ ，問： $\theta$  為 \_\_\_\_\_ 弧。
4. 求  $\sin 22\pi + \cos \frac{27\pi}{4} + \tan \frac{16\pi}{3} =$  \_\_\_\_\_。
5. 如圖，矩形  $ABCD$  中， $\overline{AB} = 4$ ， $\overline{AD} = 2$ ，以  $A$  為圓心，分別以  $2$ 、 $4$  為半徑畫弧，求鋪色區域的周長為 \_\_\_\_\_。

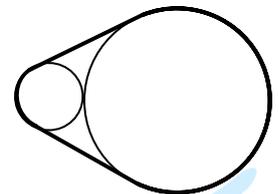


6. 試問點  $P(\sin 4, \tan 4)$  在第 \_\_\_\_\_ 象限。

7. 一扇形的弧長為 12，面積也為 12，求此扇形的圓心角為 \_\_\_\_\_。

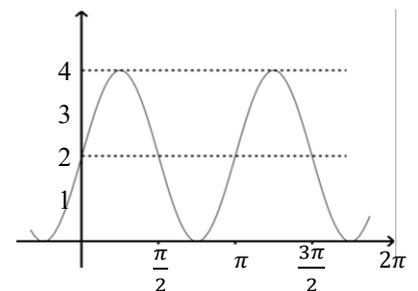
8. 已知一直圓錐的底圓半徑為 6，高為 8，求側面的表面積為 \_\_\_\_\_。

9. 包裝二根半徑分別為 2 與 6 的圓柱，其截面如圖所示，求外圍粗線條的長度為 \_\_\_\_\_。

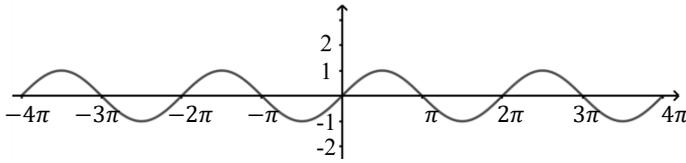


10. 比較  $a = \sin 2$ ， $b = \sin 3$ ， $c = \sin 4$ ， $d = \sin 5$  的大小為 \_\_\_\_\_。

11. 圖為函數  $y = a \sin bx + c$  的部分圖形，其中  $a > 0$ ， $b > 0$ ，求  $(a, b, c) =$  \_\_\_\_\_。



12. 利用  $y = \sin x$  的圖形，求方程式  $12 \sin x = x$  解的個數為 \_\_\_\_\_。

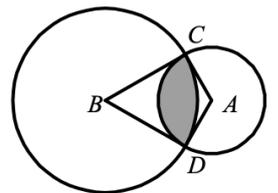


13. 遊樂區中有一圓形摩天輪，中心軸高 22 公尺，直徑 40 公尺，逆時針方向運轉一圈需時 15 分鐘。當摩天輪開始運轉時，阿美恰坐在離地最近的位置上， $x$  分鐘後，阿美離地的高度可表為  $y = a \sin\left(bx - \frac{\pi}{2}\right) + c$ ， $a > 0$ ， $b > 0$ 。求實數  $a + b + c =$  \_\_\_\_\_。

14. 在  $-2\pi \leq x \leq 2\pi$  範圍內，求  $\sin x \leq -\frac{1}{2}$  的解為 \_\_\_\_\_。

15. 在  $0 \leq x \leq 4\pi$  範圍內，方程式  $\sin x = -\frac{1}{4}$  的所有解之總和為 \_\_\_\_\_。

16. 如圖， $A$  點與  $B$  點為兩圓之圓心，已知圓  $A$  的半徑為 2，且  $\angle CAD = 120^\circ$ 、 $\angle CBD = 60^\circ$ ，求鋪色區域的面積 \_\_\_\_\_。



鳳新高中 111 學年度 第一學期 第一次段考 高二數學科(B 卷)

一、單選題

1.	2.
(B)	(A)

二、多選題

1.	2.
(A)(C)(E)	(C)(D)

三、填充題

1.	2.	3.	4.	5.
1050 度	$\frac{100\pi}{9}$	$-30 + 10\pi$	$-\frac{\sqrt{2}}{2} + \sqrt{3}$	$2 + 2\sqrt{3} + \frac{5\pi}{3}$
6.	7.	8.	9.	10.
二	6	$60\pi$	$8\sqrt{3} + \frac{28\pi}{3}$	$a > b > c > d$
11.	12.	13.	14.	15.
$(2, 2, 2)$	7	$42 + \frac{2}{15}\pi$	$\frac{-5\pi}{6} \leq x \leq \frac{-\pi}{6}$ or $\frac{7\pi}{6} \leq x \leq \frac{11\pi}{6}$	$10\pi$
16.				
$\frac{10\pi}{3} - 4\sqrt{3}$				