

臺北市立第一女子高級中學 112 學年度第一學期第一次期中考高二數 B 題目卷
注意：請於答案卷上作答並繳回，否則不予計分。 《題目+答案卷》共 4 頁
若未確實填寫答案卷上班級座號姓名者酌扣 5 分。

本試卷題型均可以自行判斷採用計算器為計算工具,允許的計算器機型限定下列四款:E-More FX-127、Fuhbao FX-180、Canon F-502G、Casio FX-82Solar(II)

一、多重選擇題(每題 10 分，每個選項 2 分，共 20 分，整題未作答者，該題不予計分。)

1. 下列敘述何者正確？

(1) $\cos(\pi - \theta) = \cos \theta$

(2) $\sin(2\pi - \theta) = \sin \theta$

(3) $\tan\left(\frac{3\pi}{2} - \theta\right) = \frac{1}{\tan \theta}$

(4) $\cos \frac{\pi}{5} + \cos \frac{2\pi}{5} + \cos \frac{3\pi}{5} + \cos \frac{4\pi}{5} = 0$

(5) $\sin \frac{2\pi}{5} + \sin \frac{4\pi}{5} + \sin \frac{6\pi}{5} + \sin \frac{8\pi}{5} = 0$

2. 設函數 $f(x) = \sin x$ ，則下列敘述何者正確？

(1) $y = f(x)$ 的圖形對稱於點 $(\pi, 0)$

(2) $y = f(x)$ 的圖形對稱於 $x = \frac{3\pi}{2}$

(3) $y = f(x)$ 圖形的振幅與 $y = \cos x$ 的圖形一樣

(4) $y = f(x)$ 圖形與 $g(x) = \cos\left(x + \frac{\pi}{2}\right)$ 的圖形重疊

(5) $y = f(x)$ 圖形的週期和 $h(x) = \tan\left(\frac{x}{2}\right)$ 一樣

二、填充題(第 3 題到第 5 題每格 5 分，其餘每格 6 分，共 50 分)

3. $\sin \frac{7\pi}{12} + \cos \frac{3\pi}{2} + \tan \frac{5\pi}{4} =$ _____。(請寫出精確值)

4. (1) 若 $\frac{\pi}{4} < \theta < \frac{\pi}{2}$ ，將 $\cos \theta$ 、 $\sin \theta$ 、 $\tan \theta$ 由大到小排序。

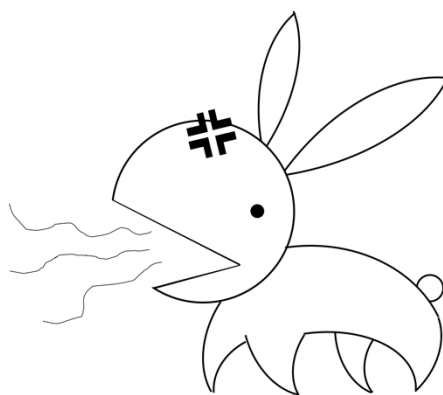
(2) $a = \cos 1$ 、 $b = \cos 2$ 、 $c = \cos 3$ 、 $d = \cos 4$ 、 $e = \cos 5$ 、 $f = \cos 6$ ，
請將 a 、 b 、 c 、 d 、 e 、 f 由大到小排序。

5. 已知 $\cos \frac{11\pi}{15} = k$ ，則 $\tan \frac{56\pi}{15} =$ _____。(用 k 表示)

6. EaTing 家的電視為 90 公分寬，在決定擺放沙發的位置時，EaTing 想要讓沙發和電視的中間都對齊、沙發和電視牆平行，且坐在沙發的正中間看向電視左右兩端的水平視角範圍為 40 度。則 EaTing 的沙發應該放在電視牆前面約_____公分的距離。(請四捨五入求至小數點後第一位)

7. 已知一扇形的周長為 18 公分，所圍的面積為 18 平方公分，則此扇形由兩半徑所夾的角度為_____徑。(有兩解)

8. (1)右圖為 EaTing 畫的暴走兔，假如頭部的基底是一個半徑為 5 的圓，且嘴巴由一長邊和一短邊所構成，若將嘴巴長邊和短邊形成的三角形第三邊連線長度為 5，則底圓中被嘴巴部分截掉的圓弧長度為_____。(請寫出精確值)



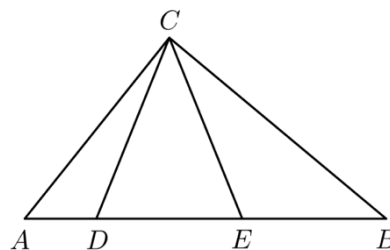
- (2)承上題，若嘴巴長邊和短邊長度分別為 7 和 3，則嘴巴張開的角度約為_____度。(四捨五入求至整數位)

9. 如下圖所示， D 、 E 在的 $\overline{AB}$ 邊上，且

$$\overline{CD} = \overline{CE}。已知 \overline{AC} = 8、\overline{BC} = 12、$$

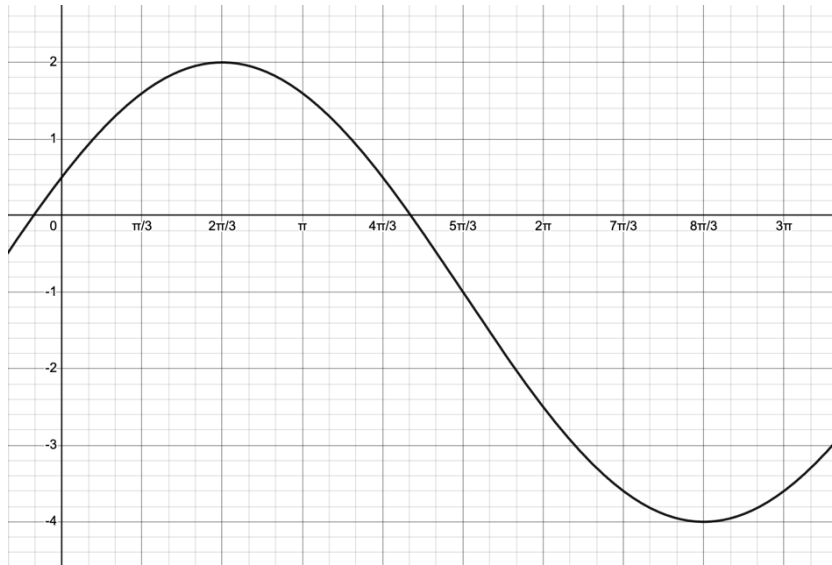
$$\overline{AD} = 5、\overline{BE} = 10，則$$

$$\frac{\sin \angle ACD}{\sin \angle BCE} \text{_____}。 (建議最後再寫)$$



三、題組(共 30 分)

10. 下圖為 $y = a\sin(bx+c)+d$ 的部分圖形，則

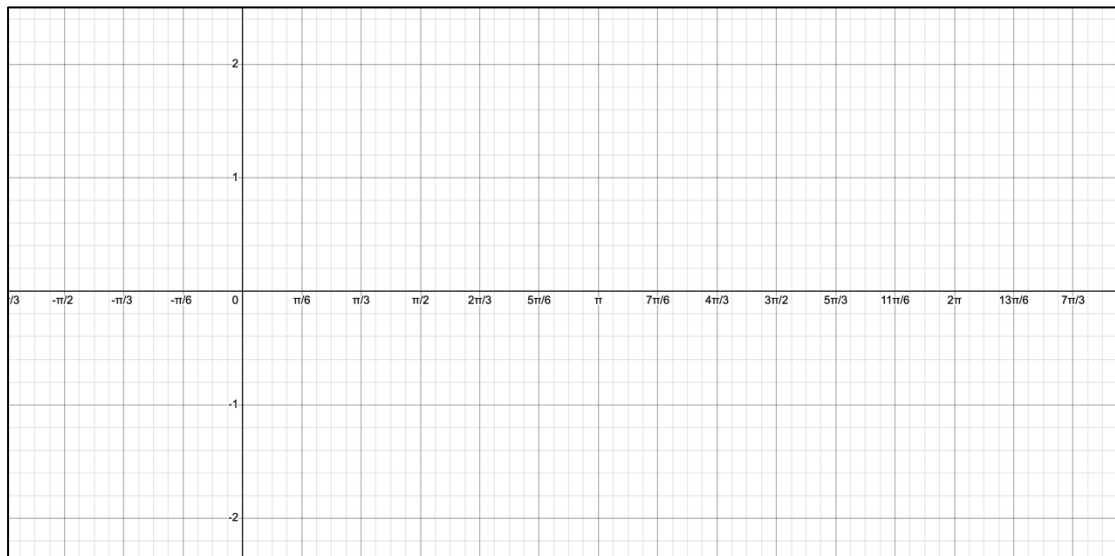


(1)週期為_____，振幅為_____。(4 分)

(2)其中 a 、 b 皆為正數、 $0 \leq c < 2\pi$ 請寫出數對 (a, b, c, d) 。(8 分)

11. (1)請繪製 $y = \sin(2x - \frac{5\pi}{3}) + 1$ 的圖形。

(需一個完整的週期且標記清楚三個平均值和波峰波谷的點坐標，5 分)



(2) $y = \sin(2x - \frac{5\pi}{3}) + 1$ 相當於 $y = \sin x$ 上下對稱 x 軸伸縮成 a 倍、左右對稱 y 軸伸縮成 b 倍後，再向右平移 c 單位、向上平移 d 單位，其中 a 、 b 皆為正數、 $0 \leq c < \pi$ ，請寫出數對 (a, b, c, d) 。(8 分)

(3)方程式 $\sin(2x - \frac{5\pi}{3}) + 1 = \frac{1}{3}x$ 共有_____個實根。(5 分)

臺北市立第一女子高級中學 112 學年度第一學期第一次期中考高二數 B 答案卷

二年__班 __號 姓名：_____

一、多重選擇題(每題 10 分，每個選項 2 分，共 20 分，整題未作答者，該題不予計分。)

1.	2.

二、填充題(第 3 題到第 5 題每格 5 分，其餘每格 6 分，共 50 分)

3.	4.	5.(1)
5.(2)	6.	7.
8.(1)	8.(2)	9.

三、題組(共 30 分)

10.(1)		10.(2)
週期為_____，振幅為_____		
11.(1)		
11.(2)		11.(3)

臺北市立第一女子高級中學 112 學年度第一學期第一次期中考高二數 B 解答
 一、多重選擇題(每題 10 分，每個選項 2 分，共 20 分，整題未作答者，該題不予計分。)

1.	2.
(3)(4)(5)	(1)(2)(3)(5)

二、填充題(第 3 題到第 5 題每格 5 分，其餘每格 6 分，共 50 分)

3.	4.	5.(1)
$\frac{4+\sqrt{6}+\sqrt{2}}{4}$	$\cos \theta < \sin \theta < \tan \theta$	$f > a > e > b > d > c$
5.(2)	6.	7.
$\frac{\sqrt{1-k^2}}{k}$	123.6	4 或 1
8.(1)	8.(2)	9.
$\frac{5\pi}{3}$	38	$\frac{3}{4}$

三、題組(共 30 分)

10.(1)	10.(2)
週期為 4π ，振幅為 3	$(3, \frac{1}{2}, \frac{\pi}{6}, -1)$
11.(1)	
略	
11.(2)	11.(3)
$(1, \frac{1}{2}, \frac{5\pi}{6}, 1)$	3