

市立新北高工 113 學年度第 2 學期 第二次段考試題									班別		座號	
科 目	數學	命題 教師	Volvo	審題 教師	黃素華	年 級	一	科 別	商科	姓名		

單選題 50 分(一題 5 分)

1.( )下列何者正確?

(A)  $\sin 190^\circ > \sin 340^\circ$  (B)  $\sin 0^\circ > \cos 0^\circ$  (C)  $\cos 72^\circ > \cos 322^\circ$  (D)  $\sin 216^\circ > \cos 112^\circ$

2.( )求函數  $y = 3\cos x + 5$  之最大值為何? (A) 6 (B) 8 (C) 10 (D) 12

3.( )求函數  $y = \tan(\frac{1}{3}x + \frac{\pi}{3})$  之週期為何? (A)  $\frac{\pi}{3}$  (B)  $\pi$  (C)  $2\pi$  (D)  $3\pi$

4.( ) $\Delta ABC$  中,  $\overline{AB} : \overline{AC} =$  (A)  $\sin A : \sin C$  (B)  $\sin C : \sin B$  (C)  $\sin A : \sin B$  (D)  $\sin B : \sin C$

5.( ) $\Delta ABC$  的  $\angle A = 30^\circ$  且  $a = 6$ , 則  $\Delta ABC$  的外接圓面積為何?

(A)  $9\pi$  (B)  $25\pi$  (C)  $32\pi$  (D)  $36\pi$

6.( ) $\Delta ABC$  三邊長為  $a, b, c$ , 若  $(a+b):(b+c):(c+a) = 8:11:9$ , 求  $\sin A : \sin B : \sin C =$   
(A) 2:3:4 (B) 4:5:7 (C) 3:5:6 (D) 8:9:11

7.( ) $\Delta ABC$  中, 若  $\angle A = 120^\circ$  且  $\overline{AC} = 4, \overline{BC} = 3$ , 求  $\overline{AB} =$   
(A)  $\sqrt{13}$  (B) 5 (C)  $\sqrt{37}$  (D)  $\sqrt{43}$

8.( ) $\Delta ABC$  中, 若  $a = 6, b = 8, \angle C = 60^\circ$ , 求  $\Delta ABC$  的面積為何?  
(A)  $12\sqrt{3}$  (B)  $24\sqrt{3}$  (C) 12 (D) 24

9.( ) $\Delta ABC$  中, 若  $\angle A = 90^\circ, \angle B = 30^\circ, \overline{AB} = 30$ , 求  $\overline{AC} =$   
(A)  $10\sqrt{3}$  (B)  $15\sqrt{3}$  (C) 20 (D)  $20\sqrt{3}$

10.( )有一個梯子斜靠在牆上, 梯子與地面所成夾角為  $60^\circ$ , 若梯子下端距離牆腳為 6 公尺, 求梯子之長度為幾公尺?

(A)  $6\sqrt{3}$  (B) 12 (C)  $12\sqrt{3}$  (D) 24

填充題 40 分(一格 5 分)

1.函數  $y = \sin 2x$  之週期為\_\_\_\_\_

2.若  $2\sin^2\theta - 3\sin\theta - 2 = 0$ , 求  $\sin\theta =$  \_\_\_\_\_

3. $\Delta ABC$  中，若  $\angle A : \angle B : \angle C = 1 : 1 : 4$ , 求  $a : b : c =$  \_\_\_\_\_

4.三角形三邊長為 5, 6, 7, 若最大內角為  $\theta$ , 求  $\cos\theta =$  \_\_\_\_\_

5.測量員在地面 A 點測得山頂仰角為  $30^\circ$ , 向著山前進 1 0 0 0 公尺到達 B 點，測得此山頂的仰角為  $60^\circ$ ，求此山的高度為 \_\_\_\_\_ 公尺

6.觀測點 O 的北 20 度東距離 2 公里 A 點有一輛車子直線前進，過了 3 分鐘再測量，此車出現在觀測點 O 的北 40 度西距離 3 公里 B 點，求此車之時速為 \_\_\_\_\_ 公里

7.觀測員在一塔的正西方 A 點，測得塔頂的仰角為  $45^\circ$ ，觀測員由 A 點往南走 20 公尺到達 B 點，再測得塔頂的仰角為  $30^\circ$ ，求此塔的高度為 \_\_\_\_\_ 公尺

8.地面上有 A, B 兩個觀測點對 C 點進行觀測，在 A 點測得  $\angle BAC = 45^\circ$ ，在 B 點測得  $\angle ABC = 75^\circ$ ，已知 A 與 B 相距 500 公尺，求 B 到 C 之距離為 \_\_\_\_\_ 公尺

計算題 10 分

若  $f(x) = \cos^2 x + \cos x + 3$

(1) 將  $f(x)$  配方 (5 分)

(2) 求  $f(x)$  之最大值及最小值 (5 分)