

市立新北高工 114 學年度第 1 學期 開學考試題									班別		座號	
科目	數學	命題教師	Volvo	審題教師	黃素華	年級	二	科別	商科	姓名		

單選題 100 分(一題 5 分)

1.( )有一扇形花園,半徑12公尺,圓心角為 $\frac{2\pi}{3}$ ,則此花園面積為多少平方公尺?

- (A)24      (B)48      (C) $24\pi$       (D) $48\pi$

2.( )設 $\theta$ 為銳角,若 $\sin\theta - \cos\theta = \frac{1}{3}$ ,求 $(\sin\theta - \cos\theta)^2 = (A)\frac{10}{9}(B)\frac{13}{9}(C)\frac{17}{9}(D)\frac{20}{9}$

3.( )設 $\tan\theta = -\frac{3}{4}$ ,且 $\sin\theta > 0$ ,求 $3\sin\theta + 4\cos\theta = (A)-2(B)-1(C)0(D)1$

4.( )求 $\cos(-240^\circ) + \sin 330^\circ \times \sqrt{3} \tan(-870^\circ) = (A)-3(B)-2(C)-1(D)0$

5.( )下列選項何者無實數解?(A) $\sin x = \frac{\sqrt{3}}{2}$  (B) $\cos x = \frac{-3}{2}$  (C) $\cos x = \frac{2}{3}$  (D) $\tan x = 0$

6.( ) $\Delta ABC$ 中外接圓面積為 $9\pi$ , $\overline{BC} = 3$ ,求 $\sin A = (A)0.5(B)0.3(C)0.9(D)0.1$

7.( ) $\Delta ABC$ 中,若 $a = 6$ , $\angle B = 105^\circ$ , $\angle C = 30^\circ$ ,  
求 $c = (A)2\sqrt{3}$  (B) $3\sqrt{2}$  (C) $2\sqrt{6}$  (D) $3\sqrt{6}$

8.( )有一塊三角形空地,量得三角形兩邊長分別是3公尺,4公尺,  
且這兩邊之夾角為 $60^\circ$ ,求此三角形之另一邊長為幾公尺?

- (A) 3    (B)  $\sqrt{13}$     (C) 4    (D) 5

9.( )小寬在校門口,觀測到學校附近一棟大樓的頂部仰角為 $60^\circ$ ,  
已知該大樓高300公尺,則小寬在校門口與該棟大樓的直線距離為何?  
 $= (A)100(B)100\sqrt{3}(C)150(D)200\sqrt{2}$  公尺

10.( )阿輝參加元旦升旗典禮,若建築物上的旗桿長為20公尺,  
今阿輝於地面上A處測得建築物頂端的仰角為 $45^\circ$ ,旗桿  
頂端的仰角為 $60^\circ$ ,則此建築物的高度為?  
(A) $20(\sqrt{3}-1)$ (B) $20(\sqrt{3}+1)$ (C) $10(\sqrt{3}-1)$ (D) $10(\sqrt{3}+1)$ 公尺

11.( )平行四邊形ABCD中,  $\overrightarrow{AB} - \overrightarrow{AD} =$  (A)  $\overrightarrow{DB}$  (B)  $\overrightarrow{BD}$  (C)  $\overrightarrow{AC}$  (D)  $\overrightarrow{BC}$

12.( )坐標平面上A(1,2),B(2,-1),C(a,b)三點共線  
且  $\overrightarrow{AB} = -2\overrightarrow{AC}$ , 則  $a-b=$  (A)-4 (B)4 (C)-3 (D) 3

13.( )若 A(3,-2),B(-1,5), C(9,-4)為坐標平面上三點, 則向量  $\overrightarrow{AB} + 2\overrightarrow{BC} + 3\overrightarrow{CA} =$   
(A)(-2,3) (B)(1,-3) (C)(0,0) (D)(3,2)

14.( )設  $\vec{a} = (-1,2)$ ,  $\vec{b} = (x,2)$ , 若  $\vec{a}$  與  $\vec{a} - 2\vec{b}$  垂直, 求  $x=$  (A)0 (B)1 (C)1.5 (D)6

15.( )設  $\vec{u} = (-3,1)$ ,  $\vec{v} = (-2,-1)$  為兩向量, 求  $\vec{u}$  與  $\vec{v}$  夾角= (A)  $75^\circ$  (B)  $60^\circ$  (C)  $30^\circ$  (D)  $45^\circ$

16.( )與圓  $C_1: (x-1)^2 + (y+4)^2 = 16$  有相同圓心, 且圓面積為圓  $C_1$  一半的圓方程式為  
(A)  $(x-1)^2 + (y+4)^2 = 8$  (B)  $(x-1)^2 + (y+4)^2 = 2\sqrt{2}$   
(C)  $(x-1)^2 + (y+4)^2 = 9$  (D)  $(x-1)^2 + (y+4)^2 = 3$

17.( )設方程式  $x^2 + y^2 + 4x + 2y + k + 1 = 0$  之圖形為圓, 求  $k$  之範圍?  
(A)  $k < 4$  (B)  $k < -4$  (C)  $k > 4$  (D)  $k > -4$

18.( )圓  $x^2 + y^2 + 2x - 4y + k = 0$  與直線  $x + y = 0$  相切, 則  $k =$  (A)  $\frac{1}{4}$  (B)  $\frac{1}{3}$  (C)  $\frac{1}{2}$  (D) 1

19.( )已知圓  $(x-2)^2 + (y+3)^2 = 4$  與直線  $3x - 4y + 2 = 0$ , 則  
(A) 直線過圓心 (B) 兩者交一點 (C) 兩者交兩點 (D) 兩者不相交

20.( )自圓點O到圓  $x^2 + y^2 - 6x + 4y + 4 = 0$  作一切線, 其切點為T,  
則  $\overline{OT} =$  (A) 3 (B) 2 (C) 4 (D)  $\sqrt{13}$