

市立新北高工 106 學年度第 1 學期 1 段試題							班別		座號		電腦卡作答
科目	數學	命題教師	林皆全	年級	三	科別	商科	姓名			是

一、選擇題:每題 4 分

1. ( ) 試求過點  $(-2,1)$  且垂直直線  $2x+3y+8=0$  的直線方程式為 (A)  $3x+2y-8=0$  (B)  $3x+2y+8=0$  (C)  $3x-2y-8=0$  (D)  $3x-2y+8=0$

2. ( ) 已知直線  $L_1$  、  $L_2$  方程式分別為  $L_1:4x+(m-1)y=15$  、  $L_2:(2m+3)x+6y=7$  , 且  $L_1$  垂直  $L_2$  , 則  $m$  之值為何? (A)  $-\frac{13}{7}$

(B)  $-\frac{7}{6}$  (C)  $-\frac{3}{7}$  (D)  $-\frac{3}{8}$

3. ( ) 已知函數  $f(x)=a(x+1)^2-2$  的圖形不會經過第四象限, 則  $a$  之值可能為下列哪一數? (A)  $-1$  (B)  $0.4$  (C)  $1.8$  (D)  $3.2$

4. ( ) 設  $a < 0 < b$  , 則點  $A(-a, b-a)$  在第 (A) 一 (B) 二 (C) 三 (D) 四 象限內

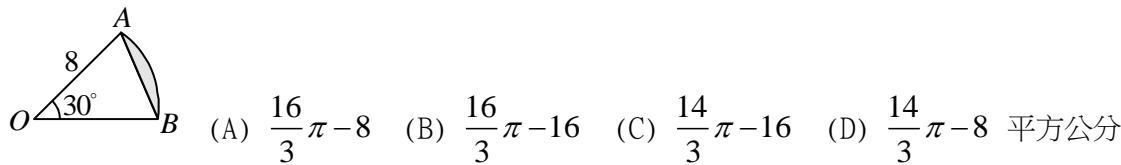
5. ( ) 設平面上兩點  $A(-4,3)$  ,  $B(-1,-1)$  分別在直線  $L:2x-y+7=0$  的不同側, 若  $\overline{AB}$  與直線  $L$  交於  $P$ , 則  $\frac{\overline{PA}}{\overline{PB}} =$  (A)  $\frac{1}{2}$  (B)  $\frac{3}{2}$

(C)  $\frac{2}{3}$  (D) 2

6. ( ) 試求  $\cos(-330^\circ) = ?$  (A)  $-\frac{1}{2}$  (B)  $-\frac{\sqrt{3}}{2}$  (C)  $\frac{1}{2}$  (D)  $\frac{\sqrt{3}}{2}$

7. ( ) 已知  $\tan \theta = \frac{3}{5}$  , 則  $\frac{10\sin \theta + \cos \theta}{7\cos \theta - 5\sin \theta}$  的值為 (A)  $\frac{4}{7}$  (B)  $\frac{7}{4}$  (C)  $\frac{7}{8}$  (D) 1

8. ( ) 設一扇形  $AOB$  的半徑為 8 公分, 圓心角為  $30^\circ$  , 則所圍弓形區域(陰影部份)的面積為



9. ( ) 圓內接四邊形  $ABCD$  , 若  $\overline{AB} = 6$  ,  $\overline{AD} = 4$  ,  $\overline{CD} = 6$  ,  $\angle BAD = 120^\circ$  , 則  $\overline{BC} =$  (A)  $6\sqrt{2}$  (B)  $12\sqrt{2}$  (C) 5 (D) 10

10. ( )  $\triangle ABC$  中，設三邊長分別為  $a = 3$ 、 $b = 5$ 、 $c = 6$ ，則  $\triangle ABC$  的面積為 (A)  $4\sqrt{7}$  (B)  $3\sqrt{14}$  (C)  $2\sqrt{14}$  (D)  $2\sqrt{7}$

11. ( ) 若  $\sin^4 \theta - \cos^4 \theta = \frac{4}{5}$ ，則  $\cos 2\theta =$  (A)  $-\frac{4}{5}$  (B)  $\frac{4}{5}$  (C)  $-\frac{3}{5}$  (D)  $\frac{3}{5}$

12. ( ) 某湖邊上有三點  $A$ 、 $B$  和  $C$ ，若從  $C$  點處測出  $\angle ACB = 60^\circ$ 、 $\overline{AC}$  長為 100 公尺及  $\overline{BC}$  長為 50 公尺，則  $\overline{AB}$  為多少公尺？(A) 50 (B) 100 (C)  $50\sqrt{3}$  (D)  $100\sqrt{3}$

13. ( ) 已知一矩形的長為  $2\cos 1^\circ \cos 2^\circ$ ，寬為  $2\sin 1^\circ \csc 4^\circ$ ，則此矩形面積為何？ (A) 1 (B) 2 (C) 3 (D) 4

14. ( )  $\triangle ABC$  中，若  $\frac{13}{\sin A} = \frac{8}{\sin B} = \frac{7}{\sin C}$ ，則  $\angle A =$  (A)  $30^\circ$  (B)  $60^\circ$  (C)  $120^\circ$  (D)  $150^\circ$

15. ( ) 若  $A(1,3)$ 、 $B(-4,7)$  及  $C(x,y)$  為平面上三點，且  $3\overrightarrow{BC} = 2\overrightarrow{AC}$ ，則  $(x,y)$  為何？ (A)  $(15, -14)$  (B)  $(-15, 14)$  (C)  $(-14, 15)$  (D)  $(14, -15)$

16. ( ) 設  $A(3,7)$ ， $B(-1,4)$ ，則與  $\overrightarrow{AB}$  同向的單位向量為 (A)  $(1,0)$  (B)  $(0,1)$  (C)  $(\frac{4}{5}, \frac{-3}{5})$  (D)  $(\frac{-4}{5}, \frac{-3}{5})$

17. ( ) 已知在  $\triangle ABC$  中，向量  $\overrightarrow{AB} = (-3, 4)$ ，向量  $\overrightarrow{AC} = (4, 3)$ ，求  $\triangle ABC$  的周長為何？ (A)  $\sqrt{5} + 5$  (B)  $2\sqrt{10} + \sqrt{5}$  (C)  $10 + 5\sqrt{2}$  (D)  $2\sqrt{5} + 5$

18. ( ) 設平面上三點  $A(3, -1)$ 、 $B(9, 3)$ 、 $C(8, -2)$ ，求向量  $\overrightarrow{AB}$  與向量  $\overrightarrow{AC}$  的夾角？ (A)  $30^\circ$  (B)  $45^\circ$  (C)  $60^\circ$  (D)  $120^\circ$

19. ( ) 平面上三點  $A(2, k)$ 、 $B(-3, 4)$ 、 $C(5, 2)$ ，已知向量  $\overrightarrow{AB}$  與  $\overrightarrow{BC}$  垂直，則  $k = ?$  (A) 18 (B) 20 (C) 22 (D) 24

20. ( ) 設  $\vec{a} = (2, 3)$ ， $\vec{b} = (-3, 5)$  與  $\vec{c} = (-1, k)$  是平面上三個向量，且「 $\cdot$ 」表示二個向量的內積。若  $(\vec{a} + \vec{b}) \cdot (\vec{a} - 2\vec{b} + \vec{c}) = 17$ ，則  $k = ?$  (A) 10 (B) 11 (C) 12 (D) 13