

市立新北高工 112 學年度第 2 學期 開學考 試題										班別		座號		電腦卡作答
科 目	數學	命題教師	洪藝芳	審題教師	謝佩宜	年級	1	科別	資處、應英	姓名				是

### 一、單選題(每題 5 分，共 100 分)

1. ( ) 下列何者為一元二次不等式  $7x^2 - 48x - 7 > 0$  的解？

- (A)  $x < -7$  或  $x > \frac{1}{7}$  (B)  $\frac{-1}{7} < x < 7$  (C)  $x < \frac{-1}{7}$  或  $x > 7$  (D)  $-7 < x < \frac{1}{7}$

2. ( ) 二次函數  $y = -5(x+3)^2 + 2$  的頂點坐標為何？

- (A)  $(-5, 2)$  (B)  $(-3, 2)$  (C)  $(3, 2)$  (D)  $(-5, 3)$

3. ( ) 已知  $\triangle ABC$  的三頂點為  $A(-1, 2)$ 、 $B(-3, -3)$ 、 $C(3, -1)$ ，則  $\overline{AB}$  邊上的中線長為何？

- (A)  $\frac{\sqrt{26}}{2}$  (B)  $\frac{\sqrt{71}}{2}$  (C)  $\frac{\sqrt{101}}{2}$  (D)  $\sqrt{26}$

4. ( ) 若  $A(1, 1)$ 、 $B(-5, 4)$ 、 $P(x, y)$  三點共線，且  $P$  介於  $A$ 、 $B$  之間，又  $\overline{AP} : \overline{PB} = 2 : 1$ ，則  $P$  點坐標為

- (A)  $(3, 3)$  (B)  $(-3, -3)$  (C)  $(3, -3)$  (D)  $(-3, 3)$

5. ( ) 解不等式  $|3x - 1| < 2$

- (A)  $-2 < x < 2$  (B)  $-\frac{1}{3} < x < 1$  (C)  $x > 2$  或  $x < -2$  (D)  $x > 1$  或  $x < -\frac{1}{3}$

6. ( ) 已知直線通過兩點  $A(1, 2020)$ 、 $B(5, 2020)$ ，則此直線方程式為何？

- (A)  $x = 1$  (B)  $x = 5$  (C)  $y = 2020$  (D) 此直線不存在

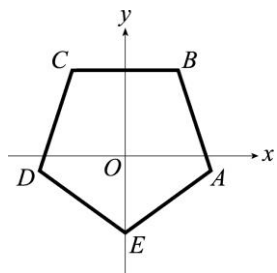
7. ( ) 已知直線通過點  $(-1, 5)$ ，斜率為  $\frac{2}{3}$ ，則此直線方程式為

- (A)  $3x - 2y + 13 = 0$  (B)  $2x + 3y - 13 = 0$  (C)  $2x - 3y + 17 = 0$  (D)  $3x + 2y - 7 = 0$

8. ( ) 在坐標平面上，若直線  $L$  通過兩點  $A(2, a)$ 、 $B(a, 8)$ ，且直線  $L$  的斜率為 2，則  $a =$

- (A)  $-2$  (B)  $1$  (C)  $2$  (D)  $4$

9. ( ) 設  $ABCDE$  是坐標平面上一個正五邊形，它的中心與原點重合，且頂點  $E$  在  $y$  軸的負向上（如圖所示），試問通過下列各線段的直線中，斜率最小者為何？

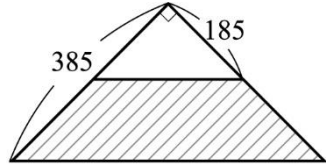


- (A)  $\overline{AB}$  (B)  $\overline{BC}$  (C)  $\overline{CD}$  (D)  $\overline{DE}$

10. ( ) 直線  $L : 4x + 3y = 12$  和兩坐標軸所圍成的三角形面積為

- (A)  $3$  (B)  $6$  (C)  $9$  (D)  $12$

市立新北高工 112 學年度第 2 學期 開學考 試題										班別		座號		電腦卡作答
科 目	數學	命題教師	洪藝芳	審題教師	謝佩宜	年級	1	科別	資處、應英	姓名				是

11. ( ) 過點  $(2,2)$  且垂直於  $2x+3y+1=0$  的直線方程式為  
 (A)  $3x-2y-2=0$  (B)  $3x+2y-2=0$  (C)  $2x-3y-2=0$  (D)  $2x+3y-2=0$
12. ( ) 設  $A(3,-2)$ 、 $B(0,6)$ 、 $C(-4,0)$ ，若  $\triangle ABC$  中， $\overline{BC}$  邊上的高為  $\overline{AH}$ ，則  $\overline{AH}$  之長度為何？  
 (A)  $\frac{4}{\sqrt{13}}$  (B)  $\frac{10}{\sqrt{13}}$  (C)  $\frac{16}{\sqrt{13}}$  (D)  $\frac{25}{\sqrt{13}}$
13. ( ) 若  $f(x)=(x+1)^{200}+2x+1$ ，則  $f(x)$  除以  $x+2$  的餘式為何？  
 (A)  $-4$  (B)  $-2$  (C)  $4$  (D)  $6$
14. ( ) 試化簡  $\frac{x^2-2x-15}{x^2+5x+6} =$   
 (A)  $\frac{x-5}{x+2}$  (B)  $\frac{x+2}{x-5}$  (C)  $\frac{x+3}{x+2}$  (D)  $\frac{x-5}{x+3}$
15. ( ) 已知  $f(x)=2x^4-15x^3-10x^2+19x+6$ ，則  $f(8)=$   
 (A)  $80$  (B)  $60$  (C)  $24$  (D)  $30$
16. ( ) 若將  $(x^3+2x^2-3x+4)(5x^2+6x-2)$  展開，則  $x^3$  項之係數為  
 (A)  $-5$  (B)  $1$  (C)  $5$  (D)  $-6$
17. ( ) 某市舉辦蛋糕嘉年華活動，市長自一塊腰長為 385 公分的等腰直角三角形的巨型展示蛋糕，切下一塊腰長為 185 公分的等腰直角三角形蛋糕，供市民免費試吃，試求剩下的梯型蛋糕面積（斜線部分）為多少平方公分？  
  
 (A) 53000 (B) 55000 (C) 57000 (D) 59000
18. ( ) 若多項式  $x^3+4x^2+5x-3$  除以  $f(x)$  的商式為  $x+2$ ，餘式為  $2x-1$ ，則  $f(1)=$   
 (A)  $1$  (B)  $2$  (C)  $3$  (D)  $4$
19. ( ) 設  $f(x)$  為一多項式，以  $x-1$  除之餘 5，以  $x+2$  除之餘 2，則  $f(x)$  除以  $(x-1)(x+2)$  之餘式為何？  
 (A)  $10$  (B)  $x+4$  (C)  $2x-1$  (D)  $x+4$
20. ( ) 因式分解  $8x^3-27$  為下列何者？  
 (A)  $(2x-3)(4x^2+6x+9)$  (B)  $(2x+3)(4x^2+6x+9)$  (C)  $(2x+3)(4x^2-6x+9)$  (D)  $(2x-3)(4x^2-6x+9)$