

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

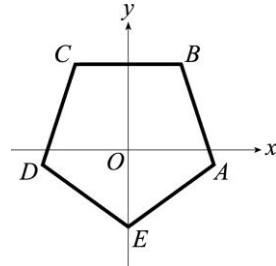
7. () 已知直線通過點 $(-1, 5)$ ，斜率為 $\frac{2}{3}$ ，則此直線方程式為

- (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) $\frac{x-5}{x+3}$

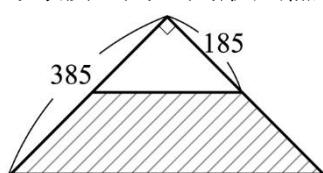
15. () 已知 $f(x)=2x^4-15x^3-10x^2+19x+6$ ，則 $f(8)=$

- (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) $(2x-3)(4x^2-6x+9)$