

市立新北高工 110 學年度第 1 學期 第一次段考 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	王世勳	年級	3	科別	資處、應英	姓名		是

\*範圍 CH1~CH4

一、 單選題(每題 5 分，20 題共 100 分)

1. ( )  $2\sin\frac{\pi}{6} - \sqrt{3}\tan\frac{5\pi}{6} + \cos\frac{3\pi}{2} =$

- (A) 2 (B) 3 (C) 4 (D) 5

2. ( ) 假設分針原始指在時鐘 12 的位置，現將分針依順時針的方向轉了  $2021^\circ$ 。試問下列敘述何者正確？

- (A) 分針指在 7 跟 8 之間 (B) 分針指在 8 跟 9 之間 (C) 分針指在 9 跟 10 之間 (D) 分針指在 10 跟 11 之間

3. ( ) 已知  $\frac{\pi}{2} \leq x \leq \pi$ ，下列選項何者無實數解？ (A)  $\sin x = \frac{\sqrt{3}}{2}$  (B)  $\cos x = -1$  (C)  $\tan x = 2$  (D)  $\tan x = -\frac{1}{2}$

4. ( ) 滿足不等式  $|x+2| < 3$  的  $x$  整數解有幾個？ (A) 3 (B) 4 (C) 5 (D) 6。

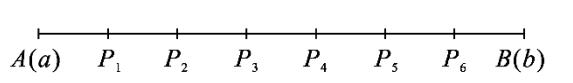
5. ( ) 下列各不等式中，何者無解？

- (A)  $4x^2 + 4x + 1 \leq 0$  (B)  $x^2 + x + 2 \geq 0$  (C)  $-x^2 - x + 2 < 0$  (D)  $-x^2 + 2x - 3 \geq 0$

6. ( ) 已知一圓直徑兩端點 A、B 坐標分別為  $(m, -2)$  及  $(8, 4)$ ，又圓心 P 坐標為  $(7, n)$ ，試求  $m+n=$

- (A) 5 (B) 7 (C) 8 (D) 10。

7. ( ) 數線上有一段線段  $\overline{AB}$ ，若  $P_1, P_2, P_3, P_4, P_5, P_6$  六點將線段  $\overline{AB}$  七等分，如圖所示：

，則  $\frac{2a+5b}{7}$  所對應的點應為

- (A)  $P_2$  (B)  $P_3$  (C)  $P_4$  (D)  $P_5$ 。

8. ( ) 已知平行四邊形  $ABCD$ ，若  $B(-6, -1)$ 、 $C(1, -2)$ 、 $D(4, 5)$ ，則對角線  $AC$  的斜率為何？

- (A) -2 (B) 2 (C)  $-\frac{1}{2}$  (D)  $\frac{1}{2}$ 。

9. ( ) 設  $A(4, 2)$ 、 $B(0, 3)$ 、 $C(3, k)$  為直角  $\triangle ABC$  三頂點，若  $\angle A$  為直角，則  $k =$  (A) -2 (B) 6 (C)  $\frac{9}{4}$  (D)  $\frac{7}{4}$

10. ( ) 以  $x+2$  除  $(x+3)^{20} - 5x - 7$ ，其餘式  $r(x)$  為 (A) 16 (B) 4 (C) -16 (D) -4。

**背面尚有試題**

市立新北高工 110 學年度第 1 學期 第一次段考 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	王世勳	年級	3	科別	資處、應英	姓名			是

11. ( ) 設  $\frac{x+2}{x^3+x^2+mx-6}$  不是最簡分式，則  $m =$  (A) -6 (B) -5 (C) 4 (D) 5

12. ( ) 設點  $P(-4,y)$  為角  $\theta$  終邊上的點，若  $\tan\theta = -\frac{1}{2}$ ，試求  $\sin\theta$  之值為

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

13. ( ) 已知直線  $L$  的  $x$  截距為 6，且過點  $B(0,-3)$ ，則下列敘述何者正確？

(A) 直線  $L$  的  $y$  截距為 3 (B) 直線  $L$  方程式為  $x+2y-6=0$

(C) 直線  $L$  與  $2x-y=0$  垂直 (D) 直線  $L$  與  $3x-6y-1=0$  平行。

14. ( ) 設  $\triangle ABC$  中， $A$  點的坐標為  $(-2,7)$ ，且  $B$ 、 $C$  兩點均在直線  $3x-4y=6$  上，若  $\triangle ABC$  的面積為 16，則  $\overline{BC}$  的長度為何？ (A) 2 (B) 3 (C) 4 (D) 8。

15. ( ) 已知  $\frac{3\pi}{2} \leq \theta \leq 2\pi$ ，且  $\sin\theta + \cos\theta = \frac{\sqrt{13}}{3}$ ，則  $\sin\theta - \cos\theta =$

(A)  $\frac{\sqrt{5}}{3}$  (B)  $\frac{1}{3}$  (C)  $-\frac{\sqrt{5}}{3}$  (D)  $-\frac{1}{3}$

16. ( ) 若  $y = \sin(2x + \frac{2\pi}{3})$  的週期為  $a$ ， $y = 3\sin(-x) + 9$  的週期為  $b$ ，則  $a+b =$

(A)  $2\pi$  (B)  $3\pi$  (C)  $4\pi$  (D)  $5\pi$

17. ( ) 已知一扇形，其面積值與其圓心角所對應的弧長值相等，則此扇形半徑為 (A) 1 (B) 2 (C) 3 (D) 4

18. ( ) 設  $f(x)$  除以  $x - \frac{1}{5}$  得到商式為  $Q(x)$ ，餘式為  $r$ ，則  $f(x)$  除以  $5x-1$  得

(A) 商式  $Q(x)$ ，餘式  $5r$  (B) 商式  $5Q(x)$ ，餘式  $r$  (C) 商式  $\frac{1}{5}Q(x)$ ，餘式  $r$  (D) 商式  $\frac{1}{5}Q(x)$ ，餘式  $\frac{1}{5}r$ 。

19. ( ) 已知  $f(x)$  為  $x$  的三次多項式，若  $f(1) = f(-1) = f(2) = 0$ ，且  $f(0) = -4$ ，則  $f(3) =$

(A) -16 (B) 16 (C) 8 (D) -8。

20. ( ) 已知  $(x+2)^3$  除  $f(x)$  的餘式為  $x^2 + 6x + 5$ 。若  $(x+2)^2$  除  $f(x)$  的餘式為  $ax+b$ ，則  $a+b = ?$

(A) -1 (B) 1 (C) 2 (D) 3。