

新北市立新北高工 113 學年度第 2 學期 開學考 試題									班級		電腦卡 作答
科目	數學演習 (CH.1~CH.11)	命題 教師	洪銘蔚	審題 教師	鄭雅文	年級	三	座號	姓名		是

一、簡簡單單選擇題(每題 5 分，共 55 分)

- () 1. 若 $A(3, -2)$ 、 $B(-5, 4)$ 為坐標平面上兩點，則 \overline{AB} 的距離為何？ (A) 14 (B) 2 (C) 4 (D) 10 。
- () 2. 試求點 $P(-3, 5)$ 到直線 $x = 6$ 的距離？ (A) 6 (B) 9 (C) 11 (D) 14 。
- () 3. 已知方程式 $\frac{7x+3}{2x} = 2$ ，則 x 之值為何？ (A) -5 (B) 0 (C) -1 (D) 1 。
- () 4. 已知一扇形的半徑為 10 公分，其面積為 80 平方公分，則此扇形的周長為何？
(A) 16 (B) 26 (C) 36 (D) 46 。
- () 5. 設向量 $\vec{a} = (2, 5)$ ， $\vec{b} = (-4, 1)$ ，則 $\vec{a} \cdot \vec{b} = ?$
(A) $(-8, 5)$ (B) 6 (C) $(10, -4)$ (D) -3 。
- () 6. 試求等比級數 $\frac{1}{4} + (\frac{1}{4})^2 + \cdots + (\frac{1}{4})^6$ 的值為何？ (A) $\frac{1365}{4096}$ (B) $\frac{455}{4096}$ (C) $\frac{4095}{4096}$ (D) $\frac{1}{4096}$ 。
- () 7. 甲、乙兩生同解方程式 $ax^2 + bx + c = 0$ ，若甲生看錯 b ，解得方程式的解為 $x = 2$ 或 -4 ，
乙生看錯 c ，解得方程式的解為 $x = 5$ 或 -3 ，則方程式正確的兩根為何？
(A) $x = 2$ 或 5 (B) $x = -4$ 或 -3 (C) $x = -5$ 或 3 (D) $x = -2$ 或 4 。
- () 8. 比薩斜塔與鉛直線方向相差的傾斜角度為 5° ，若從地面到塔頂的高度為 55 公尺，則從斜塔地基到塔頂的距離為多少公尺？ (A) $\frac{\sin 5^\circ}{55}$ (B) $\frac{\cos 5^\circ}{55}$ (C) $\frac{55}{\sin 85^\circ}$ (D) $\frac{55}{\cos 85^\circ}$ 。
- () 9. 試問下列座標何者在直線 $x - 4y + 5 = 0$ 的右側平面？
(A) $(-2, 1)$ (B) $(-1, 1)$ (C) $(-5, 0)$ (D) $(-4, 0)$ 。
- () 10. 試求過圓 $x^2 + y^2 - 10x - 4y + 20 = 0$ 上一點 $P(8, 2)$ 的切線方程式為何？
(A) $x = 8$ (B) $y = 8$ (C) $x = 2$ (D) $y = 2$ 。

()11. 化簡 $(54)^4 \times \left(\frac{1}{6}\right)^8 = ?$ (A) 9^2 (B) 9^{12} (C) $\frac{81}{16}$ (D) $\frac{9}{4}$ 。

二、歷屆統測選擇題(每題 5 分，共 45 分)

()12. 若 $a = \log 2$ ， $b = \log 3$ ，則 $10^{2a+b} = ?$ (A) 2 (B) 3 (C) 12 (D) 24 。

()13. 下列數對 (x, y) 何者滿足聯立不等式 $\begin{cases} 100x + 2y - 100 \geq 0 \\ 2x + 100y + 100 \leq 0 \end{cases}$?

(A) (0,0) (B) (1,1) (C) (2,1) (D) (2, -2) 。

()14. 已知馬拉松總長為 42.195 公里。甲生為了參加馬拉松進行跑步訓練，訓練計畫為每週訓練長度比前一週增加 3 公里。若甲生第一週跑 8 公里，則最快到第幾週時，該週的訓練長度才能超過馬拉松總長度？ (A) 12 (B) 13 (C) 14 (D) 15 。

()15. 若圓 $x^2 + y^2 - 6x + 2ay - 7 = 0$ 的圓心在 x 軸上，則此圓的面積為何？

(A) 4π (B) 16π (C) 49π (D) 64π 。

()16. 下列哪一個向量和向量 (2,1) 不平行也不垂直？

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

()17. 在 $\triangle ABC$ 中，已知 $\overline{AB} = 2$ ， $\overline{AC} = 2\sqrt{3}$ 且其面積為 3，則 \overline{BC} 可能之值為何？

(A) $\sqrt{16 - 4\sqrt{3}}$ (B) $\sqrt{16 - 2\sqrt{3}}$ (C) $\sqrt{16 + 2\sqrt{3}}$ (D) $\sqrt{16 + 3\sqrt{3}}$ 。

()18. 若 θ 為第二象限角，且 $\sin \theta = \frac{\sqrt{7}}{4}$ ，則 $\cos \theta = ?$

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

()19. 若方程式 $3x^2 - 39x + k = 0$ 的兩根為連續整數，則 $k = ?$

(A) 168 (B) 126 (C) 84 (D) 42 。

()20. 在 $(2x^2 - 3)^5 + 3(x - 1)^2$ 的展開式中，各項係數的總和為何？

(A) -240 (B) -1 (C) 1 (D) 11 。