

班級：_____ 姓名：_____ 學號：_____

測驗科目	數學	測驗班級	技高三年級
測驗時間	50 分鐘	批閱方式	☐ 人工閱卷 ☒ 電腦閱卷 (請勾選)
命題教師	黃柳月	命題範圍	第 4 章~第 6 章

一、單選題(20 小題，每題 5 分，共 100 分，請將答案畫至答案卡，否則不予計分。)

- () 若多項式 $f(x)$ 除以 $x+2$ 之商式為 $2x+5$ ，餘式為 1，則 $f(x)=$
(A) $2x^2+9x+11$ (B) $2x^2+9x+8$ (C) $2x^2+11$ (D) $2x^2+x+11$
- () 下列何者不是 $f(x) = x^3 + x^2 - 4x - 4$ 的因式？ (A) $x+1$ (B) $x+2$ (C) $x-1$
(D) $x-2$
- () 設 $i = \sqrt{-1}$ ，下列選項何者錯誤？ (A) $i^3 + i^4 + i^5 + i^6 = 0$ (B) $i^6 = 1$ (C) $\sqrt{-3} \times \sqrt{-3} = -3$
(D) $\sqrt{2} \times \sqrt{-3} = \sqrt{-6}$
- () 分式方程式 $\frac{x+4}{x-1} + \frac{x-1}{x-2} = 1$ ，其解為 (A) $\frac{-5 \pm 5\sqrt{3}}{2}$ (B) $\frac{5 \pm 5\sqrt{3}}{2}$ (C) $\frac{-3 \pm 3\sqrt{5}}{2}$
(D) $\frac{3 \pm 3\sqrt{5}}{2}$
- () 若方程式 $x^2 + y^2 + 4x - 6y + 9 = 0$ 的圓心為 (h, k) ，半徑為 r ，則 $h + k + r =$
(A) 7 (B) 3 (C) 5 (D) 1
- () 過圓 $C: x^2 + y^2 - 6x + 4y - 12 = 0$ 上一點 $P(0, 2)$ 的切線斜率為何？ (A) $\frac{3}{4}$ (B) $\frac{1}{2}$ (C) $-\frac{4}{3}$
(D) -2
- () 設 $\sum_{k=1}^{10} a_k = 7$ ， $\sum_{k=1}^{10} b_k = 13$ ，則 $\sum_{k=1}^{10} (5a_k + 3b_k - 4) =$ (A) 34 (B) 39 (C) 44 (D) 49
- () 一等比數列的第 3 項為 -15，第 8 項為 480，則此數列的公比為 (A) 2 (B) -2
(C) 3 (D) -3
- () 已知 $f(x) = (2x^3 + 4x^2 + x + 1)(3x^2 - 5x + 2)$ ，則下列敘述何者有誤？
(A) $\deg f(x) = 5$ (B) $f(0) = 2$ (C) 展開式中， x^2 項係數為 6 (D) 展開式中，各項係數和為 8

10. () 若 $x^3 + 3x^2 - 4x + 1 = a(x-2)^3 + b(x-2)^2 + c(x-2) + d$ ，則 $a - b + c - d =$
(A) -2 (B) -1 (C) 0 (D) 1
11. () 設 $f(x) = x^3 + mx^2 + nx + 2$ 能被 $x-1$ 及 $x+1$ 整除，則以 $x+2$ 除之餘式為
(A) -10 (B) -11 (C) -12 (D) -13
12. () 已知 $f(x)$ 是二次多項式，且 $f(-2) = f(5) = 3$ ，及 $f(1) = -3$ ，則 $f(0) =$
(A) -10 (B) -7 (C) 0 (D) -2
13. () 設 a, b 為實數，且 $2 + 3i$ 為 $x^2 + ax + b = 0$ 的根，則 $b =$ (A) -13 (B) -4 (C) 4
(D) 13
14. () 設方程式 $x^2 + 7x + 4 = 0$ 的兩根為 α, β ，則 $(\sqrt{\alpha} - \sqrt{\beta})^2 =$
(A) -11 (B) -9 (C) -5 (D) -3
15. () 若 $x + \frac{1}{x} = 5$ ，則 $x^2 + \frac{1}{x^2} =$ (A) $\sqrt{5}$ (B) 10 (C) 23 (D) 25
16. () 化簡 $\sqrt{14+8\sqrt{3}} - \sqrt{14-4\sqrt{12}} =$ (A) $-6\sqrt{2}$ (B) $-2\sqrt{6}$ (C) $2\sqrt{6}$ (D) $2\sqrt{2}$
17. () 已知直線 L 之 x 截距為 -3 ， y 截距為 15 ，則下列敘述何者正確？
(A) 直線 L 過點 $(5, 1)$ (B) 直線 L 過點 $(-4, 5)$ (C) 直線 L 過點 $(5, -1)$ (D) 直線 L 過點 $(-4, -5)$
18. () 平面上圓 $C: (x-2)^2 + (y-1)^2 = 25$ 與直線 $L: 3x + 4y + 5 = 0$ 的交點為 A 與 B ，設圓 C 的圓心為 O ，則 $\triangle OAB$ 的面積為 (A) 8 (B) 12 (C) 16 (D) 20
19. () 臺中國家歌劇院是一座大型的公有展演劇場，其外觀美麗宏偉，被列為是世界第九大新地標。假設位於場館 2 樓的中劇院之觀眾席共有 18 排座位（不含輪椅席），且每一排都比前一排多 3 個座位，若第 5 排有 30 個座位，則扣除輪椅席後，中劇院共有多少個座位？ (A) 783 (B) 756 (C) 826 (D) 769
20. () 設 $\frac{5x+3}{(x-1)(x^2+1)} = \frac{A}{x-1} + \frac{Bx+C}{x^2+1}$ ， $A, B, C \in \mathbb{R}$ ，則 $A+B+C =$ (A) 1 (B) 2 (C) 3
(D) 4

答案： ACBCB ； AABDB ； CDDDC ； CDBAA