

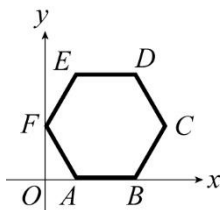
測驗科目	數學	測驗班級	高職三年級
測驗時間	50 分鐘	批閱方式	☐ 人工閱卷 ☒ 電腦閱卷
命題教師	莊景嵐	命題範圍	CH4~CH7

一、單選題(每題 4 分,共 25 題)

- () 設 $k > 0$ ，一元二次方程式 $x^2 + 2kx + 4k + 5 = 0$ 有兩相等實根，則 $k =$
(A)1 (B)2 (C)5 (D)10
- () 若 $\frac{x+1}{x^3+ax+5}$ 不是最簡分式，則 $a =$ (A)4 (B)2 (C)-4 (D)-2
- () 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
- () 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
- () 設兩複數 $z_1 = 1 + 3i$ ， $z_2 = 3 - 4i$ ，則 $\overline{\left(\frac{z_1}{z_2}\right)} =$ (A) $\frac{-9+13i}{25}$ (B) $\frac{-9-13i}{25}$ (C) $\frac{9-13i}{25}$ (D) $\frac{9+13i}{25}$
- () 設 $\frac{x^2+7x+2}{(x-2)(x^2+x+4)} = \frac{a}{x-2} + \frac{bx+c}{x^2+x+4}$ ，式中 $a、b、c$ 均為常數，則 $a =$
(A)1 (B)2 (C)3 (D)4
- () 分式方程式 $\frac{x}{x+2} + \frac{2}{x-2} = \frac{x+6}{x^2-4}$ 所有根之和為 (A)-1 (B)1 (C)2 (D)3
- () 圓 $C: x^2 + y^2 - 4x - 6y + 4 = 0$ 與直線 $x + y - 7 = 0$ 相交於 $A、B$ 二點，則 $\overline{AB}$ 長為
(A) $5\sqrt{7}$ (B) $4\sqrt{7}$ (C) $3\sqrt{7}$ (D) $2\sqrt{7}$
- () 已知 $a > 0$ ，且方程組 $\begin{cases} -x+3y=ax \\ 3x+y=ay \end{cases}$ 有無限多組解，則 $a =$ (A)1 (B) $\sqrt{2}$ (C) $\sqrt{5}$ (D) $\sqrt{10}$
- () 若直線 $x - 2y + k = 0$ 和圓 $(x - 2)^2 + (y + 1)^2 = 5$ 相離，則 k 可能為
(A)6 (B)-4 (C)1 (D)-9
- () 試求過 $C: (x+2)^2 + (y-3)^2 = 29$ 上一點 $P(3, 5)$ 的切線 L 斜率為何？
(A) $-\frac{5}{2}$ (B) $\frac{2}{5}$ (C) $-\frac{2}{5}$ (D) $\frac{5}{2}$

12. () 如圖正六邊形 $ABCDEF$ 中， $\overrightarrow{AB}$ 、 $\overrightarrow{BC}$ 、 $\overrightarrow{CD}$ 之斜角分別是 α_1 、 α_2 、 α_3 ，斜率分別是 m_1 、

m_2 、 m_3 ，則下列何者為真？



- (A) $\alpha_1 < \alpha_3 < \alpha_2$ (B) $m_1 < m_2 < m_3$ (C) $\alpha_3 < \alpha_2 < \alpha_1$ (D) $m_3 < m_1 < m_2$

13. () 一等差數列第 5 項是 -28 ，第 12 項是 14 ，則此等差數列自第幾項開始為正數？

- (A) 9 (B) 10 (C) 11 (D) 12

14. () 在 $\frac{1}{4}$ 和 $\frac{4}{81}$ 之間插入 3 個正數，使這 5 個數成等比數列，則插入的第三數為

- (A) $\frac{1}{6}$ (B) $\frac{1}{9}$ (C) $\frac{2}{16}$ (D) $\frac{2}{27}$

15. () 若一直角三角形周長為 24 公分，且三邊長成等差數列，則此三角形面積為

- (A) 12 平方公分 (B) 18 平方公分 (C) 24 平方公分 (D) 30 平方公分

16. () 針對數列 $\left\langle \left(-\frac{1}{3}\right)^n \right\rangle$ ，下列敘述何者正確？ (A) 此為公比 $\frac{1}{3}$ 之等比數列 (B) $a_4 = -\frac{1}{81}$

- (C) $\sum_{n=1}^6 \left(-\frac{1}{3}\right)^n = -\frac{182}{729}$ (D) 其奇數項亦成等比數列，且公比為 $-\frac{1}{9}$

17. () 若 $3x+1$ 為 $x-1$ 與 $9x+7$ 的等比中項，則 x 值為 (A) -2 (B) -1 (C) 0 (D) 1

18. () 設 a, b, c, d 四正數成等比數列，若 $ab = \frac{cd}{81}$ ，則此數列之公比為 (A) 2 (B) 3 (C) 4 (D) 9

19. () 已知 $\sum_{k=0}^4 (ak+b) = 25$ ， $\sum_{k=2}^5 (ak-b) = 24$ ，則 $a =$ (A) 0 (B) 1 (C) 2 (D) 3

20. () 為了因應新課綱，某校數學科開了 5 種不同與數學相關的必修課程，若學生每人任選一門課程，則甲、乙、丙三位學生選擇課程的情形有幾種？ (A) 125 (B) 243 (C) 60 (D) 120

21. () 由甲、乙、丙、丁、戊、己 6 個人當中，任選四位由左至右排成一列，試問有多少種排法？ (A) 240 (B) 120 (C) 360 (D) 15

22. () 三位數（正整數）中，末位數為 6 者，共有幾個？

- (A) 89 個 (B) 90 個 (C) 91 個 (D) 100 個

23. () A、B 兩人比賽網球，第一個人連勝 2 場或先贏 3 場者即取得勝利，若不計和局，則比賽可能發生的情況有幾種？ (A)4 (B)5 (C)8 (D)10
24. () 甲、乙、丙...等八人中任選四人組成讀書會，若甲、乙、丙三人中只有一人入選，則共有多少種選法？ (A)680 (B)70 (C)30 (D)24
25. () 「*parallel*」字母重新排列，其中 *a* 不相鄰的排法有 (A)2520 種 (B)2880 種 (C)3240 種 (D)3600 種

1.CACDB 6.BADDA 11.ADBDC 16.CBBCA 21.CBDCA