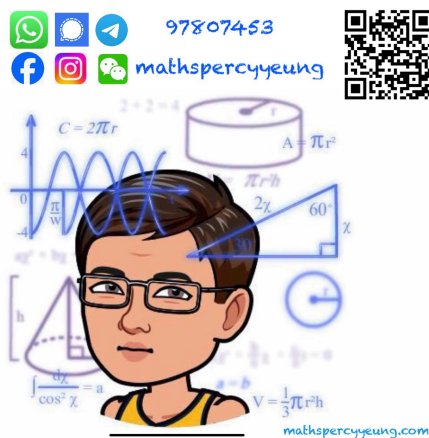


數學 必修部分
試卷二



2025-2026 年度
中四級 第一學段考試
數學必修部分
試卷二

考試時間：一小時

考生須知

- (一) 細讀答題紙上的指示，並填上各項所需資料。
- (二) 試場主任宣布開卷後，考生須檢查試題有否缺漏，最後一題之後應有「**試卷完**」字樣。
- (三) 本試卷各題佔分相等。
- (四) 本試卷全部試題均須回答。
- (五) 每題只可填畫一個答案，若填畫多個答案，則該題不給分。
- (六) 答案錯誤，不另扣分。

全卷共 27 題。

本試卷的附圖不一定依比例繪成。

選出每題最佳的答案。

1. $\frac{x^{-3}}{(2x^{-2})^3} =$

A. $\frac{x^3}{8}$

B. $\frac{1}{8x^3}$

C. $\frac{x^3}{6}$

D. $\frac{1}{6x^3}$

2. 若 $p + q = \frac{q}{p} + 2$ ，則 $q =$

A. $\frac{p(p-2)}{p-1}$ 。

B. $\frac{p(p-2)}{1-p}$ 。

C. $\frac{p^2-2}{p-1}$ 。

D. $\frac{p^2-2}{1-p}$ 。

3. 若 $3x(x-1) - A(x-1) \equiv 3x^2 + 3x - B$ ，其中 A 和 B 為常數，則 $B =$

A. -6

B. -3

C. 0

D. 6

4. $x^2 - x - y^2 + y =$
- A. $(x - y)(x + y + 1).$
 - B. $(x - y)(x + y - 1).$
 - C. $(x + y)(x - y + 1).$
 - D. $(x + y)(x - y - 1).$
5. 在一間麵包店裏，3 件蛋糕和 2 件蛋撻的價錢是 \$69，而 4 件蛋糕和 5 件蛋撻的價錢是 \$120。若翠詩要買 1 件蛋糕和 8 件蛋撻，她須付多少錢？
- A. \$78
 - B. \$96
 - C. \$111
 - D. \$132
6. 設 $f(x) = 2x^2 + x - 7$ ，則 $f(5) =$
- A. -35
 - B. 1
 - C. 48
 - D. 17
7. 子建和定康往麥理浩徑遠足，他們同時從地點 A 出發。子建用 45 秒走 75 m，而定康用 15 分鐘走 2 km。問出發 1.5 小時後他們相距多遠？
- A. 定康領先子建 3 km。
 - B. 子建領先定康 3 km。
 - C. 定康領先子建 2000 m。
 - D. 子建領先定康 2000 m。

8. 子健把一隻成本為 \$600 的手錶賣給定康，售價比成本高 30%，但子健給予定康 30% 的折扣。最終，子健

- A. 虧蝕 \$366。
- B. 虧蝕 \$54。
- C. 獲利 \$114。
- D. 既無獲利，又無虧蝕。

9. 把方程 $(3x + 1)(x - 5) = 9 - 2x$ 重寫成 $ax^2 + bx + c = 0$ 的形式。

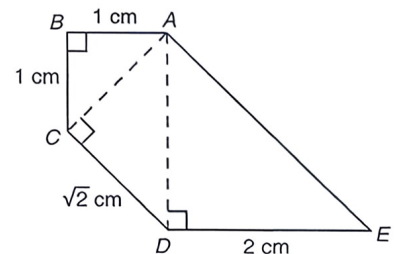
- A. $3x^2 - 14 = 0$
- B. $3x^2 - 12x - 14 = 0$
- C. $3x^2 - 12x - 4 = 0$
- D. $3x^2 - 16x + 4 = 0$

10. 因式分解 $-10 + 4x^2 - 3x$ 。

- A. $(3x - 5)(x + 2)$
- B. $(3x + 5)(x - 2)$
- C. $(4x - 5)(x + 2)$
- D. $(4x + 5)(x - 2)$

11. 在圖中， $AB = BC = 1$ cm、 $CD = \sqrt{2}$ cm 及 $DE = 2$ cm。求 $ABCDE$ 的面積。

- A. 3 cm^2
- B. $\frac{7}{2} \text{ cm}^2$
- C. 6 cm^2
- D. 7 cm^2



12. $-(i^7)^{16} =$

A. $-i$

B. i

C. -1

D. 1

13. $\frac{1-i}{i} - \frac{4i}{1+i} =$

A. $-5-5i$

B. $-3-3i$

C. $1-3i$

D. $3-3i$

14. 以下何者是正確的?

A. $\sqrt{3}$ 是循環小數

B. $(\sqrt{2}+\sqrt{3})^2$ 是有理數

C. π^2 是有理數

D. $\sqrt{(-3)^2}$ 是實數

15. 若 $\alpha \neq \beta$ 及 $\alpha^2 + \alpha = \beta^2 + \beta = 3$ ，則 $3^\alpha \circ 3^\beta =$

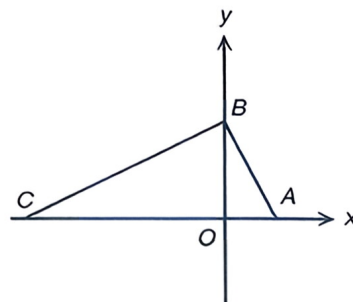
A. $\frac{1}{27}$ 。

B. $\frac{1}{3}$ 。

C. 3 。

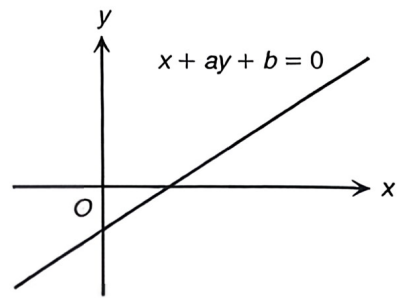
D. 27 。

16. 建立一個以 x 為變數的二次方程，使其根為 -3 和 -9 。
- A. $x^2 + 12x - 27 = 0$
B. $x^2 + 12x + 27 = 0$
C. $x^2 - 12x + 27 = 0$
D. $x^2 - 12x - 27 = 0$
17. 設 k 為一常數。若方程 $x(x - k) = x - 1$ 有相等根，則 $k =$
- A. -1 。
B. 1 。
C. -1 或 3 。
D. -3 或 1 。
18. 若直線 L 通過 $P(7, -2)$ 和 $Q(1, 3)$ 兩點，求 L 的方程。
- A. $6x - 5y - 52 = 0$
B. $5x + 6y - 23 = 0$
C. $4x - 3y + 5 = 0$
D. $3x + 4y - 13 = 0$
19. 求連接 $A(-6, 4)$ 和 $B(3, 9)$ 的線段的垂直平分線的方程。
- A. $5x - 9y - 46 = 0$
B. $5x - 9y + 66 = 0$
C. $9x + 5y - 19 = 0$
D. $9x - 5y - 51 = 0$
20. 在圖中， AB 和 BC 的方程分別是 $2x + y - 4 = 0$ 和 $x - 2y + 8 = 0$ 。求 $\triangle ABC$ 的面積。
- A. 12
B. 16
C. 20
D. 24



21. 圖中所示為直線 $x + ay + b = 0$ 的圖像。下列何者正確？

- A. $a > 0$ 及 $b > 0$
- B. $a > 0$ 及 $b < 0$
- C. $a < 0$ 及 $b > 0$
- D. $a < 0$ 及 $b < 0$



22. 若 $f(x) = \frac{x}{1+x}$ ，求 $f(3) \cdot f\left(\frac{1}{2}\right)$ 的值。

- A. $\frac{1}{3}$
- B. $\frac{3}{5}$
- C. $\frac{1}{4}$
- D. $\frac{9}{4}$

23. 考慮函數 $y = -(x-1)^2 + 9$ 的圖像。下列何者必為正確？

- I. 對稱軸是 $x = 1$ 。
- II. 該圖像的開口向下。
- III. 該圖像的頂點坐標是 $(1, 9)$ 。

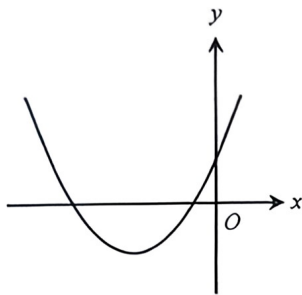
- A. 只有 I 及 II
- B. 只有 I 及 III
- C. 只有 II 及 III
- D. I、II 及 III

24. 求函數 $y = -x^2 + 12x - 25$ 的極大值。

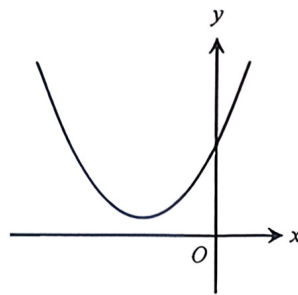
- A. -11
- B. 11
- C. -61
- D. 61

25. 下列何者可表示 $y = 3(x - h)^2 + k$ 的圖像，其中 $hk < 0$ ？

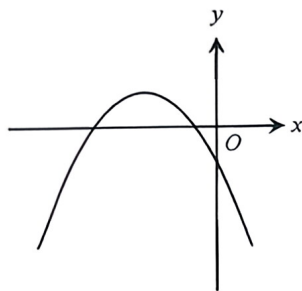
A.



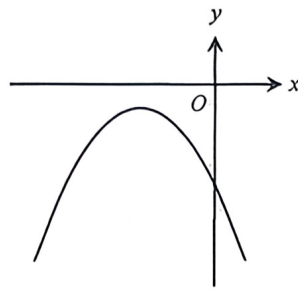
B.



C.



D.



26. 若 $y = 2x^2 + kx + 9$ 的圖像的對稱軸是 $x = \frac{3}{2}$ ，求 k 的值。

A. 3

B. 6

C. -3

D. -6

27. 已知兩個長方形的周界分別是 36 m 和 44 m。它們的最大面積相差多少？

A. 40 m^2

B. 64 m^2

C. 81 m^2

D. 121 m^2

- 試卷完 -