

一、單一選擇題 (共 30 題)

1. () 已知兩數 a, b ，若 $a^2 + b^2 = 10$ 且 $ab = 4$ ，則 $(a^2 - b^2)^2$ 之值為何？
 (A) 32 (B) 34 (C) 36 (D) 38
2. () 求小於 $(30.05)^2$ 的最大正整數為下列何者？
 (A) 903 (B) 902 (C) 901 (D) 900
3. () 試求 $399^2 - 2 \times 399 \times 99 + 99^2 = ?$
 (A) 90000 (B) 9000000 (C) 39900 (D) 39999
4. () 展開 $399^2 - 1$ 得到的值末尾有幾個 0？
 (A) 2 (B) 3 (C) 4 (D) 5
5. () 關於多項式 $7x^3 - 2x^2 + 3x - 1$ 的敘述，下列何者正確？
 (A) 此為 x 的三次多項式 (B) 二次項的係數為 2
 (C) 一次項的係數為 7 (D) 常數項為 1
6. () 若兩多項式 $A = -2x^2 + x - 1$, $B = x^2 + 2x - 5$ ，則 $A + B$ 中 x^2 項的係數為下列何者？
 (A) -3 (B) 1 (C) -1 (D) 2
7. () 計算 $(5x - 3x^2 - 11) - (-3x^2 - 7 + 4x)$ 的結果為下列何者？
 (A) $x - 18$ (B) $x - 4$ (C) $6x^2 + 9x - 4$ (D) $6x^2 + x - 4$
8. () 已知 $2x^2 + 7x + a$ 可被 $2x + 1$ 整除，則 $a = ?$
 (A) 3 (B) 2 (C) 1 (D) 0
9. () 已知一矩形的面積為 $(12x^2 - x - 20)$ 平方單位，其中一邊長為 $4x + 5$ ，求此矩形的周長為何？
 (A) $7x + 1$ (B) $14x + 2$ (C) $7x - 1$ (D) $14x - 2$
10. () 已知 A 為一多項式，且 $A \cdot (4x - 3) = -20x^2 + 47x - 24$ ，求 $A = ?$
 (A) $5x + 8$ (B) $-5x + 8$ (C) $-5x - 8$ (D) $5x$
11. () 下列何者正確？
 (A) $7 < \sqrt{56} < 8$ (B) $7 < \sqrt{48} < 8$
 (C) $7 < \sqrt{27} < 8$ (D) $7 < \sqrt{15} < 8$
12. () $\sqrt{120}、\sqrt{130}、\sqrt{140}、\sqrt{150}、\sqrt{160}、\sqrt{170}$ 六個數中，有幾個介於 $13 \sim 15$ 之間？
 (A) 6 (B) 4 (C) 2 (D) 1
13. () 計算 $(-\sqrt{9})^2 = ?$
 (A) 81 (B) -81 (C) 9 (D) -9
14. () $\sqrt{5}$ 的近似值介於下列哪兩個數之間？
 (A) 2.21, 2.22 (B) 2.22, 2.23
 (C) 2.23, 2.24 (D) 2.24, 2.25
15. () $\sqrt{150}$ 的值介於下列哪兩個整數之間？
 (A) 10, 11 (B) 11, 12
 (C) 12, 13 (D) 13, 14
16. () 下列哪一個選項中的等式不成立？
 (A) $\sqrt{3^8} = 3^4$
 (B) $\sqrt{(-5)^6} = (-5)^3$
 (C) $\sqrt{3^4 \times 5^{10}} = 3^2 \times 5^5$

二年__班 座號：__姓名：_____

$$(D) \sqrt{(-3)^4 \times (-5)^8} = (-3)^2 \times (-5)^4$$

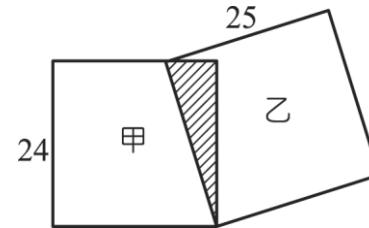
$$17. () \text{ 計算 } \sqrt{2} \times \sqrt{3} \times \sqrt{4} = ?$$

$$(A) 2\sqrt{6} (B) 3\sqrt{6} (C) 4\sqrt{6} (D) 5\sqrt{6}$$

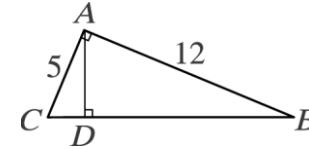
$$18. () \text{ 將 } \frac{4}{3\sqrt{5}} \text{ 化作最簡根式的結果為何？}$$

$$(A) \frac{4\sqrt{5}}{3} (B) \frac{4}{15} (C) \frac{4\sqrt{5}}{15} (D) \frac{4}{3}\sqrt{5}$$

19. () 如下圖，甲、乙兩個正方形重疊出的斜線部分面積為多少平方單位？



$$(A) 168 (B) 84 (C) 76 (D) 42$$

20. () 如圖，在三角形 ABC 中， $\angle A = 90^\circ$ ， $\overline{AB} = 12$ ， $\overline{AC} = 5$ ， $\overline{AD} \perp \overline{BC}$ 於 D 點，則下列何者錯誤？

$$(A) \overline{BC} = 13 (B) \overline{AD} = \frac{60}{13}$$

$$(C) \overline{CD} = 4 (D) \overline{BD} = \frac{144}{13}$$

21. () 設 $x^2 - 13x - 30 = (x+a)(x+b)$ ，且 $a > b$ ，則 $2a+b = ?$

$$(A) 11 (B) -11 (C) -17 (D) 17$$

22. () 因式分解 $x^2 - 7x - 8 = ?$

$$(A) (x-8)(x+1) (B) (x+7)(x+1) (C) (x+8)(x-1) (D) (x-4)(x-2)$$

23. () 因式分解 $(x+1)^2 + 2(x+1) - 15 = ?$

$$(A) -(x+6)(x-2) (B) -(x+3)(x-4) (C) (x+3)(x-4) (D) (x+6)(x-2)$$

24. () 若有一多項式為 $22x^2 - 9x - 1$ ，則下列何者為其因式？

$$(A) 22x - 1 (B) 11x + 1 (C) 11x - 1 (D) 2x + 1$$

25. () 因式分解 $3x^2 - 11x - 20$ 的結果為下列何者？

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

26. () 一元二次方程式 $x^2 - 5 = 0$ 的根為何？

$$(A) 5 (B) \pm 5 (C) \sqrt{5} (D) \pm \sqrt{5}$$

27. () 解方程式 $(x-3)^2 = 5$ 的結果為下列何者？

$$(A) x = 8 \text{ 或 } -2 (B) x = 3 \pm \sqrt{5}$$

$$(C) x = -3 \pm \sqrt{5} (D) x = -8 \text{ 或 } 2$$

28. () 方程式 $(2x+19)^2-3=0$ 的解為 $x=?$

(A) $\frac{-19-\sqrt{3}}{2}$ (B) $\frac{19+\sqrt{3}}{2}$

(C) $\frac{-19+\sqrt{3}}{2}$ (D) $\frac{-19 \pm \sqrt{3}}{2}$

29. () 下列哪一個方程式沒有實數解?

(A) $x^2+x+1=0$ (B) $x^2+2x-1=0$
(C) $4x^2-17x-35=0$ (D) $x^2+4x+4=0$

30. () 下列哪一個方程式有重根?

(A) $9x^2-12x+4=0$ (B) $6x^2+9x+4=0$
(C) $\frac{1}{4}x^2+x-1=0$ (D) $x^2-2x-1=0$

一、選擇題(共 30 題)

1. 答案：(C)
2. 答案：(A)
3. 答案：(A)
4. 答案：(A)
5. 答案：(A)
6. 答案：(C)
7. 答案：(B)
8. 答案：(A)
9. 答案：(B)
10. 答案：(B)
11. 答案：(A)
12. 答案：(D)
13. 答案：(C)
14. 答案：(C)
15. 答案：(C)
16. 答案：(B)
17. 答案：(A)
18. 答案：(C)
19. 答案：(B)
20. 答案：(C)
21. 答案：(B)
22. 答案：(A)
23. 答案：(D)
24. 答案：(B)
25. 答案：(A)
26. 答案：(D)
27. 答案：(B)
28. 答案：(D)
29. 答案：(A)
30. 答案：(A)