

一、選擇

1. ( C ) 利用乘法對加法的分配律求  $9.7 \times 20.3$  的結果，與下列哪一個整數最為接近？  
 (A)200 (B)198 (C)197 (D)180

2. ( B ) 下列等式何者正確？

- (A) $(7-3)^2 = -(3-7)^2$   
 (B) $(-7-3)^2 = 7^2 + 2 \times 7 \times 3 + 3^2$   
 (C) $(7+3)(-7-3) = 7^2 - 3^2$   
 (D) $(-7-3)^2 = 7^2 - 2 \times 7 \times 3 + 3^2$

3. ( B ) 下列哪一個是  $x$  的多項式？

- (A) $2x + \frac{2}{x}$  (B) $x^2 + \frac{x}{2}$   
 (C) $|x+1| + 3$  (D) $2(x+1) + 3 = 0$

4. ( D ) 下列哪一個選項為  $x$  的多項式？

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

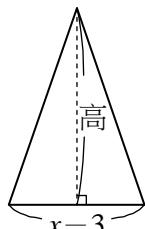
5. ( A ) 若  $2x^2 - x + k = (x+1)(px-3)$ ，其中  $k$ 、 $p$  均為整數，則下列何者正確？

- (A) $p=2$  (B) $p=-2$  (C) $k=3$   
 (D) $p+k=0$

6. ( D ) 若  $2x \cdot (\quad) = -\frac{4}{5}x^2$ ，則( )應填入下列何者？

- (A) $-\frac{8}{5}$  (B) $-\frac{8}{5}x$  (C) $-\frac{2}{5}$  (D) $-\frac{2}{5}x$

7. ( B ) 如圖，三角形的面積是  $x^2 + x - 12$  平方公尺，若底邊為  $x-3$  公尺，則底邊上的高應為多少公尺？



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

8. ( B )  $\sqrt{256}$  的平方根為多少？  
 (A)4 (B) $\pm 4$  (C)16 (D) $\pm 16$

9. ( D )  $\sqrt{6a}$  是一個正整數，則  $a$  可以等於下列何數？  
 (A)0 (B)2 (C)4 (D)6

10. ( A ) 下列何者為最簡根式？

- (A) $\frac{\sqrt{5}}{8}$  (B) $\frac{8}{\sqrt{5}}$  (C) $\sqrt{\frac{5}{8}}$  (D) $\frac{\sqrt{8}}{5}$

11. ( C ) 下列有關根式的運算中，正確的有哪些？

甲： $\sqrt{5} + \sqrt{6} = \sqrt{11}$

乙： $\sqrt{6} - \sqrt{5} = -\sqrt{11}$

丙： $\sqrt{5} \times \sqrt{6} = \sqrt{30}$

丁： $\sqrt{5} \div \sqrt{6} = \sqrt{1.2}$

- (A)乙、丙、丁正確 (B)丙、丁正確  
 (C)只有丙正確 (D)乙、丙正確

12. ( B ) 計算  $\sqrt{1\frac{7}{9}} \div \sqrt{\frac{4}{9}} = ?$

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

13. ( A ) 已知直角  $\triangle ABC$  中， $\angle C = 90^\circ$ ， $\overline{AB} = 13$ ， $\overline{AC} = 12$ ，則  $\overline{BC} = ?$   
 (A)5 (B)7 (C)9 (D)11

14. ( D ) 一棟大樓高為 200 公尺，大樓的影子長為 150 公尺，大樓頂端與影子頂端的直線距離約為多少公尺？  
 (A)180 (B)210 (C)240 (D)250

15. ( C ) 直角平面坐標上，哪一點與  $(-2, -2)$  的距離不是  $\sqrt{5}$ ？

- (A) $(0, -1)$  (B) $(-1, -4)$   
 (C) $(-3, -1)$  (D) $(-4, -3)$

16. ( D ) 已知  $2x^2 - 7x - 15 = (x-5)(2x+3)$ ，則下列各式中，有幾個是  $2x^2 - 7x - 15$  的因式？

甲： $x-5$  乙： $2x+3$

丙： $2x^2 - 7x - 15$  丁： $2$

- (A)1 個 (B)2 個 (C)3 個 (D)4 個

17. ( D ) 已知  $x^2 - y^2 = (x+y)(x-y)$ ，則下列何者不是  $x^2 - y^2$  的因式？  
 (A)  $x-y$  (B)  $x+y$  (C)  $x^2 - y^2$  (D)  $2xy$
18. ( B ) 因式分解  $15x^2 - 5x = 5x(ax+b)$ ，則  $2a-b = ?$   
 (A) 6 (B) 7 (C) 9 (D) 10
19. ( A ) 若  $2x^2 + 5x + a$  是  $2x-1$  的倍式，則下列哪一個是  $a$  的值？  
 (A) -3 (B) -1 (C) 1 (D) 3
20. ( D ) 下列何者是  $ab+b-a-1$  的因式？  
 (A)  $a$  (B)  $b$  (C)  $a-1$  (D)  $b-1$
21. ( C ) 下列各式中，哪一式是  $4x^2 - 9$  的因式？  
 (A)  $3x+1$  (B)  $2-3x$  (C)  $2x+3$  (D)  $4x+9$
22. ( D ) 下列關於利用乘法公式做因式分解的式子，何者正確？  
 (A)  $4x^2 - 12x + 9 = (4x-3)(4x-3)$   
 (B)  $4x^2 + 12x + 9 = (x+3)(4x+3)$   
 (C)  $9x^2 - 4 = (9x-2)(9x+2)$   
 (D)  $9x^2 - 12x + 4 = (3x-2)(3x-2)$
23. ( B ) 因式分解  $4x^2 + 24x + 36$ ，可得下列哪一個結果？  
 (A)  $2(x+4)^2$  (B)  $4(x+3)^2$   
 (C)  $(x+4)(4x+9)$  (D)  $2(x+6)(2x+3)$
24. ( A ) 因式分解  $x^2 - 5x + 4 = (x+a)(x+b)$ ，且  $a > b$ ，則  $2a+b = ?$   
 (A) -6 (B) -9 (C) 6 (D) 9
25. ( B ) 因式分解  $6x^2 - 29x + 28$ ，可得下列哪一個結果？  
 (A)  $(x-4)(6x-7)$   
 (B)  $(2x-7)(3x-4)$   
 (C)  $2(x-2)(3x-7)$   
 (D)  $2(x-7)(3x-2)$
26. ( B ) 因式分解  $\frac{1}{6}x^2 + \frac{3}{4}x + \frac{1}{3}$ ，可得下列哪一個結果？  
 (A)  $\frac{1}{12}(x+2)(2x+1)$   
 (B)  $\frac{1}{12}(x+4)(2x+1)$
27. ( A ) 若 -1 是  $x^2 - ax = b$  的一根，則  $b-a = ?$   
 (A) 1 (B) -1 (C) 0 (D) 無法確定
28. ( C ) 3 是下列哪一個方程式的解？  
 (A)  $(x-1)(x+3) = 0$   
 (B)  $(x-2)(2x-3) = 0$   
 (C)  $-2(x+5)(x-3) = 0$   
 (D)  $4(x+3)^2 = 0$
29. ( C ) 解  $0.1x^2 + 0.2x - 0.3 = 0$ ，則  $x = ?$   
 (A) 0.1 或 -0.3 (B) 0.3 或 -0.1  
 (C) 1 或 -3 (D) 3 或 -1
30. ( C ) 若方程式  $(x+1)^2 - 25 = 0$ ，則此方程式的解為何？  
 (A) 4 和 6 (B) -4 和 6  
 (C) 4 和 -6 (D) -4 和 -6
31. ( A ) 若  $a$ 、 $b$  為  $4x^2 - 10x + 3 = 0$  的兩根， $a+b = ?$   
 (A)  $\frac{5}{2}$  (B)  $\frac{5}{4}$  (C)  $\frac{\sqrt{13}}{2}$  (D)  $\frac{\sqrt{13}}{4}$
32. ( C ) 設  $x$  為正整數，且  $x^2 - 4x - 9996 = 0$ ，則  $x$  之值為何？  
 (A) 100 (B) 101 (C) 102 (D) 103
33. ( D ) 若二數和為 60，兩數積為 899，則此兩數中，較大的數為多少？  
 (A) 28 (B) 29 (C) 30 (D) 31
34. ( D ) 阿文和小庭兩人一同到便利店買東西，阿文出的錢比小庭的 2 倍多 4 元，如果阿文再多出 20 元，則阿文所出的錢數恰好是小庭的平方，那麼阿文原來出多少錢？  
 (A) 6 元 (B) 8 元 (C) 12 元 (D) 16 元
35. ( C ) 小杰在數學測驗中，誤將某正數的平方，算成該數的 2 倍，所得結果較正確答案少 288，求原來正確答案為何？  
 (A) 256 (B) 289 (C) 324 (D) 361