

壹、選擇 (每題 0 分。共 0.0 分) :

1. () 已知 $321 \times 1004 = (a+1)(1000+4) = b$ ，則下列何者正確？
(A) $a=32$ (B) $a=300$ (C) $b=32284$ (D) $b=322284$

《答案》D

詳解： $321 \times 1004 = (320+1)(1000+4)$
 $= 320 \times 1000 + 320 \times 4 + 1 \times 1000 + 1 \times 4$
 $= 320000 + 1280 + 1000 + 4 = 322284$

故選(D)

2. () 兩多項式分別為二次和三次，則它們的乘積為幾次多項式？
(A) 三 (B) 四 (C) 五 (D) 六

《答案》C

詳解： $x^2 \cdot x^3 = x^{2+3} = x^5$

二次多項式與三次多項式相乘，乘積的多項式最高為 5 次，故選(C)

3. () 下列何者不是完全平方數？
(A) 1 (B) 2 (C) 400 (D) 625

《答案》B

詳解： $\sqrt{1} = 1$

$\sqrt{400} = 20$

$\sqrt{625} = 25$

2 不是完全平方數，故選(B)

4. () 從 1 到 50 的數中，平方根是整數的共有幾個？
(A) 5 (B) 6 (C) 7 (D) 8

《答案》C

詳解：從 1 到 50 的完全平方數有：1、4、9、16、25、36、49 共 7 個

完全平方數的平方根是整數

故選(C)

5. () 下列敘述何者錯誤？
(A) 正整數有 2 個平方根
(B) 負整數有 1 個平方根
(C) 0 有一個平方根
(D) 數線上找不到負數的平方根

《答案》B

詳解：負數沒有平方根，因此選項(B)錯誤，故選(B)

6. () 下列敘述何者錯誤？
(A) 0 是 0 唯一的平方根
(B) 1 是 1 的平方根
(C) 1 是 -1 的平方根
(D) 1 的平方根是 ± 1

《答案》C

詳解：選項(C)： $1^2 = 1$

所以 1 是 1 的平方根

故選(C)

7. () 下列哪一組是直角三角形的三邊長？
(A) 1、1、2 (B) 2、2、4
(C) 3、4、5 (D) 4、5、6

《答案》C

詳解：選項(A)： $1^2 + 1^2 = 2 \neq 2^2$

選項(B)： $2^2 + 2^2 = 8 \neq 4^2$

選項(C)： $3^2 + 4^2 = 25 = 5^2$

選項(D)： $4^2 + 5^2 = 41 \neq 6^2$

故選(C)

8. () 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

《答案》D

詳解： $= 250$ (公尺)

故選(D)

9. () 直角坐標平面上， $P(-9, 10)$ 、 $Q(-6, 10)$ 兩點的距離為何？
(A) 3 (B) 6 (C) 9 (D) 15

《答案》A

詳解： y 坐標相同， $= |-9 - (-6)| = 3$

故選(A)

10. () 已知多項式 $B = (2x+4)(3x-9)(x-2)$ ，則下列何者不是多項式 B 的因式？
(A) $x-4$ (B) $x-3$
(C) $(x+2)(x-2)$ (D) $(x+2)(x-3)$

《答案》A

詳解： $B = 6(x+2)(x-2)(x-3)$

而 $x-4$ 不能整除多項式 B

故選(A)

11. () 因式分解 $(x+2)(5x-12) + 9x$ ，可得下列哪一個結果？
(A) $(x+3)(5x-8)$ (B) $(x+4)(5x-6)$
(C) $(x-6)(5x+4)$ (D) $(x-8)(5x+3)$

《答案》A

詳解： $(x+2)(5x-12) + 9x$

$= 5x^2 - 2x - 24 + 9x$

$= 5x^2 + 7x - 24$

$= (x+3)(5x-8)$

故選(A)

12. () 下列何者可為方程式 $(x-1)(x-2) = 12$ 的解？
(A) 1 (B) 2 (C) -2 (D) 4

《答案》C

詳解： $(x-1)(x-2) = 12$

$x^2 - 3x - 10 = 0$

$(x-5)(x+2) = 0$

$x = 5$ 或 -2

故選(C)

13. () 連續三個正偶數的平方和是 200，則此三數的和是多少？
(A) 20 (B) 22 (C) 24 (D) 26

《答案》C

詳解：設此三數為 $x-2$ ， x ， $x+2$

$(x-2)^2 + x^2 + (x+2)^2 = 200$

$3x^2 - 192 = 0$

$x^2 = 64$

$x = \pm 8$ (負不合)

則三數為 6、8、10

和為 $6 + 8 + 10 = 24$

故選(C)

14. () 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

《答案》C

詳解：設此正數為 x

$$x^2 - 2x = 288$$

$$x^2 - 2x - 288 = 0$$

$$(x - 18)(x + 16) = 0$$

$$x = 18 \text{ 或 } -16 \text{ (負不合)}$$

$$18 \times 18 = 324, \text{ 故選(C)}$$

15. () 一長方形的面積為 48 平方公分，若其長比寬多 8 公分，則其周長為多少公分？

- (A)48 (B)40 (C)32 (D)24

《答案》C

詳解：設寬為 x 公分，長為 $(x + 8)$ 公分

$$x(x + 8) = 48$$

$$x^2 + 8x - 48 = 0$$

$$(x - 4)(x + 12) = 0$$

$$x = 4 \text{ 或 } -12 \text{ (負不合)}$$

則長方形長為 12 公分，寬為 4 公分

周長為 $(12 + 4) \times 2 = 32$ 公分

故選(C)

16. () 某梯形的面積是 60 平方公分，已知下底比上底長 2 公分，高又比下底長 3 公分，則此梯形的高為多少公分？

- (A)7 (B)8 (C)9 (D)10

《答案》D

詳解：設上底長 x 公分

下底長 $(x + 2)$ 公分

高長 $(x + 5)$ 公分

$$(x + x + 2)(x + 5) \div 2 = 60$$

$$x^2 + 6x - 55 = 0$$

$$(x - 5)(x + 11) = 0$$

$$x = 5 \text{ 或 } -11 \text{ (負不合)}$$

高為 $5 + 5 = 10$ 公分

故選(D)

17. () 有甲、乙兩正方形，若甲的邊長為乙的 2 倍，且甲、乙的面積和為 20 平方公分，則甲正方形的周長應為多少公分？

- (A)2 (B)4 (C)8 (D)16

《答案》D

詳解：設乙邊長 x 公分

甲邊長 $2x$ 公分

$$x^2 + (2x)^2 = 20$$

$$5x^2 = 20$$

$$x^2 = 4$$

$$x = \pm 2 \text{ (負不合)}$$

則甲邊長為 $2 \times 2 = 4$ 公分

甲周長為 $4 \times 4 = 16$ 公分

故選(D)

18. () 計算 $106 \times 495 = ?$

- (A)49770 (B) 50170 (C)52470 (D) 57970

《答案》C

詳解： $106 \times 495 = (100 + 6)(500 - 5)$

$$= 100 \times 500 - 100 \times 5 + 6 \times 500 - 6 \times 5$$

$$= 50000 - 500 + 3000 - 30 = 52470$$

故選(C)

19. () 計算 $50.8 \times 240.5 = ?$

- (A) 12217.4 (B) 12200.4 (C) 12127.4 (D) 12000.4

《答案》A

詳解： $50.8 \times 240.5 = (50 + 0.8)(240 + 0.5)$

$$= 50 \times 240 + 50 \times 0.5 + 0.8 \times 240 + 0.8 \times 0.5$$

$$= 12000 + 25 + 192 + 0.4 = 12217.4$$

故選(A)

20. () 若 A 為 m 次多項式， B 為 n 次多項式，則 $A \times B$ 為幾次多項式？

- (A) $m+n$ (B) $m-n$ (C) mn (D) $m \div n$

《答案》A

詳解：若 A 、 B 均為 x 的多項式

A 的最高次項為 x^m 項

B 的最高次項為 x^n 項

則 $A \times B$ 的最高次項為 $x^m \times x^n = x^{m+n}$ 項

$\Rightarrow A \times B$ 為 $m+n$ 次多項式

故選(A)

21. () 利用質因數分解，判斷下列何者為完全平方數？

- (A)50 (B)100 (C)200 (D)300

《答案》B

詳解： $50 = 2 \times 5^2$

$$100 = 2^2 \times 5^2$$

$$200 = 2^3 \times 5^2$$

$$300 = 2^2 \times 3 \times 5^2$$

在標準分解式中，指數全部是偶數，才會是完全平方數，故選(B)

22. () 下列敘述何者錯誤？

(A)正整數有 2 個平方根

(B)負整數有 1 個平方根

(C)0 有一個平方根

(D)數線上找不到負數的平方根

《答案》B

詳解：負數沒有平方根，因此選項(B)錯誤，故選(B)

23. () 下列哪一組數字不是直角三角形的三邊長？

(A)6、8、10 (B)5、6、8

(C)7、24、25 (D)5、12、13

《答案》B

詳解：選項(B)： $5^2 + 6^2 = 25 + 36 = 61 \neq 8^2$

故選(B)

24. () 下列何數是 $(x-4)(x+3) = 8$ 的解？

- (A)4 (B)-4 (C)-3 (D)0

《答案》B

詳解： $(x-4)(x+3) = 8$

$$x^2 - x - 20 = 0$$

$$(x-5)(x+4) = 0$$

$$x = 5 \text{ 或 } -4$$

故選(B)

25. () 設兩數之和為 9，它們的平方和比它們的積大 27，則下列何者是此兩數之一？

- (A)1 (B)3 (C)5 (D)7

《答案》B

詳解：設兩數為 a 、 $9-a$

$$\text{則 } a^2 + (9-a)^2 - a(9-a) = 27$$

$$\Rightarrow 3a^2 - 27a + 54 = 0$$

$$\Rightarrow a^2 - 9a + 18 = 0$$

$$\Rightarrow (a-6)(a-3) = 0$$

$$\Rightarrow a = 6 \text{ 或 } a = 3$$

\therefore 此兩數為 6、3

故選(B)

26. () 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

《答案》D

詳解：設二數為 x ， $60-x$

$$x(60-x) = 899$$

$$x^2 - 60x + 899 = 0$$

$$(x-29)(x-31) = 0$$

$$x = 29 \text{ 或 } 31$$

則較大數為 31，故選(D)

27. () 曉華六年前年齡的平方恰好是六年後的年齡，請問曉華現年幾歲？

(A)3 (B)10 (C)12 (D)20

《答案》B

詳解：設現年 x 歲

$$(x-6)^2 = x+6$$

$$x^2 - 13x + 30 = 0$$

$$(x-3)(x-10) = 0$$

$$x = 10 \text{ 或 } 3(3 \text{ 不合})$$

故選(B)

28. () 阿俊 9 年前年齡的平方恰好是 11 年後的年齡，請問阿俊現年幾歲？

(A)13 (B)14 (C)15 (D)16

《答案》B

詳解：設現年 x 歲

$$(x-9)^2 = x+11$$

$$x^2 - 19x + 70 = 0$$

$$(x-5)(x-14) = 0$$

$$x = 14 \text{ 或 } 5(5 \text{ 不合})$$

故選(B)