

教育部國民及學前教育署國民小學及國民中學

114 年基本學習內容標準化評量-篩選測驗

八年級數學科試卷

|     |     |
|-----|-----|
| 學校： |     |
| 班級： | 座號： |
| 姓名： |     |

作答說明：

各位同學：大家好！

這是一份數學科試題，為了要了解你們在數學課的學習狀況，請認真作答。

本測驗共 25 題。每題均為四選一的選擇題，只有一個正確或最適當的答案，請使用 2B 鉛筆在答案卡上畫記，將你認為是答案的選項塗黑、塗滿。畫記要清晰均勻，不可超出格線。若需修改答案，請使用橡皮擦擦拭乾淨，並重新畫記。

畫記說明：

若答案為(1)，請將①塗黑、塗滿。正確方式→●②③④

超出格線，未塗黑、塗滿等錯誤方式→■●③●

★請注意：每題都要作答。請仔細檢查，不要遺漏任何題目。謝謝！

一、選擇題 (共 25 題，100%)

1. 下列哪個選項為等比數列？
- (1) 1, 0, 1, 0, 1, 0
- (2) 1, 1, 2, 3, 5, 8
- (3) 2, -4, 8, -16, 32, -64
- (4) 5, 55, 555, 5555, 55555, 555555
2. 計算  $2x(-x^2 + 4x - 5) = ?$
- (1)  $-2x^3 + 8x^2 + 10x$
- (2)  $-2x^3 + 8x^2 - 10x$
- (3)  $-2x^2 + 8x - 10$
- (4)  $2x^3 + 8x^2 - 10x$
3. 已知「-3, 1, 5, a, b, c」為等差數列，請問  $c = ?$
- (1) -3      (2) 5      (3) 17      (4) 20
4. 已知  $A$  為多項式，且  $A + (2x^2 + 5x + 3) = 3x^2 - 5x + 2$ ，請問  $A = ?$
- (1)  $x^2 + 10x + 1$
- (2)  $x^2 + 10x - 1$
- (3)  $x^2 - 10x + 1$
- (4)  $x^2 - 10x - 1$
5. 已知「 $(50 - 2)(50 + 3) = 50^2 + 50 \times 3 - 2 \times 50 + a$ 」，求  $a = ?$
- (1) 1      (2) 6      (3) -1      (4) -6
6. 將  $x$  值代入  $x^2 - 4x$  並計算結果如下表：
- |            |   |    |    |    |   |   |
|------------|---|----|----|----|---|---|
| $x$        | 0 | 1  | 2  | 3  | 4 | 5 |
| $x^2 - 4x$ | 0 | -3 | -4 | -3 | 0 | 5 |
- 請問下列何者為  $x^2 - 4x = 0$  的其中一個解？
- (1)  $x = 1$       (2)  $x = 2$       (3)  $x = 4$       (4)  $x = 5$

7. 直角坐標平面上， $A(0, 5)$  和  $B(12, 0)$  的距離是多少？
- (1) 7      (2) 13      (3) 14      (4) 17
8. 已知  $(2x^2 + 5x - 3) \div (x + 3)$  的商式是  $2x - 1$ ，餘式是 0。下列何者為  $(2x^2 + 5x - 3)$  因式分解的結果？
- (1)  $(x + 3)(2x - 1)$
- (2)  $(x + 3) + (2x - 1)$
- (3)  $\frac{x + 3}{2x - 1}$
- (4)  $2x - 1$
9. 下表為八年一班數學成績的累積次數分配表：
- | 成績(分)    | 次數(人) | 累積次數(人) |
|----------|-------|---------|
| 50 ~ 60  | 5     | 5       |
| 60 ~ 70  | 5     | $a$     |
| 70 ~ 80  | $b$   | 16      |
| 80 ~ 90  | $c$   | 23      |
| 90 ~ 100 | 2     | $d$     |
- 請問下列敘述何者正確？
- (1) 全班有 25 人
- (2) 60 分以下的學生有 10 人
- (3) 70 分以上的學生有 16 人
- (4) 60 ~ 70 分的學生和 70 ~ 80 分的學生人數一樣多
10. 已知等差數列首項為 5，第 10 項為 25，此等差數列前 10 項的和是多少？
- (1) 30      (2) 100      (3) 150      (4) 300
11. 下列何者為方程式  $x^2 + 5x + 2 = 0$  的解？  
(方程式  $ax^2 + bx + c = 0$  的解為  $x = \frac{-b \pm \sqrt{b^2 - 4ac}}{2a}$ )
- (1)  $\frac{5 \pm \sqrt{17}}{2}$       (2)  $\frac{-5 \pm \sqrt{17}}{2}$
- (3)  $\frac{5 \pm \sqrt{33}}{2}$       (4)  $\frac{-5 \pm \sqrt{33}}{2}$

12. 「兩個連續正整數乘積為 156，請問這兩個整數中較小的數為何？」假設較小的數為  $x$ ，依題意所列出的一元二次方程式為何？

- (1)  $x(x + 2) = 156$

(3)  $x(x - 2) = 156$
- (2)  $x(x + 1) = 156$

(4)  $x(x - 1) = 156$

13. 如下表， $y$  是  $x$  的函數。

|              |   |   |   |     |
|--------------|---|---|---|-----|
| $x$          | 1 | 2 | 3 | ... |
| $y = 2x + 1$ | 3 | 5 | 7 | ... |

下列敘述何者正確？

- (1)  $x = 4$ ， $y = 8$

(2)  $x = 5$ ， $y = 9$

(3)  $x = 6$ ， $y = 13$

(4)  $x = 7$ ， $y = 3$

14. 電影院的座位每一排都比它的前一排多 1 個座位，已知第一排有 15 個座位，請問第 10 排有多少個座位？

- (1) 10

(2) 16

(3) 24

(4) 25

15. 已知某等比數列的首項為 3，公比為 2，請問此數列的第 4 項是多少？

- (1) 9

(2) 11

(3) 24

(4) 48

16. 已知  $2x^2 - x - 6$  利用十字交乘法分解的方式如下：

$$\begin{array}{r} ax \quad b \\ cx \quad d \\ \hline \end{array} \times$$

請問下列敘述何者錯誤？

- (1)  $ac = 2$

(2)  $bd = -6$

(3)  $ad + bc = -1$

(4)  $(ax + d)(cx + b) = 2x^2 - x - 6$

17. 化簡  $\sqrt{24} = ?$

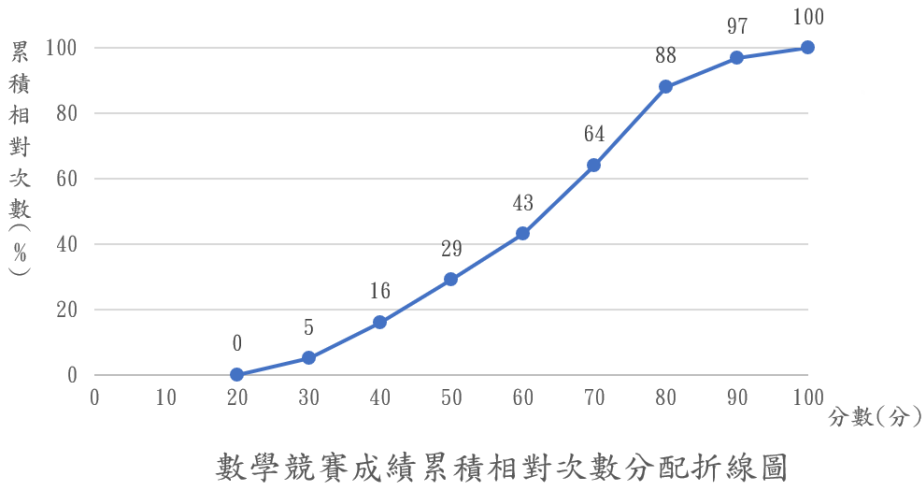
- (1)  $2\sqrt{6}$

(2)  $4\sqrt{6}$

(3)  $3\sqrt{8}$

(4)  $12\sqrt{2}$

18. 下圖為數學競賽成績累積相對次數分配折線圖。



請問下列敘述何者正確？

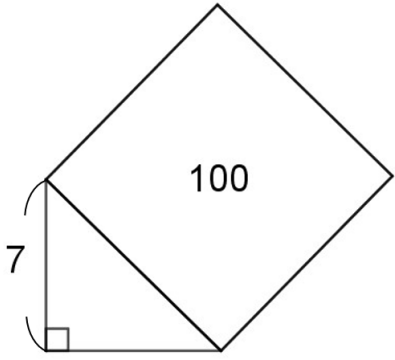
- (1) 成績最低分為 30 分

(2) 成績 90 分的學生有 97 人

(3) 成績 60 分以上的學生有 43%

(4) 成績 70 分到 80 分的學生人數最多

19. 如圖，直角三角形的一股長為 7 公分，利用斜邊當作邊長，向外作一個正方形，面積為 100 平方公分，請問另一股長為多少公分？



(單位：公分)

- (1)  $\sqrt{51}$

(2)  $\sqrt{93}$

(3) 7

(4) 10

20. 計算  $(2x - 1)^2 = ?$

- (1)  $4x^2 + 1$

(2)  $4x^2 - 1$

(3)  $4x^2 + 4x + 1$

(4)  $4x^2 - 4x + 1$

21. 因式分解  $x(x - 2) + 3(x - 2) = ?$

- (1)  $x + 3$

(2)  $x - 2$

(3)  $(x - 2)(x + 1)$

(4)  $(x - 2)(x + 3)$

22. 將  $x$  值代入  $x^2$  並計算結果如下表：

|       |   |      |   |    |    |
|-------|---|------|---|----|----|
| $x$   | 2 | 2.5  | 3 | 4  | 5  |
| $x^2$ | 4 | 6.25 | 9 | 16 | 25 |

有關  $\sqrt{5}$  的敘述何者正確？

- (1)  $4 < \sqrt{5} < 9$

(2)  $2 < \sqrt{5} < 2.5$

(3)  $\sqrt{5} = 2.5$

(4)  $\sqrt{5} = 25$

23. 計算  $\sqrt{3} - 5\sqrt{3} = ?$

- (1) -5

(2)  $-4\sqrt{3}$

(3)  $4\sqrt{3}$

(4) 5

24. 已知  $a$ 、 $b$  為一元二次方程式  $4x^2 - 1 = 0$  的兩個解，求  $a + b = ?$

- (1) 1

(2) 0

(3) -1

(4) 4

25. 下列何者為函數  $y = x - 3$  在直角坐標平面上的圖形？

