

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. 計算等差級數 $1 + 4 + 7 + \dots + 22 = ?$

- (1) 184 (2) 92 (3) 46 (4) 34

2. 多項式 $A = 3x^2 - 5x + 7$ ， $B = -3x^2 - x + 1$ ， $A - B = ax^2 + bx + c$ 。下列敘述何者正確？

- (1) $a = 0$
 (2) $b = -6$
 (3) $c = 6$
 (4) $A - B$ 為一次多項式

3. 已知「10、7、4、 a 、 b 、 c 」為一等差數列，請問 $c = ?$

- (1) 4 (2) 1 (3) -3 (4) -5

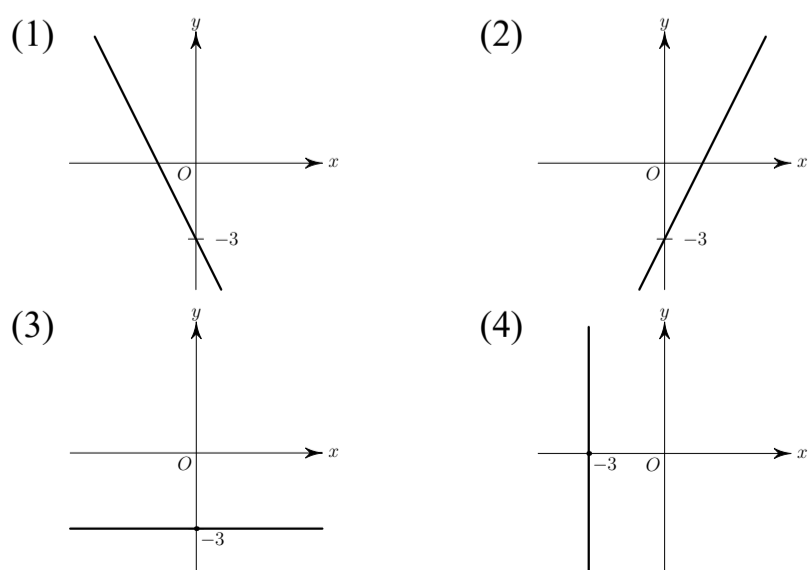
4. 已知 $(x + 4)(2x - 3) + (x + 4)(x - 5) = (x + 4) \times A$ ，請問 A 和下列哪個選項的結果相等？

- (1) $(2x - 3) + (x - 5)$
 (2) $(2x - 3) + (x + 4) + (x - 5)$
 (3) $(2x - 3)(x - 5)$
 (4) $(2x - 3)(x + 4)(x - 5)$

5. 已知等差數列的首項為 -7，公差為 4，請問此數列的第 7 項為何？

- (1) -3 (2) 7 (3) 13 (4) 17

6. 下列何者為 $y = -3$ 的圖形？



7. 下列哪個選項不是等比數列？

- (1) $\frac{1}{3}, \frac{1}{6}, \frac{1}{12}, \frac{1}{24}, \frac{1}{48}$
 (2) 1、2、4、8、16
 (3) 2、-4、8、-16、32
 (4) 3、7、3、7、3、7

8. 坐標平面上， $A(-1, 0)$ 、 $B(7, 0)$ 、 $C(7, 6)$ 為直角三角形的三個頂點，求 $\overline{AC} = ?$

- (1) 14 (2) 10 (3) 8 (4) 6

9. 計算 $(x + 3)(2x - 5) = ?$

- (1) $2x^2 + x - 15$
 (2) $2x^2 - x - 15$
 (3) $2x^2 + 3x - 15$
 (4) $2x^2 - 3x - 15$

10. 下列何者是 $\sqrt{72}$ 的最簡根式？

- (1) $6\sqrt{2}$
 (2) $3\sqrt{8}$
 (3) $9\sqrt{8}$
 (4) 36

11. 下列何者為一元二次方程式 $x^2 - 7x + 2 = 0$ 的解？

(方程式 $ax^2 + bx + c = 0$ 的解為 $x = \frac{-b \pm \sqrt{b^2 - 4ac}}{2a}$)

- (1) $\frac{7 \pm \sqrt{41}}{2}$
 (2) $\frac{-7 \pm \sqrt{41}}{2}$
 (3) $\frac{7 \pm \sqrt{57}}{2}$
 (4) $\frac{-7 \pm \sqrt{57}}{2}$

12. 化簡 $(7x + 6y)(2 - a) = ?$

- (1) $14x + 12y - 7ax + 6ay$
- (2) $14x + 12y - 7ax - 6ay$
- (3) $14x - 12y + 7ax - 6ay$
- (4) $14x - 12y - 7ax + 6ay$

13. 等比數列 $1, -3, 3^2, -3^3, 3^4, \dots$ ，請問第 20 項 = ?

- (1) 3^{19}
- (2) -3^{19}
- (3) 3^{20}
- (4) -3^{20}

14. 已知 $2x^2 - 5x + 2 = (2x - 1)(x - 2)$ ，下列敘述何者正確？

- (1) $2x^2 - 5x + 2$ 是 $(2x - 1)$ 的因式
- (2) $(x - 2)$ 是 $2x^2 - 5x + 2$ 的因式
- (3) $(x - 2)$ 是 $2x^2 - 5x + 2$ 的倍式
- (4) $(2x - 1)$ 是 $2x^2 - 5x + 2$ 的倍式

15. 「有甲、乙兩數，甲比乙多 3，甲和乙的乘積為 180，請問乙是多少？」假設乙為 x ，根據題意可列出下列哪個一元二次方程式？

- (1) $x \cdot 3 = 180$
- (2) $x^2 + 3 = 180$
- (3) $x(x + 3) = 180$
- (4) $x(x - 3) = 180$

16. 已知甲 = 8、乙 = $\sqrt{70}$ 、丙 = $\sqrt{60}$ ，請問甲、乙、丙三數的大小順序為何？

- (1) 甲 < 乙 < 丙
- (2) 甲 < 丙 < 乙
- (3) 丙 < 甲 < 乙
- (4) 丙 < 乙 < 甲

17. 王老先生有一塊直角三角形的農地，比較短的兩邊長度分別為 8 公尺和 10 公尺，請問第三邊的長度為多少公尺？

- (1) 6
- (2) 12
- (3) $\sqrt{18}$
- (4) $\sqrt{164}$

18. 設 $y = 3x + 7$ ，當 $x = a$ 時， $y = 1$ ，請問 $a = ?$

- (1) -2
- (2) 1
- (3) 7
- (4) 10

19. 計算 $(x - 6)^2 = ?$

- (1) $x^2 - 6^2$
- (2) $x^2 - 6x + 6^2$
- (3) $x^2 + 12x - 6^2$
- (4) $x^2 - 12x + 6^2$

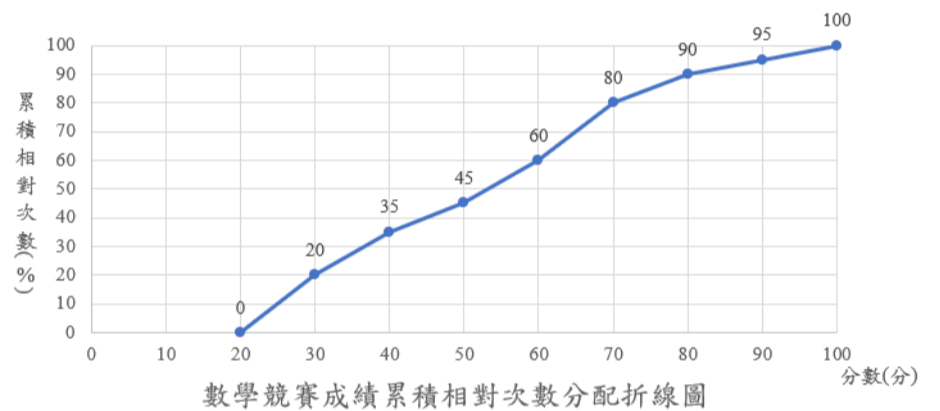
20. $(6x^2 + 13x - 10) \div (2x + 5)$ 的商式為 A ，餘式為 B ，求 $B = ?$

- (1) -15
- (2) -5
- (3) 5
- (4) 15

21. 下列何者是一元二次方程式 $(2 + x)(2 + 2x) = 0$ 的解？

- (1) 只有 $x = -2$
- (2) $x = 2$ 或 $x = 1$
- (3) $x = -2$ 或 $x = 1$
- (4) $x = -2$ 或 $x = -1$

22. 某基金會辦理數學競賽，全體考生競賽成績的累積相對次數分配折線圖如下圖。



已知該次競賽共有 500 人參加，下列敘述何者錯誤？

- (1) 50 分到 60 分有 75 人
- (2) 70 分以上佔全體考生的 20%
- (3) 未滿 80 分有 450 人
- (4) 100 分有 100 人

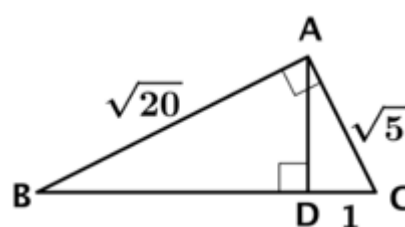
23. 計算 $2\sqrt{3} - \sqrt{3} = ?$

- (1) 1
- (2) 2
- (3) $\sqrt{3}$
- (4) $\sqrt{9}$

24. 因式分解 $2x^2 - x - 21 = ?$

- (1) $(x + 3)(2x - 7)$
- (2) $(x - 3)(2x + 7)$
- (3) $(x + 1)(2x - 21)$
- (4) $(x - 1)(2x + 21)$

25. 如圖， $\triangle ABC$ 中， $\overline{AB} = \sqrt{20}$ ， $\overline{AC} = \sqrt{5}$ ， $\overline{CD} = 1$ ，求 $\overline{BD} = ?$



- (1) $\sqrt{20}$
- (2) 10
- (3) 4
- (4) 2