

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：

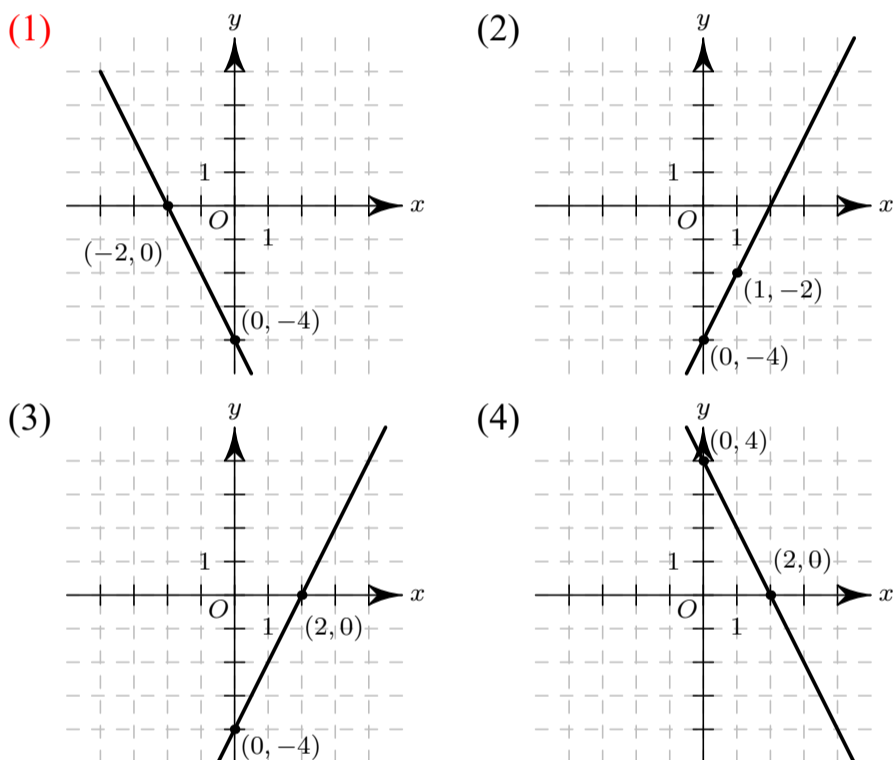
若答案為(1)，請將①塗黑、塗滿。正確方式→●②③④

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. 下列何者為函數  $y = -2x - 4$  的圖形？



2. 已知數列：1, 2, 2, 3, 3, 3, 4, 4, 4, 4, 5, 5, 5, 5, 5, ...，依此規律，請問此數列的第 31 項為何？

- (1) 6      (2) 7      (3) 8      (4) 9

3. 已知  $A = 3x^5 + 2x^3 - x - 11$ ，關於多項式  $A$  的敘述，下列何者正確？

- (1)  $x^2$  項係數為 0  
 (2) 最高次為 3 次  
 (3) 常數項為 11  
 (4)  $A$  為四次多項式

4. 計算  $(x + 3)(y - 1) = ?$

- (1)  $xy - 3$   
 (2)  $xy + x - 3y - 3$   
 (3)  $xy - x + 3y - 1$   
 (4)  $xy - x + 3y - 3$

5. 下列何者為最簡根式？

- (1)  $\sqrt{20}$       (2)  $\sqrt{21}$       (3)  $\sqrt{50}$       (4)  $\sqrt{63}$

6. 下表是七年三班 25 位學生的身高相對次數分配表。

身高(公分)	人數	相對次數(%)
145 ~ 150	$a$	4
150 ~ 155	7	28
155 ~ 160	8	$b$
160 ~ 165	2	$c$
165 ~ 170	4	16
170 ~ 175	$d$	12

下列敘述何者正確？

- (1)  $a = 4$       (2)  $b = 4$       (3)  $c = 1$       (4)  $d = 3$

7. 下列敘述何者正確？

- (1)  $\sqrt{4} < 6.5 < \sqrt{9}$   
 (2)  $\sqrt{4} < 3 < \sqrt{9}$   
 (3)  $\sqrt{4} < 2.5 < \sqrt{9}$   
 (4)  $\sqrt{4} < 2 < \sqrt{9}$

8. 已知  $y = -3x + 7$  為一次函數，請問  $x = 9$  對應的函數值為何？

- (1) -20      (2) -32      (3) 20      (4) 34

9. 已知  $x^2 - 5x + 6 = (x + a)(x + b)$ ，其中  $a$ 、 $b$  為整數。請問  $a + b = ?$

- (1) -7      (2) -5      (3) 5      (4) 7

10. 下列何者為一元二次方程式  $(3 - x)(2x + 5) = 0$  的解？

- (1) 只有  $x = 3$   
 (2) 只有  $x = -\frac{5}{2}$   
 (3)  $x = 3$  或  $x = -5$   
 (4)  $x = 3$  或  $x = -\frac{5}{2}$

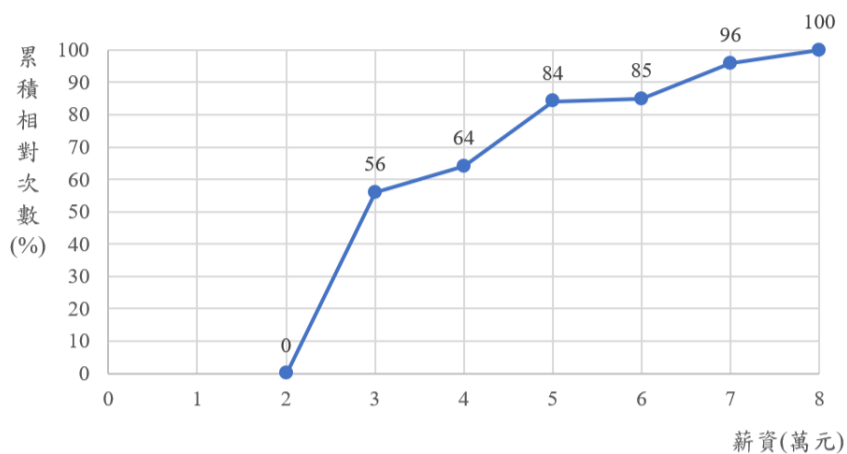
11. 下列何者為一元二次方程式  $x^2 - 5x + 2 = 0$  的解？

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

- (1)  $\frac{-5 \pm \sqrt{33}}{2}$                       (2)  $\frac{-5 \pm \sqrt{17}}{2}$   
 (3)  $\frac{5 \pm \sqrt{33}}{2}$                       (4)  $\frac{5 \pm \sqrt{17}}{2}$

12. 得興公司將員工依月薪分組為 2 ~ 3 萬元、3 ~ 4 萬元、4 ~ 5 萬元、5 ~ 6 萬元、6 ~ 7 萬元、7 ~ 8 萬元。

下圖為該公司員工月薪的累積相對次數折線圖。



得興公司員工月薪的累積相對次數折線圖

請問下列哪組的人數最少？

- (1) 2 ~ 3 萬元                      (2) 3 ~ 4 萬元  
 (3) 5 ~ 6 萬元                      (4) 7 ~ 8 萬元

13. 下列何者為等比數列？

- (1) 1, 3, 5, 7, 9, 11  
 (2) 1, 3, 9, 27, 81, 243  
 (3) 1, 11, 21, 31, 41, 51  
 (4) 20, 22, 24, 26, 28, 30

14. 計算  $(3x + 5)(3x - 5) = ?$

- (1)  $9x^2 + 25$   
 (2)  $9x^2 - 25$   
 (3)  $9x^2 + 30x + 25$   
 (4)  $9x^2 - 30x + 25$

15. 已知「1, 3, 5, 7, 9, ...」為等差數列，請問第  $n$  項為何？

- (1)  $n$   
 (2)  $2n$   
 (3)  $2n + 1$   
 (4)  $1 + (n - 1) \times 2$

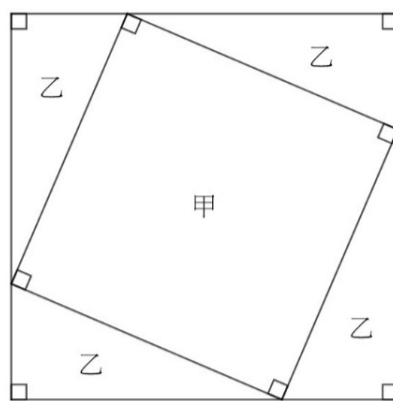
16. 「有一個長方形的長是寬的 2 倍多 3 公分，其面積為 65 平方公分。請問此長方形的寬為多少公分？」  
 假設長方形的寬為  $x$  公分，依題意可列出下列哪個方程式？

- (1)  $x(2x + 3) = 65$   
 (2)  $x(2x - 3) = 65$   
 (3)  $2x + 2(2x + 3) = 65$   
 (4)  $2x + 2(2x - 3) = 65$

17. 計算  $2\sqrt{2} \times \frac{\sqrt{2}}{2} = ?$

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

18. 下圖的大正方形是由 1 個小正方形甲和 4 個全等的直角三角形乙所拼成的。已知乙的兩股長分別為 3 公分、7 公分，請問甲的面積為多少平方公分？



- (1) 42                      (2) 49                      (3) 58                      (4) 100

19. 已知  $x^2 - 7x - 18 = (x + 2)(x - 9)$ ，下列敘述何者錯誤？

- (1)  $(x + 2)(x - 9)$  為  $x^2 - 7x - 18$  的因式  
 (2)  $x + 2$  為  $x^2 - 7x - 18$  的因式  
 (3)  $x - 9$  為  $x^2 - 7x - 18$  的因式  
 (4)  $-7x - 18$  為  $x^2 - 7x - 18$  的因式

20. 下列何者為  $2x^2 - x - 6 = 0$  的解？

- (1) 2 或  $-\frac{3}{2}$                       (2) 2 或  $-\frac{2}{3}$   
 (3) 1 或 -3                      (4) -1 或 3

21. 下列何者為  $(x - 1)(x + 1)$  和  $(x + 3)(x + 1)$  的公因式？

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

22. 下列何者是「 $(2x^2 - 3) \div (x - 1)$ 」的商式和餘式？

- (1) 商式為  $2x + 3$ ，餘式為 0  
 (2) 商式為  $2x + 2$ ，餘式為 -1  
 (3) 商式為  $2x$ ，餘式為 -1  
 (4) 商式為  $2x^2 - 3$ ，餘式為 -1

23. 已知一個等差數列的首項為 -6，公差為 2，請問此數列前 10 項的和是多少？

- (1) 12                      (2) 20                      (3) 30                      (4) 40

24. 已知「 $\frac{1}{2}, 1, 2^1, 2^2, 2^3, 2^4, \dots$ 」為等比數列，請問第 10 項為何？

- (1)  $2^{10}$                       (2)  $2^9$                       (3)  $2^8$                       (4)  $2^7$

25. 直角坐標平面上， $A(a, b)$ 、 $B(c, d)$  兩點間的距離為  $\overline{AB} = \sqrt{(a - c)^2 + (b - d)^2}$ 。

請問  $A(3, -2)$ 、 $B(-1, 1)$  兩點間的距離為何？

- (1) 25                      (2) 5                      (3) 4                      (4) 3