

花蓮縣 100 年度建置國民中小學教育資料庫 基本學習能力檢核

八年級 數學科試題

請先不要翻到次頁！

讀完本頁的說明，聽從監試教師的指示才開始作答。

※請先確認你的答案卡上個人資料正確無誤。

測驗說明：

- 一、本測驗目的在了解花蓮縣學生的數學科成就狀況，為使測驗結果能做為以後改善教學的參考，請同學認真作答。
- 二、題本採雙面印刷，共 **10 頁**，有 **46 題** 選擇題，每題都只有 **一個** 正確或最佳的答案。1~34 題，每題 3 分，滿分為 102 分；35~46 題不計分
- 三、本試卷作答時間為 **60 分鐘**。

注意事項：

- 一、本測驗答錯不倒扣，請專心回答所有題目。
- 二、請務必用 **2B 鉛筆** 畫記答案卡；除各題答案之外，切勿在答案卡上其它地方畫任何記號。
- 三、第 35~46 題是為了瞭解同學對數學科學習的想法和態度，同學只需根據個人的感受和真實情形填答，不需擔心對錯。填寫時，請仔細閱讀題目，再從選項中選出一個和自己的學習情形或感覺最接近的選項。
- 四、測驗進行中，同學如果遇到困難的題目，請不要放棄嘗試，儘量作答，不要遺漏任何的題目。

答案卡畫記方式：

- 一、請依照題意從選項中選出一個正確或最佳的答案，並用 2B 鉛筆在答案卡上相對應的位置畫記，務必將選項塗黑、塗滿。
- 二、如果需要修改答案，請用橡皮擦擦拭乾淨，再把新的答案塗黑。
- 三、畫記範例：當第 1 題的選項為 ② 時，請同學在答案卡中用 2B 鉛筆把第 1 題的選項 ② 塗成黑色 ②。

1	①	②	③	④	31	①	②	③	④
2	①	②	③	④	32	①	②	③	④
3	①	②	③	④	33	①	②	③	④

一、單選題：(每題 3 分，總分 102 分)

1. ( ) 若  $A(a, b)$  在第二象限，則  $B(b-a, \frac{a}{b})$  在第幾象限？

- ① 第一象限 ② 第二象限 ③ 第三象限 ④ 第四象限。

2. ( ) 若  $xyz \neq 0$ ，且  $3x=4y$ ， $6y=5z$ ，則  $x:y:z=?$

- ①  $3:4:5$  ②  $9:12:10$  ③  $15:20:24$  ④  $20:15:18$ 。

3. ( ) 下列何者可以表示  $y$  與  $x$  成正比？

- ①  $4x=3y$  ②  $x=3y+1$  ③  $y=\frac{1}{5x}$  ④  $y=2x-1$ 。

4. ( ) 一條繩子折成五段後的長度比小明的身高少 3 公尺，若小明身高  $x$  公尺，則繩長為

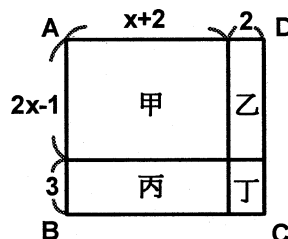
- ①  $5x-3$  ②  $5x+3$  ③  $5x+15$  ④  $5x-15$  公尺。

5. ( ) 試求  $(-2)^2 \times 5^3 \times (-5)^2 \times (-2)^3 = ?$

- ①  $10^5$  ②  $-10^5$  ③  $10^4$  ④  $-10^4$ 。

6. ( ) 如圖，長方形 ABCD 被分割成四塊不相同的小長方形，其邊長如圖所示，

則其中乙的面積可表示為下列何者？



- ①  $2x^2+10x+8$  ②  $3x+6$  ③  $4x-1$  ④  $4x-2$ 。

7. ( ) 若  $(a-1)x^2 - (b+2)x + 4$  為  $x$  的二次多項式，則  $a$  必不等於多少？

- ① -1 ② 1 ③ 2 ④ 4。

8. ( ) 下列選項何者正確？

①  $(5-2)^2 = 5^2 - 2^2$

②  $(8+1)^2 = 8^2 + 1^2$

③  $(10-7)(10+7) = 10^2 - 7^2$

④  $(9-5)^2 = 9^2 - 2 \times 9 \times 5 - 5^2$ 。

9. ( ) 下列敘述何者正確？

①  $\sqrt{5^2} = 25$

②  $(-\sqrt{6})^2 = -6$

③  $-\sqrt{7}$  是 7 的負平方根

④ 15 是完全平方數。

10. ( ) 化簡  $\frac{1}{4}\sqrt{3} \times 2\sqrt{5}$  其結果為下列何者？

①  $\frac{15}{2}$

②  $\frac{\sqrt{15}}{2}$

③  $\frac{\sqrt{15}}{8}$

④  $8\sqrt{15}$ 。

11. ( ) 下列關於方根的運算何者正確？

①  $\sqrt{3} + \sqrt{6} + \sqrt{9} = 3\sqrt{2}$

②  $\sqrt{4+5} = 2 + \sqrt{5}$

③  $\sqrt{5 \times (-5)} = -5$

④  $4 \div \sqrt{4} = 2$ 。

12. ( ) 有一面積為 15 平方公尺的矩形，若寬為 3 公尺，則對角線長為多少公尺？

①  $\sqrt{34}$

② 4

③ 5

④ 45。

13. ( ) 有兩項多項式 $A=x^2(2x-3)(5x+6)$ ， $B=(5x+6)^2(4x^2-9)$ 。關於A、B兩多項式，下列敘述何者正確？

- ①  $x(5x+6)$  為A、B的公因式      ②  $(2x-3)(5x+6)$  為A、B的公因式  
③  $x(2x-3)(5x+6)$  為A、B的公因式      ④  $(2x-3)^2(5x+6)^2$  為A、B的公因式

14. ( ) 設 $x^2-5x+6$ 可因式分解成 $(x+a)(x+b)$ ，已知 $a>b$ ，則 $3a+b=?$

- ① 11    ② 9    ③ -9    ④ -11。

15. ( ) 旅行社招攬旅遊，預定人數為25人，每人收費450元，但人數若超過25人，每增加1人，則每人可減收10元，最後旅行社收到12250元。

已知參加人數超過25人，假設增加的人數為 $x$ 人，請問下列哪一個一元二次方程式可用來表示題目中的數量關係？

- ①  $450x=12250$       ②  $(25+x)\times 450-10x=12250$   
③  $(25+x)\times (450-10)=12250$       ④  $(25+x)(450-10x)=12250$

16. ( ) 下列何者是 $(5-2x)^2-x(2x-5)$ 的因式分解？

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

17. ( ) 若 $4x^2-(a+5)x+49=(2x+b)^2$ 且 $a>0$ ，則 $a+b$ 的值？

- ① 16    ② 2    ③ -2    ④ -16。

18. ( ) 以下為小元和小桂解一元二次方程式 $(x-1)(2x+3)=(x-1)(x+2)$

的過程：

小元： $(x-1)(2x+3)=(x-1)(x+2)$   
兩邊同除以 $(x-1)$   
得  $2x+3=x+2$   
 $2x-x=2-3$   
所以方程式只有一根  $x=-1$

小桂： $(x-1)(2x+3)=(x-1)(x+2)$   
 $(x-1)(2x+3)-(x-1)(x+2)=0$   
 $(x-1)[(2x+3)-(x+2)]=0$   
 $(x-1)[2x+3-x-2]=0$   
 $(x-1)(x+1)=0$   
所以  $x=1$  或  $-1$

下列何者敘述正確？

- ① 兩人都正確                      ② 兩人都錯誤  
③ 小元正確，小桂錯誤      ④ 小元錯誤，小桂正確。

19. ( ) 小瑛以配方法解 $2x^2 - bx + a = 0$ ，可得 $x - \frac{3}{2} = \pm \frac{\sqrt{7}}{2}$ ，則下列何者正確？

- ①  $b = -6$     ②  $a = -2$     ③  $b = 4$     ④  $a = 1$ 。

20. ( ) 方程式 $(m+2)x^2 + 2(m-1)x + m-3 = 0$ 有重根，則 $m = ?$

- ①  $-2$     ②  $3$     ③  $7$     ④  $10$ 。

21. ( ) 有一等差數列的公差為 $d$ ，若每一項同乘以 $2$ 後再同時加上 $7$ ，則新數列：

- ① 不成等差數列    ② 公差為 $d$     ③ 公差為 $2d$     ④ 公差為 $2d+7$ 。

22. ( ) 設數列  $a_1, a_2, a_3, a_4, a_5$  成等差，且  $a_1 + a_5 = 10$ ，則  $a_2 + a_3 + a_4 = ?$

- ① 15 ② 20 ③ 25 ④ 30。

23. ( ) 下列兩個數列（數列規則不變）中，第 18 個相同的數是多少？

2, 5, 8, 11, 14, ……

3, 7, 11, 15, 19, ……

- ① 79 ② 215 ③ 227 ④ 309。

24. ( ) 等差級數  $5 + 8 + \dots + 59$  的和為多少？

- ① 576 ② 608 ③ 1593 ④ 1888。

25. ( ) 等差級數  $20 + 17 + 14 + \dots$  加到第幾項時總和最大？

- ① 7 ② 8 ③ 9 ④ 10。

26. ( ) 若一圓的半徑為 10 公分，則圓內最大弦的長度為多少公分？

- ① 10 公分 ② 15 公分 ③ 20 公分 ④ 25 公分。

27. ( ) 若  $\angle A$  與  $\angle B$  互為補角，且  $\angle A - \angle B = 30^\circ$ ，則  $\angle A$  為幾度？

- ①  $30^\circ$  ②  $55^\circ$  ③  $105^\circ$  ④  $180^\circ$ 。

28. ( ) 下列有關五邊形的敘述何者**正確**？

- ① 從一頂點出發，共可連接出 5 條對角線。  
② 從一頂點出發連接對角線最多可分割出 3 個三角形。  
③ 五邊形內角和為 900 度。  
④ 五邊形外角和為 540 度。

29. ( ) 一正  $n$  邊形的一內角與一外角的度數比為  $2:1$ ，則  $n = ?$

- ① 6   ② 8   ③ 10   ④ 12。

30. ( ) 有一個柱體，其底面積為一個扇形，面積為  $20\text{ cm}^2$ ，若此柱體的高為  $5\text{ cm}$ ，則柱體體積為多少  $\text{cm}^3$ ？

- ① 20   ② 50   ③ 100   ④ 250。

31. ( ) 三角柱有  $a$  個頂點，正立方體有  $b$  條邊，三角錐有  $c$  個面，則  $axbxc = ?$

- ① 36   ② 72   ③ 192   ④ 288。

32. ( ) 下列哪個圖形不一定是線對稱？

- ① 正方形   ② 平行四邊形   ③ 等腰三角形   ④ 菱形。

33. ( ) 利用線段中點作圖，小芳想從  $32$  公分的線段上作出長  $12$  公分的線，請問小芳至少須作圖幾次？

- ① 1   ② 2   ③ 3   ④ 4。

34. ( ) 圓錐的展開圖是由下列哪兩種圖形所組成的？

- ① 圓形、扇形   ② 三角形、扇形  
③ 圓形、三角形   ④ 三角形、長方形。

第35~46題是為了瞭解同學數學學習的想法和態度，因此，同學只需根據個人的感受和真實情形填答，不必擔心對錯。填寫時，請仔細閱讀題目再從選項中選出一個和自己的學習情形或感覺最接近的選項。請一定要做完所有問題。

35. ( ) 如果兩個月後要再做一次類似的測驗，你願意更努力去準備嗎？

- ① 願意，我希望能提升我的數學能力。
- ② 願意，不努力就會被父母責備。
- ③ 願意，不努力就會輸給其他同學。
- ④ 不願意，努力也沒有用。

36. ( ) 當我在學習數學時，

- ① 我試著了解哪些部份是最重要該學習的。
- ② 我試著將它與我學過的知識相連接。
- ③ 我愈專心就愈能學會更多
- ④ 我無法專心，會想數學以外的事情。

37. ( ) 為什麼我要做數學呢？

- ① 因為不做數學，我會覺得自己很糟糕。
- ② 因為我想真正弄懂老師教的東西。
- ③ 因為師長要求我這麼做。
- ④ 因為我很喜歡做數學。



38. ( ) 為什麼我不想讓自己的數學更好？

- ① 我會想讓自己的數學更好，所以沒想過這個問題。
- ② 有一點小小的進步，別人也不會注意或肯定我。
- ③ 數學一直很差，不可能會進步的。
- ④ 討厭算數學題目，有沒有進步我都不在意。

39. ( ) 當我在做數學問題時，

- ① 我覺得用抄的比較快。
- ② 我通常會思考新方法來解題
- ③ 我試著了解哪些概念尚未完全理解
- ④ 我會自我檢查，來確認是否還記得已經做過的。

40. ( ) 為什麼我會試著回答困難的數學問題呢？

- ① 因為我希望其他同學認為我很聰明。
- ② 因為我想弄清楚我的答案是對的還是錯的。
- ③ 因為能回答困難的數學問題覺得自己很聰明。
- ④ 因為我希望老師說我很棒。

41. ( ) 碰到不會做的數學題目，我會怎麼辦？

- ① 自己想出解題的方法。
- ② 等老師教，老師沒教就不會考。
- ③ 問同學。
- ④ 不會的就算了。

42. ( ) 當我在學習數學時，我通常

- ① 試著將它與其他科目或生活相連接。
- ② 能不學就不學，不要學最好。
- ③ 一開始就會先弄清楚什麼是我需要學習的。
- ④ 會不斷練習，讓我一看到題目就知道怎麼做。

43. ( ) 為什麼我會試著在數學有良好的表現呢？

- ① 因為我很喜歡把數學做好的感覺。
- ② 因為數學表現良好對我來說是很重要的一件事。
- ③ 因為在數學表現良好，我會很有自信。
- ④ 因為在數學表現良好，我可能會得到獎勵。

44. ( ) 遇到沒看過的題目，我會怎麼辦？

- ① 運用老師最近教的方法。
- ② 認真思考解題的方法。
- ③ 問同學或和同學討論。
- ④ 放棄！沒看過的我一定不會。

45. ( ) 當我做數學作業碰到難題時，通常會

- ① 一次又一次的參考例題，來記住解答的方法。
- ② 思考我曾學過的數學，能如何應用在題目中。
- ③ 完全放棄，跳過不做。
- ④ 尋找資訊來弄懂問題。

46. ( ) 你認為再考一次測驗，你是否會進步？為什麼？

- ① 會進步，因為我會更努力，所以應該會進步。
- ② 會進步，因為我的數學能力很好，這次考過下次就會做對。
- ③ 不會進步，因為我的數學能力不好，再怎麼努力也沒用。
- ④ 不會進步，因為我討厭數學，覺得很痛苦，不想再面對它。

