

花蓮縣學生教育長期資料庫

白羽書  
99.04.27

九十九年度八年級數學領域學生基本能力診斷題本

★測驗前之注意事項★

一、本測驗目的在了解同學的數學成就狀況，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、本試卷作答時間為 **60 分鐘**。

三、本測驗皆為選擇題題型，共計 34 題，每題有四個選項。作答時請仔細閱讀每個題目和選項，再從選項中選出一個正確答案。

例如：當第 1 題的選項②為正確答案時，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	26	① ② ③ ④
2	① ② ③ ④	27	① ② ③ ④
3	① ② ③ ④	28	① ② ③ ④

四、測驗進行中，同學如果遇到困難的題目，請不要放棄嘗試，盡量作答。

五、本測驗答錯不倒扣，請專心回答所有的題目。

六、第 35~43 題是為了瞭解同學數學學習的想法和態度，請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。

七、請注意，每個問題都要回答，不要跳過或遺漏任何題目。

一、單選題：(每題 3 分，總分 102 分)

1. ( ) 下列哪一個比例式是成立的？

①  $15:7 = \frac{5}{6}:\frac{7}{18}$       ②  $0.3:0.2 = \frac{1}{3}:\frac{1}{2}$

③  $1\frac{1}{5}:1\frac{1}{7} = 7:5$       ④  $24:32 = 32:24$ 。

2. ( ) 娟娟買了一瓶可樂，回家倒給哥哥喝  $\frac{1}{4}$  瓶，接著將剩下的  $\frac{1}{3}$  瓶倒給弟弟喝，自己再喝剩下的  $\frac{1}{2}$  瓶，則最後剩下多少瓶可樂？

① 0    ②  $\frac{1}{4}$     ③  $\frac{1}{6}$     ④  $\frac{1}{12}$ 。

3. ( ) 下列哪一個二元一次方程式的圖形不會通過第三象限？

①  $x+y=5$     ②  $3x-y=6$     ③  $-4x-y=8$     ④  $x-y=0$

4. ( ) 阿龍在紙上畫一個坐標平面並將 A (-2, 5), B (3, 5), C (0, 0),

D (5, 0) 四點連成一個四邊形，則阿龍畫出的四邊形 ABCD 的面積為何？

① 15 平方單位    ② 20 平方單位    ③ 25 平方單位    ④ 35 平方單位。

5. ( ) 坐標平面上通過點 P (-3, 2) 且平行 x 軸的直線方程式為何？

①  $x=-3$     ②  $y=2$     ③  $2x+3y=0$     ④  $x=2$ 。

6. ( ) 求  $\frac{75^2 - 25^2}{75^2 + 75 \times 50 + 25^2} = ?$

①  $\frac{1}{2}$     ②  $\frac{1}{3}$     ③  $\frac{1}{4}$     ④  $\frac{1}{5}$

7. ( ) 下列關於利用乘法公式做因式分解的式子，何者錯誤？

①  $16x^2 - 1 = (4x - 1)(4x + 1)$

②  $4x^2 - 6x + \frac{9}{4} = \frac{1}{4}(4x - 3)^2$

③  $121 - 44x + 4x^2 = (4x - 11)^2$

④  $12 - 12x + 3x^2 = 3(x - 2)^2$

8. ( ) 下列何者為  $3x^2 - 12xy + 12y^2$  的因式？

- ①  $x+2y$  ②  $x-2y$  ③  $x+3y$  ④  $x-3y$ 。

9. ( ) 已知  $p$ 、 $q$  皆為整數，若因式分解  $x^2 + mx - 28 = (x+p)(x+q)$ ，則  $m$  的值

可以為下列何者？

- ① 27 ② 24 ③ 21 ④ 18。

10. ( ) 若將  $\frac{1}{\sqrt{3}+2}$  化為最簡根式會是下列何者？

- ①  $2+\sqrt{3}$  ②  $-2-\sqrt{3}$  ③  $\sqrt{3}-2$  ④  $2-\sqrt{3}$

11. ( )  $\sqrt{0.25} - \sqrt{\frac{9}{4}} - \sqrt{(-9)^2} = ?$

- ① 10 ② 8 ③ -10 ④ -8。

12. ( ) 若有一矩形長  $(\sqrt{3} + \sqrt{2})$ ，寬  $(\sqrt{6} - 1)$ ，則該長方形的面積為何？

- ①  $2\sqrt{2} + \sqrt{3}$  ②  $3\sqrt{2} - \sqrt{3}$  ③  $\sqrt{6} - \sqrt{3} - \sqrt{2}$  ④  $4\sqrt{3} - \sqrt{2}$

13. ( ) 如果  $(3x+2)^2$  的平方根是  $\pm 13$ ，則  $x = ?$

- ①  $\frac{1}{2}$  或  $-6$  ②  $\frac{21}{4}$  或  $-5$   
③  $\frac{11}{3}$  或  $-5$  ④  $\frac{21}{4}$  或  $-6$

14. ( ) 下列敘述何者錯誤？

- ①  $\sqrt{3}^2 = 3$  ②  $(-\sqrt{3})^2 = 3$   
③  $-\sqrt{3}$  是 3 的負平方根 ④ 3 是完全平方數

15. ( ) 判斷方程式  $2x^2 - 14x + 49 = 0$  的兩根為何關係？

- ① 兩相異根 ② 相等根 ③ 無解 ④ 無法判斷

16. ( ) 計算  $x^2 - [(2x^2 - 3x + 1) - (x^2 - 4x + 5)]$  的常數項是多少？

- ① 4 ② 2 ③ -1 ④ -4。

17. ( ) 已知某連續三個正偶數的平方和是200，則此三數的和是多少？

- ① 20    ② 22    ③ 24    ④ 26。

18. ( ) 將 $2x^2 - 8x$ 配成完全平方時，應加上下列哪一個數？

- ① - 8    ② -4    ③ 4    ④ 8。

19. ( ) 若  $A$ 、 $B$  分別為四次多項式及二次多項式，則  $A \div B$  的結果不可能為下列何者？

① 商式為  $3x^2 - 3$                   餘式為  $2x + 4$

② 商式為  $-3x^2 + x - 3$           餘式為  $-7$

③ 商式為  $5x^2$                       餘式為  $-2x$

④ 商式為  $2x^2 + x$                 餘式為  $3x^2 + 5$

20. ( ) 請利用乘方開方表的數據，判斷下列敘述何者錯誤？

①  $\sqrt{784}$  等於 28

②  $\sqrt{270}$  的近似值為 5.196152

③  $(5.385165)^2 + (17.02939)^2$  的近似值為 319

④  $(16.73320)^2 - (5.477226)^2$  的近似值為 250

$N$	$N^2$	$\sqrt{N}$	$\sqrt{10N}$
27	729	5.196152	16.43168
28	784	5.291503	16.73320
29	841	5.385165	17.02939
30	900	5.477226	17.32051

21.( )如右圖，正方形甲與四個相同的矩形乙緊密組合（不重疊）成一個大正方形。若大正方形的邊長是38，正方形甲的邊長是11。

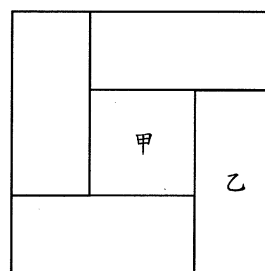
則下列敘述何者不正確？

① 矩形乙的面積 = (大正方形的面積 - 小正方形的面積) ÷ 4

② 矩形乙的面積 =  $\frac{1}{2} (38-11) \times (38 - \frac{1}{2} (38-11))$

③ 甲的面積 > 乙的面積

④ 矩形乙的面積 =  $\frac{1323}{4}$



22.( )  $(4x-8)^2$  與下列那一選項相等？

①  $4(x-2)^2$

②  $8(x-2)^2$

③  $16(2-x)^2$

④  $16(x+2)^2$

23.( )以下為秀秀和琪琪解一元二次方程式  $(x-1)(2x+3) = (x-1)(x+2)$  的過程：

<p><u>秀秀</u>：</p> $(x-1)(2x+3) = (x-1)(x+2)$ <p>兩邊同除以 <math>(x-1)</math></p> <p>得 <math>2x+3 = x+2</math></p> $2x-x = 2-3$ <p>所以方程式只有一根 <math>x = -1</math></p>	<p><u>琪琪</u>：</p> $(x-1)(2x+3) = (x-1)(x+2)$ $(x-1)(2x+3) - (x-1)(x+2) = 0$ $(x-1)[(2x+3) - (x+2)] = 0$ $(x-1)[2x+3-x-2] = 0$ $(x-1)(x+1) = 0$ <p>所以 <math>x = 1</math> 或 <math>-1</math></p>
---	---

下列何者敘述正確？

① 兩人都正確

② 兩人都錯誤

③ 秀秀正確，琪琪錯誤

④ 秀秀錯誤，琪琪正確

24.( ) 已知循環小數  $\frac{75}{11} = 0.675675\dots$ ，將小數點後的數字從小數第一位起依

序排成數列，每一個數字一項，則第 153 項的數為何？

- ① 0    ② 5    ③ 6    ④ 7

25.( ) 若  $a_1, a_2, a_3, a_4, a_5, a_6, a_7, a_8$  為等差數列，其公差為  $d$ ，且  $d \neq 0$ ，則下列等差數列的公差敘述，何者正確？

- ① 等差數列  $(a_1 + a_2), (a_3 + a_4), (a_5 + a_6), (a_7 + a_8)$  的公差是  $2d$   
② 等差數列  $(a_1 + a_8), (a_2 + a_7), (a_3 + a_6), (a_4 + a_5)$  的公差是 0  
③ 等差數列  $(1 - a_1), (2 - a_2), (3 - a_3), (4 - a_4)$  的公差是  $(1 + d)$   
④ 等差數列  $a_8, a_6, a_4, a_2$  的公差是  $2d$

26.( ) 已知  $a, b, c, d, e$  為等差數列，則甲、乙、丙、丁四個數列何者一定為等差數列？

甲： $e, d, c, b, a$       乙： $a-5, b-5, c-5, d-5, e-5$

丙： $3a, 3b, 3c, 3d, 3e$     丁： $a^2, b^2, c^2, d^2, e^2$

- ① 甲乙丙    ② 乙丙丁    ③ 甲丙    ④ 乙丁

27.( ) 等差級數  $7 + 15 + 23 + \dots + 143$  的和為多少？

- ① 1200    ② 1275    ③ 1350    ④ 1425

28.( )  $\frac{3}{8}, \frac{4}{9}, \frac{5}{10}, \frac{6}{11}, \dots$  是一個有規則的數列，請依此規則判斷，下列哪一個數不應該出現在此數列中？

- ①  $\frac{32}{37}$     ②  $\frac{46}{51}$     ③  $\frac{79}{83}$     ④  $\frac{116}{121}$

29.( ) 如附圖所示的黑點，已知第一層有 1 個，第二層有 3 個，第三層有 5 個，若依此規律加到第十層，則這個十層的圖形總共有多少個黑點？



- ① 81    ② 90    ③ 100    ④ 121

30.( ) 已知三角形的三內角的度數成等差數列，已知最大角是最小角的 3 倍，則其最大角為何？

- ①  $30^\circ$     ②  $60^\circ$     ③  $90^\circ$     ④  $105^\circ$

31.( ) 古代的人用以物易物的方式生活，若 3 條魚可換 6 個南瓜，而且 10 個南瓜可換 15 個雞蛋，那麼阿寶拿了 16 條魚可換幾個雞蛋？

- ① 44    ② 48    ③ 52    ④ 56

32.( ) 利用中垂線作圖，無法將線段分成多少等分？

- ① 16    ② 4    ③ 12    ④ 8

33.( ) 六角柱有  $a$  個頂點，正立方體有  $b$  條邊，八角錐有  $c$  個面，則  $a+b+c = ?$

- ① 39    ② 34    ③ 33    ④ 30

34.( ) 若  $(x+2):8 = (2x+3):15$ ，則  $x = ?$

- ① 3    ② 4    ③ 5    ④ 6

第 35~43 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.	( )	<p>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？</p> <p>① 願意，我希望能提升我的數學能力。</p> <p>② 願意，不努力就會被父母責備。</p> <p>③ 願意，不努力就會輸給其他的同學。</p> <p>④ 不願意，努力沒有用。</p>
36.	( )	<p>你認為學好數學最主要的方法是什麼？</p> <p>① 不斷練習。</p> <p>② 快速且正確的計算能力。</p> <p>③ 熟記數學公式。</p> <p>④ 了解數學概念的意義，並能正確的運用。</p>
37.	( )	<p>這一次測驗中，哪一類型的題目你比較喜歡？</p> <p>① 簡單熟悉容易得分的題目。</p> <p>② 有點難度需要思考的題目。</p> <p>③ 新鮮沒有看過的題目。</p>
38.	( )	<p>同樣聰明的人，你覺得下列哪一種人數學成績會更好？</p> <p>① 重複練習的人。</p> <p>② 背公式的人。</p> <p>③ 願意思考的人。</p> <p>④ 細心的人。</p>
39.	( )	<p>為什麼你<u>希望</u>數學能表現得更好？</p> <p>① 我認為學數學很重要。</p> <p>② 不想輸給其他同學。</p> <p>③ 希望得到老師或父母的稱讚。</p>

40.	( )	<p>你為什麼<u>不想</u>讓自己的數學能表現得更好？</p> <p>① 我認為自己數學還不錯，沒想過這個問題。</p> <p>② 有一點小小的進步，別人也不會注意或肯定我。</p> <p>③ 數學一直很差，不可能會進步的。</p> <p>④ 討厭算數學題目，有沒有進步我都不在意。</p>
41.	( )	<p>碰到你不會做的數學題目，你會怎麼辦？</p> <p>① 想出解題的方法。</p> <p>② 等老師教，老師沒教就不會考。</p> <p>③ 問同學。</p> <p>④ 不會的就算了。</p>
42.	( )	<p>遇到沒看過的題目，你會怎麼辦？</p> <p>① 運用老師最近教的方法。</p> <p>② 認真思考解題的方法。</p> <p>③ 問同學或和同學討論。</p> <p>④ 放棄！沒看過的我一定不會。</p>
43.	( )	<p>你認為再考一次測驗，你是否會進步？為什麼？</p> <p>① 會進步，因為我會更努力，所以應該會進步。</p> <p>② 會進步，因為我的數學能力很好，這次考過下次就會做對。</p> <p>③ 不會進步，因為我的數學能力不好，再怎麼努力也沒用。</p> <p>④ 不會進步，因為我討厭數學，覺得很痛苦，不想再面對它。</p>