

天主教道明高級中學第 112 學年度第一學期第一次段考國二數學科試卷

命題教師：許容睿 審題教師：李奇士

一、選擇題

() 1. 下列敘述何者正確？

(A) $(a+b)^2 = a^2 + b^2$

(B) 三次多項式除以二次多項式的商式必定為一次多項式。

(C) 三次多項式除以二次多項式的餘式必定為一次多項式。

(D) 三次多項式乘以二次多項式必定為六次多項式。

() 2. 下列敘述何者正確？

(A) -18 是 -324 的負平方根。

(B) $\sqrt{(-8)^2} = -8$

(C) $\sqrt{49}$ 的平方根為 $\pm\sqrt{7}$ 。

(D) 只有完全平方數可以找到他的平方根

() 3. 下列何者是 x 的多項式？ (A) $\frac{1}{x} + \frac{1}{x^2} + \frac{1}{x^3}$ (B) $|2x+3|+7$ (C) $\sqrt{2}x^2 + \sqrt{3}x + \sqrt{5}$ (D) $x^3 + 3x + 7 = 0$

() 4. 多項式 $A=3x^2+2x+1$ ， $B=x^2+3x-6$ ，則 $A+2B=$ ？

(A) $5x^2-8x+11$ (B) $-5x^2-8x-11$

(C) $-5x^2+8x-11$ (D) $5x^2+8x-11$ 。

() 5. 已知多項式 A 除以 $3x-5$ 得商式為 $2x+4$ ，餘式為 6 ，則多項式 $A=$ ？

(A) $6x^2+2x-14$ (B) $6x^2+2x-20$

(C) $6x^2+8x-14$ (D) $6x^2+8x-20$ 。

() 6. 若 $305^2=300^2+k$ ，試求 $k=$ ？

(A) 3025 (B) 2975 (C) 25 (D) 5

() 7. 若 $a-b=12$ ， $ab=4$ ，試求 $(a+b)^2$ 之值為何？ (A) 150 (B) 160 (C) 170 (D) 180。

() 8. 試求： $\sqrt{2^6 \times 3^4 \times 5^2} = ?$ (A) 560 (B) 460 (C) 360 (D) 260。

() 9. 若 -5 為 $7a+5b-4$ 之一個平方根，且 $5a+7b-3$ 之平方根為 ± 4 ，則 $a-b$ 之平方根為下列何者？

(A) 3 (B) $\sqrt{5}$ (C) ± 3 (D) $\pm \sqrt{5}$ 。

() 10. 若 n 為正整數，且滿足 $n < \sqrt{150} < n+1$ ，請問 n 的值為多少？

(A) 12 (B) 13 (C) 14 (D) 15。

二、填充題

1. 試求下列各式的值

(1) $493^2 + 493 \times 1014 + 507^2 =$ _____ ① _____

(2) $987^2 - 987 \times 174 + 87^2 - 911 \times 889 =$ _____ ② _____

(3) $\sqrt{324} + \sqrt{256} - \sqrt{(-4)^2} =$ _____ ③ _____

2. 若 $A+B = 3x^2 - 3x + 4$ ， $A-B = x^2 - 5x - 6$ ，請問 $2A-B =$ _____ ④ _____ (答案請以降幂排列表示，否則不給分)

3. 試求： $(6x^2 - 4x + 7) \div (-2x + 1)$ 的餘式為 _____ ⑤ _____

4. 在多項式 $(4x^2 - 2x + 3)(2x^2 + x - 5)$ 的乘積中，若 x^3 項的係數為 a ， x 項的係數為 b ，則 $a+b =$ _____ ⑥ _____

5. 若 $x - \frac{1}{x} = 9$ ，試求： $(x + \frac{1}{x})^2 =$ _____ ⑦ _____

6. 設 A 為一多項式，且滿足 $\frac{2x^3 + 8x + 10}{A} = x - 5 + \frac{300}{A}$ ，試求 $A =$ _____ ⑧ _____ (答案請以降幂排列表示，否則不給分)

7. 若 $3 \times 5 \times (4^2 + 1) \times (4^4 + 1) \times (4^8 + 1) \times (4^{16} + 1) = 2^m - 1$ ，試求 $m =$ _____ ⑨ _____

8. 若 $x^2 - 3x - 5 = 0$ ，則 $(x+2)(x+3)(x-5)(x-6)$ 之值為 _____ ⑩ _____

9. 試利用質因數分解，化簡 $\sqrt{30.25} =$ _____ ⑪ _____

10. 若 $a = \frac{\sqrt{11}}{\sqrt{5}}$ ， $b = \frac{11}{\sqrt{5}}$ ， $c = \frac{\sqrt{11}}{5}$ ，試比較 a, b, c 的大小關係？ _____ ⑫ _____

11. 若 x 為正整數，則滿足 $\sqrt{90} < x < \sqrt{250}$ 的 x 有幾個？ _____ ⑬ _____

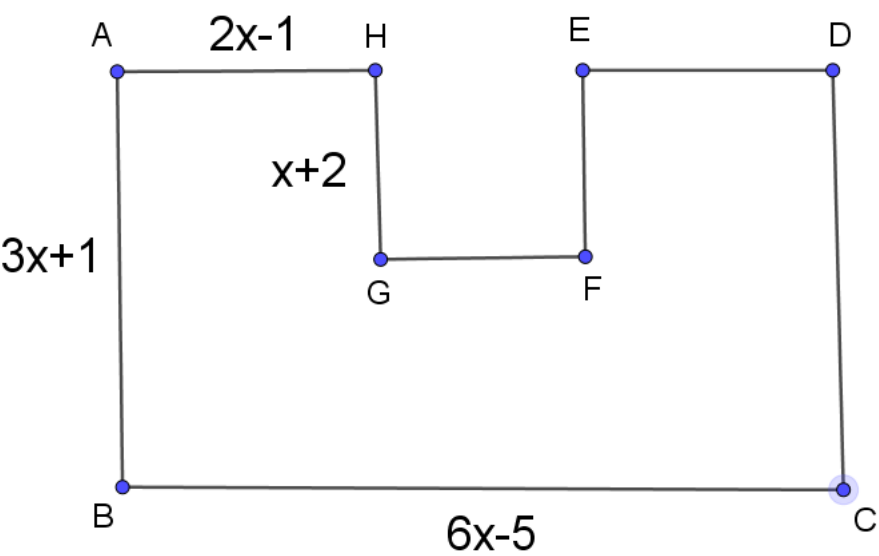
12. 已知 $12^2 = 144$ ， $13^2 = 169$ ， $12.8^2 = 163.84$ ， $12.9^2 = 166.41$ ， $12.85^2 = 165.1225$ ，

試求： $\sqrt{165}$ 的近似值至小數點後第一位(小數點後第二位四捨五入) _____ ⑭ _____

13. 已知 $\sqrt{200 \times a} = b$ ， $\sqrt{200 - c} = d$ ，且 b, d 為整數。當正整數 a, c 為最小時，則 $a+b+c+d =$ _____ ⑮ _____

三、計算題 (10 分)(請詳細寫出計算過程，沒計算過程不給分)

1. 某天，睿睿老師心血來潮，剪了一張”左右線對稱”的凹型紙板，睿睿老師想要求出這塊凹型紙板的面積與周長，聰明的你，請你幫睿睿老師分別求出凹型紙板的面積與周長(周長 2 分，面積 3 分)



2. 如圖，某計算機中有 $\sqrt{}$ 、 $1/x$ 兩個按鍵，以下是這兩個按鍵的功能。
- $\sqrt{}$ ：將螢幕顯示的數變成它的正平方根，例如：螢幕顯示的數為 49 時，按下 $\sqrt{}$ 後會變成 7。
 - $1/x$ ：將螢幕顯示的數變成它的倒數，例如：螢幕顯示的數為 25 時，按下 $1/x$ 後會變成 0.04。



現在，睿睿老師在螢幕上先打出 0.0625 這個數字，先按下 $1/x$ 後，再按 2 次 $\sqrt{}$ 按鍵，請問：

- 螢幕上出現的數字為何？(2 分)
- 若再多按一次 $\sqrt{}$ ，請問螢幕上出現數字的近似值為何？(請利用十分逼近法，從小數點後第二位四捨五入到第一位) (3 分)

天主教道明高級中學國中部 112 學年度第一學期第一次段考國二數學科答案紙

國二_____班 _____號 姓名：_____

得分：

一~二大題答對題數與對應分數

題數	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13	14	15
分數	5	10	15	20	25	30	34	38	42	46	50	53	56	59	62
題數	16	17	18	19	20	21	22	23	24	25					
分數	65	68	71	74	77	80	83	86	88	90					

一、選擇題(全部皆為單選題)

1.		2.		3.		4.		5.	
6		7		8		9		10	

二、填充題(答案完整才給分)

①		②		③		④		⑤	
⑥		⑦		⑧		⑨		⑩	
⑪		⑫		⑬		⑭		⑮	

三、計算題 10%

1.

周長：_____ (2 分)

面積：_____ (3 分)

2.

(1) _____ (2 分)

(2) _____ (3 分)

祝各位同學考試順利~~~