

立人高級中學 113 學年度第 1 學期國二數學科第一次定期評量試題

範圍：翰林版 1-1~2-2(1) 年 班 座號： 姓名：

一、單選題(共 10 題，每題 3 分，共 30 分)

- 1.()下列四個等式 $(a+b)(c+d)=ac+ad+bc+bd$; $(a+b)^2=a^2+b^2$; $(a-b)^2=a^2-b^2$; $(a+b)(a-b)=a^2-b^2$, 正確的有幾個?
(A)2 (B)3 (C)4 (D)5
- 2.() (甲) $4x-2+7x^2$; (乙) $\frac{4}{x}+2$; (丙) $7x^3+\frac{1}{x}(x^3+x^2+x)$; (丁) $x^2+|x-6|$; (戊) $\frac{x}{4}-1$; (己) 2^x+x+1 , 試問上列敘述共有幾個是 x 的多項式?
(A)1 (B)2 (C)3 (D)4
- 3.() 3357^2-357^2 展開是幾位數?
(A)5 (B)6 (C)7 (D)8
- 4.() 若 $1000.1^2=1000^2+a$, 則 $a=?$
(A)0.1 (B)0.01 (C)20.1 (D)200.01
- 5.() 阿輝說 $ax^3+bx^2+5cx+6$ 和 $4x^3+20x-3$ 相加後為零次多項式, 則 $a+b+c=?$
(A)-6 (B)-8 (C)-10 (D)-12
- 6.() 多項式 A 為 5 次式, B 為 4 次式, 則下列敘述何者不正確?
(A) $A+B$ 為 5 次式 (B) $A-B$ 為 5 次式 (C) $A \times B$ 為 20 次式 (D) $A \div B$ 的商式為 1 次式
- 7.() 一正方形的面積為 15 平方公分, 周長為 x 公分, 則 x 值介於哪兩個連續整數之間?
(A)15, 16 (B)16, 17 (C)17, 18 (D)18, 19
- 8.() 下列敘述何者正確?
(A) $\sqrt{4\frac{4}{9}}=2\frac{2}{3}$ (B) -10 沒有平方根 (C) $\sqrt{(-3)^2}=-3$ (D) $\sqrt{25}$ 的平方根為 ± 5
- 9.() 1 與 99 的所有平方根之和為何?
(A)100 (B)10 (C)1 (D)0
- 10.() 已知 $2.6^2=6.76$ 、 $2.7^2=7.29$ 、 $2.65^2=7.0225$, 則 $\sqrt{7}$ 的近似值為多少? (以四捨五入法求至小數點後第一位。)
(A)2.5 (B)2.6 (C)2.7 (D)2.8

二、填充題(共 60 分，共 19 格，不計題號或格子順序；答對 1~11 格每格 4 分；之後每格 2 分)

1.計算下列各式的值：

(1) $1019 \times 9.3 - 19 \times 0.7 + 1019 \times 0.7 - 19 \times 9.3 =$ _____。

(2) $2023 \times 2024 \times \left(\frac{2024}{2023} - \frac{2023}{2024} \right) =$ _____。

(3) $\frac{119^2 - 381^2}{738^2 - 738 \times 476 + 238^2} =$ _____。

(4) $\sqrt{81} - \sqrt{\frac{1}{9} + \frac{1}{16}} + \sqrt{1089} =$ _____。

(5) $\sqrt{2} \times (-\sqrt{32}) + \sqrt{45} \div \sqrt{3} =$ _____。

(6) $\sqrt{402\frac{1}{400}} =$ _____。

2.化簡下列各式，答案請以降冪排列表示：

(1) $(x^2 + 3x - 2) + (-3x^2 + 2x - 10) =$ _____。

(2) $(-4x + 2)(3x + 7) =$ _____。

(3) $(3x - 5)^2 - (4x + 1)(4x - 1) =$ _____。

3.求 $x^3 - 5x - 2$ 除以 $x - 2$ 所得的(1)商式為_____，(2)餘式為_____。

4.若 $3x^3 - 2x^2 + x + 15$ 除以多項式 A 得商式為 $x^2 - 2x + 3$ ，餘式為 3，則多項式 $A =$ _____。

5. 已知 $2x^3 - ax^2 - 5x + 5 = (2x^2 + ax - 1)(x - b) + 3$ ，其中 a 、 b 皆為整數，則 $a + b =$ _____。

6. 若 $\sqrt{44} = 2\sqrt{a}$ ， $\sqrt{108} = b\sqrt{3}$ ，則 $a + b =$ _____。

7. 已知 a 、 $\sqrt{2a - 25}$ 皆為整數，且 $90 < a < 300$ ，則可能的 a 值共有 _____ 個。

8. 設 a 、 b 為正整數，且 $\sqrt{270} \approx 16.43$ 。若欲使 $\sqrt{270 + a}$ 、 $\sqrt{270 \times b}$ 均為正整數，則 $a + b$ 的最小值為 _____。

9. 若一個長方體的體積為 $\sqrt{21}$ 立方公分，其長為 $\frac{\sqrt{5}}{\sqrt{2}}$ 公分，寬為 $\sqrt{\frac{14}{25}}$ 公分，則此長方體的高為 _____ 公分。

10. 已知 $(1.5)^2 = 2.25$ ， $(2.5)^2 = 6.25$ ， $(3.5)^2 = 12.25$ ， $(4.5)^2 = 20.25$ ，符號 $\langle x \rangle$ 表示 $\sqrt{x}$ 以四捨五入法取至個位數字的近似值，例： $\langle 5 \rangle = 2$ (因為 $1.5^2 < 5 < 2.5^2$)，則 $\langle 1 \rangle + \langle 2 \rangle + \langle 3 \rangle + \langle 4 \rangle + \cdots + \langle 20 \rangle =$ _____。

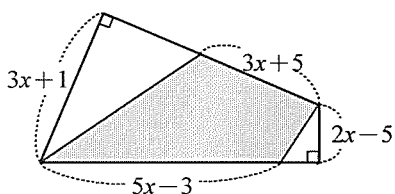
11. 若 $a^2 - 4a + 2 = 0$ ，則 $(a + 1)(a + 2)(a - 5)(a - 6) + 2 =$ _____。

三、計算題(共 10 分，計算過程必須用黑色原子筆書寫，否則不予以給分)

1. 如圖，求：

(1) 以 x 表示灰色部分的面積。(3 分)

(2) 當 $x = 3$ 時，灰色部分的面積為多少？(2 分)



2. 若 6 是 $2x + y$ 的正平方根， -8 是 $3x - y$ 的負平方根，則 (1) $x =$ _____、 $y =$ _____。(2 分)

(2) $\sqrt{x + y + 33}$ 的平方根為 _____。(3 分)

立人高級中學 113 學年度第 1 學期國二數學科第一次定期評量答案卷

範圍：翰林版 1-1~2-2(1) 年 班 座號： 姓名：

一、單選題(共 10 題，每題 3 分，共 30 分)

1	2	3	4	5	6	7	8	9	10
(A)	(C)	(D)	(D)	(B)	(C)	(A)	(B)	(D)	(B)

二、填充題(共 60 分，共 19 格，不計題號或格子順序；答對 1~11 格每格 4 分；之後每格 2 分)

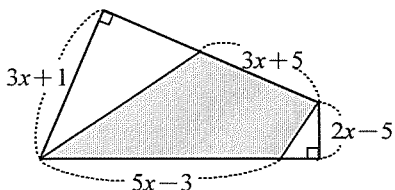
1(1)	1(2)	1(3)	1(4)	1(5)
10000	4047	$-\frac{131}{250}$	$41\frac{7}{12}$	$-8+\sqrt{15}$
1(6)	2(1)	2(2)	2(3)	3(1)
$20\frac{1}{20}$	$-2x^2+5x-12$	$-12x^2-22x+14$	$-7x^2-30x+26$	x^2+2x-1
3(2)	4	5	6	7
-4	$3x+4$	4	17	6
8	9	10	11	
49	$\sqrt{15}$	60	100	

三、計算題(共 10 分，計算過程必須用黑色原子筆書寫，否則不予以給分)

1.如圖，求：

(1)以 x 表示灰色部分的面積。(3 分)

(2)當 $x=3$ 時，灰色部分的面積為多少？(2 分)



(1) $\frac{19x^2-13x+20}{2}$ (3 分)

(2) 76 (2 分)

2.若 6 是 $2x+y$ 的正平方根， -8 是 $3x-y$ 的負平方根，則(1) $x=$ _____、 $y=$ _____。(各 1 分)

(2) $\sqrt{x+y+33}$ 的平方根為 _____。(3 分)

(1) $x=20$ 、 $y=-4$ (各 1 分)

(2) $\pm\sqrt{7}$ (2 分)