

新北市立土城國中 111 學年度第一學期 第一次段考 數學科 (八年級) 試題

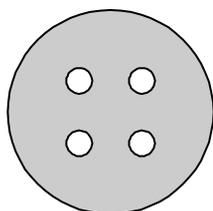
【試題卷第1頁~第2頁,共1張,作答卷1張】

八年\_\_\_\_班 座號:\_\_\_\_\_ 姓名:\_\_\_\_\_

一、選擇題&填充題: (共18題90分)

答對題數	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13	14	15	16	17	18
分數	7	14	21	28	35	42	47	52	57	62	67	72	75	78	81	84	87	90

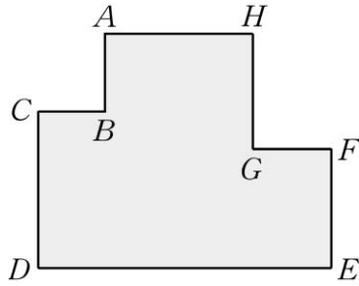
- ( ) 1. 下列四個數,試問哪一個數最大? (課本 P.20 1-1 自我評量第 4 題類題)  
 (A)  $85^2 - 15^2$  (B)  $81^2 - 11^2$  (C)  $95^2 - 25^2$  (D)  $96^2 - 44^2$ 。
- ( ) 2. 計算  $87^2 + 26 \times 87 + 13^2 = ?$  (課本 P.11 1-1 例題 2 類題)  
 (A) 9998 (B) 10000 (C) 10002 (D) 10004。
- ( ) 3. 計算  $688^2 - 88 \times 1376 + 88^2 = ?$  (課本 P.13 1-1 例題 3 類題)  
 (A) 360000 (B) 368600 (C) 601276 (D) 602176。
- ( ) 4. 計算  $4\frac{29}{49} - \frac{30}{7} \times \frac{1}{7} + (\frac{1}{7})^2 = ?$  (課本 P.19 1-1 自我評量例題 4 類題)  
 (A) 4 (B)  $4\frac{2}{7}$  (C)  $4\frac{6}{7}$  (D)  $5\frac{4}{7}$ 。
- ( ) 5. 如附圖,將半徑 19.8 公分的圓形厚紙板,剪下四個半徑皆為 4.9 公分的圓,形成一個鈕扣形狀。求灰色區域的面積。(設圓周率為  $\pi$ ) (課本 P.16 1-1 例題 5 隨堂練習類題)



- (A)  $294\pi$  (B)  $296\pi$  (C)  $297\pi$  (D)  $298\pi$ 。
- ( ) 6. 計算  $(3x^2 - 2x + 1) + (-2x + 5x^2 - 3) = ?$  (課本 P.25 1-2 例題 1 類題)  
 (A)  $x^2 + 3x - 2$  (B)  $2x^2 - 5x - 2$  (C)  $8x^2 - 4x + 2$  (D)  $8x^2 - 4x - 2$ 。
- ( ) 7. 若多項式  $ax^2 - 3x + 7$  與  $5x^2 - bx + c$  相加後為 0,則  $a - b - c = ?$  (課本 P.27 1-2 例題 3 類題)  
 (A) -5 (B) 5 (C) 10 (D) 13。
- ( ) 8. 附圖數線上有 O、A、B、C、D 五點,根據圖中各點所表示的數,判斷  $\sqrt{23}$  在數線上的位置會落在下列哪一線段上?(課本 2-1 100 年國中基測第一次)
- 
- (A)  $\overline{OA}$  (B)  $\overline{AB}$  (C)  $\overline{BC}$  (D)  $\overline{CD}$ 。
9. 計算  $(-5x^2 + 2x - 3) - (-x - 3x^2 + 6) = ?$  (請以降冪排列表示) 【\_\_\_\_\_ (9) \_\_\_\_\_】。(課本 P.28 1-2 例題 4 類題)
10. 計算  $(-2x + 3)(-x - 4 + 5x^2) = ?$  (請以降冪排列表示) 【\_\_\_\_\_ (10) \_\_\_\_\_】(課本 P.36 1-3 例題 2 類題)

11. 附圖是一個凸字形圖案，相鄰兩邊線段均互相垂直，其中  $\overline{AB} = x^2$ ， $\overline{BC} = x$ ， $\overline{CD} = x^2 - 2$ ， $\overline{DE} = 2x^2 + 2$ ， $\overline{EF} = x^2 - x$ ， $\overline{GF} = 2x$ ，求凸多邊形圖案面積？(以  $x$  的多項式表示，請以降冪排列表示) 【\_\_\_\_\_ (11) \_\_\_\_\_】

(課本 P.39 1-3 例題 5 類題)



12. 計算  $(-6x + 12x^2 - 15) \div (-2x)$  商式與餘式。【商式：\_\_\_\_\_ 餘式：\_\_\_\_\_ (12) 兩答案全對才給分】

(課本 1-3 P. 43 例題 6 類題)

13. 若多項式  $A$  除以  $2x - 3$  得商式為  $4x + 1$ ，餘式為  $7$ ，求多項式  $A$ 。(以降冪排列表示) 【\_\_\_\_\_ (13) \_\_\_\_\_】

(課本 1-3 P. 47 例題 10 類題)

14. 已知  $(6x^2 - 7x + a) \div (2x - 1)$  計算後得餘式為  $8$ ，求  $a$  的值? 【\_\_\_\_\_ (14) \_\_\_\_\_】(課本 1-3 P. 49 例題 11 類題)

15. 試求  $\sqrt{9 \times 16 \times 49 \times 441}$  的平方根為何? 【\_\_\_\_\_ (15) \_\_\_\_\_】(課本 2-1 P. 69 例題 7 類題)

16. 若  $a$ 、 $b$ 、 $c$ 、 $d$ 、 $\sqrt{80+a}$ 、 $\sqrt{80-b}$ 、 $\sqrt{80c}$ 、 $\sqrt{\frac{80}{d}}$  皆為正整數，求  $\sqrt{a \times b \times c \times d}$  的值為何? 【\_\_\_\_\_ (16) \_\_\_\_\_】(課本 2-1 仿造題目)

17. 計算  $2021 \times 2022 - 2023 \times 2024 - 2025 \times 2026 + 2027 \times 2028 = ?$  【\_\_\_\_\_ (17) \_\_\_\_\_】(課本 2-1 自創題)

18. 已知  $\sqrt{350} = 18.70829$ ，若  $x$  的平方根為  $\pm 1.870829$ ，試求  $x$  的值為何? 【\_\_\_\_\_ (18) \_\_\_\_\_】

(課本 2-1 仿造題目)

二、計算題：每題 5 分，共計 10 分(皆需寫出計算過程才計分，否則不予計分)

1. 若  $-3$  是  $3x + 2y - 2$  的負平方根， $5$  是  $2x + 3y + 1$  的正平方根，則試求  $x + y$  的平方根為何? (5 分)  
(課本 2-1 仿造題目)

2. 計算  $\frac{(18^2 + 37) \times (20^2 + 41) \times (22^2 + 45) \times (24^2 + 49) \times (26^2 + 53) \times (28^2 + 57) \times (30^2 + 61)}{(20^2 - 1)(22^2 - 1)(24^2 - 1)(26^2 - 1)(28^2 - 1)(30^2 - 1)}$  之值為何? (5 分)

(課本 1-2 自創題)

新北市立土城國中 111 學年度第一學期 第一次段考 數學科 (八年級) 試題作答卷

班級：\_\_\_\_\_ 座號：\_\_\_\_\_ 姓名：\_\_\_\_\_

一、選擇題&填充題：(共18題90分) (依答對的題數計分)

得分：\_\_\_\_\_

答對題數	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13	14	15	16	17	18
分數	7	14	21	28	35	42	47	52	57	62	67	72	75	78	81	84	87	90

(1)	(2)	(3)	(4)	(5)
(6)	(7)	(8)	(9)	(10)
(11)	(12)		(13)	(14)
	商式：	餘式：		
	<u>兩答案全對才給分</u>			
(15)	(16)	(17)	(18)	

二、非選擇題：每題 5 分，共計 10 分 (皆需寫出計算過程才計分，否則不予計分)

1. 若  $-3$  是  $3x+2y-2$  的負平方根， $5$  是  $2x+3y+1$  的正平方根，則求  $x+y$  之平方根為何？(5 分)

【解】：

2. 計算  $\frac{(18^2 + 37) \times (20^2 + 41) \times (22^2 + 45) \times (24^2 + 49) \times (26^2 + 53) \times (28^2 + 57) \times (30^2 + 61)}{(20^2 - 1)(22^2 - 1)(24^2 - 1)(26^2 - 1)(28^2 - 1)(30^2 - 1)}$  之值為何？(5 分)

分)

【解】：

新北市立土城國中 111 學年度第一學期 第一次段考 數學科 (八年級) 試題作答卷 【解答卷】

班級：\_\_\_\_\_ 座號：\_\_\_\_\_ 姓名：\_\_\_\_\_

一、選擇題&填充題：(共18題90分) (依答對的題數計分)

得分：\_\_\_\_\_

答對題數	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13	14	15	16	17	18
分數	7	14	21	28	35	42	47	52	57	62	67	72	75	78	81	84	87	90

(1)	(2)	(3)	(4)	(5)
C	B	A	A	B
(6)	(7)	(8)	(9)	(10)
D	B	D	$-2x^2 + 3x - 9$	$-10x^3 + 17x^2 + 5x - 12$
(11)	(12)		(13)	(14)
$4x^4 - 3x^3 - 2x^2 + 4x - 4$	商式： $-6x + 3$ 餘式： $-15$ <u>兩答案全對才給分</u>		$8x^2 - 10x + 4$	10
(15)	(16)	(17)	(18)	
$\pm 42$	20	16	3.5	

二、非選擇題：每題 5 分，共計 10 分(皆需寫出計算過程才計分，否則不予計分)

1. 若  $-3$  是  $3x + 2y - 2$  的負平方根， $5$  是  $2x + 3y + 1$  的負平方根，則求  $x + y$  之平方根為何？(5 分)

【解】：

$$\begin{cases} 3x + 2y - 2 = 9 \\ 2x + 3y + 1 = 25 \end{cases} \dots\dots(\text{此步驟對給 2 分}),$$

$$\begin{cases} 3x + 2y = 11 \\ 2x + 3y = 24 \end{cases} \dots\dots(\text{此步驟對給 1 分}),$$

$$\Rightarrow x + y = 7 \dots\dots(\text{此步驟對給 1 分}),$$

答案： $x + y$  之平方根為  $\pm\sqrt{7}$   $\dots\dots(\text{此步驟對給 1 分})$

2. 計算  $\frac{(18^2 + 37) \times (20^2 + 41) \times (22^2 + 45) \times (24^2 + 49) \times (26^2 + 53) \times (28^2 + 57) \times (30^2 + 61)}{(20^2 - 1)(22^2 - 1)(24^2 - 1)(26^2 - 1)(28^2 - 1)(30^2 - 1)}$  之值為何？(5 分)

【解】：

$$\text{原式} = \frac{19^2 \times 21^2 \times 23^2 \times 25^2 \times 27^2 \times 29^2 \times 31^2}{19 \times 21 \times 21 \times 23 \times 23 \times 25 \times 25 \times 27 \times 27 \times 29 \times 29 \times 31} \dots\dots(\text{此步驟對給 4 分})$$

$$= 19 \times 31$$

$$= 589 \dots\dots(\text{此步驟對給 1 分})$$

答案：589