

新北市立板橋國中 113 學年度第 1 學期第 1 次段考八年級數學科試題卷

一、選擇題(每題 4 分，共 40 分)

※請以黑筆作答於答案卷上

1. 判斷下列等式，何者正確？

- (A) $(77 - 5)^2 = 77^2 - 2 \times 77 \times 5 - 5^2$
(B) $305^2 = (300 + 5)^2 = 300^2 + 5^2$
(C) $91^2 = 100^2 - 2 \times 100 \times 1 + 1^2$
(D) $8.5^2 = (8 + 0.5)^2 = 8^2 + 2 \times 8 \times 0.5 + 0.5^2$

2. 在下面多項式直式減法空格內，沒有出現下列哪一個數？

$$\begin{array}{r} \square x^2 + 3x - 2 \\ -) -2x^2 - \square x - \square \\ \hline -5x^2 + 3x + 2 \end{array}$$

- (A) 4 (B) 0 (C) -3 (D) -7

3. 設 a 、 b 、 c 是常數，若 $(a + 3b - 2)x^3 - (2a + 5b - 3)x + (a - b + c)$ 是零次多項式，則下列哪一個數不可能為 c 值？

- (A) 3 (B) 2 (C) -2 (D) -5

4. 已知 $(x^2 - ax + 1)(2x - 5)$ 的展開式中， x^2 項的係數是-13，則 x 項的係數為何？

- (A) 22 (B) 21 (C) 20 (D) 18

5. 已知 $a = \sqrt{89^4} - \sqrt{11^4}$ ，請問下列哪一個不是 a 的因數？

- (A) 100 (B) 34 (C) 26 (D) 12

6. 已知 $6x^2 + 8x - 7 = (3x - 2)(2x + 4) + 1$ ，下列哪一個敘述是錯誤的？

- (A) $[(6x^2 + 8x - 7) - 1]$ 可以被 $(2x + 4)$ 整除
(B) $(6x^2 + 8x - 7)$ 除以 $(3x - 2)$ 的餘數是 1
(C) $[(6x^2 + 8x - 7) - 1]$ 除以 $(3x - 2)$ 的商式是 $(2x + 4)$
(D) $[(6x^2 + 8x - 7) + 1]$ 可以被 $(3x - 2)$ 整除

7. 下列各數的值何者正確？

- (A) $\sqrt{3969} = 3^2 \times 7^2$ (B) $\sqrt{361} = \pm 19$ (C) $\sqrt{(-5)^6} = (-5)^3$ (D) $-\sqrt{0.09} = -0.3$

8. 下列敘述，正確的幾個？

(甲) 因為 $3^2 = 9$ ， $\left(\frac{2}{5}\right)^2 = \frac{4}{25}$ ，所以 $3\frac{2}{5}$ 是 $9\frac{4}{25}$ 的平方根 (乙) $\sqrt{36}$ 的平方根為 6 與 -6

(丙) 若 $a = (-1)^2$ ，則 a 的負平方根是 -1 (丁) 因為 $-2^2 = -4$ ，所以 -2 是 -4 的負平方根

(戊) 已知 $a = 7$ ， $b = \sqrt{50}$ ，則 a 、 b 的大小關係為 $a < b$

(己) 2024 年 10 月 1 日是所謂的「完全平方日」或稱「正方形日」，即 $20241001 = 4499^2$ ，

所以 4499 是 20241001 的正平方根

(A) 4 個 (B) 3 個 (C) 2 個 (D) 1 個

9. 滿足 $9 \leq \sqrt{x} \leq 16$ 的正整數 x 共有幾個？

(A) 176 (B) 175 (C) 174 (D) 173

10. 已知 $A = 99^2$ ，則 $102^2 + 96^2$ 與下列何者選項的結果相同？

(A) $2A + 16$ (B) $2A + 6$ (C) $2A + 18$ (D) $2A + 8$

二、 填充題(每格 4 分，共 44 分)

1. 計算 $(3x + 2)(3x - 2) = \underline{\hspace{1cm}} \text{(A)} \underline{\hspace{1cm}}$ 。

2. 若 $(1004)^2 = 1000^2 + s$ ，則 $s = \underline{\hspace{1cm}} \text{(B)} \underline{\hspace{1cm}}$ 。

3. 計算 $97^2 - 97 \times 54 + 27^2 = \underline{\hspace{1cm}} \text{(C)} \underline{\hspace{1cm}}$ 。

4. 計算 $\sqrt{1\frac{19}{81}} - \sqrt{(-14)^2} + (\sqrt{8})^2 = \underline{\hspace{1cm}} \text{(D)} \underline{\hspace{1cm}}$ 。

5. 若有一多項式 A ， $(-5x^2 + 4x - 19) - A = 6 - 4x - 3x^2$ ，則多項式 A 按降冪排列為 $\underline{\hspace{1cm}} \text{(E)} \underline{\hspace{1cm}}$ 。

6. 設 m 為正整數，若 $\sqrt{378 \times m}$ 亦為正整數，則 m 的最小值為何？ $\underline{\hspace{1cm}} \text{(F)} \underline{\hspace{1cm}}$ 。

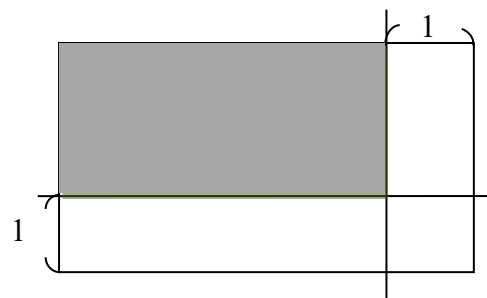
7. 已知 $6.8^2 = 46.24$ ， $6.9^2 = 47.61$ ， $6.84^2 = 46.7856$ ， $6.85^2 = 46.9225$ ， $6.86^2 = 47.0596$

， $6.855^2 = 46.991025$ ，則 $\sqrt{47}$ 化成小數時的十分位與百分位的和為 $\underline{\hspace{1cm}} \text{(G)} \underline{\hspace{1cm}}$ 。

8. 計算 $\frac{802^2+198(1604+198)}{320^2-180^2} = \underline{\hspace{2cm}} \text{(H)} \text{。}$

9. 計算 $4 \times 3^6 \times 5^4$ 的平方根 = $\underline{\hspace{2cm}} \text{(I)} \text{。}$

10. 一長方形的面積為 $(6x^2 + 13x + 6)$ 平方公分，其寬為 $(2x + 3)$ 公分，用剪刀沿著長寬各減去 1 公分，得到一個小長方形，如右圖灰色部分，則灰色長方形的面積為多少平方公分？
 $\underline{\hspace{2cm}} \text{(J)} \text{。}$



11. 已知 $10x^2 + mx + 24$ 能被多項式 $5x + 2$ 整除，求 m 的平方根 = $\underline{\hspace{2cm}} \text{(K)} \text{。}$

三、 計算題(共 16 分) ※題目於答案卷上，請於答案卷上作答。

新北市立板橋國中 113 學年度第 1 學期第 1 次段考八年級數學科答案卷

8 年____班____號 姓名：_____

※請以黑筆作答於答案卷上

一、 選擇題(每題 4 分，共 40 分)

1	2	3	4	5	6	7	8	9	10

二、 填充題(每格 4 分，共 44 分)

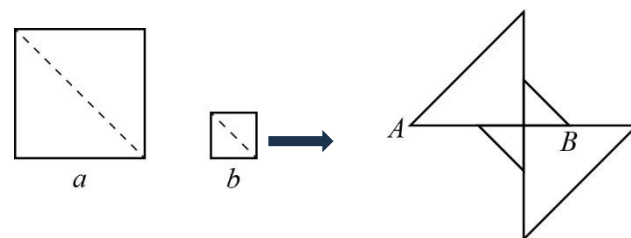
(A)	(B)	(C)	(D)	(E)	(F)
(G)	(H)	(I)	(J)	(K)	

三、 計算題(共 16 分)

1. 芋奇要設計一個指尖陀螺，他先準備兩個邊長分別為 a 和 b 的正方形紙板，沿虛線剪開後，再將各三角形緊密排列成為一個指尖陀螺的模型圖，如附圖。芋奇利用圖形得到以下條件：

兩個正方形的面積總和 $a^2 + b^2 = 320$ ， $\overline{AB} = a + b = 24$ ，請回答下列問題：(1) $a \times b = ?$ (3 分)

(2) $(a - b)^2 = ?$ (3 分)



2. 計算 $(2x^2 + 6x^3 - 5) \div (2x + 2)$ 的商式 = _____ (3 分)，餘式 = _____ (3 分)

3. 若 $\sqrt{4x + 9}$ 是 81 的平方根， $x - y$ 的負平方根為 -5 ，則 $2x - y$ 的平方根為何？(4 分)

新北市立板橋國中 113 學年度第 1 學期第 1 次段考八年級數學科解答

一、選擇題(每題 4 分，共 40 分)

DCBAB DDBAC

二、填充題(每格 4 分，共 44 分)

(A)	(B)	(C)	(D)	(E)	(F)
$9x^2 - 4$	8016	4900	$\frac{44}{9}$ $(-4\frac{8}{9})$	$-2x^2 + 8x - 25$	42
(G)	(H)	(I)	(J)	(K)	
13	$\frac{100}{7}$	± 1350	$6x^2 + 8x + 2$	± 8	

三、計算題(共 16 分)

1. (1) 128 (3 分) (2) 64 (3 分)

2.

商： $3x^2 - 2x + 2$ (3 分)

餘： -9 (3 分)

3.

$\pm\sqrt{43}$ (2 分)，

其中： $x = 18$ (1 分)， $y = -7$ (1 分)