

班級：國二 班 姓名： 座號：

命題老師：梁瑞龍老師

一、選擇題(45分，每題3分，共15題)

- 1.() 若 $1234^2 = 234^2 + k$ ，則 k 的值為何？
(A)234000 (B)146800 (C)1468000 (D)23400
- 2.() 若 $(805^2 - 1610 \times 795 + 795^2)(747^2 + 747 \times 506 + 253^2) = 10^n$ ，則 $n =$ ？
(A)8 (B)9 (C)10 (D)11
- 3.() 一個邊長為 $a+b$ 的正方形，可藉由剪去幾塊長為 a 寬為 b 的長方形，使得正方形邊長縮減為 $a-b$ ？
(A)1 (B)2 (C)3 (D)4
- 4.() $x^2 + \frac{2}{x}, x^3 + |x| - 1, \frac{x}{2} + 3, x + 5, 3$ ，上列五個式子中，是多項式的有幾個？
(A)2 (B)3 (C)4 (D)5
- 5.() 下列哪一式子的 x 項係數最大？
(A) $x^2 - 11x - 1$ (B) $4x - 7$ (C) $3x^2 - 5x$ (D) $x^2 - x + 1$
- 6.() 設 $a、b$ 為整數，若 $ax^3 + bx^2 - 2x + 4x^3 - 3$ 為 x 的一次多項式，則 $a+b =$ ？
(A)0 (B)2 (C)4 (D)-4
- 7.() 下圖是小新以直式計算多項式的減法，下列何者為真？

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

(A) $p = -2$ (B) $r = 2$ (C) $q = 6$ (D) $p + q + r = 0$
- 8.() $(-4x^2 + 9x - 3)(5x^2 + x - 7)$ 乘開以後， x^2 項係數為 a ， x 項係數為 b ，則 $a-b =$ ？
(A)-44 (B)44 (C)88 (D)-88
- 9.() 下列何者不可能是多項式除以 $-2x+4$ 的餘式？
(A) $x+2$ (B)0 (C)-3 (D)100
- 10.() 下列敘述何者錯誤？
(A) $(\sqrt{3})^2 = 3$ (B) $(-\sqrt{3})^2 = -3$ (C) $-\sqrt{3}$ 是 3 的負平方根 (D)169 是完全平方數
- 11.() 下列大小關係何者有誤？
(A) $\sqrt{\frac{5}{4}} < \sqrt{\frac{4}{3}}$ (B) $\sqrt{67} > \sqrt{53}$ (C) $\sqrt{48\frac{8}{9}} < 7$ (D) $0.1^2 > \sqrt{0.1}$
- 12.() 已知某正數的平方根分別為 $3x+2$ 與 $5x-6$ ，則下列敘述何者正確？
(A) $x=4$ (B) $x=2$ (C) $x=\frac{1}{2}$ (D) $x=-1$

~貼心提醒，背面還有試題喔~

13.() 若 $\sqrt{x}$ 與 $\sqrt{5}$ 是同類方根，則 x 的值可能為何？

- (A) $x=45$ (B) $x=50$ (C) $x=75$ (D) $x=100$

14.() 下列哪一個是最簡根式？

- (A) $\frac{1}{\sqrt{6}}$ (B) $\frac{\sqrt{5}}{3}$ (C) $\sqrt{12}$ (D) $\sqrt{0.5}$

15.() 小語到特色主題餐廳用餐，已知小語點了一份套餐，且菜單上的飲料標價如下：

套餐可任選 25 元以下飲料，如超過 25 元需補差價！	
珍珠奶茶	$\frac{\sqrt{54}}{\sqrt{12}} \div \frac{\sqrt{9}}{\sqrt{12}} \times \frac{\sqrt{6}}{\sqrt{4}} \times 2\sqrt{25}$ 元
檸檬紅茶	$(\sqrt{147} + \sqrt{75} - \sqrt{12}) \times \sqrt{3}$ 元
烏梅汁	$(\sqrt{225} - 2\sqrt{25})^2$ 元

請問小語在不需補差價的狀況下，可以選擇何種飲料？

- (A)珍珠奶茶 (B)檸檬紅茶 (C)烏梅汁 (D)以上皆可

二、填充題(45 分，每格 3 分，共 15 格，請計算出完整數字於答案卷上，否則不予計分！)

1. 請計算化簡下列各式：

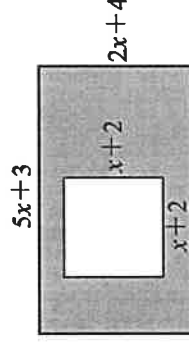
- (1) $2005 \times 2001 \times (\frac{2001}{2005} - \frac{2005}{2001}) = \underline{(1)}$ 。
 (2) $9x^3 + 8x^2 - 7x + 6 - 5x^3 + 4x^2 + 3 = \underline{(2)}$ 。(以降冪排列)
 (3) $x^2 - [8x^3 - 3 + x - (-3x^2 + 4)] = \underline{(3)}$ 。
 (4) $(x-6)(x-2) - (2x+3)(3-2x) - (x-5)^2 = \underline{(4)}$ 。
 (5) $\sqrt{25} + \sqrt{81} - (\sqrt{13})^2 + \sqrt{(-5)^2} - \sqrt{13^2 - 5^2} = \underline{(5)}$ 。
 (6) $5\sqrt{8} \times 3\sqrt{2} + \sqrt{48} \div \sqrt{6} - 2\sqrt{2} = \underline{(6)}$ 。
 (7) $\frac{3+\sqrt{6}}{5\sqrt{3} - \sqrt{32} + \sqrt{50} - 2\sqrt{12}} = \underline{(7)}$ 。

2. 求 $9 \times 11 \times 101 \times 10001$ 之值為 $\underline{(8)}$ 。

3. 佳佳做一數學題「已知二次多項式 A 、 B ，若 A 為 $3x^2 - 2x + 1$ ，試求 $A+B$ 。」。佳佳粗心誤將「 $A+B$ 」看成「 $A-B$ 」，結果求出的答案是「 $-A$ 」，則 $A+B$ 的正確答案為 $\underline{(9)}$ 。

4. 設 k 是常數，若 $2x^3 - x^2 + kx - 9$ 能被 $2x - 3$ 整除，則 k 值為 $\underline{(10)}$ 。

5. 右圖是一個長為 $5x+3$ 、寬為 $2x+4$ 的長方形，其內部有一個邊長為 $x+2$ 的正方形，則灰色部分的面積為 $\underline{(11)}$ 。(以 x 的多項式表示)



6. 已知 A 是多項式，若 $\frac{A}{x+3} = (3x-4) - \frac{6}{x+3}$ ，則多項式 $A = \underline{(12)}$ 。

7. 若 $\sqrt{87} \approx 9.327$ ， $\sqrt{870} \approx 29.496$ ，則 $\sqrt{8700000} \approx \underline{(13)}$ 。

8. 若 $a = 24.353$ ， $b = 12.353$ ，則 $(a^2 - 2ab + b^2)$ 的平方根為 $\underline{(14)}$ 。

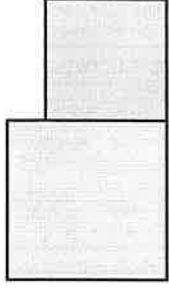
9. 若 $\sqrt{\frac{3^3 \times 5^2 \times 11}{2^4 \times 7}} \times e$ 為正整數，則滿足此條件的最小正整數 e 為 (15)？(答案請以標準分解式表示)

二、計算題(10分，每題5分，共2題，須寫出詳細計算式否則不予計分)

1. 愛騎車的柯董挑戰北高一日來回的自行車之旅，剛開始以一固定時速 $(3x^2 + 2x - 7)$ 公里，騎了 $(6x + 11)$ 小時之後，再增加時速 $(3x - 2)$ 公里，騎了 $(3x - 9)$ 小時，則柯董一共騎了多少公里？(以 x 的多項式表示)

2. 有大正方形土地與小正方形土地如右圖，其面積分別為 32 平方公尺與 18 平方公尺。

今在外圍以籬笆將兩土地圍在一起，則籬笆總長度應為多少公尺？



班級：國二__班 座號：__ 號姓名：__ 得分

一、選擇題 (45 分,每題 3 分)

用 2B 鉛筆作答

題號	A	B	C	D
1	☐	☐	☒	☐
2	☒	☐	☐	☐
3	☐	☐	☐	☒
4	☐	☒	☐	☐
5	☐	☒	☐	☐
6	☐	☐	☐	☒
7	☐	☐	☐	☒
8	☐	☐	☒	☐
9	☒	☐	☐	☐
10	☐	☒	☐	☐
11	☐	☐	☐	☒
12	☐	☐	☒	☐
13	☒	☐	☐	☐
14	☐	☒	☐	☐
15	☐	☐	☒	☐

二、填充題 (45 分,每格 3 分)

用黑色原子筆作答

格號	答案	格號	答案
1	-16024	9	$9x^2 - 6x + 3$
2	$4x^3 + 12x^2 - 7x + 9$	10	3
3	$-8x^3 - 2x^2 - x + 7$	11	$9x^2 + 22x + 8$
4	$4x^2 + 2x - 22$	12	$3x^2 + 5x - 18$
5	-6	13	2949.6
6	60	14	± 12
7	$\sqrt{3}$	15	$2^4 \times 3 \times 7 \times 11$
8	999999999		

三、計算題 10(分,每題 5 分) 用黑色原子筆作答

第一題(須寫出詳細計算過程)	第二題(須寫出詳細計算過程)
答：$27x^3 + 33x^2 - 92x + 4$ 解：所求 $= (3x^2 + 2x - 7)(6x + 11) +$ $[(3x^2 + 2x - 7) + (3x - 2)](3x - 9)$ $= 18x^3 + 45x^2 - 20x - 77 +$ $(3x^2 + 5x - 9)(3x - 9)$ $= 18x^3 + 45x^2 - 20x - 77 + 9x^3 - 12x^2 -$ $72x + 81$ $= 27x^3 + 33x^2 - 92x + 4$	答：$22\sqrt{2}$ 公尺 解：兩正方形土地的邊長分別為 $\sqrt{32}$ 與 $\sqrt{18}$， 故籬笆總長度 $= 3\sqrt{32} + 3\sqrt{18} + (\sqrt{32} - \sqrt{18})$ $= 4\sqrt{32} + 2\sqrt{18} = 16\sqrt{2} + 6\sqrt{2} = 22\sqrt{2}$ 公尺