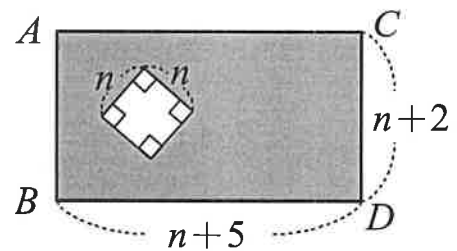


班級：國二____班 座號：____號 姓名：_____

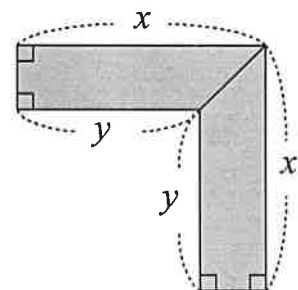
出題教師：莊雅萍老師

第一部分、單選題：

- () 1. 下列式子何者正確？
 (A) $(3-2)^2=3^2-2^2$ (B) $(a-b)^2=a^2-b^2$
 (C) $(a-b)^2=a^2-2ab-b^2$ (D) $(5-3)^2=5^2-2\times 5\times 3+3^2$
- () 2. 計算 $1234\times 1234-1233\times 1235+1236\times 1241-1237\times 1240=?$
 (A) -2 (B) -3 (C) -4 (D) -5
- () 3. $A=-10x^2+13x^3+3x^4-2-4x$ ，下列敘述何者正確？
 (A) A 為二次多項式 (B) A 為升冪排列 (C) x 項係數為 4 (D) A 的係數 (包括常數項) 和為 0
- () 4. 計算 $524^2+2\times 524\times 476+1476^2$ 之值為何？
 (A) 1841000 (B) 2952000 (C) 3063000 (D) 3874000
- () 5. 化簡 $(6x^2-3x-a-1)-(7x^2+2ax-1)$ 後，若常數項為 6，則 a 的值為何？
 (A) -2 (B) -4 (C) -6 (D) -8
- () 6. 若 $(5x^2+ax-6)-(-2x^2-6x+b)=cx^2+x-2$ ，則下列何者正確？
 (A) $a=7$ (B) $b=4$ (C) $c=7$ (D) 以上皆錯誤
- () 7. 下列各式展開的結果何者錯誤？
 (A) $-x(2-3x)=-2x+3x^2$ (B) $(x+y)(x-y)=x^2-y^2$
 (C) $(x-1)^2=x^2-1$ (D) $(2x+3)^2=4x^2+12x+9$
- () 8. 如右圖，若灰色部分的面積為 24 平方公分，則長方形 ABCD 面積為多少平方公分？
 (A) 25 (B) 26 (C) 27 (D) 28

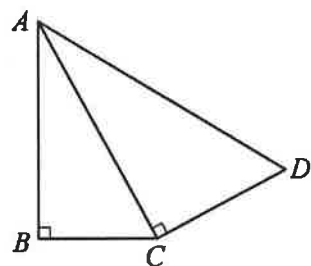


- () 9. 若 $(2x^3-2x^2+3x+2)\div(2x^2+3)$ 得商式為 A，餘式為 B，則 $A+B=?$
 (A) $x+4$ (B) $x+5$ (C) $x+6$ (D) $x+7$
- () 10. 下列有關 $(3x+2)(4x-1)$ 乘積的敘述，何者錯誤？
 (A) 乘積的多項式次數是 2 次 (B) 常數項是 -2
 (C) 一次項係數是 7 (D) 係數總和 (含常數項) 是 15



- () 11. 如附圖是製圖上畫直角的工具。它是由兩個形狀、大小相同的梯形所構成，試問它的面積是多少？
 (A) $(x-y)^2$ (B) $(x+y)^2$ (C) $2xy$ (D) $(x+y)(x-y)$

- ()12. 若 a 是 b 的平方根，則下列敘述何者錯誤？
 (A) $-a$ 也是 b 的平方根 (B) $a^2 = b$ (C) 任何數都有兩個平方根 (D) b 是正數或 0
- ()13. 下列敘述何者錯誤？
 (A) $2 < \sqrt{8} < 3$ (B) -2 是 4 的平方根 (C) 1 是 -1 的平方根 (D) 正整數必有 2 個平方根
- ()14. $(-\sqrt{3} \times \sqrt{5})^2$ 與下列哪一個值不相等？
 (A) $(-\sqrt{3})^2 \times (\sqrt{5})^2$ (B) $(\sqrt{3})^2 \times (\sqrt{5})^2$ (C) 15 (D) -15
- ()15. 若 $x = 3 + \sqrt{3}$ ， $y = 3 - \sqrt{3}$ ，則下列敘述何者正確？
 甲： $x^2 + y^2 = 24$
 乙： $x^2 - y^2 = 12\sqrt{3}$
 丙： $\frac{1}{x} + \frac{1}{y} = -1$
 丁： $\frac{1}{x} - \frac{1}{y} = \frac{\sqrt{3}}{3}$
 (A) 甲、乙 (B) 乙、丙 (C) 丙、丁 (D) 甲、丁
- ()16. 若 $a = \sqrt{7} + \sqrt{2}$ ， $b = 2\sqrt{2} + 1$ ， $c = \sqrt{3} + \sqrt{6}$ ，則 a 、 b 、 c 的大小關係為何？
 (A) $a > b > c$ (B) $b > c > a$ (C) $c > a > b$ (D) $a > c > b$
- ()17. 已知 $\sqrt{162} - \sqrt{98} + \sqrt{242} - \sqrt{450} + \sqrt{288} = \frac{5}{2}\sqrt{a}$ ，則 a 之值為何？
 (A) 200 (B) 84 (C) 60 (D) 32
- ()18. 下列何者不能做為直角三角形的三邊長？
 (A) 10、15、25 (B) 9、12、15 (C) 1 、 $\sqrt{3}$ 、2 (D) 1、1、 $\sqrt{2}$
- ()19. 如右圖， $\overline{AB} \perp \overline{BC}$ 、 $\overline{AC} \perp \overline{CD}$ ，且 $\overline{AB} = a$ 、 $\overline{BC} = 2$ 、 $\overline{CD} = b$ 、 $\overline{AD} = 5$ ， $a^2 + b^2 = ?$
 (A) 17 (B) 21 (C) 25 (D) 29
- ()20. 若 a 、 b 為兩個質數且相差 4，則 $ab + 4$ 的值可能為何？
 (A) 37^2 (B) 38^2 (C) 39^2 (D) 40^2



第二部分、填充題：

1. 計算下列各式：

(1) $(2x^2 - 3x + 5) - (x^2 - x + 5)$

(2) $(2x - 10)^2$

(3) $(4x - 3)(4x + 3)$

(4) $(-7x + 1)(x^2 + 5) = \underline{\hspace{2cm}}$ 。

2. 求出下列各數的值：

(1) $-\sqrt{144}$

(2) $\sqrt{0.81}$

(3) $-\sqrt{(-3.4)^2}$

(4) $\sqrt{5^2 + 12^2}$

3. 計算下列各式：

(1) $\sqrt{64} - \sqrt{23} \times \sqrt{23} + \sqrt{81} = \underline{\hspace{2cm}}$ 。

(2) $\sqrt{\frac{5}{2}} \times \sqrt{\frac{125}{8}} - \sqrt{\frac{1}{3}} \times \sqrt{\frac{3}{16}} = \underline{\hspace{2cm}}$ 。

(3) $\sqrt{12} + \sqrt{18} - \sqrt{243} + \sqrt{200} = \underline{\hspace{2cm}}$ 。

(4) $\sqrt{322\frac{1}{324}} = \underline{\hspace{2cm}}$ 。

4. 已知 A 為一多項式，且 $A - (2x^2 - 3x + 5) = 3x^2 + 9x - 8$ ，求多項式 $A = \underline{\hspace{2cm}}$ 。

5. 已知 $x + 3y$ 的正平方根是 $\sqrt{2}$ ， $3x - y$ 的負平方根是 -4 ，求 $\sqrt{x + y} = \underline{\hspace{2cm}}$ 。

6. 若 $a = \sqrt{15} - \sqrt{11}$ ， $b = \sqrt{14} - \sqrt{10}$ ， $c = \sqrt{13} - 3$ ，則 a 、 b 、 c 的大小關係為 $\underline{\hspace{2cm}}$ 。

7. $\sqrt{13}$ 的小數部分為 a ， $\frac{1}{a}$ 的小數部分為 b ，則 $b = \underline{\hspace{2cm}}$ 。

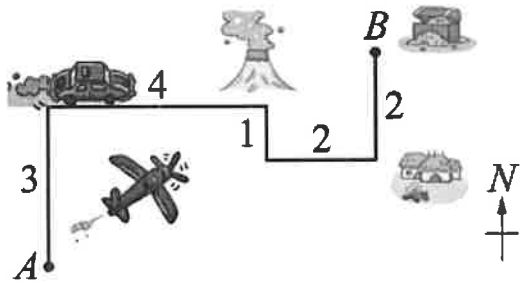
8. 設 a 、 b 為數，且 $\sqrt{(a+5)^2} + \sqrt{(b-6)^2} = 0$ ，則 $4a + 6b$ 的平方根為 $\underline{\hspace{2cm}}$ 。

9. 計算 $(1 - \frac{1}{2^2}) \times (1 - \frac{1}{3^2}) \times (1 - \frac{1}{4^2}) \times \dots \times (1 - \frac{1}{10^2}) \times (1 - \frac{1}{11^2}) = ?$

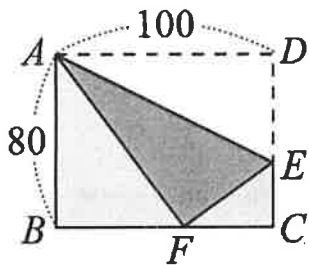
10. 甲、乙兩人騎腳踏車從一個十字路口同時出發，甲以每小時 16 公里的速率向南行，乙以每小時 12 公里的速率向東行，試問幾小時之後兩人相距 72 公里？

第三部分、素養題：

(一) 小宇參加尋寶之旅，如附圖，他照著藏寶圖開車，從 A 地往北開 3 公里，再往東開 4 公里，到達紅色火山。接著，往南開 1 公里，再往東開 2 公里，到達原住民部落。最後往北開 2 公里，到達寶藏地 B 。若小宇是開飛機從 A 前往寶藏地 B ，試問直線距離 \overline{AB} 為多少公里？



(二) 美勞課時，安安將長 100 公分，寬 80 公分的長方形色紙 $ABCD$ 摺疊，使頂點 D 落在 \overline{BC} 上一點 F ，如附圖所示，求 $\overline{EF} = ?$



教師答案卷

一、選擇題 (40 分) 請用黑色原子筆將答案塗滿

題號	A	B	C	D
1	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input checked="" type="radio"/>
2	<input type="radio"/>	<input checked="" type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>
3	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input checked="" type="radio"/>
4	<input type="radio"/>	<input checked="" type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>
5	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input checked="" type="radio"/>	<input type="radio"/>
6	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input checked="" type="radio"/>	<input type="radio"/>
7	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input checked="" type="radio"/>	<input type="radio"/>
8	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input checked="" type="radio"/>
9	<input checked="" type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>
10	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input checked="" type="radio"/>	<input type="radio"/>
11	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input checked="" type="radio"/>
12	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input checked="" type="radio"/>	<input type="radio"/>
13	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input checked="" type="radio"/>	<input type="radio"/>
14	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input checked="" type="radio"/>
15	<input checked="" type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>
16	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input checked="" type="radio"/>	<input type="radio"/>
17	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input checked="" type="radio"/>
18	<input checked="" type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>
19	<input type="radio"/>	<input checked="" type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>
20	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input checked="" type="radio"/>	<input type="radio"/>

二、填充題 (50 分) 請用黑色原子筆作答

1(1)	$x^2 - 2x$	3(3)	$-7\sqrt{3} + 13\sqrt{2}$
1(2)	$4x^2 - 40x + 100$	3(4)	$17\frac{17}{18}$
1(3)	$16x^2 - 9$	4	$5x^2 + 6x - 3$
1(4)	$-7x^3 + x^2 - 35x + 5$	5	2
2(1)	-12	6	$a < b < c$
2(2)	0.9	7	$\frac{\sqrt{13} - 1}{4}$
2(3)	-3.4	8	± 4
2(4)	13	9	9
3(1)	-6	10	$\frac{6}{11}$
3(2)	6	11	3.6

填充題配分表

答對格數	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13	14	15	16	17	18	19	20
得分數	5	10	15	18	20	22	24	26	28	30	32	34	36	38	40	42	44	46	48	50

三、素養題 (10 分) 未寫出詳細計算過程，不予計分。

一、答案： $2\sqrt{13}$ 公里

解析：

$$\overline{AC} = 4 + 2 = 6,$$

$$\overline{BC} = 3 - 1 + 2 = 4,$$

$$\overline{AB} = \sqrt{4^2 + 6^2} = \sqrt{52} = 2\sqrt{13} \text{ (公里)}$$

二、答案：50 公分

解析：

$$\text{設 } \overline{EF} = x \text{ 公分} = \overline{DE},$$

$$\text{則 } \overline{EC} = (80 - x) \text{ 公分。}$$

$$\overline{AF} = \overline{AD} = 100 \text{ 公分}$$

$$\Rightarrow \overline{BF} = \sqrt{100^2 - 80^2} = 60 \text{ (公分)}$$

$$\Rightarrow \overline{CF} = 100 - 60 = 40 \text{ (公分)}$$

$$\text{故 } x^2 = (80 - x)^2 + 40^2 \Rightarrow x = 50$$