

臺北市立第一女子高級中學 113 學年度第一學期第二次期中考 題目卷

科目:數學 年級:高一 範圍:第一冊多項式函數 一年__班__號 姓名:_____

題目卷及答案卷空白頁都可作為計算紙使用! 答案卷請使用藍或黑色原子筆作答, 否則不予計分!

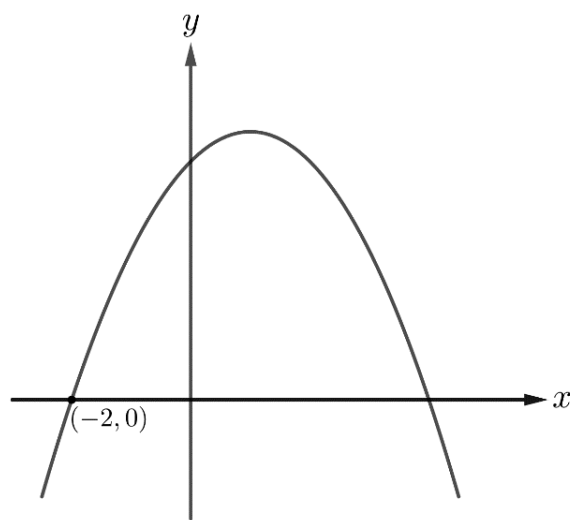
一、單選題(每題 5 分, 共 20 分)

1. 已知一次函數 $f(x)$ 滿足 $f(-7)=49$, $f(-5)=25$, 試問 $f(-9)$ 的值為下列哪一個選項?
(1) 1 (2) 63 (3) 64 (4) 73 (5) 81
2. 設 $f(x)=(2x-1)^2+(2x+1)^2+(x-3)^2$, 試問 $f(x)$ 在區間 $[0,2]$ 的最小值為下列哪一個選項?
(1) 1 (2) 10 (3) 11 (4) 14 (5) 35
3. 設 $y=f(x)=-2(x+3)^3+p(x+3)+k$, 已知此圖形的對稱中心點 A 位於第二象限, 若將此圖形經適當平移, 會與 x 軸交於相異三點。試問 $y=f(x)$ 在點 A 附近可能會近似於下列哪一直線?
(1) $y=x-1$ (2) $y=2x+8$ (3) $y=3x+9$ (4) $y=-x+4$ (5) $y=-2x-7$
4. 已知 $f(x)=x^7+x^6+x^5+x^4+x^3+x^2+x$, 試問 $f(x)$ 除以 $(x+1)^2$ 的餘式為下列哪一個選項?
(1) -1 (2) 7 (3) $-3x-2$ (4) $4x-1$ (5) $4x+3$

二、多選題(每題 10 分, 共 20 分)每個選項獨立計分不倒扣, 未作答不予計分

5. 設 a 、 b 、 c 均為實數, $y=f(x)=ax^2+2bx+c$ 如下圖所示, 已知此圖形交 x 軸於 $(-2,0)$, 且對稱軸為直線 $x-1=0$, 試選出下列**正確**的敘述。

- (1) $ac > 0$
- (2) $a+b > 0$
- (3) $a+2b+c=0$
- (4) $f(-1) < 0$
- (5) $f(5)=f(-3)$



6. 已知實係數三次多項式 $f(x)=(x-1)(ax^2+bx+c)$, 試選出下列**正確**的敘述。
- (1) 若 $b^2-4ac > 0$ 且 $a+b+c < 0$, 則 $f(x)=0$ 有三個相異實根
 - (2) 若 $b^2-4ac=0$, 則 $y=f(x)$ 的圖形和 x 軸恰有兩個相異交點
 - (3) 若 $b^2-4ac < 0$, 則 $ax^2+bx+c=0$ 無實根且不等式 $f(x) > 0$ 的解為 $x > 1$
 - (4) 若 $y=f(x)$ 的圖形與 x 軸恰交一點, 則 $b^2-4ac < 0$
 - (5) 若 $y=f(x)$ 的圖形與 x 軸的交點不只一個, 則 $b^2-4ac \geq 0$

三、填充題(7~11 題每題 7 分，12~16 題每題 5 分，共 60 分)

若有灰色圓圈○，僅可填「0, 1, 2, 3, 4, 5, 6, 7, 8, 9, -, ±」其中一個，未完全答對或未作答不予計分。

7. 已知實係數三次多項式 $f(x)$ 滿足 $f(-1) = f(-2) = 0$ ， $f(1) = 6$ ， $f(2) = 48$ ，試問 $f(x)$ 除以 x 的餘式為 ○○。

8. 已知二次函數 $y = f(x) = ax^2 + 2$ 的廣域(大域)特徵近似於 $y = 2x^2$ ，若將 $y = f(x)$ 的圖形往左平移 h 單位，再向下平移 k 單位，可得到 $y = bx^2 + 16x + 10$ ，試問數對 $(h, k) = (\underline{\quad\quad}, \underline{\quad\quad\quad})$ 。

9. 設 $f(x) = 2x^3 - 7x^2 + 7x + 5$ ，試問 $f(1.99)$ 的近似值為 ○.○○○。(四捨五入到小數點後第二位)

10. 不等式 $(1 - x^3)(x^2 - 2x - 2) > 0$ 的解為 。

11. 大謙老師暑假到日本遊樂園遊玩，發現雲霄飛車軌道的一部分為三次函數圖形。設坐標平面上原點 $(0, 0)$ 為此三次函數軌道的一點，已知 $A(1, 17)$ 、 $B(5, 25)$ 、 $C(8, t)$ 三點均在軌道上，且 A 、 B 對稱於此軌道(三次函數)的對稱中心，試問 $t = \underline{\quad\quad\quad}$ 。

12. 若二次函數 $y = kx^2 + 2k^2x + 9k$ 的圖形恆在直線 $y = 2kx$ 下方，則實數 k 的範圍為 ○○○ < k < ○○。

13. 已知多項式 $f(x) = (2x^2 + 2x + 11)^4$ ，試問 $f(x)$ 除以 $x^2 + x + 1$ 的餘式為 ○○○○。

14. 已知 $\deg f(x) = 3$ ，且 $f(2x+1) = 16(x + \frac{1}{2})^3 - 48(x + \frac{1}{2})^2 + 4(x + \frac{1}{2}) - 2$ ，試問 $y = f(x)$ 的對稱中心為 (○○, ○○○○)。

15. 已知實係數多項式 $f(x) = 2x^4 + ax^3 + bx + c$ ，若 $f(x)$ 除以 $-x^3 + 1$ 的餘式為 $5x + 7$ ，且 $f(x)$ 除以 $x + 1$ 的餘式為 -2 ，試問不等式 $f(x) \leq 5x + 7$ 的解為 ○○○ ≤ x ≤ ○○。

16. 若 $(x+1)f(x)$ 除以 $x^2 + x - 5$ 的餘式為 $2x + 17$ ，則 $(x^2 - 3)f(x)$ 除以 $x^2 + x - 5$ 的餘式為 ○ x - ○○。

臺北市立第一女子高級中學 113 學年度第一學期第二次期中考 答案卷

科目:數學 年級:高一 範圍:第一冊多項式函數 一年__班__號 姓名:_____

題目卷及答案卷空白頁都可作為計算紙使用！答案卷請使用藍或黑色原子筆作答，否則不予計分！

一、單選題(每題 5 分，共 20 分)

單選題只有一個是正確的選項，答錯或未作答不予計分。

1.	2.	3.	4.

二、多選題(每題 10 分，共 20 分)

多選題至少有一個是正確的選項，各題之選項獨立判定，錯一個選項扣 2 分，未作答不予計分。

5.	6.

三、填充題(7~11 題每題 7 分，12~16 題每題 5 分，共 60 分)

若有灰色圓圈○，僅可填「0, 1, 2, 3, 4, 5, 6, 7, 8, 9, −, ±」其中一個，未完全答對或未作答不予計分。

7.	8.	9.	10.
○ ○	(○, ○ ○)	○ . ○ ○	
11.	12.	13.	14.
○ ○ ○	○ ○ < k < ○	○ ○ ○ ○	(○, ○ ○ ○ ○)
15.	16.		
○ ○ ≤ x ≤ ○	○ x − ○ ○		

臺北市立第一女子高級中學 113 學年度第一學期第二次期中考 答案卷

科目:數學 年級:高一 範圍:第一冊多項式函數 一年__班__號 姓名:_____

題目卷及答案卷空白頁都可作為計算紙使用! 答案卷請使用藍或黑色原子筆作答, 否則不予計分!

一、單選題(每題 5 分, 共 20 分)

單選題只有一個是正確的選項, 答錯或未作答不予計分。

1.	2.	3.	4.
4	2	2	5

二、多選題(每題 10 分, 共 20 分)

多選題至少有一個是正確的選項, 各題之選項獨立判定, 錯一個選項扣 2 分, 未作答不予計分。

5.	6.
5	1.5

三、填充題(第 7~11 題各 7 分, 第 12~16 題各 5 分, 共 60 分)

若有灰色圓圈○, 僅可填「0, 1, 2, 3, 4, 5, 6, 7, 8, 9, -, ±」其中一個, 未完全答對或未作答不予計分。

7.	8.	9.	10.
-4	(4,24)	6.97	$x < 1 - \sqrt{3}$ or $1 < x < 1 + \sqrt{3}$ 或 $(-\infty, 1 - \sqrt{3}) \cup (1, 1 + \sqrt{3})$
11.	12.	13.	14.
136	$-2 < k < 0$	6561	(2,-30)
15.	16.		
$-2 \leq x \leq 1$	$7x - 11$		