

第一部分：(每格 3 分，共 45 分)

1. 設 $f(x) = -6x^3 + 2x^2 - x + 4$ ， $g(x) = 2x^2 - 1$ ，則：

(1) $f(x) + g(x) =$ ___ ① ___。

(2) $f(x) \cdot g(x) =$ ___ ② ___。

(3) $f(x)$ 除以 $g(x)$ 的商式=___ ③ ___，餘式=___ ④ ___。

2. 設 $f(x)$ 除以 $g(x)$ 的商式為 $q(x)$ ，餘式為 $r(x)$ ，則 $f(x)$ 除以 $6g(x)$ 的商式為___ ⑤ ___，餘式為___ ⑥ ___。

3. 設 $f(x) = x^7 - 10x^6 + 12x^5 - 25x^4 - 21x^3 + 32x^2 - 46x + 10$ ，試求 $f(9) =$ ___ ⑦ ___。

4. 試求多項式 $f(x) = x^{30} + 2x^{20} + 1$ 除以 $x - 1$ 的餘式=___ ⑧ ___。

5. 設點 $P(-2, 5)$ ，則

(1) 點 P 關於 x 軸的對稱點坐標為___ ⑨ ___。

(2) 點 P 關於 y 軸的對稱點坐標為___ ⑩ ___。

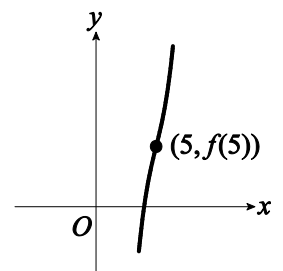
(3) 點 P 關於直線 $y = x$ 的對稱點坐標為___ ⑪ ___。

6. 已知二次函數 $y = -2x^2 + 4x - 1$ ，則

(1) 其圖形的頂點坐標為___ ⑫ ___。

(2) 設 $0 \leq x \leq 3$ ，則當 $x =$ ___ ⑬ ___ 時， y 有最小值為___ ⑭ ___。

7. 右圖為三次函數 $y = f(x)$ 的圖形，其中 $(5, f(5))$ 是對稱中心，請問函數 $f(x)$ 可以是下列哪一個選項？ Ans：___ ⑮ ___。



(1) $(x - 5)^3 + 4(x - 5) + 5$

(2) $(x - 5)^3 - 4(x - 5) + 5$

(3) $-(x - 5)^3 + 4(x - 5) + 5$

(4) $-(x - 5)^3 - 4(x - 5) + 5$ 。

第二部分：(每格 4 分，共 40 分)

1. 若多項式 $2x^3 + x^2 + 5x - 2$ 除以 $f(x)$ 的商式為 $x + 1$ ，餘式為 $3x - 5$ ，試求 $f(x)$ 。

Ans : ____ ⑬ ____

2. 設多項式 $f(x)$ 除以 $x^2 - 5x + 4$ ，餘式為 $x + 2$ ，除以 $x^2 - 5x + 6$ ，餘式為 $3x + 4$ ，試求多項式 $f(x)$ 除以 $x^2 - 4x + 3$ 的餘式。

Ans : ____ ⑭ ____

3. 設 $f(x) = 2x^3 - 5x^2 + 6x + 3$ ，試問：

(1) 若 $f(x) = a(x-2)^3 + b(x-2)^2 + c(x-2) + d$ ，求數對 (a, b, c, d) 。 Ans : ____ ⑮ ____

(2) 求 $y = f(x)$ 在 $x = 2$ 附近的一次近似。 Ans : ____ ⑯ ____

(3) 求 $f(1.99)$ 近似值，四捨五入到小數點後第二位。 Ans : ____ ⑰ ____

4. 求三次函數 $y = x^3 - 6x^2 + x + 15$ 的對稱中心。 Ans : ____ ⑱ ____

5. 解下列高次不等式：

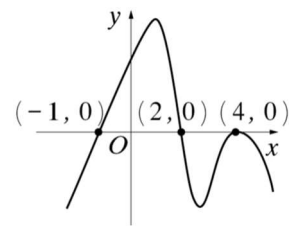
(1) $(x+1)(2x-1)^2(x-2) < 0$ 。 Ans : ____ ⑲ ____

(2) $(-x+3)(x-1)(x^2+x+1) \geq 0$ 。 Ans : ____ ⑳ ____

6. 四次函數 $y = f(x)$ 的圖形如右圖所示。

(1) 試寫出方程式 $f(x) = 0$ 的解。 Ans : ____ ㉑ ____

(2) 試解不等式 $f(x) \geq 0$ 。 Ans : ____ ㉒ ____



第三部分：(共 15 分)

已知三次函數 $f(x)$ 圖形滿足下列條件：

(i) 對於任意實數 t ， $f(1-t) + f(1+t) = 4$ ；

(ii) $f(x)$ 在 $x=0$ 附近的一次近似直線為 $g(x) = 3x - 5$

回答下列問題：

(1) 函數 $f(x)$ 圖形的對稱中心為_____。(5 分)

(2) 試求滿足上述條件的函數 $f(x)$ 。(10 分，需寫出計算過程才計分)

基隆市立中山高中 110 學年第 1 學期 高一數學(忠孝仁) 第 2 次段考答案卷

座號：_____

姓名：_____

得分：_____

第一部分：

①	②	③	④	⑤
⑥	⑦	⑧	⑨	⑩
⑪	⑫	⑬	⑭	⑮

第二部分：

⑯	⑰	⑱	⑲	⑳
㉑	㉒	㉓	㉔	㉕

第三部分：

(1) 函數 $f(x)$ 圖形的對稱中心為_____。(填入答案即可)

(2) 試求滿足題目條件的函數 $f(x)$ 。(需寫出計算過程才計分)

