

測驗科目	數學	測驗班級	綜合高中一年級
測驗時間	80 分鐘	批閱方式	<input checked="" type="checkbox"/> 人工閱卷 <input type="checkbox"/> 電腦閱卷
命題教師	李昌翰	命題範圍	2-2~3-1

班級：_____ 姓名：_____ 學號：_____

一、單選題(每題 6 分、共 30 分)

() 1. 設 $x、y$ 為自然數， $3^{2x} = 9^y = 81$ ，則 $x+y =$

(A)3 (B)4 (C)5 (D)6

() 2. 下列敘述何者不正確？

(A) $\sqrt[3]{16} = \sqrt[3]{4^2}$ (B) $\sqrt[5]{\sqrt{7}} = 7^{\frac{1}{10}}$ (C) $\sqrt[3]{\frac{99}{111}} = \sqrt[3]{\frac{99}{111}}$ (D) $(-3)^{\frac{1}{4}} \times (-3)^{\frac{1}{2}} = (-3)^{\frac{3}{4}}$

(E) $12^3 \div 12^5 = 12^{-2} = \frac{1}{144}$

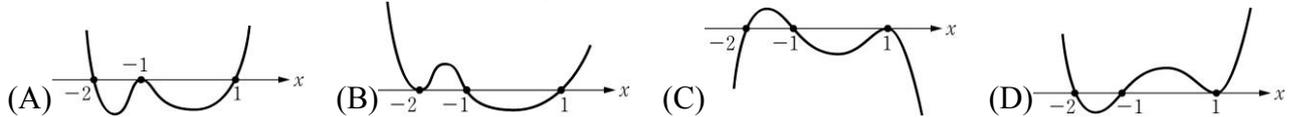
() 3. 多項式 $f(x) = x^{2010} + 99x - 5$ 除以 $x+1$ 的餘式為

(A)95 (B)-5 (C)-103 (D)-200 (E)-312

() 4. 若 $(k+3)x^2 - 4x + k = 0$ 有兩相異實根，則 k 有幾個整數解？

(A)3 (B)4 (C)5 (D)6

() 5. 設 $h(x) = (x+2)(x+1)^2(x-1)$ ，則 $y=h(x)$ 的圖形概貌為下列何者？



二、多選題(每題 7 分，錯一個選項得 4 分，錯兩個選項得 1 分，錯三個選項以上 0 分，共 42 分)

() 1. 設 $a、b$ 為整數，則下列哪些可能是方程式 $4x^3 + ax^2 - bx + 10 = 0$ 的解？

(A)4 (B)-2 (C) $\frac{2}{5}$ (D) $-\frac{1}{10}$ (E) $\frac{1}{4}$

() 2. 實係數方程式 $2x^3 + kx^2 + 16x - 15 = 0$ 有兩虛數根 $1+ai, b-2i$ ，其中 a, b 為實數，則下列何者正確？

(A) $a=2$ (B) $b=-1$ (C) $k=7$ (D)實根為 $\frac{3}{2}$ (E)此方程式沒有實根

() 3. 方程式 $x^3 + x^2 - 2x - 1 = 0$ 在下列哪兩個連續整數之間有實根？

(A)-3 與 -2 (B)-2 與 -1 (C)-1 與 0 (D)0 與 1 (E)1 與 2

- () 4. $f(x)$ 為一實係數五次多項式，則下列哪些為真？
 (A) 若 $f(1+i)=f(i)=0$ ，則 $f(x)=0$ 恰有一實根
 (B) 若 $f(2+5i)=-3+2i$ ，則 $f(2-5i)=3+2i$
 (C) $f(a)f(b)<0$ ，則 $f(x)=0$ 在 a 與 b 之間至少有一實根
 (D) $f(a)f(b)>0$ ，則 $f(x)=0$ 在 a 與 b 之間沒有實根
 (E) $f(x)=0$ 至少有一實根
- () 5. 下列哪些不等式與 $(x-1)(x-2)>0$ 有相同的解？
 (A) $\frac{(x-2)}{(x-1)} > 0$
 (B) $(1-x)(x-2)>0$
 (C) $(x-1)(x-2)(x-3)^2>0$
 (D) $(x-1)^3(x-2)^5>0$
 (E) $(x-1)(x-2)(x^2+2x+5)>0$
- () 6. 設 $f(x)=ax^2+bx+c$ ， a, b, c, d 為實數， $f(1)=6, f(2)=11, f(3)=18$ ，而
 $g(x)=6 \times \frac{(x-2)(x-3)}{(1-2)(1-3)} + 11 \times \frac{(x-1)(x-3)}{(2-1)(2-3)} + 18 \times \frac{(x-1)(x-2)}{(3-1)(3-2)}$ ，則下列選項哪
 些正確？
 (A) $g(1)=10$ (B) $g(2)=11$ (C) $g(3)=15$ (D) $a+b+c=6$ (E) $c=3$

三、填充題(每題 4 分、共 28 分)

- 將 $\frac{3-4i}{1+2i}$ 的共軛複數表成 $a+bi$ 的形式為_____。(a, b 為實數)
- 化簡 $(\frac{8}{27})^{-\frac{2}{3}} + (\frac{121}{25})^0 =$ _____。
- 求不等式 $\frac{3}{x+2} \leq 1$ 的解為_____。
- 多項式 $f(x)$ 除以 $x-3$ 之餘式為 3，除以 $x+1$ 之餘式為 7，則 $f(x)$ 除以 $(x-3)(x+1)$ 之餘式為_____。
- 整係數方程式 $x^4+4x^3+mx^2+nx+21=0$ 有四相異有理根，則最大根為_____。
- $f(x)=18x^6-3x^5-49x^4+73x^3-7x^2-16x+13$ ，則 $f(\frac{1}{3})=$ _____。
- 設 $f(x)=x^3-4x^2+7x-1=a(x-2)^3+b(x-2)^2+c(x-2)+d$ ，試求 $f(2+\sqrt{3})=$ _____。

臺北市立南港高工 106 學年度第 1 學期 第二次期中考測驗 **答案卷**

班級：_____ 姓名：_____ 學號：_____

一、單選題(每題 6 分、共 30 分)

1	2	3	4	5

二、多選題(每題 7 分，錯一個選項得 4 分，錯兩個選項得 1 分，錯三個選項以上 0 分，共 42 分)

1	2	3	4	5	6

三、填充題(每題 4 分、共 28 分)

1	2	3	4
5	6	7	

班級：_____ 姓名：_____ 學號：_____

二、單選題(每題 6 分、共 30 分)

1	2	3	4	5
B	D	C	B	A

二、多選題(每題 7 分，錯一個選項得 4 分，錯兩個選項得 1 分，錯三個選項以上 0 分，共 42 分)

1	2	3	4	5	6
BE	AD	BCE	ACE	ADE	BDE

三、填充題(每題 4 分、共 28 分)

1	2	3	4
$-1+2i$	$\frac{13}{4}$	$x < -2$ 或 $x \geq 1$	$-x+6$
5	6	7	
3	9	$11+6\sqrt{3}$	