**松山高中103學年度第一學期第二次期中考高一數學**

一、多重選擇題:30分

( )1. 設deg *f* (*x*) ≥ 4，若*f* (*x*)除以( *x*－1 )2餘式為3*x*＋2，除以( *x*＋2 )2餘式為5*x*－3，則  
(A) *x*－1除*f* (*x*) 餘式為5  
(B) *x*＋2除*f* (*x*) 餘式為－13  
(C) ( *x*－1 ) ( *x*＋2 ) 除*f* (*x*) 餘式為6*x*－1  
(D) ( *x*－1 )2 ( *x*＋2 ) 除*f* (*x*) 餘式為－*x*2＋5*x*＋1  
(E) ( *x*－1 )2 ( *x*＋2 )2 除*f* (*x*) 餘式為－*x*2＋5*x*＋1

( )2. 下列哪些不等式與　( *x*－1 ) ( *x*－2 )＞0有相同的解？   
(A)　 

(B)　( 1－*x* ) ( *x*－2 )＞0  
(C)　( *x*－1 ) ( *x*－2 ) ( *x*－3 )2＞0  
(D)　( *x*－1 ) ( *x*－2 ) (－*x*2＋2*x*－5 )＞0  
(E)　( *x*－1 )3 ( *x*－2 )5＞0

( )3. *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＋5*i* )＝2*i*－3，則*f* ( 2－5*i* )＝2*i*＋3  
(C) *f* (*a*) *f* (*b*)＜0，則*f* (*x*)＝0在*a*與*b*之間恰有一實根

(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

( )4. 設 *f* (*x*)＝*x*4－6*x*2－3*x*＋2，則下列何者為真？  
 (A) *x*＋1為*f* (*x*)的因式 (B) *x*2－3*x*＋1為*f* (*x*)的因式  
 (C) *f* (*x*) 在有理係數中的質因式共3個 (D) *f* (*x*)在實數係中的質因式共有4個   
 (E) *f* (*x*)＝0有二虛根

( )5. 方程式*x*3－2*x*2－4*x*＋4＝0 在下列哪兩個連續整數之間有實根﹖  
(A) (－2 ,－1 )　 (B) (－1 , 0 ) 　(C) ( 0 , 1 ) (D) ( 1 , 2 )　 (E) ( 2 , 3 )

( )6. 多項式函數的圖形通過﹐﹐三點﹐下列哪些選項正確？ (A)有無限多個 (B)的次數是二次  
(C)除以的餘式是一次式  
(D)=  
(E)若為二次多項式﹐則﹒

二、填充題:50分

*1. a*為實數，若*x*3＋*ax*2＋2*x*＋6＝0有純虛根，則*a*＝ 。

2.設*f* (*x*)為二次函數，且不等式*f* (*x*)＞0之解為－3＜*x*＜6，則*f* (3*x*)＜0之解為 。

3.設*f* (*x*)為三次多項式，已知*f* (1)＝*f* (2)＝5，*f* (－1 )＝－1，*f* (0)＝7，則*f* (*x*)除以*x*－3的

餘式為 。

4. *a*、*b*為整數，若方程式*x*4－2*x*3＋*ax*2＋*bx*＋8＝0有四相異有理根，則序對( *a* , *b* )= 。

5.多項式方程式 *ax*2＋( *a*－1 ) *x*－8＝0有一根介於1和2之間，另一根介於－2和－1之間，

則*a*值的範圍為\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_。

6.設*k*為實數，若對任意實數*x*，*kx*2＋8*x*＋( *k*＋6 )　之值恆為負數，求*k*的範圍為 。

7.不等式*x*2－| 3*x*－2 |－2＜0的解為\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_。

8.已知多項式函數*f* (*x*)＝*x*4＋4*x*2＋6*x*＋16，求*f* (1＋2*i*)＝\_\_\_\_\_\_\_\_。

9.設為方程式*x*2＋6*x*＋1＝0之兩根，試求下列之值：

(1)=

(2)=

三、計算題:20分

1. 設*m*，*n*為整數，*f* (*x*)＝*x*4＋*mx*3＋19*x*2－23*x*＋*n*，已知 *f* (*x*)＝0有一根2＋*i*，

(1) 求其他三個根 (2) 若實數a滿足 *f* (*a*)＜0，試求a的範圍。

2. 求15－8*i*之平方根。

3.試解下列不等式：  
 ＞

**松山高中103學年度第一學期第二次期中考高一數學**

班 號 姓名

**一、多重選擇題:30%**

|  |  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- | --- |
| 1. | 2. | 3. | 4. | 5. | 6. |

**二、填充題:50%**

|  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- |
| 1. | 2. | 3. | 4. |
| 5. | 6. | 7. | 8. |
| 9.(1) | 9.(2) |

**三、計算題:20%**

|  |  |
| --- | --- |
| 1.(8%) | 2.(6%) |
| 3.(6%) |

**松山高中103學年度第一學期第二次期中考高一數學**

班 號 姓名

**一、多重選擇題:30%**

|  |  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- | --- |
| 1.  ABCD | 2.  AE | 3.  AE | 4.  ABCD | 5.  ACE | 6.  AE |

**二、填充題:50%**

|  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- |
| 1.  3 | 2. | 3.  19 | 4.  (-9,2) |
| 5.  3<a< | 6.  k<-8 | 7.  －4＜*x*＜3 | 8.  3＋4*i* |
| 9.(1) | 9.(2)  1 |

**三、計算題:20%**

|  |  |
| --- | --- |
| 1.(8%)  (1), 1 , 2  (2) 1<a<2 | 2.(6%) |
| 3.(6%)  *x*＞6或2＜*x*＜3 |