**國立興大附中113學年度 第1學期 高一數學第一次期中考試題** 命題：孟老師 審題：張老師

班級:一年 班 座號: 姓名: (試題卷共4頁，答案卡1張，答案卷1張)

★請於答案卡上書寫並畫記正確的身分資料，若因未劃記書寫身分資料，或因劃記書寫錯誤，造成閱卷老師讀卡或閱卷困擾者，統一扣該科總成績5分。

★參考值：，，



一、單選題（占35分）

說明：第1題至第7題，每題有5個選項，其中只有一個是正確或最適當的選項，請畫記在答案卡之「選擇（填）題答案區」。各題答對者，得5分；答錯、未作答或畫記多於一個選項者，該題以零分計算。

**1.** *P*　為數線上的一整數點，已知點　*P*　與點的距離小於　6，且與點的距離大於　4，則滿足條件的點　*P*　共有幾個？

(1) 5個 (2) 6個 (3) 7個 (4) 8個 (5) 9個。

**2.** 設 *a*、*b* 皆為非零的正實數，試求  的最小值等於多少？

(1)  (2)  (3)  (4)  (5) 4

**3.** 設　*a*、*b*、*c*　皆為有理數，且滿足　33*x*＝9*y* ＝，若　*x*＋*y*＋*z*＝14，則　*z*值等於多少？

(1) －6 (2) －2 (3) 4 (4) 8 (5) 12。

**4.** 要計算常用對數值，可利用具有 **一張含有 文字, 標誌, 字型, 符號 的圖片

自動產生的描述** 功能鍵（取常用對數值）的計算器，



，以 log 3 為例：依序鍵入 **一張含有 標誌, 符號, 文字, 字型 的圖片

自動產生的描述**， **一張含有 文字, 標誌, 字型, 符號 的圖片

自動產生的描述**，即可得 0.477121254，如右圖所

示，也就是說，。 那麼若在某種超大型的計算器中鍵入



一個正整數　*N*，接著連續按鍵「**一張含有 文字, 標誌, 字型, 符號 的圖片

自動產生的描述**」兩次，視窗顯示得到的答案等於 3。

試問這個正整數　*N*是一個幾位數？

(1) 900 (2) 901 (3) 1000 (4) 1001 (5) 以上皆非。

**5.** 已知，，，，

則此四個實數*a*, *b*, *c*, *d*的大小順序，滿足下列哪一個選項？

(1)  (2)  (3)  (4)  (5) 。

**6.** 設為實係數三次多項式函數，滿足除以的餘式為。若，則的值=？

(1) 1　　(2) 3　　(3) 6　　(4) 9　　(5) 以上皆非。

**7.** 設實係數多項式＝*x*4－4*x*3－2*x*2＋*ax*＋*b*，已知　( *x*2－2*x*＋5 ) 整除，則實數　*a*+*b*之值=？

(1)－47　　(2)－46　　(3)－45　　(4)－44　　(5)－43

二、多選題（占24分）

說明：第8題至第10題，每題有5個選項，其中至少有一個是正確的選項，請將正確選項畫記在答案卡之「選擇（填）題答案區」。各題之選項獨立判定，所有選項均答對者，得8分；答錯1個選項者，得4.8分；答錯2個選項者，得1.6分；答錯多於2個選項或所有選項均未作答者，該題以零分計算。

**8.** 下列選項中，選出正確的選項。

(1) 設實數　*a*，*b*　滿足　0＜*a*＜1，0＜*b*＜1，則。

(2) 設 *a*、*b* 均為非負有理數，且*x*、*y* 均為無理數，若，則且。

(3) 無理數介於整數6與整數7之間。

(4) 。

(5) =。

**9.** 下列選項中，選出正確的選項。

(1) 每一個正數都可以表示(寫成)為10　的某次方。

(2) =100。

(3) 若　*a*＝log　2，*b*＝log　50，則　*a*＋*b*　的值=100。

(4) 若　log　*x*＝1.7，log　*y*＝1.3，則　*xy*　的值=100。

(5) 若　log　*m*＝2.3，log　*n*＝4.3，則　*n*　是　*m*的100倍。

**10.** 下設多項式 *f* (*x*) 除以*x*3 − 1的商式為 *x*(*x* − 1)，餘式為2*x*2 − 2*x* + 3，請選出正確的選項。

(1) *f* (1) = 3。

(2) 多項式 *f* (*x*) 除以 3*x* – 3 所得的餘式為9。

(3) 多項式 *f* (*x*) 除以 *x*(*x* − 1) 所得的餘式為3。

(4) 多項式 *f* (*x*) 除以 *x*(*x* − 1)2 所得的商式為 *x*2 + *x* + 1。

(5) 多項式 *f* (*x*) 除以 (*x* − 1)2 所得的商式為 *x*3 + *x*2 + *x*。

三、選填題（占30分）

說明：1. 第A至F題，將答案畫記在答案卡之「選擇（填）題答案區」所標示的列號（11 – 23）

2. 第A至F題：每題完全答對給 5分，答錯不倒扣，未完全答對不給分。

3. 若答案為分數，必須化為最簡分數；若為根式，必須化為最簡根式。並注意分子、分母的列號順序。

**A.** 若不等式  之解為，則實數對＝。

**B.** 若　*x*, *y*　為兩正實數，且滿足　*x*－3＝1　及log*y*＝1，則之值＝。

**C.** 設室溫　30℃下，剛出爐的麵包溫度為　*x*℃，經過　*t*　分鐘後的溫度　*H*℃，將符合牛頓提出的冷卻定律公式

*H*＝25＋（*x*－30）×1.25－*t*。設　3　分鐘後測量麵包的溫度為　50.6℃，求該麵包出爐時的溫度為℃。

（四捨五入到整數位）

**D.** 聲壓是用每平方公尺多少牛頓（N／m2）來衡量聲音的強度，若以　*x*　表示聲壓，以　dB（分貝）表示聲壓所產生的噪

音分貝數，則　*x*　與　dB　的關係式為，其中　*x*0＝2×10－5（N／m2）為國際公認之參考聲壓（即一個人

能感覺聲音的最小強度）。試求當噪音分貝數為　60　時，它的噪音聲壓為（N／m2）。 (最簡分數)

**E.** 設實係數多項式　*f*（*x*）除以的餘式為　6*x*－7，若（*x*＋1）．*f*（*x*）除以的餘式為，



則實數之值＝。

**F.** 給定二次多項式*f* (*x*) = *x*2 + *ax* + *b*，已知多項式*x*3 + 3*x*2 + 4*x* + 2除以*f* (*x*)其餘式為3*x* + 2，多項式*x*3 + *x*2 − *x* – 1

除以*f* (*x*)其餘式為4*x* + 1，則實數對＝。

**四、計算題**

**( 請用 黑色之墨水筆 於「答案卷」上詳列算式過程，未於作答卷上作答者，以零分計算，占11分)**

**1.** 設多項式，試回答下列問題。

(1)若，**請使用綜合除法**，求實數*a*, *b*, *c*, *d*, e之值。 (5分)

(2) 求　*f*（2.99）的近似值（四捨五入至小數點後第二位）。 (3分)

(3) 若=，求有理數對( *m*，*n* )。 (3分)

參考答案

**一、單選題** 1. (4) 2.(3) 3.(1) 4. (4) 5. (3) 6. (2) 7. (5)

**二、多選題** 8.(3)(5) 9.(1)(2)(5) 10.(1)(3)(4)

**三、選填題** A. B. －9 C. 80 D. E. －8 F. ( 3, 1 )

|  |  |  |  |  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- |
| A11 | A12 | B13 | B14 | C15 | C16 | D17 | D18 | D19 |
| **1** | **7** | **－** | **9** | **8** | **0** | **1** | **5** | **0** |
|  |  |  |  |  |  |  |  |  |
| E20 | E21 | E22 | E23 |  |  |  |  |  |
| **－** | **8** | **3** | **1** |  |  |  |  |  |

**四、計算題**

**1.**

|  |  |
| --- | --- |
| (1) |  |

故*a*=1、*b*=7、*c*=13、*d*=2、*e*=3 。 ( 各給1分，共5分。**無使用綜合除法不給分**)

(2)　由(1)知，

 (給1分)

　 (給1分)  (給1分)

(3) 由(1)知，

所求 (給1分)

，故有理數對( *m*，*n* )= 。 ( m , n各給1分)