國立基隆高中　110學年度第一學期　高一數學科晨間演練

日期：110/12/22　　範圍：3-1～3-2

班級＿＿＿座號＿＿＿姓名＿＿＿＿＿＿　　段考範圍 3-1～3-3

選擇填充題（每格 10 分，共 100 分）

1. (　　) 若多項式 $f(x)=x^6-6x^5-8x^4+9x^3-13x^2+10x+13$，$g(13-x)=f(x)$，則 $g(f(x))$ 除以 $x-1$ 之餘式為？
（A）102　（B）112　（C）122　（D）132

2. (　　) 已知 $f(x)=2x^3+x^2-5x+2$，試判斷哪些選項是 $f(x)$ 的因式？(多選)
（A）$x+2$　（B）$x+1$　（C）$x-1$　（D）$x-2$　（E）$2x-1$。

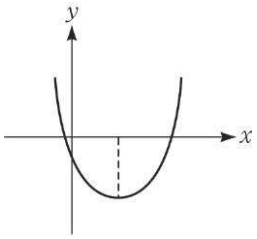
3. 已知多項式 $f(x)=x^4+ax^3+bx^2-x-3$，若 $x+3$ 與 $x-1$ 都能整除 $f(x)$，則數對 $(a,b)=$＿＿＿＿＿＿。

4. 已知多項式 $f(x)$ 除以 $x+1$ 的餘式為 -3，除以 $x-2$ 的餘式為 12。試求 $f(x)$ 除以 x^2-x-2 的餘式為＿＿＿＿＿＿。

5. 已知多項式 $f(x)$ 除以 x^2+x-2 餘式為 $3x+1$，除以 x^2-x-2 餘式為 $5x+5$，則 $f(x)$ 除以 x^2-3x+2 的餘式為＿＿＿＿＿＿。

6. (　　)已知一次函數 f(x)的圖形通過(4 , 8)與(3 , 5)，則 f(－2)等於？
（A）－10　（B）－6　（C）0　（D）2

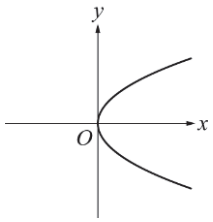
7. (　　) 設 a、b、c 為實數，a≠0，二次函數 f(x)＝ax2＋bx＋c 的圖形如附圖所示，則下述何者正確？



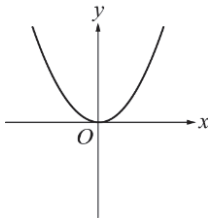
(A)a＞0，c＞0，b2－4ac＞0
(B)a＞0，c＜0，b2－4ac＜0
(C)a＞0，c＜0，b2－4ac＞0
(D)a＜0，c＜0，b2－4ac＜0

8. (　　) 下列圖形哪些表示 y 是 x 的函數圖形？

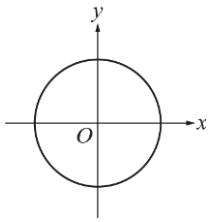
（A）



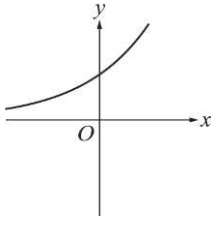
（B）



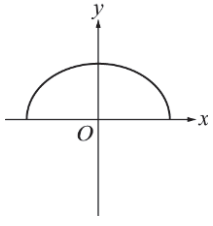
（C）



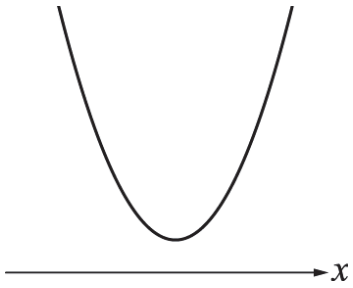
（D）



（E）



9. (　　) 設 a 為實數，$a\neq 0$，下列哪一個選項的函數圖形如圖所示？



（A）$y=x^2+3x+9$

（B）$y=(x-2)^2$

（C）$y=-x^2-ax+1$

（D）$y=x^2+ax+(a-1)$。

10. 艾美為了幫生病的小寶測量體溫，特地買了一支可顯示攝氏與華氏溫度的耳溫槍，因為醫生建議超過攝氏 38 度以上才服用退燒藥物，所以艾美在睡前幫小寶測量了一次體溫來決定是否須服用退燒藥物，此時發現耳溫槍可能被好奇的小寶按到切換鍵，導致耳溫槍顯示出的溫度為華氏 101.3 度。已知當溫度為華氏 x 度時，其攝氏溫度為 $\frac{5}{9}x-\frac{160}{9}$ 度，則當時小寶的體溫為攝氏_____度。

選擇填充題（每格 10 分，共 100 分）

1	**D**	**2**	**ACE**	**3**	（3，0）	**4**	$5x+2$	**5**	$11x-7$
6	**A**	**7**	**C**	**8**	**AD**	**9**	**A**	**10**	38.5

1.解析：$f(x)=x^6-6x^5-8x^4+9x^3-13x^2+10x+13$，$g(13-x)=f(x)$

則 $g(f(x))$ 除以 $x-1$ 的餘式為 $g(f(1))$

又 $f(1)=1-6-8+9-13+10+13=6$

∴所求為 $g(f(1))=g(6)=g(13-7)=f(7)$ 即 $f(x)$ 除以 $x-7$ 的餘式

由綜合除法

$$\begin{array}{r|rrrrrrr|l} & 1 & -6 & -8 & +9 & -13 & +10 & +13 & 7 \\ & & +7 & +7 & -7 & +14 & +7 & +119 & \\ \hline & 1 & +1 & -1 & +2 & +1 & +17 & +132 & \end{array}$$

∴$f(7)=132$

2.解析：利用因式定理即可判別

(A)○：$f(-2)=2(-2)^3+(-2)^2-5(-2)+2=-16+4+10+2=0$

(B)╳：$f(-1)=-2+1+5+2=6\neq 0$

(C)○：$f(1)=2+1-5+2=0$

(D)╳：$f(2)=16+4-10+2=12\neq 0$

(E)○：$f\left(\frac{1}{2}\right)=2\times\frac{1}{8}+\frac{1}{4}-5\times\frac{1}{2}+2=\frac{1}{4}+\frac{1}{4}-\frac{5}{2}+2=0$

3.解析：由因式定理得 $f(-3)=0$ 且 $f(1)=0$

即 $\begin{cases}81-27a+9b+3-3=0\\1+a+b-1-3=0\end{cases}$

$\Rightarrow\begin{cases}27a-9b=81\\a+b=3\end{cases}\Rightarrow\begin{cases}3a-b=9\ \cdots\cdots\cdots\cdots\cdots①\\a+b=3\cdots\cdots\cdots\cdots\cdots\cdots②\end{cases}$

由①+②得 $4a=12\Rightarrow a=3$

代入②得 $b=0$

故數對 $(a,b)=(3,0)$

4.解析：由除法原理

得 $f(x)=(x+1)q_1(x)-3$

$f(x)=(x-2)q_2(x)+12$

令 $f(x)=(x^2-x-2)q(x)+ax+b$

$=(x+1)(x-2)q(x)+ax+b$

利用餘式定理可得 $\begin{cases}f(-1)=-a+b=-3\cdots\cdots\cdots\cdots\cdots①\\f(2)=2a+b=12\cdots\cdots\cdots\cdots\cdots\cdots②\end{cases}$

②−①$\Rightarrow 3a=15\Rightarrow a=5$ 代入①$\Rightarrow b=-3+a=2$

故所求的餘式為 $5x+2$

5. 解析：由已知條件與除法原理得

$f(x)=(x+2)(x-1)\,q_1(x)+3x+1$ ……①

$f(x)=(x-2)(x+1)\,q_2(x)+5x+5$ ……②

令 $f(x)=(x-1)(x-2)\,q(x)+ax+b$ ……③

$x=1$ 分別代入③、①$\Rightarrow f(1)=a+b=4$……④

$x=2$ 分別代入③、②$\Rightarrow f(2)=2a+b=15$……⑤

⑤－④得 $a=11$，$b=-7$

故所求的餘式為 $11x-7$

6. 解析：一次函數的圖形表一直線 L

設 $f(-2)=k\Rightarrow$ 直線 L 通過點 $(-2,k)$

直線 L 的斜率 $=\dfrac{8-5}{4-3}=\dfrac{5-k}{3-(-2)}\Rightarrow k=-10$

7. 解析：圖形開口向上$\Rightarrow a>0$ ；

與 y 軸交點 $(0,c)$ $\Rightarrow c<0$

與 x 軸交兩點$\Rightarrow b^2-4ac>0$ 故選(C)

8. 解析：(A) 為線性函數圖形

(B) 除線性函數外，多項函數圖形為平滑之圖形，故不選

(C) 非函數圖形

(D) 可能為二次函數圖形

(E) 多項式函數是連續函數 故選(A)(D)

9. 解析：(A)○：$y=x^2+3x+9\Rightarrow$開口向上

且判別式 $=3^2-4\cdot1\cdot9<0$ 與 x 軸無交點

(B)╳：$y=(x-2)^2\Rightarrow$與 x 軸交於 (2，0)

(C)╳：$y=-x^2-ax+1\Rightarrow$首項係數 $=-1<0$，開口向下

(D)╳：$y=x^2+ax+(a-1)\Rightarrow$開口向上

但判別式 $=a^2-4(a-1)=(a-2)^2$

$\Rightarrow$當 $a=2$ 時，判別式 $=0$，函數圖形與 x 軸交於一點

10. 解析：小寶的體溫為攝氏 $\dfrac{5}{9}\times101.3-\dfrac{160}{9}=\dfrac{506.5-160}{9}=\dfrac{346.5}{9}=38.5$ 度