銘傳大學 100 學年度重點運動項目績優學生招生考試

數學試題

（第 1 頁共 2 頁）（限用答案本作答）　　□可使用計算機 ☑不可使用計算機

單選題：<u>只寫答案</u>，每題六分。

1. 將自然數分割成 (1), (2,3,4,5), (6,7,...,12), (13,14,....,22),.....。請問第 10 個括號內有幾個自然數？ (A) 31 (B) 33 (C) 28 (D) 21

2. 求 $(x^{10}+x^5-1)\div(x-1)$ 的餘數為 (A) 0 (B) 1 (C) 2 (D) x

3. 多項式 $(x+1)(x+2)(x+3)\cdots(x+10)=a_{10}x^{10}+a_9x^9+a_8x^8+\cdots+a_2x^2+a_1x+a_0$ ，則下列何者為對：(A) $a_{10}=45$ (B) $a_8=\sum_{k=2}^{10}\left[k\sum_{i=k}^{10}i\right]$ (C) $a_0=3628801$ (D) $a_9=55$

4. $(2^3\times2^{-2})^3+\left(11^5+12^{-4}\right)^0=$ a，則 (A) a=0 (B) a=9 (C) a=8 (D) a=5x

5. 若 $2^x=5^y=b$，且 $\frac{1}{x}+\frac{2}{y}=1$ ，則 (A) $b=50$ (B) $b=\sqrt{10}$ (C) $b=10$ (D) $b=\sqrt{50}$

6. 三角形中，三邊長 a, b, c 的比為 a:b:c=3:4:5，則 $cos(A)$ 的值為 (A) 3/4 (B) 3/5 (C) 4/5 (D) 1

7. 平行四邊形的三頂點為 (-2,2), (5,2), (4,0)，則第四個頂點<u>不為</u>下列哪一點？ (A) (-3,0) (B) (-1,4) (C) (12,-1) (D) (11,0)

8. 方程組 $\begin{cases}\frac{x+y}{2}+\frac{x-y}{5}=1\\(3x+2y)-\frac{2x+3y}{3}=5\end{cases}$ 的解為 (A) (x,y)=(1,1) (B) 無解 (C) (x,y)=(2,-4/3) (D) (x,y)= (-1, 17/3)

9. 行列式 $\begin{vmatrix}1&2&4&8\\2&3&5&6\\3&4&5&9\\3&5&9&14\end{vmatrix}$ 的值為 (A) 0 (B) 11 (C) 12 (D) 8

本試題係兩面印刷

銘傳大學 100 學年度重點運動項目績優學生招生考試

數學試題

（第2頁共2頁）（限用答案本作答）　□可使用計算機 ☑不可使用計算機

10. 兩圓 $x^2+y^2-x-y-1=0$ 與 $x^2+y^2+3x+3y-16=0$ 交於A，B兩點，則過 A，B 兩點的直線方程視為 (A) $3x+4y=17$ (B) $4x+4y=15$ (C) $4x+3y=17$ (D) $2x+2y=17$

11. 圓方程式為 $x^2+y^2-2x-4y-11=0$ ，則下列何者錯誤？(A) 圓心在 (1,2) (B) 半徑為 4 (C) 與 X 軸有兩個交點 (D) 與 Y 軸沒有交點

12. 若 $f\left(\frac{x-1}{x+1}\right)=x^2-x+1$，則 $f(2)=$ (A) 3 (B) 10 (C) 1 (D) 13

13. 直線 $\overleftrightarrow{AB}$ 通過 (-2,3) 與 (1,-2) 兩點，則與 $\overleftrightarrow{AB}$ 垂直的直線，其斜率為 (A) $-5/3$ (B) $5/3$ (C) $-3/5$ (D) 3/5

14. 某班學生共 50 人，英文與數學考試成績中，數學及格者有 35 人，英文不及格者有 10 人，兩科均不及格者有 2 人。則下列何者錯誤：(A) 兩科均及格者有 27 人 (B) 僅數學及格者有 8 人 (C) 僅英文及格者有 12 人 (D) 數學不及格者有 15 人 。

15. 投擲兩顆骰子，其出現的點數記為 x, y 。求 $x+2y>12$ 出現的機率為 (A) 0 (B) 1/3 (C) 5/12 (D) 13/36

計算題：需寫出詳細計算過程，該題為十分。

16. 若 x 滿足下列兩式 $\begin{cases}4^{x+1}-5\times 2^{x+2}+16=0\\ 2^{2x+1}-33\times 2^{x-2}+1=0\end{cases}$ ，求出 x 的值。

本試題係兩面印刷　　試題完