

# 教育部受託辦理 96 學年度國立高級中等學校教師甄選

## 數學科答案（含試題）

請注意：本試題共兩部分，選擇題 8 題及計算題 9 題，共計 100 分；選擇題請在答案卡劃記，計算題請在答案本上作答。

### 第一部分：選擇題（每題 5 分，共 40 分）

- ( D ) 1. 滿足  $\frac{x}{7} + \frac{y}{15} = \frac{23}{105}$  且  $1 \leq x \leq 100$  的整數解  $(x, y)$  共有幾組？  
 (A) 12 (B) 14 (C) 13 (D) 15 (E) 11
- ( A ) 2. 設過  $A(-1, -2)$  作橢圓  $4x^2 + y^2 = 8$  的切線與法線，分別交  $x$  軸於  $B$ 、 $C$  兩點。求  $\triangle ABC$  的面積為何？  
 (A) 5 (B) 6 (C) 10 (D) 12 (E) 7
- ( D ) 3.  $xy$  座標平面上，不等式  $-2 \leq y \leq \sqrt{36 - x^2}$  的圖形的面積為何？  
 (A)  $16\pi$  (B)  $16\pi + 12$  (C)  $18\pi$  (D)  $18\pi + 24$  (E)  $9\pi + 4$
- ( B ) 4. 三角形  $ABC$  中  $\overline{AB} = 5$ ,  $\overline{BC} = 6$ ,  $\overline{AC} = 7$ ， $I$  為  $\triangle ABC$  之內心，若向量  $\overrightarrow{CI} = s\overrightarrow{CA} + t\overrightarrow{CB}$ ，則  $s + t =$   
 (A)  $\frac{11}{18}$  (B)  $\frac{13}{18}$  (C)  $\frac{11}{13}$  (D)  $\frac{2}{3}$  (E)  $\frac{5}{6}$
- ( B ) 5.  $(\frac{\sqrt{2}}{x} - x)^{11}$  展開式中， $x^{-5}$  項的係數為  
 (A) -2180 (B) -2640 (C) -2184 (D) -2524 (E) -2648
- ( A ) 6. 行列式  $\begin{vmatrix} 1 & 1 & 1 & 1 \\ 1 & 1 + \tan 20^\circ & 1 & 1 \\ 1 & 1 & 1 + \tan 40^\circ & 1 \\ 1 & 1 & 1 & 1 + \tan 80^\circ \end{vmatrix}$  的值為？  
 (A)  $\sqrt{3}$  (B)  $\frac{1}{8}$  (C)  $\frac{\sqrt{3}}{8}$  (D)  $\frac{\sqrt{3}}{3}$  (E)  $\frac{2\sqrt{3}}{3}$
- ( D ) 7.  $xy$  平面上，多邊形區域  $T = \{(x, y) \mid |x| \leq y \leq 11 - |x - 6|\}$  則此多邊形區域的面積為  
 (A) 36 (B) 48 (C)  $\frac{75}{2}$  (D)  $\frac{85}{2}$  (E) 52
- ( D ) 8.  $n \in N$ ，拋物線  $y = 8^n x^2 - 2^n(2^n + 1)x + 1$ ，與  $x$  軸相交之二交點長為  $L_n$ ，則所有  $L_n$  之總和  $\sum_{n=1}^{\infty} L_n = ?$   
 (A)  $\frac{3}{2}$  (B)  $\frac{4}{5}$  (C)  $\frac{5}{4}$  (D)  $\frac{2}{3}$  (E)  $\frac{5}{3}$