

一、選擇題 (100 分，每題 5 分)(請將答案劃記在答案卡 81-100 題)

81. 求 $\sqrt{3} \sin 480^\circ + \cos 300^\circ + \tan 225^\circ =$ (A) 0 (B) 1 (C) 2 (D) 3。

82. 已知 $-1 \leq \sin x \leq 1$ ，則 $|\sin x| + 2$ 之最小值為何？(A) 1 (B) 2 (C) 3 (D) 4。

83. $(x+1)(2x-1) \leq 0$ 之解為 (A) $x \geq -1$ (B) $-1 \leq x \leq \frac{1}{2}$ (C) $x \geq \frac{1}{2}$ (D) $x \geq 1$ 。

84. 在 $x \geq 0$ ， $y \geq 0$ ， $2x+3y \leq 12$ ， $5x+4y \leq 20$ 之條件下，則 $90x+100y$ 之最大值為 (A) 400 (B) 420 (C) 440 (D) 460。

85. 設 a 與 b 為實數，若 $\frac{2x+5}{(x+2)(x+3)} = \frac{a}{x+2} + \frac{b}{x+3}$ ， $a+b=?$ (A) 2 (B) 3 (C) -2 (D) -3。

86. 設方程式 $x^2 - 4x - k = 0$ 有相等兩實根，則 $k=?$ (A) -4 (B) -2 (C) 2 (D) 4。

87. 若兩向量 $\vec{a} = (1, 3)$ 、 $\vec{b} = (2, 2 - \frac{x}{3})$ 互相垂直，則 $x=?$ (A) 5 (B) 6 (C) 7 (D) 8。

88. 設 $(x^3 + x^2 - 4)(2x^2 + 5x - 1) = ax^5 + bx^4 + cx^3 + dx^2 + ex + f$ 則 $(a+e) \times c =$ (A) 0 (B) 1 (C) -72 (D) 36。

89. 若行列式 $\begin{vmatrix} 1 & a & x \\ 1 & b & y \\ 1 & c & z \end{vmatrix} = 3$ ，則 $\begin{vmatrix} a+x & 1 & x \\ b+y & 1 & y \\ c+z & 1 & z \end{vmatrix} =$ (A) 6 (B) 3 (C) -2 (D) -3。

90. 函數 $f(x) = -2x^2 + 3x - 4$ 的圖形，其頂點落在第幾象限？(A) 一 (B) 二 (C) 三 (D) 四。

91. 在坐標平面上，若 $a > 0$ 且 $b < 0$ ，則點 $(ab, b-a)$ 在第幾象限內？(A) 一 (B) 二 (C) 三 (D) 四。

92. 已知直線 L 過點 $(1, 4)$ ，且與直線 $y = 2x + 3$ 平行。試問直線 L 的 y 截距為何？(A) 1 (B) 2 (C) 3 (D) 5。

93. 求 $\log 28 + \log 25 - \log 7 = ?$ (A) 2 (B) 3 (C) 46 (D) 60。

94. 將「下雨天留客天天留我不留」十一個字任意排成一列，則共有多少種不同排法？(A) $5!$ (B) $6!$ (C) $\frac{11!}{3!3!}$ (D) $\frac{11!}{6!}$ 。

95. 若一組數值資料為 40、45、50、55、60、65、70、75，則下列何者為真 (A) 中位數為 60 (B) 第一四分位數 Q_1 為 45 (C) 第三四分位數 Q_3 為 65 (D) 四分位差 $Q_3 - Q_1$ 為 20。

96. 已知圓方程式 $(x-1)(x-3) + (y-2)(y-4) = 0$ ，則此圓之圓心坐標為何？(A) $(1, 2)$ (B) $(2, 2)$ (C) $(1, 3)$ (D) $(2, 3)$

97. 拋物線 $y^2 + 12x = 0$ 之焦點座標為：(A) $(-3, 0)$ (B) $(3, 0)$ (C) $(0, 3)$ (D) $(0, -3)$ 。

98. 已知 x 、 y 與 z 三數的算術平均數為 4，則 $x+1$ 、 $y+2$ 與 $z+3$ 的算術平均數為何？(A) 5 (B) 6 (C) 7 (D) 8。

99. 若 $f(x) = \frac{x(x-1)(x-2)}{x-5}$ ，則 $f'(0) = ?$ (A) $-\frac{2}{5}$ (B) $-\frac{1}{5}$ (C) $\frac{1}{5}$ (D) $\frac{2}{5}$ 。

100. 投擲兩枚公正的骰子，出現點數和為 7 的機率為何？(A) $\frac{5}{36}$ (B) $\frac{6}{36}$ (C) $\frac{7}{36}$ (D) $\frac{8}{36}$ 。