

臺北市立南港高工 108 學年度第 2 學期 第一次段考 題目卷

班級：_____ 學號：_____ 姓名：_____

測驗科目	數學	測驗班級	高職三年級、綜高三專門
測驗時間	50 分鐘	批閱方式	☒ 電腦閱卷
命題教師	王上林	命題範圍	講義 單元 10 ~ 13

選擇題(每題 5 分)

- () 1. 設 $7^x = 27$ ， $63^y = 81$ ，求值 $\frac{3}{x} - \frac{4}{y} =$ (A) $\frac{1}{2}$ (B) $-\frac{1}{2}$ (C) 2 (D) -2
- () 2. 解不等式 $(\frac{1}{2})^{3x+1} < (\frac{1}{4})^{5+3x}$ (A) $x > 3$ (B) $x > -3$ (C) $x < 3$ (D) $x < -3$
- () 3. 求值 $\log_4(\sqrt{4+\sqrt{7}} - \sqrt{4-\sqrt{7}}) =$ (A) $\frac{1}{2}$ (B) $-\frac{1}{2}$ (C) $\frac{1}{4}$ (D) $-\frac{1}{4}$
- () 4. 已知 $\log 2 = 0.3010$ ， $\log 3 = 0.4771$ ，則 5^{100} 乘開後為幾位整數？ (A) 68 (B) 69 (C) 70 (D) 78
- () 5. 已知 $\log 2 = 0.3010$ ， $\log 3 = 0.4771$ ，則 $(\frac{2}{3})^{100}$ 乘開後的小數點右第幾位開始出現非零的數字？
(A) 16 (B) 17 (C) 18 (D) 19
- () 6. 正整數 720 的正因數總共有幾個？ (A) 24 (B) 30 (C) 36 (D) 48
- () 7. 設甲、乙、丙、丁、戊，總共 5 人做直線排列，則甲、乙不相鄰的方法總共幾種？
(A) 48 (B) 72 (C) 84 (D) 96
- () 8. 考試總共 10 題，學生甲任意自選 6 題作答，則前三題至少選 2 題的方法總共幾種？
(A) 105 (B) 115 (C) 120 (D) 140
- () 9. 求值 $C_4^6 + C_3^6 + C_3^7 + C_3^8 + C_3^9 + C_3^{10} =$ (A) 210 (B) 240 (C) 300 (D) 330
- () 10. 在 $(2x - y^2)^5$ 的展開式中 $x^3 y^4$ 的係數為 (A) 80 (B) -80 (C) 160 (D) -160

- ()11. 從1到100的正整數當中，不是4的倍數且不是6的倍數總共幾個？ (A) 67 (B) 63 (C) 61 (D) 59
- ()12. 某人擲一枚硬幣五次，若恰為兩次正面的機率為 P_1 ，至少兩次正面的機率為 P_2 ，則 $P_2 - P_1 =$
(A) $\frac{1}{2}$ (B) $\frac{1}{4}$ (C) $\frac{1}{8}$ (D) $\frac{3}{8}$
- ()13. 考生總共1000人，某考生的成績的排名為第245名的百分等級 $PR =$ (A) 76 (B) 75 (C) 25 (D) 24
- ()14. 設5個數據 x_i 為1, 3, 3, 4, 9，算術平均數為 M_x ，樣本標準差為 S_x ，若 $y_i = -2x_i + 10$ ，則新數據的算術平均數為 M_y ，樣本標準差為 S_y ，則 $M_y + S_y =$ (A) -4 (B) 8 (C) 12 (D) 18
- ()15. 考生總共240人的成績為常態分配，平均為80分，標準差為5分，則90分以上有幾人？
(A) 5 (B) 6 (C) 10 (D) 12
- ()16. 設 k 為實數，若方程式 $x^2 + y^2 - 6x + ky + 25 = 0$ 的圖形為圓，則 k 的範圍為
(A) $-6 < k < 6$ (B) $k > 6$ 或 $k < -6$ (C) $-8 < k < 8$ (D) $k > 8$ 或 $k < -8$
- ()17. 設圓 $x^2 + y^2 - 6x + 8y + k = 0$ 與直線 $3x - 4y = -5$ 相切，求值 $k =$ (A) -11 (B) 11 (C) -19 (D) 19
- ()18. 通過點(0, 10)，與圓 $x^2 + y^2 = 25$ 相切的直線的斜率為 (A) ± 1 (B) $\pm\sqrt{2}$ (C) $\pm\sqrt{3}$ (D) ± 2
- ()19. 從圓 $x^2 + y^2 = 4$ 的任意一點到直線 $3x + 4y = 20$ 的最短距離為 (A) 2 (B) 3 (C) 4 (D) 5
- ()20. 圓 $(x - 4)^2 + (y + 2)^2 = 25$ 與直線 $3x - 4y = 0$ 交於A, B兩點，則 $\overline{AB}$ 的長為 (A) 3 (B) 4 (C) 6 (D) 8

01-05 DDCCC 06-10 BBDDA 11-15 AABBB 16-20 DACAC