

臺北市立大安高級工業職業學校 103 學年度第 1 次教師甄選

【電子科】筆試解答

一、基本電學 (共 12 題，佔 30%)

| 1 | 2 | 3 | 4 | 5 |
|-------------------------------|-------------|----------------------|------------------|------------------|
| 110V | 0.002，19 歐姆 | 40 歐姆 | 3mH | 0.8，0.04H |
| 6 | 7 | 8 | 9 | 10 |
| 800VAR，16mH | 0.707，0.707 | $10\angle-150^\circ$ | 6×10^{-5} | $-\frac{11}{10}$ |
| 11 | 12 | | | |
| $V_C(t) = -50 + 150e^{-200t}$ | 200+j100Ω | | | |

二、電子學 (共 10 題，佔 40%)

| 13 | 14 | 15 | 16 | 17 |
|---|-----------------------------|----------------------------------|--|---------------------|
| 本質半導體：E P 型半導體：D N 型半導體：C 導體：B | $N_1:N_2=10:1$ $V_o=30V$ | $r_e=13\Omega$ ， $A_v\approx-3$ | $V_o=600mV$ $R_o=200\Omega$ | $A_p(dBm)=-23(dBm)$ |
| 18 | 19 | 20 | 21 | 22 |
| $A_v=0.9$ ， $R_o=200\Omega$ | $I_C=40\mu A$ ， $V_o=6V$ | $R_D=20k\Omega$ ， $f\approx1kHz$ | $+a=+3V$ $-b=-6V$ ， $R_2=10k\Omega$ | 略 |

三、數位邏輯(共 7 題，佔 30%)

| 23 | 24 | 25 | 26 | 27 |
|--|---------------------------------------|---|----|---|
| $F(A,B,C,D,E)=AC\overline{E}+BC\overline{E}$ | $Y(A,B,C,D)=\Sigma(2,3,7,8,12,14,15)$ | $X(A,B,C)=\Sigma(1,2,4,7)$ $Y(A,B,C)=\pi(0,1,2,4)$ | 略 | (1) 米利模型(Mealy model) (2) $A^+=Ax+Bx$ ， $B^+=\overline{A}x$ (3) $y=A\oplus B\oplus x$ (4)、(5)略 |
| 28 | 29 | | | |
| (1) 模 5 (2) 略 (3) $f_{Q_A}=100Hz$ $f_{Q_B}=400Hz$ (4) $D_{Q_C}=40\%$ ， $D_{Q_D}=20\%$ 。 | 略 | | | |