

## 국가기술자격 검정 필기시험문제

2012년 기능사 제2회 필기시험(3부)

수험번호	성명
042-383 -8288	다산전기 학원

\* 답안 카드 작성시 시험문제지 형별누락, 마킹착오로 인한 불이익은 전적으로 수험자의 귀책사유임을 알려드립니다.

1. V결선의 3상 공급전력 =  $\sqrt{3} \times 1\text{상} \text{ 전력}$

2. 평균값 = 최대값  $\times 0.637$

3. 콘덴서에 축적되는 에너지  $W = \frac{1}{2} QV = \frac{1}{2} CV^2$

5. 220[V]용 100[W]의 저항은  $R = \frac{V^2}{P} = \frac{220^2}{100} = 484$

220[V]용 200[W]의 저항은  $R = \frac{V^2}{P} = \frac{220^2}{200} = 242[\Omega]$   
이므로 직렬로 연결하고 220[V]를 가하면 100[W] 전구의  
전력은  $P = \frac{146.6^2}{484} = 44[W]$  200[W] 전구의 전력은  
 $P = \frac{73.26^2}{242} = 22.0$ 으로 100[W]의 전구가 더 밝다.

7. 전기량  $Q = It = 5 \times 10 \times 60 = 3000$

9. 기본파에 의한 전력을  $P_1$ 이라고 하고 3고조파에 의한  
전력을  $P_3$ 라고 하면 전체전력  $P = P_1 + P_2$

$$P_1 = I^2 R = \left(\frac{100}{5}\right)^2 \times 4 = 1600,$$

$$P_2 = I^2 R = \left(\frac{V}{\sqrt{R^2 + (3\omega L)^2}}\right)^2 \times 4 = \frac{30}{\sqrt{4^2 + 9^2}} = 37$$

10.  $R_1 \times \frac{1}{C_x} = R_2 \times \frac{1}{C_s}, R \cdot C_s = R_2 \cdot C_x$

$$C_x = \frac{R_1 \cdot C_s}{R_2} = \frac{200 \times 0.1}{50}$$

14. 결합계수  $K = \frac{M}{\sqrt{L_1 L_2}} = \frac{60}{\sqrt{200 \times 450}}$

15. 병렬공진회로에서 공진임피던스는

$$Z_0 = \frac{1}{G_o} = \frac{R^2 + \omega_0^2 L^2}{R} \doteq \frac{\omega_0^2 L^2}{R} \text{에서 유도되어 } \frac{L}{CR}$$

19.  $F = NBIA \cos\theta$

20.  $V_1$ 의 내부저항이  $V_2$ 의 내부저항보다 1.5배 크기 때문에 1.5배 전압이 더 걸린다. 따라서 250[V]를 인가하면  $V_1 = 150[V], V_2 = 100[V]$ 가 걸린다.

24. 발전기의 최소 극수는 2극이므로 2극이고 주파수가 60[Hz]이면 속도는 3600[rpm]이 된다.

33. 유도성일 경우 출력 =  $0.9 V \cos\theta$ 이다.

37. 속도변동률 =  $\frac{\text{무부하속도} - \text{정격속도}}{\text{정격속도}}$

45. 3상 출력  $P = \sqrt{3} VI \cos\theta, I = \frac{P}{\sqrt{3} V \cos\theta}$

힘내세요. 응원하겠습니다.

다산전기학원 042) 383-8288

동영상강의 [www.dasanedu.net](http://www.dasanedu.net)