

국가기술자격 검정 필기시험문제

2012년 기능사 제2회 필기시험(3부)

				수험번호	성명
자격종목 전기기능사 - 해설	종목코드 7780	시험시간 1시간	문제지형별 A	042-383 -8288	다산전기 학원

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

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

$P = \frac{73.26^2}{242} = 22$ 이므로 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

$Z_0 = \frac{1}{G_0} = \frac{R^2 + \omega_0^2 L^2}{R} \approx \frac{\omega_0^2 L^2}{R}$ 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. 3상출력 $P = \sqrt{3} V I \cos \theta, I = \frac{P}{\sqrt{3} V \cos \theta}$

힘내세요. 응원하겠습니다.

다산전기학원 042) 383-8288

동영상강의 www.dasanedu.net