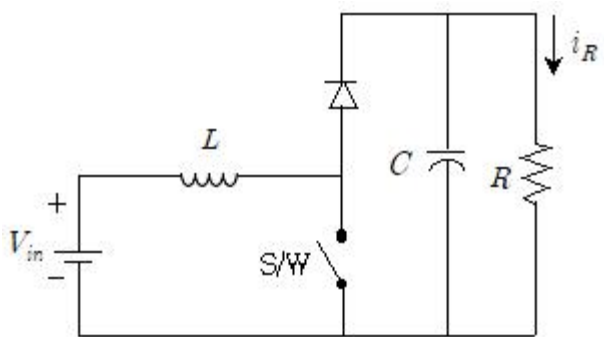
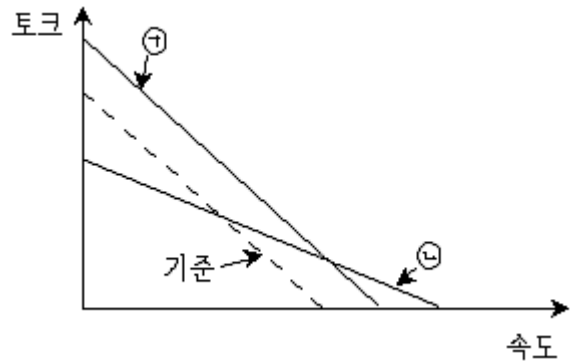


1과목 : 과목 구분 없음

- 3상 변압기의 결선방법 중 수전단 변전소용 변압기와 같이 고전압을 저전압으로 강압할 때, 주로 사용되는 것은?
 ① $\Delta-\Delta$ 결선 ② $Y-Y$ 결선
 ③ $Y-\Delta$ 결선 ④ $\Delta-Y$ 결선
- 3상 농형 유도전동기에서 고정자 권선의 결선을 Δ 에서 Y 로 바꾸면 기동 전류의 변화로 옳은 것은?
 ① 3배로 증가 ② $\sqrt{3}$ 배로 증가
 ③ $1/\sqrt{3}$ 배로 감소 ④ $1/3$ 배로 감소
- 극수 8, 동기속도 3,000[rpm]인 동기발전기와 병렬 운전하는 극수가 6인 동기발전기의 회전수[rpm]는?
 ① 3,600 ② 3,800
 ③ 4,000 ④ 4,200
- 동기발전기의 전기자 권선을 단절권으로 하는 이유는?
 ① 절연 증가 ② 유효 자속 증가
 ③ 역률 개선 ④ 고조파 개선
- 100[W], 220/22[V]의 2권선 변압기를 승압 단권변압기로 결선을 변경하고 저압측에 전압 220[V]를 공급할 때, 고압측 전압[V]는?
 ① 242 ② 264
 ③ 2,200 ④ 2,420
- 그림과 같은 컨버터에서 입력전압 V_{in} 은 200[V], 스위치(S/W)의 듀티비는 0.5, 부하저항 R은 10[Ω]이다. 이 컨버터의 부하저항 R에 흐르는 전류 i_R 의 평균치[A]는? (단, 커패시턴스 C와 인덕턴스 L은 충분히 크다고 가정한다)

 ① 10 ② 20
 ③ 30 ④ 40
- 변압기의 각종 전류에 대한 설명으로 옳지 않은 것은?
 ① 1차측 전류는 자속 생성을 위한 여자전류와 2차측으로 공급되는 부하전류로 구성된다.
 ② 무부하 전류는 철손전류와 자화전류로 구성되며, 두 전류의 위상은 같다.
 ③ 정현파 전압을 인가하더라도 무부하 전류는 고조파 성분을 갖는 경우가 많다.
 ④ 1차측 전류에서 여자전류를 제외한다면, 1차측과 2차측 권선 기자의 크기는 동일하다.
- 1,200[rpm]에서 정격출력 16[kW]인 전동기에 축 반경 40[cm]인 벨트가 연결되어 있을 때, 정격 조건에서 이 벨트에 작용하는 힘[N]은?

- ① 1000/ π ② 1200/ π
 ③ 1400/ π ④ 1600/ π

- 3,300[V], 60[Hz], 10극, 170[kW]의 3상 유도전동기가 전부하에서 회전자 동손이 5[kW], 기계손이 5[kW]일 때, 회전수[rpm]는?
 ① 694 ② 700
 ③ 706 ④ 712
- 그림은 직류 분권전동기의 속도와 토크의 관계를 나타낸다. 점선으로 나타낸 기준 특성으로부터 ㉠과 ㉡의 속도-토크 특성으로 변경하려고 할 때, 각각의 제어 방법으로 옳은 것은? (순서대로 ㉠, ㉡)



- ① 전기자전압 증가, 계자저항 감소
 ② 전기자전압 감소, 계자저항 감소
 ③ 전기자전압 증가, 계자저항 증가
 ④ 전기자전압 감소, 계자저항 증가
- 정격에서 백분율 저항강하 2[%], 백분율 리액턴스 강하 4[%]의 단상 변압기를 역률 80[%]의 전부하로 운전할 때, 전압변동률[%]은?
 ① 3.2 ② 4.0
 ③ 4.8 ④ 5.4
 - 다음 직류발전기의 종류 중 정전압 특성이 가장 좋은 것은?
 ① 직권발전기 ② 분권발전기
 ③ 타여자발전기 ④ 차동복권발전기
 - 6극, 60[Hz]의 3상 권선형 유도전동기의 회전자 저항이 r_2 이고 전부하 슬립이 5[%]일 때, 1,080[rpm]에서 전부하와 동일한 토크로 운전하려면, 회전자에 직렬로 추가해야 할 저항은?
 ① $0.5r_2$ ② r_2
 ③ $1.5r_2$ ④ $2r_2$
 - 태양전지(Solar-cell)를 이용한 태양광 발전으로부터 얻은 전력으로 220[V]의 유도전동기를 사용한 펌프를 운전하려고 할 때, 필요한 전력변환장치를 순서대로 바르게 나열한 것은?
 ① 태양전지 → 인버터 → 다이오드정류기 → 유도전동기
 ② 태양전지 → DC/DC 컨버터 → 다이오드정류기 → 유도전동기
 ③ 태양전지 → 다이오드정류기 → DC/DC 컨버터 → 유도전동기
 ④ 태양전지 → DC/DC 컨버터 → 인버터 → 유도전동기

15. 전기자저항 $0.2[\Omega]$, 단자전압 $100[V]$ 인 타여자 직류발전기의 전부하전류가 $100[A]$ 일 때, 전압변동률[%]은? (단, 브러시의 전압강하와 전기자반작용은 무시한다)

① 15 ② 20
③ 25 ④ 30

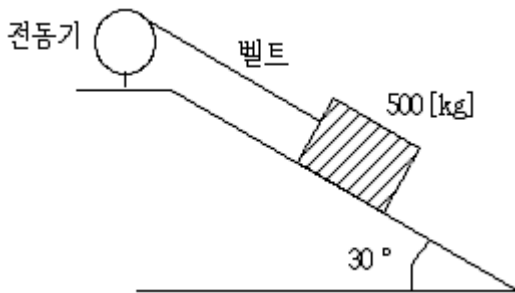
16. 전기자저항이 $0.2[\Omega]$ 인 타여자 직류발전기가 속도 $1,000[rpm]$, 단자전압 $480[V]$ 로 $100[A]$ 의 부하전류를 공급하고 있다. 이 발전기가 $500[rpm]$ 에서 $100[A]$ 의 부하전류를 공급한다면 단자전압[V]은? (단, 계자전류는 동일하고, 브러시의 전압강하와 전기자반작용은 무시한다)

① 220 ② 230
③ 240 ④ 250

17. 직류전원으로 직류전동기의 속도와 회전방향을 제어하기 위해 가장 적합한 회로는?

① H 브리지 초퍼 회로 ② 휘스톤 브리지 회로
③ 3상 인버터 회로 ④ 전파정류회로

18. 그림과 같이 30° 의 경사면으로 벨트를 이용하여 $500[kg]$ 의 물체를 $0.1[m/sec]$ 의 속력으로 끌어올리는 전동기를 설계할 때, 요구되는 전동기의 최소한의 출력[W]은? (단, 전동기-벨트 연결부의 효율은 $70[\%]$ 로 가정하고, 경사면의 마찰은 무시한다)



① 330 ② 340
③ 350 ④ 360

19. 효율 $90[\%]$ 인 3상 동기발전기가 $200[kVA]$, 역률 $90[\%]$ 의 전력을 부하에 공급할 때, 이 발전기를 운전하기 위한 원동기의 입력[kW]은? (단, 원동기의 효율은 $80[\%]$ 이다)

① 220 ② 230
③ 240 ④ 250

20. 3상 유도전동기로 직류 분권발전기를 운전하고 있다. 운전 을 멈추고 유도전동기의 고정자 두 상의 결선을 서로 바꿔 운전할 때, 발전기의 출력 전압은?

① 출력 전압이 발생하지 않는다.
② 출력 전압의 극성은 반대가 되지만, 크기는 상승한다.
③ 출력 전압의 극성은 반대가 되지만, 크기는 동일하다.
④ 출력 전압의 극성과 크기는 모두 동일하다.

전자문제집 CBT PC 버전 : www.comcbt.com
전자문제집 CBT 모바일 버전 : m.comcbt.com
기출문제 및 해설집 다운로드 : www.comcbt.com/x

전자문제집 CBT란?

종이 문제집이 아닌 인터넷으로 문제를 풀고 자동으로 채점하며 모의고사, 오답 노트, 해설까지 제공하는 무료 기출문제 학습 프로그램으로 실제 시험에서 사용하는 OMR 형식의 CBT를 제공합니다.

PC 버전 및 모바일 버전 완벽 연동
교사용/학생용 관리기능도 제공합니다.

오답 및 오탈자가 수정된 최신 자료와 해설은 전자문제집 CBT에서 확인하세요.

1	2	3	4	5	6	7	8	9	10
③	④	③	④	①	④	②	①	②	③
11	12	13	14	15	16	17	18	19	20
②	③	②	④	②	②	①	③	④	①