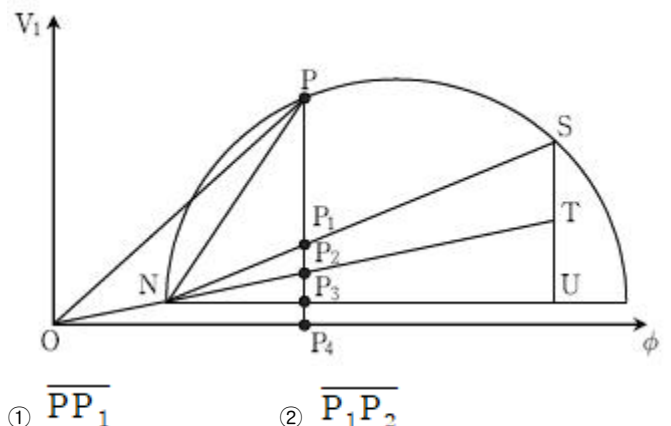


1과목 : 과목 구분 없음

1. 직류기에서 양호한 정류를 얻을 수 있는 조건이 아닌 것은?
  - ① 정류 주기를 크게 한다.
  - ② 브러시의 접촉 저항을 크게 한다.
  - ③ 리액턴스 전압을 크게 한다.
  - ④ 전기자 코일의 자기 인덕턴스를 작게 한다.
2. 동기발전기의 단락비가 큰 경우에 대한 설명으로 옳지 않은 것은?
  - ① 백분율 동기임피던스가 작다.
  - ② 단락비가 크다는 것은 철기계를 말한다.
  - ③ 전기자 반작용이 크다.
  - ④ 과부하 내량이 크고 안정도가 높다.
3. 전기자 저항  $0.8[\Omega]$ , 계자저항  $110[\Omega]$ 인 직류 분권전동기에 정격전압  $220[V]$ 를 인가하였을 때 역기전력은  $200[V]$ 이다. 이 때 전기자전류  $[A]$ 와 계자전류  $[A]$ 는? (단, 전기자 반작용과 브러시에 의한 전압강하는 무시한다)
  - ① 전기자전류: 25, 계자전류: 2
  - ② 전기자전류: 25, 계자전류: 1.8
  - ③ 전기자전류: 38.5, 계자전류: 2
  - ④ 전기자전류: 38.5, 계자전류: 1.8
4. 병렬로 운전하고 있는 두 대의 3상 동기발전기 사이에 동기화 전류가 교대로 주기적으로 흘러 난조가 발생하였다. 이와 같은 현상을 발생시키는 경우는?
  - ① 기전력 크기가 다를 경우
  - ② 기전력 주파수가 다를 경우
  - ③ 두 발전기의 역률이 다를 경우
  - ④ 두 발전기의 용량이 다를 경우
5. 동기전동기가 무부하상태에서 동기속도로 운전하고 있다. 여자전류 변동에 따른 현상에 대한 설명으로 옳지 않은 것은?
  - ① 여자전류를 조정하면 송전계통의 전압제어와 역률개선이 가능하다.
  - ② 무부하 상태이므로 여자전류 변동에 따른 전기자전류는 변동하지 않는다.
  - ③ 부족여자 전류 상태에서 동기전동기는 인덕터처럼 동작한다.
  - ④ 과여자 전류 상태에서 동기전동기는 커패시터처럼 동작한다.
6. 정류회로에서 전류중복현상이 발생될 경우 나타나는 현상으로 옳지 않은 것은?
  - ① 정류기의 출력전압이 저하된다.
  - ② 중복현상은 정류소자의 게이트신호 불량시 나타난다.
  - ③ 출력전압 및 교류전원측의 전압 순시파형에 왜곡이 발생한다.
  - ④ 중복현상은 전류가 크고 정류기의 상수가 높아질수록 심해진다.
7. 권수비가 1 : 4인 이상적 단상 변압기에 실효값  $110[V]$ 의 교류전압을 입력하여 전파정류하면 출력전압의 평균값  $[V]$ 은?

$$\begin{array}{ll} \textcircled{1} \quad \frac{110\sqrt{2}}{\pi} & \textcircled{2} \quad \frac{220\sqrt{2}}{\pi} \\ \textcircled{3} \quad \frac{440\sqrt{2}}{\pi} & \textcircled{4} \quad \frac{880\sqrt{2}}{\pi} \end{array}$$

8. 반도체 전력변환장치에 적용되고 있는 전력용 반도체에 대한 설명으로 옳지 않은 것은?
  - ① Power BJT는 전류구동형 소자로 베이스전류에 의해 턴온과 턴오프 동작을 수행한다.
  - ② Power MOSFET는 전압구동형 소자로 게이트-소스간 전압에 의해 턴온과 턴오프 동작을 수행한다.
  - ③ SCR은 전류구동형 소자로 게이트전류에 의해 턴온과 턴오프 동작을 수행한다.
  - ④ IGBT는 전압구동형 소자로 게이트-에미터간 전압에 의해 턴온과 턴오프 동작을 수행한다.
9. 직류 직권전동기가 불포화영역에서 운전되고 있다. 회전속도를 반으로 줄이면 토크는 몇 배 인가? (단, 전기자권선 저항과 직권계자권선 저항에 의한 전압강하는 무시한다)
  - ① 1/4
  - ② 1/2
  - ③ 2
  - ④ 4
10. 정격전압이 200[V], 정격출력이 5[kW]인 직류분권발전기의 전기자 및 분권계자의 저항은 각각 0.1[Ω], 50[Ω]이다. 이 때 전압변동률[%]은? (단, 전기자 반작용과 브러시에 의한 전압강하는 무시한다)
  - ① 1.45
  - ② 3.45
  - ③ 5.45
  - ④ 7.45
11. 단상 유도전동기의 기동방식이 아닌 것은?
  - ① 콘덴서 기동
  - ② 분상기동
  - ③ 자기기동
  - ④ 반발기동
12. 3,300[V], 60[Hz]용 변압기의 와류손이 450[W]이다. 이 변압기를 2,200[V], 50[Hz]에서 사용할 때 와류손[W]은? (단, 와류손은 전압의 제곱에 비례한다)
  - ① 375
  - ② 312
  - ③ 240
  - ④ 200
13. 다음 그림은 3상 유도 전동기의 원선도이다. P점이 임의의 동작점이라면, 이 전동기의 2차동손은? (단, ON 은 무부하 전류이다)



③  $\overline{P_2 P_3}$

④  $\overline{P_3 P_4}$

14. 60[Hz], 220[V], 5.5[kW]인 3상 유도 전동기의 전부하시의 회전자동손이 300[W], 기계손이 200[W]일 때 슬립[%]은?

- ① 5                      ② 4  
③ 3                      ④ 2.5

15. 다음의 측정데이터는 변압기의 권선비를 산정하기 위한 것이다. 이 변압기의 권선비와, 1차측에 220[V]의 입력전압을 인가할 때 2차측 출력전압[V]은?

측정항목	측정값
1차측 저항	1.6[Ω]
2차측 저항	0.4[Ω]

- ① 권선비: 0.5, 출력전압: 440  
② 권선비: 1.0, 출력전압: 220  
③ 권선비: 2.0, 출력전압: 220  
④ 권선비: 2.0, 출력전압: 110

16. 변압기에 대한 설명으로 옳지 않은 것은 ?

- ① 사용 주파수가 증가하면 전압 변동률은 감소한다.  
② 50[Hz]의 변압기를 60[Hz]의 전원에 접속하면 철손은 감소하고, 누설 리액턴스는 증가한다.  
③ 변압기의 동손과 철손이 같을 때 효율이 최대가 된다.  
④ 변압기의 정격 2차 전압은 명판에 기록된 2차 권선의 단자전압의 실효치이다.

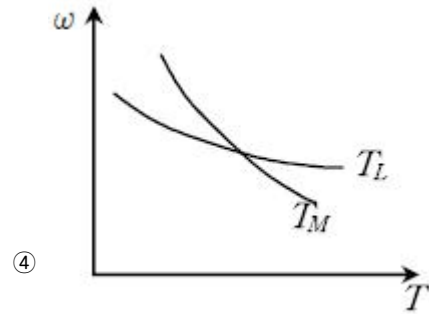
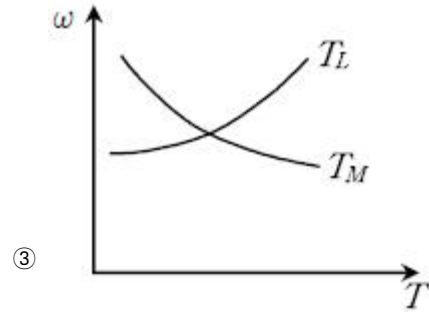
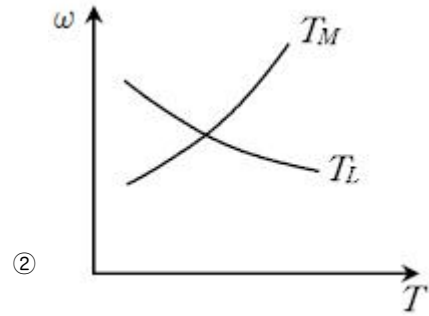
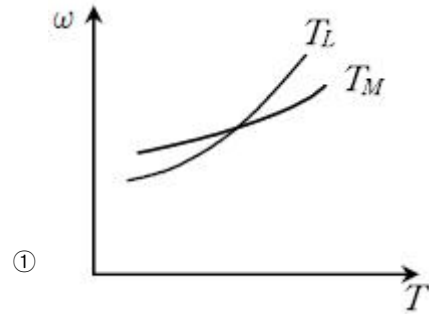
17. 3상 6극 유도전동기를 60[Hz]의 전원에 접속하고 전부하로 운전 할 때, 2차회로의 주파수가 1.5[Hz]였다. 이 때의 2차 동손이 200[W]였다면 기계적 출력[kW]은?

- ① 0.2                      ② 7.8  
③ 8.0                      ④ 8.2

18. 엘리베이터를 전동기로 구동할 경우 4상한 운전에 대한 설명으로 옳은 것은?

- ① 승객이 탑승한 카(Car)가 밸런스 추(Counterweight)보다 무거운 상태에서 카를 상승시킬 경우 전동기는 토크와 회전 방향이 같고 전동기로 작용한다.  
② 승객이 탑승한 카(Car)가 밸런스 추(Counterweight)보다 무거운 상태에서 카를 하강시킬 경우 전동기는 토크와 회전 방향이 같고 발전기로 작용한다.  
③ 승객이 탑승한 카(Car)가 밸런스 추(Counterweight)보다 가벼운 상태에서 카를 상승시킬 경우 전동기는 토크와 회전 방향이 다르고 전동기로 작용한다.  
④ 승객이 탑승한 카(Car)가 밸런스 추(Counterweight)보다 가벼운 상태에서 카를 하강시킬 경우 전동기는 토크와 회전 방향이 같고 발전기로 작용한다.

19. 다음 그림은 유도 전동기의 속도-토크 특성과 부하의 속도-토크 특성을 나타내고 있다. 교점에서 안정적으로 운전되는 것은? (단, 전동기의 토크를  $T_M$ , 부하의 토크를  $T_L$ , 전동기의 속도를  $\omega$ 라 한다)



20. 정격 용량 10[kVA] 변압기가 있다. 부하율이 1/2이고 역률이 1인 전동 부하로 6시간, 부하율이 3/4이고 역률이 0.8인 전동기 부하로 12시간, 그리고 무부하로 6시간 운전하였을 때 전일 효율[%]은? (단, 전부하 동손은 500[W]이며, 철손은 200[W]이다)

- ① 80.9                      ② 85.9  
③ 88.9                      ④ 91.9

전자문제집 CBT PC 버전 : [www.comcbt.com](http://www.comcbt.com)  
전자문제집 CBT 모바일 버전 : [m.comcbt.com](http://m.comcbt.com)  
기출문제 및 해설집 다운로드 : [www.comcbt.com/x](http://www.comcbt.com/x)

전자문제집 CBT란?

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

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

오답 및 오탈자가 수정된 최신 자료와 해설은 전자문제집 CBT  
에서 확인하세요.

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