

1. 직류 발전기에서의 자극 수 6, 전기자 도체 수 500, 각 자극의 유효 자기력선속 수  $0.01[\text{wb}]$ , 회전수  $600[\text{rpm}]$ 인 경우 유도 기전력은 몇  $[\text{V}]$ 인가?  
(여기서, 전기자 코일은 파권이다)  
① 80    ② 100    ③ 130    ④ 150    ⑤ 160
2. 정격 속도로 회전하고 있는 무부하의 분권 발전기가 있다. 계자 전류  $2[\text{A}]$ , 계자 저항  $50[\Omega]$ , 전기자 저항  $2[\Omega]$ 일 때 유도 기전력은 몇  $[\text{V}]$ 인가?  
① 96    ② 102    ③ 104    ④ 106    ⑤ 110
3. 동기 발전기의 권선을 집중권보다 분포권으로 할 경우, 장점으로 가장 알맞은 것은?  
① 난조를 방지한다.  
② 합성 유기 기전력이 증가한다.  
③ 전기자 권선의 과열을 발생시킨다.  
④ 권선의 누설 리액턴스가 증가한다.  
⑤ 고조파가 감소하여 파형이 좋아진다.
4. 3상 동기 발전기의 병렬 운전 조건으로 관련이 없는 것은?  
① 유도 기전력의 역률이 같을 것  
② 유도 기전력의 파형이 같을 것  
③ 유도 기전력의 위상이 같을 것  
④ 유도 기전력의 크기가 같을 것  
⑤ 유도 기전력의 주파수가 같을 것
5. 동기 발전기의 안정도를 증진시키는 방법이 아닌 것은?  
① 단락비를 작게 할 것  
② 동기 임피던스를 작게 할 것  
③ 속응 여자 방식을 채용할 것  
④ 동기 탈조 계전기를 사용할 것  
⑤ 회전자의 플라이휠 효과를 크게 할 것
6. 주상 변압기의 1차 고압 쪽에 몇 개의 탭을 설치하였다. 그 이유로 가장 알맞은 것은?  
① 부하 전압을 조정하기 위하여  
② 부하 전류를 조정하기 위하여  
③ 부하 저항을 조정하기 위하여  
④ 여자 전류를 조정하기 위하여  
⑤ 예비 단자용으로 사용하기 위하여

7. 변압기의 누설 리액턴스를 줄이는 가장 효과적인 방법은?  
① 권선을 동심 배치한다.  
② 권선을 분할하여 조립한다.  
③ 코일의 단면적을 크게 한다.  
④ 철심의 단면적을 크게 한다.  
⑤ 외함의 단면적을 크게 한다.
8. 직권과 분권 계자의 기자력을 서로 상쇄되게 한 것으로, 단자 전압이 부하의 증가에 따라 현저하게 강하하는 수하특성을 가지고 있으며, 주로 정전류의 아크용접기 등에 사용되는 직류 발전기로 가장 알맞은 것은?  
① 분권 발전기                      ② 직권 발전기  
③ 타여자 발전기                  ④ 가동복권 발전기  
⑤ 차동복권 발전기
9. 변압기의 결선 방식에서  $\Delta-\Delta$  결선 방식에 대한 설명으로 관련이 없는 것은?  
① 제3고조파가 발생하지 않아 통신 장애가 없다.  
② 중성점 접지를 할 수 없어 지락 사고 시 보호가 용이하다.  
③ 상전류가 선전류의  $\frac{1}{\sqrt{3}}$ 이 되어 대전류 부하에 적합하다.  
④ 변압기 3대 중 1대가 고장나도 나머지 2대로 V 결선이 가능하다.  
⑤ 각 상의 임피던스가 다를 경우 변압기의 부하 전류가 불평형이 된다.
10. 직류 발전기에서 전기자 반작용을 방지하기 위하여 보상권선의 전류 방향으로 옳은 것은?  
① 전류의 방향과 무관하다.  
② 계자 권선의 전류 방향과 같다.  
③ 전기자 권선의 전류 방향과 같다.  
④ 계자 권선의 전류 방향과 반대이다.  
⑤ 전기자 권선의 전류 방향과 반대이다.
11.  $3000/3300[\text{V}]$ 인 단권 변압기의 자기용량은  $20[\text{KVA}]$ 이다. 2차에 접속될 수 있는 부하용량  $[\text{KVA}]$ 은?  
① 120    ② 180    ③ 220    ④ 440    ⑤ 660

12. 유도 전동기에서 인가전압이 일정하고 주파수가 60[Hz]에서 50[Hz]로 감소할 경우 나타나는 현상이 아닌 것은?

- ① 온도가 상승한다      ② 누설리액턴스가 증가한다  
③ 역률이 저하한다      ④ 동기속도가 감소한다  
⑤ 자속이 증가한다

13. 변압기의 철손이  $P_i$ [kW], 전부하 동손이  $P_c$ [kW]일 때, 정격 출력이  $\frac{1}{m}$ 인 부하를 걸었다면, 전손실[kW]로 알맞은 것은?

- ①  $(P_i + P_c)(\frac{1}{m})^2$       ②  $P_i(\frac{1}{m})^2 + P_c$   
③  $P_i + P_c(\frac{1}{m})^2$       ④  $P_i(\frac{1}{m})^2 + P_c(\frac{1}{m})$   
⑤  $P_i(\frac{1}{m}) + P_c(\frac{1}{m})^2$

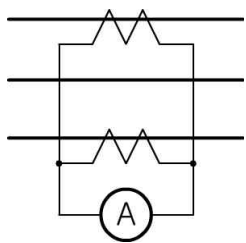
14. 정류 회로에서 다이오드를 여러 개 직렬로 연결하여 사용할 경우 나타나는 효과로 가장 알맞은 것은?

- ① 전압 강하의 감소  
② 전력 공급의 증대  
③ 부하 출력 맥동률 감소  
④ 다이오드를 과전류로부터 보호  
⑤ 다이오드를 과전압으로부터 보호

15. 1차 전압 6600[V], 권수비 30인 단상 변압기로 전동부하에 30[A]를 공급할 때 입력전력은 몇 [kW]인가? (여기서, 변압기 손실은 무시한다)

- ① 1.5      ② 3.6      ③ 4.2      ④ 6.6      ⑤ 16.5

16. 평행 3상 회로의 전류를 측정하기 위하여 100 : 5의 변류기를 『그림』과 같이 접속하였다. 전류계의 지시가 3[A]였다고 하면, 측정하고자 하는 1차 전류값은 몇 [A]인가?



- ① 20      ②  $20\sqrt{3}$   
③ 60      ④  $60\sqrt{3}$   
⑤ 180

17. 단상 유도 전압 조정기의 단락권선의 역할로 가장 알맞은 것은?

- ① 절연 보호      ② 철손 경감      ③ 역률 보상  
④ 전압강하 방지      ⑤ 전압조정 용이

18. 다음 중 권선형 유도 전동기의 기동법으로 가장 알맞은 것은?

- ① Y-Δ 기동법      ② 2차 저항법  
③ 전전압 기동법      ④ 기동 보상기법  
⑤ 리액터 기동법

19. 직류기의 양호한 정류를 얻기 위한 조건이 아닌 것은?

- ① 정류 주기를 길게 한다.  
② 리액턴스 전압을 작게 한다.  
③ 전압 정류로서 보극을 설치한다.  
④ 정류 코일의 인덕턴스를 작게 한다.  
⑤ 접촉저항이 작은 브러시를 사용한다.

20. 변압기의 백분율 저항 강하가 3[%], 백분율 리액턴스 강하가 4[%]이다. 이 변압기로 역률이 80[%]인 부하에 전력을 공급하고 있다. 전압변동률은 몇 [%]인가?

- ① 1.2      ② 2.4      ③ 3.6      ④ 4.8      ⑤ 5.6