

(과목코드 : 088)

성명 :

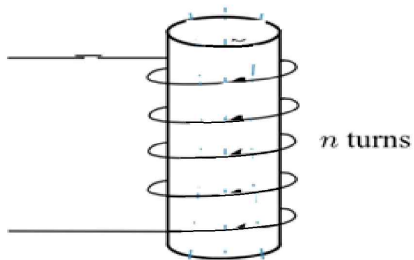
- 전기기기(9급) 3 - 1

10. 변압기에 사용되는 규소강판에서 규소를 첨가하는 주된 이유는 무엇인가?
- ① 와전류(eddy current) 손실을 줄이기 위해서이다.
 - ② 히스테리시스(hysteresis) 손실을 줄이기 위해서이다.
 - ③ 철손과 동손의 비율을 조정하기 위해서이다.
 - ④ 철심의 투자율을 증가시키기 위해서이다.

11. 유도 전동기의 속도-토크 곡선(speed torque curve)에 대한 설명으로 옳지 않은 것은?
- ① 기동 토크는 회전자 저항값에 비례한다.
 - ② Slip max 지점은 회전자 저항값에 비례한다.
 - ③ Slip이 0인 지점에서 전동기 토크는 0이다.
 - ④ 정동 토크(maximum torque)는 회전자 저항값에 비례한다.

12. 동기기의 안정도를 증진시키는 방법이 아닌 것은?
- ① 정상 리액턴스를 작게 하고 단락 비를 크게 할 것
 - ② 영상과 역상 임피던스를 크게 할 것
 - ③ 회전자의 플라이휠 효과를 작게 할 것
 - ④ 발전기의 조속기 동작을 신속하게 할 것

13. 아래의 인덕터가 있다. 인덕턴스는 $0.1[H]$ 이다. 이 인덕터의 turn수를 2배 증가한 경우 인덕턴스는 얼마가 되는가?
(단, 자기포화 현상은 없다고 가정한다.)



- ① 0.4[H] ② 0.2[H]
③ 0.14[H] ④ 0.05[H]

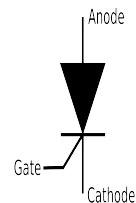
14. 변압기 단락 시험과 유사한 유도전동기 실험은 무엇인가?

- ① 무부하 시험
- ② 구속 시험(locked rotor test)
- ③ 기동 시험
- ④ DC 전압 인가시험

15. 3상 4극 60[Hz] 유도전동기가 1782[rpm]으로 운전 중이다. 전동기 부하가 2배 증가한 경우, 회전자의 전기적 주파수는 몇[Hz]인가?

- ① 0.6[Hz] ② 1.0[Hz]
③ 1.2[Hz] ④ 2.0[Hz]

16. 아래의 소자에 대한 설명으로 옳지 않은 것은?



- ① Gate에 의해 turn on이 가능한 소자이다.
- ② 양방향 전압을 저지할 수 있는 소자이다.
- ③ 양방향 전류가 흐를 수 있는 소자이다.
- ④ V_{AC} 전압의 극성에 의해 turn off가 가능한 소자이다.

17. 10극 과권 직류발전기의 유도기전력이 50[V], 전기자전류가 200[A]이다. 전기자권선을 중권으로 한다면 유도기전력 E [V]과 전기자전류 I_a [V]는? (단, 도체수는 동일하게 한다.)

- | | |
|-------------------|---------------------|
| ① $E=250, I_a=40$ | ② $E=100, I_a=100$ |
| ③ $E=25, I_a=400$ | ④ $E=10, I_a=1,000$ |

18. 125[rpm]으로 회전하는 수차발전기에서 50[Hz]의 교류전압을 발생시키기 위한 동기발전기의 극수는?
(단, 수차와 발전기는 직결되어 있다.)

- ① 10 ② 20
③ 32 ④ 48

19. 정격출력 10[MVA], 정격전압 10[kV]의 3상 동기발전기의 동기임피던스가 $8[\Omega]$ 일 때 단락비는?

- ① 1.2 ② 1.25
③ $1.2\sqrt{3}$ ④ $1.25\sqrt{3}$

20. 3상 유도전동기에서 기계적출력 P_o 는 2차동손 P_{2c} 에 비해 몇 배인가? (단, s 는 운전슬립이다.)

- ① $\frac{1-s}{s}$ ② $\frac{s}{1-s}$
③ $\frac{1}{1-s}$ ④ $\frac{1}{s}$

21. 권수비 20인 단상변압기의 2차전압은 200[V], 전압변동률은 5[%]로 측정되었다. 이 변압기의 무부하시 1차 단자전압[V]은?

- ① 2,000 ② 3,800
③ 4,000 ④ 4,200

22. 용량 12[kVA] 변압기의 철손이 140[W], 전부하 동손이 240[W]이다. 부하역률 80[%]에서 1/2 부하시의 효율[%]은?

- ① 96 ② 96.5
③ 97 ④ 97.5

23. 150[kVA], 11,000/3,000[V]인 단상 변압기의 단락시험을 하여 저압 측에 정격 전류를 통했을 때, 임피던스 전압 $V_{2s} = 150[V]$, 임피던스 와트 $P_{2s} = 4,500[W]$ 이었다. 부하 역률이 80[%] 진상인 경우의 전압 변동률[%]은?

- ① 0 ② 1
③ 2 ④ 3

24. 역률이 60[%]인 1,000[kVA]의 3상 유도성부하에 병렬로 동기조상기를 접속하여 합성역률 80[%]로 개선하고자 할 때, 동기조상기의 용량[kVA]은?

- ① 250 ② 300
③ 350 ④ 400

25. Δ 결선의 3상유도전동기를 $Y-\Delta$ 기동법으로 기동하면, 기동전류와 기동토크는 각각 몇 배인가?

- ① 기동전류 1/3배, 기동토크 1/3배
② 기동전류 $1/\sqrt{3}$ 배, 기동토크 1/3배
③ 기동전류 $1/\sqrt{3}$ 배, 기동토크 $1/\sqrt{3}$ 배
④ 기동전류 1/3배, 기동토크 $1/\sqrt{3}$ 배