

1과목 : 전기 이론

- 3kW의 전열기를 정격 상태에서 20분간 사용 하였을 때의 열량은 몇 kcal 인가?  
 ① 430                      ② 520  
 ③ 610                      ④ 860
- 가정용 전등 전압이 200V이다. 이 교류의 최대값은 몇 V인가?  
 ① 70.7                      ② 86.7  
 ③ 141.4                    ④ 282.8
- Y결선의 전원에서 각 상전압이 100V일 때 선간전압은 약 몇 V 인가?  
 ① 100                      ② 150  
 ③ 173                      ④ 195
- 전류의 방향과 자장의 방향은 각각 나사의 진행방향과 회전방향에 일치한다와 관계가 있는 법칙은?  
 ① 플레밍의 왼손법칙    ② 앙페르의 오른나사법칙  
 ③ 플레밍의 오른손법칙   ④ 키르히호프의 법칙
- $I = 8+j6$  A로 표시되는 전류의 크기 I는 몇 A인가?  
 ① 6                          ② 8  
 ③ 10                        ④ 12
- 삼각파 전압의 최대값이  $V_m$ 일 때 실효값은?  
 ①  $V_m$                       ②  $\frac{V_m}{\sqrt{2}}$   
 ③  $\frac{2V_m}{\pi}$                     ④  $\frac{V_m}{\sqrt{3}}$
- $L_1, L_2$  두 코일이 접속되어 있을 때, 누설자속이 없는 이상적인 코일 간의 상호 인덕턴스는?  
 ①  $M = \sqrt{L_1 + L_2}$     ②  $M = \sqrt{L_1 - L_2}$   
 ③  $M = \sqrt{L_1 L_2}$       ④  $M = \sqrt{\frac{L_1}{L_2}}$
- 10Ω의 저항과 R(Ω)의 저항이 병렬로 접속되고 10Ω의 전류가 5A, R(Ω)의 전류가 2A이면 저항 R(Ω)은?  
 ① 10                        ② 20  
 ③ 25                        ④ 30
- 비유전율이 큰 산화티탄 등을 유전체로 사용한 것으로 극성이 없으며 가격에 비해 성능이 우수하여 널리 사용되고 있는 콘덴서의 종류는?  
 ① 전해 콘덴서            ② 세라믹 콘덴서  
 ③ 마일러 콘덴서        ④ 마이카 콘덴서
- 저항 8Ω과 코일이 직렬로 접속된 회로에 200V의 교류 전압을 가하면 20A의 전류가 흐른다. 코일의 리액턴스는 몇 Ω인가?

- ① 2                          ② 4  
 ③ 6                          ④ 8
- 쿨롱의 법칙에서 2개의 점전하 사이에 작용하는 정전력의 크기는?  
 ① 두 전하의 곱에 비례하고 거리에 반비례한다.  
 ② 두 전하의 곱에 반비례하고 거리에 비례한다.  
 ③ 두 전하의 곱에 비례하고 거리의 제곱에 비례한다.  
 ④ 두 전하의 곱에 비례하고 거리의 제곱에 반비례한다.
- 대칭 3상 △결선에서 선전류와 상전류와의 위상 관계는?  
 ① 상전류가  $\pi/3$  (rad) 앞선다.  
 ② 상전류가  $\pi/3$  (rad) 뒤진다.  
 ③ 상전류가  $\pi/6$  (rad) 앞선다.  
 ④ 상전류가  $\pi/6$  (rad) 뒤진다.
- $m_1=4 \times 10^{-5} \text{Wb}$ ,  $m_2=6 \times 10^{-3} \text{Wb}$ ,  $r=10 \text{cm}$ 이면, 두 자극  $m_1, m_2$  사이에 작용하는 힘은 약 몇 N 인가?  
 ① 1.52                      ② 2.4  
 ③ 24                        ④ 152
- 다음 중 큰 값일수록 좋은 것은?  
 ① 접지저항                ② 절연저항  
 ③ 도체저항                ④ 접촉저항
- $R=6\Omega$ ,  $X_c=8\Omega$ 일 때 임피던스  $Z = 6-j8\Omega$ 으로 표시되는 것은 일반적으로 어떤 회로인가?  
 ① RC 직렬회로            ② RL 직렬회로  
 ③ RC 병렬회로            ④ RL 병렬회로
- 다음 설명 중에서 틀린 것은?  
 ① 리액턴스는 주파수의 함수이다.  
 ② 콘덴서는 직렬로 연결할수록 용량이 커진다.  
 ③ 저항은 병렬로 연결할수록 저항값이 작아진다.  
 ④ 코일은 직렬로 연결할수록 인덕턴스가 커진다.
- 자체 인덕턴스 40mH의 코일에 10A의 전류가 흐를 때 저장되는 에너지는 몇 J 인가?  
 ① 2                          ② 3  
 ③ 4                          ④ 8
- RLC 병렬공진회로에서 공진주파수는?  
 ①  $\frac{1}{\pi\sqrt{LC}}$                 ②  $\frac{1}{\sqrt{LC}}$   
 ③  $\frac{2\pi}{\sqrt{LC}}$                 ④  $\frac{1}{2\pi\sqrt{LC}}$
- $i = I_m \sin \omega t (A)$  인 사인파 교류에서  $\omega t$ 가 몇 도일 때 순시값과 실효값이 같게 되는가?  
 ① 30°                        ② 45°  
 ③ 60°                        ④ 90°

20. 전기분해를 하면 석출되는 물질의 양은 통과한 전기량에 관계가 있다. 이것을 나타낸 법칙은?

- ① 옴의 법칙                      ② 쿨롱의 법칙
- ③ 앙페르의 법칙                ④ 패러데이의 법칙

**2과목 : 전기 기기**

21. 3상 유도전동기의 2차 저항을 2배로 하면 그 값이 2배로 되는 것은?

- ① 슬립                              ② 토크
- ③ 전류                                ④ 역률

22. 다음 제동 방법 중 급정지하는 데 가장 좋은 제동방법은?

- ① 발전제동                        ② 회생제동
- ③ 역상제동                        ④ 단상제동

23. 슬립  $S=5\%$ , 2차 저항  $r_2=0.1\Omega$ 인 유도 전동기의 등가 저항  $R(\Omega)$ 은 얼마인가?

- ① 0.4                                ② 0.5
- ③ 1.9                                ④ 2.0

24. 동기 전동기의 장점이 아닌 것은?

- ① 직류 여자가 필요하다.
- ② 전부하 효율이 양호하다.
- ③ 역률 1로 운전할 수 있다.
- ④ 동기 속도를 얻을 수 있다.

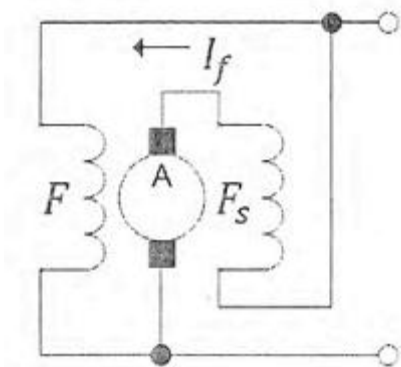
25. 부하출초 계전기의 설치 위치는?

- ① 콘서베이터 내부
- ② 변압기 주탱크 내부
- ③ 변압기의 고압측 부싱
- ④ 변압기 본체와 콘서베이터 사이

26. 고압전동기 철심의 강판 홈(slot)의 모양은?

- ① 반폐형                            ② 개방형
- ③ 반구형                            ④ 밀폐형

27. 다음 그림은 직류발전기의 분류 중 어느 것에 해당되는가?



- ① 분권발전기                      ② 직권발전기
- ③ 자석발전기                      ④ 복권발전기

28. 100V, 10A, 전기자저항 1Ω, 회전수 1800rpm인 전동기의 역기전력은 몇 V인가?

- ① 90                                    ② 100
- ③ 110                                ④ 186

29. 유도전동기가 많이 사용되는 이유가 아닌 것은?

- ① 값이 저렴                        ② 취급이 어려움
- ③ 전원을 쉽게 얻을              ④ 구조가 간단하고 튼튼함

30. 정격속도로 운전하는 무부하 분권발전기의 계자 저항이 60Ω, 계자 전류가 1A, 전기자 저항이 0.5Ω라 하면 유도 기전력은 약 몇 V인가?

- ① 30.5                                ② 50.5
- ③ 60.5                                ④ 80.5

31. 변압기의 2차측을 개방하였을 경우 1차측에 흐르는 전류는 무엇에 의하여 결정되는가?

- ① 저항                                ② 임피던스
- ③ 누설 리액턴스                ④ 여자 어드미턴스

32. 입력으로 펄스신호를 가해주고 속도를 입력펄스의 주파수에 의해 조절하는 전동기는?

- ① 전동력계                        ② 서보전동기
- ③ 스테핑 전동기                ④ 권선형유도전동기

33. 농형 유도전동기의 기동법이 아닌 것은?

- ① 2차 저항기법                    ② Y-Δ 기동법
- ③ 전전압 기동법                ④ 기동보상기에 의한 기동법

34. 변압기 V결선의 특징으로 틀린 것은?

- ① 고장 시 응급처치 방법으로 쓰인다.
- ② 단상변압기 2대로 3상 전력을 공급한다.
- ③ 부하증가가 예상되는 지역에 시설한다.
- ④ V결선 시 출력은 Δ결선 시 출력과 그 크기가 같다.

35. 직류 분권전동기에서 운전 중 계자권선의 저항을 증가하면 회전속도의 값은?

- ① 감소한다.                        ② 증가한다.
- ③ 일정하다.                        ④ 관계없다.

36. 직류 발전기 전기자 반작용의 영향에 대한 설명으로 틀린 것은?

- ① 브러시 사이에 불꽃을 발생 시킨다.
- ② 주 자속이 찌그러지거나 감소된다.
- ③ 전기자 전류에 의한 자속이 주 자속에 영향을 준다.
- ④ 회전방향과 반대방향으로 자기적 증성축이 이동된다.

37. 반도체 사이리스터에 의한 전동기의 속도제어 중 주파수 제어는?

- ① 초퍼 제어                        ② 인버터 제어
- ③ 컨버터 제어                    ④ 브리지 정류 제어

38. 변압기의 용도가 아닌 것은?

- ① 교류 전압의 변환              ② 주파수의 변환
- ③ 임피던스의 변환              ④ 교류 전류의 변환

39. 변압기에 대한 설명 중 틀린 것은?

- ① 전압을 변성한다.



- ① 2                      ② 3
- ③ 5                      ④ 6

60. 저고압 가공전선이 철도 또는 궤도를 횡단하는 경우 높이는 궤도면상 몇 m 이상이어야 하는가?

- ① 10                      ② 8.5
- ③ 7.5                      ④ 6.5

1	2	3	4	5	6	7	8	9	10
④	④	③	②	③	④	③	③	②	③
11	12	13	14	15	16	17	18	19	20
④	③	①	②	①	②	①	④	②	④
21	22	23	24	25	26	27	28	29	30
①	③	③	①	④	②	④	①	②	③
31	32	33	34	35	36	37	38	39	40
④	③	①	④	②	④	②	②	③	④
41	42	43	44	45	46	47	48	49	50
②	③	④	②	①	③	④	③	②	③
51	52	53	54	55	56	57	58	59	60
①	④	③	②	①	④	①	②	④	④