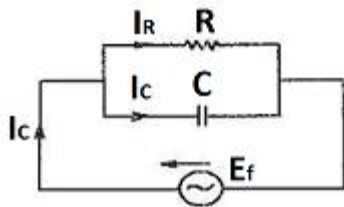


1과목 : 전기 이론

- 다음 중 자기 차폐와 가장 관계가 깊은 것은?
 ① 상 자성체 ② 강 자성체
 ③ 반 자성체 ④ 비 투자율이 1인 자성체
- 4[Ω], 6[Ω], 8[Ω]의 3개 저항을 병렬 접속할 때 합성저항은 약 몇 [Ω]인가?
 ① 1.8 ② 2.5
 ③ 3.6 ④ 4.5
- 전류에 의한 자기장의 방향을 결정하는 법칙은?
 ① 앙페르의 오른나사법칙 ② 플레밍의 오른손법칙
 ③ 플레밍의 왼손법칙 ④ 렌츠의 법칙
- 구리선의 길이를 2배, 반지름을 1/2로 할 때 저항은 몇 배가 되는가?
 ① 2 ② 4
 ③ 6 ④ 8
- L[H], C[F]를 병렬로 결선하고 전압[V]를 가할 때 전류가 0이 되려면 주파수 f는 몇 [Hz] 이어야 하는가?
 ① $f = 2\pi \sqrt{LC}$ ② $f = \frac{2\pi}{\sqrt{LC}}$
 ③ $f = \frac{\sqrt{LC}}{2\pi}$ ④ $f = \frac{1}{2\pi \sqrt{LC}}$
- 2[C]의 전기량이 두 점 사이를 이동하여 48[J]의 일을 하였다면 이 두 점 사이의 전위차는 몇 [V]인가?
 ① 12 ② 24
 ③ 48 ④ 64
- 강자성체의 투자율에 대한 설명이다. 옳은 것은?
 ① 투자율은 매질의 두께에 비례한다.
 ② 투자율은 자화력에 따라서 크기가 달라진다.
 ③ 투자율이 큰 것은 자속이 통하기 어렵다.
 ④ 투자율은 자속 밀도에 반비례한다.
- 그림과 같은 회로에서 R-C 임피던스는?



① $\frac{1}{\sqrt{\frac{1}{R^2} + (\frac{1}{\omega C})^2}}$

② $\frac{1}{\sqrt{\frac{1}{R^2} + (\omega C)^2}}$

③ $\sqrt{\frac{1}{R^2} + (\omega C)^2}$

④ $\sqrt{R^2 + (\frac{1}{\omega C})^2}$

- 다음은 연 축전지에 대한 설명이다. 옳지 않은 것은?
 ① 전해액은 황산을 물에 섞어서 비중을 1.2~1.3 정도로 하여 사용한다.
 ② 충전시 양극은 PbO로 되고 음극은 PbSO₄로 된다.
 ③ 방전전압의 한계는 1.8[V]로 하고 있다.
 ④ 용량은 방전전류 × 방전시간으로 표시하고 있다.
- 4[Wh]는 몇 [J]인가?
 ① 3600 ② 4200
 ③ 7200 ④ 14400
- R=5[Ω], L=2[H]인 직렬 회로의 시상수는 몇 [sec]인가?
 ① 0.1 ② 0.2
 ③ 0.3 ④ 0.4
- 평형 3상 교류 회로에서 Δ 결선 할 때 선전류 I_L과 상전류 I_p와의 관계 중 옳은 것은?
 ① I_L = 3I_p ② I_L = 2I_p
 ③ I_L = √3·I_p ④ I_L = I_p
- 다음 중 전자력 작용을 응용한 대표적인 것은?
 ① 전동기 ② 전열기
 ③ 축전기 ④ 전등
- R=10[KΩ], C=5[μF]의 직렬 회로에 110[V]의 직류전압을 인가했을 때 시상수 {τ}는?
 ① 5[ms] ② 50[ms]
 ③ 1[sec] ④ 2[sec]
- 최대값 10A인 교류 전류의 평균값은 약 몇 [A]인가?
 ① 0.2 ② 0.5
 ③ 3.14 ④ 6.37
- 두 콘덴서 C₁, C₂를 직렬접속하고 양단에 V[V]의 전압을 가할 때 C₁에 걸리는 전압은?

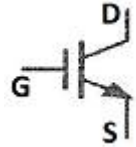
① $\frac{C_1}{C_1 + C_2} V [V]$ ② $\frac{C_2}{C_1 + C_2} V [V]$

③ $\frac{C_1 + C_2}{C_1} V [V]$ ④ $\frac{C_1 + C_2}{C_2} V [V]$

17. 전압 1.5[V], 내부저항 0.2[Ω]의 전지 5개를 직렬로 접속하면 전 전압은 몇 [V]인가?
 ① 0.2 ② 1.0
 ③ 5.7 ④ 7.5
18. 100[μF]의 콘덴서에 1000[V]의 전압을 가하여 충전한 뒤 저항을 통하여 방전시키면 저항에 발생하는 열량은 몇 [cal]인가?
 ① 3 ② 5
 ③ 12 ④ 43
19. 히스테리시스손은 최대 자속 밀도의 몇 승에 비례하는가?
 ① 1.1 ② 1.6
 ③ 2.6 ④ 3.2
20. 감은 횟수 200회의 코일 P와 300회의 코일 S를 가까이 놓고 P에 1[A]의 전류를 흘릴 때 S와 쇄교하는 자속이 4×10^{-4} [wb]이었다면 이들 코일 사이의 상호 인덕턴스는?
 ① 0.12[H] ② 0.12[mH]
 ③ 1.2×10^{-4} [H] ④ 1.2×10^{-4} [mH]

2과목 : 전기 기기


21. 부호출프 계전기의 설치 위치로 가장 적당한 것은?
 ① 변압기 주 탱크 내부
 ② 콘서베이터 내부
 ③ 변압기 고압측 부싱
 ④ 변압기 주 탱크와 콘서베이터 사이
22. 동기기의 자기여자 현상의 방지법이 아닌 것은?
 ① 단락비 증대 ② 리액턴스 접속
 ③ 발전기 직렬연결 ④ 변압기 접속
23. 4극 60[Hz], 슬립 5[%]인 유도 전동기의 회전수는 몇 [rpm]인가?
 ① 1836 ② 1710
 ③ 1540 ④ 1200
24. 전기자 저항 0.1[Ω], 전기자 전류 104[A], 유도 기전력 110.4[V]인 직류 분권 발전기의 단자 전압은 몇 [V]인가?
 ① 98 ② 100
 ③ 102 ④ 105
25. 효율 80[%], 출력 10[Kw] 일 때 입력은 몇 [Kw]인가?
 ① 7.5 ② 10
 ③ 12.5 ④ 20
26. 동기발전기의 권선을 분포권으로 하면 어떻게 되는가?
 ① 권선의 리액턴스가 커진다.
 ② 파형이 좋아진다.
 ③ 난조를 방지한다.
 ④ 집중권에 비하여 합성유도 기전력이 높아진다.
27. 일정 전압 및 일정 파형에서 주파수가 상승하면 변압기 철손은 어떻게 변하는가?

- ① 증가한다. ② 감소한다.
 ③ 불변이다. ④ 어떤 기간 동안 증가한다.
28. 직류기에서 보극을 두는 가장 주된 목적은?
 ① 기동 특성을 좋게 한다.
 ② 전기자 반작용을 크게 한다.
 ③ 정류 작용을 돕고 전기자 반작용을 약화시킨다.
 ④ 전기자 자속을 증가 시킨다.
29. 그림의 기호는?

 ① SCR ② TRIAC
 ③ IGBT ④ GTO
30. 1차 권수 3000, 2차 권수 100인 변압기에서 이 변압기의 전압비는 얼마인가?
 ① 20 ② 30
 ③ 40 ④ 50
31. 변압기유가 구비해야 할 조건은?
 ① 절연 내력이 클 것 ② 인화점이 낮을 것
 ③ 응고점이 높을 것 ④ 비열이 작을 것
32. 반도체 사이리스터에 의한 전동기와 속도 제어 중 주파수 제어는?
 ① 초퍼제어 ② 인버터제어
 ③ 컨버터제어 ④ 브리지 정류제어
33. 3상 유도 전동기의 회전 방향을 바꾸기 위한 방법으로 가장 옳은 것은?
 ① Δ-Y 결선
 ② 전원의 주파수를 바꾼다.
 ③ 전동기에 가해지는 3개의 단자 중 어느 2개의 단자를 서로 바꾸어 준다.
 ④ 기동보상기를 사용한다.
34. 전압제어에 의한 속도 제어가 아닌 것은?
 ① 정지형 레너드식 ② 일그너식
 ③ 직병렬 제어 ④ 회생제어
35. 동기 발전기의 돌발 단락 전류를 주로 제한하는 것은?
 ① 권선 저항 ② 동기 리액턴스
 ③ 누설 리액턴스 ④ 역상 리액턴스
36. 6극 전기자 도체수 400, 매극 자속수 0.01[wb], 회전수 600[rpm]인 파권 직류기의 유기 기전력은 몇 [V]인가?
 ① 120 ② 140
 ③ 160 ④ 180
37. 다음 중 옥내에 시설하는 저압 전로와 대지 사이의 절연 저항 측정에 사용되는 계기는?
 ① 코울라시브리지 ② 메거

- ③ 어스테스터 ④ 마그네틱벨
- 38. 단락비가 1.2인 동기발전기의 %동기 임피던스는 약 몇 [%]인가?
① 68 ② 83
③ 100 ④ 120
- 39. 2극 3600[rpm]인 동기발전기와 병렬 운전하려는 12극 발전기의 회전수는 몇 [rpm]인가?
① 600 ② 1200
③ 1800 ④ 3600
- 40. 다음 중 역률이 가장 좋은 단상 유도 전동기는?
① 세이딩 코일형 ② 분상형 전동기
③ 반발형 전동기 ④ 콘덴서형 전동기

3과목 : 전기 설비

- 41. 분권 발전기는 잔류 자속에 의해서 잔류 전압을 만들고 이 때 여자 전류가 잔류 자속을 증가시키는 방향으로 흐르면, 여자 전류가 점차 증가하면서 단자 전압이 상승하게 된다. 이 현상을 무엇이라 하는가?
① 자기포화 ② 여자 조절
③ 보상 전압 ④ 전압 확립
- 42. 작업 면에서 천장까지의 높이가 3[m] 일 때 조명인 경우의 광원의 높이는 몇 [m]인가?
① 1 ② 2
③ 3 ④ 4
- 43. 금속관 공사에서 관을 박스 내에 고정 시킬 때 사용하는 것은?
① 부상 ② 로크너트
③ 새들 ④ 커플링
- 44. 전선로의 종류가 아닌 것은?
① 옥축 전선로 ② 지중 전선로
③ 가공 전선로 ④ 산간 전선로
- 45. 셀룰로이드, 성냥, 석유류 등 기타 가연성 위험물질을 제조 또는 저장하는 장소에 시설해서는 안 되는 배선은?
① 애자사용배선 ② 케이블배선
③ 합성수지관배선 ④ 금속관배선
- 46. 홀더용 1종 케이블의 약호는?
① WCT ② WNCT
③ WRCT ④ WRNCT
- 47. 다음 중 단선의 브리타니아 직선 접속에 사용되는 것은?
① 조인트선 ② 파라핀선
③ 바인드선 ④ 에나멜선
- 48. 배전반 및 분전반의 설치장소로 적합하지 못한 것은?
① 전기회로를 쉽게 조작할 수 있는 장소
② 개폐기를 쉽게 조작할 수 있는 장소
③ 안정된 장소

- ④ 은폐된 장소
- 49. 다음 중 나전선 상호간 또는 나전선과 절연전선 접속시 접속부분의 전선의 세기는 일반적으로 어느 정도 유지해야 하는가?
① 80[%] 이상 ② 70 [%]이상
③ 60[%] 이상 ④ 50 [%]이상
- 50. 다음 심벌의 명칭은?

① 과전압계전기 ② 환풍기
③ 콘센트 ④ 롬에어콘
- 51. 주상 변압기의 고·저압 혼축 방지를 위해 실시하는 2차측 접지공사는?(관련 규정 개정전 문제로 여기서는 기존 정답인 2번을 누르면 정답 처리됩니다. 자세한 내용은 해설을 참고하세요.)
① 제1종 ② 제2종
③ 제3종 ④ 특별 제3종
- 52. 개요 전선관에 사용되는 부속품이 아닌 것은?
① 스플릿 커플링 ② 콤비네이션 커플링
③ 앵글박스 커넥터 ④ 유니온 커플링
- 53. 2중 접지 공사의 저항값을 결정하는 가장 큰 요인은?(관련 규정 개정전 문제로 여기서는 기존 정답인 4번을 누르면 정답 처리됩니다. 자세한 내용은 해설을 참고하세요.)
① 변압기의 용량
② 고압 가공 전선로의 전선 연장
③ 변압기 1차측에 넣는 퓨즈 용량
④ 변압기 고압 또는 특고압측 전로의 1선 지락 전류의 양 폐어 수
- 54. 지선의 중간에 넣는 애자의 명칭은?
① 구형애자 ② 곡핀애자
③ 현수애자 ④ 핀애자
- 55. 가공 전선로의 지지물에 시설하는 지선의 안전율은 얼마이상이어야 하는가?
① 3.5 ② 3.0
③ 2.5 ④ 1.0
- 56. 가스 절연 개폐기나 가스 차단기에 사용되는 가스인 SF₆의 성질이 아닌 것은?
① 연소하지 않는 성질이다.
② 색깔, 독성, 냄새가 없다.
③ 절연유의 1/140로 가볍지만 공기보다 무겁다.
④ 공기의 25배 정도로 절연내력이 낮다.
- 57. 다음 중 차단기를 시설해야 하는 곳으로 가장 적당한 것은?
① 다선식 전로의 중성선
② 제2중 접지 공사를 한 저압 가공 전로의 접지측 전선
③ 고압에서 저압으로 변성하는 2차측 전압측 전선
④ 접지공사의 접지선

