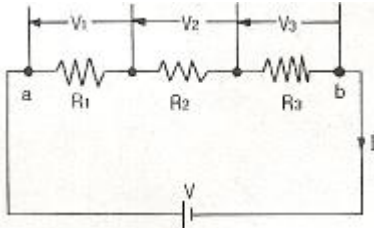


1과목 : 전기 이론

1. 각속도 $\omega = 300[\text{rad/sec}]$ 인 사인파 교류의 주파수[Hz]는 얼마인가?

- ① $70/\pi$ ② $150/\pi$
③ $180/\pi$ ④ $360/\pi$

2. R_1, R_2, R_3 의 저항 3개를 직렬 접속했을 때의 합성저항 값은?



- ① $R = R_1 + R_2 \cdot R_3$ ② $R = R_1 \cdot R_2 + R_3$
③ $R = R_1 \cdot R_2 \cdot R_3$ ④ $R = R_1 + R_2 + R_3$

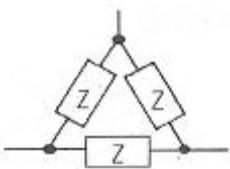
3. 10[A]의 전류로 6시간 방전할 수 있는 축전지의 용량은?

- ① 2[Ah] ② 15[Ah]
③ 30[Ah] ④ 60[Ah]

4. 감은 횟수 200회의 코일 P와 300회의 코일 S를 가까이 놓고 P에 1[A]의 전류를 흘릴 때 S와 쇄교하는 자속이 $4 \times 10^{-4}[\text{Wb}]$ 이었다면 이들 코일 사이의 상호 인덕턴스는?

- ① 0.12[H] ② 0.12[mH]
③ 0.08[H] ④ 0.08[mH]

5. 그림과 같은 평형 3상 Δ 회로를 등가 Y결선으로 환산하면 각사의 몇[Ω]이 되는가?(단, $Z=12[\Omega]$ 이다.)



- ① 48[Ω] ② 36[Ω]
③ 4[Ω] ④ 3[Ω]

6. 3상 교류를 Y결선하였을 때 선간전압과 상전압, 선전류와 상전류의 관계를 바르게 나타낸 것은?

- ① 상전압 = 루트3 선간전압 ② 선간전압 = 루트3상전압
③ 선전류=루트3상전류 ④ 상전류=루트3선전류

7. "회로에 흐르는 전류의 크기는 저항에 ()하고, 가해진 전압에 () 한다." ()에 알맞은 내용을 바르게 나열한 것은?

- ① ②-비례, ④-비례 ② ②-비례, ④-반비례
③ ②-반비례, ④-비례 ④ ②-반비례, ④-반비례

8. 다음 중 파형률을 나타내는 것은?

- ① 실효값/평균값 ② 최대값/실효값
③ 평균값/실효값 ④ 실효값/최대값

9. 다음 중 1[J]과 같은 것은?(문제 오류로 정답은 2번입니다. 아마도 2번 4번 중복 답안으로 인정된 듯합니다. 여기서는 2번을 누르면 정답 처리 됩니다.)

- ① 1[cal] ② 1[W · S]
③ 1[kg · m] ④ 1[N · m]

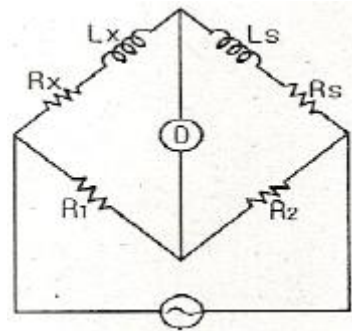
10. 자체 인덕턴스 2[H]의 코일에 25[J]의 에너지가 저장되어 있다면 코일에 흐르는 전류는?

- ① 2[A] ② 3[A]
③ 4[A] ④ 5[A]

11. 다음 에서 자석의 일반적인 성질에 대한 설명으로 틀린 것은?

- ① N극과 S극이 있다.
② 자력선은 N극에서 나와 S극으로 향한다.
③ 자력이 강할수록 자기력선의 수가 많다.
④ 자석은 고온이 되면 자력이 증가한다.

12. 브리지 회로에서 미지의 인덕턴스 L_x 를 구하면?



- ① $L_x = \frac{R_2}{R_1} L_s$ ② $L_x = \frac{R_1}{R_2} L_s$
③ $L_x = \frac{R_s}{R_1} L_s$ ④ $L_x = \frac{R_1}{R_s} L_s$

13. 기전력 1.5[V], 내부저항 0.2[Ω]인 전지 5개를 직렬로 접속하여 단락시켰을 때의 전류[A]는?

- ① 1.5[A] ② 2.5[A]
③ 6.5[A] ④ 7.5[A]

14. 플레밍의 오른손 법칙에서 셋째 손가락의 방향은?

- ① 운동 방향 ② 자속밀도의 방향
③ 유도기전력의 방향 ④ 자력선의 방향

15. 비정현파의 실효값을 나타내는 것은?

- ① 최대파의 실효값
② 각 고조파의 실효값의 합
③ 각 고조파의 실효값의 합의 제곱근
④ 각 고조파의 실효값의 제곱의 합의 제곱근

16. C_1, C_2 를 직렬로 접속한 회로에 C_3 를 병렬로 접속하였다. 이 회로의 합성 정전용량[F]은?

- ① $C_3 + \frac{1}{\frac{1}{C_1} + \frac{1}{C_2}}$ ② $C_1 + \frac{1}{\frac{1}{C_2} + \frac{1}{C_3}}$

$$\textcircled{3} \frac{C_1 + C_2}{C_3} \quad \textcircled{4} C_1 + C_2 + \frac{1}{C_3}$$

17. 두개의 서로 다른 금속의 접촉점에 온도차를 주면 열기전력이 생기는 현상은?

- ① 홀 효과 ② 줄 효과
③ 압전기 효과 ④ 제백 효과

18. 진공 중에서 같은 크기의 두 자극을 1[m] 거리에 놓았을 때, 그 작용하는 힘은?(단, 자극의 세기는 1[Wb]이다.)

- ① 6.33×10^4 [N] ② 8.33×10^4 [N]
③ 9.33×10^5 [N] ④ 9.09×10^9 [N]

19. $Z_1=5+j3[\Omega]$ 과 $Z_2=7-j3[\Omega]$ 이 직렬 연결된 회로에 $V=36$ [V]를 가한 경우의 전류[A]는?

- ① 1 [A] ② 3 [A]
③ 6 [A] ④ 10 [A]

20. 2[C]의 전기량이 이동을 하여 10[J]의 일을 하였다면 두 점 사이의 전위차는 몇 [V]인가?

- ① 0.2 [V] ② 0.5 [V]
③ 5 [V] ④ 20 [V]

2과목 : 전기 기기

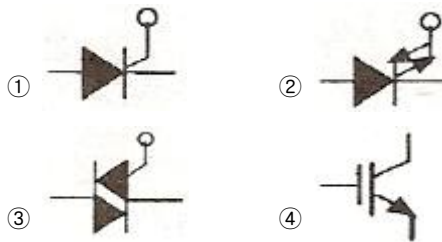
21. 회전자 입력을 P_2 , 슬립을 s 라 할때 3상 유도 전동기의 기계적 출력의 관계식은?

- ① sP_2 ② $(1-s)P_2$
③ s^2P_2 ④ P_2/s

22. 농형 유도 전동기의 기동법이 아닌 것은?

- ① 전전압기동법 ② 저항 2차권선기동법
③ 기동보상기법 ④ Y-△ 기동법

23. 다음 중 SCR의 기호는?



24. 유도 전동기의 회전자에 슬립 주파수의 전압을 공급하여 속도 제어를 하는 것은?

- ① 2차 저항법 ② 2차 여자법
③ 자극수 변환법 ④ 인버터 주파수 변환법

25. 보호 계전기의 기능상 분류로 틀린 것은?

- ① 차동 계전기 ② 거리 계전기
③ 저항 계전기 ④ 주파수 계전기

26. 전력계통에 접속되어 있는 변압기나 장거리 송전선 정전 용량으로 인한 충전특성 등을 보상하기 위한 기기는?

- ① 유도 전동기 ② 동기 전동기

- ③ 유도 발전기 ④ 동기 조상기

27. 동기 발전기의 병렬 운전 조건이 아닌 것은?

- ① 기전력의 크기가 같을 것 ② 기전력의 위상이 같을 것
③ 기전력의 주파수가 같을 것 ④ 기전력의 용량이 같을 것

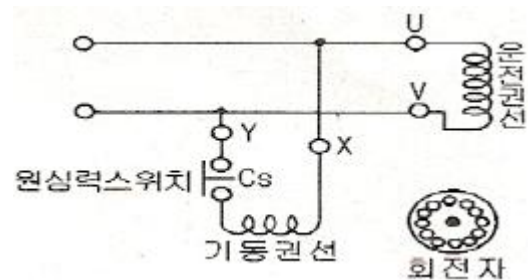
28. 동기 전동기의 전기자 전류가 최소일 때 역률은?

- ① 0.5 ② 0.707
③ 0.886 ④ 1.0

29. 우산형 발전기의 용도는?

- ① 저속 대용량기 ② 저속 소용량기
③ 고속 대용량기 ④ 고속 소용량기

30. 그림과 같은 분산 기동형 단상 유도 전동기를 역회전시키기 위한 방법이 아닌 것은?



- ① 원심력스위치를 개로 또는 폐로 한다.
② 기동권선이나 운전권선의 어느 한 권선의 단자접속을 반대로 한다.
③ 기동권선의 단자접속을 반대로 한다.
④ 운전권선의 단자접속을 반대로 한다.

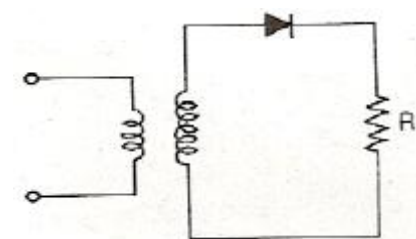
31. 다음 중 절연 저항을 측정하는 것은?

- ① 켈빈더블브리지법 ② 전압전류계법
③ 휘이스톤 브리지법 ④ 메거

32. 실리콘 제어 정류기(SCR)에 대한 설명으로 적합하지 않은 것은?

- ① 정류 작용을 할 수 있다.
② P-N-P-N 구조로 되어 있다.
③ 정방향 및 역방향의 제어 특성이 있다.
④ 인버터 회로에 이용될 수 있다.

33. 반파 정류회로에서 변압기 2차 전압의 실효치를 E [V]라 하면 직류 전류 평균치는?(단, 정류기의 전압강하는 무시한다.)



- ① $\frac{E}{R}$ ② $\frac{1}{2} \cdot \frac{E}{R}$

$$\textcircled{3} \frac{2\sqrt{2}}{\pi} \cdot \frac{E}{R} \quad \textcircled{4} \frac{\sqrt{2}}{\pi} \cdot \frac{E}{R}$$

34. 브흐홀츠 계전기의 설치 위치는?

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

35. 전격전압 250[V], 정격출력 50[kW]의 외분권 복권발전기가 있다. 분권계자 저항이 25[Ω]일 때 전기자 전류는?

- ① 100[A] ② 210[A]
③ 2000[A] ④ 2010[A]

36. 무부하에서 119[V]되는 분권 발전기의 전압 변동률이 6[%]이다. 정격 전부하 전압은 약 몇 [V]인가?

- ① 110.2 ② 112.3
③ 122.5 ④ 125.3

37. 직류기의 전기자 철심을 규소 강판으로 성층하여 만드는 이유는?

- ① 가공하기 쉽다. ② 가격이 저렴하다.
③ 철손을 줄일 수 있다. ④ 기계손을 줄일 수 있다.

38. 변압기의 규격 효율은?

$$\textcircled{1} \frac{\text{출력}}{\text{입력}} \times 100[\%]$$

$$\textcircled{2} \frac{\text{출력}}{\text{출력} + \text{손실}} \times 100[\%]$$

$$\textcircled{3} \frac{\text{출력}}{\text{입력} - \text{손실}} \times 100[\%]$$

$$\textcircled{4} \frac{\text{입력} + \text{손실}}{\text{입력}} \times 100[\%]$$

39. 5.5[kW], 220[V] 유도전동기의 전전압 기동시의 기동전류가 150[A] 이었다. 여기에 Y-Δ 기동시 기동전류는 몇 [A]가 되는가?

- ① 50 ② 70
③ 87 ④ 95

40. 직류 전동기의 속도제어 방법이 아닌 것은?

- ① 전압 제어 ② 계자 제어
③ 저항 제어 ④ 플러깅 제어

3과목 : 전기 설비

41. 저압 연접 인입선은 인입선에서 분기하는 점으로부터 몇 [m]를 넘지 않는 지역에 시설하고 폭 몇 [m]를 넘는 도로를 횡단하지 않아야 하는가?

- ① 50[m], 4[m] ② 100[m], 5[m]
③ 150[m], 6[m] ④ 200[m], 8[m]

42. 특별 제3종 접지공사의 접지 저항 값은 몇 [Ω] 이하 이어야 하는가?(관련 규정 개정전 문제로 여기서는 기존 정답인 1번을 누르면 정답 처리됩니다. 자세한 내용은 해설을 참고하세요.)

- ① 10 ② 15
③ 20 ④ 100

43. 애자사용공사의 저압옥내배선에서 전선 상호간의 간격은 얼마 이상으로 하여야 하는가?

- ① 2[cm] ② 4[cm]
③ 6[cm] ④ 8[cm]

44. 폴장용 수중조명등에 사용하는 절연 변압기 1차와 2차권선과의 사이에 설치하는 금속제 혼촉방지판의 접지공사 방법은?(관련 규정 개정전 문제로 여기서는 기존 정답인 1번을 누르면 정답 처리됩니다. 자세한 내용은 해설을 참고하세요.)

- ① 제1종 접지공사 ② 제2종 접지공사
③ 제3종 접지공사 ④ 특별 제3종 접지공사

45. 절연전선을 동일 금속덕트 내에 넣을 경우 금속덕트의 크기는 전선의 피복절연물을 포함한 단면적의 총합계가 금속덕트 내 단면적의 몇 [%]이하가 되도록 선정하여야 하는가?(단, 제어회로 등의 배선에 사용하는 전선만을 넣는 경우 이다.)

- ① 30% ② 40%
③ 50% ④ 60%

46. 사람이 접촉될 우려가 있는 곳에 시설하는 경우 접지극은 지하 몇 [cm]이상의 깊이에 매설하여야 하는가?

- ① 30 ② 45
③ 50 ④ 75

47. 금속관에 나사를 내기 위한 공구는?

- ① 오스터 ② 토치램프
③ 펜치 ④ 유압식 벤더

48. 진열장 안에 400[V]미만인 저압 옥내배선 시 외부에서 보기 쉬운 곳에 사용하는 전선을 단면적이 몇 [mm²]이상의 코드 또는 캠타이어 케이블이어야 하는가?

- ① 0.75[mm²] ② 1.25[mm²]
③ 2[mm²] ④ 3.5[mm²]

49. 경질비닐전선관 1본의 표준 길이는?

- ① 3[m] ② 3.6[m]
③ 4[m] ④ 4.6[m]

50. 제3종 접지공사 및 특별 제3종 접지공사의 접지선은 공칭 단면적 몇 [mm²]이상의 연동선을 사용하여야 하는가?(관련 규정 개정전 문제로 여기서는 기존 정답인 1번을 누르면 정답 처리됩니다. 자세한 내용은 해설을 참고하세요.)

- ① 2.5 ② 4
③ 6 ④ 10

51. 변압기의 보호 및 개폐를 위해 사용되는 특고압 컷아웃 스위치는 변압기 용량의 몇 [kVA]이하에 사용되는가?

- ① 100[kVA] ② 200[kVA]

- ③ 300[kVA] ④ 400[kVA]
52. 교통 신호등 제어 장치의 금속제 외함에는 제 몇 종 접지 공사를 해야 하는가?
 ① 제1종 접지공사 ② 제2종 접지공사
 ③ 제3종 접지공사 ④ 특별 제3종 접지공사
53. 화약류 저장소 안에는 백열전등이나 형광등 또는 이에 전기를 공급하기 위한 공작물에 한하여 전로의 대지 전압을 몇 [V]이하의 것을 사용하는가?
 ① 100[V] ② 200[V]
 ③ 300[V] ④ 400[V]
54. 네온 검전기를 사용하는 목적은?
 ① 주파수 측정 ② 충전 유무조사
 ③ 전류 측정 ④ 조도를 조사
55. 부식성 가스 등이 있는 장소에 시설할 수 없는 배선은?
 ① 애자사용 배선 ② 제1종 금속제 가요전선과 배선
 ③ 케이블 배선 ④ 캡타이어 케이블 배선
56. 합성수지제 가요전선관으로 옳게 짝지어진 것은?
 ① 후강전선관과 박강전선관
 ② PVC전선관과 PF전선관
 ③ PVC전선관과 제2종 가요전선관
 ④ PF전선관과 CD전선관
57. 옥외용 비닐 절연 전선의 약호(기호)는?
 ① VW ② DV
 ③ OW ④ NR
58. 480[V] 가공인입선이 철도를 횡단할 때 레일면산의 최저 높이는 몇 [m]인가?
 ① 4[m] ② 4.5[m]
 ③ 5.5[m] ④ 6.5[m]
59. 케이블을 구부리는 경우는 피복이 손상되지 않도록 하고 그 굴곡부의 곡률반경은 원칙적으로 케이블이 단심인 경우 완성품 외경의 몇 배 이상이어야 하는가?
 ① 4 ② 6
 ③ 8 ④ 10
60. 설비용량 600[kW], 부동률 1.2, 수용률 0.6 일 때 합성최대전력[kW]은?
 ① 240[kW] ② 300[kW]
 ③ 432[kW] ④ 833[kW]

전자문제집 CBT PC 버전 : www.comcbt.com
 전자문제집 CBT 모바일 버전 : m.comcbt.com
 기출문제 및 해설집 다운로드 : www.comcbt.com/xs

전자문제집 CBT란?

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

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

오답 및 오탈자가 수정된 최신 자료와 해설은 전자문제집 CBT에서 확인하세요.

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