

1과목 : 전기 이론

- 비오-사바르의 법칙은 어떤 관계를 나타내는 것인가?
 ① 기전력과 회전력 ② 기자력과 자화력
 ③ 전류와 자기장의 세기 ④ 전압과 전장의 세기
- 다음 중 저저항 측정에 사용되는 브리지는?
 ① 휘이트스톤 브리지 ② 비인 브리지
 ③ 맥스웰 브리지 ④ 캘빈더블 브리지
- 파형율은 어느 것인가?
 ① 평균값/실효값 ② 실효값/최대값
 ③ 실효값/평균값 ④ 최대값/실효값
- 1[AH]는 몇 [C]인가?
 ① 7200 ② 3600
 ③ 120 ④ 60
- 반도체의 특성이 아닌 것은?
 ① 전기적 전도성은 금속과 절연체의 중간적 성질을 가지고 있다.
 ② 일반적으로 온도가 상승함에 따라 저항은 감소한다.
 ③ 매우 낮은 온도에서 절연체가 된다.
 ④ 불순물이 섞이면 저항이 증가한다.
- Y 결선에서 상전압이 220[V] 이면 선간전압은 약 몇 [V] 인가?
 ① 110 ② 220
 ③ 380 ④ 440
- 페러데이 법칙에서 전기 분해에 의해서 석출되는 물질의 양은 전해액을 통과한 무엇과 비례하는가?
 ① 총 전해질 ② 총 전압
 ③ 총 전류 ④ 총 전기량
- 기전력 4[V], 내부 저항 0.2[Ω]의 전지 10개를 직렬로 접속하고 두극 사이에 부하저항을 접속하였더니 4[A]의 전류가 흘렀다. 이 때 외부저항은 몇 [Ω]이 되었는가?
 ① 6 ② 7
 ③ 8 ④ 9
- 저항 9[Ω], 용량리액턴스 12[Ω]의 직렬 회로의 임피던스는 몇 [Ω] 인가?
 ① 3 ② 15
 ③ 21 ④ 32
- 2[Ω]의 저항과 3[Ω]의 저항을 직렬로 접속할 때 합성 컨덕턴스는 몇 [Ω] 인가?
 ① 5 ② 2.5
 ③ 1.5 ④ 0.2
- 비유전율이 큰 산화티탄 등을 유전체로 사용한 것으로 극성이 없으며 가격에 비해 성능이 우수하여 널리 사용되고 있는 콘덴서의 종류는?
 ① 마일러 콘덴서 ② 마이카 콘덴서
 ③ 전해 콘덴서 ④ 세라믹 콘덴서

- 최대값이 V_m [V]인 사인파 교류에서 평균값 V_e [V] 값은?
 ① 0.557 V_m ② 0.637 V_m
 ③ 0.707 V_m ④ 0.866 V_m
- 출력 P[kVA]의 단상변압기 전원 2대를 V결선할 때의 3상 출력 [kVA]은?
 ① P ② $\sqrt{3}P$
 ③ 2P ④ 3P
- 비사인판의 일반적인 구성이 아닌 것은?
 ① 삼각파 ② 고조파
 ③ 기본파 ④ 직류분
- 규격이 같은 축전지 2개를 병렬로 연결하였다. 다음 설명 중 옳은 것은?
 ① 용량과 전압이 모두 2배가 된다.
 ② 용량과 전압이 모두 1/2배가 된다.
 ③ 용량은 불변이고 전압은 2배가 된다.
 ④ 용량은 2배가 되고 전압은 불변이다.
- 플레밍의 왼손법칙에서 엄지손가락이 뜻하는 것은?
 ① 자기력선속의 방향 ② 힘의 방향
 ③ 기전력의 방향 ④ 전류의 방향
- 전류를 계속 흐르게 하려면 전압을 연속적으로 만들어 주는 어떤 힘이 필요하게 되는데, 이 힘을 무엇이라 하는가?
 ① 자기력 ② 전자력
 ③ 기전력 ④ 전기장
- 다음 중에서 일반적으로 온도가 높아지게 되면 전도율이 커져서 온도계수가 부(-)의 값을 가지는 것이 아닌 것은?
 ① 구리 ② 반도체
 ③ 탄소 ④ 전해액
- 자체 인덕턴스 4[H]의 코일에 18[J]의 에너지가 저장되어 있다. 이 때 코일에 흐르는 전류는 몇 [A]인가?
 ① 1 ② 2
 ③ 3 ④ 6
- 30[μF]과 40[μF]의 콘덴서를 병렬로 접속한 다음 100[V] 전압을 가했을 때 전 전하량은 몇 [C]인가?
 ① 17×10^{-4} [C] ② 34×10^{-4} [C]
 ③ 56×10^{-4} [C] ④ 70×10^{-4} [C]

2과목 : 전기 기기

- 변압기의 권선과 철심 사이의 습기를 제거하기 위하여 건조하는 방법이 아닌 것은?
 ① 열풍법 ② 단락법
 ③ 진공법 ④ 가압법
- E종 전열물의 최고 허용온도는 몇 [°C] 인가?
 ① 40 ② 60
 ③ 120 ④ 155

23. 동기조상기를 부족여자로 운전하면 어떻게 되는가?

- ① 콘덴서로 작용한다.
- ② 리액터로 작용한다.
- ③ 여자 전압의 이상 상승이 발생한다.
- ④ 일부 부하에 대하여 뒤진 역률을 보상한다.

24. 단락비가 1.2인 동기발전기의 % 동기 임피던스는 약 몇 [%] 인가?

- ① 68
- ② 83
- ③ 100
- ④ 120

25. 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 증가시킨다.

26. 동기속도 3600[rpm], 주파수 60[Hz]의 동기 발전기의 극 수는?

- ① 2
- ② 4
- ③ 6
- ④ 8

27. 직류 직권 전동기에서 벨트를 걸고 운전하면 안 되는 가장 큰 이유는?

- ① 벨트가 벗겨지면 위험 속도로 도달하므로
- ② 손실이 많아 지므로
- ③ 직결하지 않으면 속도 제어가 곤란하므로
- ④ 벨트가 마멸 보수가 곤란하므로

28. 직류기의 3대 요소가 아닌 것은?

- ① 전기자
- ② 계자
- ③ 공극
- ④ 정류자

29. P형 반도체의 전기 전도의 주된 역할을 하는 반송자는?

- ① 전자
- ② 가전자
- ③ 불순물
- ④ 정공

30. 유도전동기의 동기속도가 1200[rpm] 이고, 회전수가 1176[rpm] 일 때 슬립은?

- ① 0.06
- ② 0.04
- ③ 0.02
- ④ 0.01

31. 농형 유도 전동기의 기동법이 아닌 것은?

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

32. 입력이 12.5[kW], 출력 10[kW]일 때 기기의 손실은 몇 [kW] 인가?

- ① 2.5
- ② 3
- ③ 4
- ④ 5.5

33. 변전소의 전력기기를 시험하기 위하여 회로를 분리하거나 또는 계통기의 접속을 바꾸거나 하는 경우에 사용되는 것은?

- ① 나이프스위치
- ② 차단기

- ③ 퓨우즈
- ④ 단로기

34. 정속도 및 가변속도 제어가 되는 전동기는?

- ① 직권기
- ② 가동 복권기
- ③ 분권기
- ④ 차동 복권기

35. SCR의 특성 중 적합하지 않은 것은?

- ① pnpn 구조로 되어 있다.
- ② 정류 작용을 할 수 있다.
- ③ 정방향 및 역방향의 제어 특성이 있다.
- ④ 고속도의 스위칭 작용을 할 수 있다.

36. 3상 유도 전동기의 1차 입력 60[kW], 1차 손실 1[kW], 슬립 3[%]일 때 기계적 출력 [kW]은?

- ① 57
- ② 75
- ③ 95
- ④ 100

37. 브흐출프 계전기로 보호되는 기기는?

- ① 변압기
- ② 유도 전동기
- ③ 직류 발전기
- ④ 교류 발전기

38. 난조 방지와 관계가 없는 것은?

- ① 제동 권선을 설치한다.
- ② 전기자 권선의 저항을 작게 한다.
- ③ 축 세련을 붙인다.
- ④ 조속기의 강도를 예민하게 한다.

39. 보호 계전기를 동작 원리에 따라 구분 할 때 해당 되지 않는 것은?

- ① 유도형
- ② 정지형
- ③ 디지털형
- ④ 저항형

40. 직류전동기 운전중에 있는 기동 저항기에서 정전이거나 전원 전압이 저하되었을 때 핸들을 정지 위치에 두는 역할을 하는 것은?

- ① 무전압계전기
- ② 계자제어
- ③ 기동저항
- ④ 과부하개방기

3과목 : 전기 설비

41. 다음과 같은 그림의 기호의 명칭은?



- ① 노출배선
- ② 바닥은폐배선
- ③ 지중매설배선
- ④ 천장은폐배선

42. 지선의 중간에 넣는 애자의 종류는?

- ① 저압 핀 애자
- ② 구형 애자
- ③ 인류 애자
- ④ 내장 애자

43. 철근 콘크리트주에 완금을 고정 시키려면 어떤 밴드를 사용하는가?

- ① 암 밴드
- ② 지선 밴드
- ③ 래크밴드
- ④ 행거 밴드

44. 저압 연접 인입선 시설에 제한 사항이 아닌 것은?

- ① 인입선의 분기점에서 100[m]를 초과하는 지역에 미치지 아니할 것
- ② 폭 5[m]를 넘는 도로를 횡단하지 말 것
- ③ 다른 수용가의 옥내를 관통하지 말 것
- ④ 지름 2.0[mm]이하의 경동선을 사용하지 말 것

45. 전선접속 방법이 잘못된 것은?

- ① 트위스트 접속은 2.6[mm] 이하의 가는 단선을 직접 접속할 때 적합하다.
- ② 브리타니아 접속은 2.6[mm] 이상의 굵은 단선의 접속에 적합하다.
- ③ 쥐꼬리 접속은 박스내에서 가는 전선을 접속할 때 적합하다.
- ④ 와이어 커넥터 접속은 납땀과 테이프가 필요없이 접속할 수 있고 누전의 염려가 없다.

46. 교류 단상 3선식 배전선로를 잘못 표현한 것은?

- ① 두 종류의 전압을 얻을 수 있다.
- ② 중성선에는 퓨즈를 사용하지 않고 동선으로 연결 한다.
- ③ 개폐기는 동시에 개폐하는 것으로 한다.
- ④ 변압기 부하측 중성선은 제3종 접지공사로 한다.

47. 전기공사에 사용하는 공구와 작업내용이 잘못된 것은?

- ① 토오치 램프 - 합선 수지관 가공하기
- ② 흡소 - 분전반 구멍 뚫기
- ③ 와이어 스트리퍼 - 전선 피복 벗기기
- ④ 피시 테이프 - 전선관 보호

48. 다음 중 단선의 브리타니아 직선 접속에 사용되는 것은?

- ① 조인트선
- ② 파라핀선
- ③ 바인드선
- ④ 애나멜선

49. 셀룰로이드, 성냥, 석유류 등 기타 가연성 위험물질을 제조 또는 저장하는 장소의 배선으로 잘못된 배선은?

- ① 금속관 배선
- ② 합성수지관 배선
- ③ 플로어덕트 배선
- ④ 케이블 배선

50. 주상 변압기를 철근 콘크리트주에 설치할 때 사용되는 것은?

- ① 앵커
- ② 암 밴드
- ③ 암타이 밴드
- ④ 행거 밴드

51. 과전류 차단기를 꼭 설치 해야 하는 곳은?

- ① 접지 공사의 접지선
- ② 저압 옥내 간선의 전원측 전로
- ③ 다선식 선로의 중성선
- ④ 전로의 일부에 접지 공사를 한 저압 가공 전로의 접지측 전선

52. 다음 중 접지의 목적으로 알맞지 않은 것은?

- ① 감전의 방지
- ② 전로의 대지전압 상승
- ③ 보호 계전기의 동작확보
- ④ 이상 전압의 억제

53. 절연전선 상호간의 접속에서 옳지 않은 것은?

- ① 납땀 접속을 한다.
- ② 슬리브를 사용하여 접속한다.
- ③ 와이어 커넥터를 사용하여 접속한다.
- ④ 굵기가 2.6mm 이하인 것은 브리타니아 접속을 한다.

54. 케이블 조영재를 지지하는 경우 이용되는 것으로 맞지 않은 것은?

- ① 새들
- ② 클리트
- ③ 스테플러
- ④ 터미널 캡

55. 다음 중 방수형 콘센트의 심벌은?



56. 불연성 먼지가 많은 장소에 시설할 수 없는 저압 옥내 배선의 방법은?

- ① 금속관 배선
- ② 두께가 1.2mm인 합성수지관 배선
- ③ 금속제 가요전선관 배선
- ④ 애자 사용 배선

57. 저압전로의 접지측 전선을 식별하는데 애자의 빛깔에 의하여 표시하는 경우 어떤 빛깔의 애자를 접지측으로 하여야 하는가?

- ① 백색
- ② 청색
- ③ 갈색
- ④ 황갈색

58. 배전 선로 보호를 위하여 설치하는 보호 장치는?

- ① 기중차단기
- ② 진공차단기
- ③ 자동 개폐로 차단기
- ④ 누전차단기

59. 노출장소 또는 점검 가능한 장소에 제2종 가요전선관을 시설하고 제거하는 것이 자유로운 경우의 곡률 반지름은 안지름의 몇 배 이상으로 하여야 하는가?

- ① 2배
- ② 3배
- ③ 4배
- ④ 6배

60. 부식성가스 등이 있는 장소에서 시설이 허용되는 것은?

- ① 개폐기
- ② 콘센트
- ③ 과전류 차단기
- ④ 전등

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