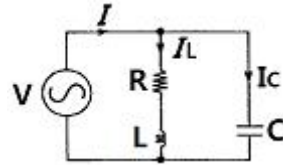


1과목 : 전기 이론

- 4[Ω]의 저항과 8[mH]의 인덕턴스가 직렬로 접속된 회로에 $f=60[\text{Hz}]$ 의 교류전압을 가하면 전류는 몇 [A]인가?
 ① 약20[A] ② 약25[A]
 ③ 약24[A] ④ 약12[A]
- 1.5[V]의 전위차로 3[A]의 전류가 2분 동안 흐를 때 한 일 [J]는?
 ① 180 ② 250
 ③ 540 ④ 590
- Y-Y결선 회로에서 선간전압이 220[V]일 때 상전압은 얼마인가?
 ① 60[V] ② 100[V]
 ③ 115[V] ④ 127[V]
- 전해액에 전류가 흘러 화학변화를 일으키는 현상을 무엇이라 하나?
 ① 전리 ② 전기분해
 ③ 화학분해 ④ 전기변화
- 전류의 열작용과 관계가 있는 것은?
 ① 오옴의 법칙 ② 쿨롱의 법칙
 ③ 주울의 법칙 ④ 플레밍의 법칙
- 주어진 구리선을 단면적이 균일하게 4배의 길이로 늘리려면 저항은 몇 배가 되는가?
 ① 4 배 ② 1/4 배
 ③ 16 배 ④ 1/16 배
- 다음 중 전기력선의 성질로 틀린 것은?
 ① 전기력선은 양전하에서 나와 음전하에서 끝난다.
 ② 전기력선은 접선방향이 그 점의 전장의 방향이다.
 ③ 전기력선의 밀도는 전장의 크기를 나타낸다.
 ④ 전기력선은 서로 교차한다.
- 고유저항의 단위는 다음 중 어느 것인가?
 ① Ω·m ② Ω/m
 ③ Ω/cm ④ Ω/mm²
- R=3[Ω], XL=4[Ω]의 병렬회로의 역률은?
 ① 0.4 ② 0.6
 ③ 0.8 ④ 1.0
- 저항 R과 유도리액턴스 XL이 직렬로 연결되었을 때 임피던스 [Ω]는?
 ① $R + X_L$ ② $\sqrt{R^2 - X_L^2}$
 ③ $\sqrt{R^2 + X_L^2}$ ④ $R^2 + X_L^2$
- 어떤 사인파 교류가 0.05[sec] 동안에 3[Hz]였다. 이 교류의 주파수[Hz]?
 ① 3 ② 6

- ③ 30 ④ 60

- 비오-사바아르의 법칙(biot Savart's law)은 무엇과 관계가 있는가?
 ① 전류와 자장 ② 기자력과 자속밀도
 ③ 전위 자장 ④ 기자력과 자장
- 그림의 병렬공진 회로에서 공진 임피던스 $Z_0[\Omega]$ 은?



- ① $\frac{L}{CR}$ ② $\frac{CL}{R}$
 ③ $\frac{R}{CL}$ ④ $\frac{CR}{L}$

- 권수 N회인 코일(coil)에 I[A]의 전류가 흘러 자속 $\Phi[\text{wb}]$ 가 생겼다면 인덕턴스[H]는?

- ① $L = \frac{N\Phi}{I}$ ② $L = \frac{I\Phi}{N}$
 ③ $L = \frac{NI}{\Phi}$ ④ $L = \frac{\Phi}{NI}$

- 무한히 긴 직선 도선에 20[A]의 전류가 흐를 때, 이 도선에서 35[cm]떨어진 저의 자장의 세기는?

- ① 4[AT/m] ② 6[AT/m]
 ③ 21.2[AT/m] ④ 31.2[AT/m]

- 반자성체는 어느 것인가?

- ① 니켈 ② 구리
 ③ 철 ④ 망간

- 공기 중에서 자속밀도 3[wb/m²]의 평등 자장 중에 길이 50[cm]의 도선을 자장 방향과 60도의 각도로 놓고 이 도선에 10[A]의 전류가 흐르면 도선에 작용하는 힘[N]은?

- ① 약 3 ② 약13
 ③ 약30 ④ 약300

- 온도 변화에 의한 용량 변화가 작고 절연 저항이 높은 우수한 특성을 갖고 있어 표준 콘덴서로도 이용하는 콘덴서는?

- ① 전해콘덴서 ② 마이카 콘덴서
 ③ 세라믹 콘덴서 ④ 마일러 콘덴서

- 제1종 접지공사의 접지 저항 값은 몇 [Ω]이하 이어야 하는가?

- ① 20 ② 15
 ③ 10 ④ 100

- 접지공사에 따른 접지선의 최소 굵기로 맞지 않는 것은?

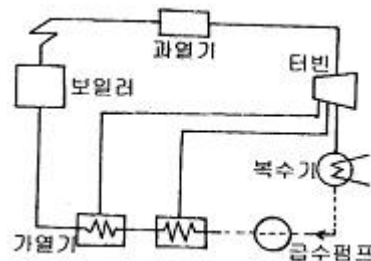
- ① 제 1종 접지공사 - 2.6[mm]
 ② 제 2종 접지공사 - 1[mm]

- ① 전압측 ② 접지측
 - ③ 중성선측 ④ 제2종 접지선
39. 개요 전선관 공사로 적당하지 않은 것은?
- ① 엘리베이터 ② 전차내의 배선
 - ③ 콘크리트 매입 ④ 금속관 말단
40. 지락 차단 장치를 시설해야 하는 곳은?
- ① 금속제 외함을 가지는 사용전압이 60[V]를 넘는 저압의 기계기구로서 사람이 쉽게 접촉할 우려가 있는 장소
 - ② 기계 기구를 건조한 장소에 시설하는 경우
 - ③ 기계 기구가 고무, 합성수지 등의 절연물로 피복되어 있는 경우
 - ④ 기계 기구가 유도 전동기의 2차측 전로에 접속되는 저항 기일 경우

3과목 : 전기 설비

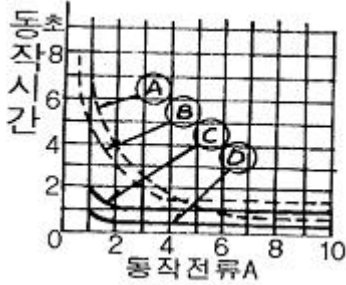
41. 특별고압이란?
- ① 7[kV] 넘는 것 ② 50[kV] 넘는 것
 - ③ 14[kV] 넘는 것 ④ 20[kV] 넘는 것
42. 제2종 접지공사에서 특별고압 가공전선로의 전로와 저압 전로를 변압기에 의하여 결합하는 경우에는 지름 몇 [mm]를 사용하여야 하는가?
- ① 1.6 ② 2.6
 - ③ 3.2 ④ 4.0
43. 페란티 현상이 발생하는 원인은?
- ① 선로의 저항 ② 선로의 인덕턴스
 - ③ 선로의 정전용량 ④ 누설컨덕턴스
44. 보일러 절탄기의 용도는?
- ① 증기를 과열한다. ② 보일러 급수를 데운다.
 - ③ 공기를 예열한다. ④ 석탄을 절약한다.
45. 수전단 전압 60[kV], 역률 0.8, 전력 12,000[kW]이고 전력 손실이 634[kW]일 때, 송전 능력은 약 몇 [%]인가?
- ① 87 ② 91
 - ③ 95 ④ 99
46. 단상 변압기의 3상 결선 중 단상 변압기 한 대가 고장일 때 V-V 결선으로 전환 할 수 있는 결선방식은?
- ① Y-Y결선 ② Y-△결선
 - ③ △-Y결선 ④ △-△결선
47. 동일 전력을 송전하는데 역률 1일 때와 역률 0.8일 때 전력 손실 비로 옳은 것은?
- ① 2 : 5 ② 4 : 5
 - ③ 8 : 25 ④ 16 : 25
48. 직접 발전방식이 아닌 것은?
- ① MHD 발전 ② 열전기 발전
 - ③ 원자력 발전 ④ 태양 전지
49. 애자의 열화 원인이 아닌 것은?

- ① 애자 각 부분의 열팽창의 상이
 - ② 시멘트의 화학팽창 및 동결팽창
 - ③ 누설전류에 의한 편열
 - ④ 유도뢰에 의한 이상 전압
50. 평균 발열량 5000kcal/kg인 석탄 2t을 사용하여 50000kWh를 발전하고 있는 화력발전소의 종합효율은 몇 [%] 인가?
- ① 23 ② 28
 - ③ 36 ④ 43
51. 수차의 공동현상 방지법이 아닌 것은?
- ① 흡출수두를 증가시킨다.
 - ② 적당한 회전수를 선정한다.
 - ③ 재료를 스테인리스강으로 사용한다.
 - ④ 손상된 부분을 조속히 수리한다.
52. 1일 사용 전력량이 60kWh 이고, 1일 최대전력이 8kW인 공장의 부하율은 약 몇 [%] 인가?
- ① 21 ② 31
 - ③ 41 ④ 51
53. 안내날개의 열림을 일정하게 하였을 때 수차 출력은 유효낙차 H[m]의 몇 층에 비례하는가?
- ① 1/2 ② 1
 - ③ 3/2 ④ 2
54. 강제순환식이 채용되는 보일러는?
- ① 증기의 두를 증가시킨다.
 - ② 적당한 회전수를 선정한다.
 - ③ 재료를 스테인리스강으로 사용한다.
 - ④ 손상된 부분을 조속히 수리한다.
55. H형 철탑으로 전차선 또는 도로나 하천 등을 횡단하는 선로에 이용되는 것은?
- ① 사각철탑 ② 직사각형 철탑
 - ③ 갠트리 철탑 ④ 회전형 철탑
56. 수로식 발전소에서 수로와 수압관로 사이에 설치되는 중요한 설비는?
- ① 조정지 ② 취수구
 - ③ 수조 ④ 수차실
57. 전력원선도의 가로축과 세로축이 나타내는 것은?
- ① 전압과 전류 ② 전압과 전력
 - ③ 전류와 전력 ④ 유효전력과 무효전력
58. 그림과 같은 열사이클은 어떤 사이클 인가?



- ① 재열 사이클 ② 재생사이클
- ③ 재생 · 재열 사이클 ④ 카르노 사이클

59. 계전기는 고장전류가 흐르는 순간에 주접점을 닫는 것과 몇 초 지난 다음에 주접점을 닫는 것이 있는데 그림에서 순한 시성 특성을 가진 것은?



- ① A ② B
- ③ C ④ D

60. 가공전선에서 구리복강선(동복강선)은 재질상의 분류에서 어떤 선에 속하는가?

- ① 단속금속 ② 합금선
- ③ 쌍금속선 ④ 합성연선

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