

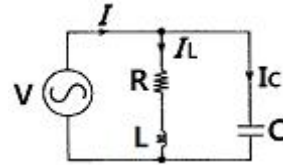
## 1과목 : 전기 이론

- 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/mm<sup>2</sup>
- $R=3[\Omega]$ ,  $X_L=4[\Omega]$ 의 병렬회로의 역률은?  
 ① 0.4                              ② 0.6  
 ③ 0.8                              ④ 1.0
- 저항 R과 유도리액턴스  $X_L$ 이 직렬로 연결되었을 때 임피던스 [Ω]는?  
 ①  $R + Y_L$                       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?



- $\frac{L}{CR}$                               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?

- $L = \frac{N\Phi}{I}$                               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  $3[\text{wb/m}^2]$ 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]

- ③ 제 3종 접지공사 - 2.0[mm]  
 ④ 특별 제 3종 접지공사 - 1.6[mm]

### 2과목 : 전기 기기

21. 학교, 사무실, 은행의 간선의 수용률은 얼마인가?

- ① 70                      ② 50  
 ③ 60                      ④ 40

22. 400[V] 미만의 저압 전로의 절연저항에 관한 기술이다. 바르지 못한 것은?

- ① 신설시 절연저항치는 1[MΩ] 이상이 바람직하다.  
 ② 기설 전로에 대하여 정기적 또는 수시로 시험하는 경우 전선 상호간의 절연저항 측정시험은 생략할 수 있다.  
 ③ 전선과 대지와의 절연저항은 옥내배선에 접속되어 있는 전기사용기계기구를 사용상태 그대로 두고 측정한 전로와 대지사이의 절연저항을 말한다.  
 ④ 전선과 대지와의 절연저항은 옥내배선에 접속되어 있는 전기사용기계기구를 분리한 상태에서 측정한 전로와 대지사이의 절연저항을 말한다.

23. 흥행장의 저압 공사에서 잘못된 것은?

- ① 무대용의 콘센트 박스 플라이덕트 및 보더라이트의 금속제 외함에는 제3종 접지를 하여야 한다.  
 ② 무대 마루밑 오케스트라 박스 및 영사실의 전로에는 전용 개폐기 및 과전류 차단기를 시설할 필요가 없다.  
 ③ 플라이 덕트는 조영재 등에 견고하게 시설하여야 한다.  
 ④ 플라이 덕트내의 전선을 외부로 인출할 경우는 제 1종 캡타이어 케이블을 사용한다.

24. 절연전선의 피복 절연물을 벗기는 공동구로서 도체의 손상 없이 정확한 길이의 피복 절연물을 쉽게 처리할 수 있는 것은?

- ① 와이어 스트리퍼      ② 클리퍼  
 ③ 프레스 툴              ④ 리머

25. 가요 전선관 상호접속은 무엇으로 하는가?

- ① 컴비네이션커플링      ② 스플릿커플링  
 ③ 더블커넥터              ④ 앵글커넥터

26. 고압 가공 전선로의 전선의 조수가 3조일 때 완금의 길이는?

- ① 1,200[mm]              ② 1,400[mm]  
 ③ 1,800[mm]              ④ 2,400[mm]

27. 합성수지관 공사의 장점이 아닌 것은?

- ① 무게가 가볍고 시공이 쉽다.  
 ② 누전의 우려가 없다.  
 ③ 고온 및 저온의 곳에서 사용하기 좋다.  
 ④ 부식성의 가스 또는 용액이 발산되는 곳에 적당하다.

28. 옥내 배선에서 납땜하는 것이 시간을 많이 소비하므로, 박스 안의 쥐꼬리 접속은 다음 중 어느 것을 사용하여 접속하는가?

- ① 납작 와셔              ② 슬리브  
 ③ 커넥터                  ④ 테이프

29. 전동기 중 기동토크의 전부하 토크에 대한 비율[%]이 가장 높은 회전자 종류는?

- ① 보통 농형              ② 특수 농형  
 ③ 분상 기동형              ④ 반발 기동형

30. 그림에 해당하는 배선도 심벌의 명칭은?

- ① 노출배선              ② 천장은폐배선  
 ③ 바닥은폐배선      ④ 바닥노출배선

31. 옥내전로의 대진전압의 제한에서 잘못된 설명은?(문제오류로 실제 시험에서는 다, 라 번이 정답처리되었습니다. 여기서는 편의상 다번을 정답 처리 합니다.)

- ① 백열전등 또는 방전등 및 이에 부속하는 전선은 사람이 접촉할 우려가 없도록 한다.  
 ② 백열전등 및 방전등용 안정기는 옥내 배선에 직접 접속하여 시설한다.  
 ③ 백열전등의 전구소켓은 키나 그 밖의 점멸기구가 있는 것으로 한다.  
 ④ 사용전압은 400[V] 미만일 것

32. 금속 전선과 작업에서 나사를 낼 때 필요한 공구는 어느 것인가?

- ① 파이프 밴드              ② 클리퍼  
 ③ 오스터                  ④ 파이프 렌치

33. 전동기의 정격 전류 합계가 50[A]를 넘을 경우 그 저압 옥내 간선에 사용할 수 있는 전선의 허용전류는 전동기 등의 합계 전류의 몇 배 값 이상인가?

- ① 1.25                      ② 1.3  
 ③ 1.1                      ④ 2

34. 연속 접속시 접속선을 사용하지 않고, 소선 자체를 감아서 접속하는 방법으로 굵은 연선 접속에 적합한 것은?

- ① 브리타이나 접속      ② 트위스트 접속  
 ③ 단권 접속              ④ 복권 접속

35. 전동기의 정격전류가 30[A] 일 때 전동기 전용 분기회로 전선의 허용전류는?

- ① 30[A]                      ② 37.5[A]  
 ③ 42.5[A]                  ④ 50[A]

36. IV 전선이란?

- ① 인입용 비닐절연전선      ② 옥외용 비닐절연전선  
 ③ 형광등 전선              ④ 600[V] 비닐절연전선

37. 다음 중 금속덕트 공사의 시설 방법 중 틀린 것은?

- ① 덕트 상호간은 견고하고 또한 전기적으로 완전하게 접속할 것  
 ② 덕트 지지점간의 거리는 3[m] 이하로 할 것  
 ③ 덕트 종단부는 열어 둘 것  
 ④ 저압 옥내배선의 사용전압이 400[V] 미만인 경우 덕트의 제3종 접지공사를 할 것

38. 가정용 전등 점멸 스위치는 반드시 무슨 측 전선에 접속해야 하는가?

- ① 전압측                      ② 접지측  
③ 중성선측                  ④ 제2종 접지선

39. 가요 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 효율은 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 승에 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

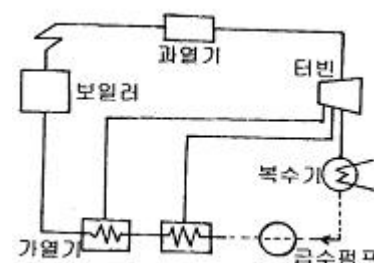
56. 수로식 발전소에서 수로와 수압관로 사이에 설치되는 중요한 설비는?

- ① 조정지                      ② 취수구  
③ 수조                          ④ 수차실

57. 전력원선도의 가로축과 세로축이 나타내는 것은?

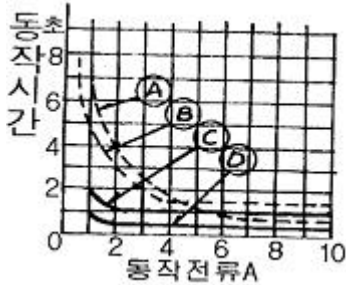
- ① 전압과 전류                ② 전압과 전력  
③ 전류와 전력                ④ 유효전력과 무효전력

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

전자문제집 CBT PC 버전 : [www.comcbt.com](http://www.comcbt.com)

전자문제집 CBT 모바일 버전 : [m.comcbt.com](http://m.comcbt.com)

기출문제 및 해설집 다운로드 : [www.comcbt.com/x](http://www.comcbt.com/x)

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
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