

## 1과목 : 전기 이론

## 1. 교류의 파형틀이란?

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

## 2. 다음 중 강자성체가 아닌 것은?

- ① 니켈      ② 철  
 ③ 백금      ④ 망간

3. 자체 인덕턴스  $L_1, L_2$  상호 인덕턴스  $M$ 인 두 코일의 결합 계수가 1이면 어떤 관계가 되는가?

- ①  $M=L_1 \times L_2$       ②  $M = \sqrt{L_1 \times L_2}$   
 ③  $M = L_1 \sqrt{L_2}$       ④  $M > \sqrt{L_1 \times L_2}$

## 4. 정전 흡인력에 대한 설명 중 옳은 것은?

- ① 정전 흡인력은 전압의 제곱에 비례한다.  
 ② 정전 흡인력은 극판 간격에 비례한다.  
 ③ 정전 흡인력은 극판 면적의 제곱에 비례한다.  
 ④ 정전 흡인력은 쿨롱의 법칙으로 직접 계산한다.

5.  $500\Omega$ 의 저항에 1A의 전류가 1분 동안 흐를 때에 발생하는 열량은 몇 cal인가?

- ① 3,600      ② 5,000  
 ③ 6,200      ④ 7,200

6. 반지름  $r$ , 권수  $N$ 인 원형 코일에 전류  $I$ [A]가 흐를 때 그 중심의 자장의 세기의 식은?

- ①  $\frac{N \cdot I}{2r}$       ②  $\frac{I}{N}$   
 ③  $\frac{N \cdot I}{4r}$       ④  $\frac{N \cdot I}{2} \pi r$

## 7. 불타 전지로부터 전류를 얻게 되면 양극의 표면이 수소기체에 의해 둘러싸이게 되는데 이를 무엇이라 하는가?

- ① 전해작용      ② 화학작용  
 ③ 전기분해      ④ 분극작용

8. 공기 중에서  $m$ [Wb]로부터 나오는 자력선의 총 수는?

- ①  $\frac{\mu_0}{m}$       ②  $\frac{m_0}{\mu}$   
 ③  $\frac{m}{\mu_0}$       ④  $\mu_0 m$

## 9. 비오-사바르의 법칙과 가장 관계가 깊은 것은?

- ① 전류가 만드는 자장의 세기      ② 전류와 전압의 관계  
 ③ 기전력과 자계의 세기      ④ 기전력과 자속의 변화

10.  $1W \cdot sec$ 와 같은 것은?

- ① 1J      ② 1F

③ 1kca

④ 860kWh

11.  $e=141.4\sin(100\pi t)$ [V]의 교류전압이 있다. 이 교류의 실효값은 몇 V인가?

- ① 100      ② 110  
 ③ 141      ④ 282

## 12. 전자력의 방향과 관계가 없는 것은?

- ① 렌츠의 법칙      ② 패러데이의 법칙  
 ③ 플레밍의 오른손법칙      ④ 플레밍의 왼손법칙

## 13. Y결선에서 상전압이 220V이면 선간전압은 약 몇 V인가?

- ① 110      ② 220  
 ③ 380      ④ 440

## 14. 3,000/3,300V인 단권변압기의 자기 용량은 약 몇 kVA인가? (단, 부하는 1,000kVA이다.)

- ① 90      ② 70  
 ③ 50      ④ 30

## 15. 다음 중 저저항 측정에 사용되는 브리지는?

- ① 휘트스톤 브리지      ② 빈브리지  
 ③ 맥스웰 브리지      ④ 켈빈 더블 브리지

16.  $v=100\sqrt{2} \cdot \sin(120\pi t + \pi/4)$ [V],  $i=100\sin(120\pi t + \pi/2)$ [A]인 경우 전류는 전압보다 위상이 어떻게 되는가?

- ①  $\pi/2$ [rad] 만큼 앞선다.      ②  $\pi/2$ [rad] 만큼 뒤진다.  
 ③  $\pi/4$ [rad] 만큼 앞선다.      ④  $\pi/4$ [rad] 만큼 뒤진다.

17. 권선수 50인 코일에 5A의 전류가 흘렀을 때  $10^{-3}$ 의 자속이 코일 전체를 쇠고하였다면 이 코일의 자체 인덕턴스는?

- ① 10mH      ② 20mH  
 ③ 30mH      ④ 40mH

## 18. RL 병렬회로에서 합성 임피던스는 어떻게 표현되는가?

- ①  $\frac{R}{R^2 + X_L^2}$       ②  $\frac{X_L}{\sqrt{R^2 - X_L^2}}$   
 ③  $\frac{R + X_L}{R^2 + X_L^2}$       ④  $\frac{R \cdot X_L}{\sqrt{R^2 + X_L^2}}$

## 19. 다음 중 직렬공진회로에서 최대가 되는 것은?

- ① 임피던스      ② 리액턴스  
 ③ 저항      ④ 전류

## 20. 자기 저항의 단위는 어느 것인가?

- ① H/m      ② AT/Wb  
 ③ AT/m      ④ Wb/m

## 2과목 : 전기 기기

21.  $6\mu F$ ,  $4\mu F$ 의 두 콘덴서를 직렬 접속할 때 합성 정전용량은 몇  $\mu F$ 인가?

- ① 7.2                      ② 2.4  
③ 10                        ④ 24
22. 계자 철심에 잔류자기가 없어도 발전되는 직류기는?  
① 분권기                      ② 직권기  
③ 복권기                      ④ 타여자기
23. 변압기에서 퍼센트 저항강하 3%, 리액턴스 강하 4%일 때 역률 0.8(지상)에서의 전압변동률은?  
① 2.4%                      ② 3.6%  
③ 4.8%                      ④ 6%
24. 동기전동기의 기동 토크는 몇 N·m인가?  
① 0                            ② 150  
③ 100                        ④ 200
25. 3상 유도전동기의 출력이 4kW, 효율 80%의 기계적 손실은 몇 kW인가?  
① 0.5                        ② 1.0  
③ 1.5                        ④ 1.75
26. 직류 전동기를 기동할 때 전기자 전류를 제한하는 가감 저항기를 무엇이라 하는가?  
① 단속기                      ② 제어기  
③ 가속기                      ④ 기동기
27. 동작 시한이 구동 전기량이 커질수록 짧아지고, 구동 전기량이 작을수록 시한이 길어지는 계전기는?  
① 계단형 한시계전기      ② 정한시 계전기  
③ 순한시 계전기          ④ 반한시 계전기
28. 3상 동기기의 제동 권선의 효용은?  
① 난조방지                      ② 역률개선  
③ 출력증강                      ④ 전압조정
29. 주파수가 60Hz인 3상 4극의 유도 전동기가 있다. 슬립이 3%일 때 이 전동기의 회전수는 몇 rpm인가?  
① 1,200                      ② 1,526  
③ 1,746                      ④ 1,800
30. 전동기의 온도 상승에 대한 보호는?  
① 비율차동계전기          ② 부족전압계전기  
③ 과전류계전기              ④ 열동 계전기
31. 다음 중 유도전동기에서 비례추이를 할 수 있는 것은?  
① 출력                        ② 2차 동손  
③ 효율                        ④ 역률
32. 변압기 명판에 나타내는 정격에 대한 설명이다. 틀린 것은?  
① 변압기의 정격출력 단위는 kW이다.  
② 변압기 정격은 2차측을 기준으로 한다.  
③ 변압기의 정격은 용량, 전류, 전압, 주파수 등으로 결정된다.  
④ 정격이란 정해진 규정에 적합한 범위 내에서 사용할 수 있는 한도이다.

33. 동기발전기의 3상 단락곡선은 무엇과 무엇의 관계 곡선인가?  
① 계자 전류와 단락전류      ② 정격전류와 계자전류  
③ 여자전류와 계자전류      ④ 정격전류와 단락전류

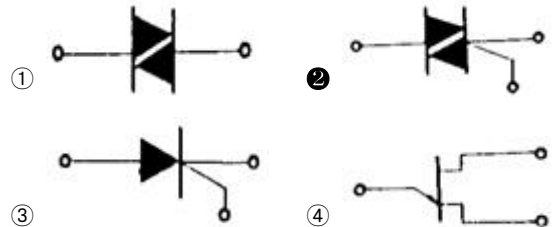
34. 유도 전동기에서 회전 방향을 바꿀 수 없고, 구조가 극히 단순하며, 기동 토크가 대단히 작아서 운전 중에도 코일에 전류가 계속 흐르므로 소형 선풍기 등 출력이 매우 작은 0.05마력 이하의 소형 전동기에 사용되고 있는 것은?

- ① 세이딩 코일형 유도 전동기  
② 영구 콘덴서형 단상 유도 전동기  
③ 콘덴서 기동형 단상 유도 전동기  
④ 분상 기동형 단상 유도 전동기

35. 단락비가 큰 동기기는?

- ① 안정도가 높다.          ② 기기가 소형이다.  
③ 전압변동률이 크다.      ④ 전기자 반작용이 크다.

36. 트라이액(TRIAC)의 기호는?



37. 3,300/220V 변압기의 1차에 20A의 전류가 흐르면 2차 전류는 몇 A인가?  
① 1/30                        ② 1/3  
③ 30                            ④ 300

38. 3상 유도 전동기의 운전 중 급속 정지가 필요할 때 사용하는 제동방식은?

- ① 단상제동                      ② 회생제동  
③ 발전제동                      ④ 역상제동

39. 직류 분권 전동기에서 운전 중 계자 권선의 저항을 증가하면 회전속도는 어떻게 되는가?

- ① 감소한다.  
② 증가한다.  
③ 일정하다.  
④ 증가하다가 계자 저항이 무한대가 되면 감소한다.

40. 폭연성 분진이 존재하는 곳의 금속관 공사에 있어서 관 상호간 및 관과 박스 기타의 부속품, 풀박스 또는 전기기계기구와의 접속은 몇 mm 이상의 나사 조임으로 접속하여야 하는가?

- ① 2mm                        ② 3mm  
③ 4mm                        ④ 5mm

### 3과목 : 전기 설비

41. 지지물에 전선 그 밖의 기구를 조정하기 위하여 완금, 완목, 애자 등을 장치하는 것을 무엇이라 하는가?

- ① 건주                      ② 가선  
 ③ 장주                      ④ 경간

42. 배전반 및 분전반의 설치장소로 적합하지 않은 곳은?

- ① 전기회로를 쉽게 조작할 수 있는 장소  
 ② 개폐기를 쉽게 조작할 수 있는 장소  
 ③ 안정된 장소  
 ④ 은폐된 장소

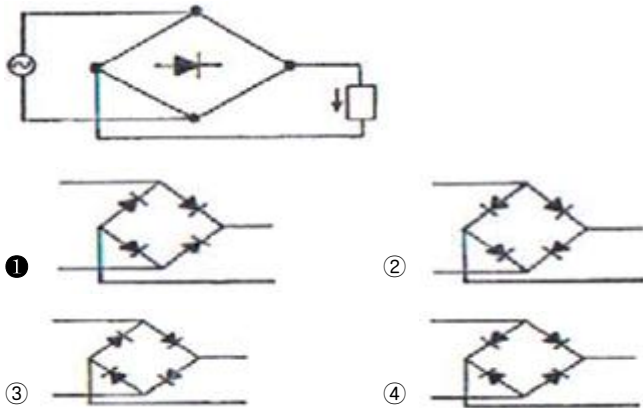
43. 전환 스위치의 종류로 한 개의 전등을 두 곳에서 전등을 자유롭게 점멸할 수 있는 스위치는?

- ① 펜던트 스위치            ② 3로 스위치  
 ③ 코드 스위치            ④ 단로 스위치

44. 옥외용 비닐절연전선의 약호는?

- ① OW                      ② DV  
 ③ IV                      ④ VV

45. 전파정류회로의 브리지 다이오드 회로를 나타낸 것은? (단, 왼쪽은 입력 오른쪽은 출력이다.)



46. 주상변압기를 철근콘크리트 전주에 설치할 때 사용되는 것은?

- ① 암 밴드                      ② 암타이 밴드  
 ③ 앵커                      ④ 행거밴드

47. 주상 변압기의 고·저압 혼촉 방지를 위해 실시하는 2차측 접지공사는?

- ① 제1종                      ② 제2종  
 ③ 제3종                      ④ 특별 제3종

48. 전선의 접속이 불완전하여 발생할 수 있는 사고로 볼 수 없는 것은?

- ① 감전                      ② 누전  
 ③ 화재                      ④ 타박상

49. 버스 덕트공사에서 도중에 부하를 접속할 수 있도록 제작한 덕트는?

- ① 피더 버스 덕트            ② 플러그인 버스 덕트  
 ③ 트롤리 버스 덕트        ④ 이동 부하 버스 덕트

50. 금속관을 아우트렛 박스에 로크너트만으로 고정하기 어려울 때 보조적으로 사용되는 재료는?

- ① 링 리듀서                      ② 유니온 커플링

- ③ 커넥터                      ④ 부싱

51. 콘크리트에 매입하는 금속관 공사에서 직각으로 배관할 때 사용하는 것은?

- ① 노멀밴드                      ② 두껍이 있는 엘보  
 ③ 서비스 엘보                      ④ 유니버설 엘보

52. 공칭 단면적  $8\text{mm}^2$  되는 연선의 구성은 소선의 지름이  $1.2\text{mm}$  일 때 소선수는 몇 가닥으로 되어 있는가?

- ① 3                      ② 4  
 ③ 6                      ④ 7

53. 다음 중 금속전선관의 호칭을 맞게 기술한 것은?

- ① 박강, 후강 모두 내경으로 mm로 나타낸다.  
 ② 박강은 내경, 후강은 외경으로 mm로 나타낸다.  
 ③ 박강은 외경, 후강은 내경으로 mm로 나타낸다.  
 ④ 박강, 후강 모두 외경으로 mm로 나타낸다.

54. 접지극에 대한 설명 중 바람직하지 못한 것은?

- ① 동판을 사용하는 경우에는 두께  $0.7\text{mm}$  이상, 면적  $900\text{cm}^2$  편면 이상이어야 한다.  
 ② 동봉, 동피복강봉을 사용하는 경우에는 지름  $8\text{mm}$  이상, 길이  $0.9\text{m}$  이상이어야 한다.  
 ③ 철봉을 사용하는 경우에는 지름  $12\text{mm}$  이상, 길이  $0.9\text{m}$  이상의 아연 도금한 것을 사용한다.  
 ④ 접지선과 접지극을 접속하는 경우에는 납과 주석의 합금으로 땀하여 접속한다.

55. 펜치로 절단하기 힘든 굵은 전선을 절단할 때 사용하는 공구는?

- ① 스패너                      ② 프레스 툴  
 ③ 파이프 바이스            ④ 클리퍼

56. 다음 중 과부하뿐만 아니라 정전시나 저전압일 때 자동적으로 차단되어 전동기의 소손을 방지하는 스위치는?

- ① 안전 스위치                      ② 마그네트 스위치  
 ③ 자동 스위치                      ④ 압력 스위치

57. 우수한 조명의 조건이 되지 못하는 것은?

- ① 조도가 적당할 것            ② 균등한 광속 발산도 분포일 것  
 ③ 그림자가 없을 것            ④ 광색이 적당할 것

58. 220V 전선로에 사용하는 과전류 차단기용 퓨즈를 수평으로 붙인 경우 견디어야 할 전류는 정격전류의 몇 배로 정하고 있는가?

- ① 1.5                      ② 1.25  
 ③ 1.2                      ④ 1.1

59. 피시 테이프(fish tape)의 용도는?

- ① 전선을 테이핑 하기 위해서 사용  
 ② 전선관의 끝마무리를 위해서 사용  
 ③ 배관에 전선을 넣을 때 사용  
 ④ 합성수지관을 구부릴 때 사용

60. 조명용 백열전등을 호텔 또는 여관 객실의 입구에 설치할 때나 일반 주택 및 아파트 각 실의 현관에 설치할 때 사용되는 스위치는?

- ① 타임스위치                      ② 누름버튼스위치
- ③ 토글스위치                      ④ 로터리스위치

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/xe](http://www.comcbt.com/xe)

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