

1과목 : 전기 이론

1. $1[\mu\text{F}]$ 의 콘덴서에 $100[\text{V}]$ 의 전압을 가할 때 충전 전하량[C]은?

- ① 10^{-4} ② 10^{-5}
③ 10^{-8} ④ 10^{-10}

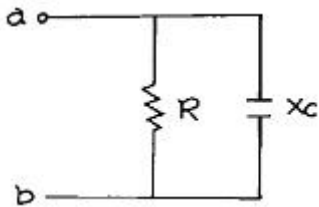
2. 강자성체의 투자율에 대한 설명이다. 옳게 된 것은?

- ① 투자율은 매질의 두께에 비례한다.
② 투자율은 자화력에 따라서 크기가 달라진다.
③ 투자율이 큰 것은 자속이 통하기 어렵다.
④ 투자율은 자속밀도에 반비례 한다.

3. $3[\Omega]$ 의 저항이 5개, $7[\Omega]$ 의 저항이 3개, $114[\Omega]$ 의 저항이 1개 있다. 이들을 모두 직렬로 접속할 때의 합성저항 $[\Omega]$ 은?

- ① 120 ② 130
③ 150 ④ 160

4. 그림과 같은 병렬 회로에서 a, b단자에서 본 역률값은? (단, a, b단자 간에 $E[\text{V}]$ 의 교류 전압을 가한다.)



- ① $\frac{X_c}{\sqrt{R^2 + X_c^2}}$ ② $\frac{R}{\sqrt{R^2 + X_c^2}}$
③ $\frac{X_c}{R^2 + X_c^2}$ ④ $\frac{X}{R^2 + X_c^2}$

5. $E=100+j20[\text{V}]$ 와 $I=20-j30[\text{A}]$ 일 때 유효전력 P는 몇[W]인가?

- ① 1400 ② 1600
③ 2000 ④ 2600

6. 화학당량이란 어떤 값인가?

- ① 원자량 / 원자가 ② 원자가 / 원자량
③ 분자량 / 분자가 ④ 분자가 / 분자량

7. 발전기의 유도 전압의 방향을 나타내는 법칙은?

- ① 패러데이의 법칙 ② 렌츠의 법칙
③ 오른 나사 법칙 ④ 플레밍의 오른손 법칙

8. 상전압 $200[\text{V}]$, 1상의 부하 임피던스 $Z=3+j4[\Omega]$ 인 Δ 결선의 선전류[A]는?

- ① 약 40 ② 약 70
③ 약 90 ④ 약 100

9. 교류회로에 자체인덕턴스가 $1[\text{H}]$ 인 코일에 $200[\text{V}]$, $60[\text{Hz}]$ 의 사인파 교류전압을 가했을 때 전류와 전압의 위상차는?

- ① 전류는 전압보다 위상이 $\pi/2[\text{rad}]$ 뒤진다.

② 전류는 전압보다 위상이 $\pi[\text{rad}]$ 뒤진다.

③ 전압은 전류보다 위상이 $\pi/2[\text{rad}]$ 뒤진다.

④ 전압은 전류보다 위상이 $\pi[\text{rad}]$ 뒤진다.

10. 전기회로에서 저항 $R[\Omega]$ 에 전류 $I[\text{A}]$ 를 $T(\text{s})$ 초 동안 흐를 때 그 도체에 발생하는 열을 무엇이라 하는가?

- ① 옴(Ohm) 열 ② 패러데이(Faraday) 열
③ 볼타(Volta) 열 ④ 줄(Joule) 열

11. 반도체 재료로 GaP와 같은 금속 화합물이 쓰이며, 디지털 계측기나 탁상 계산기의 숫자 표시 등에 사용되는 다이오드 명칭은?

- ① 광 다이오드 ② 제너 다이오드
③ 터널 다이오드 ④ 발광 다이오드

12. 같은 전구를 직렬로 연결했을 때와 병렬로 연결했을 때 어느 쪽이 더 밝은가?

- ① 직렬 쪽 ② 병렬 쪽
③ 같다 ④ 직렬 쪽이 2배로 밝다

13. 저항 $100[\Omega]$ 의 부하에서 $10[\text{kW}]$ 의 전력이 소비되었다면 이 때 흐르는 전류[A]의 값은?

- ① 1 ② 2
③ 5 ④ 10

14. 자체 인덕턴스 L_1, L_2 , 상호인덕턴스 M 인 두 개의 코일의 결합 계수가 1 이면 어떤 관계가 있는가?

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

15. 다음 중 상자성체는 어느 것인가?

- ① 철 ② 코발트
③ 니켈 ④ 텅스텐

16. 평형 3상 교류 회로에서 Δ 부하의 한 상의 임피던스가 Z_Δ 일 때 등가 변환한 Y부하의 한 상의 임피던스 Z_p 는 얼마인가?

- ① $Z_p = 2Z_\Delta$ ② $Z_p = 3Z_\Delta$
③ $Z_p = \frac{1}{2}Z_\Delta$ ④ $Z_p = \frac{1}{3}Z_\Delta$

17. $1[\text{Wb}]$ 의 자속을 맞게 설명 한 것은?

- ① 1권선의 코일과 쇠교하여 1초간의 일정한 비율로 증가하여 $1[\text{V}]$ 의 기전력을 유도하는 자속이다.
② 1권선의 코일과 쇠교하여 1초간의 일정한 비율로 감소하여 1로 될 때 $1[\text{A}]$ 의 기전력을 유도하는 자속이다
③ 1권선의 코일과 쇠교하여 1초간의 일정한 비율로 감소하여 0으로 될 때 $1[\text{A}]$ 의 기전력을 유도하는 자속이다.
④ 1권선의 코일과 쇠교하여 1초간의 일정한 비율로 감소하여 0으로 될 때 $1[\text{V}]$ 의 기전력을 유도하는 자속이다.

18. 어느 전기 회로에서 전압은 전지의 음극을 기준으로 할 때, 전기 회로를 지나 최종적으로 전지의 음극에 돌아오면 그 값은 어떻게 되는가?

- ① 최대값 ② 평균값
③ 0 ④ 최소값

19. 구리 절연 전선의 굵기가 1.6[mm]인 경우 허용전류는?

- ① 16[A] ② 19[A]
③ 27[A] ④ 35[A]

20. 한국공업 규격에 연선의 공칭 단면적[mm²]의 최소는?

- ① 0.1 ② 0.9
③ 1.0 ④ 1.2

2과목 : 전기 기기

21. 가요전선관의 크기를 호칭하는 방법은 어느 것인가?

- ① 안지름에 가까운 홀수 ② 안지름에 가까운 짝수
③ 금속두께에 가까운 홀수 ④ 금속두께에 가까운 짝수

22. 비교적 장력이 적고 다른 종류의 지선을 시설할 수 없는 경우에 적용하며 지선용 근가를 지지물 근원 가까이 매설하여 시설하는 것은?

- ① 공동지선 ② Y지선
③ 궁지선 ④ 수평지선

23. 접지공사 방법 중 옳지 않은 것은?

- ① 접지극은 지하 75[cm]이상의 깊이로 묻어야 한다.
② 접지선과 수도관의 접속은 접지저항 값이 2[Ω] 이하로 되면 어느 곳에서나 접속할 수 있다.
③ 접지선은 저압전로의 중성점에 시설하는 경우 2.6[mm]이상을 사용한다.
④ 접지선은 접지극에서 지표상 2[m]까지의 부분에는 옥내용 절연전선을 사용한다.

24. 개폐기 중에서 옥내 배선의 분기 회로 보호용에 사용되는 배선용 차단기의 약호는?

- ① OCB ② ACB
③ NFB ④ DS

25. 합성 수지관의 굵기를 부르는 호칭은?

- ① 반경 ② 단면적
③ 근사내경 ④ 근사외경

26. 안개가 많은 장소나 터널 등의 조명에 적당한 것은?

- ① 백열전구 ② 나트륨등
③ 수은등 ④ 형광 방전등

27. 최대수용전력이 각각 5[KW], 8[KW], 10[KW], 15[KW], 17[KW]의 수용가에 있어서 그 합성최대 수용전력이 50[KW]이다. 부동률은 얼마인가?

- ① 0.9 ② 1
③ 1.1 ④ 1.2

28. 3.2[mm] 이상의 굵은 단선에 사용되는 전선접속법은?

- ① 브리타니어 접속 ② 트위스트 접속
③ 슬리브 접속 ④ 우산형 직선 접속

29. 에폭시 수지로 고진공으로 변압기에 침투시켜 절연유를 사

용하지 않는 변압기로 최근 빌딩의 지하변전실 배전반에 많이 사용하는 변압기는?

- ① 건식 변압기 ② 유입 변압기
③ 몰드 변압기 ④ 타이 변압기

30. 전기난방 기구의 보호용으로 사용되며 주위온도에 의하여 용단되는 퓨즈는?

- ① 유리관 퓨즈 ② 플러그 퓨즈
③ 전동기용 퓨즈 ④ 온도 퓨즈

31. 전선 접속법에 관한 설명이 잘못된 것은?

- ① 접속부분의 전기저항을 증가시켜서는 안 된다.
② 접속 슬리브나 전선 접속기구를 사용하여 접속하거나 또는 납땜을 할 것
③ 전선의 강도를 20[%]이상 감소시키지 아니할 것
④ 전선 접속 후 절연테이프에 의한 절연방법은 비닐 테이프를 반폭이상 겹쳐서 최소 4번 이상 감는다.

32. 굴곡이 많고 금속관 공사를 하기 어려울 경우나 전동기와 옥내배선을 결합하는 경우, 또는 엘리베이터 배선 등에 채용되는 공사 방법은?

- ① 애자 사용 공사 ② 합성 수지관 공사
③ 금속 몰드 공사 ④ 가요 전선관 공사

33. 완목이나 완금이 상하로 움직이는 것을 방지하기 위하여 사용하는 것을 무엇이라 하는가?

- ① 암 타이 ② 지선 밴드
③ 래크 ④ 앵커

34. 완목이나 완금을 목주에 붙이는 경우에는 볼트를 사용하고 철근 콘크리트주에 붙이는 경우에는 어느 것을 사용하는가?

- ① 지선 밴드 ② 아암 타이
③ 아암 밴드 ④ U볼트

35. 다음 중 후강 전선관의 최소 굵기[mm]는?

- ① 12 ② 15
③ 16 ④ 18

36. 인류하는 곳이나 분기하는 곳에 사용하는 애자는?

- ① 구형 애자 ② 가지 애자
③ 새클 애자 ④ 현수 애자

37. 케이블 공사에서 케이블의 연피나 부속품은 전기적, 기계적으로 완벽하게 접속하고 몇 종 접지 공사를 하여야 하는가?

- ① 제 1 종 ② 제 2 종
③ 제 3 종 ④ 특별 3 종

38. 480[V] 가공전선이 철도를 횡단할 때 레일면 상의 최저높이는 몇[m] 인가?

- ① 4 ② 4.5
③ 5.5 ④ 6.5

39. 흥행장의 무대용 콘센트 박스의 접지공사 방법으로 맞는 것은?

- ① 제1종접지공사 ② 제2종접지공사
③ 제3종접지공사 ④ 특별 제3종접지공사

40. 점착성이 없으나, 절연성, 내온성 및 내유성이 있으므로 연 피케이블의 접속에 사용되는 테이프는?

- ① 자기 용착 테이프 ② 리노 테이프
③ 비닐테이프 ④ 고무 테이프

3과목 : 전기 설비

41. 절연전선을 금속덕트 내에 넣을 경우 금속 덕트의 크기는 전선의 피복 절연물을 포함한 단면적의 총합계가 금속덕트 내단면적의 몇% 이하가 되도록 하여야 하는가?

- ① 10% ② 20%
③ 32% ④ 48%

42. 박스 안에서 가는 전선을 접속할 때에 어떤 접속으로 하는가?

- ① 슬리브 접속 ② 브리타니어 접속
③ 쥐꼬리 접속 ④ 트위스트 접속

43. 같은 정전용량의 콘덴서 3개를 Δ 결선으로 하면 Y결선으로 한 경우의 몇 배의 용량으로 되는가?

- ① $1/\sqrt{3}$ ② $1/3$
③ 3 ④ $\sqrt{3}$

44. 각 수용가의 수용설비용량의 합이 50kW, 수용률이 65%, 각 수용가사이의 부동률은 1.3, 부하역률 80% 일 때 공급설비용량은 몇 kVA이면 이겠는가?

- ① 25.38 ② 31.25
③ 42.25 ④ 52.38

45. 지지점의 높이가 같은 첩탑에서 경간 200m, 전선의 밑이 4.8m 이면 전선의 실제 길이는 약 몇 m 정도 되는가?

- ① 195.2 ② 198.6
③ 200.3 ④ 204.8

46. 배전선의 전압을 조정하는 방법으로 적당하지 않은 것은?

- ① 주상변압기 탭절환 ② 유도전압조정기
③ 병렬콘덴서 ④ 승압기

47. 코트렐장치란?

- ① 중유의 완전 연소장치 ② 미분탄의 완전 연소장치
③ 터빈 배기의 효율 증대장치 ④ 집진장치

48. 발전기의 자기여자현상을 방지하는 방법이 아닌 것은?

- ① 발전기와 병렬로 리액터를 접속한다.
② 발전기를 2대 이상 병렬 운전한다.
③ 주파수를 낮게 하여 충전한다.
④ 발전기의 단락비를 작게 한다.

49. 중유를 가스상태로 분출시키는 여러 가지 종류의 버너 중 대용량의 보일러에 가장 적합한 방식은?

- ① 증기분사식 ② 공기분사식
③ 압력분사식 ④ 선회식

50. 유량도를 기초로 하여 가로축에는 1년 365일을, 세로축에는 유량을 취하고, 유량이 큰 것부터 순차적으로 배열한 곡선은?

- ① 적산유량곡선 ② 수위유량곡선
③ 유량도 ④ 유황곡선

51. 열낙차란?

- ① 단열팽창에 의해 기계적 일로 변환된 열량
② 등온팽창에 의해 기계적 일로 변환된 열량
③ 물을 증발시키는데 소비된 열량
④ 증기가 보유하고 있는 열량

52. 수차에서 수격작용을 보완하기 위하여 설치하는 것은?

- ① 전향장치 ② 흡출관
③ 조속기 ④ 수압철관

53. 유효낙차 100m, 최대 사용수량 $20\text{m}^3/\text{s}$, 설비이용률 70%인 수력발전소의 연간 발전전력량은 약 몇 kWh 정도인가?

- ① 45×10^6 ② 80×10^6
③ 100×10^6 ④ 120×10^6

54. 선로정수를 전체적으로 평형되게 하고, 근접 통신선에 대한 유도장해를 줄일 수 있는 방법은?

- ① 딥(dip)을 준다. ② 연가를 한다.
③ 복도체를 사용한다. ④ 소호리액터접지를 한다.

55. 송전선로에 복도체를 사용하는 이유는?

- ① 코로나를 방지하고 인덕턴스를 감소시킨다.
② 첩탑의 하중을 평형화 한다.
③ 선로의 진동을 없앤다.
④ 선로의 뇌격으로부터 보호한다.

56. 표준상태의 기온, 기압하에서 공기의 절연이 파괴되는 전위 경도는 정현파 교류의 실효값으로 약 몇 kV/cm 정도 인가?

- ① 12 ② 21
③ 30 ④ 40

57. 송전선로의 선로상수가 아닌 것은?

- ① 저항 ② 인덕턴스
③ 정전용량 ④ 충전전류

58. 랭킨사이클의 열효율을 향상시키는 방법이 아닌 것은?

- ① 터빈 입구의 증기 온도(초기 온도)를 높게 한다.
② 터빈 입구의 증기 압력(초기 압력)을 높게 한다.
③ 터빈 출구의 배기 압력을 낮게 한다.
④ 터빈 출구의 증기 압력(초기 압력)을 높게 한다.

59. 일정한 전력을 같은 부하 · 같은 역률 · 동일 거리 및 동일 손실로 송전하는 경우, 전선의 단면적은?

- ① 전압의 제곱에 반비례한다. ② 전압에 반비례한다.
③ 전압의 제곱에 비례한다. ④ 전압에 비례한다.

60. 가공지선을 사용하는 목적 중 틀린 것은?

- ① 내부 이상전압에 대한 효과 ② 유도뢰에 대한 효과
③ 직격뢰에 대한 효과 ④ 유도 장애의 경감

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 프
 로그램으로 실제 시험에서 사용하는 OMR 형식의 CBT를 제공합
 니다.

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

오답 및 오탈자가 수정된 최신 자료와 해설은 전자문제집 CBT
 에서 확인하세요.

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