

1과목 : 전기 이론

1. 어떤 회로의 소자에 일정한 크기의 전압으로 주파수를 2배로 증가시켰더니 흐르는 전류의 크기가 1/2로 되었다. 이 소자의 종류는?

- ① 저항 ② 코일
③ 콘덴서 ④ 다이오드

2. 어떤 콘덴서에 V(V)의 전압을 가해서 Q(C)의 전하를 충전할 때 저장되는 에너지(J)는?

- ① $2QV$ ② $2QV^2$
③ $\frac{1}{2}QV$ ④ $\frac{1}{2}QV^2$

3. 진공 중의 두 점전하 $Q_1(C)$, $Q_2(C)$ 가 거리 r(m)사이에서 작용하는 정전력(N)의 크기를 옳게 나타낸 것은?

- ① $9 \times 10^9 \times \frac{Q_1 Q_2}{r^2}$ ② $6.33 \times 10^4 \times \frac{Q_1 Q_2}{r^2}$
③ $9 \times 10^9 \times \frac{Q_1 Q_2}{r}$ ④ $6.33 \times 10^4 \times \frac{Q_1 Q_2}{r}$

4. 진공 중에서 $10^{-4}C$ 과 $10^{-8}C$ 의 두 전하가 10m의 거리에 놓여 있을 때, 두 전하 사이에 작용하는 힘(N)은?

- ① 9×10^2 ② 1×10^4
③ 9×10^{-5} ④ 1×10^{-8}

5. 다음 중 자기작용에 관한 설명으로 틀린 것은?

- ① 기자력의 단위는 AT를 사용한다.
② 자기회로의 자기저항이 작은 경우는 누설 자속이 거의 발생되지 않는다.
③ 자기장 내에 있는 도체에 전류를 흘리면 힘이 작용하는데, 이 힘을 기전력이라 한다.
④ 평행한 두 도체 사이에 전류가 동일한 방향으로 흐르면 흡인력이 작용한다.

6. 도체가 운동하여 자속을 끊었을 때 기전력의 방향을 알아내는 데 편리한 법칙은?

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

7. 교류회로에서 무효전력의 단위는?

- ① W ② VA
③ Var ④ V/m

8. Δ 결선으로 된 부하에 각 상의 전류가 10A 이고 각 상의 저항이 4 Ω , 리액턴스가 3 Ω 이라 하면 전체 소비전력은 몇 W인가?

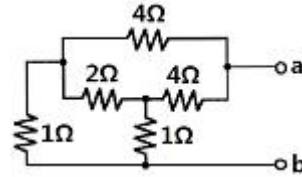
- ① 2000 ② 18000
③ 1500 ④ 1200

9. 선간전압 210V, 선전류 10A의 Y결선 회로가 있다. 상전압과 상전류는 각각 얼마인가?

- ① 121 V, 5.77 A ② 121 V, 10 A

- ③ 210 V, 5.77 A ④ 210 V, 10 A

10. 회로에서 a-b 단자간의 합성저항(Ω) 값은?

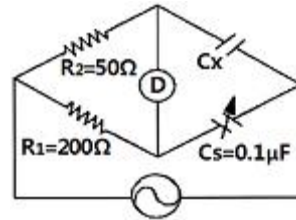


- ① 1.5 ② 2
③ 2.5 ④ 4

11. 동일 전압의 전지 3개를 접속하여 각각 다른 전압을 얻고자 한다. 접속방법에 따라 몇 가지의 전압을 얻을 수 있는가? (단, 극성은 같은 방향으로 설정한다.)

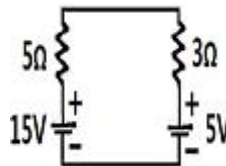
- ① 1가지 전압 ② 2가지 전압
③ 3가지 전압 ④ 4가지 전압

12. 그림의 브리지 회로에서 평형이 되었을 때의 C_x 는?



- ① 0.1 μF ② 0.2 μF
③ 0.3 μF ④ 0.4 μF

13. 그림에서 폐회로에 흐르는 전류는 몇 A인가?



- ① 1 ② 1.25
③ 2 ④ 2.5

14. 비사인파 교류회로의 전력성분과 거리가 먼 것은?

- ① 맥류성분과 사인파와의 곱
② 직류성분과 사인파와의 곱
③ 직류성분
④ 주파수가 같은 두 사인파의 곱

15. 서로 다른 종류의 안티몬과 비스무트의 두 금속을 접속하여 여기에 전류를 통하면, 그 접점에서 열의 발생 또는 흡수가 일어난다. 줄열과 달리 전류의 방향에 따라 열의 흡수와 발생이 다르게 나타나는 이 현상은?

- ① 펠티에 효과 ② 제백 효과
③ 제3금속의 법칙 ④ 열전 효과

16. 정전용량이 같은 콘덴서 10개가 있다. 이것을 직렬 접속할 때의 값은 병렬 접속할 때의 값보다 어떻게 되는가?

- ① 1/10로 감소한다. ② 1/100로 감소한다.
③ 10배로 증가한다. ④ 100배로 증가한다.

17. 묶은황산(H_2SO_4)용액에 구리(Cu)와 아연(Zn)판을 넣었을 때 아연판은?

- ① 수소기체를 발생한다. ② 음극이 된다.
③ 양극이 된다. ④ 황산아연으로 변한다.

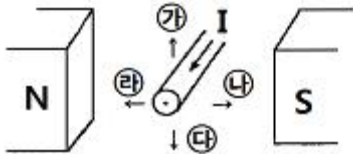
18. 반지름 $r(m)$, 권수 N 회의 환상 솔레노이드에 $I(A)$ 의 전류가 흐를 때, 그 내부의 자장의 세기 $H (AT/m)$ 는 얼마인가?

- ① NI / r^2 ② $NI / 2\pi$
③ $NI / 4\pi r^2$ ④ $NI / 2\pi r$

19. 두 코일의 자체 인덕턴스를 $L_1(H)$, $L_2(H)$ 라 하고 상호 인덕턴스를 M 이라 할 때, 두 코일을 자속이 동일한 방향과 역방향으로 하여 직렬로 각각 연결하였을 경우, 합성 인덕턴스의 큰 쪽과 작은 쪽의 차는?

- ① M ② $2M$
③ $4M$ ④ $8M$

20. 그림과 같은 자석사이에 있는 도체에 전류 (I)가 흐를 때 힘은 어느 방향으로 작용하는가?



- ① 가 ② 나
③ 다 ④ 라

2과목 : 전기 기기

21. 통전 중인 사이리스터를 턴 오프(turn off) 하려면?

- ① 순방향 Anode 전류를 유지전류 이하로 한다.
② 순방향 Anode 전류를 증가시킨다.
③ 게이트 전압을 0 또는 -로 한다.
④ 역방향 Anode 전류를 통전한다.

22. 직류발전기에서 급전선의 전압강하 보상용으로 사용되는 것은?(문제 오류로 2, 3번이 정답 처리된것 같습니다. 여기서는 3번을 누르면 정답 처리 됩니다. 자세한 내용은 해설을 참고하세요.)

- ① 분권기 ② 직권기
③ 과복권기 ④ 차동복권기

23. 3상 동기 발전기 병렬운전 조건이 아닌 것은?

- ① 전압의 크기가 같을 것 ② 회전수가 같을 것
③ 주파수가 같을 것 ④ 전압 위상이 같을 것

24. 동기발전기에서 비돌극기의 출력이 최대가 되는 부하각(power angle)은?

- ① 0° ② 45°
③ 90° ④ 180°

25. 3상 유도전동기의 1차 입력 60kW, 1차 손실 1kW, 슬립 3%일 때 기계적 출력은 약 몇 kW인가?

- ① 57 ② 75
③ 95 ④ 100

26. 3상 100 kVA, 13200/200 V 변압기의 저압측 선전류의 유효분은 약 몇 A 인가? (단, 역률은 80%이다.)

- ① 100 ② 173
③ 230 ④ 260

27. 복잡한 전기회로를 등가 임피던스를 사용하여 간단히 변화시킨 회로는?

- ① 유도회로 ② 전개회로
③ 등가회로 ④ 단순회로

28. 동기 검정기로 알 수 있는 것은?

- ① 전압의 크기 ② 전압의 위상
③ 전류의 크기 ④ 주파수

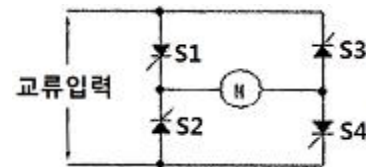
29. 전기기계의 철심을 규소강판으로 성층하는 이유는?

- ① 동손 감소 ② 기계손 감소
③ 철손 감소 ④ 제작이 용이

30. 유도전동기에서 슬립이 가장 큰 경우는?

- ① 무부하 운전시 ② 경부하 운전시
③ 정격부하 운전시 ④ 기동시

31. 그림의 전동기 제어회로에 대한 설명으로 잘못된 것은?



- ① 교류를 직류로 변환한다.
② 사이리스터 위상제어 회로이다.
③ 전파 정류회로이다.
④ 주파수를 변환하는 회로이다.

32. 다음 사이리스터 중 3단자 형식이 아닌 것은?

- ① SCR ② GTO
③ DIAC ④ TRIAC

33. 다음 중 정속도 전동기에 속하는 것은?

- ① 유도 전동기 ② 직권 전동기
③ 교류 정류자 전동기 ④ 분권 전동기

34. 직류 전동기의 출력이 50kW, 회전수가 1800rpm일 때 토크는 약 몇 kg·m 인가?

- ① 12 ② 23
③ 27 ④ 31

35. 다음 설명 중 틀린 것은?

- ① 3상 유도 전압조정기의 회전자 권선은 분로권선이고, Y결선으로 되어 있다.
② 디프 슬롯형 전동기는 냉각효과가 좋아 기동 정지가 빈번한 중·대형 저속기에 적합하다.
③ 누설 변압기가 네온사인이나 용접기의 전원으로 알맞은 이유는 수하특성 때문이다.
④ 계기용 변압기의 2차 표준은 110/220 V로 되어 있다.

36. 보호계전기 시험을 하기 위한 유의사항이 아닌 것은?

- ① 시험회로 결선 시 교류와 직류 확인
- ② 시험회로 결선 시 교류의 극성 확인
- ③ 계전기 시험 장비의 오차 확인
- ④ 영점의 정확성 확인

37. 변압기 명판에 표시된 정격에 대한 설명으로 틀린 것은?

- ① 변압기의 정격출력 단위는 kW이다.
- ② 변압기 정격은 2차 측을 기준으로 한다.
- ③ 변압기의 정격은 용량, 전류, 전압, 주파수 등으로 결정된다.
- ④ 정격이란 정해진 규정에 적합한 범위 내에서 사용할 수 있는 한도이다.

38. 전동기의 제동에서 전동기가 가지는 운동 에너지를 전기 에너지로 변화시키고 이것을 전원에 환원시켜 전력을 회생시킴과 동시에 제동하는 방법은?

- ① 발전제동(dynamic braking)
- ② 역전제동(plugging braking)
- ③ 맴돌이전류제동(eddy current braking)
- ④ 회생제동(regenerative braking)

39. 직류발전기에서 자속을 만드는 부분은 어느 것인가?

- ① 계자철심
- ② 정류자
- ③ 브러시
- ④ 공극

40. 변압기의 규약 효율은?

- ① 출력 / 입력
- ② 출력 / (출력 + 손실)
- ③ 출력 / (입력 + 손실)
- ④ (입력-손실) / 입력

3과목 : 전기 설비

41. 저압 옥내배선에서 애자사용 공사를 할 때 올바른 것은?

- ① 전선 상호간의 간격은 6cm 이상
- ② 440V 초과하는 경우 전선과 조영재 사이의 이격거리는 2.5cm 미만
- ③ 전선의 지지점간의 거리는 조영재의 위면 또는 옆면에 따라 불일 경우에는 3m 이상
- ④ 애자사용공사에 사용되는 애자는 절연성·난연성 및 내수성과 무관

42. 제1종 가요전선관을 구부를 경우의 곡률 반지름은 관안지름의 몇 배 이상으로 하여야 하는가?

- ① 3배
- ② 4배
- ③ 6배
- ④ 8배

43. 가공배전선로 시설에는 전선을 지지하고 각종 기기를 설치하기 위한 지지물이 필요하다. 이 지지물 중 가장 많이 사용되는 것은?

- ① 철주
- ② 철탑
- ③ 강관 전주
- ④ 철근콘크리트주

44. 지중에 매설되어 있는 금속제 수도관로는 대지와와의 전기 저항 값이 얼마 이하로 유지되어야 접지극으로 사용할 수 있는가?

- ① 1Ω
- ② 3Ω
- ③ 4Ω
- ④ 5Ω

45. 가공케이블 시설시 조가용선에 금속테이프 등을 사용하여 케이블 외장을 견고하게 붙여 추가하는 경우 나선형으로 금속테이프를 감는 간격은 몇 cm 이하를 확보하여 감아야 하는가?

- ① 50
- ② 30
- ③ 20
- ④ 10

46. 일반적으로 저압가공 인입선이 도로를 횡단하는 경우 노면상 시설하여야 할 높이는?

- ① 4m 이상
- ② 5m 이상
- ③ 6m 이상
- ④ 6.5m 이상

47. 저압 옥내간선 시설 시 전동기의 정격전류가 20A이다. 전동기 전용 분기회로에 있어서 허용전류는 몇 A이상으로 하여야 하는가?

- ① 20
- ② 25
- ③ 30
- ④ 60

48. 전기 배선용 도면을 작성할 때 사용하는 콘센트 도면 기호는?

- ① 
- ② 
- ③ 
- ④ 

49. 폭연성 분진이 존재하는 곳의 금속관 공사에 있어서 관 상호 및 관과 박스의 접촉은 몇 톱 이상의 점 나사로 시공하여야 하는가?

- ① 6톱
- ② 5톱
- ③ 4톱
- ④ 3톱

50. 다음 ()안에 들어갈 내용으로 알맞은 것은?

사람의 접촉 우려가 있는 합성수지제 몰드는 홈의 폭 및 깊이가 (㉠)cm 이하로 두께는 (㉡)mm 이상의 것이어야 한다.

- ① (㉠) 3.5, (㉡) 1
- ② (㉠) 5, (㉡) 1
- ③ (㉠) 3.5, (㉡) 2
- ④ (㉠) 5, (㉡) 2

51. 인입 개폐기가 아닌 것은?

- ① ASS
- ② LBS
- ③ LS
- ④ UPS

52. 전선 접속시 사용되는 슬리브(Sleeve)의 종류가 아닌 것은?

- ① D형
- ② S형
- ③ E형
- ④ P형

53. 조명설계 시 고려해야 할 사항 중 틀린 것은?

- ① 적당한 조도일 것
- ② 휘도 대비가 높을 것
- ③ 균등한 광속 발산도 분포일 것
- ④ 적당한 그림자가 있을 것

54. 수변전 설비 중에서 동력설비 회로의 역률을 개선할 목적으로

로 사용되는 것은?

- ① 전력 퓨즈 ② MOF
③ 지락 계전기 ④ 진상용 콘덴서

55. 금속 전선관의 종류에서 후강 전선관 규격(mm)이 아닌 것은?

- ① 16 ② 19
③ 28 ④ 36

56. 다음 중 금속덕트 공사의 시설방법 중 틀린 것은?

- ① 덕트 상호간은 견고하고 또한 전기적으로 완전하게 접속할 것
② 덕트 지지점 간의 거리는 3m 이하로 할 것
③ 덕트의 끝부분은 열어 둘 것
④ 저압 옥내배선의 사용전압이 400V 미만인 경우에는 덕트에 제3종 접지공사를 할 것

57. 다음 중 300/500V 기기 배선용 유연성 단심 비닐 절연 전선을 나타내는 약호는?

- ① NFR ② NFI
③ NR ④ NRC

58. 접지저항 저감 대책이 아닌 것은?

- ① 접지봉의 연결개수를 증가시킨다.
② 접지판의 면적을 감소시킨다.
③ 접지극을 깊게 매설한다.
④ 토양의 고유저항을 화학적으로 저감시킨다.

59. 가공전선로의 지지물에 시설하는 지선은 지표상 몇 cm까지의 부분에 내식성이 있는 것 또는 아연도금을 한 철봉을 사용하여야 하는가?

- ① 15 ② 20
③ 30 ④ 50

60. 저압 옥내배선 시설 시 캡타이어 케이블을 조영재의 아랫면 또는 옆면에 따라 붙이는 경우 전선의 지지점 간의 거리는 몇 m 이하로 하여야 하는가?

- ① 1 ② 1.5
③ 2 ④ 2.5

전자문제집 CBT PC 버전 : www.comcbt.com

전자문제집 CBT 모바일 버전 : m.comcbt.com

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