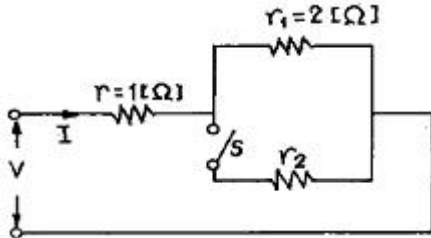
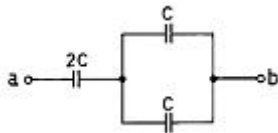


## 1과목 : 전기 이론

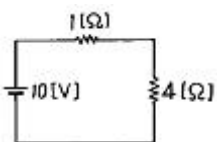
1. 자기 인덕턴스 1[H]의 코일에 10[A]의 전류가 흐르고 있을 때 축적되는 에너지[J]는?  
 ① 10                      ② 50  
 ③ 100                    ④ 200
2. 그림에서 단자전압 V는 일정하다. 스위치 S를 닫을 때의 전류 I[A]가 닫기 전의 전류 I<sub>0</sub>의 2배가 되는 저항 r<sub>2</sub>[Ω]는?



- ① 0.33                    ② 0.67  
 ③ 6                      ④ 7.5
3. 어떤 소자 회로에  $e=100\sin(377t + 60^\circ)$ [V]의 전압을 가했다니  $i=10\sin(377t + 60^\circ)$ [A]의 전류가 흘렀다. 이 소자는 어떤 것인가?  
 ① 순저항                      ② 유도리액턴스  
 ③ 용량리액턴스              ④ 다이오드
4. Δ 결선으로 3대의 변압기로 공급되는 전력에서 1대를 없애고 V결선으로 바꾸어 전력을 공급하면 출력은 몇[%]로 감소되는가?  
 ① 46.7                      ② 57.7  
 ③ 66.7                      ④ 86.7
5. 그림에서 a, b간의 합성정전용량[F]은 얼마인가?



- ① 1C                      ② 2C  
 ③ 3C                      ④ 4C
6. 자속밀도 0.5[Wb/m<sup>2</sup>]의 자장 안에 자장과 직각으로 20[cm]의 도체를 놓고 이것에 10[A]의 전류를 흘릴 때 도체가 50[cm] 운동한 경우의 한 일은 몇[J]인가?  
 ① 0.5                      ② 1  
 ③ 1.5                      ④ 5
7. 전기회로에 전류를 2초 동안 흘렸을 때 4[Ω]의 저항에서 발생하는 열에너지는 몇[J]인가?



- ① 16                      ② 24  
 ③ 32                      ④ 48
8. 100[V], 500[W]의 전열기를 90[V]에 사용할 때 소비전력은

몇 [W]인가?

- ① 320                      ② 405  
 ③ 445                      ④ 500
9. 6[Ω], 8[Ω], 9[Ω]의 저항 3개를 직렬로 접속한 회로에 5[A]의 전류를 흘릴 때 회로에 공급한 전압[V]은?  
 ① 125                      ② 115  
 ③ 100                      ④ 85
10. 유전체의 단위 체적 내의 에너지 W<sub>0</sub> [J/m<sup>2</sup>]는? (단, ε : 유전율, D=전속밀도[C/m<sup>2</sup>])  
 ①  $\frac{1}{2} \frac{D^2}{\epsilon}$                       ②  $\frac{1}{2} \frac{D}{\epsilon}$   
 ③  $\frac{D^2}{\epsilon}$                       ④  $\frac{D}{\epsilon}$
11. 저항 R<sub>1</sub>, R<sub>2</sub>를 병렬로 접속하면 합성 저항은?  
 ①  $R_1 + R_2$                       ②  $\frac{1}{R_1 + R_2}$   
 ③  $\frac{R_1 R_2}{R_1 + R_2}$                       ④  $\frac{R_1 + R_2}{R_1 + R_2}$
12. 전극의 불순물로 인하여 기전력이 감소하는 현상을 무엇이라 하는가?  
 ① 국부 작용                      ② 성극 작용  
 ③ 전기 분해                      ④ 감극 현상
13. R=6[Ω], XL=16[Ω], XC=8[Ω]의 RLC 직렬 회로에 40[V]의 교류를 가할 때 유도 리액턴스 XL에 걸리는 전압[V]은?  
 ① 24                      ② 36  
 ③ 48                      ④ 64
14. 반지름 30[cm], 권수 5회의 원형 코일에 6[A]의 전류를 흘릴 때 코일 중심의 자기장[AT/m]의 세기는?  
 ① 3                      ② 5  
 ③ 30                      ④ 50
15. 1[cal]는 몇 [J]인가?  
 ① 0.24                      ② 0.4186  
 ③ 2.4                      ④ 4.186
16. 기자력(magnetomotive force)의 단위는 무엇인가?  
 ① [Wb]                      ② [AT]  
 ③ [AT/Wb]                      ④ [A/m]
17. 교류 전압을 사용하는 전기난로의 경우 전압과 전류의 위상은?  
 ① 동상이다  
 ② 전압이 전류보다 90° 앞선다.  
 ③ 전류가 전압보다 90° 앞선다.  
 ④ 처음에는 전압이 빠르고 갈수록 전류가 빨라진다.
18. 자동 점멸기 등을 비롯한 각종 자동 제어 회로나 광통신 회

로에 이용되는 반도체 소자는?

- ① 트랜지스터                      ② 다이약  
③ 사이리스터                      ④ Cds

19. 연선의 소선수 표시이다. 틀린 것은?

- ① 91                                  ② 61  
③ 38                                  ④ 19

20. 피시 테이프(fish tape)의 용도는?

- ① 전선을 태핑하기 위해서  
② 전선관의 끝마무리를 위해서  
③ 배관에 전선을 넣을 때  
④ 합성 수지관을 구부릴 때

## 2과목 : 전기 기기

21. 자동제어의 기구 번호들 중 기구 이름이 틀린 것은?

- ① 52:교류차단기                      ② 49:회전기의 온도계전기  
③ 33:자동순서 제어기                ④ 89:단로기

22. 조명용 백열전등을 호텔 또는 여관 객실의 입구에 설치할 때나 일반 주택 및 아파트 각 실의 현관에 설치할 때에 시설해야 할 스위치는?

- ① 타임 스위치                      ② 텀블러 스위치  
③ 버튼 스위치                      ④ 로우터리 스위치

23. 과전류 차단기를 시설하면 절대로 안 되는 장소와 관계가 없는 것은?

- ① 각종 접지공사의 접지선  
② 다선식 전로의 중성선  
③ 배전용 변압기의 1차측  
④ 전로의 일부에 접지공사를 한 저압가공전로의 접지측 전선

24. 가요 전선관 공사에 관하여 잘못된 것은?

- ① 크기는 안지름에 가까운 홀수로 15, 19, 25[mm] 등이 있다.  
② 길이는 5종류로 15, 25, 35, 40, 100[m]가 있다.  
③ 부속품은 스트럿박스 커넥터, 앵글박스 커넥터, 플렉시블 커플링, 컴비네이션 커플링이 있다.  
④ 공사는 작은 증설공사, 엘리베이터의 공사 전차안의 배선 등의 시설에 적당하다.

25. 공장, 사무실 기타 이와 유사한 장소에 시설하는 매 전등군의 등기구 수는 최대 몇 개 이내로 하여야 하는가?

- ① 6                                      ② 8  
③ 10                                      ④ 12

26. 전주를 건주할 경우에 전주가 길이 10[m]이면 땅에 묻는 길이는 최저 몇[m]인가? (단, 설계하중이 700Kg 이하이다.)

- ① 2.5                                      ② 3.0  
③ 1.7                                      ④ 2.4

27. 저압옥내 배선의 절연저항을 측정하는데 알맞는 메거의 전압[V]은?

- ① 100                                      ② 500  
③ 800                                      ④ 1500

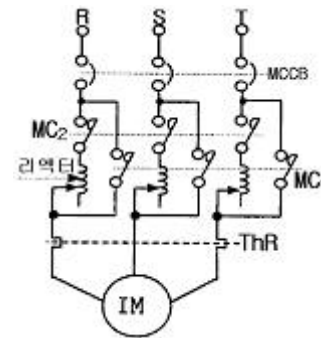
28. 다음 중 완금이 다단으로 시설된 경우와 H주일 때 적용되는 지선은?

- ① 공동지선                              ② Y지선  
③ 궁지선                                  ④ 완금지선

29. 1차가 22.9[KV-Y]의 배전선로이고, 2차가 220/380[V] 부하 공급 시는 변압기 결선을 어떻게 하여야 하는가?

- ①  $\Delta - Y$                                   ②  $Y - \Delta$   
③  $Y - Y$                                   ④  $\Delta - \Delta$

30. 그림에 표시한 회로는 3상 유도전동기의 기동회로이다. 어떤 기동 방법을 나타낸 것인가?



- ① 콘돌프 기동법                      ② 기동 보상기법  
③ 리액터 기동법                      ④ 스타-델타 기동법

31. 주상변압기를 설치시 사용하는 기계기구?

- ① 완금밴드                              ② 행거밴드  
③ 지선밴드                              ④ 암타이밴드

32. 셀룰로이드, 성냥, 석유류 등 기타 가연성 위험물질을 제조 또는 저장하는 장소의 배선에서, 방법 중 잘 못된 것은?

- ① 금속관 배선                              ② 합성수지관 배선  
③ 플로어덕트배선                      ④ 케이블 배선

33. 관을 나타내는 표시 방법이 SPP50 일때 다음 중 무슨 관을 의미 하는가?

- ① 주철관                                  ② 강관  
③ 경질 비닐관                              ④ 도관

34. 금속몰드 배선의 사용전압은 몇[V] 미만이어야 하는가?

- ① 110                                      ② 220  
③ 400                                      ④ 600

35. ACSR선은 어떤 전선을 말하는가?

- ① 중공 연선                              ② 강심 알루미늄 연선  
③ 경동 연선                              ④ 600[V] 비닐 절연 전선

36. 단선의 굵기가 3.2[mm] 이상인 굵은 전선을 접속할 때 주로 사용하는 접속법은?

- ① 맞대기 접속                              ② 브리타니아 접속  
③ 쥐꼬리 접속                              ④ 트위스트 접속

37. 합성수지 전선관(PVC 전선관)을 구부릴 때 사용하는 공구는

어느 것인가?

- ① 토치램프                      ② 플라이어  
③ 파이프 렌치                  ④ 녹아웃 펀치

38. 저압 옥내배선 공사에서 대지전압이 220[V]인 전로의 절연 저항치는 얼마 이상이어야 양호한가?

- ① 0.1[MΩ]                      ② 0.2[MΩ]  
③ 0.3[MΩ]                      ④ 0.4[MΩ]

39. 피뢰기의 특성이 아닌 것은?

- ① 이상 전압의 침입에 대하여 신속하게 방전 할 것  
② 방전 후 이상 전류 통전시의 단자 전압을 일정 전압이하로 억제할 것  
③ 이상 전압 처리 후 수동 조작에 의해 회복이 이루어 질 것  
④ 반복 동작에 대하여 특성이 변화하지 않을 것

40. 교통 신호등의 외함에 시설하는 접지공사는?

- ① 제1종 접지공사              ② 제2종 접지공사  
③ 제3종 접지공사              ④ 특별 제3종 접지공사

### 3과목 : 전기 설비

41. 전선의 접속 방법 중 박스 내에서 와이어 커넥터를 사용하는 접속법은?

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

42. 전자 개폐기에 부착하여 전동기의 소손 방지를 위하여 사용되는 것은?

- ① 퓨즈                              ② 열동 계전기  
③ 배선용 차단기                  ④ 수은 계전기

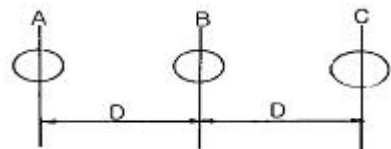
43. 3300/220V의 승압기를 사용하여 3000V의 전압을 승압하고자 할 때 고압측 전압은 몇 V 인가?

- ① 3100                              ② 3200  
③ 3220                              ④ 3300

44. 차단기의 약호 중 ABB는?

- ① 진공차단기                      ② 가스차단기  
③ 자기차단기                      ④ 공기차단기

45. 그림과 같은 전선배치에서 등가선간거리는?



- ①  $D\sqrt[3]{2}$                       ②  $D\sqrt{2^3}$   
③  $D\sqrt[3]{3}$                       ④  $D\sqrt{3}$

46. 저압 뱅킹(Banking) 배전방식이 적당한 지역은?

- ① 바람이 많은 어촌              ② 대용량 화학공장

③ 농어촌 지역

④ 부하가 밀집된 시가지

47. 부하의 역률이 나쁜 경우 역률 개선용으로 사용되는 것은?

- ① 직렬리액터                      ② 전력용콘덴서  
③ 전압조정기                      ④ 영상변류기

48. 전력 수용가의 수용률이란?

①  $\frac{\text{최대수용전력}}{\text{수용설비용량}} \times 100\%$

②  $\frac{\text{수용설비용량}}{\text{최대수용전력}} \times 100\%$

③  $\frac{\text{평균전력}}{\text{최대수용전력}} \times 100\%$

④  $\frac{\text{최대수용전력}}{\text{평균전력}} \times 100\%$

49. 밸런서를 필요로 하는 배전방식은?

- ① 단상2선식                      ② 단상3선식  
③ 3상3선식                      ④ 3상4선식

50. 배전전압을  $\sqrt{3}$ 배 하면 동일 전력손실률로 보낼 수 있는 전력은 약 몇 배 정도 되는가?

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

51. 유효낙차 100m, 최대 사용유량  $20\text{m}^3/\text{s}$ 의 수차에서 낙차가 81m로 감소하면 최대 사용 유량은 몇  $\text{m}^3/\text{s}$  인가?

- ① 16                                  ② 18  
③ 20                                  ④ 24

52. 가장 이상적인 열 사이클로서 실제로는 존재할 수 없는 열 사이클은?

- ① 재열재생사이클                  ② 카르노사이클  
③ 랭킨사이클                      ④ 재생사이클

53. 애자의 전기적 특성으로 보아 송전선의 절연은 무엇을 기준으로 하는가?

- ① 건조섬락전압                      ② 주수섬락전압  
③ 50%충격전압                      ④ 유중파괴전압

54. 10000kW 증기터빈발전기 1대에 의한 발전소의 1개월 동안 운전 실적이 다음과 같을 때 평균 열효율은 약 몇 % 인가?

- 1개월 동안의 총 순출력량  $2.82 \times 10^6 \text{kWh}$   
- 총 석탄소비량  $1.41 \times 10^6 \text{kg}$   
- 석탄 발열량  $5000 \text{kcal/kg}$

- ① 31.6                              ② 34.4  
③ 36.8                              ④ 38.2

55. 절탄기의 기능, 역할 등을 잘못 설명한 것은?  
 ① 연료를 절약                      ② 석탄을 분쇄  
 ③ 연도가스의 열을 회수            ④ 보일러의 물을 가열
56. 수차의 기본 특성을 비교하는 방법으로서는 이것은 어느 수차와 기하학적으로 닮은 수차를 가정하여 이를 1m의 낙차에서 1kW의 출력을 발생하는 데에 필요한 1분간의 회전수를 말한다. 이것은 무엇인가?  
 ① 기본 속도                      ② 최고 속도  
 ③ 무구속 속도                      ④ 특유 속도
57. 낮은 곳에 있는 물을 높은 곳으로 퍼 올렸다가 필요할 때 이 물로 발전을 하는 발전소는?  
 ① 댐식 발전소                      ② 수로식 발전소  
 ③ 댐 수로식 발전소                ④ 양수 발전소
58. 지중 선로의 부설방식 중 직접 매설을 하는 경우 차도인 경우의 매설 깊이는 몇 m 이상으로 하는가?  
 ① 0.6                              ② 0.9  
 ③ 1.2                              ④ 1.5
59. 강제 순환 보일러의 특징으로 옳지 않은 것은?  
 ① 전열면 배치의 자유도가 크다.  
 ② 관수 순환 때문에 운전 압력의 제한을 받는다.  
 ③ 관의 모양이나 크기를 자유롭게 선정할 수 있다.  
 ④ 펌프 고장의 위험과 관내의 청소가 어렵다.
60. 발전용 보일러의 가스 연료로 다음 중 열량이 가장 낮은 가스는?  
 ① 천연가스                      ② LPG  
 ③ LNG                              ④ 코우크스로 가스

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

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