



- ①  $\frac{6}{5}$
- ②  $\frac{5}{6}$
- ③  $(\frac{6}{5})^2$
- ④  $(\frac{6}{5})^{1.6}$

22. 전부하 슬립 5%, 2차 저항손 5.26kW인 3상 유도 전동기의 2차 입력은 몇 kW인가?

- ① 2.63
- ② 5.26
- ③ 105.2
- ④ 226.5

23. 단상 유도 전동기를 기동하려고 할 때 다음 중 기동 토크가 가장 작은 것은?

- ① 세이딩 코일형
- ② 반발 기동형
- ③ 콘덴서 기동형
- ④ 분상 기동형

24. 직류 발전기에서 계자 철심에 잔류 자기가 없어도 발전을 할 수 있는 발전기는?

- ① 분권 발전기
- ② 직권 발전기
- ③ 복권 발전기
- ④ 타여자 발전기

25. 10극의 직류 파권 발전기의 전기자 도체수 400, 매극의 자속수 0.02Wb, 회전수 600rpm일 때 기전력은 몇 V인가?

- ① 200
- ② 220
- ③ 380
- ④ 400

26. 플레밍(Fleming)의 오른손 법칙에 따르는 기전력이 발생하는 기기는?

- ① 교류발전기
- ② 교류전동기
- ③ 교류정류기
- ④ 교류용접기

27. 보극이 없는 직류기의 운전 중 중성점의 위치가 변하지 않는 경우는?

- ① 무부하일 때
- ② 전부하일 때
- ③ 중부하일 때
- ④ 과부하일 때

28. 3상 변압기의 병렬운전시 병렬운전이 불가능한 결선 조합은?

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

29. 3상 유도 전동기의 원선도를 그리는데 필요하지 않은 것은?

- ① 저항측정
- ② 무부하시험
- ③ 구속시험
- ④ 슬립측정

30. 동기발전기의 권선을 분포권으로 사용하는 이유로 옳은 것은?

- ① 파형이 좋아진다.
- ② 권선의 누설 리액턴스가 커진다.
- ③ 집중권에 비하여 합성 유기기전력이 높아진다.
- ④ 전기자 권선이 과열되어 소손되기 쉽다.

31. 50kW의 농형 유도전동기를 기동하려고 할 때, 다음 중 가장 적당한 기동 방법은?

- ① 분상기동형
- ② 기동보상기법
- ③ 권선형기동법
- ④ 슬립부하기동법

32. 동기조상기를 부족여자로 운전하면 어떻게 되는가?

- ① 콘덴서로 작용한다.
- ② 리액터로 작용한다.
- ③ 여자 전압의 이상 상승이 발생한다.
- ④ 일부 부하에 대하여 뒤진 역률을 보상한다.

33. 단중중권의 극수가 P인 직류기에서 전기자 병렬 회로수 a는 어떻게 되는가?

- ① 극수 P와 무관하게 항상 2가 된다.
- ② 극수 P와 같게 된다.
- ③ 극수 P의 2배가 된다.
- ④ 극수 P의 3배가 된다.

34. 동기발전기의 무부하 포화곡선에 대한 설명으로 옳은 것은?

- ① 정격전류와 단자전압의 관계이다.
- ② 정격전류와 정격전압의 관계이다.
- ③ 계자전류와 정격전압의 관계이다.
- ④ 계자전류와 단자전압의 관계이다.

35. 정격 2차 전압 및 정격주파수에 대한 출력[kW]과 전체손실[kW]이, 주어졌을 때 변압기의 규약효율을 나타내는 식은?

- ①  $\frac{\text{입력 [kW]}}{\text{입력 [kW]} - \text{전체손실 [kW]}} \times 100\%$
- ②  $\frac{\text{출력 [kW]}}{\text{출력 [kW]} + \text{전체손실 [kW]}} \times 100\%$
- ③  $\frac{\text{출력 [kW]}}{\text{입력 [kW]} - \text{철손 [kW]} - \text{동손 [kW]}} \times 100\%$
- ④  $\frac{\text{출력 [kW]} - \text{철손 [kW]} - \text{동손 [kW]}}{\text{입력 [kW]}} \times 100\%$

36. 동기속도 1800rpm, 주파수 60Hz인 동기 발전기의 극수는 몇 극인가?

- ① 2
- ② 4
- ③ 8
- ④ 10

37. 평행 2회선의 선로에서 단락 고장회선을 선택하는데 사용하는 계전기는?

- ① 선택단락계전기
- ② 방향단락계전기
- ③ 차동단락계전기
- ④ 거리단락계전기

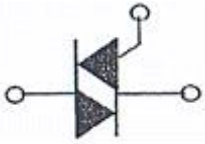
38. 1차권수 6000, 2차권수 200인 변압기의 전압비는?

- ① 30
- ② 60
- ③ 90
- ④ 120

39. 직류전동기의 회전방향을 바꾸기 위해서는 어떻게 하면 되는가?

- ① 전원의 극성을 바꾼다.
- ② 전류의 방향이나 계자의 극성을 바꾸면 된다.
- ③ 차동복권을 가동복권으로 한다.
- ④ 발전기로 운전한다.

40. SCR 2개를 역병렬로 접속한 그림과 같은 기호의 명칭은?



- ① SCR                      ② TRIAC
- ③ GTO                      ④ UJT

3과목 : 전기 설비

41. 가정용 전등에 사용되는 점멸스위치를 설치하여야 할 위치에 대한 설명으로 가장 적당한 것은?  
 ① 접지측 전선에 설치한다.    ② 중성선에 설치한다.  
 ③ 부하의 2차측에 설치한다.    ④ 전압측 전선에 설치한다.
42. 전선의 굵기를 측정할 때 사용되는 것은?  
 ① 와이어 게이지            ② 파이어 포드  
 ③ 스페너                    ④ 프레스 툴
43. 충전되어 있는 활선을 움직이거나, 작업권 밖으로 밀어 낼 때 사용되는 활선장구는?  
 ① 애자커버                ② 데드엔드 커버  
 ③ 와이어 통                ④ 활선 커버
44. 실내 전반 조명을 하고자 한다. 작업대로부터 광원의 높이가 2.4m인 위치에 조명기구를 배치할 때 벽에서 한 기구이상 떨어진 기구에서 기구간의 거리는 일반적인 경우 최대 몇 m로 배치하여 설치하는가? (단, S≤1.5H를 사용하여 구하도록 한다.)  
 ① 1.8                        ② 2.4  
 ③ 3.2                        ④ 3.6
45. 저압 전선로에 사용하는 과전류차단기용 퓨즈를 수평으로 붙인 경우 견디어야 할 전류는 정격전류의 몇 배로 정하고 있는가?  
 ① 1.1                        ② 1.2  
 ③ 1.25                      ④ 1.5
46. 다음 중 과전류차단기를 시설해야 할 곳은?  
 ① 접지공사의 접지선        ② 인입선  
 ③ 다선식 전로의 중성선    ④ 저압가공전로의 접지측 전선
47. 제1종 및 제2종 접지공사를 다음과 같이 시행하였다. 잘못된 접지공사는?  
 ① 접지극은 동봉을 사용하였다.  
 ② 접지극은 75cm 이상의 깊이에 매설하였다.  
 ③ 지표, 지하 모두에 옥외용 비닐절연전선을 사용하였다.  
 ④ 접지선과 접지극은 은납땜을 하여 접속하였다.
48. 지선의 중간에 넣는 애자의 명칭은?  
 ① 구형애자                ② 곡편애자  
 ③ 인류애자                ④ 편애자
49. 금속관 공사를 할 때 엔트런스 캡의 사용으로 옳은 것은?  
 ① 금속관이 고정되어 회전시킬 수 없을 때 사용  
 ② 저압가공 인입선의 인입구에 사용

- ③ 배관의 직각의 굴곡부분에 사용  
 ④ 조명기구가 무거울 때 조명기구 부착용으로 사용
50. 변전소의 역할로 볼 수 없는 것은?  
 ① 전압의 변성              ② 전력 생산  
 ③ 전력의 집중과 배분    ④ 전력 계통 보호
51. 400V 미만인 저압 옥내배선을 가요전선관공사에 의한다고 할 때 전선관에는 제 몇 종 접지공사를 하여야 하는가? (단, 관의 길이는 4m를 초과한다고 한다.)(관련 규정 개정전 문제로 여기서는 기존 정답인 3번을 누르면 정답 처리됩니다. 자세한 내용은 해설을 참고하세요.)  
 ① 제 1종 접지공사        ② 제2종 접지공사  
 ③ 제 3종 접지공사        ④ 특별 제3종 접지공사
52. 조명용 백열전등을 일반주택 및 아파트 각 호실에 설치할 때 현관등은 최대 몇 분 이내에 소등되는 타임스위치를 시설하여야 하는가?  
 ① 1                            ② 2  
 ③ 3                            ④ 4
53. 하나의 콘센트에 둘 또는 세 가지의 기계기구를 끼워서 사용할 때 사용되는 것은?  
 ① 노출형 콘센트        ② 키리리스 소켓  
 ③ 멀티 탭                  ④ 아이언 플러그
54. 금속관 끝에 나사를 내는 공구는?  
 ① 오스터                  ② 파이프 커터  
 ③ 리머                      ④ 스페너
55. 절연전선 서로를 접속할 때 어느 접속기를 사용하면 접속 부분에 절연을 할 필요가 없는가?  
 ① 전선 피박이            ② 박스형 커넥터  
 ③ 전선 커버              ④ 옥대
56. 합성수지관 공사에서 옥외 등 온도 차가 큰 장소에 노출 배관을 할 때 사용하는 커플링은?  
 ① 신축커플링(0C)        ② 신축커플링(1C)  
 ③ 신축커플링(2C)        ④ 신축커플링(3C)
57. 2중 금속울드의 구성 부품으로 조인트 금속의 종류가 아닌 것은?  
 ① L형                        ② T형  
 ③ 플랫 엘보                ④ 크로스 형
58. 다음 중 지중전선로의 매설 방법이 아닌 것은?  
 ① 관로식                    ② 암거식  
 ③ 직접 매설식            ④ 행거식
59. 자연 공기 내에서 개방할 때 접촉자가 떨어지면서 자연 소호되는 방식을 가진 차단기로 저압의 교류 또는 직류차단기로 많이 사용되는 것은?  
 ① 유입차단기            ② 자기차단기  
 ③ 가스차단기            ④ 기중차단기
60. 흥행장의 400V 미만의 저압 전기공사를 시설하는 방법으로 적합하지 않은 것은?

- ① 영사실에 사용되는 이동전선은 1종 캡타이어 케이블이외의 캡타이어 케이블을 사용한다.
- ② 플라이 덕트를 시설하는 경우에는 덕트의 끝부분은 막아야 한다.
- ③ 무대용의 콘센트 박스, 플라이 덕트 및 보더라이트의 금속제 외함에는 제3종 접지공사를 한다.
- ④ 무대, 무대마루 밑, 오케스트라 박스 및 영사실의 전로에는 과전류 차단기 및 개폐기를 시설하지 않아야 한다.

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