

1과목 : 전기 이론

1. 정전용량 $5[\mu F]$ 인 콘덴서 양단에 $100[V]$ 의 전압을 가했을 때 콘덴서에 축적되는 에너지[J]은 얼마인가?
 ① $2.5[J]$ ② $2.0 \times 10^2[J]$
 ③ $25[J]$ ④ $2.5 \times 10^{-2}[J]$
2. 평균 반지름이 $10[cm]$ 이고 감은 횟수 10회의 원형 코일에 $5[A]$ 의 전류를 흐르게 하면 코일중심의 자장 세기는 몇 $[AT/m]$ 인가?
 ① 250 ② 500
 ③ 750 ④ 1000
3. 같은 보빈위에 동일한 인덕턴스 $L[H]$ 인 두 코일을 같은 방향으로 감고 직렬 연결했을때의 합성 인덕턴스는? (단, 그 코일의 결합계수가 1 이다.)
 ① L ② $2L$
 ③ $3L$ ④ $4L$
4. 전자유도현상에 의하여 생기는 유도 기전력의 크기를 정의하는 법칙은?
 ① 렌츠의 법칙 ② 패러데이 법칙
 ③ 앙페어의 법칙 ④ 플레밍의 오른손법칙
5. $100[V]$, $100[W]$ 가정용 백열전구의 전압의 평균값은 몇 $[V]$ 인가?
 ① 약 90 ② 약 100
 ③ 약 110 ④ 약 141
6. $4[\Omega]$ 의 저항과 $8[mH]$ 의 인덕턴스가 직렬로 접속된 회로에 $f=60[Hz]$, $E=100[V]$ 의 교류 전압을 가하면 전류는 몇 $[A]$ 인가?
 ① 약 $20[A]$ ② 약 $25[A]$
 ③ 약 $24[A]$ ④ 약 $12[A]$
7. 도전율의 단위는?
 ① $[\Omega \cdot m]$ ② $[V \cdot m]$
 ③ $[\Omega / m]$ ④ $[V/m]$
8. $e = 141\sin(120\pi t - \pi/3)$ 인 파형의 주파수는 몇 $[Hz]$ 인가?
 ① $120[Hz]$ ② $60[Hz]$
 ③ $30[Hz]$ ④ $15[Hz]$
9. Y-Y결선 회로에서 선간전압이 $200[V]$ 일 때 상전압은 몇 $[V]$ 인가?
 ① 100 ② 115
 ③ 120 ④ 135
10. 자기 인덕턴스 L_1, L_2 , 상호 인덕턴스 M 인 두 회로의 결합계수가 1일때 관계식은?
 ① $L_1L_2 = M$ ② $\sqrt{L_1L_2} = M$
 ③ $\sqrt{L_1L_2} > M$ ④ $L_1L_2 > M^2$
11. $3[kW]$ 의 전열기를 정격 상태에서 20분간 사용하였을 때의 열량은 몇 $[kcal]$ 인가?

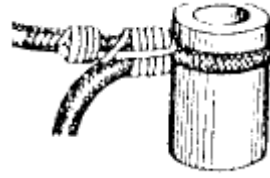
- ① 430 ② 520
 ③ 610 ④ 860
12. 가우스의 정리를 이용하여 구하는 것은?
 ① 전위 ② 전계의 에너지
 ③ 전계의 세기 ④ 전하간의 힘
13. PN 접합 반도체에 교류를 가하면 어떻게 되는가?
 ① 전류는 전혀 흐르지 않는다.
 ② 항상 전류가 흐른다.
 ③ 반파 정류된 전류만 흐른다.
 ④ 전자와 정공이 서로 접합점에 모이는 순간만 전류가 흐른다.
14. 다음 자석의 성질 중 틀린 것은?
 ① 자석의 양 끝에서 가장 강하다.
 ② 자석에는 언제나 두 종류의 극성이 있다.
 ③ 자극이 가지는 자기량은 항상 N극이 강하다.
 ④ 같은 극성의 자석은 서로 반발하고, 다른 극성은 서로 흡인한다.
15. $2[k\Omega]$ 의 저항에 $10[mA]$ 의 전류가 흐를 때 가한 사인파 전압의 크기(실효값)는 몇 $[V]$ 인가?
 ① $0.5[V]$ ② $2[V]$
 ③ $5[V]$ ④ $20[V]$
16. RL 직렬 회로에서 임피던스 Z의 위상차 θ 는?
 ① $\tan X_L/R$ ② $\tan R/X_L$
 ③ $\tan^{-1} X_L/R$ ④ $\tan^{-1} R/X_L$
17. 용도에 적합한 콘덴서 선정시 고려해야 할 점이 아닌것은?
 ① 커패시턴스 값
 ② 사용시에 소자가 파괴되지 않는 최대 전압
 ③ 정밀도와 허용오차 특성
 ④ 직류를 가했을 때의 누설 전압
18. 2개의 자극 사이에 작용하는 힘의 세기는 무엇에 비례하는가?
 ① 자극간의 거리 ② 전류 값
 ③ 전압의 크기 ④ 자극의 세기
19. 납 또는 납과 주석의 합금선, 또는 판상의 가용체를 구리제의 단자편에 납땀한 퓨즈(fuse)는?
 ① 실퓨즈 ② 판형퓨즈
 ③ 흑퓨즈 ④ 플러그퓨즈
20. 차단기, 개폐기구의 기구 번호 중에서 89의 기구명칭은?
 ① 단락용 차단기 ② 보조기기용 접촉기
 ③ 단로기 ④ 직류고속도 차단기

2과목 : 전기 기기

21. 저항선 또는 전구를 직렬이나 병렬로 접속 변경하여 발열량 또는 광도를 조절 할 수 있는 스위치는?
 ① 로우터리 스위치 ② 텀블러 스위치

- ③ 나이프 스위치 ④ 폴 스위치
- 22. 금속관 공사의 박스내에서 전선을 접속하는 경우에 사용하는것은?
 ① 단자판 ② 슬리브 커플링
 ③ 매입 콘센트 ④ 와이어 커넥타
- 23. 옥내 배선의 박스내에서 접속하는 전선접속은?
 ① 트위스트 접속 ② 브리나티어 접속
 ③ 쥐꼬리 접속 ④ 슬리브 접속
- 24. 배관의 직각굴곡 부분에 사용하는것은?
 ① 로크너트 ② 절연부싱
 ③ 플로어박스 ④ 노멀밴드
- 25. 옥외용 비닐절연전선의 약호는?
 ① OW ② DV
 ③ IV ④ VV
- 26. 배전반, 분전반 등의 배관을 변경하거나 이미 설치되어 있는 캐비닛에 구멍을 뚫을 때 필요한 공구는?
 ① 오스터 ② 클리퍼
 ③ 파이어포트 ④ 노크아웃펀치
- 27. 작업대로 부터 높이가 2.4[m]인 조명기구를 배치할때 기구 간의 최대거리[m]는?
 ① 2.6 ② 3.6
 ③ 4.6 ④ 5.6
- 28. 외선 공사를 할때 심부름 로우프를 주상에서 전주에 묶는 방법으로 가장 적절한 것은?
 ① 꼬리묶음 ② 이중묶음
 ③ 고리매기 ④ 풀림묶음
- 29. 공칭 단면적 2.0[mm²]의 코오드 및 형광등 전선의 허용전류값은?
 ① 7[A] ② 12[A]
 ③ 17[A] ④ 0.5[A]
- 30. ACSR 약호의 품명은?
 ① 경동연선 ② 중공연선
 ③ 알루미늄선 ④ 강심알루미늄선
- 31. 220[V]로 인입하는 어느주택의 총부하 설비용량이 7050[VA]이다. 최소분기 회로수는 몇회로로 하여야 하는가? (단, 전등 및 소형 전기기계 기구이고, 3300[VA]이하마다 분기하게 되어있다.)
 ① 1 ② 3
 ③ 5 ④ 8
- 32. 옥내 노출공사시 전선을 접속하는 경우 다음 설명중 틀린것은?
 ① 노출형 스위치박스내에서 접속 하였다.
 ② 덮개가 있는 C형 엘보우속에서 접속 하였다.
 ③ 형광등용 후렌치 카바속에서 접속 하였다.
 ④ 팔각 정선박스 내에서 접속 하였다.

33. 그림은 노브애자의 바인드법에 대한 것이다. 해당하는 바인드법은?



- ① 인류 바인드법 ② 분기선 바인드법
 ③ 일자(-) 바인드법 ④ 십자(+) 바인드법
- 34. 22.9[KV]3상 4선 다중접지 배전선로에서 수전하는 설비의 피뢰기 정격전압은 몇[KV]인가?
 ① 5 ② 9
 ③ 18 ④ 24
- 35. 다음 중 가공 전선에 사용되는 전선이 구비해야 할 조건이 아닌 것은?
 ① 접속하기 쉬운 것 ② 기계적 강도가 클 것
 ③ 전기적으로 도전율이 작을 것 ④ 비중이 작을 것
- 36. 수전반에 사용되는 지시 계기 중 전압계를 나타내는 약호는?
 ① A ② V
 ③ W ④ F
- 37. 다음은 차단기의 종류이다. 잘못 연결된 것은?
 ① OCB : 유입 차단기 ② GCB : 가스 차단기
 ③ VCB : 자기 차단기 ④ ABB : 공기 차단기
- 38. 특정한 장소만을 고 조도로 하기 위한 조명 기구의 배치방식은?
 ① 국부조명방식 ② 전반조명방식
 ③ 간접조명방식 ④ 직접조명방식
- 39. 소선수 7, 소선의 지름이 1.2[mm] 인 연선의 공칭 단면적 [mm²]은?
 ① 5.5 ② 8
 ③ 14 ④ 22
- 40. 하나의 수용장소의 인입선 접속점에서 분기하여 지지물을 거치지 아니하고 다른 수용장소의 인입선 접속점에 이르는 전선을 무엇이라 하는가?
 ① 가공인입선 ② 연접인입선
 ③ 관등회로 ④ 점등회로

3과목 : 전기 설비

- 41. 절연전선을 동일 금속덕트내에 넣을 경우 금속덕트의 크기는 전선의 피복절연물을 포함한 단면적의 총합계가 금속덕트 내단면적의 몇[%]이하로 하여야 하는가?
 ① 10 ② 20
 ③ 32 ④ 48
- 42. 폴장용 수중조명 등을 넣는 용기 및 방호 장치의 금속 부분에 하는 접지공사는?

- ① 제1종 ② 제2종
 - ③ 제3종 ④ 특별 제3종
43. 최대수용전력이 40kW인 수용가에서 1일의 소비전력이 600kWh라면 1일의 부하율은 몇 % 인가?
- ① 20 ② 27.5
 - ③ 50 ④ 62.5
44. 차단기 각 부의 재료에 따라 정해진 일정한 온도를 넘지 않고 연속적으로 흘릴 수 있는 전류의 한도는?
- ① 정격차단전류 ② 정격투입전류
 - ③ 정격단시간전류 ④ 정격전류
45. 3상3선식 전선로에서 1선의 저항을 R, 유도리액턴스를 X, 부하역률을 $\cos\theta$, 선전류를 I 라고 할 때 전압강하식은?
- ① $2 I (R \cos\theta + X \sin\theta)$
 - ② $I (R \cos\theta + X \sin\theta)$
 - ③ $\sqrt{3} I (R \cos\theta + X \sin\theta)$
 - ④ $3 I (R \cos\theta + X \sin\theta)$
46. 비닐코드선을 절대로 사용해서는 안되는 것은?
- ① 전열기 ② 오디오세트
 - ③ 전기냉장고 ④ 텔레비전
47. 철탑의 지면상의 나비는 높이의 어느 정도가 알맞은가?
- ① 1/5 ② 1/10
 - ③ 1/15 ④ 1/20
48. 동일한 조건에서 3상3선식의 전선 1가닥마다의 송전전력은 단상2선식에 비하여 몇 배인가?
- ① 1 ② 1.15
 - ③ 1.73 ④ 2
49. 표면복수기에 부착되어 있는 펌프가 아닌 것은?
- ① 공기펌프 ② 배수펌프
 - ③ 복수펌프 ④ 순환펌프
50. 기력발전소에서 복수기의 방열 손실을 A, 보일러 손실을 B, 뱅킹 손실을 C 라 할 때 손실이 큰 순서로 나열된 것은?
- ① A-B-C ② A-C-B
 - ③ B-C-A ④ C-A-B
51. 발전기의 자기여자현상을 방지하는 방법이 아닌 것은?
- ① 발전기와 병렬로 리액턴스를 접속한다.
 - ② 발전기를 2대이상 병렬운전한다.
 - ③ 주파수를 낮게 하여 충전한다.
 - ④ 발전기의 단락비를 작게 한다.
52. 변전소의 기능이 아닌 것은?
- ① 전압 조정 ② 주파수 조정
 - ③ 승압 또는 강압 ④ 송전선과 배전선의 연락 및 분기
53. 수차발전기에 설치하는 제동권선의 효용은?
- ① 정지시간의 단축 ② 회전력의 증가

- ③ 난조 방지 ④ 과부하 내량의 증대
54. 유효낙차가 80m일 때 프란시스수차의 특유속도는 몇 rpm 인가?
- ① 20 ② 130
 - ③ 180 ④ 200
55. 수차의 유효낙차와 안내날개 그리고 노즐의 열린 정도를 일정하게 해 놓은 상태에서 조속기가 동작하지 않게 하고 전 부하 정격속도로 운전 중에 무부하로 하였을 경우에 도달하는 최고 속도는?
- ① 유효속도 ② 무효속도
 - ③ 특유속도 ④ 무구속속도
56. 미분탄연소의 장점이 아닌 것은?
- ① 과잉공기량이 적다. ② 완전 연소가 행하여진다.
 - ③ 화로의 온도가 낮다. ④ 열효율이 높다.
57. 조상설비가 있는 1차 변전소에서 주변압기로 주로 사용되는 변압기는?
- ① 승압용 변압기 ② 단권 변압기
 - ③ 3권선 변압기 ④ 단상 변압기
58. 보호계전방식은 전력계통을 인체에 비유한다면 신경계통에 속한다고 볼 수 있다. 여기에 사용되는 보호계전기가 구비해야 할 조건이 아닌 것은?
- ① 고장 상태를 식별하여 그 정도를 판단할 수 있어야 한다.
 - ② 고장 개소를 정확히 선택할 수 있어야 한다.
 - ③ 동작이 신속, 정확하고, 오동작하지 말아야 한다.
 - ④ 전선로나 변압기의 절연을 낮게 할 수 있어야 한다.
59. 포오밍(forming)현상을 일으키는 원인은?
- ① 냉각수 부족 ② 보일러내의 급수 부족
 - ③ 급수의 불순물 ④ 기압의 과대
60. 송전선로를 연가시키는 목적은?
- ① 선로정수의 평형 ② 전압강하 방지
 - ③ 뇌해 방지 ④ 송전선 절약

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