

1과목 : 전기응용

1. SCR을 사용할 때 올바른 전압공급 방법은?

- ① 애노드(+), 캐소드(-), 게이트(+)
 ② 애노드(-), 캐소드(+), 게이트(-)
 ③ 애노드(+), 캐소드(-), 게이트(-)
 ④ 애노드(-), 캐소드(+), 게이트(+)

2. 흡상 변압기의 주된 용도는?

- ① 전원의 불평형을 조정하는 변압기이다.
 ② 계도용 신호 변압기이다.
 ③ 전기기관차의 보조 변압기이다.
 ④ 전자유도를 경감시키는 변압기이다.

3. 어떤 전열기에서 5분 동안에 900000[J]의 일을 했다고 한다. 이 전열기에서 소비한 전력은 몇 [W]인가?

- ① 450 ② 1800
 ③ 3000 ④ 18000

4. 절대온도 T[K]인 흑체의 복사발산도(전방사에너지)는? (단, σ 는 $5.6696 \times 10^{-8} [W/m^2 \cdot K^4]$ 이다.)

- ① σT ② $\sigma T^{1.6}$
 ③ σT^2 ④ σT^4

5. 열차가 주행할 때 중력에 의하여 발생하는 저항으로 두 점간의 수평거리와 고저차의 비로 표시되는 저항은?

- ① 출발저항 ② 구배저항
 ③ 곡선저항 ④ 주행저항

6. 화학공장 등의 폭발성 가스가 많은 곳에 사용하는 전동기는?

- ① 방수형 전동기 ② 방진형 전동기
 ③ 방식형 전동기 ④ 방폭형 전동기

7. 반사율 ρ , 투과율 τ , 흡수율 δ 일 때 이들의 관계식은?

- ① $-\rho + \tau + \delta = 1$ ② $\rho + \tau + \delta = 1$
 ③ $\rho + \tau + \delta = -1$ ④ $\rho - \tau - \delta = 1$

8. 탄산 아크용접에 대한 설명으로 옳지 않은 것은?

- ① 심(芯)이 들은 탄소봉을 사용하면 교류로도 사용될수 있다.
 ② 전원은 주로 교류를 사용한다.
 ③ 탄소봉을 음극으로 하고 모재를 양극으로 한 정극을 사용한다.
 ④ 가스용접에 비해 용접이 빠르고 경제적이다.

9. 나트륨등의 이론 효율[lm/W]은 약 얼마인가?

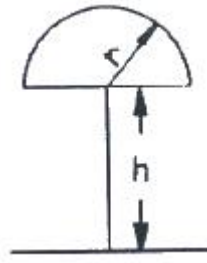
- ① 255 ② 300
 ③ 395 ④ 500

10. 직접 가열식 저항로의 고온을 가열하여 흑연화시키는 데 이용되는 전극은?

- ① 텅스텐 전극 ② 니켈 전극
 ③ 탄소 전극 ④ 철 전극

11. 그림과 같은 반구형 천정이 있다. 반지름 r, 휘도 B 이고 균

일하다 .이때 h의 거리에 있는 바닥의 중앙점의 조도는 얼마나 되는가?



- ① $\frac{\pi r^2 B}{r^2 + h^2}$ ② $\frac{\pi r^2 B}{\sqrt{r^2 + h^2}}$
 ③ $\frac{\pi r^2 B}{r + h}$ ④ $\frac{r^2 B}{\sqrt{r^2 + h^2}}$

12. 전기가열 방식 중 전기적 절연물에 교번전계를 가할 때 물체 내부의 전기쌍극자의 회전에 의해 발열하는 가열 방식은?

- ① 저항 가열 ② 유도 가열
 ③ 유전 가열 ④ 전자빔 가열

13. 진공 텅스텐 전구에 사용되는 게터는?

- ① 적린 ② 질화바륨
 ③ 탄산칼슘 ④ 소오다 석회

14. 다음 중 1차 전지가 아닌 것은?

- ① 망간건전지 ② 공기전지
 ③ 수은전지 ④ 연촉전지

15. 유전가열에서 피열물내의 소비전력에 비례하는 것은? (단, ϵ : 피열물의 비유전율, $\tan \delta$: 유전체 손실각, E : 전계의 세기, 주파수 : 일정)

- ① $\epsilon \cdot \tan \delta \cdot E^2$ ② $\epsilon \cdot \tan \delta \cdot E$
 ③ $\frac{\tan \delta}{\epsilon} \cdot E^2$ ④ $\frac{\tan \delta}{\epsilon} \cdot E$

16. 권상하중 10[t], 권상속도 8[m/min]인 권상기의 권상용 전동기의 소요동력[kW]은 약 얼마인가? (단, 권상장치의 효율은 67[%]이다.)

- ① 10.5 ② 19.5
 ③ 29.5 ④ 39.5

17. 파이로 루미네스스를 이용한 것은?

- ① 텔레비전 영상 ② 수은등
 ③ 네온관등 ④ 발열 아크등

18. 제너 다이오드는 다음 중 어느 회로에 쓰이는가?

- ① 일정한 전압을 얻는 회로이다.
 ② 일정한 전류를 흘리는 회로이다.
 ③ 검파회로이다.
 ④ 발진회로이다.

19. 표준전구의 광도 40[cd], 반사판과의 거리80[cm], 피측정 전구까지의 거리 1.2[m]인 곳에서 광도계 두부가 평행이 되었다면, 피측정전구의 광도는 몇 [cd] 인가?

- ① 60 ② 70
③ 80 ④ 90

20. 백열전구의 전압이 10[%] 저하하면 광속의 감소율은? (단, 광속은 전압의 3.4제곱에 비례한다.)

- ① 약 15% ② 약 20%
③ 약 30% ④ 약 35%

2과목 : 전력공학

21. 가스터빈의 특징을 증기터빈과 비교하였을 때 옳지 않은 것은?

- ① 기동시간이 짧다.
② 조작이 간단하므로 침두부하발전이 적당하다.
③ 무부하일 때 연료의 소비량이 적게 든다.
④ 냉각수가 비교적 적게 든다.

22. 반동차의 일종으로 주요부분은 러너, 안내날개, 스피드링, 차실 및 흡출관 등으로 되어 있으며 50~500[m] 정도의 중 낙차 발전소에 사용되는 수차는?

- ① 카플란수차 ② 프란시스수차
③ 펄턴수차 ④ 튜우블러수차

23. 계기용변성기의 점검시 1차측은 어떻게 하여야 하며, 그 이유는?

- ① 1차측 개방, 과전압으로부터 보호
② 1차측 단락, 절연보호
③ 1차측 개방, 지락사고로부터 보호
④ 1차측 단락, 2차권선 보호

24. 저전압 단거리송전선에 적당한 접지방식은?

- ① 직접접지방식 ② 저항접지방식
③ 비접지방식 ④ 소호리액터접지방식

25. 송전선로의 인덕턴스 L과 정전용량 C가 다음과 같을 때 파동임피던스는? (단, r은 도체 반지름, D는 선간거리 임)

$$L = 0.4605 \log_{10} \frac{D}{r} \text{ [mH/km]}$$

$$C = \frac{0.02413}{\log_{10} \frac{D}{r}} \text{ [μF/km]}$$

① 약 $159 \log_{10} \sqrt{\frac{D}{r}}$ [Ω]

② 약 $138 \log_{10} \frac{D}{r}$ [Ω]

③ 약 $122 \log_{10} \frac{\sqrt{r}}{D}$ [Ω]

④ 약 $102 \log_{10} \frac{r}{\sqrt{D}}$ [Ω]

26. 전력용 콘덴서에서 직렬로 콘덴서 용량의 5% 정도의 유도 리액터를 삽입하는 주된 목적은?

- ① 제3고조파를 제거시키기 위하여
② 제5고조파를 제거시키기 위하여
③ 이상전압의 발생을 방지하기 위하여
④ 정전용량을 조절하기 위하여

27. 송전선의 파동임피던스를 Z_0 [Ω], 전파속도를 V라할 때, 이 송전선의 단위길이에 대한 인덕턴스 L은 몇 [H]인가?

① $L = \frac{V}{Z_0}$ ② $L = \frac{Z_0}{V}$
③ $L = \sqrt{Z_0} V$ ④ $L = \frac{Z_0^2}{V}$

28. 전력 사용의 변동 상태를 알아보기 위한 것으로 가장 적당한 것은?

- ① 수용률 ② 부등율
③ 부하율 ④ 역률

29. 합성임피던스 0.25[%]의 개소에 시설해야 할 차단기의 차단용량으로 다음 중 가장 적당한 것은?(단, 합성 임피던스는 10[MVA]를 기준으로 환산한 값이다.)

- ① 2500[MVA] ② 3300[MVA]
③ 3700[MVA] ④ 4000[MVA]

30. 장거리 대전력 송전에 있어서 직류 송전방식의 장점이 아닌 것은?

- ① 전력손실이 작다.
② 절연내력이 강하다.
③ 비동기 연계가 가능하다.
④ 전압의 승압과 강압이 용이하다.

31. 네트워크 배전방식의 장점이 아닌 것은?

- ① 사고시 정전범위를 축소시킬 수 있다.
② 전압변동이 적어진다.
③ 부하의 증가에 대한 적응성이 좋다.
④ 인축의 접지사고가 적어진다.

32. 중거리 송전선로 π형 일반회로의 관계식 $E_s = AE_R + BI_R$ 에서 4 단자 점수 B의 값은?

① $\left(1 + \frac{ZY}{2}\right)$ ② $Y \left(1 + \frac{ZY}{4}\right)$
③ Z ④ Y

33. 150[kVA] 단상변압기 3대를 Δ-Δ결선으로 사용하다가 1대의 고장으로 V-V결선으로 사용하면 약 몇[kVA] 부하까지 사용할 수 있는가?

- ① 130 [kVA] ② 235 [kVA]
③ 260 [kVA] ④ 450 [kVA]

34. 역률 80%(지상)인 1000[kVA]의 부하를 100%의 역률로 개선하는데 필요한 전력용 콘덴서의 용량은 몇 [kVA]인가?

- ① 200[kVA] ② 400[kVA]
 ③ 600[kVA] ④ 800[kVA]

35. 공칭단면적 200[mm²], 전선무게 1.838[kg/m], 전선의 바깥지름 18.5[mm]인 경동연선을 경간250[m]로 가선하는 경우 이도는? (단, 경동연선의 인장하중은 7910[kg], 빙설하중은 0.416[kg/m], 풍압하중은 1.525[kg/m]이고 안전율은 2.2이다.)

- ① 약 2.17[m] ② 약 3.78[m]
 ③ 약 4.73[m] ④ 약 5.92[m]

36. 전선의 자체 중량과 빙설의 종합하중은 W_1 , 풍압하중을 W_2 라 할 때 합성하중은?

- ① W_1+W_2 ② W_2-W_1
 ③ $\sqrt{W_1-W_2}$ ④ $\sqrt{W_1^2+W_2^2}$

37. 배전계통에서 전력용 콘덴서를 설치하는 주된 목적은?

- ① 기기의 보호 ② 전력손실의 감소
 ③ 이상전압 방지 ④ 안정도 향상

38. 단로기(Disconnecting switch)의 사용 목적은?

- ① 회로의 개폐 ② 단락사고의 차단
 ③ 부하의 차단 ④ 과전류의 차단

39. 송전선의 안정도를 증진시키는 방법이 아닌 것은?

- ① 선로의 회선수 감소를 시킨다.
 ② 재폐로 방식을 채용한다.
 ③ 속응 여자방식을 채용한다.
 ④ 직렬리액턴스를 감소시킨다.

40. 인장 강도는 작으나 도전율이 높아 옥내 배선용으로 주로 사용되는 전선은?

- ① 연동선 ② 알루미늄선
 ③ 경동선 ④ 동복강선

3과목 : 전기기기

41. 권수비가 a 인 단상 변압기 3대가 있다. 이것을 1차에 Y , 2차에 Δ 로 결선하여 3상 교류 평형 회로에 접속할 때 1차측의 단자전압을 $V[V]$, 전류를 $I[A]$ 라고 하면 2차측의 단자전압 V 및 선전류 A 는 얼마인가? (단, 변압기의 저항, 누설리액턴스, 여자전류는 무시한다.)

- ① $\frac{V}{\sqrt{3}}a, \frac{\sqrt{3}I}{a}$ ② $\sqrt{3}aV, \frac{I}{\sqrt{3}a}$
 ③ $\frac{\sqrt{3}V}{a}, \frac{aI}{\sqrt{3}}$ ④ $\frac{V}{\sqrt{3}a}, \sqrt{3}aI$

42. 내분권 복권 발전기의 전기자 권선, 직권 계자 권선, 분권 계자 권선의 저항이 각각 0.06[Ω], 0.05[Ω], 41[Ω]이고, 유도기전력이 211[V], 전기자 전류가 105[A]일 때 부하전류는 약 몇 [A]인가?

- ① 20 ② 60
 ③ 80 ④ 100

43. 다음 중 전기자반작용을 줄이는 방법으로 옳지 않은 것은?

- ① 보상권선을 설치한다.
 ② 보극을 설치한다.
 ③ 기하학적 중성축과 전기적 중성축을 일치시킨다.
 ④ 보상권선에 전기자 전류와 같은 방향의 전류를 흘린다.

44. 변압기 병렬 운전이 불가능한 권선은?

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

45. 변압기의 히스테리시스손실은 자속밀도 최대값의 몇 승에 비례하는가? (단, 자속밀도 최대값은 1.5[Wb/m²]이다.)

- ① 1.6 ② 2
 ③ 2.6 ④ 4

46. 교류에서 직류로 변환하는 기기가 아닌 것은?

- ① 회전 변류기 ② 인버터
 ③ 전동 직류발전기 ④ 셀렌 정류기

47. 직류기의 정류작용에서 전압정류와 관계 되는 것은?

- ① 탄소브러시 ② 보극
 ③ 보상권선 ④ 접촉저항

48. 회전자가 슬립 s 로 회전하고 있을 때 고정자와 회전자의 실효 권수비를 a 라 하면 고정자 기전력 E_1 과 회전자 기전력 E_2 와의 비는?

- ① $\frac{a}{s}$ ② $s\alpha$
 ③ $(1-s)\alpha$ ④ $\frac{\alpha}{1-s}$

49. 직류 복권발전기의 외부특성곡선은 다음 중 어느 관계를 나타낸 것인가?

- ① 부하전류와 단자전압 ② 계자전류와 단자전압
 ③ 부하전류와 계자전류 ④ 계자전류와 회전속도

50. 직류 전동기의 속도 제어법 중에서 정출력 가변속도의 용도에 적합한 제어법은?

- ① 저항 제어법 ② 전압 제어법
 ③ 계자 제어법 ④ 일그러 방식법

51. 20[kVA] 단상 변압기가 있다. 역률이 1일 때 전부하 효율은 97[%]이고 75[%]부하에서 최고 효율이 되었다. 전부하 철손[W]은?

- ① 약 223 ② 약 256
 ③ 약 356 ④ 약 396

52. 3상 동기 발전기의 전기자 반작용은 부하의 성질에 따라 다르다. 잘못 설명한 것은?

- ① $\cos\theta \approx 1$ 일 때 즉, 전압과 전류가 동상일 때는 실제적으로 교차자화작용을 한다.
 ② $\cos\theta \approx 0$ 일 때 즉, 전류가 전압보다 90° 뒤질 때는 감자

작용을 한다.

- ③ $\cos\theta \approx 0$ 일 때 즉, 전류가 전압보다 90° 앞설 때는 증자 작용을 한다.
 ④ $\cos\theta \approx 0$ 일 때 즉, 전류가 전압보다 0 만큼 뒤질 때는 증자 작용을 한다.

53. 슬립 5[%]인 유도 전동기의 등가 부하저항은 2차저항 r_2 의 몇 배인가?

- ① 12 ② 19
 ③ 24 ④ 32

54. 단상 유도전동기에서 기동토크가 가장 큰 것은?

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

55. 12극과 8극인 2개의 유도 전동기를 종속법에 의한 직렬접속 방법으로 속도제어할 때 전원주파수가 50[Hz]인 경우 무부하 속도 N_0 는 몇 [rps]인가?

- ① 4 ② 5
 ③ 200 ④ 300

56. 정격 단자전압 V_n , 무부하 단자전압 V_o 일 때 동기발전기의 전압변동률[%]은?

- ① $\frac{V_n - V_o}{V_n} \times 100$ ② $\frac{V_n - V_o}{V_o} \times 100$
 ③ $\frac{V_o - V_n}{V_n} \times 100$ ④ $\frac{V_o - V_n}{V_o} \times 100$

57. 1000[V]의 단상 교류를 전파 정류해서 150[A]의 직류를 얻는 정류기의 교류측 전류는 약 몇 [A]인가?

- ① 106 ② 116
 ③ 125 ④ 166

58. 전압변동률이 작은 동기 발전기는?

- ① 단락비가 크다. ② 전기자 반작용이 크다.
 ③ 값이 싸진다. ④ 동기 리액턴스가 크다.

59. 3상 권선형 유도전동기의 2차 회로에 저항을 삽입 하는 목적이 아닌 것은?

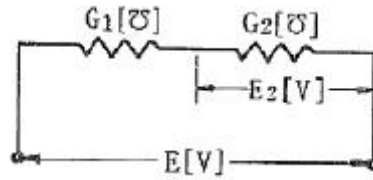
- ① 속도는 줄지만 최대 토크를 크게 하기 위하여
 ② 속도제어를 하기 위하여
 ③ 기동 토크를 크게 하기 위하여
 ④ 기동 전류를 줄이기 위하여

60. 두 대의 변압기 병렬운전에서 다른 정격은 모두 같고 1차 환산 누설 임피던스만이 $2+j3[\Omega]$ 과 $3+j2[\Omega]$ 이다. 부하전류가 50[A]이면 순환전류[A]는 얼마인가

- ① 3 ② 5
 ③ 10 ④ 25

4과목 : 회로이론

61. 그림과 같은 회로에서 $G_2[\Omega]$ 양단의 전압강하 $E_2[V]$ 는?



- ① $\frac{G_2}{G_1 + G_2} E$ ② $\frac{G_1}{G_1 + G_2} E$
 ③ $\frac{G_1 G_2}{G_1 + G_2} E$ ④ $\frac{G_1 + G_2}{G_1 + G_2} E$

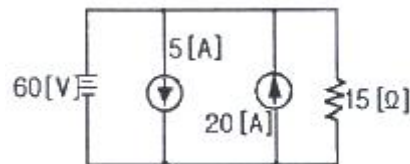
62. 역률이 50[%]이고 1상의 임피던스가 $60[\Omega]$ 인 유도부하를 Δ 로 결선하고 여기에 병렬로 저항 $20[\Omega]$ 을 Y결선으로 하여 3상 선간전압 200[V]를 가할 때의 소비전력[W]은?

- ① 2000[W] ② 2200[W]
 ③ 2500[W] ④ 3000[W]

63. $i_1 = I_m \sin \omega t [A]$ 와 $i_2 = I_m \cos \omega t [A]$ 인 두 교류전류의 위상차는 몇 도인가?

- ① 0° ② 60°
 ③ 30° ④ 90°

64. 그림과 같은 회로에서 $15[\Omega]$ 의 저항에 흐르는 전류는 I는 몇 [A] 인가?



- ① 4[A] ② 6[A]
 ③ 8[A] ④ 10[A]

65. 분포 정수회로에서 직렬 임피던스 $Z[\Omega]$, 병렬 어드미턴스 $Y[\Omega]$ 일 때 선로의 전파정수 γ 는?

- ① $\sqrt{\frac{Z}{Y}}$ ② $\sqrt{\frac{Y}{Z}}$
 ③ \sqrt{ZY} ④ ZY

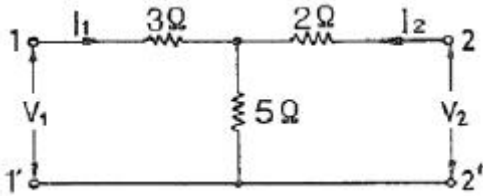
66. 비정현파의 일그러짐의 정도를 표시하는 양으로서 왜형률이 란?

- ① 평균치/실효치
 ② 실효치/최대치
 ③ 고조파만의 실효치/기본파의 실효치
 ④ 기본파의 실효치/고조파만의 실효치

67. LC 직렬회로에 직류 기전력 $E[V]$ 를 $t=0$ 에서 갑자기 인가할 때 C[F]에 걸리는 최대 전압[V]은?

- ① E ② 1.5E
 ③ 2E ④ 2.5E

68. 회로에서 단자 1-1'에서 본 구동점 임피던스 Z_{11} 은 몇 $[\Omega]$ 인가?

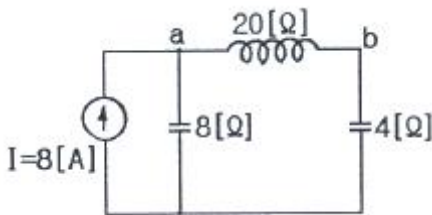


- ① 5[Ω] ② 8[Ω]
③ 10[Ω] ④ 15[Ω]

69. 어떤 회로에서 $E=100\angle 45^\circ[V]$ 의 전압을 가할 때 전류 $I=5\angle -15^\circ[A]$ 가 흘렀다. 이 회로에서의 소비전력[W]는?

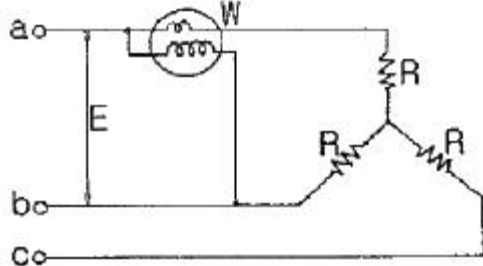
- ① 250[W] ② 500[W]
③ 950[W] ④ 1200[W]

70. 그림과 같은 회로에서 단자 a, b간의 전압 $V_{ab}[V]$ 는?



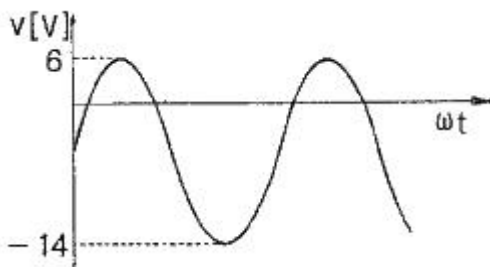
- ① -j160 ② j160
③ 40 ④ 80

71. 선간전압 $E[V]$ 의 3상 평형 전원에 저항 $R[\Omega]$ 이 그림과 같이 접속되어 있는 경우 a, b 2상간에 접속된 전력계의 눈금을 $W[W]$ 라고 하면 c상의 전류를 계산하면 얼마인가?



- ① $\frac{\sqrt{3}W}{2E}[A]$ ② $\frac{3W}{\sqrt{3}E}[A]$
③ $\frac{2W}{\sqrt{3}E}[A]$ ④ $\frac{W}{\sqrt{3}W}[A]$

72. 그림과 같은 정현파의 평균값[V]는?



- ① -10[V] ② 10[V]
③ -4[V] ④ 4[V]

73. RC 직렬회로의 과도현상에 대한 설명이다. 옳게 설명한 것은?

- ① RC 값이 클수록 과도 전류값은 빨리 사라진다.
② RC 값이 클수록 과도 전류값은 천천히 사라진다.
③ RC 값에 관계없다.

- ④ $\frac{1}{RC}$ 값이 클수록 과도 전류값은 천천히 사라진다.

74. 대칭 3상 전압이 a상 $V_a[V]$, b상 $V_b=a^2V_a[V]$, c상 $V_c=aV_a[V]$ 일 때 a 상을 기준으로 한 대칭분 전압 중 정상분

$V_1[V]$ 은 어떻게 표시되는가? (단, $a=-\frac{1}{2}+j\frac{\sqrt{3}}{2}$ 이다.)

- ① 0 ② V_a
③ aV_a ④ a^2V_a

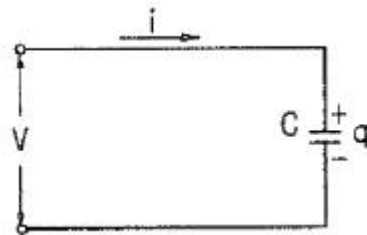
75. RC직렬회로에 $V[V]$ 의 교류 기전력을 가하는 경우 저항 $R[\Omega]$ 에서 소비되는 최대전력[W]은 얼마인가?

- ① $\frac{1}{4}\omega CV^2$ ② $2\omega^2CV$
③ $C\omega^2V^2$ ④ $\frac{1}{2}\omega CV^2$

76. $\sin(10t+60^\circ)$ 의 라플라스 변환은?

- ① $\frac{s+1}{s^2+100}$ ② $\frac{0.866s+5}{s^2+100}$
③ $\frac{s+5}{s^2+100}$ ④ $\frac{0.866s}{s^2+100}$

77. 그림과 같은 회로에서 전류 $I[A]$ 를 나타내는 식은?



- ① $i=C\frac{dv}{dt}$ ② $i=C\frac{dq}{dt}$
③ $i=\frac{qV}{C}$ ④ $i=\frac{q}{j\omega C}$

78. $\mathcal{L}^{-1}\left[\frac{\omega}{s(s^2+\omega^2)}\right]$ 는 얼마인가?

- ① $\frac{1}{\omega}(1-\cos\omega t)$ ② $\frac{1}{\omega}(1-\sin\omega t)$

$$\textcircled{3} \frac{1}{s}(1 - \cos \omega t) \quad \textcircled{4} \frac{1}{s}(1 - \sin \omega t)$$

79. h 파라미터(h-parameter)에서 개방출력 어드미턴스와 같은 것은?

- ① H_{11} ② H_{12}
 ③ H_{21} ④ H_{22}

80. 정현파 사이클의 수학적인 평균값은?

- ① $0.637 \times \text{최대값}$ ② $0.707 \times \text{최대값}$
 ③ $1.417 \times \text{실효값}$ ④ 0

5과목 : 전기설비

81. 특고압 가공전선로의 지지물로 사용하는 B종 철주에서 각도형은 전선로 중 몇 도를 넘는 수평각도를 이루는 곳에 사용되는가?

- ① 1 ② 2
 ③ 3 ④ 5

82. 저압 옥내배선에서 시설장소 및 사용전압의 제한을 받지 않고 시설할 수 있는 공사가 아닌 것은?

- ① 금속관 공사 ② 애자사용 공사
 ③ 케이블 공사 ④ 합성수지관 공사

83. 고압 가공 전선로의 지지물로서 B종 철주 또는 B종 철근 콘크리트주를 시설하는 경우의 경간은 몇 [m]이하인가?

- ① 150 ② 200
 ③ 250 ④ 300

84. 터널내 전선로의 시설방법으로 옳지 않은 것은?

- ① 저압 전선은 지름 2.0mm 의 경동선이나 이와 동등 이상의 세기 및 굵기의 절연전선을 사용하였다.
 ② 고압 전선은 케이블공사로 하였다.
 ③ 저압 전선을 애자사용공사에 의하여 시설하고 이를 레일 면상 또는 노면상 2.5m 이상으로 하였다.
 ④ 저압 전선을 가요전선관 공사에 의해 시설하였다.

85. 사용전압이 35kV 이하인 특고압 가공전선이 건조물과 제2차 접근상태로 시설되는 경우에 특고압 가공전선로는 제 몇 종 특고압 보안공사를 하여야 하는가?

- ① 제1종 특고압 보안공사 ② 제2종 특고압 보안공사
 ③ 제3종 특고압 보안공사 ④ 제4종 특고압 보안공사

86. 폭발성 또는 연소성의 가스가 침입할 우려가 있는 지중함에 그 크기가 몇 [m³]이상의 것은 통풍장치 기타 가스를 방산 시키기 위한 적당한 장치를 시설하여야 하는가?

- ① 0.9 ② 1.0
 ③ 1.5 ④ 2.0

87. 저고압 가공전선이 철도를 횡단하는 경우 레일면상 높이는 몇 [m] 이상이어야 하는가?

- ① 4[m] ② 5[m]
 ③ 5.5[m] ④ 6.5[m]

88. 전동기의 정격전류 합계가 40[A]이고, 전열기 및 전등 부하

가 30[A]일 때 옥내 간선의 허용전류는?

- ① 40[A] ② 70[A]
 ③ 80[A] ④ 110[A]

89. 접지공사에서 접지극으로 사용되는 금속체 수도간의 접지 저항의 최대값은 얼마인가?

- ① 2[Ω] ② 3[Ω]
 ③ 4[Ω] ④ 5[Ω]

90. 고압 가공전선로에 케이블을 사용하는 기준에 적합하지 않은 것은?

- ① 케이블은 조가용선에 행거로 시설하여 1m 이하로 시설하여야 한다.
 ② 조가용선은 단면적 22[mm²] 이상인 아연도금 강연선을 사용하여야 한다.
 ③ 조가용선 및 케이블의 피복에 사용하는 금속체에는 제3종 접지공사를 하여야 한다.
 ④ 조가용선의 중량 및 수평풍압에는 각각 케이블의 중량 및 케이블에 대한 수평풍압을 가산한다.

91. 건조한 장소로서 전개된 장소에 한하여 시설할 수 있는 사용전압 3300V인 옥내배선공사는?

- ① 금속관 공사 ② 플로어덕트 공사
 ③ 케이블 공사 ④ 합성수지관 공사

92. 다음 중 발전소의 계측요소가 아닌 것은?

- ① 발전기의 전압 및 전류 ② 발전기의 고정자 온도
 ③ 저압용 변압기의 온도 ④ 변압기의 전류 및 전력

93. 1차 22900[V], 2차 3300[V]의 변압기를 지상에 설치할 경우 울타리의 높이와 울타리로부터 충전부까지의 거리 합계는 최소 몇 [m] 이상인가?

- ① 8 ② 7
 ③ 6 ④ 5

94. 가공전선로에 사용되는 지지물의 강도계산에 적용되는 병종 풍압하중은 갑종풍압하중의 얼마를 기초로 하여 계산한 것인가?

- ① 1/4 ② 1/3
 ③ 1/2 ④ 2/3

95. 옥내에 시설하는 전동기에 과부하 보호 장치의 시설을 생략할 수 없는 경우는?

- ① 전동기가 단상의 것으로 전원측 전로에 시설하는 과전류 차단기의 정격 전류가 15[A] 이하인 경우
 ② 전동기가 단상의 것으로 전원측 전로에 시설하는 배선용 차단기의 정격 전류가 20[A] 이하인 경우
 ③ 전동기의 구조나 부하의 성질로 보아 전동기가 소손할 정도의 과전류가 생길 우려가 없는 경우
 ④ 전동기의 정격 출력이 0.75[kW]인 전동기

96. 사용전압이 400[V] 미만인 옥내전선로로서 다른 옥내전선로에 접속하는 길이가 얼마일 때 인입구 개폐기를 생략할 수 있는가?

- ① 5[m] 이하 ② 8[m] 이하
 ③ 10[m] 이하 ④ 15[m] 이하

97. 특고압 가공전선로의 지지물에 시설하는 통신선 또는 이것

에 직접 접속하는 통신선일 경우에 설치하여야 할 보안장치로서 모두 옳은 것은?

- ① 특고압용 제1종 보안장치, 특고압용 제3종 보안장치
 ② 특고압용 제2종 보안장치, 고압용 제2종 보안장치
 ③ 특고압용 제2종 보안장치, 특고압용 제3종 보안장치
 ④ 특고압용 제1종 보안장치, 특고압용 제2종 보안장치

98. 제1종 특고압 보안공사의 154[kV]에 있어서 가공전선으로 시설할 경우 단면적 몇 [mm²] 이상의 경동연선으로 시설하여야 하는가?

- ① 55 ❷ 150
③ 200 ④ 250

99. 3300[V]용 전동기의 절연내력시험은 몇 [V] 전압에서 권선과 대지간에 연속하여 10분간 가하여 견디어야 하는가?

- ① 4125 ❷ 4950
③ 6600 ④ 7600

100. 11000[V] 전로와 100[V] 전로를 결합한 변압기의 100[V] 측 1단자 접지공사와 접지저항 최대값은 얼마로 하여야 하는가?

- ❶ 제2종 접지공사로 하고 그 값은 10[Ω]이하
- ❷ 제2종 접지공사로 하고 그 값은 100[Ω]이하
- ❸ 제3종 접지공사로 하고 그 값은 100[Ω]이하
- ❹ 제1종 접지공사로 하고 그 값은 10[Ω]이하

전자문제집 CBT PC 버전 : www.comcbt.com

전자문제집 CBT 모바일 버전 : m.comcbt.com

기출문제 및 해설집 다운로드 : www.comcbt.com/x

전자문제집 CBT란?

중이 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 CBT
에서 확인하세요.

1	2	3	4	5	6	7	8	9	10
①	④	③	④	②	④	②	②	③	③
11	12	13	14	15	16	17	18	19	20
①	③	①	④	①	②	④	①	④	③
21	22	23	24	25	26	27	28	29	30
③	②	①	③	②	②	②	③	④	④
31	32	33	34	35	36	37	38	39	40
④	③	③	③	④	④	②	①	①	①
41	42	43	44	45	46	47	48	49	50
④	④	④	③	②	②	②	①	①	③
51	52	53	54	55	56	57	58	59	60
①	④	②	③	②	③	④	①	①	②
61	62	63	64	65	66	67	68	69	70
②	④	④	①	③	③	③	②	①	①
71	72	73	74	75	76	77	78	79	80
③	③	②	②	④	②	①	①	④	④
81	82	83	84	85	86	87	88	89	90
③	②	③	①	②	②	④	③	②	①
91	92	93	94	95	96	97	98	99	100
③	③	④	③	④	④	④	②	②	①