

전기공사기사 예상시험문제

서울공과전기학원 ▶ 전화 (02)2676-1114~5

제 1 과목 : 전기응용 및 공사재료

【문제 1】 200[W] 전구를 우유색 구형 글로브에 넣었을 경우 우유색 유리 반사율은 30[%], 투과율은 50[%]라고 할 때 글로브의 효율[%]을 구하면?

가. 약 88　　나. 약 83　　다. 약 76　　라. 약 71

【문제 2】 투과율이 40[%]인 완전 확산성의 유백색 유리판을 천장 뒤에서 조사해 방바닥에서 본 휘도를 0.4[cd/cm^2]로 하려면 천장 뒤의 유리면 조도[lx]는 얼마가 돼야 하는가?

가. $10^4\pi$　　나. $9^4\pi$　　다. $7^4\pi$　　라. $6^4\pi$

【문제 3】 물체가 그 온도에 상응해 방출하는 복사를 온도복사라 한다. 어떤 스펙트럼을 이루는가?

가. 연속 스펙트럼　　나. 선 스펙트럼
다. 대상 스펙트럼　　라. 구형 스펙트럼

【문제 4】 1[kW]는 몇 [kg · m/s]에 해당하는가?

가. 550　　나. 102　　다. 75　　라. 50

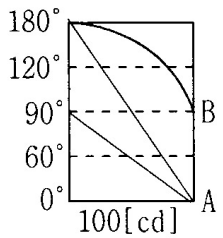
【문제 5】 5700[kcal/kg]의 석탄을 150[t] 소비해 200000[kWh]를 발전했을 때 발전소의 효율은 몇 [%]인가?

가. 10　　나. 20　　다. 30　　라. 40

【문제 6】 용접부의 비파괴 검사에 필요 없는 것은?

가. 고주파 검사　　나. 방사선 검사
다. 자기 검사　　라. 초음파 검사

【문제 7】 루소 선도가 그림과 같이 표시되는 광원의 전 광속[lm]을 구하면?



가. $100^2(1+\frac{\pi}{4})$　　나. $200\pi(1+\frac{\pi}{4})$

다. $100\pi(1+\frac{\pi}{4})$　　라. $50\pi(1+\frac{\pi}{4})$

【문제 8】 전기 차량의 구동용 주전동기의 특성을 설명한 것이다. 틀린 것은?

가. 직류 직권 전동기의 회전수 n은 단자 전압에 비례하고 부하 전류에 반비례한다.
나. 직류 직권 전동기의 토크는 전류의 2승에 비례한다.
다. 유도 전동기는 VVVF 인버터 장치가 필요하다.
라. 유도 전동기 2차 전류(I_R)는 자속 P와 주파수 fs에 반비례한다.

【문제 9】 다음에서 비선형 소자는 어느 것인가?

가. Bipolar 트랜지스터　　나. MOS-FET
다. J-FET　　라. SCR

【문제 10】 전류가 통과할 때 전극 표면 부근에 있는 반응 생성물의 활동도(또는 농도)가 변화해서 이것을 보충하는 데에 과잉 전압이 요구되는 것은?

가. 농도 과전압　　나. 천이 과전압
다. 저항 과전압　　라. 결정화 과전압

【문제 11】 금속관의 부속품 중 전선관 상호의 접속용으로서 관이 고정돼 있을 때 또는 관 자체를 돌릴 수 없을 때 사용하는 것은?

가. 부싱　　나. 로크너트
다. 유니언 커플링　　라. 유니버설

【문제 12】 높은 온도와 기름에 가장 잘 견디고 절연성, 내온성, 내유성이 풍부하며 연피 케이블에 사용하는 전기용 테이프는?

가. 면 테이프　　나. 비닐 테이프
다. 리노 테이프　　라. 고무 테이프

【문제 13】 절연의 종류가 아닌 것은?

가. D종　　나. A종
다. B종　　라. H종

【문제 14】 아크 용접기의 2차 전류가 100[A] 이하일 때 정격 사용률이 50[%]인 경우, 용접용 케이블 또는 기타 케이블 굵기는 몇 [mm^2]를 시설해야 하는가?

가. 6　　나. 14
다. 22　　라. 38

【문제 15】 분전함에 내장되는 부품은?

가. COS　　나. VCB
다. UVR　　라. MCCB

【문제 16】 피뢰기 자체의 고장이 계통 사고에 파급되는 것을 방지하기 위한 장치는?

가. 디스커넥터(Disconnector)
나. 압소바(Absorber)
다. 커넥터(Connector)
라. 어레스터(Arrester)

【문제 17】 절연 재료의 구비 조건이 아닌 것은?

가. 절연 저항이 클 것
나. tan δ가 클 것
다. 유전체 손실이 작을 것
라. 기계적 강도가 클 것

【문제 18】 전선의 약호에서 RB의 품명은?

가. 바인드용 동 비닐선
나. 폴리에틸렌 절연 전선
다. 비닐 절연 전선
라. 600[V] 고무 절연 전선

【문제 19】 지선의 시방 세목 등 및 지주의 대용에서 가공 전선로의 지지물에 시설하는 지선은 다음에 의해 시설한다. 잘못된 것은?

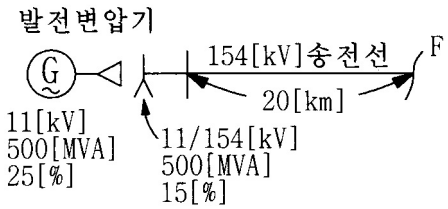
가. 지선에 연선을 사용할 경우 소선 3가닥 이상의 연선일 것
나. 지선에 연선을 사용할 경우 소선의 지름이 2.6[㎜] 이상인 금속선을 사용한다.
다. 지선의 근가는 지선의 인장하중에 충분히 견디도록 시설할 것
라. 소선의 인장강도는 최소 80[㎏/㎟] 이상의 것을 사용한다.

【문제 20】 예비 전원으로 시설하는 축전지에서 부하에 이르는 전로에는 어떠한 기기를 시설해야 하는가?

가. 전력량계
나. 변류기
다. 전류 제한기
라. 개폐기 및 과전류 차단기

제 2 과목 : 전력공학

【문제 21】 그림의 F점에서 3상 단락 고장이 생겼다. 발전기 쪽에서 본 3상 단락 전류는 몇 [kA]가 되는가? (단, 154[kV] 송전선의 리액턴스는 1000[MVA]를 기준으로 해 2[%/km]다.)



가. 43.7　　나. 47.7　　다. 53.7　　라. 59.7

【문제 22】 가공지선에 대한 설명 중 틀린 것은?

가. 직격뢰에 대해 특히 유효하며, 탑 상부에 시설하므로 뇌는 주로 가공지선에 내습한다.
나. 가공지선 때문에 송전선로의 대지 정전 용량이 감소하므로 대지 사이에 방전할 때 유도 전압이 특히 커 차폐 효과가 좋다.
다. 송전선의 지락 시 지락 전류의 일부가 가공지선에 흘러 차폐 작용을 하므로 전자 유도 장해를 적게 할 수도 있다.
라. 유도뢰 서지에 대해서도 그 가설 구간 전체에 사고 방지 효과가 있다.

【문제 23】 화력발전이 차지하는 비중이 수력발전에 비해 대단히 큰 전력 계통에서 수력발전의 운전 방법으로 가장 적절한 것은?

가. 일정 출력 운전　　나. 기저 부하 운전
다. 예비 출력 운전　　라. 첨두 부하 운전

【문제 24】 우리나라에서 사용하는 공칭 전압 22000(22000/38000)에서 괄호 안인 (22000/38000)의 의미는?

가. (선간 전압/상 전압)
나. (비접지 전압/접지 전압)
다. (상 전압/선간 전압)

라. (접지 전압/비접지 전압)

【문제 25】 발열량 5000〔kcal/kg〕의 석탄을 사용하는 기력발전소가 있다. 이 발전소의 종합 효율이 30〔%〕라면, 30억〔kWh〕를 발생하는 데 필요한 석탄량은 몇 톤인가?

가. 300000 나. 500000
다. 860000 라. 1720000

【문제 26】 계전기의 반한 시 특성이란?

가. 동작 전류가 클수록 동작 시간이 길어진다.
나. 동작 전류가 흐르는 순간에 동작한다.
다. 동작 전류에 관계없이 동작 시간은 일정하다.
라. 동작 전류가 크면 동작 시간은 짧아진다.

【문제 27】 다음 중 감전 방지 대책으로 적절하지 못한 것은?

가. 회로 전압의 승압
나. 누전차단기 설치
다. 이중 절연 기기 사용
라. 기계 기구류의 외함 접지

【문제 28】 전력 계통의 주파수 변동은 주로 무엇의 변화에 기인하는가?

가. 유효 전력 나. 무효 전력
다. 계통 전압 라. 계통 임피던스

【문제 29】 한류 리액터를 사용하는 가장 큰 목적은?

가. 충전 전류의 제한 나. 접지 전류의 제한
다. 누설 전류의 제한 라. 단락 전류의 제한

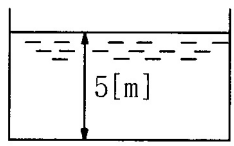
【문제 30】 단로기에 대한 설명으로 적합하지 않은 것은?

가. 소호 장치가 있어 아크를 소멸시킨다.
나. 무부하 및 여자 전류의 개폐에 사용된다.
다. 배전용 단로기는 보통 디스커넥팅 바로 개폐한다.
라. 회로의 분리 또는 계통의 접속 변경 시 사용한다.

【문제 31】 피뢰기의 충격 방전 개시 전압은 무엇으로 표시하는가?

가. 직류 전압의 크기 나. 충격파의 평균치
다. 충격파의 최대치 라. 충격파의 실효치

【문제 32】 그림과 같이 수심이 5〔m〕인 수조가 있다. 이 수조의 측면에 미치는 수압 Po〔kg/m²〕는 얼마인가?



가. 2500 나. 3000
다. 3500 라. 4000

【문제 33】 반지름 16〔mm〕의 강심 알루미늄 연선으로 구성된 완전 연가된 3상 1회선 송전선로가 있다. 각 상간의 등가 선간거리가 3000〔mm〕라고 할 때, 이 선로의 작용 인덕턴스는 약 몇 〔mH/km〕인가?

가. 0.8 나. 1.1 다. 1.5 라. 1.8

【문제 34】 다음 중 송전선로에서 이상 전압이 가장 크게 발생하기 쉬운 경우는?

가. 무부하 송전선로를 폐로하는 경우
나. 무부하 송전선로를 개로하는 경우
다. 부하 송전선로를 폐로하는 경우
라. 부하 송전선로를 개로하는 경우

【문제 35】 전력 계통의 과도 안정도 향상 대책과 관련 없는 것은?

가. 속응 여자 방식 채용
나. 계통의 연계
다. 중간 조상 방식 채용
라. 빠른 역률 조정

【문제 36】 전선 및 계기구를 보호하기 위한 목적으로 전로 중 필요한 개소에는 과전류 차단기를 시설해야 하는데 다음 중 필요한 개소가 아닌 곳은?

가. 인입구　　나. 간선의 전원 측
다. 평형 부하의 말단　　라. 분기점

【문제 37】 전력용 콘덴서를 변전소에 설치할 때 직렬 리액터를 설치코자 한다. 직렬 리액터의 용량을 결정하는 것은? (단, fo는 전원의 기본 주파수, C는 역률 개선용 콘덴서의 용량, L은 직렬 리액터의 용량이다.)

가. $L = \frac{1}{(2\pi fo)^2 C}$　　나. $L = \frac{1}{(6\pi fo)^2 C}$

다. $L = \frac{1}{(10\pi fo)^2 C}$　　라. $L = \frac{1}{(14\pi fo)^2 C}$

【문제 38】 3상 선로의 전압이 V[V]고, P[W], 역률 $\cos\theta$인 부하에서 한 선의 저항이 R[Ω]이라면 이 3상 선로의 전체 전력 손실은 몇 [W]가 되겠는가?

가. $\frac{PR}{\sqrt{3}V^2\cos^2\theta}$　　나. $\frac{P^2R^2}{V^2\cos^2\theta}$

다. $\frac{PR^2}{V\cos^2\theta}$　　라. $\frac{P^2R}{V^2\cos^2\theta}$

【문제 39】 경간이 200[m]인 가공 전선로가 있다. 사용 전선의 길이는 경간보다 몇 [m] 더 길게 하면 되는가? (단, 사용 전선의 1[m]당 무게는 2[kg], 인장하중은 4000[kg], 전선의 안전율은 2로 하고 풍압하중은 무시한다.)

가. $\frac{1}{2}$　　나. $\sqrt{2}$　　다. $\frac{1}{3}$　　라. $\sqrt{3}$

【문제 40】 네트워크 배전 방식의 장점이 아닌 것은?

가. 정전이 적다.
나. 전압 변동이 적다.
다. 인축의 접촉 사고가 적어진다.
라. 부하 증가에 대한 적응성이 크다.

제 3 과목 : 전기기기

【문제 41】 동기 조상기를 부족 여자하면 다음 상수의 어떤 특성과 같은가?

가. C　　나. R　　다. L　　라. 공진

【문제 42】 동기 속도를 2배로 했을 때 3상 유도 전동기의 동기 와트는 몇 배가 되는가?

가. 1　　나. 2　　다. 3　　라. 4

【문제 43】 변압기에서 역률 100[%]일 때의 전압 변동률 ε은 어떻게 표시되는가?

가. % 저항 강하
나. % 리액턴스 강하
다. % 서셉턴스 강하
라. % 임피던스 전압

【문제 44】 다이오드를 사용한 정류 회로에서 여러 개를 직렬로 연결해 사용할 경우 얻는 효과는?

가. 다이오드를 과전류로부터 보호
나. 다이오드를 과전압으로부터 보호
다. 부하 출력의 맥동률 감소
라. 전력 공급의 증대

【문제 45】 보통 전기 기계에서는 규소 강판을 성층해 사용하는 경우가 많다. 성층하는 이유는 다음 중 어느 것을 줄이기 위한 것인가?

가. 히스테리시스손　　나. 와류손
다. 동손　　라. 기계손

【문제 46】 직류 복권 발전기를 병렬 운전할 때 반드시 필요한 것은?

가. 과부하 계전기
나. 균압 모선
다. 용량이 같을 것
라. 외부 특성 곡선이 일치할 것

【문제 47】 직류기의 최대 효율이 되는 경우는 어느 것인가?

가. 고정손 = 부하손
나. 기계손 = 전기자동손
다. 와류손 = 히스테리시스손
라. 전부하 동손 = 철손

【문제 48】 동기 발전기의 돌발 단락 전류를 주로 제한하는 것은?

가. 동기 리액턴스　　나. 권선 저항
다. 누설 리액턴스　　라. 동기 임피던스

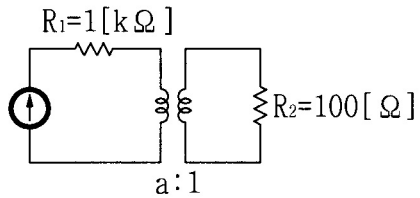
【문제 49】 교류기에서 유기 전력의 특정 고조파 분을 제거하고 또 권선을 절약하기 위해 자주 사용하는 권선법은?

가. 전절권　　나. 분포권
다. 집중권　　라. 단절권

【문제 50】 교류 · 직류 양용 전동기(Universal Motor) 또는 만능 전동기라고 하는 전동기는?

가. 단상 반발 전동기
나. 3상 직권 전동기
다. 단상 직권 정류자 전동기
라. 3상 분권 정류자 전동기

【문제 51】 그림과 같은 정합 변압기(Matching Transformer)가 있다. R_2에 주어지는 전력이 최대가 되는 권선비 a는?



가. 약 2　　나. 약 1.16
다. 약 2.16　　라. 약 3.16

【문제 52】 보통 농형에 비해 2중 농형 전동기의 특징인 것은?

가. 최대 토크가 크다.　　나. 손실이 적다.
다. 기동 토크가 크다.　　라. 슬립이 크다.

【문제 53】 3상 권선형 유도 전동기의 전부하 슬립이 5[%], 2차 1상의 저항이 0.5[Ω]이다. 이 전동기의 기동 토크를 전부하 토크와 같도록 하려면 외부에서 2차에 삽입할 저항은 몇[Ω]인가?

가. 10　　나. 9.5　　다. 9　　라. 8.5

【문제 54】 단상 50[kVA] 1차 3300[V], 2차 210[V] 60[Hz] 1차 권회수 550, 철심의 유효 단면적 150[cm^2]의 변압기 철심의 자속 밀도[Wb/m^2]는?

가. 약 2.0　　나. 약 1.5
다. 약 1.2　　라. 약 1.0

【문제 55】 단상 유도 전동기의 기동에 브러시가 필요한 것은?

가. 분사 기동형
나. 반발 기동형
다. 콘덴서 분상 기동형
라. 세이딩 코일 기동형

【문제 56】 15[kW] 3상 유도 전동기의 기계손이 350[kW] 전부하 시 슬립이 3[%]이다. 전부하 시 2차 동손[W]은?

가. 275　　나. 395
다. 426　　라. 475

【문제 57】 동기 전동기의 전기자 반작용에 있어서 맞는 것은?

가. 전압보다 90° 앞선 전류는 주자속을 감자한다.
나. 전압보다 90° 느린 전류는 주자속을 감자한다.
다. 전압과 동상인 전류는 주자속을 감자한다.
라. 전압보다 90° 느린 전류는 주자속을 교차 자화한다.

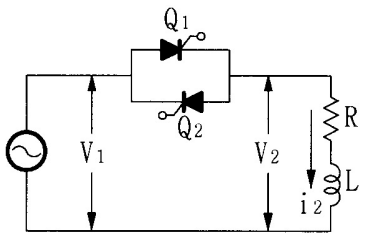
【문제 58】 정격 출력 시 부하손/고정손의 비는 2이고, 효율 0.8인 어느 발전기의 1/2 정격 출력 시 효율은?

가. 0.7　　나. 0.75
다. 0.8　　라. 0.83

【문제 59】 3상 배전선에 접속된 V 결선의 변압기에서 전부하 시 출력을 P[kVA]라 하면, 같은 변압기 한 대를 증설해 △ 결선했을 때의 정격 출력[kVA]은?

가. (3/2)P　　나. $(2/\sqrt{3})$P
다. $\sqrt{3}$P　　라. 2P

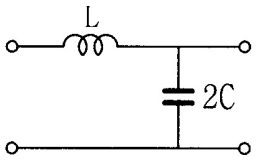
【문제 60】 그림과 같은 단상 전파 제어 회로의 전원 전압 최대치가 2300[V]이다. 저항 2.3[Ω], 유도 리액턴스가 2.3[Ω]인 부하에 전력을 공급하고자 한다. 제어 범위는?



가. $0 \le a \le \frac{\pi}{2}$　　나. $\frac{\pi}{2} \le a \le \pi$
다. $0 \le a \le \pi$　　라. $\frac{\pi}{4} \le a \le \pi$

제 4 과목 : 회로이론

【문제 61】 다음 회로의 4단자 정수는?



가. $A=1-2\omega^2LC$, $B=j\omega L$, $C=j2\omega C$, $D=1$
나. $A=2\omega^2LC$, $B=j\omega C$, $C=j2\omega$, $D=1$
다. $A=1-2\omega^2LC$, $B=j\omega L$, $C=j\omega C$, $D=0$
라. $A=2\omega^2LC$, $B=j\omega L$, $C=j2\omega C$, $D=0$

【문제 62】 전송선로에서 무손실일 때, L=96[mH], C=0.6[μF]이면 특성 임피던스[Ω]는?

가. 400 나. 500 다. 600 라. 700

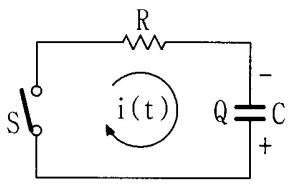
【문제 63】 대칭 5상 교류에서 선간 전압과 상 전압 간 위상차는?

가. 27° 나. 36° 다. 54° 라. 72°

【문제 64】 R=10[Ω], L=10[mH], C=1[μF]인 직렬 회로에 100[V] 전압을 가했을 때 공진의 첨예도 Q는 얼마인가?

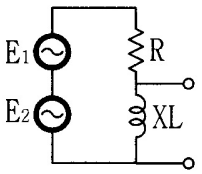
가. 1000 나. 100 다. 10 라. 1

【문제 65】 그림과 같은 회로에 t=0에서 s를 닫을 때 방전 과도 전류 i(t)[A]는?



가. $\frac{Q}{RC}e^{-\frac{t}{RC}}$ 나. $-\frac{Q}{RC}e^{\frac{t}{RC}}$
다. $\frac{Q}{RC}(1+e^{\frac{t}{RC}})$ 라. $-\frac{1}{RC}(1-e^{-\frac{t}{RC}})$

【문제 66】 그림과 같은 회로에서 E_1과 E_2는 각각 100[V]이면서 60°의 위상차가 있다. 유도 리액턴스의 단자 전압은?

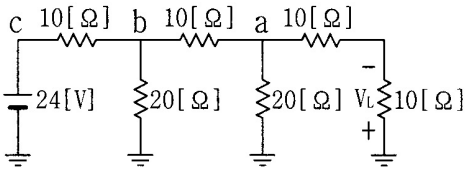


가. 164[V] 나. 174[V]
다. 200[V] 라. 150[V]

【문제 67】 $f(t)=te^{-3t}$일 때 라플라스 변환은?

가. $\frac{1}{(s+3)^2}$ 나. $\frac{1}{(s-3)^2}$
다. $\frac{1}{(s-3)}$ 라. $\frac{1}{(s+3)}$

【문제 68】 그림의 사다리꼴 회로에서 부하전압 V_L의 크기[V]는?



가. 3 나. 3.25
다. 4 라. 4.15

【문제 69】 R-L 직렬 회로에서 주파수가 변할 때 임피던스 궤적은?

가. 4사분면 내의 직선
나. 1사분면 내의 반원
다. 2사분면 내의 직선
라. 1사분면 내의 직선

【문제 70】 비정현파를 구성하는 일반적인 성분이 아닌 것은?

가. 기본파 나. 고조파
다. 직류분 라. 삼각파

【문제 71】 G(jω)=j0.1ω에서 ω=0.01[rad/sec]일 때 계의 이득[dB]은 얼마인가?

가. -100 나. -80
다. -60 라. -40

【문제 72】 ω가 0에서 ∞까지 변화했을 때 G(jω)의 크기와 위상각을 극 좌표에 그린 것으로, 이 궤적을 표시하는 선도는?

가. 근 궤적도
나. 나이퀴스트 선도
다. 니콜스 선도
라. 보드 선도

【문제 73】 응답이 최종 값의 10[%]에서 90[%]까지 되는 데 요하는 시간은?

가. 상승 시간(Rise Time)
나. 지연 시간(Delay Time)
다. 응답 시간(Response Time)
라. 정정 시간(Settling Time)

【문제 74】 계의 이득 여유는 보드 선도에서 위상 곡선이 ( )의 점에서 이득 값이 된다. ( )에 알맞은 것은?

가. 90° 나. 180°
다. -90° 라. -180°

【문제 75】 다음과 같이 정의된 신호를 z 변환하면?

$$\delta(k)=\begin{pmatrix}1, & k=0\\ 0, & k\neq 0\end{pmatrix}$$

가. 1 나. $\frac{1}{1+z^{-1}}$ 다. $\frac{1}{1-z^{-1}}$ 라. $\frac{1}{z}$

【문제 76】 논리식 중 다른 값을 나타내는 논리식은?

가. $XY+X\overline{Y}$ 나. $(X+Y)(X+\overline{Y})$
다. $X(X+Y)$ 라. $X(\overline{X}+Y)$

【문제 77】 루스 후르비쯔 판별법 중 $F(s)=s^3+4s^2+2s+K=0$에서 시스템을 안정시키기 위한 K의 범위는?

가. $0<K<8$ 나. $-8<K<0$
다. $1<K<8$ 라. $-1<K<8$

【문제 78】 특성 방정식이 실수 계수를 갖는 S의 유리 함수일 때 근 궤적은 무슨 축에 대해 대칭인가?

가. 실수축 나. 허수축
다. 대상축이 없다. 라. 원점

【문제 79】 다음 설명 중 틀린 것은?

가. 최소 위상 함수는 양의 위상 여유이면 안정하다.
나. 최소 위상 함수는 위상 여유가 0이면 임계 안정하다.
다. 최소 위상 함수의 상대 안정도는 위상각의

증가와 함께 작아진다.
라. 이득 교차 주파수는 진폭비가 1이 되는 주파수다.

【문제 80】 다음 설명 중 옳지 않은 것은?

가. S 평면의 우측면은 Z 평면의 원점에 중심을 둔 단위원 내부로 사상된다.
나. Z/(Z-1)에 대응되는 라플라스 변환 함수는 1/S이다.
다. $Z/(Z-e^{-aT})$에 대응되는 시간 함수는 e^{-aT}이다.
라. e(t)의 초기 값은 e(t)의 Z 변환을 E(z)라 할 때 $\lim_{z\to\infty} E(z)$이다.

제 5 과목 : 전기설비기술기준 및 판단기준

【문제 81】 방전등용 안정기로부터 방전관까지의 전로를 무엇이라고 하는가?

가. 소세력 회로
나. 관등 회로
다. 급전선로
라. 약전류 전선로

【문제 82】 빙설이 많은 지방이고 인가가 많이 연접된 장소에 시설하는 가공 전선로의 구성재 중 병종 풍압하중의 적용을 할 수 없는 것은?

가. 저압 또는 고압 가공 전선로의 가섭선
나. 저압 또는 고압 가공 전선로의 지지물
다. 35000[V] 이하의 전선에 특별고압 절연 전선을 사용하는 특별고압 가공 전선로의 지지물
라. 35000[V] 이상인 특별고압 가공 전선로의 지지물에 시설하는 가공 전선

【문제 83】 고압 지중 전선이 지중 약전류 전선 등과 접근해 이격거리가 몇 [cm] 이하인 때에는 양 전선 사이에 견고한 내화성의 격벽을 설치하는 경우 이외에 지중 전선을 견고한 불연성 또는 난연성의 관에 넣어 그 관이 지중 약전류 전선 등과 직접 접촉되지 않도록 해야 하는가?

가. 15　　나. 20
다. 25　　라. 30

【문제 84】 아크 용접 장치의 용접 변압기에서 용접 전극에 이르는 부분에 사용할 수 없는 전선은?

가. 2종 캡타이어 케이블
나. 3종 캡타이어 케이블
다. 용접용 케이블
라. 비닐 캡타이어 케이블

【문제 85】 무대, 무대 마루 밑, 오케스트라 박스, 영사실 등 기타 사람이나 무대 도구가 접촉할 우려가 있는 곳에 시설하는 저압 옥내 배선, 전구선 또는 이동 전선은 사용 전압이 몇 [V] 이어야 하는가?

가. 60　　나. 110
다. 220　　라. 400

【문제 86】 욕탕의 양단에 판상의 전극을 설치하고, 그 전극 상호 간에 미약한 교류 전압을 가해 입욕자에게 전기적 자극을 주는 전기욕기의 전원 변압기 2차 측 전로의 사용 전압은 몇 [V] 이하인 것을 사용해야 하는가?

가. 5　　나. 10

다. 30　　라. 60

【문제 87】 직류 귀선의 궤도 근접 부분이 금속제 지중 관로와 1〔km〕 안에 접근하는 경우 금속제 지중 관로에 대한 전식 작용의 장해를 방지하기 위한 귀선의 시설 방법으로 옳은 것은?

가. 귀선은 정극성으로 할 것
나. 귀선용 궤조의 이음매 저항을 합친 값은 그 구간의 궤조 자체 저항의 30[%] 이하로 유지할 것
다. 귀선용 궤조는 특수한 곳 이외에는 길이 50[m] 이상이 되도록 연속해 용접할 것
라. 귀선의 궤도 근접 부분에 1년간 평균 전류가 통할 때 생기는 전위차는 그 구간 안의 어느 두 점 사이에서도 2[V] 이하일 것

【문제 88】 특별고압 가공 전선로에 사용되는 B종 철주 중 각도형은 전선로 중 최소 몇 도를 넘는 수평 각도를 이루는 곳에 사용되는가?

가. 3　　나. 5
다. 8　　라. 10

【문제 89】 시가지에 시설하는 통신선은 특별고압 가공 전선로의 지지물에 시설해서는 아니 된다. 그러나 통신선이 지름 몇〔mm〕 이상의 절연 전선 또는 이와 동등 이상의 세기 및 절연 효력이 있는 것이면 시설이 가능한가?

가. 4　　나. 4.5
다. 5　　라. 5.5

【문제 90】 차량, 기타 중량물의 압력을 받을 우려가 없는 장소에 지중 전선을 직접 매설식에 의해 매설하는 경우 매설 깊이를 몇〔cm〕 이상으로 해야 하는가?

가. 40　　나. 60
다. 80　　라. 100

【문제 91】 154〔kV〕 가공 전선을 지지하는 애자 장치의 50〔%〕 충격 섬락 전압 값이 그 전선에 근접한 다른 부분을 지지하는 애자 장치 값의 몇 〔%〕 이상이고, 또 위험의 우려가 없도록 하면 시가지 기타 인가가 밀집하는 지역에 시설해도 되는가?

가. 100　　나. 105
다. 110　　라. 115

【문제 92】 사용 전압이 22.9〔kV〕인 특고압 가공 전선이 도로를 횡단하는 경우 지표상 높이는 몇 〔m〕 이상이어야 하는가?

가. 4.5[m]　　나. 5[m]
다. 5.5[m]　　라. 6[m]

【문제 93】 전로의 절연 원칙에 따라 대지로부터 반드시 절연해야 하는 것은?

가. 전로의 중성점에 접지 공사를 하는 경우의 접지점
나. 계기용 변성기의 2차 측 전로에 접지 공사를 하는 경우의 접지점
다. 저압 가공 전선로에 접속하는 변압기
라. 시험용 변압기

【문제 94】 교류식 전기철도는 그 단상 부하에 의한 전압 불평형의 허용 한도가 그 변전소의 수전점에서 몇 〔%〕 이하이어야 하는가?

가. 1[%]　　나. 2[%]
다. 3[%]　　라. 4[%]

【문제 95】 가공 접지선을 써서 제2종 접지 공사를 하는 경우 변압기의 시설 장소로부터 몇 〔m〕까지 떼어 놓을 수 있는가?

가. 50　　나. 100
다. 150　　라. 200

【문제 96】 전원 측 전로에 시설한 배선용 차단기의 정격 전류가 몇 〔A〕 이하의 것이면 이 전로에 접속하는 단상 전동기에는 과부하 보호 장치를 생략할 수 있는가?

가. 15　　나. 20
다. 30　　라. 50

【문제 97】 고압 가공 인입선 등을 다음과 같이 시설했다. 시설 방법이 옳지 않은 것은?

가. 고압 가공 인입선 아래에 위험 표시를 하고 지표상 3.5[m] 높이에 시설했다.
나. 전선은 5[㎜]의 경동선을 사용했다.
다. 애자 사용 공사로 시설했다.
라. 15[m] 떨어진 다른 수용기에 고압 연접 인입선을 시설했다.

【문제 98】 풀용 수중 조명등에 사용하는 절연 변압기의 2차 측 전로의 사용 전압이 몇 〔V〕를 넘는 경우에 그 전로에 지기가 생겼을 때 자동적으로 전로를 차단하는 장치를 설치해야 하는가?

가. 30　　나. 60
다. 150　　라. 300

【문제 99】 지중 전선이 지중 약전류 전선 등과 접근하거나 교차하는 경우에 상호 간 이격거리가 저압 또는 고압의 지중 전선이 몇 〔cm〕 이하일 때에는 지중 전선과 지중 약전류 전선 등 사이에 견고한 내화성의 격벽을 설치해야 하는가?

가. 10[cm]　　나. 20[cm]
다. 30[cm]　　라. 60[cm]

【문제 100】 다음 공사에 의한 저압 옥내 배선 중 사용되는 전선이 반드시 절연 전선이 아니라도 상관없는 공사는?

가. 합성 수지관 공사　　나. 금속관 공사
다. 버스 덕트 공사　　라. 플로어 덕트 공사

정 답

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