

전기공사산업기사 예상시험문제

서울공과전기학원 ▶ 전화 (02)2676-1114~5

제 1 과 목 : 전기응용

가. 직접식 저항로
다. 아크로

나. 간접식 저항로
라. 유도로

【문제 1】 전기 집진기는 무엇을 이용한 것인가?

가. 자기력
나. 전자기력
다. 유도 기전력
라. 대전체 간의 정전기력

【문제 5】 무인 엘리베이터의 자동 제어는?

가. 정치 제어
나. 추종 제어
다. 프로그래밍 제어
라. 비율 제어

【문제 2】 전기 철도에서 궤도(track)의 3요소가 아닌 것은?

가. 궤조
나. 침목
다. 도상
라. 구배

【문제 6】 휘도가 균일한 긴 원통 광원의 축 중앙 수직 방향의
광도가 100 [cd]일 때 전 광속은 약 몇 [lm]인가?

가. 514
나. 100
다. 966
라. 1256

【문제 3】 방전등의 전압전류 특성은 부특성(負特性)이므로 이
것을 일정 전압의 전원에 연결하면 전류가 급속히 증대되어
방전등이 파괴된다. 이를 방지하기 위하여 필요한 장치는?

가. 점등관
나. 콘덴서
다. 안정기
라. 쇼크 코일

【문제 7】 열전 온도계의 원리는?

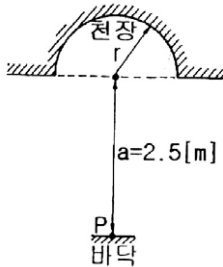
가. 펀치 효과
나. 톰슨 효과
다. 제어백 효과
라. 홀효과

【문제 4】 피열물에 직접 통전하여 발생시키는 방식의 로
(爐)는?

【문제 8】 다음은 다이리스터를 이용하여 얻을 수 있는 결과들
이다. 적당하지 않은 것은?

- 가. 교류 전력 제어
나. 주파수 변환
다. 직류 위상 변환
라. 직류 전압 변환

【문제 9】 그림과 같이 반구형(半球形) 천장이 있다. 반지름 r 은 $30 [cm]$, 반구 내의 휘도는 $4487 [cd/m^2]$ 로 균일하다. 이 때 $a = 2.5 [m]$ 의 거리에 있는 바닥 P점의 조도는 약 몇 인가?



- 가. 100 나. 200
다. 300 라. 400

【문제 10】 내부 가열에 적당한 전기 건조 방식은?

- 가. 고주파 건조
나. 적외선 건조
다. 자외선 건조
라. 아아크 건조

【문제 11】 어떤 전열기에서 5분 동안에 $9000 [J]$ 의 일을 했다고 한다. 이 전열기에서 소비한 전력은 몇 $[W]$ 인가?

- 가. 500 나. 1500
다. 2000 라. 3000

【문제 12】 소형이면서 대전력용 정류기로 사용하는 것은?

- 가. 게르마늄 정류기

- 나. SCR
다. cdS
라. 셀렌 정류기

【문제 13】 저항 가열은 어떤 원리를 이용한 것인가?

- 가. 아크선
나. 유전가열
다. 줄열
라. 히스테리시스손

【문제 14】 기전반응을 하는 화학 에너지를 전지 밖에서 연속적으로 공급하면 연속방전을 계속할 수 있는 전지는?

- 가. 1차 전지
나. 2차 전지
다. 연료 전지
라. 생물 전지

【문제 15】 르크랑세 전지(망간건전지)의 전해액으로는 어느 것을 사용하는가?

- 가. KOH 나. $CuSO_4$
다. NH_4Cl 라. H_2SO_4

【문제 16】 기중기 등으로 물건을 내릴 때 또는 전차가 언덕을 내려가는 경우 전동기가 갖는 운동에너지를 전기 에너지로 변환시키고 이것을 전원에 반환하면서 속도를 점차로 감속시키는 제동법은?

- 가. 발전 제동 나. 회생 제동
다. 역상 제동 라. 와류 제동

【문제 17】 완전 확산면의 광속 발산도가 $2500 [rlx]$ 일 때 휘도는 약 몇 $[cd/m^2]$ 인가?

가. 836
다. 636

나. 796
라. 536

【문제 18】 양수량이 $30 [m^3 / \text{min}]$ 이고, 총 양정이 $15 [m]$ 인 양수 펌프용 전동기의 용량은 약 몇 $[KW]$ 인가?
(단, 펌프 효율은 85% , 설계 여유 계수는 1.2 로 계산한다.)

가. 103.8
다. 382.5

나. 124.4
라. 459.1

【문제 19】 광질과 특색이 고취도이고, 광색은 적색 부분이 비교적 많은 편이며 발생 광속이 많고 흑화가 거의 일어나지 않는 전등은?

가. 할로겐 전구
나. 백열 전구
다. 형광등
라. 수은등

【문제 20】 $1000 [m^2]$ 의 $1000 [lm]$ 의 광속을 발산하는 전등 10개를 점등하였다. 조명률은 0.50 이고 감광 보상률은 1.5 라면 이 방의 평균 조도는 약 몇 $[lx]$ 인가?

가. 3.3
다. 6.6

나. 4.5
라. 13.2

제 2 과목 : 전력공학

【문제 21】 전력선 1선의 대지 전압을 E , 통신선의 대지 정전 용량을 C_b , 전력선과 통신선사이의 상호정전용량을 C_{ab} 라고 하면 통신선의 정전유도전압은?

가. $\frac{C_{ab} + C_b}{C_b} \cdot E$

나. $\frac{C_{ab} + C_b}{C_{ab}} \cdot E$

다. $\frac{C_b}{C_{ab} + C_b} \cdot E$

라. $\frac{C_{ab}}{C_{ab} + C_b} \cdot E$

【문제 22】 어떤 건물의 총 설비 용량이 $850 [KW]$, 부등률이 1.2 , 수용률이 60% 일 때 이 설비에 이용되는 변압기 용량은 최소 약 몇 $[KVA]$ 이상이어야 하는가?
(단, 역률은 90% 이상 유지되어야 한다.)

가. 395

나. 433

다. 473

라. 555

【문제 23】 인터록(Interlock)의 설명으로 옳은 것은?

가. 차단기가 열려 있어야만 단로기를 닫을 수 있다.
나. 차단기가 닫혀 있어야만 단로기를 닫을 수 있다.
다. 차단기가 열려 있으면 단로기가 닫히고, 단로기가 열려 있으면 차단기가 닫힌다.
라. 차단기의 접점과 단로기의 접점이 기계적으로 연결되어있다.

【문제 24】 1선 지락 시 전압 상승을 상구 대지 전압의 1.3 배 이하로 억제하기 위한 유효 접지에서는 다음과 같은 조건을 만족하여야 한다. 옳은 것은?

(단, R_0 : 영상저항, X_0 : 영상리액턴스, X_1 : 정상리액턴스이다.)

가. $\frac{R_0}{X_1} \leq 1, 0 \geq \frac{X_0}{X_1} \geq -3$

나. $\frac{R_0}{X_1} \geq 1, 0 \geq \frac{X_0}{X_1} \geq -3$

다. $\frac{R_0}{X_1} \leq 1, 0 \leq \frac{X_0}{X_1} \leq 3$

라. $\frac{R_0}{X_1} \geq 1, 0 \leq \frac{X_0}{X_1} \leq 3$

【문제 25】 송전 계통에서 지락 보호 계전기의 동작이 가장 확실한 접지 방식은?

- 가. 직접 접지 방식
- 나. 비접지 방식
- 다. 고저항 접지 방식
- 라. 소호 리액터 접지 방식

【문제 26】 송전선로의 단락 보호 계전 방식이 아닌 것은?

- 가. 과전류 계전 방식
- 나. 방향 단락 계전 방식
- 다. 거리 계전 방식
- 라. 과전압 계전 방식

【문제 27】 단선 고장 시의 이상 전압이 가장 큰 접지 방식은?

- 가. 비접지식
- 나. 직접접지식
- 다. 소호리액터접지식
- 라. 고저항접지식

【문제 28】 옥내 배선에서 생기는 전압강하의 허용 범위를 정할 때 고려하지 않아도 되는 사항은?

- 가. 부하로 사용하는 기계기구가 정상 작동 될 수 있도록 한다.
- 나. 부하의 이용률을 높이도록 한다.
- 다. 배선에서 생기는 전력손실을 최소화하도록 한다.
- 라. 각 부하에 걸리는 전압이 가능한 한 균일하게 유지되도록 한다.

【문제 29】 송전선의 안정도를 증진시키는 방법이 아닌 것은?

- 가. 선로의 회선 수 감소
- 나. 재폐로 방식의 채용

- 다. 속응여자방식의 채용
- 라. 리액턴스 감소

【문제 30】 부하가 말단에만 집중되어있는 3상 배전선로의 선간 전압 강하가 $866 [V]$ 1 선당의 저항이 $10 [\Omega]$, 리액턴스가 $20 [\Omega]$ 부하 역률이 $80 [\%]$ (지상) 인 경우 부하 전류(또는 선로 전류)는 약 몇 (A)인가?

- 가. 25
- 나. 50
- 다. 75
- 라. 125

【문제 31】 수소 냉각 발전기에 대한 설명 중 옳지 않은 것은?

- 가. 풍손이 감소하고 발전기 효율이 상승한다.
- 나. 수소는 열전도가 크고 냉각 효과가 높다.
- 다. 수소는 공기보다 코로나 발생 전압이 낮다.
- 라. 발전기는 전폐형으로 습기의 침입이 적다.

【문제 32】 3상 3선식 송전선로 1선 1 Km의 임피던스를 Z , 어드미턴스를 Y 라 하면 특성 임피던스는?

- 가. $\sqrt{\frac{Y}{Z}}$
- 나. $\sqrt{\frac{Z}{Y}}$
- 다. $\sqrt{ZY}$
- 라. $\sqrt{Z+Y}$

【문제 33】 코로나 방지에 가장 효과적인 방법은?

- 가. 전선의 바깥지름을 크게 한다.
- 나. 선간거리를 증가시킨다.
- 다. 선로절연을 강화한다.
- 라. 선로의 높이를 가급적 낮춘다.

【문제 34】 전선 지지점에 고저차가 없는 경간 300(m)인 송전선로가 있다. 이도를 $10 [m]$ 로 유지할 경우 지지점 간의 전선 길이는 약 몇 (m)인가?

가. 300.0
다. 300.6

나. 300.3
라. 300.9

【문제 35】 변전소 구내의 지표면에 자갈을 포설하는 이유는?

가. 배수를 쉽게 하기 위해서
나. 변전소 미관을 위해서
다. 잡초 억제를 위해서
라. 보폭 전압을 저감하기 위해서

【문제 36】 송전선에 복도체를 사용하는 경우, 같은 단면적의 단도체를 사용하는 것에 비해 우수한 점으로 알맞은 것은?

가. 전선의 코로나 개시 전압은 변화가 없다.
나. 전선의 인덕턴스와 정전용량은 감소한다.
다. 전선 표면의 전위 경도가 증가한다.
라. 송전 용량과 안정도가 증대된다.

【문제 37】 연가를 하는 주된 목적은?

가. 미관상의 필요
나. 선로정수의 평형
다. 전압강하 방지
라. 전선로의 비틀림 방지

【문제 38】 스팀트랩의 작용은?

가. 증기의 건조
나. 증기의 누설 방지
다. 증기의 생산
라. 응결수의 배제

【문제 39】 공기 차단기에 비해 SF_6 가스 차단기의 특징으로 볼 수 없는 것은?

가. 절연 내력이 공기의 2~3배이다.
나. 밀폐구조이므로 소음이 없다.
다. 소전류 차단 시 이상 전압이 높다.
라. 아크에 SF_6 가스는 분해되지 않고 무독성이다.

【문제 40】 피뢰기의 구비 조건으로 적합하지 않은 것은?

가. 충격 방전 개시 전압이 높을 것
나. 상용주파 방전개시전압이 높을 것
다. 속류의 차단 능력이 충분할 것
라. 방전 내량이 크고 제한 전압이 낮을 것

제 3 과 목 : 전 기 기 기

【문제 41】 3상 직권 정류자 전동기에 중간(직렬)변압기가 쓰이고 있는 이유가 아닌 것은?

가. 정류자 전압의 조정
나. 회전자 상수의 감소
다. 경부하 때의 속도의 이상 상승 방지
라. 실효 권수비 선정 조정

【문제 42】 다음 중 변압기의 극성 시험법이 아닌 것은?

가. 직류 전압계법
나. 교류 전압계법
다. 표준 변압기법
라. 스코트법

【문제 43】 직류 전동기의 정출력 제어를 위한 속도 제어법은?

가. 워어드 레오너드 제어법
나. 전압 제어법
다. 계자 제어법

라. 전기자 저항 제어법

【문제 44】 직류 분권 전동기가 있다. 단자 전압 215 [V], 전기자 전류 50[A], 1500[rpm]으로 운전되고 있을 때 발생 토크는 약 몇 [N · m]인가? (단, 전기자 저항은 0.1[Ω]이다.)

- 가. 6.8 나. 30.2
다. 46.8 라. 66.9

【문제 45】 동기 주파수 변환기의 주파수 f_1 및 f_2 계통에 접속되는 양극을 P_1 , P_2 라 하면 다음 어떤 관계가 성립되는가?

- 가. $\frac{f_1}{f_2} = \frac{P_1}{P_2}$ 나. $\frac{f_1}{f_2} = P_2$
다. $\frac{f_1}{f_2} = \frac{P_2}{P_1}$ 라. $\frac{f_2}{f_1} = P_1 \cdot P_2$

【문제 46】 유도 전동기의 원선도를 작성하는 데 필요한 시험은?

- 가. 부하시험
나. 충격전압시험
다. 상용주파가압시험
라. 무부하시험

【문제 47】 정격 전압 6000[V], 정격 출력 12000[KVA] 매상의 동기 임피던스가 3[Ω]인 3상 동기 발전기의 단락비는?

- 가. 약 1.0 나. 약 1.4
다. 약 1.7 라. 약 2.8

【문제 48】 유도 전동기에서 비례 추이가 되지 않는 것은?

- 가. 동기 와트 나. 전류
다. 효율 라. 역률

【문제 49】 전기자 도체의 총수 500, 10극, 단중 파권으로 매극의 자속수가 0.2[Wb]인 직류 발전기가 600[rpm]으로 회전할 때의 유도 기전력은 몇 [V]인가?

- 가. 1000[V] 나. 2500[V]
다. 5000[V] 라. 10000[V]

【문제 50】 동기기의 전기자 권선법이 아닌 것은?

- 가. 분포권 나. 전절권
다. 2층권 라. 중권

【문제 51】 동기기의 난조 방지에 가장 적절한 대책은?

- 가. 제동권선을 설치한다.
나. 동기리액턴스를 증가시킨다.
다. 회전자 관성을 증가시킨다.
라. 자극 수를 증가시킨다.

【문제 52】 전압비가 무부하에서는 15:1, 정격 부하에서는 15.5:1인 변압기의 전압 변동율은 약 몇 [%]인가?

- 가. 2.0 나. 2.6
다. 3.3 라. 3.5

【문제 53】 슬립이 5[%]인 유도 전동기의 등가 부하 저항은 2차 저항의 몇 배인가?

- 가. 4 나. 5
다. 19 라. 20

【문제 54】 다음 중 교류에서 직류를 얻는 방법이 아닌 것은?

- 가. $M-G$ set 나. 회전 변류기
다. 수은 정류기 라. 셀렌 장치

【문제 55】 임피던스 전압 강하 4(%)의 변압기가 운전 중 단락되었을 때 단락 전류는 정격 전류의 몇 배가 흐르는가?

- 가. 15 나. 20
다. 25 라. 30

【문제 56】 변압기에서 권수가 2배가 되면 유기 기전력은 몇 배가 되는가?

- 가. $\frac{1}{2}$ 나. 1
다. 2 라. 4

【문제 57】 직류 분권 발전기의 전기자 권선을 단중 중권으로 감으면?

- 가. 병렬 회로 수는 항상 2이다.
나. 높은 전압, 작은 전류에 적합하다.
다. 균압선이 필요 없다.
라. 브러시 수는 극수와 같아야 한다.

【문제 58】 브러시 위치를 바꾸어서 회전방향을 바꿀 수 있는 전기 기계가 아닌 것은?

- 가. 톱슨형 반발 전동기
나. 3상 직권 정류자 전동기
다. 시라게 전동기
라. 정류자형 주파수 변환기

【문제 59】 직류 전동기의 속도 제어 방법 중 광범위한 속도 제어가 가능하며 운전 효율이 가장 좋은 방법은?

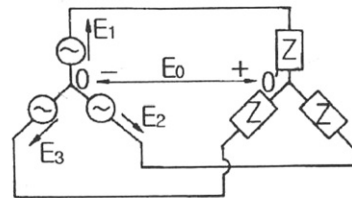
- 가. 계자 제어
나. 직렬 저항 제어
다. 병렬 저항 제어
라. 전압 제어

【문제 60】 3상 유도 전동기를 불평형 전압으로 운전하면 토크와 전류는 어떻게 되는가?

- 가. 토크 증가, 전류 감소
나. 토크 증가, 전류 증가
다. 토크 감소, 전류 증가
라. 토크 감소, 전류 감소

제 4 과목 : 회로이론

【문제 61】 그림과 같은 회로에서 E_1, E_2, E_3 을 대칭 3상 전압이라 할 때 전압 E_0 값은 얼마인가?



- 가. 0 나. $\frac{E_1}{3}$
다. $\frac{2}{3} E_1$ 라. E_1

【문제 62】 $F(S) = \frac{S}{S^2 + \pi^2} \cdot e^{-2s}$ 함수를 시간축이정리에 의해서 역변환하면?

- 가. $\sin \pi (t-2) \cdot u(t-2)$
나. $\sin \pi (t+a) \cdot u(t+a)$
다. $\cos \pi (t-2) \cdot u(t-2)$
라. $\cos \pi (t+a) \cdot u(t+a)$

【문제 63】 '몇 개의 전압원과 전류원이 동시에 존재하는 회로망에서 회로 전류는 각 전압원이나 전류원이 각각 단독으로 가해졌을 때 흐르는 전류를 합한 것과 같다'는 법칙(정리)은?

- 가. 노오튼의 정리
나. 중첩의 원리
다. 키르히호프의 법칙
라. 데브난의 정리

【문제 64】 최대값이 $100[W]$ 인 사인파 교류의 평균값은 약 몇 $[V]$ 인가?

- 가. 141 나. 70.7
다. 63.7 라. 52.8

【문제 65】 한 상의 직렬 임피던스가 $R = 6[\Omega]$, $X_L = 8[\Omega]$ 인 Δ 결선평형 부하가 있다. 여기에 선간전압 $100[V]$ 인 대칭 3상 교류 전압을 가하면 선전류는 $[A]$ 인가?

- 가. $\frac{10\sqrt{3}}{3}$ 나. $3\sqrt{3}$
다. 10 라. $10\sqrt{3}$

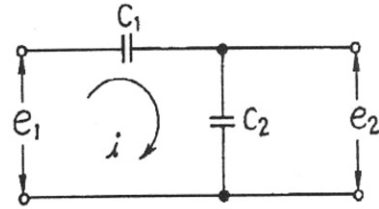
【문제 66】 대칭 3상 Y결선에서 선간 전압이 $100\sqrt{3}[V]$ 이고, 각 상의 임피던스 $Z = 30 + j40[\Omega]$ 의 평형 부하일 때 선전류는 몇 $[A]$ 인가?

- 가. 2 나. $2\sqrt{3}$
다. 5 라. $5\sqrt{3}$

【문제 67】 어떤 $R-L-C$ 병렬 회로가 병렬 공진되었을 때 합성 전류는 어떻게 되는가?

- 가. 최대가 된다.
나. 최소가 된다.
다. 전류는 흐르지 않는다.
라. 전류는 무한대가 된다.

【문제 68】 그림과 같은 회로의 전달함수는?



- 가. $C_1 + C_2$ 나. $\frac{C_2}{C_1}$
다. $\frac{C_1}{C_1 + C_2}$ 라. $\frac{C_2}{C_1 + C_2}$

【문제 69】 $i_1 = \sqrt{72} \sin(\omega t - \phi)[A]$ 와 $i_2 = \sqrt{32} \sin(\omega t - \phi - 180^\circ)[A]$ 와의 차에 해당하는 전류값은 몇 $[A]$ 인가?

- 가. 2 나. 6
다. 10 라. 12

【문제 70】 평형 3상 부하에 전력을 공급할 때 선전류값이 $20[A]$ 이고 부하의 소비 전력이 $4[KW]$ 이다. 이 부하의 Y회로에 대한 각 상의 저항값은 약 몇 $[\Omega]$ 인가?

- 가. 3.3 나. 5.7
다. 7.2 라. 10

【문제 71】 $f(t) = \sin t \cos t$ 를 라플라스 변환하면?

- 가. $\frac{1}{s^2 + 4}$ 나. $\frac{1}{s^2 + 2}$
다. $\frac{1}{(s + 2)^2}$ 라. $\frac{1}{(s + 4)^2}$

【문제 72】 3상 불평형 전압에서 불평형률이란?

- 가. $\frac{\text{영상 전압}}{\text{정상 전압}} \times 100$ 나. $\frac{\text{정상 전압}}{\text{역상 전압}} \times 100$
다. $\frac{\text{정상 전압}}{\text{영상 전압}} \times 100$ 라. $\frac{\text{역상 전압}}{\text{정상 전압}} \times 100$

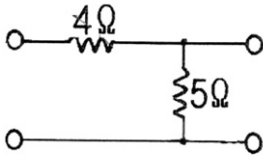
【문제 73】 어떤 회로망 함수가 $Z(s)$ 로 표시될 때 0점은 다음 중 무엇을 결정하는가?

- 가. 크기
- 나. 주파수
- 다. 파형
- 라. 파형의 크기

【문제 74】 전류의 순시값 $i_1 = 30 \sin \omega t + 50 \sin (3\omega t + 60^\circ)$ [A]의 실효값은 약 몇 [A]인가?

- 가. 29.1
- 나. 41.2
- 다. 50.4
- 라. 58.3

【문제 75】 회로의 영상 임피던스 Z_{01} 과 Z_{02} 는 각각 몇 [Ω]인가?

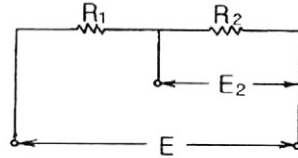


- 가. $Z_{01} = 6, Z_{02} = 5$
- 나. $Z_{01} = 4, Z_{02} = 5$
- 다. $Z_{01} = 6, Z_{02} = 3.33$
- 라. $Z_{01} = 4, Z_{02} = 3.33$

【문제 76】 기본파의 30[%]인 제 3고조파와 20[%]인 제 5고조파를 포함하는 전압파의 왜형률은 몇 [%]인가?

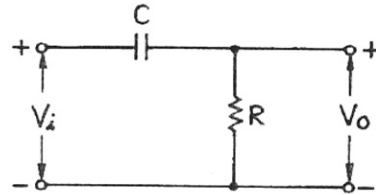
- 가. 27
- 나. 30
- 다. 33
- 라. 36

【문제 77】 그림과 같은 회로에서 R_2 양단의 전압 E_2 (V)는?



- 가. $\frac{R_1}{R_1 + R_2} \cdot E$
- 나. $\frac{R_2}{R_1 + R_2} \cdot E$
- 다. $\frac{R_1 \cdot R_2}{R_1 + R_2} \cdot E$
- 라. $\frac{R_1 + R_2}{R_1 \cdot R_2} \cdot E$

【문제 78】 $R - C$ 회로의 입력 단자에 계단 전압을 인가하면 출력 전압은 어떻게 되는가?



- 가. 0부터 지수적으로 증가한다.
- 나. 처음에는 입력과 같이 변했다가 지수적으로 감쇠한다.
- 다. 같은 모양의 계단 전압이 나타난다.
- 라. 아무 것도 나타나지 않는다.

【문제 79】 $R - L - C$ 직렬 회로에서 $L = 8 \times 10^{-3}$ [H], $C = 2 \times 10^{-7}$ [F]이다. 임계진동이 되기 위한 R 값은 몇 [Ω]인가?

- 가. 0.01
- 나. 100
- 다. 200
- 라. 400

【문제 80】 전달함수의 성질 중 틀린 것은?

- 가. 어떤 계의 전달함수는 그 계에 대한 임펄스 응답의 Laplace 변환과 같다.
- 나. 전달 함수 P(S)인 계의 입력이 임펄스 함수 (δ 함수) 이고 모든 초기치가 0이고 그 계의

출력 변환은 $P(S)$ 와 같다.

다. 계의 전달함수는 계의 미분 방정식을 Laplace 변환 $P(S) = L^{-1} \left[\frac{Y^2}{X^2} \right]$ 하여 생긴 항을 무시하면 와 같이 얻어진다.

라. 어떤 계의 전달 함수의 분모를 0으로 놓으면 이것이 특성 방정식이 된다.

제 5 과목 : 전기설비 기술 기준

【문제 81】 345(KV)가공 전선이 154(KV)가공 전선과 교차하는 경우 이들 양 전선 상호 간의 이격거리는 몇 (m)이상이어야 하는가?

- 가. 4.48 나. 4.96
다. 5.48 라. 5.82

【문제 82】 다음은 발전소, 변전소, 개폐기 또는 이에 준하는 곳에서 개폐기 또는 차단기에 사용하는 압축공기장치에 대한 설명이다. 빈칸 ㉠, ㉡에 적합한 것은?

“공기 압축기는 최고 사용 압력의 (㉠)배의 수압을 연속하여 (㉡)분간 가하여 시험을 하였을 때에 이에 견디고 또한 새지 아니하여야 한다.”

- 가. ㉠ 1.5, ㉡ 5 나. ㉠ 1.5, ㉡ 10
다. ㉠ 1.25, ㉡ 5 라. ㉠ 1.25, ㉡ 10

【문제 83】 저압 옥내 간선에 전동기와 전열기 및 전등이 연결되어있다. 몇 (A)이상의 허용 전류가 있는 전선을 사용하여야 하는가? (단, 전동기의 정격 전류는 130(A), 전열기는 10(A), 전등은 14(A)이고 수용률은 100%로 한다.)

- 가. 125 나. 154
다. 167 라. 186

【문제 84】 터널 전선로의 시설방법으로 옳은 것은?

- 가. 저압 전선은 지름 26[mm]의 경동선을 사용하였다.
나. 고압 전선은 절연 전선을 사용하여 합성수지관공사로 하였다.
다. 저압 전선을 애자사용공사에 의해 시설하고 이를 궤조면상 22[mm]의 높이로 시설하였다.
라. 고압 전선을 금속관 공사에 의해 시설하고 이를 궤조면상 또는 노면상 24[mm]의 높이로 시설하였다.

【문제 85】 가공 전선로에 사용되는 특별고압 전선용의 애자장치에 대한 감종풍압하중은 그 구성재의 수직투영면적 1[m²]에 대한 풍압으로 몇 [kgf]를 기초로 계산하여야 하는가?

- 가. 60 나. 68
다. 90 라. 106

【문제 86】 6600(V) 3상 교류 발전기 철대의 접지공사는?

- 가. 제1종 나. 제2종
다. 제3종 라. 특별 제3종

【문제 87】 가공 전선로에 사용되는 지지물의 강도 계산에 적용되는 병종풍압하중은 감종풍압하중의 얼마를 기초로 하여 계산한 것인가?

- 가. $\frac{1}{4}$ 나. $\frac{1}{3}$
다. $\frac{1}{2}$ 라. $\frac{2}{3}$

【문제 88】 22900(V) 3상 4선식 중성점 다중접지방식의 가공전선의 밑에 3300(V)의 고압가공전선을 병가하는 경우 상호 이격거리는 몇 (m) 이상이어야 하는가?

가. 0.8
다. 1.5

나. 1.2
라. 2.0

【문제 89】 옥내에 시설하는 전동기에 과부하 보호 장치의 시설을 생략할 수 없는 경우는?

- 가. 전동기의 정격 출력이 0.75[kW]인 전동기
나. 타인이 출입할 수 없고 전동기가 소손할 정도의 과전류가 생길 우려가 없는 경우
다. 전동기가 단상의 것으로 그 전원 측 전로에 시설하는 배선용 차단기의 정격 전류가 20[A] 이하인 경우
라. 전동기가 단상의 것으로 그 전원 측 전로에 시설하는 과전류 차단기의 정격 전류가 15[A] 이하인 경우

【문제 90】 사용 전압이 220[V]인 경우, 애자사용공사에서 전선과 조영재 사이의 이격 거리는 몇 [m] 이상이어야 하는가?

가. 2.5
다. 6

나. 4.5
라. 8

【문제 91】 백열전등 또는 방전등에 전기를 공급하는 옥내전로의 대지전압은 일반적으로 몇 [V] 이하인가?

가. 100
다. 200

나. 150
라. 300

【문제 92】뱅크용량이 20000[kVA]인 전력용 콘덴서에 자동적으로 전로로부터 차단하는 보호 장치를 하려고 한다. 반드시 시설하여야 할 보호 장치가 아닌 것은?

- 가. 내부에 고장이 생긴 경우에 동작하는 장치
나. 절연유의 압력이 변화할 때 동작하는 장치
다. 과전류가 생긴 경우에 동작하는 장치
라. 과전압이 생긴 경우에 동작하는 장치

【문제 93】 제1종 특별고압 보안공사를 필요로 하는 가공전선로의 지지물로 사용할 수 있는 것은?

- 가. A종 철근콘크리트주
나. B종 철근콘크리트주
다. A종 철주
라. 목주

【문제 94】 제1종 특별고압 보안 공사의 154[V]에 있어서 가공전선으로 시설할 경우 단면적은 몇[mm²] 이상으로 시설하여야 하는가?

가. 55
다. 200

나. 150
라. 250

【문제 95】 66(KV)가공전선이 건조물과 제1차 접근상태로 시설되는 경우 가공전선과 건조물 사이의 이격거리는 최소 몇 [m] 이상이어야 하는가?

가. 3.0
다. 3.4

나. 3.2
라. 3.6

【문제 96】 발전소 또는 변전소를 보호하는 시설에 관한 내용 중 틀린 것은?

- 가. 15000[KVA] 이상의 조상기에 내부 고장이 생긴 경우 자동적으로 전로로부터 차단하는 장치를 시설하여야 한다.
나. 발전기, 변압기 등은 단락전류에 의하여 생기는 기계적 충격에 견디어야 한다.
다. 발전소에는 발전기의 역률을 계측하는 장치를 시설하여야 한다.
라. 특별고압용 변압기의 온도를 측정하는 계측 장치를 시설하여야 한다.

【문제 97】 구내에 시설하는 개폐기 기타의 장치에 의하여 전

로를 개폐하는 곳으로서 발전소, 변전소 및 수용 장소 이외의
곳을 무엇이라 하는가?

- 가. 급전소 나. 송전소
다. 개폐소 라. 배전소

【문제 98】 22.9(KV)가공 전선로의 다중접지한 중성선과 첨
가 통신선의 이격거리는 몇 cm 이상이어야 하는가? (단, 특별
고압 가공전선로는 중성선 다중 접지의 것으로 전로에 지기가
생긴 경우 2초 만에 자동적으로 이를 전로로부터 차단하는 장
치를 가지는 것이다.)

- 가. 60 나. 75
다. 100 라. 120

【문제 99】 합성수지 몰드에 의한 저압 옥내 배선의 시설 방법
으로 옳은 것은?

- 가. 전선으로는 단선만을 사용하고 연선을 사용
해서는 안 된다.
나. 전선으로 옥외용 비닐절연전선을 사용하였다.
다. 합성수지 몰드 안에 전선의 접속점을 두기 위
해 합성수지제의 조인트 박스를 사용하였다.
라. 합성수지 몰드 안에는 전선의 접속점을 최
소 2개소 두어야 한다.

【문제 100】 교통신호등 회로의 사용전압은 몇 V 이하이어야
하는가?

- 가. 110 나. 200 다. 220 라. 300

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. Ⓐ