

국가기술자격검정 필기시험문제

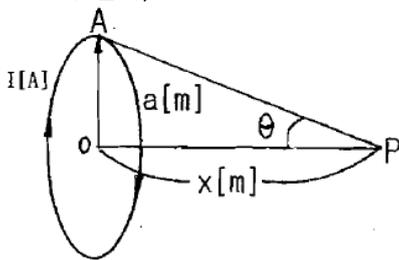
2011년 산업기사 제3회

자격종목 및 등급(선택분야) 전기산업기사	종목코드 2140	시험시간 2시간30분	문제지형별 A	수험번호	성명
----------------------------------	---------------------	-----------------------	-------------------	------	----

※답안카드 작성시 시험문제지 형별누락, 마킹착오로 인한 불이익은 전적으로 수검자의 귀책사유임을 알려드립니다.
 ※ 각 문항은 4지택일형으로 질문에 가장 적합한 보기 항을 선택하여 마킹하여야 합니다.

제1과목 : 전기자기학

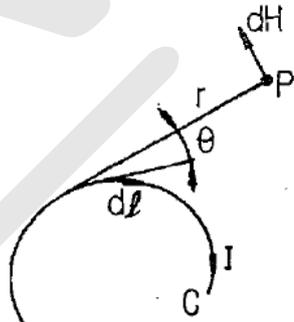
1. 그림과 같이 전류 I [A]가 흐르는 반지름 a[m]의 원형 코일의 중심으로부터 x[m]인 점 p의 자계의 세기는 몇 [AT/m] 인가?
 (단, θ 는 각 APO라 한다)



- 가. $\frac{I}{2a} \sin^3 \theta$ 나. $\frac{I}{2a} \cos^3 \theta$
 다. $\frac{I}{2a} \sin^2 \theta$ 라. $\frac{I}{2a} \cos^2 \theta$

2. 비투자율 $\mu_s = 4$ 인 자성체 내에서 주파수 1[GHz]인 전자기파의 파장[m]은?
 가. 0.1 나. 0.15 다. 0.25 라. 0.4

3. 그림과 같은 회로 C에 전류 I[A]가 흐를 때 C의 미소 부분 $d\ell$ 에 의하여 거리 r 만큼 떨어진 P점에서의 자계의 세기 dH [AT/m]는?
 (단, θ 는 $d\ell$ 과 거리 r 이 이루는 각이다)

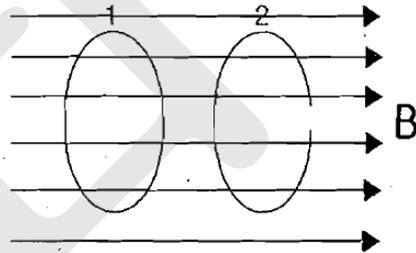


- 가. $\frac{Id\ell \sin \theta}{4\pi r}$ 나. $\frac{Id\ell \sin \theta}{r^2}$
 다. $\frac{Id\ell \sin \theta}{4\pi r^2}$ 라. $\frac{4\pi Id\ell \sin \theta}{r^2}$

4. 유전율 ϵ , 투자율 μ 인 매질 중을 주파수 f [Hz]의 전자파가 전파되어 나갈 때의 파장은 몇 [m]인가?

- 가. $f\sqrt{\epsilon\mu}$ 나. $\frac{1}{f\sqrt{\epsilon\mu}}$
 다. $\frac{f}{\sqrt{\epsilon\mu}}$ 라. $\frac{\sqrt{\epsilon\mu}}{f}$

5. 회로가 닫혀있는 코일1과 개방된 코일2가 그림과 같이 평등자계와 직각방향으로 서로 나란한 코일면을 유지하고 있을 때 평등자계의 자속이 일정한 비율로 감소하는 경우 다음 설명 중 옳은 것은?



- 가. 유기기전력은 두 코일에 모두 유기된다.
 나. 유기기전력은 개방된 코일 2 에만 유기된다.
 다. 두 코일에 같은 줄열이 발생한다.
 라. 줄열은 어느 쪽도 발생하지 않는다.

6. 반지름 10cm인 도체구 A에 9[C]의 전하가 분포되어 있다. 이 도체구에 반지름 5cm인 도체구 B를 접촉시켰을 때 도체구 B로 이동한 전하는 몇 [C]인가?
 가. 3 나. 9 다. 18 라. 24

7. 전계 $E = i3x^2 + j2xy^2 + kx^2yz$ 의 div E는 얼마인가?
 가. $-i6x + jxy + kx^2y$ 나. $i6x + j6xy + kx^2y$
 다. $-6x - 6xy - x^2y$ 라. $6x + 4xy + x^2y$

8. 고유저항 ρ [Ω·m], 한 변의 길이가 r[m]인 정육면체의 저항 [Ω]은?
 가. $\frac{\rho}{\pi r}$ 나. $\frac{\pi r^2}{\sqrt{\rho}}$ 다. $\frac{\rho}{r}$ 라. $\sqrt{\frac{2\pi r^2}{\rho}}$

9. 정전용량이 1 μ F, 2 μ F인 콘덴서에 각각 2×10^{-4} [C] 및 3×10^{-4} [C]의 전하를 주고 극성을 같게 하여 병렬로 접속할 때 콘덴서에 축적된 에너지는 약 몇 [J]인가?
 가. 0.042 나. 0.063
 다. 0.084 라. 0.126

22. 같은 전력을 수송하는 배전선로에서 다른 조건은 현 상태로 유지하고 역률만을 개선할 때의 효과로 기대하기 어려운 것은?

- 가. 배전선의 손실 저감 나. 설비용량의 영유증가
 다. 전압강하의 경감 라. 고조파의 경감

23. 송전전력, 송전거리, 전선의 비중 및 전력 손실률이 일정하다고 할 때, 전선의 단면적 $A[\text{mm}^2]$ 와 송전전압 $V[\text{kV}]$ 의 관계를 옳은 것은?

- 가. $A \propto V$ 나. $A \propto \sqrt{V}$
 다. $A \propto \frac{1}{V^2}$ 라. $A \propto V^2$

24. 차단기와 차단기의 소호 매질로서 연결이 잘못된 것은?

- 가. 공기 차단기 - 압축 공기
 나. 가스 차단기 - SF₆ 가스
 다. 진공 차단기 - 전자력
 라. 유입 차단기 - 절연유

25. 수전용 변전설비의 1차측에 설치하는 차단기의 용량은 어느 것에 의하여 정하는가?

- 가. 수전전력과 부하율
 나. 수전계약용량
 다. 공급측 전원의 단락용량
 라. 부하설비용량

26. 소호리액터 접지계통에서 리액터의 탭을 완전 공진 상태에서 약간 벗어나도록 하는 이유는?

- 가. 전력손실을 줄이기 위하여
 나. 선로의 리액턴스분을 감소시키기 위하여
 다. 접지 계전기의 동작을 확실하게 하기 위하여
 라. 직렬공진에 의한 이상전압의 발생을 방지하기 위하여

27. 수전단 전압 66000V, 전류 200A, 선로저항 10Ω, 선로리액턴스 15Ω 인 3상 단거리 송전선로의 전압강하율은 약 몇 % 인가?

(단, 수전단 역률은 0.8 이다.)

- 가. 7.83 나. 8.92 다. 9.01 라. 9.45

28. 다음 중 통신선에 대한 유도장해가 가장 큰 배전계통의 접지방식은?

- 가. 소호리액터 접지 나. 저항접지
 다. 비접지 라. 직접접지

29. 선로정수를 전체적으로 평형 되게 하고 근접 통신선에 대한 유도 장해를 줄일 수 있는 방법은?

- 가. 딥(dip)을 준다.
 나. 연가를 한다.
 다. 복도체를 사용한다.

라. 소호 리액터접지를 한다.

30. 반지름 15[mm]의 ACSR로 구성된 완전 연가된 3상 1회선 송전 선로가 있다. 각 상간의 등가 선간 거리가 3000[mm]라고 할 때, 이 선로의 [km]당 작용 인덕턴스는 몇 [mH/km]인가?

- 가. 1.43 나. 1.11 다. 0.65 라. 0.33

31. 설비 A가 150kW, 수용률 0.5, 설비 B가 250kW, 수용률 0.8일 때 합성최대전력이 235kW 이면 부등률은 약 얼마인가?

- 가. 1.10 나. 1.13 다. 1.17 라. 1.22

32. 다음 중 경수감속 냉각형 원자로에 속하는 것은?

- 가. 비등수형 원자로
 나. 고속증식로
 다. 열중성자로
 라. 흑연감속 가스 냉각로

33. 부하의 선간전압 3300V, 피상전력 330kVA, 역률 0.7인 3상부하가 있다. 부하의 역률을 0.85로 개선하는데 필요한 전력용 콘덴서의 용량은 약 몇 [kVA]인가?

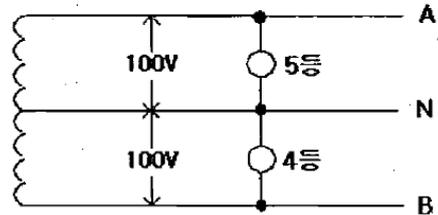
- 가. 63 나. 73 다. 83 라. 93

34. 정상적으로 운전하고 있는 전력계통에서 서서히 부하를 조금씩 증가 했을 경우 안정 운전을 지속할 수 있는가 하는 능력을 무엇이라고 하는가?

- 가. 동태 안정도 나. 정태 안정도
 다. 고유 과도안정도 라. 동적 과도안정도

35. 그림과 같은 단상 3선식 배전선로에서 100V, 100W 전등을 AN간에 병렬로 5등, BN간에 병렬로 4등이 연결되어 운전하던 중 중성선이 단선되었다. 이때 AN간의 부하전압 V_{AN} 은 몇 [V]인가?

(단, 선로는 저항뿐이고, 부하까지 1선당 2.5[Ω]이다.)



- 가. 80 나. 100 다. 120 라. 140

36. 수력발전소의 댐 설계 및 저수지 용량 등을 결정하는데 가장 적합하게 사용되는 것은?

- 가. 유량도 나. 유향곡선
 다. 수위-유량곡선 라. 전산유량곡선

37. 반한시성 과전류계전기의 전류-시간 특성에 대한 설명 중 옳은 것은?

- 가. 계전기 동작시간은 전류값의 크기와 비례한다.

- 나. 계전기 동작시간은 전류의 크기와 관계없이 일정하다.
 다. 계전기 동작시간은 전류값의 크기와 반비례한다.
 라. 계전기 동작시간은 전류값의 크기의 제곱에 비례한다.

38. 송전선에 댐퍼(damper)를 설치하는 주된 목적은?

- 가. 전선의 진동방지 나. 전자유도 감소
 다. 코로나의 방지 라. 현수애자의 경사 방지

39. 송전계통에서 이상전압의 방지대책으로 볼 수 없는 것은?

- 가. 철탁 접지저항의 저감
 나. 가공 송전선로의 피뢰용으로서의 가공지선에 의한 뇌차폐
 다. 기기 보호용으로서의 피뢰기 설치
 라. 복도체 방식 채택

40. 보일러에서 흡수열량이 가장 큰 것은?

- 가. 수냉벽 나. 보일러 수관
 다. 과열기 라. 절탄기

제3과목 : 전기기기

41. 슬립 6[%]인 유도전동기의 2차측 효율[%]은?

- 가. 94 나. 84 다. 90 라. 88

42. 권수비 10:1인 동일정격 3대의 단상 변압기를 Y-Δ로 결선하여 2차 단자에 200[V], 75[kVA]의 평형부하를 걸었을 때 각 변압기의 1차 권선의 전류[A] 및 1차 선간전압 [V]은?

(단, 여자전류와 임피던스는 무시한다)

- 가. 21.6[A], 2000[V] 나. 12.5[A], 2000[V]
 다. 21.6[A], 3464[V] 라. 12.5[A], 3464[V]

43. 3상 교류 발전기의 기전력에 대하여 $\frac{\pi}{2}$ [rad] 뒤진

전기자 전류가 흐르면 전기자 반작용은?

- 가. 횡축 반작용을 한다.
 나. 교차 자화작용을 한다.
 다. 증자작용을 한다.
 라. 감자작용을 한다.

44. 용량 P[kV]인 동일 정격의 단상변압기 4대로 낼 수 있는 3상 최대출력용량은?

- 가. 3P 나. $\sqrt{3}P$ 다. 4P 라. $2\sqrt{3}P$

45. 직류 분권전동기와 권선형 유도전동기와의 유사한 점은?

- 가. 토크가 전압에 비례하며 속도 변동률이 크다.
 나. 기동 토크가 기동 전류에 비례하며 속도가 변하지 않는다.

- 다. 저항으로 속도조정이 되며 속도 변동률이 작다.
 라. 정류자가 있으며 저항으로 속도조정이 가능하다.

46. 변압기유 열화방지 방법 중 틀린 것은?

- 가. 개방형 콘서베이터 나. 수소봉입방식
 다. 밀봉방식 라. 흡착제방식

47. 내분권 가동복권발전기의 단자전압 V는 얼마인가?

(단, Φ_s [Wb] : 직권계자권선에 의한 자속,

Φ_f [Wb] : 분권계자의 자속,

R_a [Ω] : 전기자권선 저항,

R_s [Ω] : 직권계자권선 저항,

I_a [A] : 전기자 전류, I [A] : 부하 전류,

n [rps] : 속도, $k = \frac{PZ}{a}$ 이고, 자기회로의

포화현상과 전기자반작용은 무시한다)

가. $V=k(\Phi_f + \Phi_s)n - I_a R_a - I R_s$ [V]

나. $V=k(\Phi_f - \Phi_s)n - I_a R_a - I R_s$ [V]

다. $V=k(\Phi_f + \Phi_s)n - I_a(R_a - R_s)$ [V]

라. $V=k(\Phi_f - \Phi_s)n - I_a(R_a - R_s)$ [V]

48. 권선형 유도전동기 2대를 직렬중속으로 운전하는 경우의 속도는?

- 가. 두 전동기 극수의 합을 극수로 하는 전동기의 동기 속도이다
 나. 두 전동기 중 큰 극수를 갖는 전동기의 동기속도이다.
 다. 두 전동기 중 적은 극수를 갖는 전동기의 동기속도이다.
 라. 두 전동기 극수의 차를 극수로 하는 전동기의 동기 속도이다.

49. 유도전동기의 특성에 관한 설명으로 옳은 것은?

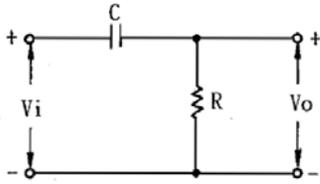
- 가. 최대토크는 2차 저항과 반비례한다.
 나. 최대토크는 슬립과 반비례한다.
 다. 발생토크는 전압의 2승에 반비례한다.
 라. 발생토크는 전압의 2승에 비례한다.

50. 전기자 지름 0.2 [m]의 직류 발전기가 출력 28[kW]의 출력에서 900[rpm]으로 회전하고 있을 때 전기자 주변속도는 약 몇 [m/sec]인가?

- 가. 9.42 나. 10.96 다. 16.74 라. 21.85

51. 3상 동기발전기의 매극 매상의 슬롯수를 3 이라고 하면 분포계수는?

- 가. $\sin \frac{2}{3}\pi$ 나. $\sin \frac{3}{2}\pi$
 다. $6\sin \frac{\pi}{18}$ 라. $\frac{1}{6\sin \frac{\pi}{18}}$



다. 같은 모양의 계단전압이 나타난다.
 라. 아무 것도 나타나지 않는다.

65. 전원이 Y결선, 부하가 Δ결선된 3상 대칭회로가 있다. 전원의 상전압이 220V 이고 전원의 상전류가 10A 일 경우, 부하 한 상의 임피던스[Ω]는?

가. 66 나. $22\sqrt{3}$ 다. 22 라. $\frac{22}{\sqrt{3}}$

66. $Z_1 = 3+j10$ [[Ω], $Z_2 = 3-j2$ [[Ω]의 두 임피던스를 직렬로 연결 하고 양단에 $100\angle 0^\circ$ [V]의 전압을 가했을 때 Z_1, Z_2 에 걸리는 전압 V_1, V_2 [V]는 각각 얼마인가?

가. $V_1 = 98 + j36, V_2 = 2+j36$
 나. $V_1 = 98 - j36, V_2 = 2+j36$
 다. $V_1 = 98 + j36, V_2 = 2-j36$
 라. $V_1 = 98 - j36, V_2 = 2-j36$

67. 어떤 제어계의 출력이 $C(s) = \frac{5}{s(s^2 + s + 2)}$ 로 주어질 때 출력의 시간함수 c(t)의 정상값은?

가. 5 나. 2 다. $\frac{2}{5}$ 라. $\frac{5}{2}$

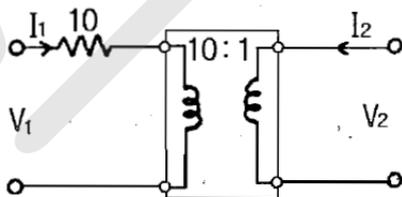
68. $10t^3$ 의 라플라스 변환은?

가. $\frac{60}{s^4}$ 나. $\frac{30}{s^4}$ 다. $\frac{10}{s^4}$ 라. $\frac{80}{s^4}$

69. $Z=8+j6$ [[Ω]의 평형 Y부하에 선간전압 200V인 대칭 3상 전압을 가할 때 선전류는 약 몇 [A]인가?

가. 20 나. 11.5 다. 7.5 라. 5.5

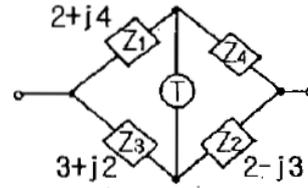
70. 그림과 같이 10Ω의 저항에 감응비가 10:1의 결합회로를 연결했을 때 4단자 정수 A, B, C, D는?



가. A=1, B=10, C=0, D=10
 나. A=10, B=0, C=1, D= $\frac{1}{10}$
 다. A=10, B=1, C=0, D= $\frac{1}{10}$
 라. A=10, B=1, C=1, D=10

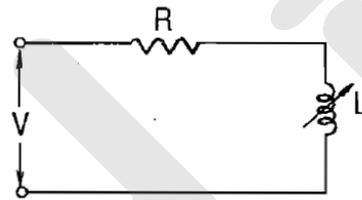
71. 다음과 같은 브리지 회로가 평형이 되기 위한 Z_4

의 값은?



가. $2 + j4$ 나. $-2 + j4$
 다. $4 + j2$ 라. $4 - j2$

72. 주파수 f[Hz], 단상 교류전압 V[V]의 전원에 저항 R[Ω], 인덕턴스 L[H]의 코일을 접속한 회로가 있을 때, L을 가감해서 R의 전력을 L=0 일 때의 $\frac{1}{5}$ 로 하면 L[H]의 크기는?

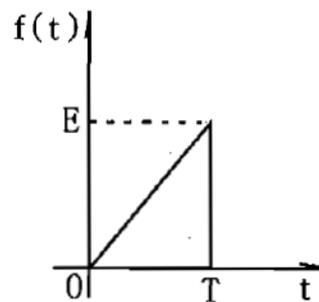


가. $\frac{R^2}{2\pi f}$ 나. $\pi f R^2$ 다. $\frac{R}{\pi f}$ 라. $\frac{R}{2\pi f}$

73. R=10Ω, L=5μH 인 RL 직렬회로와 C=100pF인 콘덴서가 병렬로 연결된 회로에서 공진시 공진임피던스 [kΩ]는?

가. 0.2 나. 0.5 다. 5 라. 200

74. 그림과 같은 톱니파의 라플라스 변환은?



가. $\frac{E}{T_s}(1 - e^{-T_s})$
 나. $\frac{E}{T_s^2}(1 - e^{-T_s})$
 다. $\frac{E}{T_s}(1 - e^{-T_s} - T_s e^{-T_s})$
 라. $\frac{E}{T_s^2}(1 - e^{-T_s} - T_s e^{-T_s})$

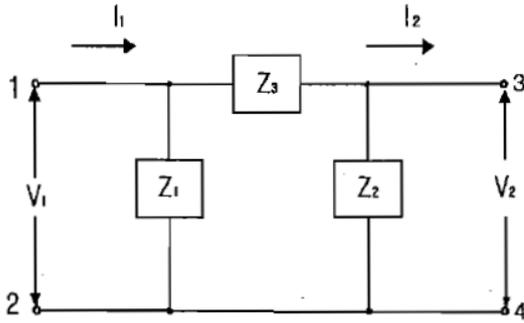
75. 불평형 3상 전류 $I_a = 18+j3$ [A], $I_b = -25-j7$ [A], $I_c = -5+j10$ [A]일 때, 영상전류 I_o [A]는?

가. $-12-j6$ 나. $2-j6.24$

다. $6-j3$

라. $-4+j2$

76. 그림에서 4단자 회로 정수 A, B, C, D 중 출력 단자 3, 4가 개방되었을 때의 $\frac{V_1}{V_2}$ 인 A의 값은?



가. $1 + \frac{Z_2}{Z_1}$

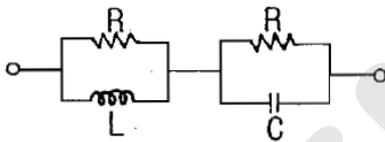
나. $\frac{Z_1 + Z_2 + Z_3}{Z_1 Z_3}$

다. $1 + \frac{Z_2}{Z_3}$

라. $1 + \frac{Z_3}{Z_2}$

77. 그림과 같은 회로가 정저항 회로가 되려면 L은 몇 [H]이어야 하는가?

(단, $R=20\Omega$, $C=200\mu F$ 이다.)



가. 0.08

나. 0.8

다. 1

라. 4

78. 다상 교류회로 설명 중 잘못된 것은?

(단, $n =$ 상수)

가. 평형 3상 교류에서 Δ 결선의 상전류는 선전류의 $\frac{1}{\sqrt{3}}$ 과 같다.

나. n 상전력 $P = \frac{1}{2\sin\frac{\pi}{n}} V_L I_L \cos\theta$ 이다.

다. 성형결선에서 선간전압과 상전압과의 위상차는 $\frac{\pi}{2}(1 - \frac{2}{n})$ [rad]이다.

라. 비대칭 다상교류가 만드는 회전 자기장은 타원회전 자기장이다.

79. 대칭 3상 교류에서 각 상의 전압이 v_a [V], v_b [V], v_c [V] 일 때 3상 전압의 합은?

가. 0 [V]

나. $0.3v_a$ [V]

다. $0.5v_a$ [V]

라. $3v_a$ [V]

80. $i = 100 + 50\sqrt{2}\sin\omega t + 20\sqrt{2}\sin(3\omega t + \frac{\pi}{6})$ [A]로 표시되는 비정현파 전류의 실효값 [A]은 약 얼마인가?

가. 20

나. 50

다. 114

라. 150

제5과목 :
전기설비기술기준 및 판단기준

81. 가공전선로 지지물에 시설하는 통신선으로 적합하지 아니한 것은?

가. 통신선은 가공전선의 아래에 시설할 것

나. 통신선과 저압 가공전선 사이의 이격거리는 60cm 이상 일 것

다. 통신선과 고압 가공전선 사이의 이격거리는 60cm 이상 일 것

라. 통신선과 특고압 가공전선 사이의 이격거리는 1.0 m 이상 일 것

82. 전로의 중성점을 접지하는 목적으로 볼 수 없는 것은?

가. 전로의 보호 장치의 확실한 동작의 확보

나. 부하전류의 일부를 대지로 방류하여 전선 절약

다. 이상전압의 억제

라. 대지전압의 저하

83. 최대사용전압이 6600 [V]인 3상 유도전동기의 권선과 대지 사이의 절연내력 시험전압은 몇 [V] 인가?

가. 7260

나. 7920

다. 8250

라. 9900

84. 습기 있는 장소에서 사용전압이 440 [V] 인 경우의 애자사용 공사시 전선과 조명재 사이의 이격거리는 최소 몇 [cm] 이상이어야 하는가?

가. 2.5

나. 4.5

다. 6

라. 8

85. 중성선 다중 접지한 22.9 [kV] 3상4선식 가공전선로를 건조물의 옆쪽 또는 아래쪽에서 접근 상태로 시설하는 경우 가공 나전선과 건조물의 최소 이격거리 [m]는?

가. 1.2

나. 1.5

다. 2.0

라. 2.5

86. 제2종 접지공사에서 접지선의 굵기는 연동선인 경우 몇 [mm²] 이상인가?

가. 1.25

나. 6

다. 8

라. 16

87. 강제 배류기의 시설기준에 대한 설명으로 옳지 않은 것은?

가. 귀선에서는 강제 배류기를 거쳐 금속제 지중 관로로 통하는 전류를 저지하는 구조로 할 것

나. 강제 배류기를 보호하기 위하여 적절한 과전류 차단기를 시설할 것

다. 강제 배류기용 전원장치의 변압기는 전연변압기를 시설하고 1, 2차측 전로에는 개폐기 및 과전류차단기를 각각에 시설한 것일 것

라. 강제 배류기는 제3종 접지공사를 한 금속제 외함 기타 견고한 함에 넣어 시설하거나 사람이 접촉할 우려가

없도록 시설할 것

88. 전격살충기는 전격격자가 지표상 또는 마루 위 몇 [m] 이상 되도록 시설하여야 하는가?

가. 1.5m 나. 2m 다. 2.8m 라. 3.5m

89. 수소냉각식의 발전기·조상기에 부속하는 수소 냉각장치에서 필요 없는 장치는?

가. 수소의 온도 저하를 경보하는 장치

나. 수소의 압력을 계측하는 장치

다. 수소의 온도를 계측하는 장치

라. 수소의 유량을 계측하는 장치

90. 과전류차단기로 시설하는 퓨즈 중 고압전로에 사용하는 비포장 퓨즈는 정격전류의 최대 몇 배의 전류에 견디어야 하는가?

가. 1.1 나. 1.25 다. 1.5 라. 2

91. 가공전선로에 사용하는 지지물의 강도 계산시 구성재의 수직 투영면적 1㎡에 대한 풍압을 기초로 적용하는 갑종풍압하중 값의 기준이 잘못된 것은?

가. 목주 : 588Pa

나. 원형 철주 : 588Pa

다. 철근콘크리트주 : 1117Pa

라. 강관으로 구성된 철탑 : 1255Pa

92. 사용전압이 25000V이하의 특고압 가공전선로에는 전화선로의 길이 12km마다 유도전류가 몇 [μA]를 넘지 아니하도록 하여야 하는가?

가. 1.5 나. 2 다. 2.5 라. 3

93. 저압 가공인입선의 시설에 대한 설명으로 틀린 것은?

가. 전선은 절연전선, 다심형 전선 또는 케이블일 것

나. 전선은 지름 1.6mm의 경동선 또는 이와 동등 이상의 세기 및 굵기일 것

다. 전선의 높이는 철도 및 궤도를 횡단하는 경우에는 레일 면상 6.5m이상일 것

라. 전선이 높이는 횡단보도교의 위에 시설하는 경우에는 노면상 3m이상일 것

94. 관·양거 기타 지중전선을 넣은 방호장치의 금속제 부분, 금속제의 전선 접속함 및 지중전선의 피복으로 사용하는 금속체에 시행하는 접지공사의 종류는?

가. 제1종 접지공사 나. 제2종 접지공사

다. 제3종 접지공사 라. 특별 제3종 접지공사

95. 지중에 매설된 금속제 수도관로는 각종 접지공사의 접지극으로 사용할 수 있다. 다음 중에서 접지극으로 사용할 수 없는 것은?

가. 안지름 75[mm] 이상이고 전기저항값이 3[Ω]이하인 것

나. 안지름 75[mm] 이상이고 전기저항값이 2[Ω]이하

인 것

다. 안지름 75[mm]에서 분기한 안지름 50[mm]의 수도관으로 길이가 6[m]이고, 전기저항값이 3[Ω]이하인 것

라. 안지름[75[mm]에서 분기한 안지름 30[mm]의 수도관 길이가 5[m]이내이고, 전기저항값이 [Ω]이하인 것

96. 분기회로의 시설에서 저압 옥내간선과의 분기점에서 전선의 길이가 몇 [m]이하인 곳에 개폐기 및 과전류 차단기를 시설하여야 하는가?

가. 3 나. 4 다. 5 라. 6

97. 출퇴표시등 제어회로의 배선을 금속 덕트 공사에 의하여 시설하고자 한다. 절연피복을 포함한 전선의 총면적은 덕트 내부 단면적의 몇[%]까지 할 수 있는가?

가. 20 나. 30 다. 40 라. 50

98. 가공 전선로의 지지물에 하중이 가하여지는 경우 그 하중을 받는 지지물의 기초의 안전율은 일반적인 경우에 얼마 이상이어야 하는가?

가. 1.5 나. 2.0 다. 2.5 라. 3.0

99. 3상 380V 모터에 전원을 공급하는 저압전로의 전선 상호간 및 전로와 대지 사이의 절연저항 값은 몇 [MΩ] 이상이 되어야 하는가?

가. 0.1 나. 0.2 다. 0.3 라. 0.4

100. 특고압 지중전선이 가연성이나 유독성의 유체(流體)를 내포하는 관과 접근하기 때문에 상호간에 견고한 내화성의 격벽을 사용하였다. 상호 간의 이격거리가 몇 [m] 이하인 경우 인가?

가. 0.4 나. 0.6 다. 0.8 라. 1.0

2011년 정기 기사 3회 필기-전기산업기사 1교시 A

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