

국가기술자격검정필기시험문제

2007년 산업기사 제2회 필기시험

자격종목 및 등급(선택분야)	종목코드번호	시험시간	문제지형별	수험번호	성 명
전기산업기사	2140	2시간 30분	B		

제 1 과 목 : 전 기 자 기 학

1. 다음 중 단위체적당 발산 자화력선수를 나타내는 식은?

- 가. $\nabla \times \mathbf{P}$
- 나. $\nabla \times \mathbf{M}$
- 다. $\nabla \cdot \mathbf{M}$
- 라. $\nabla \cdot \mathbf{P}$

2. 자성체가 균일하게 자화되어 있을 때의 자극의 상태로 옳은 것은?

- 가. 자성체에는 자극이 나타나지 않는다.
- 나. 자성체 전체에 자극이 골고루 분포되어 나타난다.
- 다. 자성체의 내부에 자극이 나타난다.
- 라. 자성체의 양단면에 자극이 나타난다.

3. 두 벡터 $\mathbf{A} = 2\mathbf{i} + 4\mathbf{j}$, $\mathbf{B} = 6\mathbf{j} - 4\mathbf{k}$ 가 이루는 각은 약 몇 도 인가?

- 가. 36
- 나. 42
- 다. 50
- 라. 61

4.전위계수에 있어서 $P_n = P_{21}$ 의 관계가 의미하는 것은?

- 가. 도체 1과 도체 2가 멀리 떨어져 있다.
- 나. 도체 1과 도체 2가 가까이 있다.
- 다. 도체 1이 도체 2의 내쪽에 있다.
- 라. 도체 2가 도체 1의 내측에 있다.

5. 평행판 공기콘덴서 극판간에 비유전율 6일 유리관을 이부만 삽입한 경우 내부로 끌리는 힘은 약 몇 $[N/m^2]$ 인가?? (단, 극판간의 전위강도는 $30kV/cm$ 이고 유리판의 두께는 판간 두께와 같다.)

- 가. 199
- 나. 223
- 다. 247
- 라. 259

6. 전기장 $E[V/m]$ 및 자기장 $H[AT/m]$ 의 전자계가 평면파를 이루고 $3 \times 10^8 m/s$ 의 속도로 전파될 때 단위시간당 단위 면적을 지나는 에너지는 약 $[W/m^2]$ 인가?

- 가. $\sqrt{\epsilon \mu} EH$
- 나. EH
- 다. $\frac{EH}{\sqrt{\epsilon \mu}}$
- 라. $\frac{1}{2}(\epsilon E^2 + \mu H^2)$

7. 다음()안에 들어가 내용으로 알맞은 것은?

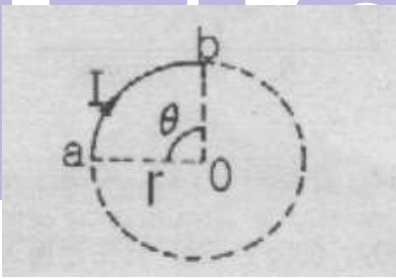
유도기전력은 ()의 변화를 방해하는 방향으로 생기며 그 크기는 ()의 시간적인 변화율과 같다.

- 가. 전압
- 나. 전류
- 다. 전자파
- 라. 쇄교자속

8. 전자계에서 전파속도와 관계없는 것은?

- 가. 도전율
- 나. 유전율
- 다. 비투자율
- 라. 주파수

9. 그림과 같이 반지름 $r[m]$ 인 원의 임의의 2점 a, b (각 θ) 사이에 전류 $I[A]$ 가 흐른다. 원의 중심 O의 자계의 세기는 몇 A/m 인가?



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

10. 10V의 기전력을 유기시키기려면 5초간에 몇 $[Wb]$ 의 자속을 끊어야 하는가?

- 가. 2
- 나. 10
- 다. 25
- 라. 50

11. 두 유전체의 경계면에서 정전계가 만족하는 것은?

- 가. 전기의 법선성분이 같다.
- 나. 전속밀도의 접선성분이 같다.
- 다. 경계면상의 두 점간의 전위차가 같다..
- 라. 전속은 유전율이 작은 유전체로 모인다.

12. 평행판콘덴서의 극간거리를 $\frac{1}{2}$ 로 줄이면 콘덴서 용량은 처음 값에 비해 어떻게 되는가?

- 가. $\frac{1}{2}$ 이 된다.
- 나. $\frac{1}{4}$ 이 된다.
- 다. 2배가 된다.
- 라. 4배가 된다.

13. 대향면적 $S=100\text{cm}^2$ 의 평행판 콘덴서가 비유전율 2.1, 절연 내력 $1.2 \times 10^5 \text{ V/cm}$ 의 기름 중에 있을 때 축적되는 최대 전하는 약 몇 [C] 인가?

- 가. 2.23×10^{-6} 나. 3.14×10^{-6}
다. 4.28×10^{-6} 라. 6.28×10^{-6}

14. 한 쪽 지름이 다른 쪽 지름의 6배인 2개의 금속구가 가늘고 긴 전선으로 접속되어 대진되어 있다. 큰 쪽은 작은 쪽보다 몇 배의 정전에너지가 축적되는가?

- 가. 3 나. 6 다. 18 라. 36

15. 자기 인덕턴스 L_1 , L_2 와 상호인덕턴스 M , 결합계수 k 와의 관계는?

- 가. $M = k \sqrt{L_1 \cdot L_2}$ 나. $M = \sqrt{k \cdot L_1 \cdot L_2}$
다. $M = \frac{L_1 \cdot L_2}{k}$ 라. $M = \sqrt{\frac{L_1 \cdot L_2}{k}}$

16. 비유전율 $\epsilon_r = 5$ 인 유전체내의 1점에서 전기장의 세기가 10^4 V/m 라면, 이 점의 분극의 세기는 약 몇 $[\text{C/m}^2]$ 인가?

- 가. 3.5×10^{-7} 나. 4.3×10^{-7}
다. 3.5×10^{-11} 라. 4.3×10^{-11}

17. 다음 중 전기력선의 성질로 옳지 않은 것은?

- 가. 전기력선은 정전하에서 시작하여 부전하에서 그친다.
나. 전기력선은 도체 내부에만 존재한다.
다. 전기력선은 전위가 높은 점에서 낮은 점으로 향한다.
라. 단위전하에서는 $\frac{1}{\epsilon_0}$ 개의 전기력선이 출입한다.

18. 쿨롱의 법칙을 이용한 것이 아닌 것은?

- 가. 정전 고압전압계 나. 고압 집진기
다. 콘덴서 스피커 라. 콘덴서 마이크로폰

19. 다음 중 강자성체가 아닌것은?

- 가. 철 나. 니켈 다. 백금 라. 코발트

20. 고압 도체구의 정전용량이 50pF 일 때 이 도체구의 반지름은 약 몇 [cm]인가?

- 가. 5 나. 25 다. 45 라. 85

21. 압축된 공기를 아크에 불어 넣어서 차단하는 차단기는?

- 가. ABB 나. MBB 다. VCB 라. ACB

22. 전력선에 의한 통신선로의 전자유도 장애의 발생 요인은 주로 무엇 때문인가?

- 가. 영상전류가 흘러서
나. 부하전류가 크므로
다. 전력선의 교차가 불충분하여
라. 상호 정전용량이 크므로

23. 부하가 선간전압 3300V , 피상전력 330kVA , 역률 0.7인 3상 부하가 있다. 부하의 역률을 0.85로 개선하는 데 필요한 전력용콘덴서의 용량은 약 몇 [kVA]인가?

- 가. 63 나. 73 다. 83 라. 93

24. 다음 중 수력발전소의 저수지 용량 등을 결정하는데 사용되는 것으로 가장 적합한 것은?

- 가. 적산 유량곡선 나. 수위 유량곡선
다. 유황곡선 라. 유량도

25. 화력 발전소의 재열기(reheater)의 목적은?

- 가. 급수를 가열한다. 나. 석탄을 건조한다.
다. 공기를 예열한다. 라. 증기를 가열한다.

26. 총낙차 300m , 사용수량 $20\text{m}^3/\text{s}$ 인 수력발전소의 발전기 총력을 약 몇 [MW] 인가?

- 가. 49 나. 52 다. 77 라. 87

27. 이상전압의 발생 우려가 가장 적은 중성점 접지방식은?

- 가. 저항접지방식 나. 소호리액터접지방식
다. 직접접지방식 라. 비접지방식

28. 수차의 특유속도(specific speed)를 구하는 공식은?

(단, 유효낙차 : $H[\text{m}]$, 수차의 출력 : $P[\text{kW}]$, 수차의 정격회전수 : $n[\text{rpm}]$, 특유속도 : $N_s[\text{rpm}]$ 이라 한다.)

- 가. $N_s = \frac{nP^{\frac{1}{2}}}{H^{\frac{5}{4}}}$ 나. $N_s = \frac{H^{\frac{5}{4}}}{nP}$
다. $N_s = \frac{HP^{\frac{1}{4}}}{n^{\frac{5}{4}}}$ 라. $N_s = \frac{nP^2}{H^{\frac{5}{4}}}$

제 2 과 목 : 전력공학

29. 전력선과 통신선과의 상호인덕턴스에 의하여 발생하는 유도장애는?

- 가. 전력유도장애 나. 고조파 유도장애
다. 전지유도장애 라. 정전유도장애

30. 3상 3선식 배전선로서 역률이 0.8(지상)인 3상 평형 부하 40[kW]를 연결했을 때 전압 강하는 약 몇 [V]인가?
(단, 부하의 전압은 200[V], 전선 1조의 저항은 0.02[Ω]이고 리액턴스는 무시한다.)

- 가. 2 나. 3 다. 4 라. 5

31. 원자로에서 카드뮴(Cd) 막대가 하는 일을 옳게 설명한 것은?

- 가. 원자로내에 중성자를 공급한다.
나. 원자로내에 중성자 운동을 느리게 한다.
다. 원자로내의 핵분열을 일으킨다.
라. 원자로내에 중성자수를 감소시켜 핵분열의 연쇄반응을 제어한다.

32. 전송전력이 400MW, 송전거리가 200km인 경우의 경제적인 송전전압은 약 몇 [kV] 인가?
(단, still 의 식에 의하여 산정한다.)

- 가. 57 나. 173 다. 353 라. 645

33. 전력용콘덴서에 직렬로 콘덴서 용량의 5% 정도의 유도리액턴스를 삽입하는 목적은?

- 가. 제3고조파를 제거시키기 위하여
나. 제5고조파를 제거시키기 위하여
다. 이상전압의 발생을 방지하기 위하여
라. 정전용량을 조절하기 위하여

34. 계통의 기기 절연을 표준화하고 통일된 절연 체계를 구성하는 목적으로 절연계급을 설정하고 있다. 이 절연계급에 해당하는 내용을 무엇이라 부르는가?

- 가. 제한전압 나. 기준충격절연강도
다. 상용주파 내전압 라. 보호계전

35. 정사각형으로 배치된 4도체 송전선이 있다. 소도체의 반지름이 1cm 이고, 한변의 길이가 32cm일 때, 소도체 간의 기하학적 평균거리는 몇 [cm] 인가?

- 가. $32 \times 2^{\frac{1}{3}}$ 나. $32 \times 2^{\frac{1}{4}}$
다. $32 \times 2^{\frac{1}{5}}$ 라. $32 \times 2^{\frac{1}{6}}$

36. 송전계통의 안정도 증진방법에 대한 설명으로 옳지 않은 것은?

- 가. 고장시 발전기 임·출력을 불평형을 작게 한다.
나. 전압변동을 작게한다.
다. 고장전류를 줄이고 고정구간을 신속하게 차단한다.
라. 직렬리액턴스를 크게 한다.

37. 5700kcal/kg의 석탄을 150ton 소비해서 200000kWh를 발전하였을 때, 발전소의 효율은 약 몇 % 인가?

- 가. 12 나. 16 다. 20 라. 24

38. 고압 배전선로의 선간전압을 3300V에서 5700V로 승압하는 경우, 같은 전선으로 전력손실을 같게 한다면 약 몇 배의 전력을 공급할 수 있는가?

- 가. 1.5 나. 2 다. 3 라. 4

39. PWR(Pressurized Water Reactor)형 발전용 원자로에서 감속재, 냉각재 및 반사체로서의 구실을 겸하여 주로 사용되고 있는 것은?

- 가. 경수(H₂O) 나. 중수(D₂O)
다. 흑연 라. 액체금속(Na)

40. 송전선로의 코로나 손실을 나타내는 Peek 식에서 E₀에 해당하는 것은?
(단, Peek 식

$$P = \frac{241}{\delta} (f + 25) \sqrt{\frac{d}{2D}} (E - E_0)^2 \times 10^{-5} [\text{kW/km/선}] \text{이다}$$

- 가. 코로나 임계전압 나. 전선에 걸리는 대지전압
다. 송전단 전압 라. 기준충격 절연강도 전압

제 3 과 목 : 전 기 기 기

41. 단상변압기의 병렬운전 조건에 필요하지 않은 것은?

- 가. 극성이 일치할 것
나. 출력이 반드시 같을 것
다. 권수비가 같을 것
라. 각 변압기의 백분율 임피던스 강하가 같을 것

42. 다음 중 3상 동기기의 제동권선의 역할은?

- 가. 출력증가 나. 효율증가
다. 난조방지 라. 역률개선

43. 임피던스 강하가 5%인 변압기가 운전중 단락되었을 때 그 단락 전류는 정격전류의 몇 배인가?

- 가. 20 나. 125 다. 30 라. 35

44. 1000V의 단상 교류를 전파 정류해서 150A의 직류를 얻는 정류기의 교류측 전류는 약 몇 A 인가?

- 가. 106 나. 116 다. 125 라. 166

45. 지름 0.2m, 속도 1800rpm 인 전기자의 주변 속도는 약 몇 m/sec 인가?

- 가. 18.84 나. 12.56
다. 10.42 라. 6.28

46. 다음 중 1방향성 4단자 사이리스터는 어느 것인가?

- 가. TRIAC 나. SCS 다. SCH 라. SSS

47. 6극 직류발전기의 정류자 편수가 132, 단자전압이 220V, 직렬 도체수가 132개이고 중권이다. 정류자 편간 전압은 몇 V 인가?

- 가. 10 나. 20 다. 30 라. 40

48. 어떤 변압기의 전부하 동선이 240W, 철선이 120W일 때, 이 변압기를 최고 효율로 운전하는 출력은 정격 출력의 약 몇 %가 되는가?

- 가. 66.7 나. 44.4 다. 33.3 라. 22.5

49. 회전 변류기의 직류측의 전압을 변경하려면 슬립링에 가해지는 교류측 전압을 변화시킨다. 그 방법이 아닌 것은?

- 가. 직렬리액턴스에 의한 방법
나. 유도전압조정기에 의한 방법
다. 분류저항 삽입에 의한 방법
라. 부하시 전압조정 변압기에 의한 방법

50. 3상유도 전동기의 원선도 작성에 필요한 기본량을 구하기 위한 시험이 아닌 것은?

- 가. 충격전압시험 나. 저항측정시험
다. 무부하시험 라. 구속시험

51. 출력 4kW, 1400rpm인 전동기의 토크는 약 몇 kg·m 인가?

- 가. 2.79 나. 3.26 다. 4.79 라. 5.91

52. 권선형 유도 전동기의 기동시 2차 저항을 넣는 이유는?

- 가. 기동 전류 증대
나. 회전수 감소
다. 기동 토크 감소
라. 기동 전류 감소와 토크 증대

53. 단상 변압기에서 전부하시 2차 전압은 115V이고, 전압 변동률은 2%이다. 1차 단자 전압은 몇 V인가?
(단, 1차, 2차 권선비는 20 : 1 이다)

- 가. 2326 나. 2336
다. 2346 라. 2356

54. 동기기의 전기자 권선법이 아닌 것은?

- 가. 중권 나. 2중권
다. 분포권 라. 전절권

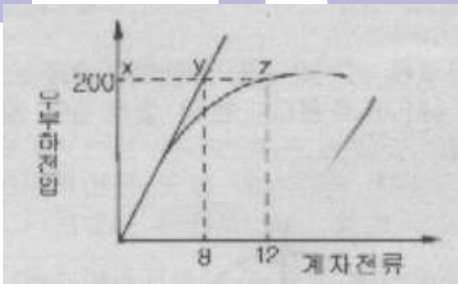
55. 3상 권선형 유도 전동기의 회전자에 슬립 주파수의 전압을 공급하여 속도를 변화시키는 방법은?

- 가. 교류 여자 제어법 나. 1차 저항법
다. 주파수 변환법 라. 2차 여자 제어법

56. 어떤 직류 전동기의 유기전력이 200V, 매분 회전수가 1200rpm으로 토크 16.2kg·m를 발생하고 있을 때의 전류는 약 몇 A 인가?

- 가. 60 나. 80 다. 100 라. 120

57. 그림은 3상 동기 발전기의 무부하 포화곡선이다. 이 발전기의 포화율은 얼마인가?



- 가. 0.5 나. 0.67 다. 0.8 라. 0.9

58. 4극 7.5kW, 200V, 60Hz인 3상 유도전동기가 있다. 진부하에서의 2차 입력이 7950W이다. 이 경우의 2차 효율은 약 몇 %인가?
(단, 여기서 기계손은 130W 이다.)

- 가. 92 나. 94 다. 96 라. 98

59. 발전기의 단락비나 동기 임피던스를 산출하는데 필요한 시험은?

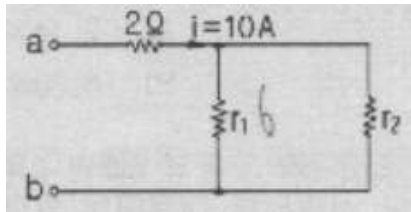
- 가. 무부하 포화 시험과 3상 단락시험
- 나. 정상, 영상 리액턴스의 측정시험
- 다. 돌발 단락 시험과 부하시험
- 라. 단상 단락 시험과 3상 단락시험

60. 브러시를 이동하여 회전속도를 제어하는 전동기는?

- 가. 단상 직권전동기
- 나. 직류 직권전동기
- 다. 반발 전동기
- 라. 반발기동형 단상유도전동기

제 4 과 목 : 회로이론

61. 그림 ab간에 40V의 전압을 가할 때 10A의 전류가 흐른다. r_1 및 r_2 에 흐르는 전류비를 1:2로 하려면 r_1 및 r_2 의 저항 [Ω]은 각각 얼마인가?



- 가. $r_1 = 6, r_2 = 3$ 나. $r_1 = 3, r_2 = 6$
- 다. $r_1 = 4, r_2 = 2$ 라. $r_1 = 2, r_2 = 4$

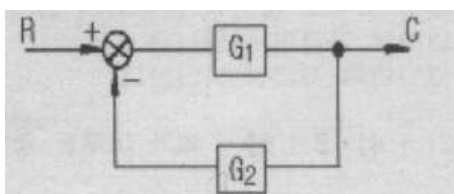
62. R-L-C 직렬회로에서 $L = 0.1 \times 10^3$ [H], $R = 100$ [Ω], $C = 0.1 \times 10^6$ [F] 일 때 이 회로는?

- 가. 비진동적이다.
- 나. 진동적이다.
- 다. 정현파로 진동한다.
- 라. 진동과 비진동을 반복한다.

63. 2개 교류 전압 $V_1 = 100\sin(377t + \frac{\pi}{6})$ [V]와 $V_2 = 100\sqrt{2}\sin(377t + \frac{\pi}{3})$ [V]가 있다. 옳게 표시된 것은?

- 가. V_1 과 V_2 의 주기는 모두 1/60[sec]이다.
- 나. V_1 과 V_2 의 주파수는 377[Hz]이다.
- 다. V_1 과 V_2 의 동상이다.
- 라. V_1 과 V_2 의 실효값은 100[V], $100\sqrt{2}$ [V] 이다.

64. 그림과 같은 피드백 회로의 전달함수는?



- 가. $\frac{1}{G_1} + \frac{1}{G_2}$ 나. $\frac{G_1}{1 - G_1 G_2}$
- 다. $\frac{G_1}{1 + G_1 G_2}$ 라. $\frac{G_1 G_2}{1 + G_1 G_2}$

65. $e_i = R_i(t) + L \frac{di}{dt} i(t) + \frac{1}{C} \int i(t) dt$ 에서 모든 초기조건을 0으로 하고 라플라스 변환하면 어떻게 되는가?

- 가. $\frac{Cs}{LCs^2 + RCs + a} Ei(s)$
- 나. $\frac{1}{LCs^2 + RCs + a} Ei(s)$
- 다. $\frac{LCs}{LCs^2 + RCs + a} Ei(s)$
- 라. $\frac{C}{LCs^2 + RCs + a} Ei(s)$

66. 어느 3상 회로의 선간전압을 측정하니 $V_a = 120$ [V], $V_b = -60 - 180j$ [V], $V_c = -60 + j80$ [V]이었다. 불평형을 [%]은?

- 가. 13 나. 27 다. 34 라. 41

67. 정현파 교류의 실효값을 구하는 식이 잘못된 것은?

- 가. $\sqrt{\frac{1}{T} \int_a^1 i^2 dt}$ 나. 파고율 $\times$ 평균치
- 다. $\frac{\text{최대치}}{\sqrt{2}}$ 라. $\frac{\pi}{2\sqrt{2}} \times$ 평균치

68. 주기적인 구형파 신호의 성분은 어떻게 되는가?

- 가. 성분 분석이 가능하다.
- 나. 직류분만으로 합성된다.
- 다. 무수히 많은 주파수의 합성이다.
- 라. 교류 합성을 갖지 않는다.

69. $F(s) = \frac{3S + 10}{S^3 + 2S^2 + 5S}$ 일 때 $f(t)$ 의 최종값은?

- 가. 0 나. 1 다. 2 라. 3

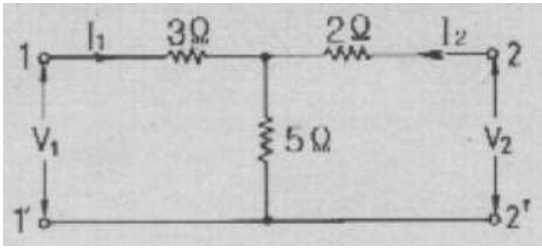
70. R-C 직렬회로의 시정수는 RC 이다. 시정수의 단위는 어떻게 되는가?

- 가. Ω 나. $\Omega \mu F$ 다. sec 라. Ω / F

71. 다음 중 테브난의 정리와 쌍대의 관계가 있는 것은?

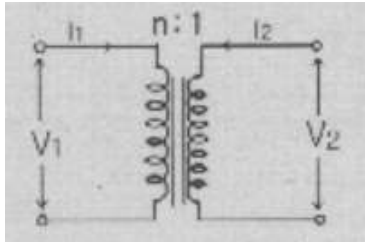
- 가. 밀만의 정리 나. 중첩의 원리
- 다. 노튼의 정리 라. 보상의 정리

72. 회로에서 단자 1-1'에서 본 구동점 임피던스 Z_{11} 은 몇 Ω 인가?



- 가. 5 나. 8 다. 10 라. 15

73. 이상적인 변압기로 구성된 4단자 회로에서 정수 D 를 구 하면?



- 가. 1 나. 0 다. n 라. $\frac{1}{n}$

74. 회로방정식의 특성근과 회로의 시정수에 대하여 바르게 서술된 것은?

- 가. 특성근과 시정수는 같다.
나. 특성근의 역(逆)과 회로의 시정수는 같다.
다. 특성근의 절대값의 역과 회로의 시정수는 같다.
라. 특성근과 회로의 시정수는 서로 상관되지 않는다.

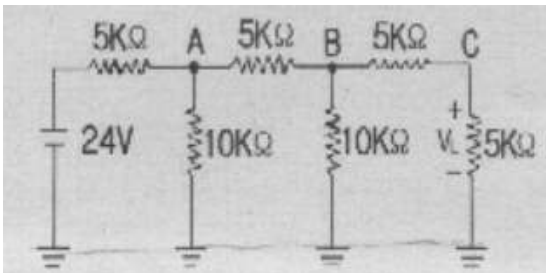
75. 전원과 부하가 다 같이 Δ 결선된 3상 평형 회로가 있다. 전원 전압이 200V, 부하 임피던스가 $6 + j8\Omega$ 인 경우 선 전류는 몇 A 인가?

- 가. 20 나. $\frac{20}{\sqrt{3}}$ 다. $20\sqrt{3}$ 라. $10\sqrt{3}$

76. 불평형 3상전류 $I_a = 10 + j2[A]$, $I_b = 20 - j24[A]$, $I_c = -5 + j10[A]$ 일 때의 영상전류 I_0 의 값은 얼마인가?

- 가. $15 + j2[A]$ 나. $-5 - j4[A]$
다. $-15 - j2[A]$ 라. $-45 - j36[A]$

77. 그림의 사다리꼴 회로에서 출력전압 V_L 은 몇 V 인가?



- 가. 2 나. 3 다. 4 라. 6

78. 비사인파의 실효값은 어떻게 되는가?

- 가. 각 고조파의 실효값의 합
나. 각 고조파와 실효값 제공의 합의 제공근
다. 기본파와 3고조파 성분의 합
라. 각 고조파와 실효값의 합의 평균

79. $R = 10\Omega$, $L = 0.045H$ 의 직렬 회로에 실효값 140V, 주파수 25Hz의 정현파 교류전압을 가했을 때 임피던스 [Ω]의 크기는 얼마인가?

- 가. 17.25 나. 15.31 다. 12.25 라. 10.41

80. 파고율의 관계식이 바르게 표시된 것은?

- 가. $\frac{\text{최대값}}{\text{실효값}}$ 나. $\frac{\text{실효값}}{\text{최대값}}$
다. $\frac{\text{평균값}}{\text{실효값}}$ 라. $\frac{\text{실효값}}{\text{평균값}}$

제 5 과목 : 전기설비기술기준

81. 전개된 건조한 장소에서 400V 이상의 저압 옥내배선을 할 때 특별한 경우를 제외하고는 시행할 수 없는 공사는?

- 가. 애자사용공사 나. 금속덕트공사
다. 버스덕트공사 라. 합성수지몰드공사

82. 터널 등에 시설하는 고압배선이 그 터널 등에 시설하는 다른 고압배선, 저압배선, 약전류전선 등 또는 수관·가스관이나 이와 유사한 것과 접근하거나 교차하는 경우에는 몇 [cm] 이상 이격하여야 하는가?

- 가. 10 나. 15 다. 20 라. 25

83. 고압이상의 전압조정기의 내장권선(內藏券線)을 이상전압으로부터 보호하기 위하여 특히 필요한 경우에는 그 권선에 제 몇 종 접지공사를 하여야 하는가?

- 가. 제1종 접지공사 나. 제2종 접지공사
다. 제3종 접지공사 라. 특별 제3종 접지공사

84. 가로등, 경기장, 공장, 아파트 단지 등의 일반 조명을 위하여 시설하는 고압방전등은 그 효율이 몇 [lm/W] 이상의 것이어야 하는가?

- 가. 30 나. 50 다. 70 라. 100

85. 금속관공사를 콘크리트에 매설하여 시행하는 경우 관의 두께는 몇 [mm] 이상이어야 하는가?

가. 1.0 나. 1.2 다. 1.4 라. 1.6

86. 저압 옥내간선은 특별한 경우를 제외하고 다음 중 어느 것에 의하여 그 굵기가 결정되는가?

가. 변압기 용량 나. 전기방식
다. 부하의 종류 라. 허용전류

87. 농사용 저압 가공 전선로의 경간은 몇 [m] 이하이어야 하는가?

가. 30 나. 50 다. 60 라. 100

88. 전기온상의 발열선의 온도는 몇 [°C]를 넘지 아니하도록 시설하여야 하는가?

가. 70 나. 80 다. 90 라. 100

89. 특별고압 가공전선이 삭도와 제2차 접근 상태로 시설할 경우에 특별고압 가공전선로는 어느 보안공사를 하여야 하는가?

가. 고압 보안공사
나. 제1종 특별고압 보안공사
다. 제2종 특별고압 보안공사
라. 제3종 특별고압 보안공사

90. 수상 전선로를 시설하는 경우 알맞은 것은?

가. 사용전압이 고압인 경우에는 제3종 캡타이어 케이블을 사용한다.
나. 가공 전선로의 전선과 접속하는 경우, 접속점이 육상에 있는 경우에는 지표상 4m 이상의 높이로 지지물에 견고하게 붙인다.
다. 가공 전선로의 전선과 접속하는 경우, 접속점이 수면에 있는 경우, 사용전압이 고압인 경우에는 수면상 5m 이상의 높이로 지지물에 견고하게 붙인다.
라. 고압 수상 전선로에 지락이 생기 때에 대비하여 전로를 수동으로 차단하는 장치를 시설한다.

91. 특별고압전선로에 접속하는 배전용 변압기의 1차 전압은 몇 [V] 이하이어야 하는가?

가. 20000 나. 25000 다. 30000 라. 35000

92. 전력보안 가공통신선을 도로 위 철도 또는 궤도, 횡단 보도교 위 등이 아닌 일반적인 장소에 시설하는 경우에는 지표상 몇 [m] 이상으로 시설하여야 하는가?

가 . 3.5 나. 4 다. 4.5 라. 5

93. 일반주택 및 아파트 각 호실의 현관 등에 조명용 백열전등을 설치할 때, 몇 분이내에 소등되는 타임스위치를 시설하여야 하는가?

가 . 1 나. 2 다. 3 라. 5

94. 3kV의 고압옥내배선을 케이블공사로 설계하는 경우 사용할 수 없는 케이블은?

가. 연피케이블 나. 비닐외장케이블
다. MI 케이블 라. 클로로프렌외장케이블

95. 특별고압 가공 전선로의 유도전류는 사용전압이 60000V 이하인 경우에는 전화선로의 길이 12km마다 몇 [μA]를 넘지 아니하도록 시설하여야 하는가?

가 . 1.5 나. 2 다. 2.5 라. 5

96. 시가지에 시설되어 있는 가공 직류 전차선의 장선에는 가공 직류 전차선간 및 가공 직류 전차선으로부터 60cm 이내의 부분 이외에 접지공사를 할 때, 제 몇 종 접지공사를 하여야 하는가?

가. 제1종 접지공사 나. 제2종 접지공사
다. 제3종 접지공사 라. 특별 제3종 접지공사

97. 인가가 많이 연결되어 있는 장소에 시설하는 가공전선로의 구성재에 병종풍압하중을 적용할 수 없는 경우는?

가. 저압 또는 고압 가공전선로의 지지물
나. 저압 또는 고압 가공전선로의 가섬선
다. 사용전압이 35000V 이하의 특별고압 절연전선 또는 케이블을 사용하는 특별고압 가공전선로의 지지물
라. 사용전압이 35000V 이상인 특별고압 가공전선로에 사용하는 케이블 및 조가용선

98. 저압가공전선과 고압가공전선을 동일 지지물에 시설하는 경우 저압가공전선과 고압가공전선과의 이격거리는 몇 [cm] 이상이어야 하는가?

가 . 40 나. 50 다. 60 라. 70

99. 제1종 또는 제2종 접지공사에 사용하는 접지선을 사람이 접촉할 우려가 있는 곳에 시설하는 경우에 그 접지선의 어느 부분까지 합성수지관 또는 이와 동등 이상의 절연효력 및 강도를 가지는 몰드로 덮어야 하는가?

가. 지하 50cm 로부터 지표상 1.6m 까지의 부분
나. 지하 60cm 로부터 지표상 2m 까지의 부분

- 다. 지하 75cm 로부터 지표상 2m 까지의 부분
- 라. 지하 80cm 로부터 지표상 1.8m 까지의 부분

100. 조상기의 보호장치로서 내부 고장시에 자동적으로 전로로부터 차단하는 장치를 하여야 하는 조상기 용량은 몇 [kVA] 이상인가?

- 가 . 5000 나. 7500 다. 10000 라. 15000

2007년 2회 산업기사 A형 답안지

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