

2010년 3회 전기산업기사 필기시험 기출문제 답안

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

합격점수는 100점 만점에 60점(100문제 중 60문제) 이상입니다.

단, 과목별 100점 만점에 40점(20문제 중 8문제) 이상 득점하지 못한 과목이 있으면 과목낙제로 실격됩니다.

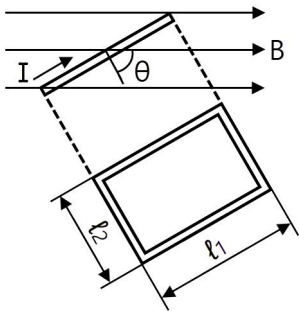
【오답 및 오타 문의】 건시스팀(gunsys.com)

본 문제지 파일에 수록된 기출문제 원저작권은 자격검정 시행기관인 한국산업인력공단에 있으며, 건시스팀에서는 편집 및 재구성 작업만 하였음을 밝힙니다.

※ 아래 여백은 메모 용도로 활용하세요.

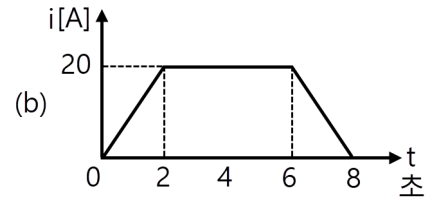
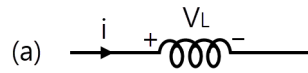
【1과목】 전기자기학 (20문제)

- 전자파의 진행 방향은?
 가. 전기 E의 방향과 같다.
 나. 자기 H의 방향과 같다.
 다. E×H의 방향과 같다.
 라. ∇×E의 방향과 같다.
- 평면도체 표면에서 d[m]의 거리에 점전하 Q[C]가 있을 때, 이 전하를 무한원까지 운반하는데 요하는 일[J]은?
 가. $\frac{Q}{8\pi\epsilon_0 a}$ 나. $\frac{Q^2}{8\pi\epsilon_0 a^2}$
 다. $\frac{Q^2}{16\pi\epsilon_0 a}$ 라. $\frac{Q}{8\pi\epsilon_0 a^2}$
- 그림과 같이 길이 l_1 [m], 폭 l_2 [m]인 직사각 코일이 자속밀도 B[Wb/m²]인 평등 자계 내에 코일면의 법선이 자계의 방향과 θ각으로 놓여있다. 코일에 흐르는 전류가 I[A]이면 코일에 작용하는 회전력은 몇 [N·m]인가? (단, 코일의 권수는 n이다.)



- 가. $nBI l_1 l_2 s \sin \theta$ 나. $nBI l_1 l_2 \cos \theta$
 다. $nBI^2 l_1 l_2 s \sin \theta$ 라. $nBI^2 l_1 l_2 \cos \theta$
- 투자율이 다른 두 자성체의 경계면에서 굴절각과 입사각의 관계가 옳은 것은? (단, μ : 투자율, θ_1 : 입사각, θ_2 : 굴절각)
 가. $\frac{\sin \theta_1}{\sin \theta_2} = \frac{\mu_1}{\mu_2}$
 나. $\frac{\tan \theta_2}{\tan \theta_1} = \frac{\mu_1}{\mu_2}$
 다. $\frac{\cos \theta_1}{\cos \theta_2} = \frac{\mu_1}{\mu_2}$
 라. $\frac{\tan \theta_1}{\tan \theta_2} = \frac{\mu_1}{\mu_2}$
 - 한 금속에서 전류의 흐름으로 인한 온도 구배 부분의 줄열 이외의 발열 또는 흡열에 관한 현상은?
 가. 펠티에 효과 나. 볼타 법칙
 다. 지백 효과 라. 톰슨 효과
 - 지름 10[cm]인 원형 코일 중심에서 자계가 1000[A/m]이다. 원형 코일이 100회 감겨 있을 때, 전류는 몇 [A]인가?
 가. 1 나. 2
 다. 3 라. 5

- 그림 (a)의 인덕턴스에 전류가 그림 (b)와 같이 흐를 때, 2초에서 6초 사이의 인덕턴스 전압 V_L [V]은?



- 가. 0 나. 5
 다. 10 라. 20
- 정전 용량이 C인 콘덴서에서 극판 사이의 비유전율이 2인 유전체를 제거하고 공기로 채운 경우, 그 때의 용량을 C_0 라고 하면, C와 C_0 의 관계는?
 가. $C = 2C_0$ 나. $C = 4C_0$
 다. $C = \frac{C_0}{4}$ 라. $C = \frac{C_0}{2}$
 - 암페어의 주회적분 법칙은 직접적으로 다음의 어느 관계를 표시 하는가?
 가. 전하와 전기
 나. 전류와 인덕턴스
 다. 전류와 자기
 라. 전하와 전위
 - 거리 r에 반비례하는 전기의 크기를 주는 대전체는?
 가. 점전하 나. 선전하
 다. 구전하 라. 무한 평면전하
 - 구의 입체각은 몇 스테라디안[sr]인가?
 가. π 나. 2π
 다. 4π 라. 8π
 - 기전력 V[V], 내부저항 r[Ω]인 전지에 전열기를 연결했을 때, 전열기의 발열을 최대로 낼 수 있는 최대 전력[W]은?
 가. $\frac{V^2}{2r}$ 나. $\frac{V^2}{4r}$
 다. $\frac{2V^2}{r}$ 라. $\frac{4V^2}{r}$
 - 유전체 중의 전기의 세기를 E, 유전율을 ϵ 이라 하면, 전기 변위는?
 가. $\frac{1}{2}\epsilon E^2$ 나. $\frac{E}{\epsilon}$
 다. ϵE^2 라. ϵE
 - 쌍극자 자기 모멘트를 이용하면 자화율과 절대 온도의 관계는 어떠한가?
 가. 항상 같다. 나. 비례한다.
 다. 반비례한다. 라. 관계가 없다.

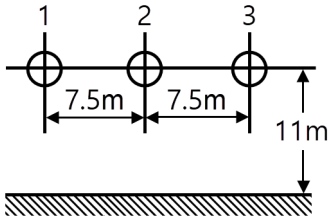
15. 무한히 넓은 평행판 콘덴서에서 두 평행판 사이의 간격이 $d[m]$ 일 때, 단위 면적당 두 평행판 사이의 정전용량 $[F/m^2]$ 은? (단, 매질은 공기이다.)
 가. $\frac{1}{4\pi\epsilon_0 d}$ 나. $\frac{4\pi\epsilon_0}{d}$
 다. $\frac{\epsilon_0}{d}$ 라. $\frac{\epsilon_0}{d^2}$
16. 두개의 자력선이 동일한 방향으로 흐르면 자계의 강도는 한 개의 자력선에 비하여 어떻게 되는가?
 가. 더 약해진다.
 나. 주기적으로 약해졌다 또는 강해졌다 한다.
 다. 더 강해진다.
 라. 강해졌다가 약해진다.
17. 주파수가 100[MHz]인 전자파가 비투자율 $\mu_r=1$, 비유전율 $\epsilon_r=36$ 인 물질 속에서 전파할 경우 파장[m]은? (단, 감쇄정수 = 0이다.)
 가. 0.5 나. 1
 다. 1.5 라. 2
18. 공기 중에 10[cm] 떨어져 평행으로 놓여진 두개의 무한히 긴 도선에 왕복전류가 흐를 때, 단위 길이 당 0.04[N]의 힘이 작용한다면 이때 흐르는 전류는 약 몇 [A]인가?
 가. 58 나. 62
 다. 83 라. 141
19. 10[μF]의 콘덴서를 100[V]로 충전한 것을 단락시켜 0.1[ms]에 방전시켰다고 하면 평균 전력은 몇 [W]인가?
 가. 450 나. 500
 다. 550 라. 600
20. 6.28[A]가 흐르는 무한장 직선 도선상에서 1[m] 떨어진 점의 자계의 세기[A/m]는?
 가. 0.5 나. 1
 다. 2 라. 3

[2과목] 전력공학 (20문제)

21. 단락 전류를 제한하기 위하여 사용되는 것은?
 가. 현수애자 나. 사이리스터
 다. 한류리액터 라. 직렬콘덴서
22. 화력 발전소의 기본 사이클이다. 그 순서가 올바른 것은?
 가. 급수펌프→과열기→터빈→보일러→복수기→다시 급수펌프
 나. 급수펌프→보일러→과열기→터빈→복수기→다시 급수펌프
 다. 보일러→과열기→복수기→터빈→급수펌프→축열기→다시 과열기로
 라. 보일러→급수펌프→과열기→복수기→급수펌프→다시보일러
23. 송전선로에서 역섬락이 생기기 가장 쉬운 경우는?
 가. 선로 손실이 큰 경우
 나. 코로나 현상이 발생한 경우
 다. 선로정수가 균일하지 않을 경우
 라. 철탁의 탐각 접지 저항이 큰 경우

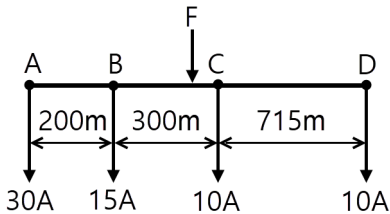
24. 원자로에서 독작용을 올바르게 설명한 것은?
 가. 열중성자가 독성을 받는 것을 말한다.
 나. 방사성 물질이 생체에 유해작용을 하는 것을 말한다.
 다. 열중성자 이용률이 저하되고 반응도가 감소되는 작용을 말한다.
 라. ${}_{54}\text{Xe}^{135}$ 와 ${}_{62}\text{Sm}^{149}$ 가 인체에 독성을 주는 작용을 말한다.
25. 중성점 저항 접지 방식의 병행 2회선 송전선로의 지락사고 차단에 사용되는 계전기는?
 가. 선택 접지 계전기
 나. 거리 계전기
 다. 과전류 계전기
 라. 역상 계전기
26. 피뢰기의 제한전압이란?
 가. 상용 주파수의 방전 개시전압
 나. 충격파의 방전 개시전압
 다. 충격 방전 종료 후 전력 계통으로부터 피뢰기에 상용 주파수 전류가 흐르고 있는 동안의 피뢰기 단자전압
 라. 충격 방전 전류가 흐르고 있는 동안의 피뢰기의 단자 전압의 파고값
27. 총단면적이 같은 경우 단도체와 비교해 볼 때 복도체의 이점으로 옳지 않는 것은?
 가. 정전 용량이 증가한다.
 나. 안정도가 증가한다.
 다. 송전 전력이 증가한다.
 라. 코로나 임계전압이 낮아진다.
28. 송전선로의 안정도 향상 대책으로 볼 수 없는 것은?
 가. 속응 여자방식을 채용한다.
 나. 재폐로 방식이나 복도체 방식을 채용한다.
 다. 단락비가 작은 발전기를 사용한다.
 라. 고속 차단기를 사용한다.
29. 적산 유량곡선상의 임의의 점에서 그은 절선의 기울기는 그 점에서 해당하는 일자에 있어서의 무엇을 표시하는가?
 가. 하천 유량
 나. 적산 유량
 다. 하천 수위
 라. 사용 유량
30. 소호 리액터의 탭이 공진점을 벗어나고 있는 정도를 나타내는데 합조도라는 용어가 사용된다. 합조도가 정(+)이 되는 상태를 나타낸 것은?
 가. $wL > \frac{1}{3wC_s}$
 나. $wL < \frac{1}{3wC_s}$
 다. $wL = \frac{1}{3wC_s}$
 라. $wL > \frac{1}{3w^2C_s}$

31. 430[mm]의 ACSR (반지름 $r = 14.6\text{mm}$)이 그림과 같이 배치되어 완전 연가된 송전선로가 있다. 인덕턴스는 약 얼마[mH/km]정도인가? (단, 지표상의 높이는 이도의 영향을 고려한 것이다)



- 가. 1.34 나. 1.39
 다. 1.44 라. 1.49

32. 전동 부하에 공급하고 있는 그림 A, D와 같은 단상 2선식 저압 배전 간선이 있다. A, B, C, D의 각 점의 부하전류 및 각 부하점의 거리는 그림에 표시한 바와 같다. 이 저압 간선 중의 한 점 F에서 공급되는 것으로 하고 FA 및 FD간의 전압 강하를 동일하게 하는 F점의 위치를 구하면? (단, 리액턴스의 굵기는 AD간을 전부 같게 하고, 또 전선의 리액턴스를 무시한다.)



- 가. B에서 C방향으로 80m인 점
 나. B에서 C방향으로 90m인 점
 다. B에서 C방향으로 1000m인 점
 라. B에서 C방향으로 110m인 점

33. 차단기에서 "O-t₁-CO-t₂-CO"의 표기로 나타내는 것은? (단, O : 차단 동작, t₁, t₂ : 시간 간격, C : 투입 동작, CO : 투입 직후 차단)
 가. 차단기 동작 책무
 나. 차단기 재폐로 계수
 다. 차단기 속류 주기
 라. 차단기 무전압 시간

34. 조상설비라고 볼 수 없는 것은?
 가. 단권 변압기 나. 분로 리액터
 다. 전력용 콘덴서 라. 동기 조상기

35. 송전선로의 단락보호 계전방식이 아닌 것은?
 가. 과전류 계전방식 나. 방향단락 계전방식
 다. 거리 계전방식 라. 과전압 계전방식

36. 비접지식 송전선로에 1선 지락 고장이 생겼을 경우 지락점에 흐르는 전류는?
 가. 직류 전류이다.
 나. 고장 지점의 영상전압보다 90도 빠른 전류이다.
 다. 고장 지점의 영상전압보다 90도 늦은 전류이다.
 라. 고장 지점의 영상 전압과 동상의 전류이다.

37. 1선당 저항 5[Ω], 리액턴스가 6[Ω]인 3상 4선식 배전선로의 말단(수전단)에 역율(지상) 0.8인 4800[kW]의 3상 평형부하가 접속되어 있을 경우 수전단 전압이 20[kV]라면 이 선로의 전압강하 [V]는 약 얼마인가?

- 가. 1316 나. 1824
 다. 2280 라. 3160

38. 설비 용량의 합계가 3[kW]인 주택에서 최대 수요 전력이 2.1[kW]일 때의 수용률 [%]은?

- 가. 51 나. 58
 다. 63 라. 70

39. 3상 3선식 송전선을 연가할 경우 일반적으로 전체 선로 길이의 몇 배수로 등분해서 연가하는가?

- 가. 2 나. 3
 다. 4 라. 5

40. 송전선로의 코로나 발생을 방지하는 대책으로 가장 효과적인 방법은?

- 가. 전선의 선간거리를 증가시킨다.
 나. 선로의 대지 절연을 강화한다.
 다. 철탑의 접지 저항을 낮게 한다.
 라. 전선을 굵게 하거나 복도체를 사용한다.

【3과목】 전기기기 (20문제)

41. 2000/100 [V] 변압기의 1차 임피던스가 Z[Ω]이면 2차로 환산한 임피던스[Ω]는?

- 가. $\frac{Z}{400}$ 나. $\frac{Z}{100}$
 다. 100Z 라. 400Z

42. 변압기의 전기적 특성을 알아보는데 편리한 시험 중 회로의 정수를 구하는 방법에 필요 없는 것은?

- 가. 저항 측정
 나. 무부하 시험
 다. 절연 내력 시험
 라. 단락 시험

43. 순저항 부하를 갖는 3상반파 위상제어 정류 회로에서 출력 전류가 연속이 되는 점호각 α 의 범위는?

- 가. $\alpha \leq 30^\circ$ 나. $\alpha > 30^\circ$
 다. $\alpha \leq 60^\circ$ 라. $\alpha > 60^\circ$

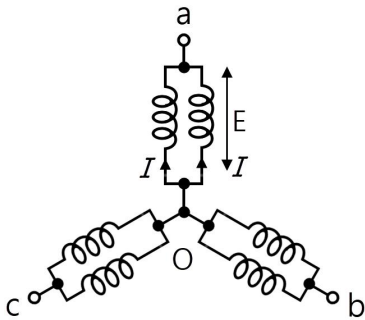
44. 직류기의 전기자 반작용을 방지하기 위한 가장 좋은 방법은?

- 가. 균압환 설치
 나. 공극의 증가
 다. 보상권선 설치
 라. 탄소 브러시 사용

45. 60[Hz], 6극의 권선형 유도 전동기의 2차 유기 전압이 정지시에 1000[V]라 한다. 슬립 3[%]일 때의 2차 전압은?

- 가. 10 나. 20
 다. 30 라. 60

46. 직류기의 효율이 최대가 되는 경우는?
 가. 와류손 = 히스테리시스손
 나. 기계손 = 전기자동손
 다. 전부하동손 = 철손
 라. 고정손 = 부하손
47. 권선형 유도 전동기의 기동법은?
 가. 기동 보상기법
 나. 2차 저항에 의한 기동법
 다. 전전압 기동법
 라. Y-Δ기동법
48. 정격 단자전압 V_n , 무부하 단자전압 V_0 일 때, 동기 발전기의 전압변동률[%]은?
 가. $\frac{V_n - V_0}{V_n} \times 100$ 나. $\frac{V_n - V_0}{V_0} \times 100$
 다. $\frac{V_0 - V_n}{V_n} \times 100$ 라. $\frac{V_0 - V_n}{V_0} \times 100$
49. 3상 동기 발전기에서 그림과 같이 1상의 권선을 서로 똑같은 2조로 나누어서 그 1조의 권선 전압을 $E[V]$, 각 권선의 전류를 $I[A]$ 라 하고 2중 Y형(double star)으로 결선한 경우 선간전압 $[V]$, 선전류 $[A]$, 피상전력 $[W]$ 은?

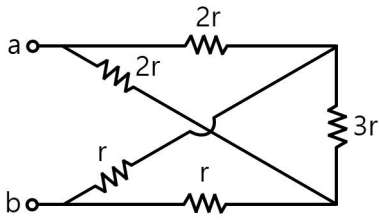


- 가. $3E, I, 5.19EI$
 나. $\sqrt{3}E, 2I, 6EI$
 다. $E, 2\sqrt{3}I, 6EI$
 라. $\sqrt{3}E, \sqrt{3}I, 5.19EI$
50. SCR을 사용한 단상 브리지 정류 회로에 의하여 실효값 200[V]의 교류 전압을 정류 할 경우 직류 출력 전압 $[V]$ 은? (단, 제어 각은 30도이다.)
 가. 87.6 나. 120.5
 다. 155.9 라. 173.2
51. 정류자형 주파수변환기의 설명 중 틀린 것은?
 가. 유도 전동기를 2차 여자법으로 속도제어 하는데 사용하지만 유도기의 역률을 개선할 수는 없다.
 나. 회전자는 3상 회전변류기의 전기자와 거의 같은 구조이며 정류자와 3개의 슬립링이 있다.
 다. 소용량이고 가장 간단한 것은 회전자만으로 고정자는 없다.
 라. 외부에서 회전력을 공급하는데 회전 방향과 속도에 따라 다양한 주파수를 얻을 수 있는 전기기계이다.

52. 3상 유도전압 조정기의 특징이 아닌 것은?
 가. 1차 권선은 회전자에 감고, 2차 권선은 고정자에 감는다.
 나. 두 권선은 2극 또는 4극으로 감는다.
 다. 입력 전압과 출력 전압의 위상이 같다.
 라. 분로 권선에 회전자계가 발생한다.
53. 동기기의 전기자 저항을 $r[\Omega]$, 반작용 리액턴스를 $X_a[\Omega]$, 누설 리액턴스를 $X_L[\Omega]$ 이라고 하면 동기 임피던스는 어떻게 표시되는가?
 가. $r + j\frac{X_L}{X_a}$ 나. $r + jX_L$
 다. $r + jX_a$ 라. $r + j(X_L + X_a)$
54. 다음 시험 중 변압기의 절연 내력 시험을 하기 위한 것은? (A : 온도 상승 시험, B : 유도 시험, C : 가압시험, D : 단락 시험, E : 충격전압시험, F : 권선저항측정시험)
 가. B, C, E 나. A, B, E
 다. B, E, F 라. D, E, F
55. 단상 직권 정류자 전동기의 전압 정류 개선법에 도움이 되지 않는 것은?
 가. 보상 권선
 나. 보극 설치
 다. 저저항 리이드
 라. 고저항 브러시
56. 변압기 철심의 구조가 아닌 것은?
 가. 동심 원통형
 나. 외철형
 다. 권철심형
 라. 내철형
57. 출력 3[kW], 1500[rpm]인 전동기의 토크 $[kg\cdot m]$ 는?
 가. 1.95 나. 2.12
 다. 2.90 라. 3.82
58. 동기 전동기의 특징이 아닌 것은?
 가. 항상 역률 1로 운전 할 수 있다.
 나. 여자를 약하게 하면 진상 역율의 전류를 흘린다.
 다. 저속도용은 일반적으로 유도 전동기에 비해 효율이 좋다.
 라. 기동 토크가 작다.
59. 직류 분권 전동기의 단자 전압과 계자 전류를 일정하게 하고 2배의 속도로 2배의 토크를 발생하는데 필요한 전력은 처음 전력의 몇 배인가?
 가. 불변 나. 2배
 다. 4배 라. 8배
60. 유도 전동기의 원선도를 작성하는데 필요한 시험은?
 가. 부하시험
 나. 충격전압 시험
 다. 상용주파가압 시험
 라. 무부하시험

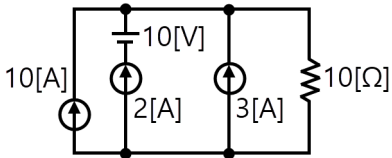
【4과목】 회로이론 (20문제)

61. 다음과 같은 회로에서 a, b 사이의 합성저항[Ω]은?



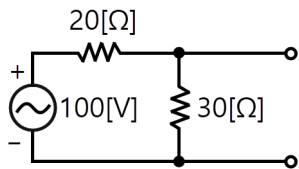
- 가. r 나. $\frac{3}{2}r$
 다. $\frac{1}{2}r$ 라. r

62. 다음 회로에서 10[Ω]의 저항에 흐르는 전류[A]는?



- 가. 20 나. 15
 다. 10 라. 8

63. 다음 회로의 양 단자에서 테브난의 정리에 의한 등가 회로로 변환할 경우 전원 전압과 저항은?



- 가. 60[V], 12[Ω] 나. 60[V], 15[Ω]
 다. 50[V], 15[Ω] 라. 50[V], 50[Ω]

64. 교류 전압 100[V], 전류 20[A]로서 1.2[kW]의 전력을 소비하는 회로의 리액턴스 [Ω]는?

- 가. 3 나. 4
 다. 6 라. 8

65. 전원과 부하가 모두 Δ결선 된 3상 평형 회로에서 전원 전압이 200[V], 부하 임피던스가 $6 + j8[\Omega]$ 인 경우 선전류[A]는?

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

66. 단상 전력계 2개로 평형 3상 부하의 전력을 측정하였더니 각각 200[W]와 400[W]를 나타내었다면 이때 부하역률은 약 얼마인가?

- 가. 1 나. 0.866
 다. 0.707 라. 0.5

67. $I = 2 + 5s\sin(100t + 30^\circ) + 10s\sin(200t - 10^\circ)$ 와 파형이 동일하나 기본파의 위상이 20° 늦은 비정현 교류파의 순시값 I 를 나타내는 식은?

- 가. $I = 2 + 5s\sin(100t + 10^\circ) + 10s\sin(200t - 30^\circ)$
 나. $I = 2 + 5s\sin(100t + 10^\circ) + 10s\sin(200t + 30^\circ)$
 다. $I = 2 + 5s\sin(100 + t10^\circ) + 10s\sin(200t + 50^\circ)$
 라. $I = 2 + 5s\sin(100t + 10^\circ) + 10s\sin(200t - 50^\circ)$

68. $f(t) = 3u(t) + 2e^{-t}$ 인 시간 함수를 라플라스 변화한 것은?

- 가. $\frac{s+3}{s(s+1)}$ 나. $\frac{5s+3}{s(s+1)}$
 다. $\frac{3s}{s^2+1}$ 라. $\frac{5s+1}{s^2(s+1)}$

69. 저항 40[Ω], 임피던스 50[Ω]의 직렬 유도부하에서 100[V]가 인가될 때, 소비되는 무효전력은?

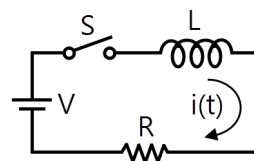
- 가. 120[Var] 나. 160[Var]
 다. 200[Var] 라. 250[Var]

70. 다음이 설명하는 것으로 알맞은 것은?

여러 개의 전압원과 전류원이 동시에 존재하는 회로 망에서 회로전류는 각 전압원이나 전류원이 각각 단독으로 인가될 때 흐르는 전류를 합한 것과 같다.

- 가. 노오튼의 정리
 나. 중첩의 원리
 다. 키리히호프의 법칙
 라. 테브난의 정리

71. 다음과 같은 회로에서 $L = 50[\text{mH}]$, $R = 20[\text{k}\Omega]$ 인 경우 회로의 시정수 μs 는?



- 가. 4.0 나. 3.5
 다. 3.0 라. 2.5

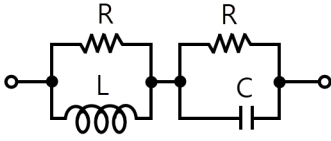
72. 한상의 임피던스가 $20 + j10[\Omega]$ 인 Y결선 부하에 대칭 3상 선간전압 200[V]를 가할 때 전 소비전력 [W]은?

- 가. 1600
 나. 1700
 다. 1800
 라. 1900

73. 저항 8[Ω]과 용량 리액턴스 $X_c[\Omega]$ 가 직렬로 접속된 회로에 100[V], 60[hz]의 교류를 가하니 10[A]의 전류가 흐른다면 이 때 $X_c[\Omega]$ 의 값은?

- 가. 10 나. 8
 다. 6 라. 4

74. 다음과 같은 회로가 정저항 회로로 되기 위한 C의 값은? (단 R=10[Ω], L=100[mH] 이다.)



- 가. 1[μF] 나. 10[μF]
 다. 100[μF] 라. 1000[μF]

75. 어떤 교류 전압의 평균값이 382[V]일 때 실효값은 약 얼마 [V]인가?

- 가. 390 나. 424
 다. 540 라. 614

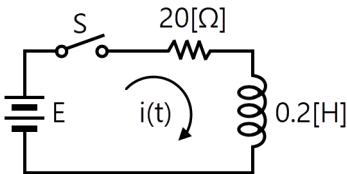
76. 어떤 교류 전압의 기본파가 100[V]이고, 제3고조파가 기본파의 4[%], 제5고조파가 기본파의 3[%]이었다면 이 전압의 왜형률 [%]은?

- 가. 12 나. 10
 다. 7 라. 5

77. 이상적인 전압원과 전류원의 내부 저항은?

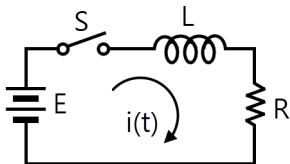
- 가. 전압원과 전류원의 내부저항은 모두 0이다.
 나. 전압원의 내부저항은 무한대이고, 전류원의 내부저항은 0이다.
 다. 전압원과 전류원의 내부저항은 모두 무한대이다.
 라. 전압원은 내부저항은 0이고, 전류원의 내부저항은 무한대이다.

78. 다음 회로에서 E=40[V]일 때 정상 전류 [A]는?



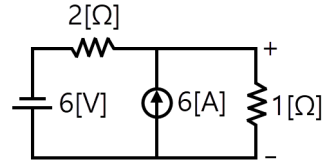
- 가. 0.5 나. 1
 다. 2 라. 4

79. 스위치 S를 닫을 때의 전류 I(t) [A]는?



- 가. $\frac{E}{R}e^{-\frac{R}{L}t}$
 나. $\frac{E}{R}(1-e^{-\frac{R}{L}t})$
 다. $\frac{E}{R}e^{-\frac{L}{R}t}$
 라. $\frac{E}{R}(1-e^{-\frac{L}{R}t})$

80. 다음과 같은 회로에서 1[Ω] 저항 양단에 걸리는 전압은?



- 가. 2[V] 나. 3[V]
 다. 4[V] 라. 6[V]

[5과목] 전기설비기술기준 및 판단기준 (20문제)

81. 사용 전압이 35[kV] 이하인 특고압 가공 전선이 건조물과 제 2차 접근 상태로 시설되는 경우에 특고압 가공 전선로는 제 몇 종 특고압 보안 공사를 하여야 하는가?

- 가. 제1종 특고압 보안공사
 나. 제2종 특고압 보안공사
 다. 제3종 특고압 보안공사
 라. 제4종 특고압 보안공사

82. 다음 중 발전소의 계측 요소가 아닌것은?

- 가. 발전기의 전압 및 전류
 나. 발전기의 고정자 온도
 다. 저압용 변압기의 온도
 라. 변압기의 전류 및 전력

83. 아크 용접장치의 용접 변압기에서 용접전극에 이르는 부분에 사용할 수 없는 전선은?

- 가. 고무 시스 용접용 케이블
 나. 클로로프렌 캡타이어 케이블
 다. 천연 고무 시스 용접용 케이블
 라. 비닐 캡타이어 케이블

84. 고압 보안 공사에서 지지물로 A종 철근콘크리트주를 사용할 때, 경간은 몇 [m] 이하 이어야 하는가?

- 가. 75 나. 100
 다. 150 라. 200

85. 지중 전선로에 있어서 폭발성 가스가 침입할 우려가 있는 장소에 시설하는 지중함은 크기가 몇 [m³] 이상일 때 가스를 방산 시키기 위한 장치를 시설하여야 하는가?

- 가. 0.25 나. 0.5
 다. 0.75 라. 1.0

86. 사람이 접촉할 우려가 있는 제1종 또는 제2종 접지 공사의 지하 75[cm]로부터 지표상 2[m]까지의 접지선은 사람의 접촉 우려가 없도록 하기 위하여 접지선은 다음 중 어느 것을 사용하여 보호하여야 하는가?

- 가. 금속관 나. 합성 수지관
 다. 셀룰러 덕트 라. 플로어 덕트

87. 다음 중 플로어 덕트 공사에 의한 저압 옥내 배선 공사에 적합하지 않은 것은?

- 가. 사용 전압은 400[V]미만일 것
 나. 덕트의 끝 부분은 막을 것
 다. 제3종 접지공사를 할 것
 라. 옥외용 비닐 절연전선을 사용할 것

