

2009년 3회 전기산업기사 필기시험 기출문제 답안

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

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】 [건시시스템\(gunsys.com\)](http://gunsys.com)

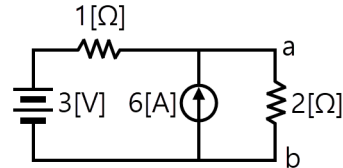
본 문제지 파일에 수록된 기출문제 원저작권은 자격검정 시행기관인 한국산업인력공단에 있으며, 건시시스템에서는 편집 및 재구성 작업만 하였음을 밝힙니다.

※ 아래 여백은 메모 용도로 활용하세요.

50. 다음 중 무부하 특성곡선이 존재하지 않는 발전기는?
 가. 직류 직권 발전기
 나. 직류 분권 발전기
 다. 직류 차동복권 발전기
 라. 직류 가동복권 발전기
51. 브러시를 이동하여 회전 속도를 제어하는 전동기는?
 가. 반발 전동기 나. 직류 직권 전동기
 다. 단상 직권 전동기 라. 반발 기동형 단상유도 전동기
52. 정전압 계통에 접속된 동기발전기는 그 여자를 약하게 하면?
 가. 출력이 감소한다.
 나. 전압이 강해진다.
 다. 뒤진 무효 전류가 증가한다.
 라. 앞선 무효 전류가 증가한다.
53. 단상 브리지 정류 회로에서 저항 부하에 인가되는 전압이 200[V]이면 전원 전압은 약 몇 [V]인가? (단, 정류기에서의 전압 강하는 무시한다.)
 가. 50 나. 112
 다. 222 라. 340
54. 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
55. 직류기의 전기자 권선법 중 파권의 이점은?
 가. 효율이 크게 좋아진다.
 나. 전류가 증가된다.
 다. 전압이 높아진다.
 라. 출력이 증가한다.
56. 다음 중 직류 전동기의 속도제어법이 아닌 것은?
 가. 계자 제어법 나. 전압 제어법
 다. 저항 제어법 라. 주파수 제어법
57. 다음 중 SCR에 관한 설명으로 옳은 것은?
 가. 증폭 기능을 갖는 1방향성 3단자 소자이다.
 나. 정류 기능을 갖는 1방향성 3단자 소자이다.
 다. 제어 기능을 갖는 양방향성 3단자 소자이다.
 라. 스위칭 기능을 갖는 양방향성 3단자 소자이다.
58. 운전 중인 유도 전동기의 등가회로에서 기계적 출력을 나타내는 것은?
 가. 2차 회로저항(r_2) 나. 부하 저항(r)
 다. 2차 임피던스(Z_2) 라. 2차 유기전압(E_2)
59. 동기 발전기의 외부특성곡선에서 부하전류가 일정한 경우 전압 변동률이 가장 적게 되는 역률은? (단, 유도성 부하)
 가. 0 나. 0.6
 다. 0.8 라. 1
60. 3상 유도 전동기의 출력이 10[kW], 슬립이 5[%]일 때, 2차 동손[kW]은?
 가. 0.426 나. 0.526
 다. 0.626 라. 0.726

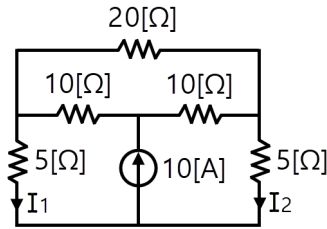
[4과목] 회로이론 (20문제)

61. 다음과 같은 회로에서 2[Ω] 양단에 걸리는 전압 V_{ab} 는 몇 [V]인가?



- 가. 2 나. 4
 다. 5 라. 6

62. 다음의 회로에서 전류 I_2 는 몇 [A]인가?



- 가. 1 나. 2
 다. 3 라. 5

63. R-L 직렬 회로에 $v = 10 + 141.4\sin\omega t + 70.7\sin(3\omega t + 60^\circ)$ [V]인 전압을 가할 때 제3고조파 전류의 실효값은 약 몇 [A]인가? (단, $R = 8[\Omega]$, $\omega L = 2[\Omega]$ 이다.)

- 가. 1 나. 3
 다. 5 라. 7

64. 3상 불평형 전압에서 역상 전압이 50[V]이고, 정상 전압이 200 [V], 영상 전압이 10[V] 라고 할 때 전압의 불평형률[%] 은?

- 가. 1 나. 5
 다. 25 라. 50

65. 100[V] 전원에 1[kW]의 선풍기를 접속하니 12[A]의 전류가 흘렀다. 선풍기의 무효율은 약 몇 [%]인가?

- 가. 50 나. 55
 다. 83 라. 91

66. R-L-C 직렬 회로에서 공진시의 전류는 공급 전압에 대하여 어떤 위상차를 갖는가?

- 가. 0도 나. 90도
 다. 180도 라. 270도

67. $R = 15[\Omega]$, $X_L = 12[\Omega]$, $X_C = 30[\Omega]$ 이 병렬로 접속된 회로에 120 [V]의 교류 전압을 인가하면 전원에 흐르는 전류는 몇 [A]인가?

- 가. 5 나. 7
 다. 10 라. 22

68. 실효값이 100[V], 주파수가 50[Hz]인 교류 전압을 저항 100 [Ω], 용량 10[μF]인 RC 직렬 회로에 가했을 때, 역률은 약 얼마인가?

- 가. 0.3 나. 0.5
 다. 0.6 라. 0.8

86. 시가지에서 저압 가공전선로를 도로에 따라 시설할 경우 지표상의 최저 높이는 몇 [m] 이상이어야 하는가?
 가. 4.5 나. 5
 다. 5.5 라. 6
87. 전기부식방지 시설을 할 때 전기부식방지용 전원 장치부터 양극 및 피방식체까지의 전로에 사용되는 전압은 직류 몇 [V] 이하 이어야하는가?
 가. 20 나. 40
 다. 60 라. 80
88. 사용전압이 저압인 전로에서 전선과 대지간의 전압이 100[V]인 경우, 전로의 절연저항은 몇 [MΩ] 이상이어야 하는가?
 가. 0.1 나. 0.2
 다. 0.4 라. 0.5
89. 60000[V] 송전선로의 송전선과 수목과의 최소 이격거리는?
 가. 1.5 나. 2.0
 다. 2.5 라. 3.0
90. 최대 사용전압이 1차 22000V, 2차6600V의 권선으로서 중성점 비접지식 전로에 접속하는 변압기의 특별 고압 측 절연내력시험 전압은 ?
 가. 24000 나. 27500
 다. 33000 라. 44000
91. 22.9kV 중성선 다중접지 계통에서 각 접지선을 중성선으로부터 분리하였을 경우의 1Km 마다의 중성선과 대지사이의 합성 전기 저항값은 몇 [Ω] 이하이어야 하는가? (단, 전로에 지락이 생겼을 때에 2초 이내에 자동적으로 전로로부터 차단하는 장치가 되어 있다고 한다.)
 가. 15 나. 50
 다. 100 라. 150
92. 애자사용 공사를 습기가 많은 장소에 시설하는 경우 전선과 조명재 사이의 이격거리는 몇 [cm] 이상이어야 하는가? (단, 사용전압은 440V인 경우이다.)
 가. 2.0 나. 2.5
 다. 4.5 라. 6.0
93. 최대 사용 전압 22.9[kV]인 가공 전선과 지지물과의 이격거리는 일반적으로 몇 [cm] 이상이어야 하는가?
 가. 5 나. 10
 다. 15 라. 20
94. 저압 옥내 간선은 특별한 경우를 제외하고 다음 중 어느 것에 의하여 그 굵기가 결정 되는가?
 가. 변압기 용량 나. 전기 방식
 다. 부하의 종류 라. 허용 전류
95. 고압 및 특별고압 전로의 절연내력시험에서 전로와 대지 간에 시험전압을 인가할 때 몇 분간 견디어야 하는가?
 가. 1분 나. 5분
 다. 10분 라. 15분
96. 폭연성 분진 또는 화약류의 분말이 존재하는 곳의 저압 옥내 배선은 어느 공사에 의하는가?
 가. 애자 사용 공사 또는 가요 전선관 공사
 나. 캡타이어 케이블 공사
 다. 합성 수지관 공사
 라. 금속관 공사 또는 케이블 공사
97. 금속관 공사에 관한 사항이다. 일반적으로 콘크리트에 매설하는 금속관의 두께는 몇 [mm] 이상 되는 것을 사용하여야 하는가?
 가. 1.0 나. 1.2
 다. 2.0 라. 2.5
98. 380[V] 3상 저압 전동기를 사용하는 공장에 있어서 전동기의 외함 접지는?
 가. 특별 제3종 접지공사
 나. 제3종 접지 공사
 다. 제2종 접지 공사
 라. 제1종 접지 공사
99. 전력보안통신 설비인 무선통신용 안테나를 지지하는 목주는 풍압하중에 대한 안전율이 얼마 이상이어야 하는가?
 가. 1.0 나. 1.2
 다. 1.5 라. 2.0
100. 154[kV]의 옥외 변전소에 있어서 울타리의 높이와 울타리에서 충전부분까지 거리의 합계는 몇 [m] 이상이어야 하는가?
 가. 5 나. 6
 다. 7 라. 8