

2008. 10. 05 제5회 전기기능사 B형

- 전류에 의해 발생하는 자장의 크기는 전류의 크기와 전류가 흐르고 있는 도체와 고찰하려는 점까지의 거리에 의해 결정된다., 이러한 관계를 무슨 법칙이라 하는가?
 ㉠ 비오-사바르의 법칙
 ㉡ 플레밍의 왼손법칙
 ㉢ 쿨롱의 법칙
 ㉣ 패러데이의 법칙
- 다음 중 삼각파의 파형률은 약 얼마인가?
 ㉠ 1 ㉡ 1.155 ㉢ 1.414 ㉣ 1.732
- 2[C]의 전기량이 2점간을 이동하여 12[J]의 일을 했을 때 2점간의 전위차[V]는?
 ㉠ 6 ㉡ 12 ㉢ 24 ㉣ 144
- 2[μ F]과 3[μ F]의 직렬회로에서 3[μ F]의 양단에 60[V] 전압이 가해졌다면 이 회로의 전 전기량은 몇 [μ C]인가?
 ㉠ 60 ㉡ 180 ㉢ 240 ㉣ 360
- Y-Y결선 회로에서 선간 전압이 200[V]일 때 상 전압은 약 몇 [V]인가?
 ㉠ 100 ㉡ 115 ㉢ 120 ㉣ 135
- 자기저항의 단위는?
 ㉠ Wb/m² ㉡ Wb ㉢ AT ㉣ AT/Wb
- 자기 히스테리시스 곡선의 횡축과 종축은 어느 것을 나타내는가?
 ㉠ 자기장의 크기와 자속밀도
 ㉡ 투자율과 자속밀도
 ㉢ 투자율과 잔류자기
 ㉣ 자기장의 크기와 보자력
- 10[Ω]과 15[Ω]의 병렬 회로에서 10[Ω]에 흐르는 전류가 3[A] 이라면 전체 전류[A]는?
 ㉠ 2 ㉡ 3 ㉢ 4 ㉣ 5

- 공기 중 자장의 세기 20[AT/m]인 곳에 8×10^{-3} [Wb]의 자극을 놓으면 작용하는 힘[N]은?
 ㉠ 0.16 ㉡ 0.32 ㉢ 0.43 ㉣ 0.56
- $e = 141.4 \sin(100\pi t)$ [V]의 교류전압이 있다. 이 교류의 실효값은 몇 [V]인가?
 ㉠ 100 ㉡ 110 ㉢ 141 ㉣ 282
- 전기력선의 성질 중 옳지 않은 것은?
 ㉠ 음전하에서 출발하여 양전하에서 끝나는 선을 전기력 선이라 한다.
 ㉡ 전기력선의 접선방향은 그 점점에서의 전기장의 방향이다.
 ㉢ 전기력선의 밀도는 전기장의 크기를 나타낸다.
 ㉣ 전기력선은 서로 교차하지 않는다.
- 줄의 법칙에서 발생하는 열량의 계산식이 옳은 것은?
 ㉠ $H = 0.24RI^2t$ [cal] ㉡ $H = 0.024RI^2t$ [cal]
 ㉢ $H = 0.24RI^2$ [cal] ㉣ $H = 0.024RI^2$ [cal]
- 니켈의 원자가는 2 이고 원자량은 58.70 이다. 이 때 화학 당량의 값은?
 ㉠ 29.35 ㉡ 58.70 ㉢ 60.70 ㉣ 117.4
- 고유저항 ρ 의 단위로 맞는 것은?
 ㉠ Ω ㉡ $\Omega \cdot m$ ㉢ AT/Wb ㉣ Ω^{-1}
- 1회 감은 코일에 지나가는 자속이 1/100[sec] 동안에 0.3[Wb]에서 0.5[Wb]로 증가하였다면 유도 기전력[V]은?
 ㉠ 5 ㉡ 10 ㉢ 20 ㉣ 40
- 저항 5[Ω], 유도리액턴스 30[Ω], 용량리액턴스 18[Ω]인 RLC 직렬회로에 130[V]의 교류를 가할 때 흐르는 전류 [A]는?
 ㉠ 10[A], 유도성 ㉡ 10[A], 용량성
 ㉢ 5.9[A], 유도성 ㉣ 5.9[A], 용량성

17. 키르히호프의 법칙을 맞게 설명한 것은?

- ㉠ 제1법칙은 전압에 관한 법칙이다.
 ㉡ 제1법칙은 전류에 관한 법칙이다.
 ㉢ 제1법칙은 회로망의 임의의 한 폐회로 중의 전압 강하의 대수 합과 기전력의 대수 합은 같다.
 ㉣ 제2법칙은 회로망에 유입하는 전류의 합은 유출하는 전류의 합과 같다.

18. 3상 기전력을 2개의 전력계 W_1 , W_2 로 측정해서 W_1 의 지시값이 P_1 , W_2 의 지시값이 P_2 라고 하면 3상 전력은 어떻게 표현되는가?

- ㉠ $P_1 - P_2$ ㉡ $3(P_1 - P_2)$
 ㉢ $P_1 + P_2$ ㉣ $3(P_1 + P_2)$

19. 두 콘덴서 C_1 , C_2 가 병렬로 접속되어 있을 때의 합성 정전 용량은?

- ㉠ $C_1 + C_2$ ㉡ $\frac{1}{C_1} + \frac{1}{C_2}$
 ㉢ $\frac{C_1 C_2}{C_1 + C_2}$ ㉣ $\frac{C_1 + C_2}{C_1 C_2}$

20. 전선의 길이를 2배로 늘리면 저항은 몇 배가 되는가? (단, 동선의 체적은 일정하다.)

- ㉠ 1 ㉡ 2 ㉢ 4 ㉣ 8

21. 3상 동기발전기를 병렬운전 시키는 경우 고려하지 않아도 되는 조건은?

- ㉠ 주파수가 같을 것 ㉡ 회전수가 같을 것
 ㉢ 위상이 같을 것 ㉣ 전압 파형이 같을 것

22. 다음 중 변압기의 온도 상승 시험법으로 가장 널리 사용 되는 것은?

- ㉠ 무부하 시험법 ㉡ 절연내력 시험법
 ㉢ 단락 시험법 ㉣ 실 부하법

23. 권선형에서 비례추이를 이용한 기동법은?

- ㉠ 리액터 기동법 ㉡ 기동 보상기법
 ㉢ 2차 저항법 ㉣ Y- Δ 기동법

24. 전기자 저항 $0.1[\Omega]$, 전기자 전류 $104[A]$, 유도 기전력 $110.4[V]$ 인 직류 분권 발전기의 단자 전압 $[V]$ 은?

- ㉠ 98 ㉡ 100 ㉢ 102 ㉣ 106

25. 역저지 3단자에 속하는 것은?

- ㉠ SCR ㉡ SSS ㉢ SCS ㉣ TRIAC

26. 최소 동작값 이상의 구동 전기량이 주어진다면 일정 시한으로 동작하는 계전기는?

- ㉠ 반한시 계전기 ㉡ 정한시 계전기
 ㉢ 역한시 계전기 ㉣ 반한시 - 정한시 계전기

27. 4극 $60[Hz]$, $200[kW]$ 의 유도전동기의 전부하 슬립이 $2.5[\%]$ 일 때 회전수는 몇 $[rpm]$ 인가?

- ㉠ 1600 ㉡ 1755 ㉢ 1800 ㉣ 1965

28. 단락비가 1.25인 발전기의 %동기임피던스[%]는 얼마 인가?

- ㉠ 70 ㉡ 80 ㉢ 90 ㉣ 100

29. 변압기의 무부하 시험, 단락 시험에서 구할 수 없는 것은?

- ㉠ 동손 ㉡ 철손 ㉢ 전압 변동률 ㉣ 절연 내력

30. 동기 발전기의 돌발 단락 저류를 주로 제한하는 것은?

- ㉠ 누설 리액턴스 ㉡ 동기 임피던스
 ㉢ 권선 저항 ㉣ 동기 리액턴스

31. 3상 동기기의 제동 권선의 역할은?

- ㉠ 난조방지 ㉡ 효율증가
 ㉢ 출력증가 ㉣ 역률개선

32. 직류 전동기를 기동할 때 전기자 전류를 제한하는 가감 저항기를 무엇이라 하는가?

- ㉠ 단속기 ㉡ 제어기 ㉢ 가속기 ㉣ 기동기

33. 출력 $10[kW]$, 효율 $90[\%]$ 인 기기의 손실은 약 몇 $[kW]$ 인가?

- ㉠ 0.6 ㉡ 1.1 ㉢ 2 ㉣ 2.5

34. 아크 용접용 발전기로 가장 적당한 것은?

- ㉠ 타여자기 ㉡ 분권기
 ㉢ 차동복권기 ㉣ 화동복권기

35. 직류를 교류로 변환하는 장치는?

- ㉠ 정류기 ㉡ 충전기 ㉢ 순변환 장치 ㉣ 역변환 장치

36. 유도전동기의 무부하시 슬립은 얼마인가?

- ㉠ 4 ㉡ 3 ㉢ 1 ㉣ 0

37. 정격 전압 230[V], 정격 전류 28[A]에서 직류 전동기의 속도가 1680[rpm]이다. 무부하에서의 속도가 1733[rpm]이라고 할 때 속도 변동률 [%]은 약 얼마인가?

- ㉠ 6.1 ㉡ 5.0 ㉢ 4.6 ㉣ 3.2

38. 동기 전동기의 용도로 적당하지 않는 것은?

- ㉠ 분쇄기 ㉡ 압축기
㉢ 송풍기 ㉣ 크레인

39. 다음 중 접지저항을 측정하는 방법은?

- ㉠ 휘스톤 브리지법 ㉡ 켈빈더블 브리지법
㉢ 콜라우시 브리지법 ㉣ 테스트법

40. 보호를 요하는 회로의 전류가 어떤 일정한 값(정정값) 이상으로 흘렀을 때 동작하는 계전기는?

- ㉠ 과전류 계전기 ㉡ 과전압 계전기
㉢ 차동 계전기 ㉣ 비율 차동 계전기

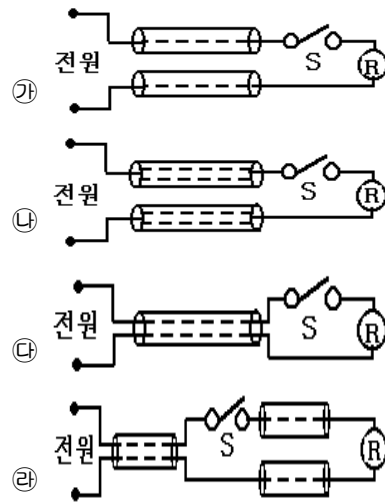
41. 가요전선관과 금속관의 상호 접속에 쓰이는 재료는?

- ㉠ 스프리트 커플링
㉡ 콤비네이션 커플링
㉢ 스트레이트 박스커넥터
㉣ 앵글 박스커넥터

42. 저압옥내 배선에서 합성수지관 공사에 대한 설명 중 잘못 된 것은?

- ㉠ 합성수지관 안에는 전선에 접속점이 없도록 한다.
㉡ 합성수지관을 새들 등으로 지지하는 경우는 그 지지점 간의 거리를 3[m] 이상으로 한다.
㉢ 합성수지관 상호 및 관과 박스는 접속 시에 삽입하는 깊이를 관 바깥지름의 1.2배 이상으로 한다.
㉣ 관 상호의 접속은 박스 또는 커플링(Coupling) 등을 사용하고 직접 접속하지 않는다.

43. 교류 전등 공사에서 금속관내에 전선을 넣어 연결한 방법 중 옳은 것은?



44. 흥행장의 저압 공사에서 잘못된 것은?

- ㉠ 무대용의 콘센트 박스 플라이덕트 및 보더라이트의 금속제 외함에는 제3종 접지를 하여야 한다.
㉡ 무대 마루밑 오케스트라 박스 및 영사실의 전로에는 전용 개폐기 및 과전류 차단기를 시설할 필요가 없다.
㉢ 플라이 덕트는 조영재 등에 견고하게 시설하여야 한다.
㉣ 플라이 덕트내의 전선을 외부로 인출할 경우는 1종 캡타이어 케이블을 사용한다.

45. 그림과 같은 심벌의 명칭은? MD

- ㉠ 금속덕트 ㉡ 버스덕트
㉢ 피드버스덕트 ㉣ 플러그인버스덕트

46. 옥내배선의 접속함이나 박스 내에서 접속할 때 주로 사용하는 접속법은?

- ㉠ 슬리브 접속 ㉡ 쥐꼬리 접속
㉢ 트위스트 접속 ㉣ 브리타니아 접속

47. 각 수용가의 최대 수용 전력이 각각 5[kW], 10[kW], 15[kW], 22[kW]이고, 합성 최대 수용 전력이 50[kW]이다. 수용가 상호간의 부동률은 얼마 인가?

- ㉠ 1.04 ㉡ 2.34 ㉢ 4.25 ㉣ 6.94

48. 박스에 금속관을 고정할 때 사용하는 것은?

- ㉠ 유니온 커플링 ㉡ 로크너트 ㉢ 부싱 ㉣ C형 엘보

49. 특별 제3종 접지공사의 접지 저항 값은 몇[Ω] 이하 이어야 하는가?

- ㉠ 10 ㉡ 15 ㉢ 20 ㉣ 100

50. MOF는 무엇의 약호 인가?

- ㉠ 계기용 변압기 ㉡ 계기용 변압변류기
㉢ 계기용 변류기 ㉣ 시험용 변압기

51. 가공 전선로의 지지물에 지선을 사용해서는 안 되는 곳은?

- ㉠ 목주 ㉡ A종 철근콘크리트주
㉢ A종 철주 ㉣ 철탑

52. 부식성 가스 등이 있는 장소에서 시설이 허용되는 것은?

- ㉠ 과전류 차단기 ㉡ 전등 ㉢ 콘센트 ㉣ 개폐기

53. 가공 전선로의 지지물에 시설하는 지선의 안전율은 얼마 이상 이어야 하는가?

- ㉠ 2 ㉡ 2.5 ㉢ 3 ㉣ 3.5

54. 어미자와 아들자의 눈금을 이용하여 두께, 깊이, 안지름 및 바깥지름 측정용에 사용하는 것은?

- ㉠ 버니어 캘리퍼스 ㉡ 스패너
㉢ 와이어 스트리퍼 ㉣ 잉글리시 스패너

55. 다음 그림 기호 중 천장 은폐배선은?

- ㉠ _____ ㉡ - - - - -
㉢ ㉣ - . - . - . - .

56. 다음 중 전선 및 케이블 접속 방법이 잘못된 것은?

- ㉠ 전선의 세기를 30[%] 이상 감소시키지 않을 것
㉡ 접속 부분은 접속관 기타의 기구를 사용하거나 납땜을 할 것
㉢ 코드 상호, 캡타이어 케이블 상호, 케이블 상호, 또는 이들 상호를 접속하는 경우에는 코드 접속기, 접속함 기타의 기구를 사용 할 것
㉣ 도체에 알루미늄을 사용하는 전선과 동을 사용하는 전선을 접속하는 경우에는 접속 부분에 전기적 부식이 생기지 않도록 할 것

57. 금속 몰드 공사는 몇 종 접지공사를 하여야 하는가?

- ㉠ 제1종 접지공사 ㉡ 제2종 접지공사
㉢ 제3종 접지공사 ㉣ 특별 제3종 접지공사

58. 고압 또는 특별고압 가공전선로에서 공급을 받는 수용 장소의 인입구 또는 이와 근접한 곳에는 무엇을 시설하여야 하는가?

- ㉠ 계기용 변성기 ㉡ 과전류 계전기
㉢ 접지 계전기 ㉣ 피뢰기

59. 과전류 차단기로 저압 전로에 사용하는 30[A] 이하의 배선용 차단기는 정격 전류 1.25배의 전류가 흐를 때 몇 분 내에 자동적으로 동작하여야 하는가?

- ㉠ 10분 이내 ㉡ 30분 이내
㉢ 60분 이내 ㉣ 120분 이내

60. 폭발성 분진이 있는 위험장소의 금속관 공사에 있어서 관 상호 및 관과 박스 기타의 부속품이나 폴박스 또는 전기기계기구에는 몇 톨 이상의 나사 조임으로 시공하여야 하는가?

- ㉠ 2톨 ㉡ 3톨 ㉢ 4톨 ㉣ 5톨

전기기능사 필기 2008년 10월 05일 B형 답안

1	가	11	가	21	나	31	가	41	나	51	라
2	나	12	가	22	다	32	라	42	나	52	나
3	가	13	가	23	다	33	나	43	다	53	나
4	나	14	나	24	나	34	다	44	나	54	가
5	나	15	다	25	가	35	라	45	가	55	가
6	라	16	가	26	나	36	라	46	나	56	가
7	가	17	나	27	나	37	라	47	가	57	다
8	라	18	다	28	나	38	라	48	나	58	라
9	가	19	가	29	라	39	다	49	가	59	다
10	가	20	다	30	가	40	가	50	나	60	라