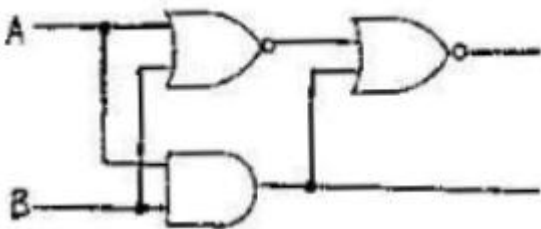


1과목 : 임의구분

- 여자기(Excitor)에 대한 설명으로 옳은 것은?
 - 발전기의 속도를 일정하게 하는 것이다.
 - 부하 변동을 방지하는 것이다.
 - 직류 전류를 공급하는 것이다.
 - 주파수를 조정하는 것이다.
- 트라이액(TRIAC)에 대하여 바르게 설명한 것은?
 - 단일방향 특성을 가진 소자이다.
 - 정(+)의 게이트 전류만을 흐르게 하는 소자이다.
 - 부(-)의 게이트 전류만을 흐르게 하는 소자이다.
 - 쌍방향 특성을 가진 소자이다.
- 공기중에 같은 전기량을 가진 $2 \times 10^{-5}[C]$ 의 두 전하가 2m 거리에 있을 때 그 사이에 작용하는 힘은 몇 N인가?
 - 0.9
 - 1.8
 - 9
 - 18
- 학교, 사무실, 은행 등의 옥내배선 설계에서 간선의 굵기를 선정할 때, 등 및 소형 전기기계구의 용량 합계가 10KVA를 넘는 것에 대한 수용률은 내선 규정에서 몇 %를 적용하도록 규정하고 있는가?
 - 40
 - 50
 - 60
 - 70
- 분류기를 사용하여 전류를 측정하는 경우 전류계의 내부 저항이 $0.12[\Omega]$, 분류기의 저항이 $0.04[\Omega]$ 이면 그 배율은?
 - 4
 - 5
 - 6
 - 7
- 다이액(DIAC)에 대한 설명으로 틀린 것은?
 - NPN 3층으로 되어 있다.
 - 트리거 용도로 사용된다.
 - 역저지 4극 다이리스터이다.
 - 쌍방향 대칭적인 부성저항을 나타낸다.
- 그림과 같은 회로의 기능은?



- 반일치 회로
 - 감산기
 - 반가산기
 - 부호기
- 100[V]용 30[W]의 전구와 60[W]의 전구가 있다. 이것을 직렬로 접속하여 100[V]의 전압을 인가하였을 때 두 전구의 상태는 어떠한가?
 - 30[W]의 전구가 더 밝다.
 - 60[W]의 전구가 더 밝다.
 - 두 전구의 밝기가 모두 같다.

- 두 전구 모두 켜지지 않는다.
- 피크 역전압(PIV)을 결정하는 것은?
 - PNPN 다이오드에 걸리는 전압
 - PNPN 다이오드 역바이어스 특성으로 애벌런치영역
 - PN 접합에 걸리는 전압
 - 유지전류
 - 공기 중에서 간격 1m의 평행 왕복도체에 길이 1m당 $10^{-7}N$ 의 반발력이 작용한다면 이 도체에 흐르는 전류는 몇 [A]인가?
 - $\sqrt{2}$
 - $1/\sqrt{2}$
 - 2
 - 1/2
 - 314mH의 자기 인덕턴스에 120[V], 60[Hz]의 교류 전압을 가하였을 때 흐르는 전류는 몇 [A]인가?
 - 10
 - 8
 - 4
 - 1
 - 주택배선에 금속관 또는 합성수지관공사를 할 때 전선의 1.6mm 또는 2.0mm의 단선으로 배선하려고 한다. 전선관의 접속함(정선 박스) 내에서 비닐 테이프를 사용하지 않고 직접 전선 상호간을 접속하는데 가장 편리한 재료는?
 - 터미널 캡
 - 서비스 캡
 - 와이어 커넥터
 - 엔트런스 캡
 - 유도장해의 방지에서 사용전압이 60,000[V] 이하인 경우는 전화선로의 길이 12km마다 유도 전류가 몇 μA 를 넘지 아니하도록 하여야 하는가?
 - 1
 - 2
 - 3
 - 4
 - 인버터제어라고도 불리우며, 유도전동기에 인가되는 전압과 주파수를 변환시켜 제어하는 방식은?
 - VVVF 제어방식
 - 궤환 제어방식
 - 워드레오나드 제어방식
 - 1단속도 제어방식
 - 어떤 R-L-C 병렬회로가 병렬공진 되었을 때 합성전류에 대한 설명으로 옳은 것은?
 - 전류는 무한대가 된다.
 - 전류는 최대가 된다.
 - 전류는 흐르지 않는다.
 - 전류는 최소가 된다.
 - 마이크로프로세서 주소버스(ADDRESS BUS)선의 수가 "20"인 경우, 접근할 수 있는 최대 메모리의 크기는 몇 byte인가?
 - 256
 - 512
 - 1K
 - 1M
 - 교류와 직류 양쪽 모두에 사용 가능한 전동기는?
 - 단상 분권 정류자 전동기
 - 단상 반발 전동기
 - 세이딩 코일형 전동기
 - 단상 직권 전동기
 - 발전기의 단락비나 동기임피던스를 산출 하는데 필요한 시

힘은?

- ① 무부하 포하시험과 3상 단락시험
- ② 정상, 영상 리액턴스의 측정시험
- ③ 돌발 단락시험과 부하시험
- ④ 단상 단락시험과 3상 단락시험

19. 무부하에서 자기여자로 전압을 확립하지 못하는 직류 발전기는?

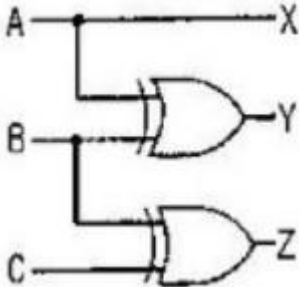
- ① 직권 발전기 ② 분권 발전기
- ③ 복권 발전기 ④ 타여자발전기

20. 일반적으로 주기억장치에 사용되는 것은?

- ① 램(RAM) ② 플로피 디스크
- ③ 하드디스크 ④ 자기 디스크

2과목 : 임의구분

21. 그림과 같은 회로의 기능은?



- ① 홀수 패리티 비트 발생기
- ② 크기 비교기
- ③ 2진 코드의 그레이코드 변환기
- ④ 디코더

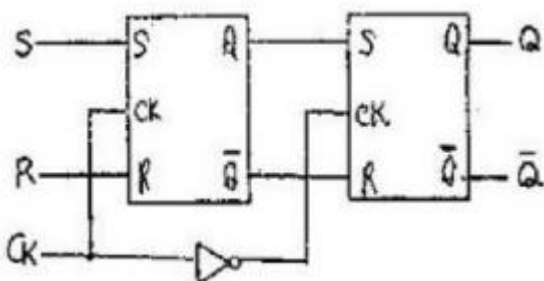
22. 반도체 트리거 소자로서 자기 회복능력이 있는 것은?

- ① GTO ② SSS
- ③ SCS ④ SCR

23. 분기(Branch) 혹은 점프(Jump) 명령은 결국 다음 중 어떤 레지스터(register)의 내용을 변경하고자 하는 것인가?

- ① Accumulator
- ② MAR(Memory Address Register)
- ③ MBR(Memory Buffer Register)
- ④ PC(Program-Counter)

24. 다음과 같은 S-R 플립플롭 회로는 어떤 회로 동작을 하는가?

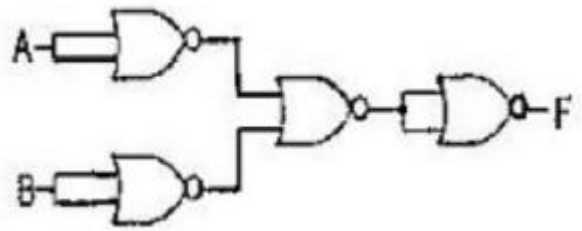


- ① 4진 카운터 ② 시프트 레지스터
- ③ 분주회로 ④ M/S 플립플롭

25. SCR의 설명이 옳은 것은?

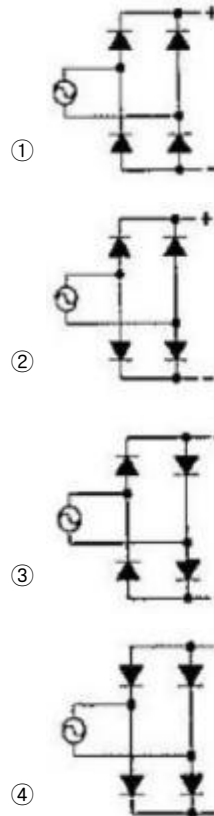
- ① 게이트 전류로 애노드 전류를 제어할 수 있다.
- ② 단락상태에서 전원 전압을 감소시켜 차단 상태로 할 수 있다.
- ③ 게이트 전류를 차단하면 애노드 전류가 차단된다.
- ④ 단락상태에서 애노드 전압을 0 또는 부(-)로 하면 차단 상태로 된다.

26. 논리회로의 출력함수가 뜻하는 논리 게이트의 명칭은?



- ① AND ② OR
- ③ NAND ④ NOR

27. 단상전파 정류회로를 구성한 회로로 가장 알맞은 것은?



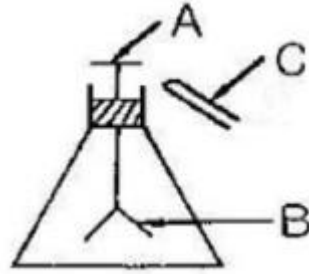
28. 입 출력장치에서 메모리로 데이터를 전송하는 방법 중 가장 빠른 방식은?

- ① DMA에 의한 전송 ② 인터럽트에 의한 전송
- ③ 프로그램에 의한 전송 ④ 시리얼에 의한 전송

29. 직류기의 주요 구성 요소라 할 수 있는 것은?

- ① 정류자, 계자, 브러시, 보상권선

- ② 계자, 브러시, 전기자, 보극
 - ③ 계자, 전기자, 정류자, 브러시
 - ④ 보극, 보상권선, 전기자, 계자
30. 전기자 권선을 단절권으로 하는 이유는?
- ① 고조파를 제거한다.
 - ② 역률을 좋게 한다.
 - ③ 기전력의 크기를 높게 한다.
 - ④ 절연을 좋게 한다.
31. 간선의 굵기, 개폐기의 용량 및 과전류 보호기의 결정방법은 간선에 접속하는 전동기의 정격전류의 합계가 50A이하인 경우 정격전류 합계의 몇 배 이상으로 하는가?
- ① 1.1배 ② 1.2배
 - ③ 1.25배 ④ 1.4배
32. MKS 단위계로 기자력의 단위는?
- ① AT ② Wb
 - ③ Gauss ④ Maxwell
33. 변압기를 병렬운전 하고자 할 때 갖추어야 할 조건이 아닌 것은?
- ① 극성이 같을 것
 - ② 변압비가 같을 것
 - ③ % 임피던스 강하가 같을 것
 - ④ 효율이 같을 것
34. 빛의 에너지를 전기에너지로 변환시키는 것은?
- ① 광전 다이오드 ② 광전로 소자
 - ③ 광전 트랜지스터 ④ 태양전지
35. 직류 분권 전동기의 공급전압의 극성을 반대로 하였을 때 다음 중 옳은 것은?
- ① 회전 방향은 변하지 않는다.
 - ② 회전 방향이 반대로 된다.
 - ③ 회전하지 않는다.
 - ④ 발전기로 된다.
36. 변압기의 임피던스 전압이란 어떤 전압을 말하는가?
- ① 부하시험에서 인가하는 정격전압
 - ② 무부하 시험에서 인가하는 정격전압
 - ③ 절연내력시험에서 절연이 파괴되는 전압
 - ④ 정격전류가 흐를 때의 변압기 내의 전압강하 전압
37. 그림과 같이 대전된 에보나이트 막대를 박검전기의 금속판에 닿지 않도록 가깝게 가져 갔을 때 금박이 열렸다면 다음 중 옳은 것은? (단, A는 원판, B는 박, C는 에보나이트 막대이다.)



- ① A: 양전기, B: 양전기, C:음전기
 - ② A: 음전기, B: 음전기, C:음전기
 - ③ A: 양전기, B: 음전기, C:음전기
 - ④ A: 양전기, B: 양전기, C:양전기
38. 평형 보호층 배선의 시설장소로 적합한 곳은?
- ① 호텔 ② 병원
 - ③ 학교 ④ 연구소
39. 분기 회로의 시설 중 저압 옥내간선과 분기점에서 전선의 길이가 몇 m 이하인 곳에 개폐기 및 과전류 차단기를 시설하여야 하는가?
- ① 3 ② 4
 - ③ 5 ④ 6
40. 자기 인덕턴스 10mH의 코일에 10[A]의 전류를 흘렸을 때 코일에 저축되는 에너지는 몇 J인가?
- ① 0.5 ② 5
 - ③ 50 ④ 500
- 3과목 : 임의구분**
41. ACSR은 다음 중 어느 것에 해당 되는가?
- ① 연동연선 ② 중공연선
 - ③ 알루미늄선 ④ 강심 알루미늄연선
42. 직경 2.6[mm] 단선 19가닥을 사용한 연선의 규격은?
- ① 60[mm²] ② 80[mm²]
 - ③ 100[mm²] ④ 125[mm²]
43. H[AT/m]의 자계 내에 놓인 m[Wb]의 자극에 작용하는 힘은 몇 N 인가?
- ① H/m ② m/H
 - ③ mH ④ m²H
44. 유도 전동기의 1차 접속을 △에서 Y결선으로 바꾸면 기동시의 1차 전류는?
- ① 1/3로 감소한다. ② 1/√3로 감소한다.
 - ③ 배로 증가한다. ④ √3배로 증가한다.
45. 사인파의 파형률은 얼마인가?
- ① 0.577 ② 1.11
 - ③ 1.414 ④ 1.732
46. 200[W] 이하의 백열전구는 보통 베이스의 소켓을 사용하는데 그 중 점멸장치가 있는 소켓은 어느 것인가?
- ① 키 소켓 ② 키이리스 소켓

- ③ 누름단추 소켓 ④ 풀 소켓

47. 전지의 기전력이나 열전대의 기전력을 가장 정확하게 측정하는 데는 어떤 측정기를 사용하는가?

- ① 전류력계형 계기 ② 캠벨 브리지
③ 켈빈 더블 브리지 ④ 직류 전위차계

48. 관등회로에 대한 설명으로 옳은 것은?

- ① 방전등용 안정기로부터 방전관까지의 전로
② 전선 지지점의 거리가 2m 이하인 전로
③ 전선 상호간의 간격이 0.8m 이상인 전로
④ 금속관공사로서 콘크리트에 매설하는 깊이가 0.2m이상인 전로

49. 변압기 여자 전류에 가장 많이 포함된 고조파는?

- ① 제2고조파 ② 제3고조파
③ 제4고조파 ④ 제5고조파

50. 주어진 진리표는 무엇을 나타내는가?

입력				출력	
D_0	D_1	D_2	D_3	B	A
1	0	0	0	0	0
0	1	0	0	0	1
0	0	1	0	1	0
0	0	0	1	1	1

- ① 디코더 ② 인코더
③ 멀티플렉서 ④ 디멀티플렉서

51. 전원과 부하가 다같이 Δ 결선된 3상 평형 회로가 있다. 전원 전압이 200[V], 부하 임피던스가 $6+j8[\Omega]$ 인 경우 선전류를 몇 [A]인가?

- ① 10 ② 20
③ $10\sqrt{2}$ ④ $20\sqrt{3}$

52. 3상 발전기의 전기자 권선에 Y결선을 채용하는 이유로 볼 수 없는 것은?

- ① 중성점을 이용할 수 있다.
② 같은 상전압이면 Δ 결선보다 높은 선간 전압을 얻을 수 있다.
③ 같은 상전압이면 Δ 결선보다 상절연이 쉽다.
④ 발전기 단자에서 높은 출력을 얻을 수 있다.

53. 3상 변압기의 병렬운전이 불가능한 결선은?

- ① Δ - Δ 와 Y-Y ② Y- Δ 와 Y- Δ
③ Δ -Y와 Δ -Y ④ Δ -Y 와 Y-Y

54. 절연체로 폴리에틸렌, 보호층으로 연질의 비닐, 외장으로 반경질비닐을 사용한 것으로 600[V] 이하의 저압 분기회로에 사용하는 케이블은?

- ① CV 케이블 ② CB-EV 케이블
③ MI 케이블 ④ TFR-CV 케이블

55. 제품 공정분석표용 공정도시기호 중 정체 공정(Delay) 기호는 어느 것인가?

- ① O ② →
③ D ④ □

56. 계수값 표준형 1회 샘플링 검사에 대한 설명 중 가장 거리가 먼 내용은?

- ① 검사에 제출된 로트에 관한 사전의 정보는 샘플링 검사를 적용하는데 직접적으로 필요로 하지 않는다.
② 생산자측과 구매자측이 요구하는 품질보호를 동시에 만족시키도록 샘플링 검사방식을 선정한다.
③ 파괴 검사의 경우와 같이 전수검사가 불가능한 때에는 가용할 수 없다.
④ 1회만의 거래시에도 사용할 수 있다.

57. 다음 표를 이용하여 비용 구매(cost slope)를 구하면 얼마인가?

정 상		특 급	
소요시간	소요비용	소요시간	소요비용
5일	40,000원	3일	50,000원

- ① 3,000원/일 ② 4,000원/일
③ 5,000원/일 ④ 6,000원/일

58. 문제가 되는 결과와 이에 대응하는 원인과의 관계를 알기 쉽게 도표로 나타낸 것은?

- ① 산포도 ② 파레토도
③ 히스토그램 ④ 특성요인도

59. 표준시간을 내경법으로 구하는 수식은?

- ① 표준시간 = 정미시간 + 여유시간
② 표준시간 = 정미시간 \times (1+여유율)

③
$$\text{표준시간} = \text{정미시간} \times \left(\frac{1}{1 - \text{여유율}} \right)$$

④
$$\text{표준시간} = \text{정미시간} \times \left(\frac{1}{1 + \text{여유율}} \right)$$

60. 다음 중 부하와 능력의 조정을 도모하는 것은?

- ① 진도관리 ② 절차계획
③ 공수계획 ④ 현품관리

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