

- ③ 소스 전류 ④ 소스 전압

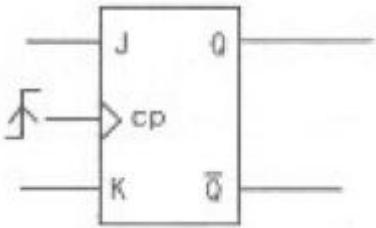
20. 다음의 그림기호와 같은 반도체 소자의 명칭은?



- ① SCR ② UJT
- ③ TRIAC ④ FET

2과목 : 임의구분

21. JK FF에서 현재 상태의 출력 Q_n 을 1로 하고, J입력에 0, K 입력에 0을 클럭펄스 CP에 rising edge의 신호를 가하게 되면 다음 상태의 출력 Q_{n+1} 은 무엇이 되는가?



- ① 1 ② 0
- ③ X ④ $\overline{Q_n}$

22. 3상배전선로의 말단에 낮은 역률 80[%], 80[kW]의 평형 3상 부하가 있다. 부하점에 부하와 병렬로 전력용 콘덴서를 접속하여 선로 손실을 최소화 하려고 할때에 필요한 콘덴서 용량은 몇 [kVA] 인가?

- ① 20 ② 60
- ③ 80 ④ 100

23. 금속 전선관을 조영재에 따라서 시설하는 경우에는 새들 또는 행거(hanger)등으로 견고하게 지지하고, 그 간격을 최대 몇[m] 이하로 하는 것이 바람직한가?

- ① 1.0 ② 1.5
- ③ 2.0 ④ 2.5

24. 공기 중에서 어느 일정한 거리를 두고 있는 두 점전하 사이에 작용하는 힘이 0.5N 이었고 두 전하 사이에 종이를 채워 작용하는 힘이 0.2N으로 감소하였다. 이 종이의 비유전율은 얼마인가?

- ① 0.1 ② 0.4
- ③ 2.5 ④ 5.0

25. 변압기의 철손은 부하 전류가 증가하면 어떠한가?

- ① 변동이 없다. ② 감소한다.
- ③ 증가한다. ④ 변압기에 따라 다르다.

26. 전파제어 정류회로에 사용하는 쌍방향성 반도체 소자는?

- ① SCR ② SSS
- ③ UJT ④ PУt

27. 직류분권전동기의 부하로 가장 적당한 것은?

- ① 크레인 ② 권상기
- ③ 전동차 ④ 동작기계

28. 3상 유도전동기의 2차 입력이 P_2 , 슬립이 s라면 2차 저항손은 어떻게 표현되는가?

- ① sP_2 ② $\frac{P_2}{s}$
- ③ $\frac{1-s}{P_2}$ ④ $\frac{P_2}{1-s}$

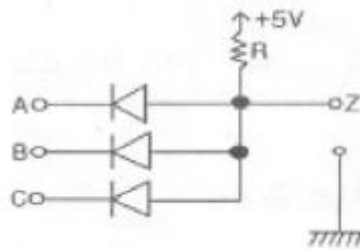
29. $F = \overline{A}BC + A\overline{B}C + AB\overline{C} + ABC$ 를 간소화한 것은?

- ① $F = \overline{A}C + A\overline{C}$ ② $F = \overline{B}C + B\overline{C}$
- ③ $F = \overline{A}B + A\overline{B}$ ④ $F = \overline{A}B + B\overline{C}$

30. 동기기에서 제동권선의 가장 중요한 역할은?

- ① 정류작용 ② 난조방지
- ③ 전압불평형방지 ④ 섬락방지

31. 그림과 같은 다이오드 논리회로의 출력식은? (단, 정논리인 경우이다.)



- ① $Z = A + BC$ ② $Z = AB + C$
- ③ $Z = ABC$ ④ $Z = A + B + C$

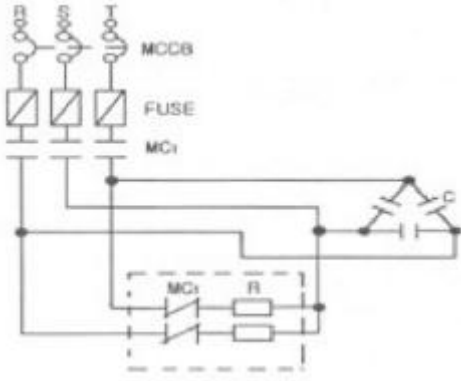
32. 직류발전기의 기전력을 E, 자속을 Φ , 회전속도를 N이라 할 때 이들 사이의 관계로 옳은 것은?

- ① $E \propto \Phi N$ ② $E \propto \frac{\Phi}{N}$
- ③ $E \propto \Phi N^2$ ④ $E \propto \Phi^2 N$

33. 8비트 CPU를 사용한 마이크로프로세서에서 가산과 감산시에 변화되며, 특히 시프트(shift)와 로테이트(rotate)명령 수행시 9번째의 비트로 사용되는 플래그(flag)는?

- ① 캐리(carry) 플래그 ② 제로(zero) 플래그
- ③ 사인(sign) 플래그 ④ 패리티(parity) 플래그

34. 자기인덕턴스가 L_1 , L_2 상호인덕턴스가 M 인 두회로의 결합계수가 1인 경우 L_1 , L_2 와 M 의 관계는?
 ① $L_1 L_2 = M$ ② $L_1, L_2 < M^2$
 ③ $L_1, L_2 > M^2$ ④ $L_1, L_2 = M^2$
35. 메모리장치 중 보조기억장치에 사용되지 않는 것은?
 ① 자기테이프 ② 자기디스크
 ③ 자기드럼 ④ 중앙처리장치
36. N-EV는 네온관용 전선기호이다. 여기서 V는 무엇을 의미하는가?
 ① 네온전선 ② 클로로프렌
 ③ 비닐시스 ④ 폴리에틸렌
37. 워드-레오너드(Ward Leonard) 방식은 직류기의 무엇을 목적으로 하는 것인가?
 ① 정류 개선 ② 속도제어
 ③ 계자자속 조정 ④ 병렬 운전
38. 그림은 산업현장에서 많이 응용되고 있는 회로이다. 이 회로에서 점선 부분에 가장 타당한 회로로 맞는 것은?

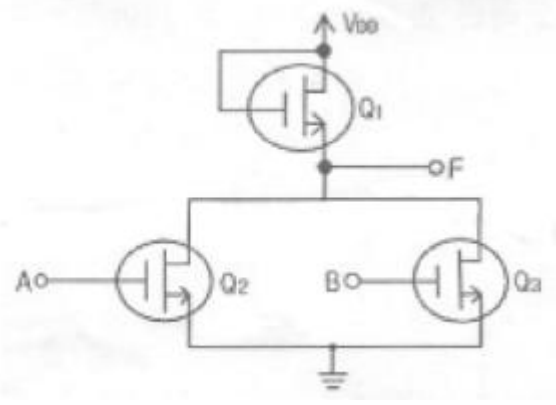


- ① 정역회로 ② Y- Δ 기동회로
 ③ 방전장치회로 ④ 역률개선회로
39. 변압기에 있어서 부하와는 관계없이 자속만을 발생 시키는 전류는?
 ① 철손전류 ② 자화전류
 ③ 여자전류 ④ 1차전류
40. Cds(황화 카드뮴)는 어떠한 소자인가?
 ① 빛에 의한 전도성을 이용하는 소자이다.
 ② 빛에 의한 기전력을 발생하는 소자이다.
 ③ 태양전지에서 0.55[V]의 기전력을 발산하는 소자이다.
 ④ 광전 트랜지스터를 만드는 소자이다.

3과목 : 임의구분

41. 변압기의 철손과 동손을 측정 할 수 있는 시험은?
 ① 철손 : 무부하시험, 동손 : 단락시험
 ② 철손 : 무부하시험, 동손 : 절연내력시험
 ③ 철손 : 부하시험, 동손 : 유도시험
 ④ 철손 : 단락시험, 동손 : 극성시험

42. 전극식 온천용 승온기 차폐장치의 전극에 시행 하여야 할 접지공사는?(관련 규정 개정전 문제로 여기서는 기존 정답인 1번을 누르면 정답 처리됩니다. 자세한 내용은 해설을 참고하세요.)
 ① 제 1종 접지공사 ② 제2종 접지공사
 ③ 제 3종 접지공사 ④ 특별 제3종 접지공사
43. 그림과 같은 회로는 어떤 논리동작을 하는가?



- ① NAND ② NOR
 ③ AND ④ OR
44. 다음 중 피뢰기를 반드시 시설하여야 할 곳은?
 ① 전기 수용 장소 내의 차단기 2차측
 ② 수전용 변압기의 2차측
 ③ 가공 전선로와 지중 전선로가 접속되는 곳
 ④ 경간이 긴 가공 전선로
45. 반사율이 50[%], 면적이 50[cm]×40[cm]인 완전 확산면에서 100[lm]의 광속을 투사하면 그 면의 휘도는 약 몇[nt]인가?
 ① 60 ② 80
 ③ 100 ④ 120
46. 정격속도로 회전하고 있는 분권 발전기가 있다. 단자전압 100[V], 권선의 저항은 50[Ω], 계자전류 2[A], 부하전류 50[A], 전기자 저항 0.1[Ω]이다. 이 때 발전기의 유효 기전력은 약 몇[V]인가? (단, 전기자 반작용은 무시한다.)
 ① 100 ② 105
 ③ 128 ④ 141
47. 전주 사이의 경간이 50[m]인 가공전선로에서 전선1[m]의 하중이 0.37[kg], 전선의 굵이 0.8[m]라면 전선의 수평 장력은 몇[kg]인가?
 ① 80 ② 120
 ③ 145 ④ 165
48. 케이블 포설공사가 끝난 후 하여야 할 시험으로 항목에 해당되지 않는 것은?
 ① 절연저항 시험 ② 절연내력 시험
 ③ 접지저항 시험 ④ 유전체손 시험
49. 직류발전기의 종류 중 부하의 변동에 따라 단자전압이 심하게 변화하는 어려움이 있지만 선로의 전압강하를 보상하는 목적으로 장거리 급전선에 직렬로 연결해서 승압기로 사용되는 것은?

- ① 직권 발전기 ② 타여자 발전기
 ③ 분권 발전기 ④ 복권 발전기
50. 어떤 정현파 전압의 평균값이 200[V]이면 최대값은 약 몇 [V]인가?
 ① 282 ② 314
 ③ 346 ④ 487
51. 변압기 여자 전류의 파형은?
 ① 파형이 나타나지 않는다. ② 왜형파
 ③ 사인파 ④ 구형파
52. 계전기별 기구번호의 제어 약호 중 87B의 명칭은?
 ① 전류 차동 계전기 ② 모선보호 차동계전기
 ③ 발전기용 차동계전기 ④ 주변압기 차동계전기
53. 다음 중 동기전동기의 특징을 설명하고 있는 것으로 옳은 것은?
 ① 저속도에서 유도전동기에 비해 효율이 나쁘다.
 ② 기동 토크가 크다.
 ③ 필요에 따라 진상전류를 흘릴 수 있다.
 ④ 직류 전원이 필요 없다.
54. 제1종 접지공사의 접지선으로 연동선을 사용할 경우 그 굵기는 지름이 몇 [mm]이상 이어야 하는가?
 ① 2.6 ② 2.0
 ③ 1.6 ④ 1.2
55. 계수 표준형 1회 샘플링 검사 (KS A 3102)에 관한 설명 중 가장 거리가 먼 내용은?
 ① 검사에 제출된 로트의 공정에 관한 사전 정보가 없어도 샘플링 검사를 적용할 수 있다.
 ② 생산자측과 구매자측이 요구하는 품질보호를 동시에 만족시키도록 샘플링 검사방식을 선정한다.
 ③ 파괴검사의 경우와 같이 전수검사가 불가능한 때에는 사용할 수 없다.
 ④ 1회만의 거래시에도 사용할 수 있다.
56. 공정에서 만성적으로 존재하는 것은 아니고 산발적으로 발생하며, 품질의 변동에 크게 영향을 끼치는 요주의 원인으로 우발적 원인인 것을 무엇이라 하는가?
 ① 우연원인 ② 이상원인
 ③ 불가피원인 ④ 억제할 수 없는 원인
57. 어떤 공장에서 작업을 하는데 있어서 소요되는 기간과 비용이 다음 [표]와 같을 때 비용구배는 얼마인가? (단, 활동시간의 단위는 일(日)로 계산한다.)

정상 작업		특급 작업	
기간	비용	기간	비용
15일	150만원	10일	200만원

- ① 50000원 ② 100000원
 ③ 200000원 ④ 300000원
58. 다음 중 품질관리시스템에 있어서 4M에 해당하지 않는 것은?

- ① Man ② Machine
 ③ Material ④ Money
59. 방법시간측정법(MTM:Method Time Measurement)에서 사용되는 1 TMU(Time:Measurement Unit)는 몇시간인가?
 ① 1/100000시간 ② 1/10000시간
 ③ 6/1000시간 ④ 36/1000시간
60. 품질특성을 나타내는 데이터 중 계수치 데이터에 속하는 것은?
 ① 무게 ② 길이
 ③ 인장강도 ④ 부적합품의 수

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