

**1과목 : 임의구분**

1. 3상 발전기의 전기자 권선에 Y결선을 채택하는 이유로 볼 수 없는 것은?  
 ① 중성점을 이용할 수 있다  
 ② 같은 상전압이면  $\Delta$ 결선보다 높은 선간전압을 얻을 수 있다.  
 ③ 같은 상전압이면  $\Delta$ 결선보다 상절연이 쉽다.  
 ④ 발전기 단자에서 높은 출력을 얻을 수 있다.
2. 일반적으로 공진형 컨버터에 사용되지 않는 소자는?  
 ① MOS-FET                      ② SCR  
 ③ 트랜지스터                    ④ IGBT
3. % 동기 임피던스가 130[%]인 3상 동기발전기의 단락비는 약 얼마인가?  
 ① 0.7                                ② 0.77  
 ③ 0.8                                ④ 0.88
4. 전동기가 매분 1200 회전하여 9.42[Kw]의 출력이 나올 때 토크는 약 몇[kg.m] 인가?  
 ① 6.65                                ② 6.90  
 ③ 7.65                                ④ 7.90
5. 8 bi의 레지스터로 2진수를 저장하고자 할 때 부호화 된 2의 보수 표시방법으로 가능한 수의 범위는?  
 ① +127 ~ -126                      ② +127 ~ -127  
 ③ +127 ~ -128                      ④ +128 ~ -128
6. 변압기 여자 전류의 파형은?  
 ① 파형이 나타나지 않는다.            ② 사인파 이다.  
 ③ 구형파 이다.                      ④ 왜형파 이다.
7. 커패시턴스에서 전압과 전류의 변화에 대한 설명으로 옳은 것은?  
 ① 전압은 급격히 변화하지 않는다.  
 ② 전류는 급격히 변화하지 않는다.  
 ③ 전압과 전류 모두가 급격히 변화한다.  
 ④ 전압과 전류 모두가 급격히 변화하지 않는다.
8. 바닥 통풍형과 바닥 밀폐형의 복합채널 부품으로 구성 된 조립 금속구조로 폭이(150mm)이하 이며, 주 케이블 트레이로부터 말단까지 연결되어 단일 케이블을 설치하는 게 사용하는 tray는?  
 ① 통풍채널형 케이블 트레이      ② 사다리형 케이블 트레이  
 ③ 바닥 밀폐형 케이블 트레이    ④ 트로프형 케이블 트레이
9. 전류 순시값  $i=30\sin \omega t + 40\sin(3\omega t + 60^\circ)$ [A]의 실효값은 약 몇 [A] 인가?  
 ①  $25\sqrt{2}$                                 ②  $30\sqrt{2}$   
 ③  $40\sqrt{2}$                                 ④  $50\sqrt{2}$
10. 변압기,발전기,선로 등의 단락 보호용으로 사용되는 것으로서 보호할 회로의 전류가 정정치(整定値) 보다 커질 때 동작하는 계전기는?  
 ① OVR                                ② OCR

- ③ UCR                                ④ SGR
11. 여러 주변장치에서 동시에 interrupt가 발생하여 bus 에서 신호의 혼돈이 발생하는 것을 방지하기 위한 하드웨어적인 방법은?  
 ① polling                                ② daisy-chain  
 ③ cycle steal                            ④ DMA(Direct Memory Access)
12. 0.1[H]인 코일의 리액턴스가 377[ $\Omega$ ]일 때 주파수는 약 몇 [Hz] 인가?  
 ① 60                                      ② 120  
 ③ 360                                    ④ 600
13. 100[ $\Omega$ ]의 저항을 병렬로 무한히 연결하였을 때 합성 저항은 몇 [ $\Omega$ ] 인가?  
 ① 1                                        ② 0  
 ③  $\infty$                                       ④ 100
14. 3상 유도전동기의 전압이 200[V]이고, 전류가 8[A], 역률이 80[%]라 하면, 이 전동기를 10시간 사용했을 때의 전력량은 약 몇[kwh] 인가?  
 ① 12.8                                    ② 16.3  
 ③ 22.2                                    ④ 27.8
15. 다음 중 저항 부하시 맥동률이 가장 작은 정류방식은?  
 ① 단상 반파식                          ② 단상 전파식  
 ③ 3상 반파식                          ④ 3상 전파식
16. 20[KVA] 변압기 3대를  $\Delta$ 결선하여 3상 전력을 보내던 중 한대가 고장나서 V 결선으로 하였다. 이 경우 3상 최대 출력은 약 몇 [KVA] 인가?  
 ① 25                                        ② 35  
 ③ 40                                        ④ 60
17. 전력용 반도체 소자 중 양방향으로 전류를 흘릴 수 있는 것은?  
 ① GTO                                    ② TRIAC  
 ③ DIODE                                ④ SCR
18. 전가산기의 입력변수가 x, y, z 이고, 출력함수가 S, C 일 때 출력의 논리식으로 옳은 것은?  
 ①  $S = x \oplus y \oplus z, C = xyz$   
 ②  $S = x \oplus y \oplus z, C = xy + xz + yz$   
 ③  $S = x \oplus y \oplus z, C = (x \oplus y)z$   
 ④  $S = x \oplus y \oplus z, C = xy + (x + y)z$
19. 다음 중에서 일반적으로 주기억장치에 사용되는 것은?  
 ① 램(RAM)                                ② 플로피디스크  
 ③ 하드디스크                            ④ 자기디스크
20. Z-80 마이크로프로세서에서 쌍방향 버스는?  
 ① Address bus                          ② Control bus  
 ③ Data bus                                ④ ALU

**2과목 : 임의구분**

- 21. 3상 유도 전동기에서 2차측 저항을 2배로 하면 그 최대 토크는 몇 배로 되는가?  
 ① 2배로 된다.                      ② 1/2로 줄어든다.  
 ③  $\sqrt{2}$ 배가 된다.                    ④ 변하지 않는다.
- 22. D형 플립플롭의 현재 상태가 0 일 때 다음 상태를 1로 하기 위한 D의 입력 조건은?  
 ① 1                                      ② 0  
 ③ 1과 0 모두 가능                  ④ 1에서 0으로 바뀌는 펄스
- 23. 어느 분권 발전기의 전압변동률이 6[%]이다. 이 발전기의 무부하 전압이 120[V]이면 정격 전부하 전압은 약 몇 [V]인가? 다  
 ① 96                                      ② 100  
 ③ 113                                     ④ 125
- 24. 아파트, 주택, 사무실, 은행, 상점, 미용원 등의 건축물 종류에서 표준부하[VA/m<sup>2</sup>] 값은 얼마로 규정 하고 있는가?  
 ① 5                                        ② 10  
 ③ 20                                       ④ 30
- 25. 10진수 249를 16진수 값으로 변환한 것은?  
 ① 189                                    ② 9F  
 ③ FC                                      ④ F9
- 26. 셀룰라덕트 및 부속품은 제 몇 종 접지공사를 하여야 하는가?  
 ① 제1종 접지공사                    ② 제2종 접지공사  
 ③ 제3종 접지공사                    ④ 특별제3종 접지공사
- 27. 8비트 마이크로프로세서의 데이터 버퍼(Buffer)에 대한 설명으로 옳지 않은 것은?  
 ① 범용 컴퓨터의 메모리 버퍼 레지스터에 해당한다.  
 ② CPU에 출입하는 데이터가 반드시 거쳐야 하는 레지스터이다.  
 ③ 내부,외부 데이터 버스 사이에서 완충역할을 하는 직렬 전송 레지스터이다.  
 ④ 쌍방향성이며, 3상태 구조를 갖는다.
- 28. 어떤 시스템 프로그램에 있어서 특정한 부호와 신호에 대해서만 응답하는 일종의 장치 해독기로서 다른 신호에 대해서는 응답하지 않는 것을 무엇이라 하는가?  
 ① 디코더(decoder)                  ② 산술연산기(ALU)  
 ③ 인코더(encoder)                   ④ 멀티플렉서(multiplexer)
- 29. 전원측 전로에 시설한 배선용 차단기의 정격 전류가 몇 [A] 이하의 것이면 이 선로에 접속하는 단상전동기에는 과부하 보호장치를 생략할 수 있는가?  
 ① 15                                      ② 20  
 ③ 30                                      ④ 50
- 30. 3상에서 2상으로 변환할 수 없는 변압기 결선방식은?  
 ① 포크결선                            ② 스코트결선  
 ③ 메이어결선                        ④ 우드브리지결선
- 31. interrupt 발생시 복귀 주소를 기억시키는데 사용되는 것은?

- ① Stack                                    ② Accumulator  
 ③ Queue                                   ④ Program Counter
- 32. 고체 유전체의 파괴시험을 기름(Oil) 중에서 행하는 이유로 가장 적당한 것은?  
 ① 선행 불꽃방전을 방지하기 위하여  
 ② 공기 중에서의 실행에 따른 위험을 방지하기 위하여  
 ③ 연면섬락을 방지하기 위하여  
 ④ 매질효과를 없애기 위하여
- 33. JK 플립플롭에서 J입력과 K입력에 모두 1을 가하면 출력은 어떻게 되는가? 가  
 ① 반전된다.  
 ② 불확정상태가 된다.  
 ③ 이전 상태가 유지된다.  
 ④ 이전 상태에 상관없이 1 이 된다.
- 34. 일정전압으로 사용하는 용접용 변압기에서 2차 전류가 증가 하게 될 때 이 2차 전류를 주로 억제하는 것은?  
 ① 1차권선의 저항                    ② 2차권선의 저항  
 ③ 누설리액턴스                        ④ 누설커패시턴스
- 35. 60[Hz], 12극의 동기전동기 회전자계의 주변속도는 몇 [m/s] 인가? (단, 회전자계의 극 간격은 1[m]이다)  
 ① 60                                        ② 90  
 ③ 120                                      ④ 180
- 36. 220[V] 저압옥내전로의 인입구 가까운 곳에 반드시 시설 하여야 하는 인입구장치는 어느것인가?  
 ① 계량기 및 배선용차단기           ② 계량기 및 누전차단기  
 ③ 분전반 및 배선용차단기           ④ 개폐기 및 과전류차단기
- 37. 1200[rpm]의 회전수를 만족하는 동기기의 극수 P와 주파수 f[Hz]에 해당하는 것은?  
 ① P = 6, f = 50                        ② P = 8, f = 50  
 ③ P = 6, f = 60                        ④ P = 8, f = 60
- 38. 10[ $\mu$ F]의 콘덴서를 1[Kv]로 충전하면 에너지는 몇[J] 인가?  
 ① 5                                        ② 10  
 ③ 15                                        ④ 20
- 39. 두 종류의 금속을 접속하여 두 접점을 다른 온도로 유지 하면 전류가 흐르는 현상은? 가  
 ① 지백 효과                            ② 제3금속의 법칙  
 ③ 펠티어 효과                        ④ 패러데이의 법칙
- 40. 2개의 전력계를 사용하여 평형부하의 3상회로의 역률을 측정하고자 한다. 전력계의 지시가 각각 1[kw]및 2[kw]라 할 때 이회로의 역률은 약 몇 [%] 인가?  
 ① 58.8                                    ② 63.3  
 ③ 74.4                                    ④ 86.6

**3과목 : 임의구분**

- 31. interrupt 발생시 복귀 주소를 기억시키는데 사용되는 것은?

- 41. 그림의 논리회로와 그 기능이 같은 것은?



- ② UCL = 4.90, LCL = 고려하지 않음  
 ③ UCL = 6.92, LCL = 고려하지 않음  
 ④ UCL = 8.01, LCL = 고려하지 않음

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