

## 1과목 : 임의구분

- 논리식  $A \cdot (A+B)$ 를 간단히 하면?  
 ①  $A'$                       ②  $B$   
 ③  $A \cdot B$                     ④  $A$
- 시공이 불편하고 포설공사비의 고사, 공기의 지연등 난점을 해결한 지중 전선관으로 사용하는 것은?  
 ① 흠관                      ② 동관  
 ③ PVC관                    ④ ELP관
- 다음 중 크로우링 현상은 어느 것에서 일어나는가?  
 ① 농형 유도전동기        ② 직류 직권전동기  
 ③ 회전 변류기            ④ 3상 변압기
- 과전압이 걸리기 쉬운 옥외용 네온사인 조광회로에 사용되는 소자는?  
 ① SCR                      ② TRIAC  
 ③ SSS                      ④ TR
- 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.
- 다음은 무엇을 나타내는 진리표인가?  

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

 ① 디코더                    ② 인코더  
 ③ 카운터                    ④ 멀티플렉서
- 랙(rack)을 이용한 배선방법은 어떤 전선로에 사용되는가?  
 ① 저압 가공 선로        ② 고압 가공 선로  
 ③ 저압 지중 선로        ④ 고압 지중 선로
- 다음 중 3상 권선형 유도전동기를 사용하는 주된 이유는?  
 ① 효율 향상              ② 역률 개선  
 ③ 기동 특성의 향상      ④ 소용량 기기에 적용
- 특별고압은 몇 [V]를 초과하는 전압을 말하는가?  
 ① 3300                      ② 6600  
 ③ 7000                      ④ 9000
- $\Delta$ 결선 변압기의 1대가 고장으로 제거되어 V결선으로 할 때 공급 가능한 전력은 고장전의 약 몇 [%]인가?  
 ① 57.7                      ② 66.6  
 ③ 75                        ④ 86.6

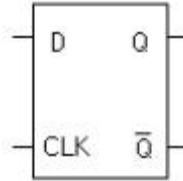
11. 동기기의 전기자 권선법이 아닌 것은?

- ① 분포권                    ② 2층권  
 ③ 중권                      ④ 전절권

12. 5[Ω]의 저항 10개를 직렬 접속하면 병렬 접속시의 몇 배가 되는가?

- ① 20                        ② 50  
 ③ 100                      ④ 250

13. 다음 그림의 회로 명칭은?



- ① D 플립플롭              ② T 플립플롭  
 ③ J-K 플립플롭          ④ R-S 플립플롭

14. 농형 유도전동기의 속도제어를 위한 1차 주파수 제어방식이 아닌 것은?

- ① 전압, 주파수 제어        ② 벡터 제어  
 ③ 슬립, 주파수 제어        ④ 일정전압 제어

15. 가공전선로의 지지물로부터 다른 지지물을 거치지 아니하고 수용장소의 불임점에 이르는 가공전선을 무엇이라 하는가?

- ① 연접 인입선              ② 가공 인입선  
 ③ 전선로                    ④ 옥측배선

16. 고체 유전체의 파괴시험을 기름(oil) 중에서 행하는 이유로 가장 적당한 것은?

- ① 매질효과를 없애기 위하여  
 ② 연면성락을 방지하기 위하여  
 ③ 선행 불꽃방전을 방지하기 위하여  
 ④ 공기 중에서의 실행에 따른 위험을 방지하기 위하여

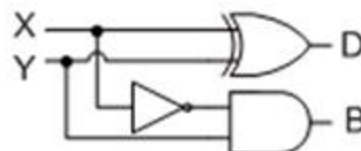
17. 동일한 굵기의 전선을 동일관내에 넣는 경우 금속관의 굵기를 선정할 때 전선의 피복을 포함한 단면적의 총 합계가 관내 단면적의 최대 몇 [%] 이하가 되도록 선정해야 하는가?

- ① 32                        ② 40  
 ③ 48                        ④ 55

18. 전선에 대한 약호 중에서 HIV는 무엇을 말하는가?

- ① 인입용 비닐절연전선  
 ② 내열용 비닐절연전선  
 ③ 옥외용 비닐절연전선  
 ④ 형광방전등용 비닐절연전선

19. 다음 논리회로는 무엇이라 하는가?



- ① 반가산기                      ② 반감산기  
③ 전가산기                      ④ 전감산기

20. SCR에 대한 설명 중 옳지 않은 것은?

- ① 게이트 전류로 턴-온 할 수 있다.  
② 역전압이 걸리면 턴-오프 할 수 있다.  
③ 턴-온시 게이트 전류를 차단하면 소호된다.  
④ 애노드, 게이트, 캐소드 구간의 3 단자이다.

### 2과목 : 임의구분

21. 다음 중 전선 접속에 관한 설명으로 옳지 않은 것은?

- ① 전선의 세기를 60[%] 이상 유지해야 한다.  
② 접속 부분의 전기 저항을 증가시켜서는 안된다.  
③ 절연을 원래의 절연효력이 있는 테이프를 충분히 한다.  
④ 접속 슬리브나 전선 접속기구를 사용하여 접속하거나 또는 납땜을 한다.

22. 생산 공장 작업의 자동화에 널리 사용되며, 바이메탈과 조합하여 실내 난방 장치의 자동 온도 조절에 사용되는 스위치는?

- ① 압력 스위치                      ② 부동 스위치  
③ 수은 스위치                      ④ 타임 스위치

23. 다음 중 배전 변전소에서 전력용 콘덴서를 설치하는 주된 목적은?

- ① 변압기 보호                      ② 선로 보호  
③ 역률 개선                      ④ 코로나손 방지

24. 동기조상기를 과여자로서 해서 운전하였을 때 나타나는 현상이 아닌 것은?

- ① 리액터로 작용한다.  
② 전압강하를 감소시킨다.  
③ 진상전류를 취한다.  
④ 콘덴서를 작용한다.

25. 다음의 진리표를 만족하는 논리회로는? (단, A, B는 입력이고, 출력 S:Sum, C<sub>0</sub>:Carry 임)

A	B	S	C <sub>0</sub>
0	0	0	0
0	1	1	0
1	0	1	0
1	1	0	1

- ① EX-OR 회로                      ② 비교 회로  
③ 반가산기 회로                      ④ Latch 회로

26. 다음 중 UPS의 기능으로서 옳은 것은?

- ① 3상 전파정류 방식  
② 가변주파수 공급 가능  
③ 무정전 전원공급 가능  
④ 고조파방지 및 정류평활

27. 금속 몰드의 접지공사는 몇 종 접지 공사를 하여야 하는가?

- ① 제1종 접지공사                      ② 제2종 접지공사  
③ 제3종 접지공사                      ④ 특별3종 접지공사

28. 2진수 (1001)<sub>2</sub>를 그레이코드(Gray Code)로 변환한 값은?

- ① (1110)<sub>G</sub>                      ② (1101)<sub>G</sub>  
③ (1111)<sub>G</sub>                      ④ (1100)<sub>G</sub>

29. 다음 중 마이크로프로세서의 구조를 가장 잘 표현한 수식은?

- ① ALU + CU  
② ALU + CU + ROM  
③ ALU + CU + RAM  
④ ALU + CU + REGISTER

30. 변압기의 전압변동률을 작게 하려면 어떻게 해야 하는가?

- ① 권선의 리액턴스를 작게 한다.  
② 권선의 임피던스를 크게 한다.  
③ 권수비를 작게 한다.  
④ 권수비를 크게 한다.

31. 동기 임피던스가 작은 동기발전기는?

- ① 단락비가 작다.                      ② 전기자 반작용이 작다.  
③ 전압변동률이 크다.                      ④ 과부하 내량이 작다.

32. 주상변압기 철심용 규소강판의 두께는 보통 몇 mm정도를 사용하는가?

- ① 0.01                      ② 0.05  
③ 0.35                      ④ 0.85

33. 권수비 1:2의 단상 센터탭형 전파정류회로에서 전원전압이 100[V]라면 직류전압은 약 몇 [V]인가?

- ① 90                      ② 100  
③ 110                      ④ 140

34. 옥내 배선 회로에 누전이 발생 했을 때 이를 감지하고, 회로를 자동 차단하여, 감전사고 및 화재를 방지할 수 있는 것은?

- ① 커버 나이프 스위치                      ② 세프티 스위치  
③ 배선용 차단기                      ④ 누전 차단기

35. 낮은 전압에서 큰 저항을 나타내며, 높은 전압에서는 작은 저항을 갖는 소자는?

- ① 서미스터                      ② 바랙터  
③ 바리스터                      ④ 사이리스터

36. Z-80 마이크로 프로세서에서 쌍방향 버스는?

- ① Address bus                      ② Control bus  
③ Data bus                      ④ ALU

37. 동기각속도  $\omega_s$ , 회전각속도  $\omega$ 인 유도전동기의 2차 효율은?

①  $\frac{\omega_s - \omega}{\omega}$

$$\textcircled{2} \quad \frac{\omega_s - \omega}{\omega_s}$$

$$\textcircled{3} \quad \frac{\omega_s}{\omega}$$

$$\textcircled{4} \quad \frac{\omega}{\omega_s}$$

38. 전기회로에 100[V] 라는 표시가 있다. 여기서 100[V]는 무엇을 나타내는가?

- ① 최대값                      ② 실효값  
③ 평균값                      ④ 파고율

39. 역률 80[%], 300[kW]의 전동기를 95[%]의 역률로 개선하는데 필요한 콘덴서의 용량은 약 몇 [kVA]가 필요한가?

- ① 32                              ② 63  
③ 87                              ④ 126

40. 공사원가는 공사시공 과정에서 발생한 항목의 합계액을 말하는데 여기에 포함되지 않는 것은?

- ① 경비                          ② 재료비  
③ 노무비                        ④ 일반관리비

### 3과목 : 임의구분

41. 1전자 볼트(eV)는 약 몇 J인가?

- ①  $1.60 \times 10^{-19}$               ②  $1.67 \times 10^{-21}$   
③  $1.72 \times 10^{-24}$               ④  $1.76 \times 10^9$

42. 명령이 내려진 후 실제로 데이터를 판독(read) 또는 기록(write)되기 시작할 때까지의 소요 시간을 무엇이라 하는가?

- ① Access time              ② Write time  
③ Delay time                ④ Transmission time

43. 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

44. 다음 설명 중 옳은 것은?

- ① 인덕턴스를 직렬 연결하면 리액턴스가 커진다.  
② 저항을 병렬 연결하면 합성저항은 커진다.  
③ 콘덴서를 직렬 연결하면 용량이 커진다.  
④ 유도 리액턴스는 주파수에 반비례한다.

45. 어느 면의 단위 면적으로부터 발산하는 광속을 무엇이라 하는가?

- ① 광도                          ② 조도  
③ 광속발산도                ④ 휘도

46. 다음 중 Cache memory에 대한 설명으로 옳지 않은 것은?

- ① 주기억장치의 유효 access time을 줄이기 위해서 사용된다.

- ② 캐시 메모리의 관리는 주로 하드웨어에 의해서 구현한다.  
③ 캐시 메모리를 사용하면 User에게 실제의 기억공간보다 더 넓은 주소 공간을 제공한다.  
④ 캐시 메모리를 가진 컴퓨터의 성능을 나타내는 척도의 하나로 적중률을 사용하며, 그 적중률은 높을수록 좋다.

47. 다음 중 전류의 열작용과 관계있는 법칙은?

- ① 옴의 법칙                      ② 키르히호프의 법칙  
③ 줄의 법칙                      ④ 플레밍의 법칙

48. 비투자율 1500인 자로의 평균 길이 50cm, 단면적 30cm<sup>2</sup>인 철심에 감긴, 권수 425회의 코일에 0.5[A]의 전류가 흐를 때 저축된 전자(電磁)에너지는 약 몇 J인가?

- ① 0.25                          ② 2.73  
③ 4.96                          ④ 15.3

49. 단면적 S[m<sup>2</sup>], 길이 l[m], 투자율 μ[H/m]의 자기 회로에 N회의 코일을 감고 I[A]의 전류를 흘릴 때 발생하는 자속(Wb)을 구하는 식은?

- ① μNIS

$$\textcircled{2} \quad \frac{\mu l S}{NI}$$

$$\textcircled{3} \quad \frac{\mu S NI}{l}$$

$$\textcircled{4} \quad \frac{\mu l S N}{I}$$

50. 인버터 제어라고도 하며 유도전동기에 인가되는 전압과 주파수를 변환시켜 제어하는 방식은?

- ① VVVF 제어방식  
② 궤환 제어방식  
③ 워드레오나드 제어방식  
④ 1단속도 제어방식

51. 다음 중 온도에 따라 저항값이 부(-)의 방향으로 변화하는 특수 반도체는?

- ① 서미스터                      ② 바리스터  
③ SCR                          ④ PUT

52. 언어 프로세서 중 object file을 생성하지 않고 번역 즉시 실행하는 것은?

- ① Assembler                  ② compiler  
③ debugger                      ④ interpreter

53. 2진수 10011의 2의 보수 표현으로 옳은 것은?

- ① 01101                          ② 10010  
③ 01100                          ④ 01010

54. 콘덴서에 비유전율

- ① εr

$$\textcircled{2} \quad \frac{1}{\epsilon_r}$$

③  $\sqrt{\epsilon_r}$

④  $\frac{1}{\sqrt{\epsilon_r}}$

55. ASME(American Society of Mechanical Engineers)에서 정의하고 있는 제품공정 분석표에서 사용되는 기호 중 “저장(Storage)”을 표현한 것은?

- ① O                      ② D  
③ □                      ④ ▽

56. 다음 중 사내표준을 작성할 때 갖추어야 할 요건으로 옳지 않은 것은?

- ① 내용이 구체적이고 주관적일 것  
② 장기적 방침 및 체계 하에서 추진할 것  
③ 작업표준에는 수단 및 행동을 직접 제시할 것  
④ 당사자에게 의견을 말하는 기회를 부여하는 절차로 정할 것

57. 다음 중 신제품에 대한 수요예측방법으로 가장 적절한 것은?

- ① 시장조사법              ② 이동평균법  
③ 지수평활법              ④ 최소자승법

58. 200개 들이 상자 15개 있다. 각 상자로부터 제품을 랜덤하게 10개씩 샘플링할 경우, 이러한 샘플링 방법을 무엇이라 하는가?

- ① 계통 샘플링              ② 취락 샘플링  
③ 층별 샘플링              ④ 2단계 샘플링

59.  $\bar{x}$  관리도에서 관리상한이 22.15, 관리하한이 6.85,

$\bar{R}=7.5$  일 때 시료군의 크기(n)는 얼마인가? (단, n=2일 때  $A_2=1.88$ , n=3일 때  $A_2=1.02$ , n=4 일 때  $A_2=0.73$ , n=5 일 때  $A_2=0.58$ 이다.)

- ① 2                      ② 3  
③ 4                      ④ 5

60. 어떤 측정법으로 동일 시료를 무한히 측정하였을 때 데이터 분포의 평균치와 모집단 참값과의 차를 무엇이라 하는가?

- ① 편차                      ② 신뢰성  
③ 정확성                      ④ 정밀도

전자문제집 CBT PC 버전 : [www.comcbt.com](http://www.comcbt.com)

전자문제집 CBT 모바일 버전 : [m.comcbt.com](http://m.comcbt.com)

기출문제 및 해설집 다운로드 : [www.comcbt.com/x](http://www.comcbt.com/x)

전자문제집 CBT란?

종이 문제집이 아닌 인터넷으로 문제를 풀고 자동으로 채점하며 모의고사, 오답 노트, 해설까지 제공하는 무료 기출문제 학습 프로그램으로 실제 시험에서 사용하는 OMR 형식의 CBT를 제공합니다.

PC 버전 및 모바일 버전 완벽 연동

교사용/학생용 관리기능도 제공합니다.

오답 및 오탈자가 수정된 최신 자료와 해설은 전자문제집 CBT에서 확인하세요.

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