

1과목 : 임의구분

1. 인덕턴스 $L=20[\text{mH}]$ 인 코일에 실효값 $V=50[\text{V}]$, 주파수 $f=60[\text{Hz}]$ 인 정현파 전압을 인가했을 때 코일에 축적되는 평균 자기 에너지 $W_L[\text{J}]$ 는 약 얼마인가?

① 6.3 ② 4.4
③ 0/63 ④ 0.44

2. 다음 중 변압기의 효율(η)을 나타낸 것으로 가장 알맞은 것은?

① $\eta = \frac{\text{출력}}{\text{입력} + \text{손실}} \times 100\%$
② $\eta = \frac{\text{입력}}{\text{출력} + \text{손실}} \times 100\%$
③ $\eta = \frac{\text{입력}}{\text{입력} + \text{손실}} \times 100\%$
④ $\eta = \frac{\text{출력}}{\text{출력} + \text{손실}} \times 100\%$

3. 합성수지판 상호 및 관과 박스는 접속시에 삽입하는 깊이를 판 바깥지름의 몇 배 이상으로 하여야 하는가? (단, 접착제를 사용하지 않는다.)

① 0.8 ② 1.0
③ 1.2 ④ 1.4

4. 사이리스터의 유지전류(holding current)에 관한 설명으로 옳은 것은?

① 사이리스터가 턴온(turn on) 하기 시작하는 순전류
② 게이트를 개방한 상태에서 사이리스터가 도통상태를 유지하기 위한 최소의 순전류
③ 사이리스터의 게이트를 개방한 상태에서 전압을 상승하면 급히 증가하게 되는 순전류
④ 게이트 전압을 인가한 후에 급히 제거한 상태에서 도통상태가 유지되는 최소의 순전류

5. 인스트럭션(Instruction)의 길이를 줄이는 방법이 아닌 것은?

① PC(program counter)를 사용한다.
② 다음 인스트럭션의 주소를 인스트럭션에 포함시킨다.
③ 오퍼랜드(Operand)중의 하나의 결과를 저장한다.
④ 레지스터내에 있는 자료만을 오퍼레이션(Operation)에 사용한다.

6. 발광소자와 수광소자를 하나의 용기에 넣어 외부의 빛을 차단한 구조로 출력 측의 전기적인 조건이 입력 측에 전혀 영향을 끼치지 않는 소자는?

① 포토 다이오드 ② 포토 트랜지스터
③ 서미스터 ④ 포토 커플러

7. 각 상의 임피던스가 $Z=6+j8[\Omega]$ 인 평형 Y결선 부하에 선간전압 $220[\text{V}]$ 의 대칭 3상전압을 인가하였을 때 흐르는 선전류는 약 몇[A]인가?

① 8.7 ② 10.5
③ 12.7 ④ 17.5

8. 산술 및 논리연산의 결과를 일시 보존하는 레지스터는?

① Accumulator ② Instruction register
③ Arithmetic register ④ Storage register

9. 다음 중 바리스터(Varister)의 주된 용도는?

① 전압 증폭용 ② 서지전압에 대한 회로 보호용
③ 출력전류 조정용 ④ 과전류방지 보호용

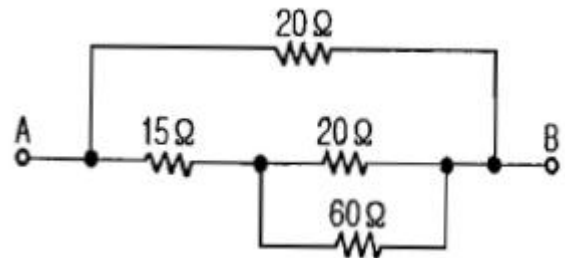
10. 다음 중 지중 송전선로의 구성 방식이 아닌 것은?

① 방사상 환상 방식 ② 루프 방식
③ 가지식 방식 ④ 단일 유닛 방식

11. 동기 전동기의 여자 전류가 증가하면 어떤 현상이 생기나?

① 토크가 증가한다.
② 전기자 전류의 위상이 앞선다.
③ 난조가 생긴다.
④ 앞선 무효 전류가 흐르고 유도 기전력은 높아진다.

12. 회로에서 단자 AB간의 합성저항은 몇 $[\Omega]$ 인가?



① 10 ② 12
③ 15 ④ 30

13. C[F]의 콘덴서에 V[V]의 전압을 가한 결과 Q[C]의 전기량이 충전되었다. 이 콘덴서에 저장된 에너지 [J]는 어떻게 표현되는가?

① $2CV$ ② $2CV^2$
③ $1/2CV$ ④ $1/2CV^2$

14. 다음 중 전선의 접속 원칙이 아닌 것은?

① 전선의 허용전류에 의하여 접속 부분의 온도 상승값이 접속부 이외의 온도 상승값을 넘지 않도록 한다.
② 접속 부분은 접속관, 기타의 기구를 사용한다.
③ 전선의 강도를 30% 이상 감소시키지 않는다.
④ 구리와 알루미늄 등 다른 종류의 금속 상호간을 접속할 때에는 접속부에 전기적 부식이 생기지 않도록 한다.

15. 3상 동기 발전기를 병렬 운전시키는 경우 고려하지 않아도 되는 조건은?

① 기전력의 위상이 같을 것 ② 회전수가 같을 것
③ 기전력의 크기가 같을 것 ④ 상회전 방향이 같을 것

16. 사이리스터를 이용한 정류회로에서 직류전압의 맥동률이 가장 작은 정류 회로는?

① 단상 반파 정류회로 ② 단상 반파 정류회로

③ 3상 전파 정류회로 ④ 3상 반파 정류회로

17. 단상 직권 정류자 전동기의 회전 속도를 높이는 이유는?

- ① 전기자에 유도되는 역기전력을 적게 한다.
 ② 역률을 개선한다.
 ③ 토크를 증가시킨다.
 ④ 리액턴스 강하를 크게 한다.

18. 동기기의 전기자 도체에 유기되는 기전력의 크기는 그 주파수를 2배로 했을 경우 어떻게 되는가?

- ① 2배로 증가 ② 2배로 감소
 ③ 4배로 증가 ④ 4배로 감소

19. 3상 동기 발전기의 각 상의 유기 기전력 중에서 제5고조파를 제거하려면 코일 간격/극 간격을 어떻게 하면 되는가?

- ① 0.5 ② 0.6
 ③ 0.7 ④ 0.8

20. 마이크로 프로세서의 주소버스(ADDRESS BUS)선의 수가 "20"인 경우, 접근할 수 있는 최대 메모리의 크기는 몇 byte인가?

- ① 256 ② 512
 ③ 1K ④ 1M

2과목 : 임의구분

21. 다음 중 플립플롭 회로에 대한 설명으로 잘못된 것은?

- ① 두 가지 안정 상태를 갖는다.
 ② 쌍안정 멀티바이브레이터이다.
 ③ 반도체 메모리 소자로 이용된다.
 ④ 트리거 펄스 1개마다 1개의 출력펄스를 얻는다.

22. 빌딩의 부하 설비 용량이 2000[kW], 부하역률 90[%], 수용률이 75[%]일 때 수전 설비의 용량은 약 몇[KVA]인가?

- ① 1554 ② 1666
 ③ 1800 ④ 2400

23. 다음 중 보호선과 전압선의 기능을 겸한 전선은?

- ① PEM선 ② PEL선
 ③ PEN선 ④ DV선

24. TRIAC을 사용하여 소용량 저항부하의 AC 전력제어를 하려고 한다. 게이트용 소자로 가장 간단히 사용할 수 있는 것은?

- ① UJT ② PUT
 ③ DIAC ④ SUS

25. 셀룰로이드, 성냥, 석유류 등 기타 가연성 위험물질을 제조 또는 저장하는 장소의 배선에서 사용할 수 없는 공사 방법은?

- ① 케이블 공사 ② 금속관 공사
 ③ 애자 사용 공사 ④ 합성수지관 공사

26. 고속의 입·출력장치와 메모리간에 CPU를 통하지 않고 직접 데이터를 주고 받는 입·출력 제어방법을 무엇이라 하는가?

- ① Interrupt ② DMA(Direct memory Access)

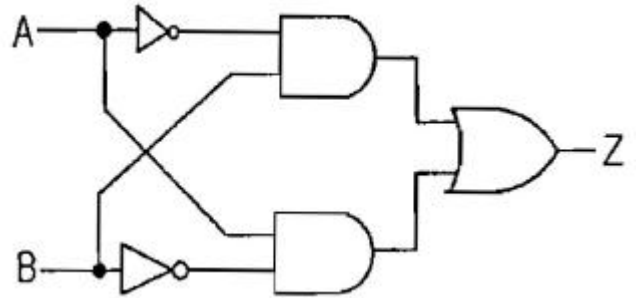
③ time sharing

④ interruption

27. 다음 중 저압 연접인입선의 시설기준으로 옳지 않은 것은?

- ① 인입선에서 분기되는 점에서 100m를 초과하지 말 것
 ② 폭 5m를 초과하는 도로를 횡단하지 말 것
 ③ 옥내를 관통하지 말 것
 ④ 지름은 최소 4.0mm 이상의 경동선을 사용할 것

28. 다음 그림과 같은 논리회로의 논리식은?



- ① $Z = \overline{A + B}$ ② $Z = A \oplus B$
 ③ $Z = A \cdot B + \overline{A} \cdot \overline{B}$ ④ $Z = \overline{A} \oplus \overline{B}$

29. 변압기에서 부하전류 및 전압은 일정하고, 주파수만 낮아지면 변압기는 어떠한가?

- ① 철손이 증가한다. ② 철손이 감소한다.
 ③ 동손이 증가한다. ④ 동손이 감소한다.

30. 프로그램 작성 후 기계어 번역 때나 수행할 때 문법적, 논리적 오류를 찾아서 바로 고치는 작업을 무엇이라 하는가?

- ① loading ② editing
 ③ debugging ④ trouble shooting

31. 수행할 명령의 주소를 기억하고 있는 레지스터는?

- ① Accumulator ② Program Counter
 ③ Instruction Register ④ Magnetic Bubble Memory

32. 일정 전압으로 운전하는 직류 발전기의 손실이 $x+y I^2$ 으로 된다고 한다. 어떤 전류에서 효율이 최대로 되는가? (단, x, y는 정수이다.)

- ① $\frac{y}{x}$ ② $\frac{x}{y}$
 ③ $\sqrt{\frac{y}{x}}$ ④ $\sqrt{\frac{x}{y}}$

33. 논리식 "A+AB"를 간단히 계산한 결과는?

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

34. 다음 중 전류에 의해 만들어지는 자기장의 자기력선 방향을 간단하게 알아내는 법칙은?

- ① 앙페르의 오른나사 법칙 ② 렌츠의 법칙
③ 플레밍의 왼손법칙 ④ 가우스의 법칙

35. 부흐홀츠 계전기로 보호되는 기기는?

- ① 변압기 ② 발전기
③ 동기전동기 ④ 회전변류기

36. 어떤 정현파 전압의 평균값이 191[V]이면 최대값은 약 몇 [V]인가?

- ① 240 ② 270
③ 300 ④ 330

37. 3상 유도전동기의 회전자 입력 P 슬립 s 이면 2차 동손은 어떻게 표현되는가?

- ① sP_2 ② $(2s-1)P_2$
③ $(s+1)P_2$ ④ $(1-s)P_2$

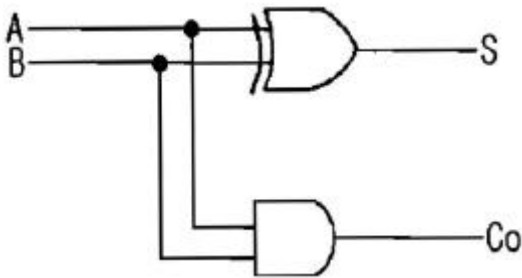
38. 지상역률 80[%]인 1000[kVA]의 부하를 100[%]의 역률로 개선하는데 필요한 전력용 콘덴서의 용량은 몇 [KVA]인가?

- ① 200 ② 400
③ 600 ④ 800

39. 다음 중 전계의 세기를 구하는 법칙은?

- ① 비오-사바르의 법칙 ② 가우스의 법칙
③ 플레밍의 왼손법칙 ④ 앙페르의 법칙

40. 다음 그림과 같은 회로의 명칭은?



- ① 일치회로 ② 반일치회로
③ 감산회로 ④ 반가산회로

3과목 : 임의구분

41. DC를 AC로 변환시키는 변환장치는?

- ① 초퍼 ② 인버터
③ 정류기 ④ 사이클로 컨버터

42. 변압기의 등가회로 작성에 필요 없는 시험은?

- ① 단락시험 ② 반환부하법
③ 무부하시험 ④ 저항측정시험

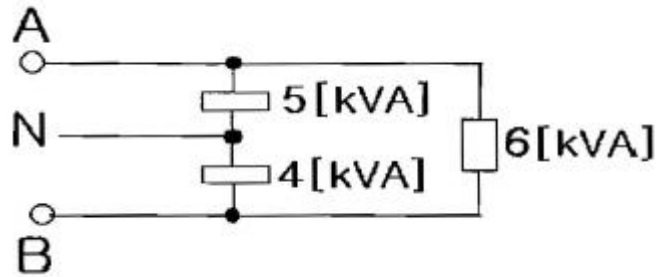
43. 누전경보기의 시설방법에서 경보기의 조작 전원은 전용 회로를 두고 또한 이에 설치하는 개폐기로 배선용 차단기를 사용할 때 몇 [A] 이하의 것을 사용하는가?

- ① 20[A] ② 30[A]

③ 40[A]

④ 50[A]

44. 단상 3선식 선로에 그림과 같이 부하가 접속 되어있을 경우에 설비 불평형률은 약 몇 [%] 인가?



- ① 13.33 ② 14.33
③ 15.33 ④ 16.33

45. 전기자 권선에 의해 생기는 전기자 기자력을 없애기 위하여 주 자극의 중간에 작은 자극으로 전기자 반작용을 상쇄하고 또한 정류에 의한 리액턴스 전압을 상쇄하여 불꽃을 없애는 역할을 하는 것은?

- ① 보상권선 ② 공극
③ 전기자권선 ④ 보극

46. 우선순위 인터럽트 처리 방법 중 소프트웨어에 의한 방법은?

- ① 폴링 방법(polling method)
② 스트로브 방법(strobe method)
③ 데이지-체인 방법(daisy-chain method)
④ 우선순위 인코더 방법(priority encoder method)

47. 권선형 유도전동기에서 2차측 저항을 2배로 하면 그 최대 토크는 몇 배로 되는가?

- ① 1/2 ② $\sqrt{2}$
③ 2 ④ 불변

48. 접지 저항재의 구비조건과 거리가 먼 것은?

- ① 전기적으로 양도체일 것
② 지속성이 있을 것
③ 전극을 부식시키지 않을 것
④ 토양에 비해 도전도가 낮을 것

49. 다음 중 2방향성 3단자 사이리스터는 어느 것인가?

- ① SCS ② TRIAC
③ SSS ④ SCR

50. 동기 발전기의 단락비를 계산하는 데 필요한 시험의 종류는?

- ① 무부하 포화 시험과 3상 단락시험
② 정상, 영상 리액턴스 측정시험
③ 돌발 단락시험과 부하시험
④ 단상 단락시험과 3상 단락시험

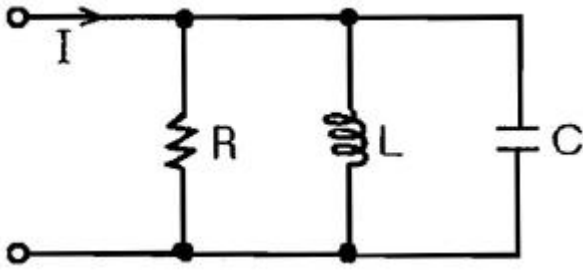
51. 최대사용전압 3300[V]의 고압 전동기가 있다. 이 전동기의 절연내력 시험전압은 몇 [V]인가?

- ① 3925 ② 4250

③ 4950

④ 10500

52. 그림과 같은 R-L-C 병렬 공진회로에 관한 설명 중 옳지 않은 것은?



- ① R이 작을수록 Q가 높다.
 ② 공진시 L 또는 C를 흐르는 전류는 입력 전류 크기의 Q배가 된다.
 ③ 공진 주파수 이하에서의 입력 전류는 전압보다 위상이 뒤진다.
 ④ 공진시 입력 어드미턴스는 매우 작아진다.

53. 다음 심벌의 명칭은?



- ① 전류제한기 ② 전등제한기
 ③ 전압제한기 ④ 역률제한기

54. 길이 50[cm]인 직선상의 도체봉을 자속밀도 0.1[Wb/m²]의 평등 자계 중에 자계와 수직으로 놓고 이것을 50[m/s]의 속도로 자계와 60°의 각으로 움직였을 때 유도기전력은 약 몇[V]가 되는가?

- ① 1.08 ② 1.25
 ③ 2.17 ④ 2.51

55. 다음 [표]는 A 자동차 영업소의 월별 판매 실적을 나타낸 것이다. 5개월 단순이동평균법으로 6월의 수요를 예측하면 몇 대인가?

(단위 : 대)

월	1	2	3	4	5
판매량	100	110	120	130	140

- ① 120 ② 130
 ③ 140 ④ 150

56. 부적합품률이 1%인 모집단에서 5개의 시료를 랜덤하게 샘플링할 때, 부적합품수가 1개일 확률은 약 얼마인가? (단, 이항분포를 이용하여 계산한다.)

- ① 0.048 ② 0.058
 ③ 0.48 ④ 0.58

57. 품질관리 기능의 사이클을 표현한 것으로 옳은 것은?

- ① 품질개선 - 품질설계 - 품질보증 - 공정관리
 ② 품질설계 - 공정관리 - 품질보증 - 품질개선

③ 품질개선 - 품질보증 - 품질설계 - 공정관리

④ 품질설계 - 품질개선 - 공정관리 - 품질보증

58. 다음 중 반즈(Ralph M. Barnes)가 제시한 동작경제의 원칙에 해당되지 않는 것은?

- ① 표준작업의 원칙
 ② 신체의 사용에 관한 원칙
 ③ 작업장의 배치에 관한 원칙
 ④ 공구 및 설비의 디자인에 관한 원칙

59. 다음 중 계수치 관리도가 아닌 것은?

- ① c관리도 ② p관리도
 ③ u관리도 ④ x관리도

60. 다음 검사의 종류 중 검사공정에 의한 분류에 해당 되지 않는 것은?

- ① 수입검사 ② 출하검사
 ③ 출장검사 ④ 공정검사

전자문제집 CBT PC 버전 : www.comcbt.com

전자문제집 CBT 모바일 버전 : m.comcbt.com

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