2003년10월05일년 전자기능사 필기시험 기출문제 답안

【1과목 : 15문제】 전기전자공학	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10
	③	③	④	④	④	②	④	①	①	④
	11	12	13	14	15					
	④	②	①	④	④					

【2과목 : 15문제】 전자계산기일반	16	17	18	19	20	21	22	23	24	25
	②	③	①	③	②	③	③	②	②	②
	26	27	28	29	30					
	①	③	③	③	③					

【3과목 : 15문제】 전자측정	31	32	33	34	35	36	37	38	39	40
	①	③	②	③	②	②	②	④	③	②
	41	42	43	44	45					
	②	②	①	①	②					

【4과목 : 15문제】 전자기기 및 음향영상기기	46	47	48	49	50	51	52	53	54	55
	④	①	②	①	③	④	②	②	②	②
	56	57	58	59	60					
	④	③	④	①	④					

전자문제집 CBT 홈페이지 : https://www.cbtestpro.kr

최신 수정 자료와 해설(오타・오답・규정변경)은 cbtestpro.kr 웹 및 앱에서 확인하세요.

기출문제의 저작권은 출제기관에 있습니다. cbtestpro.kr 및 관련 앱에서는 편집 및 재구성 작업만 하였음을 밝힙니다.

CBT기출문제

전자문제집 CBT

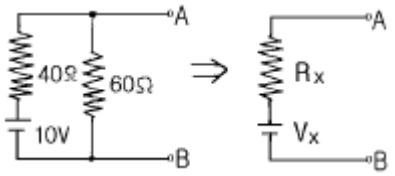
빠르고 효과적으로 배워 시험 합격을 노려라!

Download on the App Store

GET IT ON Google Play

【1과목】 전기전자공학 (15문제)

1. 주어진 회로를 테브낭의 등가회로로 바꾸면 V_x와 R_x는?



① Vx=6V, Rx=50Ω
② Vx=10V, Rx=50Ω
❸ Vx=6V, Rx=24Ω
④ Vx=10V, Rx=24Ω

2. 운동하고 있는 전자에 자장을 가하면 운동방향을 변화시킬 수 있다. 만약 전자의 운동방향이 자장의 운동방향과 직각이면 전자는 무슨 운동을 하는가?

① 수직운동
② 수평운동
❸ 원운동
④ 지그재그운동

3. 자체인덕턴스가 20mH인 코일에 60Hz의 전압을 가하면 코일의 유도리액턴스는 몇 Ω 인가?

① 2.44
② 3.76
③ 5.48
❹ 7.54

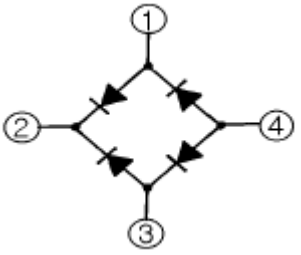
4. 가정용 전등선의 전압이 실효값으로 100V라고 할 때 이 교류의 최대값은 몇 V 인가?

① 110
② 121
③ 130
❹ 141

5. N형 반도체는 Ge나 Si에 무슨 물질을 섞는가?

① 인듐(I n)
② 알루미늄(Al)
③ 붕소(B)
❹ 안티몬(Sb)

6. 그림과 같은 브리지 전파정류회로에서 교류입력을 인가하여야 할 단자는?



① ① - ②
❷ ① - ③
③ ① - ④
④ ② - ④

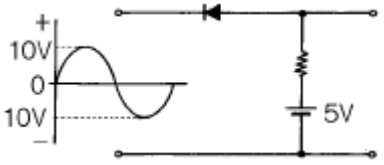
7. 궤환증폭기에서 궤환을 시켰을 때의 증폭도 $A=\frac{A_0}{1-A_0\beta}$ 라면 이 식에서 $|1-A_0\beta| > 1$ 일 때 나타나는 특성 중 틀린 것은?

① 주파수 특성이 양호하다.
② 증폭기의 잡음이 감소된다.
③ 증폭도가 감소된다.
❹ 출력 임피던스가 커진다.

8. 차동증폭기에서 두 입력신호의 전압이 $V_1=V_2=1V$일 때 차신호 이득 Ad는 어떻게 되는가?

❶ 전압은 0 이다.
② 전압은 2V가 된다.
③ 입력전압과 같게 된다.
④ 출력전압과 같게 된다.

9. 그림과 같은 회로의 출력파형은?



❶ 
② 
③ 
④ 

10. 적분기에 사용하는 콘덴서의 절연저항이 커야 하는 이유는?

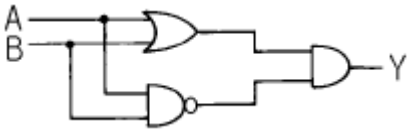
① 연산이 끝나면 전하가 방전하기 때문에

② 회로 동작이 복잡해지기 때문에

③ 단락시켜도 잔류전압이 방전되지 않기 때문에

❹ 연산의 정밀도가 저하하기 때문에

11. 그림과 같은 회로의 출력 Y는?



① A+B

② A

③ (AB)'+AB

❹ AB'+A'B

12. 주어진 진리값 표는 무슨 회로인가?

입력1	입력2	출력
1	1	1
1	0	1
0	1	1
0	0	0

① AND회로

❷ OR회로

③ NOT회로

④ NAND회로

13. 정류회로에서 직류전압이 100V이고 리플전압이 0.2V 이었다. 이 회로의 맥동률은 몇 % 인가?

❶ 0.2

② 0.3

③ 0.5

④ 0.8

14. 4μF의 콘덴서에 100V의 전압을 가할 때 콘덴서에 저장되는 에너지는 몇 J 인가?

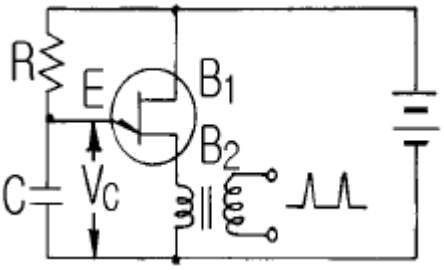
① 1×10-3

② 1×10-2

③ 2×10-3

❹ 2×10-2

15. 그림에서 C의 양단에는 톱니파형이 나타난다. 개방전압비를 η라 할 때 파형의 주기 T는?



① T=ηRC

② T=(RC)/η

③ T=RC log(η-1)

❹ T=RC log(l/(1-η))

【2과목】 전자계산기일반 (15문제)

16. 수정발진기의 주파수가 안정된 이유는?

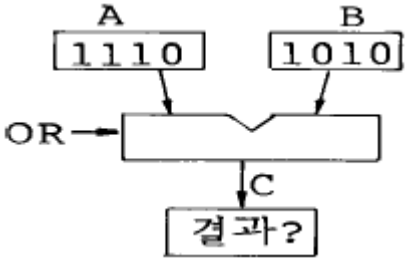
① 수정발진기에는 피에조 전기효과가 있기 때문이다.

❷ 수정진동자는 Q가 매우 높기 때문이다.

③ 수정발진기는 출력이 적기 때문이다.

④ 수정진동자의 진동수는 전원전압과 관계가 없기 때문이다.

17. 다음 그림의 연산 결과를 올바르게 나타낸 것은?



① 1000

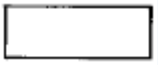
② 1010

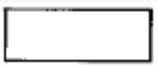
❸ 1110

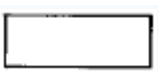
④ 1001

18. 다음 순서도 기호 중에서 각종 처리 기능을 표시하는 것은?

❶ 

② 

③ 

④ 

19. 다음 연산의 기능 중 LOAD나 STORE 명령은 어디에 속하는가?

① 함수연산 기능
② 제어 기능
❸ 전달 기능
④ 입冑출력 기능

20. 순차 액세스(sequential access)만이 가능한 보조기억장치는?

① 자기디스크
❷ 자기테이프
③ 자기드럼
④ 플로피디스크

21. 10진수 $(755)_{10}$를 16진수로 변환하면?

① 1F3
② 1F5
❸ 2F3
④ 2F5

22. 중앙처리장치인 CPU의 구성으로 옳은 것은?

① 메모리, I/O
② 본체, 주변장치
❸ 연산장치, 제어장치
④ 기억장치, 입冑출력장치

23. 패리티 비트에 대한 설명 중 옳지 않은 것은?

① 착오 검색용 부호이다.
❷ 착오 교정을 할 수 있다.
③ 1 비트(bit)로 이루어진다.
④ 짝수, 홀수 패리티비트 방식이 있다.

24. 주기억장치의 용량을 보다 크게 사용하기 위한 것으로 하드디스크 장치의 용량을 주기억장치와 같이 사용할 수 있도록 한 메모리는?

① Flash Memory
❷ Virtual Memory
③ Associate Memory
④ Josephson Memory

25. 주기억 장치의 속도를 중앙처리장치에 접근시키기 위해 개발된 기억장치는?

① 가상 기억장치
❷ 캐시 기억장치
③ 자기코어 기억장치
④ 하드디스크 기억장치

26. 다음은 어떤 명령어 실행 주기인가?

$$q_1C_2t_0 : \text{MAR} \leftarrow \text{MBR(AD)}$$
$$q_1C_2t_1 : \text{MBR} \leftarrow \text{M}$$
$$q_1C_2t_2 : \text{EAC} \leftarrow \text{AC} + \text{MBR}$$

❶ 덧셈(ADD)
② 뺄셈(SUB)
③ 로드(LDA)
④ 스토어(STA)

27. CPU가 어떤 작업을 하고 있는 도중 외부로부터의 요구가 있으면 작업을 잠시 중단하고, 요구된 일을 처리한 후 다시 원래의 작업으로 되돌아오는 기능을 무엇이라 하는 가?

① 직접메모리 접근(DMA)
② 시분할(time sharing)
❸ 인터럽트(interrupt)
④ 서브루틴(subroutine)

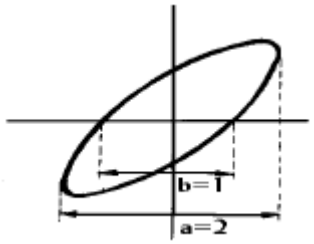
28. 프로그램의 처리 방법과 순서를 논리적인 흐름에 따라 단계적으로 일정한 기호를 사용하여 일관성 있게 그림으로 나타낸 것을 무엇이라 하는가?

① 프로그래밍
② 알고리즘
❸ 순서도
④ 코딩

29. 열전형 계기에서 주파수가 높아지면 발생하는 오차 중 관계없는 것은?

① 공진 오차
② 표피 오차
❸ 파형 오차
④ 전위 오차

30. 오실로스코프로 다음과 같은 도형이 얻어졌다. 이 회로의 위상



은?

① 10°
② 20°
❸ 30°
④ 40°

【3과목】 전자측정 (15문제)

31. 계통 오차를 유발하는 원인에 속하지 않는 것은?

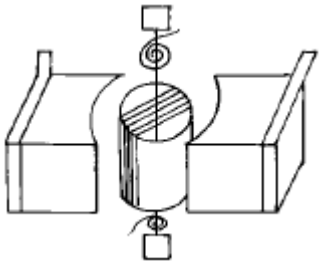
❶ 부적당한 적용
② 부품의 마멸
③ 외부자기장
④ 환경의 영향

32. 가동코일형 계기로 측정할 수 없는 것은?

① 직류전류
② 직류전압
❸ 교류전압
④ 직류저항

Download on the App Store 전자문제집 CBT(App Store) :[다운로드]
GET IT ON Google Play 전자문제집 CBT(Google Play) :[다운로드]

33. 그림과 같은 가동코일(coil)형 계기에서 미터의 축에는 아래위로 인청동으로 된 스프링이 장치되어 있다. 이것의 역할은?



① 구동력
❷ 제어력
③ 제동력
④ 가동력

34. 안테나의 실효 저항은 희망주파수에서 공진시킨 상태에서 측정해야 한다. 실효 저항 측정법이 아닌 것은?

① 저항 삽입법
② 작도법(Pauli의 방법)
❸ coil 삽입법
④ 치환법

35. 10[㎒] 정도의 전파 파장을 측정하고자 한다. 최소 레헤르선의 길이가 몇 [m] 이상이어야 하는가?

① 10
❷ 15
③ 20
④ 25

36. 유도형 적산 전력계의 구동 토크 T_D는?

① 저항에 비례한다.
❷ 전류에 비례한다.
③ 전류 자승에 비례한다.
④ 전압 자승에 비례한다.

37. 표준 신호발생기가 갖추어야 할 조건 중 옳지 않은 것은?

① 선택도의 지시가 정확할 것
❷ 출력 레벨이 가변적이고 정확할 것
③ 누설 전류가 적고, 장기 사용에 견딜 것
④ 발진 주파수가 정확하고, 파형이 양호할 것

38. 전압이나 전류의 크기를 숫자로 표시하는 장치는?

① C-A 변환기
② A-C 변환기
③ D-A 변환기
❹ A-D 변환기

39. 전압 측정에서 계측기 접속에 의한 부하 효과의 원인은?

① 주위 습도
② 주위 온도
❸ 계기의 내부 저항
④ 측정시 충격

40. 정전용량이나 유전체 손실각의 측정에 사용되는 브리지는?

① 하트숀 브리지
❷ 셰링 브리지
③ 헤이 브리지
④ 헤비 사이드

41. 고주파 가열에 이용되지 않는 손실은?

① 유전체 손실
❷ 주울열 손실
③ 히스테리시스 손실
④ 맴돌이 전류 손실

42. 압력 - 변위 변환기에 속하는 것은?

① 전자석
❷ 스프링
③ 전자코일
④ 슬라이드저항

43. 초음파 진동자에서 자기 왜형 진동자에 적합한 진동자는?

❶ 니켈
② 연강
③ 수정
④ 압전결정체

44. 레이더의 초단파 발진관으로 사용되는 것은?

❶ 자전관(magnetron)
② TR 관
③ ATR 관
④ 전자호온

45. 캐비테이션(공동작용)을 이용한 것은?

① 소오나
❷ 초음파 세척
③ 초음파 납땜
④ 고주파 가열

【4과목】 전자기기 및 음향영상기기 (15문제)

46. 초음파 응용기기의 기능을 이용하는데 알맞지 않은 곳은?

① 공기속
② 물속
③ 기름속
❹ 진공인 곳

47. 자동제어 장치 중 서어보기구에 속하는 것은?

❶ 선박의 자동운항장치
② 발전기의 전압조정
③ 자동온수기
④ 전동기의 속도제어

48. 자기 왜형 진동자를 만들 때 철심을 엷은 판 모양으로 하고 절연하여 겹쳐 쌓아 만드는 이유는?

① 공진 주파수 조절을 위해서
❷ 맴돌이 전류를 적게 하기 위해서
③ 진동을 크게 하기 위해서
④ 제작비를 적게 들이기 위해서

49. 레이더에 초단파가 사용되는 이유로서 옳은 것은?

❶ 지향성이 강하므로
② 굴절이 많아지므로
③ 발사파와 반사파 사이에 상호간섭이 많아지므로
④ 페이딩이 많아지므로

50. 선박에 이용되며 방향 탐지기가 없이 보통 라디오 수신기를 이용하여 방위를 측정할 수 있는 것은?

① AN 레인지 비이컨
② 무지향성 비이컨
❸ 회전 비이컨
④ 초고주파 전방향성 비이컨

51. 슈우퍼 헤테로다인 수신기의 장점이 아닌 것은?

① 전파 형식에 따라 통과 대역폭을 변화시킬 수 있다.
② 감도가 좋다.
③ 선택도가 좋다.
❹ 영상혼신이 있다.

52. 콘트라스트(Contrast)에 대한 설명으로 옳은 것은 ?

① 잡음지수를 말한다.

❷ 화면의 가장 밝은 부분과 가장 어두운 부분에 대한 밝기의 비를 말한다.

③ 음성신호의 이득을 말한다.

④ 국부발진기의 주파수 조정 정도를 나타낸다.

53. 라스터가 가로 한 줄로 되었을 때 고장 진단의 대상이 아닌 것은?

① 수직발진관의 그리드 전압

❷ 적분회로의 동기신호 전압파형

③ 수직출력관의 그리드 전압파형

④ 수직발진관의 플레이트 전압

54. 무선 수신기의 공중선 회로를 밀 결합했을 때, 생길 수 있는 현상은?

① 발진을 일으킨다.

❷ 동조점이 2개 나온다.

③ 내부잡음이 많아진다.

④ 영상혼신이 없어진다.

55. 자기 녹음기의 자기헤드에 대한 특성으로 옳지 않은 것은?

① 자기헤드의 임피던스는 유도성이다.

❷ 주파수에 비례하여 임피던스가 감소한다.

③ 높은 주파수에서는 헤드에 흐르는 전류가 감소하여 특성이 나빠진다.

④ 녹음할 때는 주파수가 변하더라도 전류가 일정하도록 한다.

56. 푸시풀(push - pull) 전력 증폭기에서 출력파형의 찌그러짐이 작아지는 주요 이유는?

① 두개의 트랜지스터에 인가되는 입력전압의 위상이 동상이기 때문이다.

② 직류성분이 증폭되지 않기 때문이다.

③ 기수차의 고조파가 상쇄되기 때문이다.

❹ 우수차의 고조파가 상쇄되기 때문이다.

57. VTR의 영상헤드는 회전 운동을 하고 있다. 어떤 수단을 통하여 안전하게 영상 신호를 전달하는가?

① 용량 결합

② 빛 센서에 의한 결합

❸ 로우타리 트랜스에 의한 결합

④ 순금 슬립 링에 의한 결합

58. VTR의 재생 화면에 하나 또는 다수의 흰 수평선이 나타나는 드롭아웃(Drop Out) 현상은 무엇 때문에 생기는가?

① 수평 동기가 정확히 잡히지 않기 때문에

② 영상 신호에 강한 잡음 신호가 혼입되기 때문에

③ 전원전압이 순간적으로 불안정 하기 때문에

❹ 테이프와 헤드 사이에 먼지 등이 끼기 때문에

59. 합성동기 신호에서 수평동기 신호를 분리하는 회로는?

❶ 미분 회로

② 적분 회로

③ 캐소우드 플로어 회로

④ 디엠파시스 회로

60. 전치 증폭기의 설명으로 옳지 않은 것은?

① 음량 조절 회로가 있다.

② 음질(tone)조정 회로가 있다.

③ 마이크로폰이나 테이프헤드 등으로 부터 나오는 비교적 작은 신호 전압을 증폭한다.

❹ 전력 증폭을 하는 회로이다.