2016년01월24일년 전자기능사 필기시험 기출문제 답안

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

【2과목 : 15문제】 전자계산기일반	16	17	18	19	20	21	22	23	24	25
	③	②	②	②	③	①	③	①	④	②
	26	27	28	29	30					
	①	①	②	②	①					

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

【4과목 : 15문제】 전자기기 및 음향영상기기	46	47	48	49	50	51	52	53	54	55
	①	④	④	③	③	②	④	②	②	②
	56	57	58	59	60					
	①	③	②	③	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. 금속표면에 10^8V/m 정도의 아주 강한 전기장을 가하면 상온에서도 금속의 표면에서 전자가 방출되는데 이 현상을 무엇이라고 하는가? (단, 진공 상태에서 금속에 열을 가하지 않는다.)

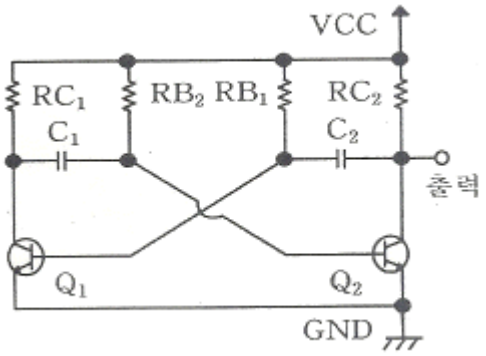
① 전계 방출

② 열전자 방출

③ 광전자 방출

④ 2차 전자 방출

2. 그림과 같은 비안정 멀티바이브레이터의 반복주기 T는 몇 ms인가? (단, C_1=C_2=0.02μF, RB_1=RB_2=30kΩ이다.)



① 0.632

② 0.828

③ 1.204

④ 2.484

3. 어떤 사람의 음성 주파수 폭이 100Hz에서 18㎑인 음성을 진폭변조하면 점유 주파수 대역폭은 얼마나 필요한가?

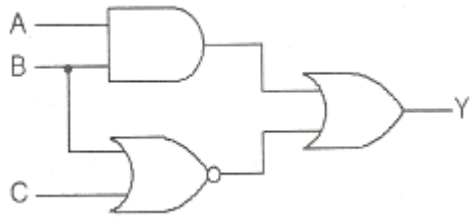
① 9 ㎑

② 18 ㎑

③ 27 ㎑

④ 36 ㎑

4. 그림과 같은 논리회로에 입력되는 값 A, B, C에 따른 출력 Y의 값으로 옳은 것은?



①

입력			출력
A	B	C	Y
0	0	0	0

②

입력			출력
A	B	C	Y
0	0	0	0

③

입력			출력
A	B	C	Y
0	0	0	0

④

입력			출력
A	B	C	Y
0	0	0	0

5. 다음 중 변압기 결합 증폭회로에 대한 설명으로 적합하지 않은 것은?

① 다음 단파의 임피던스 정합을 용이하게 시킬 수 있다.

② 직류 바이어스 회로를 교류 신호 회로와 무관하게 설계할 수 있다.

③ 주파수 특성이 RC 결합 증폭 회로보다 더 좋다.

④ 부피가 크고 값이 비싸다.

6. 구형파의 입력을 가하여 폭이 좁은 트리거 펄스를 얻는데 사용되는 회로는?

① 미분회로

② 적분회로

③ 발진회로

④ 클리핑회로

7. J-K 플립플롭을 이용하여 D 플립플롭을 만들 때 필요한 논리 게이트(gate)는?

① AND

② NOT

③ NAND

④ NOR

8. 다음 중 정류기의 평활회로 구성으로 가장 적합한 것은?

① 저역 통과 여파기
② 고역 통과 여파기
③ 대역 통과 여파기
④ 고역 소거 여파기

9. 발진기는 부하의 변동으로 인하여 주파수가 변화되는데 이것을 방지하기 위하여 발진기와 부하 사이에 넣는 회로는?

① 동조 증폭기
② 직류 증폭기
③ 결합 증폭기
④ 완충 증폭기

10. 주파수 변조 방식의 특징이 아닌 것은?

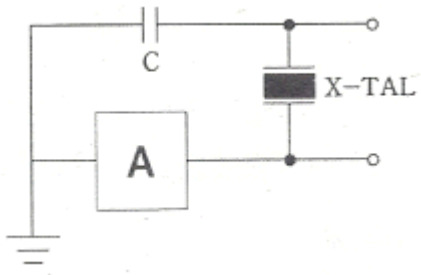
① 주파수 변별기를 이용하여 복조한다.
② 점유 주파수 대역폭이 좁다.
③ S/N이 개선된다.
④ 페이딩 영향이 적고 신호 방해가 적다.

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

11. 다음 중 R-S 플립플롭(flip-flop)에서 진리표가 R = 1, S = 1 일 때, 출력은? (단, 클럭 펄스는 1 이다.)

① 0
② 1
③ 불변
④ 불능

12. 다음 회로는 수정 발진기의 가장 기본적인 회로이다. 발진 회로에 A에 들어갈 부품은?

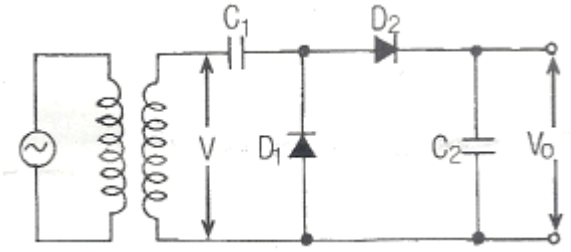


① 저항
② 코일
③ TR
④ 커패시터

13. 증폭기의 가장 이상적인 잡음 지수는? (단, 증폭기 내에서 잡음 발생이 없음을 의미한다.)

① 0
② 1
③ 100
④ ∞(무한대)

14. 그림의 회로에서 출력전압의 V_o의 크기는? (단, V는 실효값이다.)



① 2V
② $\sqrt{2}V$
③ $2\sqrt{2}V$
④ V2

15. 발진 회로 중에서 각 특성을 비교하였을 때 바르게 연결한 것은?

① RC 발진 회로는 가격이 저가이다.
② LC 발진 회로는 안정성이 양호하다.
③ 수정 발진 회로는 Q값이 작다.
④ 세라믹 발진 회로는 저주파 측정용 발진기 용도로 쓰인다.

【2과목】 전자계산기일반 (15문제)

16. 이상적인 펄스 파형에서 최대 진폭 A_{max}의 90% 되는 부분에서 10%가 되는 부분까지 내려가는데 소요되는 시간은?

① 지연시간
② 상승시간
③ 하강시간
④ 오버슈트 시간

17. Von Neumann형 컴퓨터 연산자의 기능이 아닌 것은?

① 제어 기능
② 기억 기능
③ 전달 기능
④ 함수 연산 기능

18. 주 기억 장치에 대한 설명이 아닌 것은?

① 최종 결과 기억

② 데이터 연산

③ 중간 결과 기억

④ 프로그램 기억

19. 반가산기의 합과 자리올림에 대한 논리식으로 옳은 것은? (단, 입력은 A와 B이고, 합은 S, 자리올림은 C이다.)

① $S = \overline{A}B \cdot AB,\ C = A + B$

② $S = \overline{A}B \cdot AB,\ C = A + B$

③ $S = \overline{A}B \cdot AB,\ C = A + B$

④ $S = \overline{A}B \cdot AB,\ C = A + B$

20. 마이크로프로세서에서 누산기의 용도는?

① 명령의 해독

② 명령의 저장

③ 연산 결과의 일시 저장

④ 다음 명령의 주소 저장

21. 다음 프로그래밍 언어 중 가장 단순하게 구성되어 처리 속도가 가장 빠른 것은?

① 기계어

② 베이직

③ 포트란

④ C

22. 다음 중 가상기억장치를 가장 올바르게 설명한 것은?

① 직접 하드웨어를 확장시켜 기억용량을 증가시킨다.

② 자기테이프 장치를 사용하여 주소공간을 확대한다.

③ 보조기억장치를 사용하여 주소공간을 확대한다.

④ 컴퓨터의 보안성을 확보하기 위한 차폐 시스템이다.

23. 연산될 데이터의 값을 직접 오퍼랜드에 나타내는 주소 지정 방식은?

① 직접 주소 지정 방식

② 상대 주소 지정 방식

③ 간접 주소 지정 방식

④ 레지스터 방식

24. 다음은 중앙처리장치에 있는 레지스터를 설명한 것이다. 명칭에 맞게 기능을 바르게 설명한 것은?

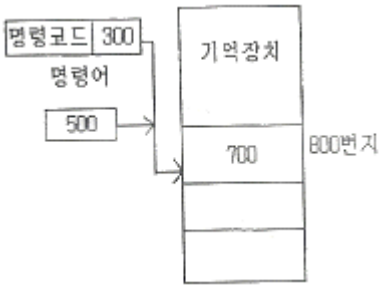
① 명령 레지스터(PC) - 주기억 장치의 번지를 기억한다.

② 기억 레지스터(MAR) - 중앙 처리 장치에서 현재 수행중인 명령어의 내용을 기억한다.

③ 번지 레지스터(MBR) - 주기억 장치에서 연산에 필요한 자료를 호출하여 저장한다.

④ 상태 레지스터 – CPU의 각종 상태를 표시하며 각 비트별로 할당하여 플래그 상태를 나타낸다.

25. 다음 그림과 같은 형식은 어떤 주소 지정 형식인가?



① 직접데이터 형식

② 상대주소 형식

③ 간접주소 형식

④ 직접주소 형식

26. 다음 중 스택(stack)을 필요로 하는 명령 형식은?

① 0-주소

② 1-주소

③ 2-주소

④ 3-주소

27. 다음 중 주 기억 장치는?

① RAM

② FDD

③ SSD

④ HDD

28. 다음의 프로그램 언어 중 인간중심의 고급언어로서 컴파일러 언어만으로 짝지어진 것은?

① 코볼, 베이직

② 포트란, 코볼

③ 베이직, 어셈블리 언어

④ 기계어, 어셈블리 언어

29. 안테나의 급전선 임피던스(Z_r)가 75Ω이고, 여기에 특성 임피던스(Z_o)가 50Ω인 필터를 연결한다면 반사 계수는?

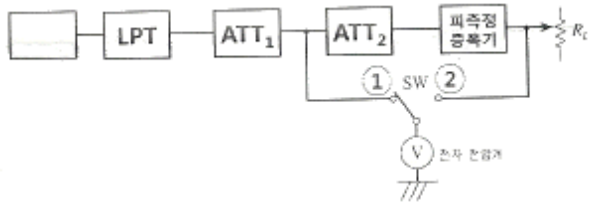
① 0.1
② 0.2
③ 0.4
④ 0.75

30. 금속성의 도전성 피가열 재료에 코일을 감고 교류 전류를 흘리면 코일 주변에 전자기유도에 의해 유도된 2차 전류가 피가열 재료를 흐르는 경우에 발생하는 줄열(Joule's heat)을 이용하는 방식은?

① 유도 가열
② 유전 가열
③ 초음파 가열
④ 적외선 가열

【3과목】 전자측정 (15문제)

31. 실제 이득을 측정하기 위해서 회로를 구성할 시에 LPT 앞단에 필요한 것은?



① A/D 변환기
② 저주파 발진기
③ 고역 통과 필터
④ 비교 검출기

32. 다음과 같은 특징을 가지는 측정 계기는?

- 저항, 인덕턴스, 커패시턴스 등을 직렬로 연결시킨 직렬 공진 회로의 주파수 특성을 이용
- RLC로 구성된 회로의 공진 주파수를 개략적으로 측정
- 대체로 100MHz 이하의 고주파 측정에 사용

① 동축 주파수계
② 공동 주파수계
③ 계수형 주파수계
④ 흡수형 주파수계

33. 오실로스코프로 직접 측정할 수 없는 것은?

① 주파수
② 위상
③ 회전수
④ 파형

34. 수신기의 내부 잡음 측정에서 잡음이 없는 경우 잡음 지수 F는 얼마인가?

① F = 1
② F > 1
③ F < 1
④ F = 2

35. 가동 코일형 계기로 교류 전압을 측정하고자 한다. 어떤 장치를 필요로 하는가?

① 증폭기
② 혼합기
③ 정류기
④ 발진기

36. 인덕턴스의 측정에 사용되는 브리지의 종류가 아닌 것은?

① 맥스웰 브리지
② 윈 브리지
③ 헤이 브리지
④ 헤비사이드 브리지

37. 주파수 측정 계기로 측정하였을 때 1분 동안에 반복 회수가 72000회이었다면 주파수는 몇 Hz 인가?

① 300
② 600
③ 900
④ 1200

38. LED의 극성을 측정하기 위하여 LED의 양 리드 단자에 회로시험기의 테스트 봉을 교대로 접속했을 때의 설명으로 옳은 것은?

① 한쪽에서는 LED가 점등되고, 다른 방향에서는 소등되면 정상적인 LED이다.

② 한쪽에서는 LED가 점등되고, 다른 방향에서도 점등되면 정상적인 LED이다.

③ 한쪽에서는 LED가 소등되고, 다른 방향에서도 소등되면 정상적인 LED이다.

④ 회로시험기로는 LED의 극성을 판별할 수 없다.

39. 정현파와 구형파 발진기에서 정현파가 만들어진 상태에서 구형파를 출력하기 위하여 사용되는 회로는?

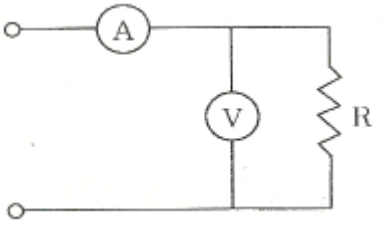
① 적분 회로

② 미분 회로

③ 필터(Filter) 회로

④ 시미트 트리거(Schmitt trigger) 회로

40. 전류계와 전압계를 연결하여 직류 전력을 측정하고자 할 때 측정 계기의 지시 값이 12V, 2A이고 전압계 내부 저항 $r_V = 48\Omega$ 일 때, 저항 R의 소비 전력은 몇 W 인가?



① 12

② 18

③ 21

④ 24

41. 태양전지에서 음극(-) 단자와 연결된 부분의 물질은?

① P형 실리콘판

② 셀렌

③ N형 실리콘판

④ 붕소

42. 다이오드를 사용한 정류회로에서 과다한 부하 전류에 의하여 다이오드가 파손될 우려가 있을 경우, 이를 방지하기 위한 조치로 옳은 것은?

① 다이오드를 병렬로 추가한다.

② 다이오드를 직렬로 추가한다.

③ 다이오드 양단에 적당한 값의 저항을 추가한다.

④ 다이오드 양단에 적당한 값의 콘덴서를 추가한다.

43. 오디오 시스템의 주 증폭기에 사용되는 회로로 2개의 트랜지스터가 부하에 대하여 직렬로 동작하고, 직류 전원에 대해서는 병렬로 접속되는 회로는?

① DEPP 회로

② SEPP 회로

③ OTL회로

④ Equalizer 회로

44. 캐비테이션에 관한 설명 중 틀린 것은?

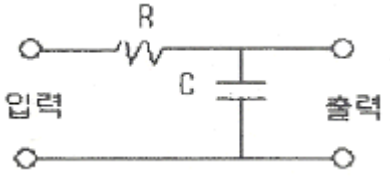
① 강력한 초음파를 기체에 방사했을 때 생긴다.

② 진동자의 진동면 부근에 안개 모양의 기포가 생긴다.

③ 공동작용이라고도 하며 독특한 소음을 낸다.

④ 초음파가 더욱 강해지면 분사현상이 공기 중에 분출된다.

45. 다음 그림의 회로에서 C = 1μF, R = 1 MΩ일 때 전달함수 G(s)는?



① $\frac{1}{s}$

② $\frac{1}{s}$

③ s

④ $\frac{1}{s}$

【4과목】 전자기기 및 음향영상기기 (15문제)

46. 주국과 종국의 전파도래 시간차를 측정하는 방식은?

① 로란(Loran)방식
② 데카(decca)방식
③ p-θ식
④ 방사상 방식

47. 소리의 3요소에 포함되지 않는 것은?

① 소리의 세기
② 소리의 고저
③ 소리의 음색
④ 소리의 가락

48. Full-HD 해상도를 나타내는 1080p에서 p의 의미는?

① 프로토타입(prototype)
② 프로그램(program)
③ 프로테크닉(protechnic)
④ 프로그레시브(progressive)

49. 서보 기구에 사용되지 않는 것은?

① 싱크로
② 리졸버
③ 단상전동기
④ 차동 변압기

50. 다이나믹 스피커에 들어 있지 않은 부품은?

① 영구자석
② 댐퍼(damper)
③ 가동전극
④ 가동 코일

51. 원래 사운드의 잔향 효과를 나타내기 위해 사용하는 사운드 이펙터(Effector)는?

① 디스토션(distortion)
② 리버브(reverb)
③ 오버드라이브(overdrive)
④ 컴프레셔(compressor)

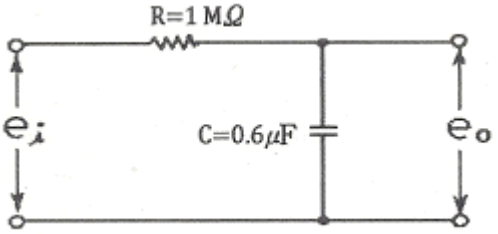
52. 자동차 내비게이션 등에 일반적으로 사용되는 위치 인식 장치 명칭은?

① GIS
② GNS
③ GAS
④ GPS

53. IPTV를 이용하기 위한 장치 중 반드시 필요한 장치가 아닌 것은?

① TV 수상기
② 컴퓨터
③ 인터넷 회신
④ 셋톱박스

54. 다음 회로의 시정수는 몇 s 인가?



① 0.2
② 0.6
③ 2
④ 6

55. 디지털 비디오에 대한 설명으로 틀린 것은?

① 고해상도 구현이 가능하다.
② 별도의 디코더 없이 재생 가능하다.
③ 복제, 배포가 용이하다.
④ 영상의 추출 편집이 용이하다.

56. 초음파 집진기는 초음파의 어떤 작용을 이용한 것인가?

① 응집작용
② 분산작용
③ 확산작용
④ 에멀션화작용

57. 영상 편집을 위해 캠코더와 컴퓨터를 연결하기 위한 인터페이스는?

① RS-232C

② RS-485C

③ IEEE1394

④ IEEE1284

58. 자기 테이프의 녹음 바이어스(recording bias)에 대한 설명으로 옳은 것은?

① 초단 증폭기의 동작점을 결정하는 바이어스

② 녹음헤드에 전류를 가하여 테이프에 가지 특성점을 결정하는 바이어스

③ 재생헤드에 전압을 가하여 출력 주파수 특성점을 결정하는 바이어스

④ 녹음 입력회로의 특성을 결정하는 바이어스

59. 전자현미경의 배율을 크게 하려면?

① 전자총의 길이를 길게 한다.

② 전자렌즈의 크기를 줄인다.

③ 전자렌즈의 자기장을 강하게 한다.

④ 전자렌즈가 오목렌즈의 역할을 하도록 한다.

60. 주파수 변조를 진폭 변조와 비교 설명한 것으로 틀린 것은?

① 점유 주파수 대역폭이 넓다.

② 초단파 내의 통신에 적합하다.

③ S/N비가 좋아진다.

④ 잡음을 제거하기가 어렵다.