2020년05월24일년 정보통신기능사 필기시험 기출문제 답안

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

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

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

【4과목 : 15문제】 선로설비기준	46	47	48	49	50	51	52	53	54	55
	③	④	①	④	④	③	①	②	②	①
	56	57	58	59	60					
	①	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】 전기전자개론 (15문제)

1. 전류의 세기를 나타내는 단위는?

① Watt[W]

② Volt[V]

③ Ohm[Ω]

❹ Ampere[A]

2. 다음 중 키르히호프의 법칙의 설명으로 틀린 것은?

① 회로내의 임의의 접합점에 유입하는 전류와 유출하는 전류의 대수합은 0 이다.

② 2개 이상의 소자가 연결되는 임의의 한 접합점에서의 입력전류의 총합은 출력전류의 총합과 같다.

③ 임의의 폐회로(Closed loop)를 한 방향으로 일주하면서 취한 전압의 대수합은 0 이다.

❹ 임의의 폐회로(Closed loop)에서 한쪽 방향으로 일주하면서 취한 전압상승의 대수합과 전압강하의 대수합은 0 이다.

3. 정전용량이 C[F]인 회로에 $v=V_m \sin \omega t$의 정현파 전압을 인가할 때 전압과 전류에 대한 위상의 설명으로 맞는 것은?

① 전류가 전압보다 위상이 90[°] 늦다.

❷ 전압이 전류보다 위상이 90[°] 늦다.

③ 전류가 전압보다 위상이 180[°] 늦다.

④ 전압과 전류의 위상이 같다.

4. 인덕턴스 L이 0.5[H]인 코일과 정전용량 C가 0.5[μF]인 커패시터를 직렬 접속한 회로의 공진 주파수는 약 얼마인가?

① 127.4[Hz]

② 265.4[Hz]

❸ 318.5[Hz]

④ 530.8[Hz]

5. 전자의 회전 운동에 의해 자석과 같이 한쪽은 N극, 반대쪽은 S극을 갖는 원자는?

❶ 자기 쌍극자

② 회전 쌍극자

③ 원자 쌍극자

④ 자극 쌍극자

6. 다음 중 MSI(Medium Scale Integration)의 설명으로 바른 것은?

① SSI(Small Scale Integration)의 반대인 것이다.

② LSI(Large Scale Integration)와 같은 것이다.

③ 한 IC(Integrated Circuit) 중 1,000 소자 이상인 것이다.

❹ 한 IC(Integrated Circuit) 중 100~1,000 소자를 포함한 것이다.

7. 단상 전파 정류 회로의 이론상 최대 정류 효율은 얼마인가?

① 40.6[%]

② 48.2[%]

③ 60.3[%]

❹ 81.2[%]

8. 리니어 방식에 비해 스위칭 정전압회로에 대한 설명으로 틀린 것은?

① 전력 효율이 높다.

② 스위칭으로 인한 전원 잡음이 문제가 된다.

③ 입력 전압보다 출력이 높은 전압을 얻을 수 있다.

❹ 정류회로용 변압기가 필요 하므로 부피와 무게가 커진다.

9. 직렬전압 궤환 회로의 특징으로 틀린 것은?

① 주파수 대역폭이 증가한다.

② 출력 임피던스가 감소한다.

③ 입력 임피던스가 증가한다.

❹ 비직선 일그러짐이 증가한다.

10. 다음 중 부궤환(Negative Feedback) 증폭기를 바르게 설명한 것은?

❶ 궤환되는 신호가 입력신호와 반대인 위상을 갖는 회로

② 궤환되는 신호가 입력신호와 반대인 주파수을 갖는 회로

③ 궤환되는 신호가 입력신호와 반대인 진폭을 갖는 회로

④ 궤환되는 신호가 입력신호와 반대인 전압을 갖는 회로

11. 다음 중 LC발진기가 아닌 것은?

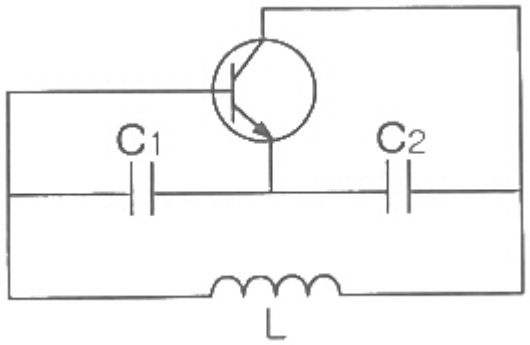
❶ 이상 발진기

② 클랩 발진기

③ 콜피츠 발진기

④ 하틀리 발진기

12. 다음 그림과 같은 발진회로에서 발진 주파수는?



❶ $\frac{1}{2\pi\sqrt{L(\frac{C_1 \times C_2}{C_1 + C_2})}}$

② $\frac{1}{2\pi\sqrt{(L_1 + L_2)\frac{1}{C}}}$

③ $\frac{1}{2\pi\sqrt{(\frac{1}{L_1} + \frac{1}{L_2})C}}$

④ $\frac{1}{2\pi\sqrt{(L_1 + L_2)C}}$

13. 아날로그 신호를 디지털 신호로 변화하는 과정을 순서대로 나타내면?

❶ 표본화→양자화→부호화

② 부호화→양자화→표본화

③ 양자화→표본화→부호화

④ 표본화→부호화→양자화

14. 펄스 변조방식 중 연속레벨 변조가 아닌 것은?

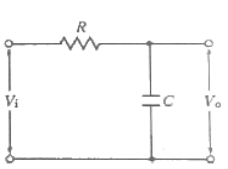
① PAM

❷ PCM

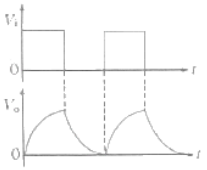
③ PPM

④ PWM

15. 다음 중 아래 RC 직렬 회로의 펄스 응답 특성에 대한 설명으로 틀린 것은?



(a) RC 직렬 회로



(b) 입출력 파형

① 위 회로의 시상수는 RC[초]이다.

❷ 시상수가 클수록 출력 파형의 기울기가 크다.

③ 시상수가 클수록 커패시터는 서서히 충·방전한다.

④ 시상수가 작을수록 출력 파형이 안정된 값에 빨리 도달한다.

【2과목】 전자계산기일반 (15문제)

16. 시분할 시스템(TSS: Time Sharing System)을 실현한 것은 몇 세대인가?

① 제 1세대

② 제 2세대

❸ 제 3세대

④ 제 4세대

17. 다음 중 주소지정방식이 아닌 것은?

❶ 임시(Temporary) 주소방식

② 직접(Direct) 주소방식

③ 간접(Indirect) 주소방식

④ 임플라이드(Implied) 주소방식

18. 명령어의 연산자 코드가 4비트, 오퍼랜드(Opreand)가 5비트일 때, 이 명령어로 몇 가지 연산을 수행할 수 있는가?

① 4

❷ 16

③ 20

④ 32

19. 8진수 65를 16진수로 변환하면 얼마인가?

❶ (35)16

② (53)16

③ (56)16

④ (C5)16

20. 논리식 $A \cdot (\overline{A}+\overline{B+C})$ 를 간략히 표현한 것은?

① $A \cdot B \cdot C$

❷ $A \cdot \overline{B} \cdot \overline{C}$

③ $A \cdot B \cdot \overline{C}$

④ $A \cdot (B+C)$

21. 4비트 2진수를 저장하려면 레지스터는 몇 개의 플립플롭으로 구성해야 하는가?

① 2개

❷ 4개

③ 8개

④ 16개

22. 다음 중 '컴퓨터 프로그램'의 정의로 옳은 것은?

① 컴퓨터 프로그램을 작성하는 일련의 과정

② 컴퓨터 프로그램을 작성하는데 사용되는 언어

❸ 컴퓨터 내에서 수행되는 일련의 과정을 처리하기 위한 명령문의 집합

④ 컴퓨터 프로그램을 작성하는 사람

23. 2,048 바이트[byte]는 몇 킬로바이트[kbyte]인가?

① 1[kbyte]

❷ 2[kbyte]

③ 3[kbyte]

④ 4[kbyte]

24. 각종 언어처리 프로그램, 시스템 프로그램, 응용 프로그램, 사용자 작성 프로그램 등을 제어하는 프로그램은?

❶ 운영체제(Operating System)

② 유틸리티 프로그램

③ 검사 시스템

④ 응용 프로그램

25. 파워포인트의 주요 기능이 아닌 것은?

❶ 계산을 여러 가지 형태로 함수를 이용하여 수행할 수 있다.

② 프레젠테이션으로 적당하다.

③ 멀티미디어 Animation 기능이 편리하다.

④ 화면 슬라이드 기능이 있다.

26. 대역폭이 1.75[kHz]이고 신호전력이 62[W], 잡음전력이 2[W]일 때 채널용량은?

① 4,500[bps]

❷ 8,750[bps]

③ 9,600[bps]

④ 12,000[bps]

27. 다음 중 통신선로의 임피던스를 정합시키는 이유는?

① 송신기에 반사파를 최대로 공급하기 위하여

② 전압정재파비를 0으로 하기 위하여

③ 반사계수를 1로 하기 위하여

❹ 반사파가 발생하지 않도록 하기 위하여

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

28. 첨단 인프라인 BcN을 무엇이라 하는가?

① 초고소정보통신망

❷ 광대역통합망

③ 종합정보통신망

④ 광가입자통신망

29. 전송선로의 단락 임피던스가 400[Ω]이고 개방 임피던스가 900[Ω] 이라면, 이 전송선로의 특성임피던스는?

❶ 600[Ω]

② 700[Ω]

③ 800[Ω]

④ 900[Ω]

30. 특정한 디지털 전송시스템에서 NRZ 방식의 전송 데이터율이 38.2[Mb/s]이다. 다른 조건이 같다면 RZ 방식의 전송 데이터율을 계산하면 얼마인가?

① 68.4[Mb/s]

② 38.2[Mb/s]

❸ 19.1[Mb/s]

④ 5.488[Mb/s]

【3과목】 통신선로일반 (15문제)

31. 다음 중 광섬유(Optical Fiber) 전송방식의 신호 변환과정으로 옳은 것은?

❶ 음성 – 전기펄스 – 광펄스 – 전기펄스 - 음성
② 음성 – PAM펄스 – PCM펄스 - 음성
③ 음성 – PAM펄스 – PCM펄스 – PAM펄스 - 음성
④ 음성 – 광펄스 – 전기펄스 – 광펄스 – 음성

32. 다음 중 펄스부호화의 장점이 아닌 것은?

① 잡음에 강하다.
② 논리회로 집적화에 강하다.
③ 시분할다중화를 적용하여 분기와 삽입이 쉽다.
❹ 양자화잡음이 없다.

33. 다음 중 샤논의 정리에 근거하여 전송용량을 증가시키기 위한 방법으로 틀린 것은?

① 전송대역폭을 넓힌다.
② 신호의 크기를 높인다.
③ 잡음의 크기를 줄인다.
❹ 신호대잡음비를 줄인다.

34. 케이블 선로의 시설 형식에 따른 분류가 아닌 것은?

① 가공 선로
② 지하 선로
③ 수저 선로
❹ 시내 선로

35. UTP케이블에 대한 설명으로 틀린 것은?

① 케이블의 가격이 저렴하다.
② 절연된 구리선이 두가닥씩 서로 꼬아져 있다.
③ 디지털과 아날로그 전송에 모두 사용될 수 있다.
❹ 외부잡음이나 간섭에 강하도록 알루미늄 호일로 차폐를 시킨 케이블이다.

36. 50/125[μm] 광섬유에서 코어 굴절률이 1.49이고 비굴절률(△)이 1.5[%]일 때, 최대 수광각은?

① 12.85도
❷ 14.96도
③ 17.45도
④ 28.34도

37. 광섬유 코어의 굴절률이 1.45이면, 광섬유에서 빛의 속도는 얼마인가?

❶ 2.069×108[m/s]
② 1.0345×108[m/s]
③ 2.069×106[m/s]
④ 3.0×108[m/s]

38. 다음 중 광 수신기의 잡음을 표현한 것으로 옳은 것은?

❶ 열잡음 + 산탄(Shot) 잡음
② 열잡음 + 백색(White) 잡음
③ 산탄잡음 + 백색잡음
④ 증폭기 잡음 + 백색잡음

39. 광통신에서 가장 구조가 간단하여 보편적으로 사용하는 광변복조 방식은?

❶ 강도변조 - 직접검파
② ASK – 헤테로다인검파
③ FSK – 호모다인검파
④ AM – 포락선검파

40. 국내 선로 시설 중 지역에 따라 사용할 수 있는 고정 배선법을 바르게 나타낸 것은?

❶ 단독 배선법과 인접 중복 배선법
② 단독 배선법과 중복 배선법
③ 이중 배선법과 다중 배선법
④ 이중 배선법과 혼합 배선법

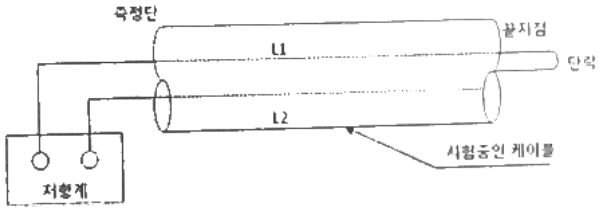
41. 다음 중 내면이 매끈해서 케이블의 인입 포설 작업이 가장 용이한 관은?

① 흄관
❷ 경질 PVC관
③ 콘크리트관
④ 철관 및 강관

42. xDSL의 종류별 특징으로 틀린 것은?

① ADSL : 비대칭형이며 전화선을 사용한다.
❷ SDSL : 비대칭형이며 전화선을 사용한다.
③ VDSL : 전송거리가 짧으며 백본랜 등에 활용한다.
④ HDSL : 대칭형이며 4선식 회선으로 구성되어 있다.

43. 다음 그림은 케이블의 무엇을 측정하기 위한 구성인가?



① 절연저항의 측정
❷ 루프저항의 측정
③ 접지저항의 측정
④ 차폐율 측정

44. 다음 중 광선로 상태 감시를 하는 OTDR의 기능이 아닌 것은?

① 광섬유 단선지점 표시
② 광커넥터 및 광 융착접속 지점 표시
③ 광섬유 총 거리측정
❹ 광섬유 편광특성 측정

45. 광섬유 케이블에서 입력측의 전력이 0.1[mW], 출력측의 전력이 0.001[mW]일 경우 케이블의 전송손실[dB]은?

① 10[dB]
❷ 20[dB]
③ 30[dB]
④ 100[dB]

【4과목】 선로설비기준 (15문제)

46. 다음 용어의 정의에 해당하는 것은?

> 유선·무선·광선 또는 그 밖의 전자적 방식에 의하여 송신되거나 수신되는 부호·문자·음성·음향 및 영상을 말한다.

① 방송통신
② 방송통신설비
❸ 방송통신콘텐츠
④ 방송통신서비스

47. 다음 중 정보통신공사의 범위에 들지 않는 것은?

① 전기통신관계법령 및 전파관계법령에 따른 통신설비공사
② 방송법 등 방송관계법령에 의한 방송설비공사
③ 정보통신관계법령에 따라 정보통신설비를 이용하여 정보를 제어·저장 및 처리하는 정보설비공사
❹ 수전설비를 포함한 정보통신전용 전기시설설비공사 등 기타 설비공사

48. 감리원의 배치기준 중 100억 이상의 공사에 배치할 수 있는 자는?

❶ 기술사
② 특급감리원
③ 고급감리원
④ 중급감리원

49. 정보통신공사업자는 상호, 명칭 또는 그 밖에 대통령령이 정하는 사항을 변경한 경우네는 대통령령으로 정하는 바에 따라 이를 시·도지사에게 신고하여야 한다. 다음 중 공사업의 폐업을 신고하여야 하는 사항이 아닌 것은?

① 공사업자가 파산한 경우에는 그 파산관계인
② 법인이 합병 또는 파산 외의 사유로 해산한 경우에는 그 청산인
③ 공사업자가 사망하였으나 상속인이 그 공사업을 상속하지 아니하는 경우에는 그 상속인
❹ 영업정지처분에 위반하거나 최근 5년간 3회 이상 영업정지처분을 받은 때

50. 정보통신공사협회는 누구의 인가를 받아 설립할 수 있는가?

① 대통령
② 국무총리
③ 특별자치도지사
❹ 과학기술정보통신부장관

51. 전기통신을 하기 위한 선로·기계·기구 또는 그 밖에 전기통신에 필요한 설비를 무엇이라 하는가?

① 전자통신설비
② 정보통신설비
❸ 전기통신설비
④ 전파통신설비

52. 기간통신사업자가 전기통신서비스 요금 감면 대상이 아닌 것은?

❶ 시중은행
② 재난구조
③ 사회복지
④ 국가안전보장

53. 맨홀 또는 핸드홀 간의 설치기준에 맞는 것은? (단, 교량·터널 등 특수구간의 경우와 광케이블 등 특수한 통신케이블만 수용하는 경우는 제외)

① 236[m] 이내
❷ 246[m] 이내
③ 256[m] 이내
④ 264[m] 이내

54. 다음은 무엇에 대한 용어의 정의인가?

> 구내간선케이블 및 건물간선케이블을 종단하여 상호 역녈하는 통신용 분배함

① 국선단자함
❷ 동단자함
③ 층단자함
④ 세대단자함

55. 특별히 위해방지설비를 하지 않은 상태에서의 해저통신선은 해저 강전류전선으로부터 몇 미터 이내의 거리에 접근하여 설치할 수 없는가?

❶ 500[m]
② 550[m]
③ 600[m]
④ 650[m]

56. 다음 중 골조공사시 세대단자함의 재질 및 보강방법 등을 고려하여 설치하는 주된 이유는?

❶ 변형이 생기지 않도록 하기 위하여
② 세대 간의 층간소음을 줄이기 위하여
③ 예비전원을 쉽게 가설하기 위하여
④ 단지서버를 쉽게 설치하기 위하여

57. 다음 괄호 안에 들어갈 용어로 맞게 짝지어진 것은?

> ( )라 함은 방송통신설비를 안전하게 설치·운영·관리하기 위한 건축물로서 ( )등으로 구성되며, 특히 중요한 방송통신설비를 수용하는 경우에는 ( )라 한다.

① 방송사 – 방송기계실 - 중요방송사
② 방송실 – 통신실 - 핵심방송실
❸ 통신국사 – 통신기계실 - 중요통신국사
④ 통신실 – 방송실 – 핵심통신실

58. 다음 중 방송통신설비에 대한 용어의 정의가 잘못된 것은?

① 옥외설비 : 중계케이블이나 안테나 설비 등 옥외에 설치되는 통신설비
② 통신기계실 : 교환설비나 전송설비, 전산설비 등이 설치되는 장소
③ 중요데이터 : 시스템 데이터나 국 데이터 등 해당 데이터의 파괴, 소실 등으로 통신망 기능에 중대한 지장을 주는 데이터
❹ 응답스펙트럼 : 방송통신설비가 가지고 있는 고유 진동에 대한 주파수 응답 특성

59. 다음 중 '방송통신설비의 안전성 및 신뢰성 등에 관한 기술기준'에서 정의하는 사업용 방송통신설비가 아닌 것은?

❶ 독립통신설비
② 기간통신설비
③ 전송망설비
④ 부가통신설비

60. 다음 중 방송통신 옥외설비의 안정성을 확보하기 위하여 요구되는 대책이 아닌 것은?

① 풍해대책
② 동결대책
③ 낙뢰대책
❹ 자외선대책