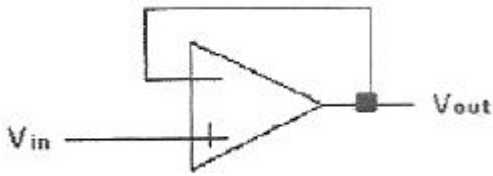


## 1과목 : 임의 구분

1. 지방을 소화시키는 담즙을 생성하는 기관은?
  - ① 비장                      ② 간
  - ③ 췌장                     ④ 위
2. 심음(phonocardiogram)에 관한 설명으로 틀린 것은?
  - ① 심음은 심장 근처의 가슴 벽에 청진기를 대거나 또는 귀를 직접 가슴에 대면 들을 수 있다.
  - ② 심장의 에너지(심음)라는 전기적 현상을 기계적 에너지로 바꾸어 그래프화 한다.
  - ③ 심음은 심장판막의 열림과 닫힘, 혈액의 흐름, 심장벽의 진동으로 나타난다.
  - ④ 심음을 듣고 진담함으로써 심장의 상태를 파악할 수 있어서 질병의 진단에 이용하고 있다.
3. 호흡기 기능평가법에서 환기능(ventilation)에 대한 설명으로 옳은 것은?
  - ① 폐 내에서 공기가 폐포 간에 균형 있게 분포하는 기능
  - ② 외부공기가 기도를 통하여 폐포로 잘 전달되는 기능
  - ③ 폐포 내 공기와 폐 모세혈관 내 혈액 간에  $O_2$ ,  $CO_2$ 를 잘 교환하는 기능
  - ④ 폐 내에 방사선이 모세혈관으로 전달되는 기능
4. 세포와 세포내에 사용되는 전극이 있으며 주로 전기 생리학 연구에 사용되고, 단일세포 내에 찔러 넣어 막전위를 기록하는데 사용하는 전극은?
  - ① 미소전극                ② 자극용전극
  - ③ 표면전극                ④ 내부전극
5. 아날로그 신호를 디지털 신호로 변환하는 과정을 순서대로 나열한 것은?
  - ① 아날로그신호 → 부호화 → 표본화 → 양자화
  - ② 아날로그신호 → 부호화 → 양자화 → 표본화
  - ③ 아날로그신호 → 표본화 → 부호화 → 양자화
  - ④ 아날로그신호 → 표본화 → 양자화 → 부호화
6. 심전도에 관한 설명으로 틀린 것은?
  - ① 심전도는 ElectroCardioGram으로 ECG라고 한다.
  - ② 심전도는 심장에서 발생하는 전기적 활동을 신체 표면에 측정하여 그래프로 나타내는 것이다.
  - ③ 심장의 비정상적인 활동에 의해 심전도의 형태가 변화한다.
  - ④ 심전도를 통해서 호흡기관의 이상 유무를 알 수 있다.
7. 장기 혈류량의 측정에 사용하는 일정량의 색소를 투여 후 혈액, 요 등의 시료 또는 목적 장기와 체강 등에서 시료를 채취하여 측정하는 원리는?
  - ① 자기분광법              ② 임피던스법
  - ③ 소실율법                ④ 가열법
8. 개별(discrete)소자를 사용하여 생체계측증폭회로를 제작하는 것과 비교하여 연산증폭기를 사용하는 특징이 아닌 것은?
  - ① 낮은 신뢰성            ② 회로의 간소화
  - ③ 장치의 소형화            ④ 비용의 감소
9. 다음 의학 용어 중 “좁아지거나 수축됨”을 뜻하는 접미사는?
  - ① -stenosis                ② -ptosis
  - ③ -pathy                    ④ -algia
10. 심전도 기록지 속도가 50[mm/s]일 때 평균 RR 간격이 10[mm]일 경우의 심박수는?
  - ① 100[BPM]                ② 150[BPM]
  - ③ 200[BPM]                ④ 300[BPM]
11. 심전도 측정 방법에 대한 설명으로 틀린 것은?
  - ① 측정시 움직이지 않는다.
  - ② 일회용 전극은 재사용하지 않는다.
  - ③ 전극의 부착 부분을 사전에 깨끗이 한다.
  - ④ 전극의 전해질을 충분히 건조시키고 사용한다.
12. 의공학은 공학과 의학의 여러분야가 조합, 응용되는 학문이기 때문에 일반 공학 분야와 다른 특성을 갖는다. 그 특성이 아닌 것은?
  - ① 인체 시스템은 고유의 가변성을 갖는다.
  - ② 인체 내부를 측정해야 하는 특성이 있다.
  - ③ 계측한 인체 신호의 수치화와 정보화가 쉽다.
  - ④ 인체 접촉 때문에 고도의 안정성과 신뢰성이 요구된다.
13. 우리 몸의 신경조직에는 뉴런보다 몇 배나 많은 신경교세포가 있다. 다음 중 신경교세포의 기능이 아닌 것은?
  - ① 노폐물 처리              ② 뉴런에 영양공급
  - ③ 뉴런의 지지 세포        ④ 세포 외액  $Na^+$ 의 완충작용
14. 심혈관계 내에 와류가 발생하여 들리는 심음으로 진단에 사용하는 것은?
  - ① Pressure                ② Balloon
  - ③ Murmur                  ④ Strain
15. 200[Hz]의 아날로그 신호의 주기는?
  - ① 1[ms]                    ② 5[ms]
  - ③ 10[ms]                  ④ 20[ms]
16. 신체의 여러 가지 관, 혈관, 자궁관, 자궁, 방광, 털 세움근 및 소화관뿐만 아니라 다른 여러 내장 구조들의 벽을 이루고 있는 근육은?
  - ① 골격근육                ② 심장근육
  - ③ 민무늬근육              ④ 돌기근육
17. 심전도 측정에서 문제가 되는 동잡음(motion artifact)이란?
  - ① 전극과 피부간의 상호 움직임에 의해 발생하는 잡음
  - ② 전극선의 재질인 구리에 의해 발생하는 잡음
  - ③ 전극과 전극선의 연결부분의 연결 불량으로 발생하는 잡음
  - ④ 전극선의 피복이 벗겨져서 발생하는 잡음
18. 다음과 같은 회로의 전압이득은?



- ① -1                      ② +1  
③ 0                        ④ 10

19. 생체 전기신호 검출용 차동증폭기의 일반적인 특성이 아닌 것은?

- ① 매우 낮은 동상신호 제거비  
② 일정한 전압증폭도  
③ 높은 전원전압 제거비  
④ 매우 적은 바이어스 전류

20. 생체 압력계측 센서로 사용되지 않는 것은?

- ① 압전 센서                      ② 힘-감지 저항기  
③ 서미스터                      ④ 스트레인 게이지

**2과목 : 임의 구분**

21. 정공이 소수 캐리어인 반도체의 종류는?

- ① 순수 반도체                      ② 외인성 반도체  
③ n형 반도체                      ④ p형 반도체

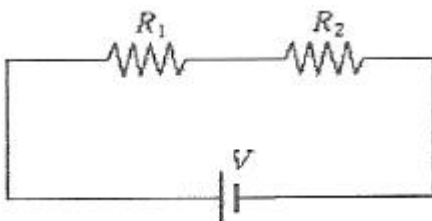
22. 변환기에서 입력과 출력의 관계가 어떤 특성을 갖춰야 제대로 기능을 할 수 있는가?

- ① 직선성                          ② S자형 관계  
③ 비선형성                      ④ 저주파

23. 물리적 센서로 측정할 수 있는 양이 아닌 것은?

- ① 변위                              ② 힘  
③ 산소농도                      ④ 온도

24. 다음 회로에서  $R_1=10[\Omega]$ ,  $R_2=30[\Omega]$ ,  $V=10[V]$ 일 때  $R_1$ 에 흐르는 전류는?



- ① 0.25[A]                      ② 1.0[A]  
③ 1.3[A]                        ④ 2.0[A]

25. 다음 불대수의 논리식 중 성립되지 않는 것은?

- ①  $A+0 = A$                       ②  $A+1 = A$   
③  $A \cdot 0 = 0$                       ④  $A \cdot 1 = A$

26. 다음 중 전자 1개의 전하량은?

- ①  $-1.602 \times 10^{-19}[C]$                       ②  $-1.602 \times 10^{-18}[C]$   
③  $-1.602 \times 10^{-17}[C]$                       ④  $-1.602 \times 10^{-16}[C]$

27. 정류형 계기가 지시하는 값은?

- ① 파형률값                      ② 실효값  
③ 파고값                        ④ 평균값

28. 3각나사의 골지름이 20[mm], 바깥지름이 30[mm]일 때 유효 지름은?

- ① 15[mm]                      ② 20[mm]  
③ 25[mm]                      ④ 30[mm]

29. 계기의 동작상 분류 중 측정하고자 하는 값을 지침으로 직접 지시하는 계기는?

- ① 지시 계기                      ② 숫자식 계기  
③ 적산 계기                      ④ 기록 계기

30. 발광 다이오드의 역 현상을 이용한 것으로, 광통신의 수광 소자로 사용되며, 광 신호를 전기 신호로 바꾸는 광검출기 등에 사용되는 다이오드는?

- ① 터널 다이오드                      ② 포토 다이오드  
③ 제너 다이오드                      ④ 버랙터 다이오드

31. 오실로스코프에서 전압 측정시 수평방향판에 가해지는 전압의 파형은?

- ① 직류                              ② 정현파  
③ 톱니파                        ④ 구형파

32. 물질에 물리적 힘을 인가하면 전위가 발생하고 전압을 인가하면 변형이 생기는 성질을 이용한 센서는?

- ① 온도센서                      ② 압전센서  
③ 유도성센서                      ④ 정전용량센서

33. 다음 중 대표적인 수동소자가 아닌 것은?

- ① 저항                              ② 인덕터  
③ 커패시터                      ④ 전압원

34. 심음계에서 가장 중요한 장치로 소리를 모으고 이를 전기적 신호로 변환시켜 주는 것은?

- ① 증폭기                          ② 마이크로폰  
③ 필터                              ④ 동조기

35. 10진수 25.375를 2진수로 바꾸면?

- ①  $(10100.001)_2$                       ②  $(11001.011)_2$   
③  $(11001.001)_2$                       ④  $(10100.011)_2$

36. 온도에 따른 용량변화가 적고 절연저항이 높으며 고주파까지 사용가능하고 소용량 콘덴서로 보통 측정에서 표준기로 사용되는 콘덴서는?

- ① 윤모 콘덴서                      ② 세라믹 콘덴서  
③ 적층 콘덴서                      ④ 전해 콘덴서

37. 실리콘과 게르마늄의 결합 형태는?

- ① 이온 결합                      ② 분자 결합  
③ 공유 결합                      ④ 다이아몬드 결합

38. 전기량을 기계적으로 변화시켜서 이것을 이용하여 눈금면 위에 지침이 움직이도록 하여 측정하는 방법으로 전압계나 전류계에 사용하는 측정방식은?

- ① 영위법                          ② 편위법  
③ 직편법                        ④ 반정법

39. 동력을 전달시키는 기계요소와 가장 거리가 먼 것은?

- ① 마찰차                      ② 체인과 스프로킷 휠  
③ 나사                        ④ 벨트

40. 에너지 대역 중 전자가 가득 찬 영역은?

- ① 전도대                      ② 충만대  
③ 허용대                      ④ 금지대

### 3과목 : 임의 구분

41. 뇌막염의 진단 및 치료에 대한 약제의 처방을 결정해주어 의학에 활용된 전문가 시스템은?

- ① ELIZA                      ② VM  
③ MYCIN                      ④ CASNET

42. 의료법상 병원에서 당직의료인을 두는 주된 이유는?

- ① 왕진요청에 응하기 위해  
② 외무기록을 관리하기 위해  
③ 외래환자를 치료하기 위해  
④ 응급환자와 입원환자를 진료하기 위해

43. 정상적인 전류 사용 시에 장착부 간에 환자를 사이에 두고 흐르는 생리적인 효과를 의도하지 않는 전류로서, 증폭기의 바이어스 전류, 임피던스 프레티스모그래피에 사용하는 전류는?

- ① 환자 측정 전류            ② 누설 전류  
③ 외장 누설 전류            ④ 접지 누설 전류

44. 의료기기법에서 정의한 “기술문서”에 포함되는 내용이 아닌 것은?

- ① 원자재                      ② 사용목적  
③ 사용방법                      ④ 시험성적서

45. 재택진단기기로 측정 가능한 생체신호로 옳은 것은?

- ① 안압                        ② 뇌압  
③ 근유발전위                ④ 혈중산소포화농도

46. 진단용 방사선 발생장치의 검사를 받아야 하는 기준이 아닌 것은?

- ① 검사를 받은 후 2년이 지난 경우  
② 진단용 방사선 발생장치의 전원시설을 변경하는 경우  
③ 진단용 방사선 발생장치의 안전에 영향을 줄 수 있는 X-선관을 교체하는 경우  
④ 진단용 방사선 발생장치를 설치하거나 이전하여 설치하는 경우

47. 생체계측장치가 아닌 것은?

- ① 심전계                      ② 근접계  
③ 초음파 진단장치            ④ 혈압계

48. MRI(자기공명영상)의 일반적인 특징에 대한 설명으로 틀린 것은?

- ① 검사료가 싸며, 촬영시간이 오래 걸리지 않는다.  
② X-ray처럼 이온화 방사선이 아니므로 인체에 무해하다.  
③ 필요한 각도의 영상을 검사자가 선택하여 촬영할 수 있다.

다.

- ④ 컴퓨터 단층촬영(CT)에 비해 대조도와 해상도가 더 뛰어나다.

49. 인공관절에 따르는 문제점에 해당하지 않는 것은?

- ① 탈구                        ② 감염증  
③ 해리현상                      ④ 골성장현상

50. 코딩은 정보를 데이터 처리장치가 받아들일 수 있는 기호로 변환시키는 것을 말한다. 다음 중 의학 자료를 코딩함으로써 얻을 수 있는 이득이 아닌 것은?

- ① 어휘의 표준화                ② 데이터의 양적인 증가  
③ 데이터 접근성의 향상        ④ 비용 절감의 효과

51. 세라믹 소자에 고주파를 인가하여 발생하는 초음파를 이용하는 방식의 체외충격파쇄석기는?

- ① 수중방전 방식                ② 미소발파 방식  
③ 전자진동 방식                ④ 압전소자 방식

52. 2테슬라(Tesla)자장의 MRI에서 수소원자핵의 핵자기공명주파수로 옳은 것은? [단, 수소원자의 자기회전비(gyromagnetic ratio)는 42.58MHz/Tesla 임]

- ① 21.29[MHz]                ② 42.58[MHz]  
③ 63.87[MHz]                ④ 85.16[MHz]

53. 심장이 갑자기 정지했을 경우 심장에 강한 전기충격을 가해 세동을 종료시키는 응급처치의 한 방법으로 사용되는 기기는?

- ① X-ray                        ② CT  
③ 제세동기                      ④ 초음파기기

54. 방사선 관계 종사자의 유효선량의 연간한도는 얼마 이하이어야 하는가?

- ① 50mSv                        ② 100mSv  
③ 150mSv                        ④ 200mSv

55. PACS(Picture Archiving and Communication System)는 의학용 영상정보의 저장판독 및 검색 기능 등의 수행을 통합적으로 처리하는 시스템을 말한다. PACS의 설명과 거리가 먼 것은?

- ① DICOM 규격에 따라 이미지 데이터를 저장, 관리한다.  
② 별도의 인터페이스장치 없이 직접 PACS서버에 의료영상을 전송 및 저장 할 수 있다.  
③ PACS의 종류에는 Archiving PACS, Mini PACS, Full PACS 등이 있다.  
④ 의료 서비스 제공 기관에서 이뤄지는 다양한 업무 관련 메시지를 정의하고 있다.

56. 서맥이 심해져서 약물로 치료가 불가능할 경우 증상을 개선하기 위해서 사용되는 기기는?

- ① 인공신장                      ② 인공심장  
③ 이식형 제세동기                ④ 페이스메이커(심박조율기)

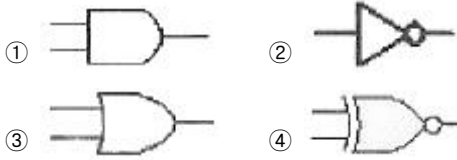
57. 프로그래밍 단계 중 순서도의 작성은 언제 하는가?

- ① 타당성 조사 후                ② 프로그램 코딩 후  
③ 입출력 설계 후                ④ 자료 입력 후

58. 의료법상 의료 기관에 해당하는 것만 나열한 것은?

- ① 접골원, 보건소      ② 종합병원, 치과병원  
 ③ 보건소, 안마시술소      ④ 치과병원, 접골원

59. 다음 중 NOT를 의미하는 게이트는?



60. 프로그램은 여러 개의 부 프로그램으로 이루어지는데 자주 수행되는 작업을 단위 프로그램으로 독립시킨 후 메인루틴(Main-Routine)이나 다른 부 프로그램에서 필요할 경우 호출하는 프로그래밍 기법은?

- ① 루핑(Looping)  
 ② 라이브러리(Library)  
 ③ 서브루틴(Sub-Routine)  
 ④ 구조적 프로그래밍(Structured Programming)

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/xe](http://www.comcbt.com/xe)

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