

## 1과목 : 임의 구분

- 신경 세포를 이루는 기본 단위는 뉴런이다. 뉴런과 뉴런사이를 연결해 주는 연결 부위를 무엇이라 하는가?  
① 축색돌기                      ② 세포  
③ 뉴런                            ④ 시냅스
- 생체에서 발생하는 전위는 극히 미약하여 생체 신호의 계측이 용이하지 않다. 또한 인간을 대상으로 하기 때문에 안전성을 충분히 고려하여 측정이 이루어져야 하는데, 생체 전기 현상에 이용되는 증폭기 중, 이 때 필요한 증폭기는?  
① 차동 증폭기                  ② 전치 증폭기  
③ 고감도 증폭                  ④ 고입력 임피던스 증폭기
- 청진에 의하여 듣기가 곤란한 심음의 구성으로 옳은 것은?  
① 1심음과 2심음                ② 1심음과 3심음  
③ 2심음과 4심음                ④ 3심음과 4심음
- 다음 중 세포의 활동전압에 대한 설명이 아닌 것은?  
① 역치 이하의 저분극에서 발생하는 전압 이다.  
② 신경, 근육세포에서 먼 거리까지 빨리 전달하는 역할을 한다.  
③ 신경세포, 근육세포, 감각세포, 분비세포 등 세포막에서 발생하는 것이다.  
④ 효과기 반응의 조절, 근육수축, 신경전달물질과 호르몬의 분비 등과 같은 역할을 한다.
- 다음 중 생체신호 계측기기에 필요한 특성이 아닌 것은?  
① 정확성                          ② 재현성  
③ 정밀성                          ④ 표류성
- 다음 중 아날로그 신호에 대한 설명으로 옳은 것은?  
① “0”과“1”로 구성된 이산적인 데이터  
② 음성과 같은 이산적인 변이형태를 지닌 생체신호  
③ 전압과 시간에 의존하여 이산적으로 변화하는 물리량  
④ 전압과 전류가 시간에 의존하여 연속적으로 변화하는 물리량
- 자기 공명현상과 단층촬영기술을 접합시킨 자기공명영상(MRI)의 특성이 아닌 것은?  
① 인체의 모든 방향의 단층 상을 볼 수 있다.  
② 연부조직을 세밀하게 그려내는데 효과적이다.  
③ 생리적 현상 및 신체의 각종 신진대사를 관찰할 수 있다.  
④ 세포 내부의 변화까지 살릴 수 있어 해부학에서도 유효하다.
- 일차뼈되기중심과 이차뼈되기중심에 있는 연골로서 뼈의 길이 성장이 일어나는 것은?  
① 해면뼈(sponge bone)  
② 치밀뼈(compact bone)  
③ 뼈끝판(epiphyseal plate)  
④ 관절연골(articular cartilage)
- 다음 중 생체신호에 대한 의미가 옳지 않은 것은?  
① ECG - 심전도                  ② EEG - 뇌전도 혹은 뇌파

- ③ EMG - 근전도                  ④ EKG - 심음도

10. 전압이득이 각각 40[dB]와 20[dB]인 증폭기 2개를 다음 그림과 같이 연결하였다. 합성전압이득은?

$$V_{in} \xrightarrow{40[dB]} \xrightarrow{20[db]} V_{out}$$

- ① 0[dB]                              ② 20[dB]  
③ 30[dB]                            ④ 60[dB]
11. 40[dB]의 전압이득을 갖는 증폭기의 입력전압이 1[mV] 일 때 출력전압은?  
① 1[mV]                              ② 10[mV]  
③ 100[mV]                          ④ 1000[mV]
12. 다음 중 생체신호와 측정전극이 옳지 않은 것은?  
① 뇌전도 표면전극으로 측정한다.  
② 근전도는 표면전극으로 측정한다.  
③ 심음도는 표면전극으로 측정한다.  
④ 안구전도는 표면전극으로 측정한다.
13. 호흡기 기능평가법에 분포능(distributyon)에 대한 설명을 옳은 것은?  
① 폐 내에 방사선이 모세혈관으로 전달되는 기능  
② 외부공기가 기도를 통하여 폐포로 잘 전달되는 기능  
③ 폐 내에서 공기가 폐포간에 균형있게 분포하는 기능  
④ 폐포 내 공기와 폐 모세혈관 내 혈액 간에 O<sub>2</sub>, CO<sub>2</sub>를 잘 교환하는 기능
14. 다음 중 안구의 움직임을 검출하고자 할 때 측정하는 생체신호는?  
① 심전도(ECG)                      ② 근전도(EMG)  
③ 위전도(ECG)                      ④ 안전도(EOG)
15. 다음 중 세포막을 구성하고 있는 주요 성분은?  
① 탄수화물과 섬유소                ② 지질과 탄수화물  
③ 단백질과 탄수화물                ④ 단백질과 지질
16. 다음 중 해부학적 평면의 설명으로 옳지 않은 것은?  
① 정중면 - 우리 몸을 앞뒤 대칭을 H 이등분하여 나누는 면이다.  
② 시상면 - 우리 몸을 전후 방향인 세로로 절단해 인체 좌우로 나누는 면이다.  
③ 관상면 - 우리 몸을 이마에 평행이 되게 나누는 면이다.  
④ 횡단면 - 우리 몸을 위, 아래로 나누는 면으로 지면에 수평이 되게 나누므로 수평면이라고도 한다.
17. 혈압의 직접측정법에 대한 설명이 아닌 것은?  
① 혈관 내로 카테터 삽입  
② 혈압을 실시간을 계측  
③ 말단(팔) 부위에 압박주머니를 부착한 후 압력 증가  
④ 카테터에 스트레인 게이지 타입의 압력센서를 연결하여 혈압 파형 계측
18. 다음 중 뼈의 기능에 해당하지 않는 것은?  
① 운동 역할

- ② 무기물의 생성 역할
- ③ 조직의 지지대 역할
- ④ 내부 장기 및 신경 근육의 보호 역할

19. 다음 중 위(stomach)의 의미를 가진 의학 용어는?

- ① epi-                      ② gastr-
- ③ hetero-                ④ cardi-

20. 다음 중 의공학의 기술에 해당하지 않는 것은?

- ① 생체 모델링 및 시뮬레이션    ② 생체 신호 처리
- ③ 의료 영상 기기                ④ 생체 건축 공학

## 2과목 : 임의 구분

21. 생체 전기 신호 측정과 관련하여 이온에 의한 전류를 자유 전자에 의한 전류로 변환해주는 것은?

- ① 전극                      ② 기억소자
- ③ 증폭기                ④ 압전소자

22. 다음 중 오실로스코프로 측정이 불가능한 것은?

- ① 전압                      ② 위상
- ③ 코일의 온도            ④ 주파수

23. 다음 중 단위에 사용하는 배수의 연결이 옳지 않은 것은?

- ① T(테라) -  $10^9$             ② k(킬로) -  $10^3$
- ③ m(밀리) -  $10^{-3}$           ④ n(나노) -  $10^{-9}$

24. 유도성 센서의 동작원리가 아닌 것은?

- ① 자기저항                ② 상호유도
- ③ 차동변환기            ④ 정전용량

25. 10Ω의 전구를 200[V]의 전원으로 3시간 동안 사용하였을 때 소비된 전력량은?

- ① 6[kWh]                ② 12[kWh]
- ③ 20[kWh]              ④ 200[kWh]

26. 반가산기에서 입력이 A와 B일 때 반올림 되는 캐리 즉, C의 출력 논리식으로 옳은 것은?

- ①  $C = AB$                       ②  $C = \overline{AB}$
- ③  $C = \overline{AB}$                       ④  $C = \overline{AB}$

27. 전하가 가지고 있는 전기의 양을 무엇이라 하는가?

- ① 전하량                      ② 전류량
- ③ 전압량                      ④ 전위량

28. 다음 중 서미스터의 특성에 대한 설명으로 옳지 않은 것은?

- ① 응답속도가 빠르다.
- ② 국부 온도측정이 불가능하다.
- ③ 소형으로 제작이 가능하다.
- ④ 저항이 아주 높아서 유도전극선의 저항을 무시할 수 있다.

29. 다음 중 압전센서의 활동 용도가 아닌 것은?

- ① 시음측정                ② 혈압측정
- ③ 혈류측정                ④ 체온측정

30. 다음 중 정류형 계기는 어느 값을 지시하는가?

- ① 평균값                      ② 실효값
- ③ 파형률                      ④ 파고율

31. 다음 중 나사에 대한 설명으로 옳은 것은?

- ① 작은 축방향의 힘으로 큰 회전 모멘트를 얻을 수 있다.
- ② 작은 회전 모멘트로 축방향의 큰 힘을 얻을 수 있다.
- ③ 작은 마찰력으로 큰 모멘트를 얻을 수 있다.
- ④ 작은 모멘트로 큰 마찰력을 얻을 수 있다.

32. 다음 중 인체에 사용하는 전극의 재료로 적당하지 않은 것은?

- ① 염화은(AgCl)            ② 백금(Pt)
- ③ 금(Au)                      ④ 철(Fe)

33. 다음 중 진성 반도체의 특성으로 옳은 것은?

- ① 온도가 상승하면 저항이 증가한다.
- ② 진성 반도체에 불순물을 섞으면 저항이 증가한다.
- ③ 전기적 전도성은 도체와 부도체의 상위 정도이다.
- ④ 온도가 절대온도 0도 정도의 낮은 상태에서는 절연체가 된다.

34. 다음 중 30[C]의 전하가 이동하여 210[J]의 일을 하였다면, 이때의 전위차는 얼마인가?

- ① 0.07[V]                      ② 0.7[V]
- ③ 7[V]                        ④ 70[V]

35. 코일에 유도되는 전압의 크기를 계산할 수 있는 기전력에 관련한 법칙은?

- ① 패러데이 법칙            ② 쿨롱의 법칙
- ③ 옴의 법칙                ④ 키르히호프의 법칙

36. A, B 두 개의 입력 중 어느 하나라도 “1” 일 경우에 출력이 “1” 이 되는 논리 게이트는?

- ① AND                      ② OR
- ③ NAND                    ④ NOR

37. 다음 나사의 종류 중 한쪽 방향으로 강하고 센 힘을 전달하는 나사는?

- ① 둥근나사                      ② 톱니나사
- ③ 사각나사                      ④ 사다리꼴나사

38. 전압계의 허용오차에서 1.0 급의 경우는 허용오차를 몇[%]로 나타내는가?

- ①  $\pm 0.5$                       ②  $\pm 1.0$
- ③  $\pm 1.2$                       ④  $\pm 1.5$

39. 직렬회로에서 전압이 50[V]인 회로에서 5[A]의 전류가 흐르기위해서 필요한 저항의 크기는 얼마인가?

- ① 40Ω                      ② 30Ω
- ③ 20Ω                      ④ 10Ω

40. 트랜지스터(Tr)의 3개의 단자 이름이 아닌 것은?

- ① 캐소드(cathode)      ② 컬렉터(collector)  
 ③ 베이스(base)      ④ 이미터(emitter)

### 3과목 : 임의 구분

41. 다음 중 의료기기의 생물학적 재평가가 요구되는 내용으로 옳지 않은 것은?  
 ① 제품의 사용횟수의 변화  
 ② 저장중인 완제품의 변화  
 ③ 제품의 사용목적의 변화  
 ④ 제품 원자재의 출처나 사양의 변화
42. 다음 중 의료기관의 개설자 또는 관리자의 진료에 관한 기록 보존 기간을 잘못 연결한 것은?  
 ① 진단서 등의 부분 - 5년      ② 처방전 - 2년  
 ③ 진료기록부 - 10년      ④ 환자 명부 - 5년
43. 심박동수가 60BPM 이고, 1회 심박출량이 70ml/beat 인 성인의 심박출량(CO) 표기로 옳은 것은?  
 ① 70ml      ② 70ml/beat  
 ③ 4.2l      ④ 42l/min
44. 마취기 시스템의 구성요소가 아닌 것은?  
 ① 증발기      ② 통풍기  
 ③ 청소기 시스템      ④ 응축기
45. 다음 중 정보사회의 특징에 대한 설명을 옳지 않은 것은?  
 ① 정보과학, 정보기술이 급속하게 진보한다.  
 ② 유통되는 정보의 양이 폭발적으로 증가한다.  
 ③ 인간의 존엄성과 자유에 대한 가치추구가 제한되고 통제된다.  
 ④ 사회활동에서 고도의 정보통신 기술이 활용되고 자동화가 촉진되어 노동의 개념이 달라진다.
46. 다음 중 연성내시경(flexible endoscope)의 구성요소가 아닌 것은?  
 ① CCD      ② 광원  
 ③ 안테나      ④ 유리섬유
47. 치료용 기기만으로 바르게 짝지어진 것은?  
 ① 전기 수술기, 심전계  
 ② 인공 호흡기, 뇌파계  
 ③ 전기 수술기, 인공 호흡기  
 ④ 심실 세동 제거기, 환자감시 장치
48. 초음파 의료기기의 사용 중, 결석의 탐사와 위치결정 그리고 분쇄상태를 확인할 때는 X-선을 이용하는 방식과 초음파를 이용하는 방식이 있다. 다음 중 초음파를 사용하는 기기의 특성이 아닌 것은?  
 ① 방사선 노출 위험이 없다.  
 ② X-선 투과성 결석도 발견할 수 있다.  
 ③ 뼈와 겹치는 부분의 결석 분쇄도 가능하다.  
 ④ 가격이 저렴하다.
49. 청력검사기에서 신호음으로 사용하는 신호의 파형은?

- ① 톱니파      ② 삼각파  
 ③ 구형파      ④ 사인파

50. 환자기록의 개념을 위한 원형적인 코드체계이며 3자리 코드를 근간으로 하고 있는 분류체계는?  
 ① ICD(국제질병분류)  
 ② SNOMED(체계화된 의학 및 수의학용 명명법)  
 ③ ICPC(국제의료행위분류)  
 ④ UMLS(통일의학용어시스템)
51. 입원환자가 400명인 종합병원의 경우, 최소한으로 필요한 당직의사의 수는 몇 몇인가?  
 ① 1명      ② 2명  
 ③ 4명      ④ 10명
52. 다음 중 컴파일(Compile) 방식의 언어가 아닌 것은?  
 ① FORTRAN      ② C  
 ③ PASCAL      ④ BASIC
53. 주로 중환자실, 신생아실, 분만실이나 회복실에서 사용하는 기기로서 환자의 심전도, 혈압, 호흡, 체온, 혈중산소포화농도 등을 수치나 파형으로 나타내는 기기는?  
 ① 분만감시장치      ② 심전계  
 ③ 뇌전계      ④ 환자감시장치
54. 다음 중 의료기관을 개설할 수 없는 사람은?  
 ① 임상병리사      ② 조산사  
 ③ 치과의사      ④ 한의사
55. 다음 진리표의 결과를 가지는 논리식은?

A	B	Y
0	0	0
0	1	1
1	0	1
1	1	0

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

56. 치료 및 재활용으로 쓰이는 전기자극은 전원장치에서 직류나 교류 전원을 신호발생기에 공급하여 생성된다. 이 신호발생기의 구성요소가 아닌 것은?  
 ① 증폭기      ② 여과기  
 ③ 변압기      ④ 정류기
57. 다음 중 연산장치가 아닌 것은?  
 ① 누산기      ② 가산기  
 ③ 보수기      ④ 프로그램 계수기
58. 환자의 진료, 의학교육, 의학연구 및 의료경영에 필요한 각종 정보를 효율적으로 체계화하여 관리하는 학문은?  
 ① 재택진료학      ② 원격의료학  
 ③ 의료정보학      ④ 의료영상학

59. 다음 중 의료기기에 의한 장애 형태가 아닌 것은?
- ① 유해물질, 병원체의 오염으로 인한 세균 감염
  - ② 조직에서의 저항성 발열로 인한 수분부족 현상
  - ③ 기기로부터 방출된 에너지로 인한 X-레이 감염
  - ④ 기기성능의 결함, 정지로 인한 가동시 환자 진료의 위험 초래
60. 다음 중 양전자방출단층촬영장치(PET)의 기전으로 옳은 것은?
- ① 패러데이(Faraday) 법칙
  - ② 소멸(Annihilation) 현상
  - ③ 바이오-사바르(Biosaver) 법칙
  - ④ 슈테판-볼츠만(Stephan-Boltzman)법칙

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

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