

1과목 : 임의 구분

1. 신경 세포를 이루는 기본 단위는 뉴런이다. 뉴런과 뉴런사이를 연결해 주는 연결 부위를 무엇이라 하는가?

- ① 축삭돌기                      ② 세포
- ③ 뉴런                            ④ 시냅스

2. 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 전차 증폭기
- ③ 고감도 증폭                  ④ 고입력 임피던스 증폭기

3. 청진에 의하여 듣기가 곤란한 심음의 구성으로 옳은 것은?

- ① 1심음과 2심음                ② 1심음과 3심음
- ③ 2심음과 4심음                ④ 3심음과 4심음

4. 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.

5. 다음 중 생체신호 계측기기에 필요한 특성이 아닌 것은?

- ① 정확성                        ② 재현성
- ③ 정밀성                        ④ 표류성

6. 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

7. 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.

8. 일차뼈되기중심과 이차뼈되기중심에 있는 연골로서 뼈의 길이 성장이 일어나는 것은?

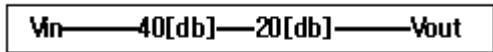
- ① 해면뼈(sponge bone)
- ② 치밀뼈(copact bone)
- ③ 뼈끝판(epiphyseal plate)
- ④ 관절연골(articular cartilage)

9. 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?



- 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(distribyion)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



- 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 기치추구가 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, 혈중산소포화도 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

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