1과목 : 기초의학 및 의공학

1. 다음( ) 안에 들어갈 알맞은 전극은?

"생체전기신호에서 움직임에 의한 잡음(artifact)은 전극-전해질 간의 전기적 이중층의 영향이 크다. 은-염화은 전극과 같은 불분극전극을 사용하는 경우 이와 같은 잡음은 줄일 수 있다. 그러나 움직임에 의한 잡음을 보다 많이 줄이기 위해서는 ( )을 사용하는 것이 좋다."

① 금속플레이드 전극(Metal-plate electrode)
❷ 플로팅 전극(Floating electrode)
③ 접시 전극(Metal-disk electrode)
④ 흡판 전극(Suction electrode)

2. 다음 중 피부가 인지하는 자극이 아닌 것은?

① 차가움 ② 뜨거움
③ 눌림 ❹ 단 맛이 남

3. 다음 중 신장의 기능이라고 볼 수 없는 것은?

① 혈압조절 ② 산 염기 평형유지
❸ 망원질 합성 및 분해 ④ 체액 및 전해질 조절

4. 전해질의 이온전류와 금속의 자유전자 전류 사이의 변환에 사용되는 것은?

❶ 전극(electrode)
② 인덕터(inductor)
③ 바이메탈(bimetal)
④ 포토트랜지스터(photo-transistor)

5. 세포 내 구조인 미토콘드리아(mitochondria)의 역할은?

❶ 영양소로부터 에너지를 추출
② 독성 물질을 해독하는 등의 세포 보호기능
③ 여러 세포소기관들과의 상호작용을 통하여 단백질을 합성하는 역할
④ 소화효소를 함유하여 노화된 세포소기관이나 부스러기 같은 물질들을 분해

6. 다음 중 교감 신경과 관련되지 않은 것은?

❶ 소화액 분비를 증가시킨다.
② 스트레스가 많아지면 활발해진다.
③ 중추는 척수의 흉요부측각에 있다.
④ 분비선을 관류하는 혈관들의 수축을 일으킨다.

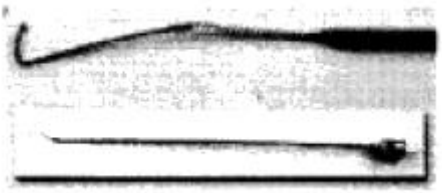
7. 화학센서의 측정 대상 물질이 아닌 것은?

① 혈중 콜레스트롤 수치 ② 산소 분압
❸ 혈압 ④ 혈당

8. 다음 중 용량성 센서에 대한 설명으로 옳은 것은?

❶ 변위를 주로 측정한다.
② 접합 반도체의 특성을 이용한다.
③ 물리적 압력이 가해지면 전압을 발생한다.
④ 온도에 따라 저항이 변화하는 특성을 이용한다.

9. 다음 그림과 같은 표면전극을 무엇이라고 하는가?



❶ 미세와이어 전극(Fing-wire electrode)
② 금속판 전극(Metal-plate electrode)
③ 플로팅 전극(Floating electrode)
④ 흡판 전극(Suction electorde)

10. 다음 ECG의 측정방법 중 팔다리에서 측정하는 신호가 아닌 것은?

① LEAD I ❷ V6
③ aVF ④ aVR

11. 다음 중 심전도 파형의 의미로 옳지 않은 것은?

① P 파는 심방의 탈분극
② Q 파는 심실 격벽의 탈분극
③ R 파는 심실의 탈분극
❹ T 파는 심방의 재분극

12. 두 개의 코일을 같은 축 방향으로 배열하여 상호인덕턴스의 변화로부터 위치 변화를 측정하는 센서의 종류는?

① 압전센서 ❷ 유도성센서
③ 서미스터 ④ 열전쌍

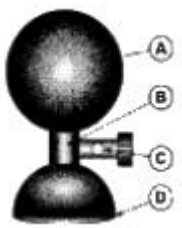
13. 다음 중 피부 표면에 부착하는 전극은?

❶ 일회용 금속판 전극(disposable electorde)
② 이식형 전극(implantable electorde)
③ 바늘형 전극(needle electorde)
④ 미세 전극(micro electorde)

14. 의용생체 센서가 갖추어야 할 조건 중 입력의 변화에 대한 출력의 변화가 일정한 비례 관계를 가져야 함을 뜻하는 특성은?

① 높은 강도 ② 안정성
❸ 선형성 ④ 생체적합성

15. 다음 그림에 나타낸 전극에서 피부와 접촉하는 부분은?



① Ⓐ 부분 ② Ⓑ 부분
③ Ⓒ 부분 ❹ Ⓓ 부분

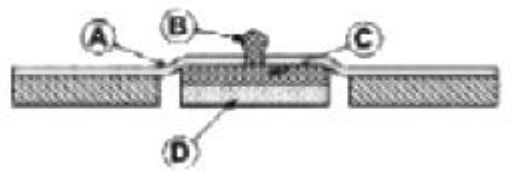
16. 용량성 센서의 평행판 축전기의 정전용량 $C = \epsilon \frac{S}{d}$ 에서 ε 은 무엇을 의미하는가?
① 평행판 사이의 간격 ② 평행판 넓이
③ 인가할 전압 ❹ 축전기의 유전율

17. 다음은 해부학적 방향에 대한 용어 설명이다. 해당하는 방향은 무엇인가?

"신체를 앞뒤 방향으로 나누는 면을 말하며, 관상봉합을 지나므로 관삼면(coronal plane)이라고도 한다."

① 정중면(median plane)
❷ 전두면(frontal plane)
③ 시상면(sagittal plane)
④ 횡단면(transverse plane)

18. 다음 그림은 일회용 금속판 전극(disposable electrode)을 나타낸 것이다. 그림에서 금속판 부분은?



① Ⓐ 부분 ② Ⓑ 부분
❸ Ⓒ 부분 ④ Ⓓ 부분

19. 다음 중 화학센서에서 측정하는 양은 무엇인가?
① 변위 ② 온도
③ 압력 ❹ 수소이온농도

20. 다음 중 감각 순응(Sensory adaptation)에 대한 설명으로 옳은 것은?
① 통각과 압각은 쉽게 순응된다.
② 계속적인 자극은 어떤 기간 동안 수용기의 역치를 감소시킨다.
❸ 환경의 유용한 정보라고 할 수 있는 변화에 주의를 줄 수 있는 장점이 있다.
④ 일정한 자극에 지속적으로 노출되면 자극에 대한 민감도가 강해지는 현상을 말한다.

2과목 : 의용전자공학

21. 다음 LC 발진기로서 가장 널리 사용되는 것은?
① 암스트롱(Amstrong) ② 클랩(clap)
❸ 콜피츠(Colpitts) ④ 하틀리(Hartley)

22. 두 종류의 금속을 접속시켜서 폐회로를 형성하고, 그 두 개의 접점부에 온도차가 발생하면 기전력을 발생시키는 현상을 무엇이라고 하나?
① 톰슨 효과 ② 펠티어 효과
③ 볼타 효과 ❹ 제벡 효과

23. 마이크로프로세서에서 메모리나 입출력 장치들을 접속하는 신호선 집단을 무엇이라고 하는가?
① 캐시(cache) ② 버퍼(buffer)
❸ 버스(bus) ④ 레지스터(register)

24. 다음 중 전류의 흐름에 관한 설명으로 옳지 않은 것은?
① 저항은 전류의 흐름을 방해하는 요소이다.
❷ 도체의 전기저항은 단면적과 도전율에 비례한다.
③ 컨덕턴스는 전류가 흐르기 쉬운 정도를 나타낸다.
④ 도체의 전기저항은 고유저항과 도체 길이에 비례한다.

25. 생체신호용 전극 중 주로 신생아의 심전도 측정에 사용 되는 것은?
① 흡착전극(suction electrode)
② 부유전극(Floating electrode)
❸ 가요성전극(Flexible electrode)
④ 금속전극(Metal-plate electrode)

26. 어떤 도체의 단면에 2분 동안 120[C]의 전기량이 통과 하였을 때 전류는 얼마인가?
❶ 1[A] ② 2[A]
③ 3[A] ④ 4[A]

27. 기체농도의 측정 중 Mass spectroscopy에 대한 설명으로 옳지 않은 것은?
① 이온 전류를 측정하여 농도 계산
❷ 적외선이 기체에 의해 흡수되는 정도를 측정하여 농도 계산
③ 기체 분자 별로 일정거리를 비행하므로 거리에 따라 기체 분자를 분리
④ Sample gas를 추출하여 고전압으로 이온화 시킨 후 진공용기 내로 살포

28. 두신호의 차를 증폭하는 것으로 입력에 두 위상의 전압 V_1, V_2를 가했을 때, 출력전압의 크기가 V_1, V_2 차에 비례하는 회로는?
❶ 차등증폭회로 ② 연산증폭회로
③ 전력증폭회로 ④ 반전증폭회로

29. 다음 중 10진수 12를 2진수로 변환한 것으로 옳은 것은?
❶ $(1100)_2$ ② $(1001)_2$
③ $(1110)_2$ ④ $(1101)_2$

30. 다음 중 광학적 계측시스템에서 쓰이는 광원이 아닌 것은?
① 텅스텐램프 ② 레이저
③ 아크벌진 ❹ 피에조크리스탈

31. 생체계측기기의 성능을 정량적으로 나타내기 위한 정적 특성에 대한 설명으로 옳은 것은?
① 정확도 - 측정치를 표시할 수 있는 유효숫자의 범위
② 해상도 - 참값과 측정값의 차이를 참값으로 나눈 것
❸ 정적감도 - 입력의 증감에 대한 출력의 증감의 비
④ 재현성 - 측정될 수 있는 최소의 증감치

32. 다음 중 호흡기 폐포 내 공기와 모세혈관 내 혈액 간에 산소와 이산화탄소의 교환기능의 평가에 사용하는 지표는?
① 환기능(ventilation) ❷ 확산능(diffusion)

③ 분포능(distribution) ④ 흡수능(absorption)

33. 연산증폭기(operation amplifier)의 특징 중 옳은 것은?
① 매우 낮은 전압 이득
② 0(zero) 입력 임피던스
❸ 매우 높은 입력 임피던스
④ 매우 높은 출력 임피던스

34. 면적 S[m^2], 간격 d[m]인 평행판 콘덴서에 전압 V[V]의 직류전압을 인가했을 때 두 극판사이의 전계 E[V/m]을 표현한 식은?
① $E = Vd$
❷ $E = \frac{V}{d}$
③ $E = \frac{V}{Sd}$
④ $E = \frac{Vd}{S}$

35. 다음 중 생체전기신호에 해당되지 않는 것은?
❶ 심응도 ② 근전도
③ 뇌전도 ④ 심전도

36. 다음 중 반도체의 일반적인 특성으로 옳지 않은 것은?
① 열전효과가 있다.
② 정류작용을 한다.
❸ 불순물을 첨가(doping)해도 저항이 변하지 않는다.
④ 온도가 상승하면, 저항이 감소하여 도전율이 증가한다.

37. 다음 중 뇌파의 분류에 속하지 않는 것은?
① 알파파 ② 세타파
❸ 심음파 ④ 감마파

38. 다음 중 다양한 생체신호 측정에 대한 설명으로 옳지 않은 것은?
❶ 심자도와 뇌자도는 생화학신호를 측정하는 것이다.
② 심전도와 뇌전도는 생체전기신호를 측정하는 것이다.
③ 심음계와 청진기는 생체음향신호를 측정하는 것이다.
④ 체지방측정기는 대부분 생체임피던스신호를 측정하는 것이다.

39. 프로그래밍언어 중 컴퓨터가 직접 이해할 수 있는 것은?
❶ machine language ② C language
③ assembly language ④ compiler language

40. 다음 중 반가산기 회로를 구성하는 게이트로 옳은 것은?
① 각각 1개의 AND 게이트와 OR 게이트
② 각각 1개의 OR 게이트와 NOR 게이트
③ 각각 1개의 OR 게이트와 EX-OR 게이트
❹ 각각 1개의 AND 게이트와 EX-OR 게이트

3과목 : 의료안전·법규 및 정보

41. 다음 중 의료용 재료 및 의료기기 용출액을 시험동물 수명의 전 기간 동안 1회 이상 노출 또는 접촉시켜 종양형성의 가능성을 평가하는 시험은?
❶ 발암성시험 ② 만성독성시험
③ 유전독성시험 ④ 생분해성시험

42. 의료정보의 종류의 하나인 임상정보에 해당하지 않는 것은?
① 생체신호 ② 의무기록
③ 의학영상 ❹ 질병통제

43. 다음 중 병원에서 적합한 의료가스공급 장소가 아닌 것은?
① 집중치료실 ② 분만실
③ 수술실 ❹ 환자휴게실

44. 다음 중 데이터베이스 관리 시스템의 필수 기능이 아닌 것은?
① 정의기능 ② 조작기능
❸ 절차기능 ④ 제어기능

45. 의료기기 등급분류 기준 중 잠재적 위해성에 대한 판단 기준이 아닌 것은?
① 인체내 삽입 이식기간
② 의료기기의 인체 삽입 여부
❸ 구강내에서의 화학적 변화여부
④ 의약품이나 에너지를 환자에게 전달하는지 여부

46. 다음 중 보건과 의료에 관련된 제품들을 인증하는 미국 위생 규격은?
① Q 마크 ② CE 마크
❸ NSF 마크 ④ ISO 마크

47. 다음 중 PACS의 구성요소에 해당하지 않은 것은?
① 영상 획득부 ❷ 영상 홍보부
③ 영상저장 및 관리부 ④ 영상 조회부

48. 다음 환자관련정보 중 극비사항에 속하지 않는 것은?
❶ 예방접종
② 정신과 진료내용
③ 성에 관계된 내용
④ 환자와 의사간의 대화내용

49. HIS의 가장 핵심이 되는 부분으로서 병원을 찾아오는 환자를 중심으로 일어나는 일련의 흐름을 전산화 한 것은?
① LIS ❷ OCS
③ EMR ④ CDS

50. 컴퓨터에서 사용하는 정보의 양의 단위인 1킬로바이트[KB]는 다음 중 어느 것과 같은가?
① 1000 바이트 ❷ 1024 바이트
③ 1000000 바이트 ④ 1024000 바이트

51. 다음 중 인체에 과도한 전류가 흘렀을 때 인체에서 나타나는 작용이 아닌 것은?
① 열작용 ② 화학작용

❸ 광학작용 ④ 자기작용

52. 데이터베이스의 설계 단계를 올바른 순서로 나타낸 것은?

❶ 요구조건 분석→개념적 설계→논리적설계→물리적설계→구현

② 요구조건 분석→개념적 설계→물리적설계→논리적설계→구현

③ 요구조건 분석→논리적설계 →개념적설계→물리적설계→구현

④ 요구조건 분석→논리적설계→물리적설계→개념적설계→구현

53. 의료기기는 의료기기위원회의 심의를 거쳐 몇 개의 등급으로 분류되는가?

① 2개 ② 3개

❸ 4개 ④ 5개

54. 다음 인체에 접촉하는 기간에 따른 분류 중 "24시간 이상 30일 이내에 1회 혹은 반복 노출하는 의료기기"에 해당하는 것은?

① 제한접촉 ② 반복접촉

❸ 지속접촉 ④ 영구접촉

55. 의료기기의 전기,기계적안전에 관한 공동기준규격에서는 의료기기와 관련된 누설전류를 분류하여 그 시험방법과 제한치를 규정하고 있는데, 그 누설전류의 종류가 아닌 것은?

① 접지누설전류 ② 외장누설전류

❸ 표유누설전류 ④ 환자누설전류

56. 미생물에 물리적, 화학적 자극을 가하여 완전히 사멸 제거하는 것을 무엇이라고 하는가?

① 세척 ❷ 멸균

③ 방부 ④ 항균

57. 등전위 접지에 관한 설명 중 옳지 않은 것은?

① 수술실, 중환자실은 등전위 접지로 할 필요가 있다.

② 환자반경 2.5[m]이내의 범위에 10[mV]이상의 전위차가 발생되지 않도록 해야 한다.

❸ 마이크로 쇼크를 방지하기 위하여 인체에 100[mA]이상의 전류가 흐르지 않게 하기 위한 접지방식이다.

④ 접지점을 2~3점으로 하면 각점의 미소한 전위차로 인하여, 접지선을 매개로 하여 전류가 인체에 흘러 들어가는 위험성이 있기 때문에 등전위로 할 필요가 있다.

58. 다음 국내 병원정보시스템과 관련된 용어 중 잘못 연결된 것은?

① OCS - 처방전달시스템

② HIS - 병원정보시스템

❸ EMR - 응급의료정보시스템

④ PACS - 의료영상저장 및 전송시스템

59. 다음 중 수술용품 등에 대한 살균을 위한 의료가스로 적당한 것은?

① 산소 ② 탄산

③ 아산화질소 ❹ 에틸렌옥사이드(EO)

60. 다음 중 의료기기 생물학적 안전을 위한 초기 평가시험에 해당되는 것은?

① 발암성시험 ② 생분해성시험

❸ 이식시험 ④ 만성독성시험

4과목 : 의료기기

61. 초음파 트랜스듀서 내에서의 음속이 2000[m/s]인 경우, 두께가 1[mm]인 트랜스듀서의 공명주파수는?

① 10[MHz] ② 5[MHz]

③ 2[MHz] ❹ 1[MHz]

62. 전기치료 자극기에서 신호발생기를 위한 장치로 거리가 가장 먼 것은?

❶ 충전기 ② 정류기

③ 여과기 ④ 변압기

63. 인체 내부의 단면을 영상으로 보여 주는 방식으로 직선의 초음파 빔을 이용해 2차원 영상을 얻기 위해서 초음파 빔을 2차원적으로 주사해야 하는 방식은?

① A-Mode ❷ B-Mode

③ C-Mode ④ M-Mode

64. 다음 중 핵자기공명(NMR) 현상이 없는 원소는?

① 수소(H) ② 탄소(C)

③ 인(P) ❹ 산소(O)

65. 인공관절 사용에 따라 발생할 수 있는 문제점이 아닌 것은?

① 수술 후 탈구 ② 심부 상처부위 감염

❸ 골밀도 증가 ④ 인공관절염의 마모

66. 체외충격파쇄석기의 에너지 발생원 중 세라믹소자에 고주파를 인가하여 발생하는 초음파를 이용하는 방식은?

① 수중방선(spark gap) 방식

❷ 압전소자(piezoelectric) 방식

③ 전자진동(electromagnettic) 방식

④ 미소발파(micro explosion) 방식

67. 다음 중 카테터에 사용되는 재료들의 특성으로 가장 중요한 것은?

① 투명성 ② 절단성 용이

③ 높은 경도 ❹ 유연성

68. 다음 중 체외충격파쇄석기의 구성요소가 아닌 것은?

① 충격파 발생장치 ② 충격파 전달매체

③ 위치 측정장치 ❹ 전자기파 발생장치

69. X-선관에서 촬영 대상체까지의 거리가 50[cm]일 때, X-선 영상의 확대율을 4배로 하려면 X-선관에서 X-선 감지면(detector)까지의 거리는 얼마인가?

① 50cm ② 100cm

③ 150cm ❹ 200cm

70. 다음 중 환자감시장치의 측정항목이 아닌 것이 포함된 것은?

① 심전도, 혈중산소포화도

② 혈중산소포화도, 호흡수

③ 호흡수, 체온

❹ 체온, 근전도

71. 다음 중 수맥펌프의 주된 용도는 무엇인가?
① 수압을 낮추기 위해서
② 환자의 혈액 순환을 돕기 위해서
❸ 수맥을 정확하게 제어하기 위해서
④ 환자의 체온을 일정하게 유지하기 위해서

72. 다음 중 청력검사기의 자극음으로 적당하지 않은 것은?
① 연속음 ② 단락음
③ 주파수 변조음 ❹ 진폭 변조음

73. 박동형 인공심장에 대한 설명으로 옳지 않은 것은?
❶ 인공판막이 필요없다.
② 전기기계식 및 공압식으로 만들 수 있다.
③ 자연심장과 유사한 박동성 혈류의 구현이 가능하다.
④ 완전인공심장이나 좌심실 보조장치 모두 박동형 인공심장으로 구현 가능하다.

74. 신부전환자에게 혈액투석을 처방 함으로써 기대할 수 있는 효과 아닌 것은?
① 과잉의 수분제거 ② 노폐물 제거
❸ 신장세포 재생 ④ 전해질 균형유지

75. 환자감시장치에서 적외선과 가시광선을 이용하여 동맥혈의 헤모글로빈이 산소와의 결합 백분율로 표현되는 것은?
① HR ② BP
③ APG ❹ SpO_2

76. 다음 중 체내에 일정한 교류 전류를 흘린 후 임피던스를 측정하여 체내의 수분, 단백질, 지방성분 등을 분석하는 것은?
① 근전도계(EMG) ❷ 체성분 분석기
③ 투석기 ④ 체액분석기

77. 초음파 측정 모드 중 혈류의 속도를 측정하는 모드는?
① A-mode ❷ Doppier-mode
③ TM-mode ④ B-mode

78. 대동맥 내에 삽입되어 풍선의 수축과 확장에 의해 심장의 후부하를 감소시키는 기기는?
① VAD ② 원심형 혈액펌프
③ 축류형 심실보조기 ❹ IABP

79. 다음 중 인큐베이터의 기본적인 기능으로 옳지 않은 것은?
① 환기조절 ② 온도조절
❸ 냉풍조절 ④ 습도조절

80. 다음 중 물의 CT-번호(HU)는?
① -50 ❷ 0
③ 50 ④ 100

5과목 : 의용기계공학

81. 다음 중 의용금속재료의 공통적 특징에 대한 설명으로 옳지 않은 것은?
① 상온에서 고체상태이다.
② 강도가 크고 가공변형이 쉽다.
③ 열 및 전기의 좋은 전도체이다.
❹ 비중이 작고 금속적 광택이 있다.

82. 다음 중 수산화인회석의 의학적 응용이 아닌 것은?
① 인공치근 ❷ 윤활제
③ 인공관절 ④ 골형성 촉진제

83. 살아있는 생체에 직접 또는 간접적으로 접촉하여 생체의 조직이나 장기 또는 생체 기능의 일부 혹은 전체를 대신하거나 보완해 주는데 사용되는 모든 재료로 정의되는 것은?
❶ 생체재료 ② 인공재료
③ 자연재료 ④ 산업재료

84. 다음 중 하지의지를 잃는 구성요소가 아닌 것은?
① 소켓 ② 족부
③ 외장 ❹ 의수

85. 정탄성의 경우 경험적 모델에 사용되는 요소로만 나타낸 것은?
① 스프링, 질량
② 저항, 대쉬폿(dashpot)
③ 질량, 대쉬폿(dashpot)
❹ 스프링, 대쉬폿(dashpot)

86. 다음 중 생제적합성을 평가하는 방법이 아닌 것은?
① 민감성 시험 ② 혈액적합성 시험
③ 세포독성 시험 ❹ 화학적 조성측정 시험

87. 다음 중 초음파에 대한 설명으로 옳지 않은 것은?
❶ 공기를 함유한 조직을 잘 통과한다.
② 약 20[kHz] 이상의 음파를 초음파라 한다.
③ 음향 임피던스는 밀도와 음속의 곱으로 나타낸다.
④ 생체 조직에서의 감쇠계수는 주파수에 거의 비례한다.

88. 다음 중 자장의 강도가 큰 순서로 나열될 것은?
❶ 지구의 자장 > 심장으로부터의 자장 > 뇌로부터의 자장
② 심장으로부터의 자장 > 지구의 자장 > 뇌로부터의 자장
③ 뇌로부터의 자장 > 심장으로부터의 자장 > 지구의 자장
④ 뇌로부터의 자장 > 지구의 자장 > 심장으로부터의 자장

89. 다음 중 형상기억 합금의 주성분은?
❶ Ti-Ni ② Ti-Al
③ Co-Cr ④ Co-Cr-Mo

90. 생체 조직의 수동적 특징이 나타내는 특이성이 아닌 것은?
① 이방성
❷ 전기적 절연성
③ 주파수 의존성
④ 특이한 반사 산란 흡수 특성

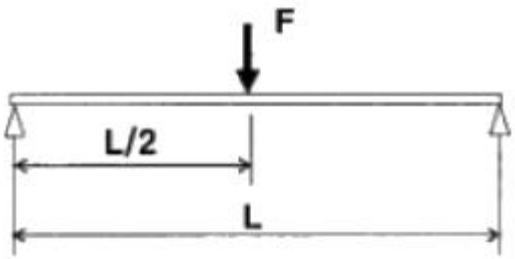
91. 정지해 있거나 일정한 속도에 움직이는 즉 가속도가 0인 상태를 연구하는 응용역학의 분야는?
① 변형체역학 ② 동역학
❸ 정역학 ④ 유체역학

92. 다음 중 주파수 100[Hz]에서 도전율이 가장 높은 조직은?
① 골격근 ❷ 혈액
③ 지방 ④ 간장

93. 다음 중 생체의 심부 기온에 이용되지 않는 에너지는?
① 적외선 ② 초음파
❸ X 선 ④ 전자파

94. 다음 중 의료용 고분자 재료의 장점이 아닌 것은?
❶ 물성퇴화 ② 낮은 비중
③ 가공용이성 ④ 원상회복력

95. 다음 그림에서 최대 굽힘 모멘트의 크기는?



① FL
② $\frac{FL}{2}$
❸ $\frac{FL}{4}$
④ $\frac{FL}{8}$

96. 다음 중 초음파의 전파속도가 높은 순서로 배열된 것은?
① 근육 > 간장 > 두개골 ② 간장 > 두개골 > 공기
❸ 두개골 > 근육 > 공기 ④ 간장 > 공기 > 근육

97. 체중의 의지, 척추의 운동제한, 척추의 정렬 유지 및 교정 등에 사용되는 보조기는?
① 주관절보조기 ② 견갈대보조기
❸ 체간보조기 ④ 단하지보조기

98. 인체의 중심선에서부터 인체분절이 가까워지는 동작을 무엇이라고 하는가?
① 외전(abduction) ❷ 내전(adduciton)
③ 굴곡(flexion) ④ 신전(extension)

99. 유체가 흐르려 할 때 분자간의 인력에 의해 유체 상호간의 유동을 방해하려는 저항력이 생기게 되는데 이러한 성질을 무엇이라고 하는가?
❶ 점성 ② 저항성
③ 압축성 ④ 강성

100. 상온에서 쉽게 종합반응이 일어나서 뼈 접착제의 주 원료가 되는 합성고분자 재료는?
① 폴리우레탄(PU)
② 폴리프로필렌(PP)
③ 폴리아마이드(Polyamide)
❹ 폴리메틸메타아크릴레이트(PMMA)

1	2	3	4	5	6	7	8	9	10
②	④	③	①	①	①	③	①	①	②
11	12	13	14	15	16	17	18	19	20
④	②	①	③	④	④	②	③	④	③
21	22	23	24	25	26	27	28	29	30
③	④	③	②	③	①	②	①	①	④
31	32	33	34	35	36	37	38	39	40
③	②	③	②	①	③	③	①	①	④
41	42	43	44	45	46	47	48	49	50
①	④	④	③	③	③	②	①	②	②
51	52	53	54	55	56	57	58	59	60
③	①	③	③	③	②	③	③	④	③
61	62	63	64	65	66	67	68	69	70
④	①	②	④	③	②	④	④	④	④
71	72	73	74	75	76	77	78	79	80
③	④	①	③	④	②	②	④	③	②
81	82	83	84	85	86	87	88	89	90
④	②	①	④	④	④	①	①	①	②
91	92	93	94	95	96	97	98	99	100
③	②	③	①	③	③	③	②	①	④