

1과목 : 기초의학 및 의공학

1. 물체의 온도를 알기 위해 측정하는 성질 중 측정 대상에 직접 접촉하지 않는 비접촉식 측정 방법으로 가장 타당한 것은?

- ① 물체의 열저항 측정
- ② 물체가 내는 자외선 측정
- ③ 물체가 내는 적외선 측정
- ④ seebeck 효과로 인한 전압 측정

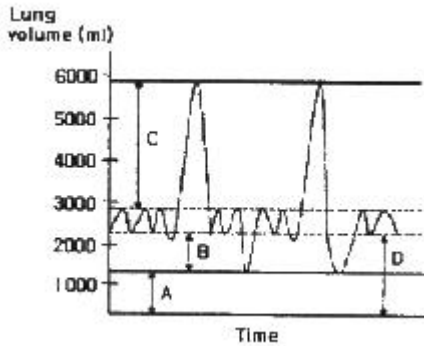
2. 2종의 금속 또는 반도체를 폐로가 되도록 접속하고, 접속한 두 점 사이에 온도차를 주면 기전력이 발생하여 전류가 흐르는 원리로 열전쌍에서 이용하는 것은?

- ① 제만 효과
- ② 제백 효과
- ③ 전위차 효과
- ④ 접합 효과

3. 금속평행판 축전기를 이용한 용량성 센서에서 판의 간격을 2배로 하면 정전용량은?

- ① 이전과 같다.
- ② 2배가 된다.
- ③ 1/2로 된다.
- ④ 1/4로 된다.

4. 다음 그림은 폐용적과 폐용량을 나타낸 그래프이다. 그림 중 B가 가리키는 것은?



- ① 호기에비량(expiratory reserve volume)
- ② 잔기량(residual volume)
- ③ 흡기에비량(inspiratory reserve volume)
- ④ 기능적 잔기용량(functional residual capacity)

5. 센서에서 단위 입력변화에 대하여 출력이 얼마나 변화될 것인가를 나타내는 것은?

- ① 정밀도
- ② 감도
- ③ 스펠
- ④ 오차

6. 심장의 기능적 특성 4가지는?

- ① 율동성, 흥분성, 전도성, 수축성
- ② 율동성, 흥분성, 전도성, 항상성
- ③ 율동성, 흥분성, 등장성, 항상성
- ④ 이완성, 등장성, 전도성, 항상성

7. 인체해부학에서 방향과 관련된 용어의 설명으로 옳지 않은 것은?

- ① cranial : 다른 것보다 머리 쪽의 구조
- ② caudal : 다른 것보다 꼬리 쪽의 구조
- ③ anterior : 몸의 뒤

④ distal : 몸의 중심에서 멀리 있음

8. 실무율(all or none law)에 대한 설명으로 틀린 것은?

- ① 신경에 자극을 가할 때 역치 이상일 때는 반응을 일으키고, 역치 이하일 때는 활동전압이 발생되지 않으나 다만 흥분성의 변화만이 있는 것을 실무율이라고 한다.
- ② 단일 신경섬유가 자극의 강도에 따라 최고의 흥분을 하거나(All) 흥분을 하지 않는(None) 현상을 말한다.
- ③ 조직이나 기관에서는 자극의 세기를 높이면 반응이 작아진다.
- ④ 단일 세포에서 관찰되는 성질이다.

9. 골격근이 체중에서 차지하는 비율은?

- ① 약 10[%]
- ② 약 20[%]
- ③ 약 30[%]
- ④ 약 40[%]

10. 다음 중 CdS 광도전 셀의 장점이 아닌 것은?

- ① 가시광 영역에 분광감도를 가지고 있다.
- ② 교류동작이 가능하다.
- ③ 비교적 큰 전류가 출력된다.
- ④ 응답속도가 빠르다.

11. 다음 중 복부 내장운동을 조절하는 신경은?

- ① 삼차신경
- ② 안면신경
- ③ 미주신경
- ④ 설인신경

12. 다음 중 은-염화은(Ag-AgCl) 전극의 특성이 아닌 것은?

- ① 장기간 사용이 가능하다.
- ② 동잡음이 작다.
- ③ 저주파 신호 측정에 적합하다.
- ④ 전해질에 염소이온이 있어야 한다.

13. 심장의 활동전위의 전도계에 해당되지 않는 것은?

- ① 동방결절(sinoatrial node)
- ② 방실결절(atrioventricular node)
- ③ 심실결절(interventricular septum)
- ④ 히스속(bundle of His)

14. 세포의 막전위에 대한 설명 중 틀린 것은?

- ① 세포막에는 ATP를 ADP로 변환시키면서 얻어지는 에너지를 이용하여 이온을 선택적으로 이동시키는 이온 펌프가 있다.
- ② 세포 밖은 Na, Cl 이온이, 세포 내는 K 이온이 많으며 각 이온의 농도 차이와 세포막에서의 투과율의 차이로 인해 세포 내의 전압은 세포 밖을 기준으로 약 -70mV이다.
- ③ 이온은 세포막에 존재하는 이온채널을 통하여 주로 이동한다.
- ④ 흥분상태가 되면 세포 내의 전압은 -90mV로 더욱 낮아진다.

15. 광센서를 이용하여 심박수를 검출할 수 있는 방법은?

- ① ECG
- ② EMG
- ③ PPG
- ④ EOG

16. 다음 그림에 나타난 전극의 부착위치로 적당하지 않은 것

은?



- ① 가슴 ② 복부
③ 피하(皮下)의 근육층 ④ 넓적다리(대퇴 : 大腿)

17. 방사성 붕괴시 높은 에너지를 가지고, 원자의 핵으로부터 방출되는 빛은?

- ① x-ray ② 알파선
③ 감마선 ④ 자외선

18. 신경 섬유의 작용은 오로지 흥분 전도에 있다고 할 수 있다. 다음 중 흥분 전도의 3원칙에 속하지 않은 것은?

- ① 두 방향의 전도 ② 절연서 전도
③ 불감쇠 전도 ④ 비도약 전도

19. 혈관의 직경을 조절하는 물질 중 모든 혈관을 수축시키며 특히 말초혈관에 대하여 강한 수축작용을 하는 물질은?

- ① 히스타민 ② 브라디키닌
③ 노르에피네프린 ④ 아세틸콜린

20. 선형 가변 자동변환기의 다른 유도성 센서와 차이점으로 옳은 것은?

- ① 유도현상을 이용한다.
② 변위측정이 가능하다.
③ 위상변화를 측정할 수 있다.
④ 얼마간 떨어져서 측정할 때 유용하다.

2과목 : 의용전자공학

21. 유전체내에서 전속밀도의 시간적 변화에 의하여 발생하는 전류는?

- ① 정상전류 ② 전도전류
③ 변위전류 ④ 와전류

22. 생체현상의 특수성에 대한 설명으로 옳은 것은?

- ① 생체신호는 미약하고 신호대잡음비(S/N)가 작다.
② 생체는 순응, 피로 등의 성질이 있고 일정조건에서의 데이터 채집이 쉽다.
③ 생체는 개체의 차가 적고 개체 내에서는 항상성을 유지하기 어렵다.
④ 생체는 어느 부분에 대한 특정신호를 순수한 형으로 꼬집어내기가 쉽다.

23. 전자유도에 대한 설명 중 틀린 것은?

- ① 회로에 채교하는 자속이 시간적으로 변화하면 기전력이 발생한다.
② 전자유도 회로에서 발생하는 기전력은 채교자속의 시간 변화율이다.
③ 유도 기전력의 방향을 플레밍의 왼손법칙으로 알 수 있다.
④ 와전류는 자속의 변화로 생긴다.

24. 바이폴라 트랜지스터의 I_c 가 최대값 이상 증가하면 전류이득 β_{oc} 의 변화는?

- ① 증가한다. ② 감소한다.
③ 증가하다 감소한다. ④ 변화 없다.

25. 2진수 11101.011의 10진수 값을 구하면?

- ① 27.375 ② 39.375
③ 29.375 ④ 29.875

26. 진공 중에 $Q_1=1 \times 10^{-5}[C]$ 과 $Q_2=5 \times 10^{-4}[C]$ 인 두 점전하가 10[m] 거리로 떨어져 있을 때 두 점전하 사이에 작용하는 정전력의 크기는?

- ① 4.5[N] ② 0.45[N]
③ 5[N] ④ 0.5[N]

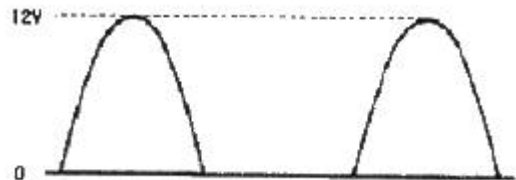
27. 발진기의 종류 중 정현파 발진기의 종류가 아닌 것은?

- ① Multivibrator ② LC 발진기
③ RC 발진기 ④ 수정 발진기

28. 다음 중 A급 증폭기의 설명에 해당하는 것은?

- ① 정현파 신호의 입력에 대하여 반주기 이하의 출력을 얻을 수 있으며, 주로 고주파 동조 증폭기에서 이용된다.
② 반주기(180도) 보다 조금 많은 영역에서 동작하도록 바이어스되어 있다.
③ 신호가 없는 상태에서 트랜지스터에 전류가 흐르지 않으며, 정현파 신호를 인가할 때 반주기만큼 전류가 흐른다.
④ 입력주기에 전주기에 대하여 선형영역에서 동작하며, 출력파형과 입력파형의 모양이 같다.

29. 다음 반파 정류된 전압의 평균값은?



- ① 약 3.82[V] ② 약 6[V]
③ 약 7.64[V] ④ 약 12[V]

30. 펄스의 진폭과 폭은 일정하고 펄스의 반복 주파수를 신호에 따라서 변화시키는 변조는?

- ① 펄스진폭변조(PAM) ② 펄스폭변조(PWM)
③ 펄스주파수변조(PFM) ④ 펄스수변조(PNM)

31. 반파정류기의 출력 첨두값이 8.3V이다. 이 회로의 다이오드가 견뎌내야 할 최대 역전압은?

- ① 7.6[V] ② 8.3[V]
③ 9[V] ④ 18[V]

32. 200Hz의 주파수가 갖는 아날로그 신호의 주기는?

- ① 1[ms] ② 5[ms]
③ 10[ms] ④ 50[ms]

33. EEG 10-20 전극 배치법의 설명이 틀린 것은?

- ① 가장 널리 이용되는 극배치방법이다.
 ② EEG 전극명에 붙는 짝수는 왼쪽 두뇌에, 홀수는 오른쪽 두뇌에 위치하는 전극을 의미한다.
 ③ 전후면의 비근(nasion)과 후두극(inion), 측면부의 양쪽 이개전점(preauricular point) 사이를 분할하여 그 교점을 전극지점으로 한다.
 ④ 10 및 20은 전극을 상호간의 간격이 10% 및 20%로 구성되도록 배치하는 것을 의미한다.

34. 호흡기의 기능평가법으로 측정이 필요한 생체변수가 아닌 것은?

- ① 기체압력 ② 혈류속도
 ③ 폐용적(부피) ④ 기체농도

35. 신체로부터 분리된 생체조직을 센서를 이용하여 측정하는 방식은?

- ① 외부 측정 ② 침습적 측정
 ③ 표면 측정 ④ 샘플 측정

36. 심전도 측정 시 주의사항으로 가장 거리가 먼 것은?

- ① 근전도의 흡입 ② 교류(60Hz) 장애
 ③ 기저선의 호흡성 변동 ④ 검사실 청결상태

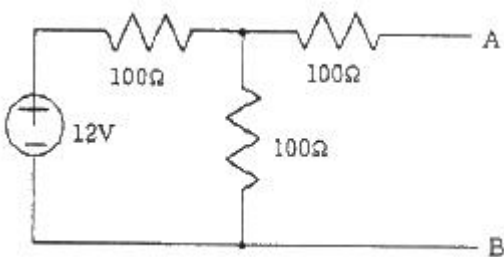
37. CPU를 주변장치와 연결하고 데이터 신호를 받아들이거나 제어 신호를 출력하는 인터페이스 장치는?

- ① I/O 포트 ② 보조기억장치
 ③ 레지스터 ④ ALU

38. 디지털 신호에 대한 설명으로 옳지 않은 것은?

- ① 음성과 같은 이산적인 변이형태를 지닌 생체신호
 ② 전류와 시간에 의존하여 이산적으로 변화하는 물리량
 ③ 전압과 시간에 의존하여 이산적으로 변화하는 물리량
 ④ 전압과 전류가 시간에 의존하여 연속적으로 변화하는 물리량

39. 다음 회로를 A와 B단자에서 본 테브난(Thevenin) 등가회로로 맞는 것은?



- ① ②
 ③ ④

40. 정현파 교류 전압의 파형률을 올바르게 표현한 것은?

- ① $\sqrt{2}$ ② $\pi / 2\sqrt{2}$
 ③ $\sqrt{3}$ ④ $2 / \sqrt{3}$

3과목 : 의료안전·법규 및 정보

41. 의료기기법령상 이미 허가를 받은 의료기기와 구조·원리·성능·사용목적 및 사용방법 등이 본질적으로 동등한 의료기기의 경우 제출하지 않아도 되는 것은?

- ① 임상시험에 관한 자료
 ② 이미 허가받은 제품과 비교한 자료
 ③ 사용목적에 관한 자료
 ④ 작용원리에 관한 자료

42. 환자접속부에서 환자를 경유하여 대지로 흐르는 누설전류를 무엇이라 하는가?

- ① 접지누설전류 ② 외장누설전류
 ③ 환자누설전류 ④ 환자측정전류

43. 전자파를 설명한 것으로 틀린 것은?

- ① 빛의 속도와 같은 속도로 진행한다.
 ② 전자기 에너지이다.
 ③ 파장이 짧을수록 에너지는 커진다.
 ④ 주파수가 낮을수록 높은 투과력을 갖는다.

44. 의료정보화 과정에서 자료의 손상 가능성을 감소시키기 위한 것으로, 물리적으로 파일을 보호하기 위한 예방책이 아닌 것은?

- ① 자료의 암호화 ② 전사실 출입통제
 ③ 파일 백업 ④ 재해방지 시설

45. 다음 환자관련 정보 중 기밀사항에 속하는 것은?

- ① 인구학적인 자료들 ② 사고와 부상
 ③ 예방접종 ④ 성에 관계된 내용

46. 의료기기의 전기, 기계적 안전에 관한 공통기준규격상 고전압의 기준은?

- ① 1000 V_P를 초과하는 전압
 ② 1500 V_P를 초과하는 전압
 ③ 2000 V_P를 초과하는 전압
 ④ 10000 V_P를 초과하는 전압

47. 다상인 경우의 전원전압에 대한 설명으로 옳은 것은?

- ① 두 개의 위상선 사이의 전압
 ② 중성선 전압
 ③ 중성선과 선간의 전압
 ④ 보호접지선에 흐르는 전압

48. 의료기기법령상 의료기기위원회는 분야별로 분과위원회를 둘 수 있는데 분과위원회의 구성 기준은?

- ① 5명 이내의 위원으로 구성
 ② 10명 이내의 위원으로 구성
 ③ 20명 이내의 위원으로 구성
 ④ 30명 이내의 위원으로 구성

49. 의료법상 의료인이 아닌 자는?

- ① 의사 ② 한의사
③ 조산사 ④ 약사

50. 의료가스의 비상관리에 적당하지 않은 것은?

- ① 공급의 안정성 확보를 위하여 의료가스 공급배관은 2계통 이상으로 한다.
② 특수지역은 각 부서별 단독배관을 고려한다.
③ 추가의 예비설비를 갖추어 수해 및 지진 등 비상재해에 대비한다.
④ 산소, 압축공기, 흡인의 경우 효율적인 관리를 위해 병동부와 그 외 부서는 함께 배관한다.

51. 다음은 의학 분야에 적용된 전문가 시스템이다. 연결이 올바른 바르지 않은 것은?

- ① MYCIN - 뇌막염의 진단 및 치료시스템
② CASNET - 녹내장의 진단 및 치료시스템
③ CENTAUR - 정신분석용 QA 시스템
④ ONCOCIN - 암 진단 및 치료, 조인 시스템

52. 다음 중 향후 PACS의 발전방향과 거리가 먼 것은?

- ① 병원정보시스템과 분리
② 컴퓨터 보조 진단에 응용
③ 영상의학의 연구 및 교육 정보 제공
④ 3차원 영상 기술의 활용

53. 전문가시스템(Expert System)을 위한 지식획득 및 처리에 있어 어려움이 발생하는 원인과 가장 거리가 먼 것은?

- ① 시스템을 구현하는 컴퓨터 시스템에 대한 전문가의 이해가 부족할 수 있기 때문에
② 전문가가 시간이 부족하거나 협력하기를 꺼려할 수 있기 때문에
③ 전문가시스템 구축자가 전문가를 활용하기 보다는 문서화된 지식을 선호할 수 있기 때문에
④ 획득한 지식을 컴퓨터에 저장/추출하는 데에 많은 오버헤드가 수반되기 때문에

54. 환자의 진료, 의학교육, 의학연구 및 의료경영에 필요한 각종의 정보를 효율적으로 체계화하여 관리하는 학문으로 정의된 것은?

- ① 의용공학 ② 의료정보학
③ 보건행정학 ④ 임상정보학

55. 의료가스 중 특정 고압가스로 분류되는 것은?

- ① 압축산소 ② 질소
③ 천연가스 ④ 이산화가스

56. 다음은 진단용 방사선 발생장치와 엑스선조사야시험에 관한 내용이다. ()안에 알맞은 것은?

조사야조절기구로부터 투광되는 광조사야의 조도는 엑스선관의 초점에서 수상면까지의 거리 (a)에서 평균 조도가 (b) 이상이어야 한다.

- ① a : 50cm, b : 50Lux
② a : 50cm, b : 100Lux
③ a : 100cm, b : 50Lux
④ a : 100cm, b : 100Lux

57. ATC(해부치료 화학적 코드)와 관련이 없는 것은?

- ① 연상코드를 사용한다.
② 약제이용 연구에 관한 국제적인 WHO 표준이다.
③ 약품의 화학적 특성을 제시한다.
④ 복합제제는 포함될 수 없다.

58. 의료법상 의원급 의료기관에 해당하지 않은 것은?

- ① 의원 ② 한방의원
③ 한의원 ④ 치과의원

59. 다음 중 원격의료의 데이터 전송에 가장 적합한 네트워크는?

- ① WAN ② Ethernet
③ LAN ④ GIS

60. 의료기기법령상 의료기기위원회의 위원장이 될 수 있는 자는?

- ① 식품의약품안전처장 ② 관련 고위공무원
③ 보건복지부장관 ④ 보건복지부차관

4과목 : 의료기기

61. 뇌혈관진단기의 원리에 대한 설명으로 틀린 것은?

- ① 실제 혈류 속도는 도플러 주파수 이동에 비례한다.
② 도플러 원리를 이용한 스펙트럼 방식이다.
③ 적혈구에 의해 반사되는 초음파를 이용한다.
④ 주로 침습 도플러, 삼중 도플러 방식을 이용한다.

62. 체외에서 인체로 방사선을 조사하여 치료하는 방법인 체외치료법에는 표재치료, 심부치료, 코발트60장치, 선형가속장치 등이 있는데 이러한 치료를 무엇이라 하는가?

- ① 코발트60원격치료
② 체외방사선 조사치료
③ 멀티리프콜리메이터(Multileaf Collimator : MLC)
④ X-ray 치료

63. 초음파 트랜스듀서 내에서의 음속이 4000m/s 이고 트랜스듀서의 공명주파수가 2MHz 이라면 트랜스듀서의 두께는?

- ① 1mm ② 2mm
③ 10mm ④ 20mm

64. 방사선 진단기기에서 콤프턴 산란으로 인해 영상의 해상도가 나빠지는 것을 막는 장치는?

- ① X-선 증감지 ② 영상 증배관
③ 고체 평판 디텍터 ④ 그리드

65. 전기 수술기에 대한 설명으로 옳지 않은 것은?

- ① 전기 수술기에서는 전류를 몸 전체에 흐르게 하지 않고 표피에만 흐르게 하는 방법으로 30kHz~300kHz의 주파 직류전류를 이용한다.
② 기본적으로 본체, 전극, 대극판으로 구성된다.
③ 대극판은 납이나 스테인리스 판으로 된, 재사용 가능한 종류도 있고 일회용으로 나온 종류도 있다.
④ 전기 수술기는 절개, 응고, 지혈 등을 위해 사용되며, 각각에 대해서 출력전압과 주파수를 조절함으로써 처

치한다.

66. 혈류량 측정을 위한 전자 혈류량계에 대한 설명으로 옳은 것은?

- ① 렌츠법칙을 이용한 측정법이다.
- ② 도플러법칙을 이용한 측정법이다.
- ③ 혈류와 직각방향으로 자장을 걸어준다.
- ④ 혈류와 수평방향으로 자장을 걸어준다.

67. 정상적인 심전도의 분석 내용으로 맞는 것은?

- ① P wave : 퍼킨지 섬유지 재분극
- ② QRS wave : 심방의 탈분극
- ③ T wave : 심실의 재분극
- ④ U wave : 심실의 탈분극

68. 인공심폐기의 구성 요소가 아닌 것은?

- ① 투석기
- ② 저혈조
- ③ 산화기
- ④ 열교환기

69. 다음 중 수액펌프의 종류가 아닌 것은?

- ① 선형 연동펌프
- ② 횡격막형 피스톤펌프
- ③ 임펠러 고정식펌프
- ④ 회전식 연동펌프

70. 체외충격파쇄석기에서 수중에 두 개의 전극을 설치하고 극히 짧은 시간에 고전압을 걸어 스파크 발생과 동시에 충격파를 발생시키는 방식은?

- ① Electro Magnetic 방식
- ② Piezo Electric 방식
- ③ Laser 방식
- ④ Spark-Gap 방식

71. 다음 중에서 혈중 산소포화농도(SpO₂)와 관계없는 것은?

- ① 환자의 동맥혈 중의 SpO₂를 피를 뽑지 않고 측정하여 호흡 상태를 파악할 수 있다.
- ② Capnometer를 이용하여 비침습적 방법으로 간편하게 그리고 연속적으로 측정할 수 있다.
- ③ 동맥 속의 헤모글로빈이 산소와 몇 % 결합하였는지를 나타내는 지표이다.
- ④ 헤모글로빈과 디옥시헤모글로빈의 빛 흡수 성질이 다른 것을 이용하여 SpO₂를 측정할 수 있다.

72. 시료를 적절한 방법으로 연소시킬 때 발생하는 화염이나 불꽃의 파장을 검사하는 계측기는?

- ① 안압계
- ② 염광광도계
- ③ 분광광도계
- ④ 각막광도계

73. 인공호흡기 방식 중 환자의 자발적인 호흡사이에 치료자가 설정한 강제적 환기를 삽입한 호흡조절 방식은?

- ① 지속성 기도양압(CPAP)
- ② 호기말 양압호흡(PEEP)
- ③ 간헐적 강제환기(IMV)
- ④ 계속적 인공호흡기(CMV)

74. 복막투석의 장점이 아닌 것은?

- ① 요독증의 조절이 쉽다.
- ② 비만이나 고지혈증의 위험이 적다.
- ③ 반혈이 있는 환자에게 영양상태의 호전을 기대할 수 있다.

④ 혈압조절이 쉽다.

75. 재택의료기기의 진단 항목으로 적당하지 않은 것은?

- ① 뇌전도 및 안전도
- ② 체온 및 혈당
- ③ 체중 및 체지방
- ④ 혈압 및 허중산소포화농도

76. Magnetron과 Klystron에 관한 설명 중 옳은 것은?

- ① Magnetron은 단지 마이크로 펄스파를 만드는 것이고, Klystron은 마이크로 펄스파를 만들고 증폭시키는 역할을 겸하는 것이다.
- ② Magnetron은 마이크로 펄스파를 만들고 증폭시키는 역할을 겸하는 것이고, Klystron은 단지 마이크로 펄스파를 만드는 것이다.
- ③ Magnetron은 전자기파를 만들고, Klystron은 펄스파를 만든다.
- ④ Magnetron은 펄스파를 만들고, Klystron은 전자기파를 만든다.

77. 초음파의 전파속도에 대한 설명으로 옳지 않은 것은?

- ① 전파속도(m/s) = 주파수(Hz) × 파장(m)
- ② 전파속도는 매체의 밀도와 경도에 따라 결정
- ③ 경도 증가 시 전파속도 증가
- ④ 밀도 증가 시 전파속도 증가

78. 다음 중 X-선관의 주요 성능지표가 아닌 것은?

- ① 관전압
- ② 관전류
- ③ 필라멘트 온도
- ④ 초점의 크기

79. 제세동시 심근의 약 몇 퍼센트가 탈분극되어야 심장 전체가 전기적으로 균일한 상태가 되어서 제세동의 성공률이 높아질 수 있는가?

- ① 30% 미만
- ② 30% 이상
- ③ 80% 미만
- ④ 80% 이상

80. X-선 진단장치의 특징이 아닌 것은?

- ① 진단영역에서 사용하는 저에너지 X-선에서는 컴퓨터 산란, 간섭성 산란, 광전효과가 대부분이다.
- ② X-선이 인체를 투과할 때 조직에 따라 흡수나 산란이 다르기 때문에 X-선 영상의 명암 차가 생긴다.
- ③ 단단한 조직에서 유발하는 병변의 검출보다 뇌, 근육과 같은 연부조직에서의 병변 검출 정확도가 훨씬 높다.
- ④ 기존의 필름이나 스크린 시스템이 아닌 모니터에 직접 영상을 표시할 수 있는 디지털 영상도 가능하다.

5과목 : 의용기계공학

81. 다음 중 금속 재료의 장점이 아닌 것은?

- ① 우수한 강도
- ② 풍부한 인성
- ③ 우수한 내부식성
- ④ 큰 연성

82. 다음 중 의용 세라믹 재료의 특징이 아닌 것은?

- ① 성형 및 가공이 쉽다.
- ② 내마모성, 내열성 및 내부식성이 우수하다.
- ③ 생체친화성이 우수하다.
- ④ 내화학적성이 우수하다.

83. 유체의 점성에 대한 다음 설명 중 틀린 것은?

- ① 물 내부에 상대운동이 있으면 점성 때문에 경계면에서 운동에 저항하는 내부마찰이 작용한다.
- ② 두 장의 수평판 사이에 유체가 채워져 있을 때 이 판에 일정한 수평방향의 힘을 가하면 판은 점진적으로 속도가 떨어진다.
- ③ 점성의 크기를 나타내는 고유의 상수를 점성계수나 점성을 밀도로 나눈 값인 동점성계수로 표시한다.
- ④ 전단에 대한 유체의 저항은 유체분자의 운동량 수송과 응집력에 영향을 준다.

84. 일반재료와 구별하여 생체재료로 사용되기 위한 필수 성질이 아닌 것은?

- ① 제품생산성 ② 혈액적합성
- ③ 생체기능성 ④ 조직적합성

85. 생체조직에 이식한 후 일어나는 계면반응에 따라 분류한 생체재료가 아닌 것은?

- ① 생체활성재료 ② 생체복합재료
- ③ 생체재흡수재료 ④ 생체불활성재료

86. 생체재료의 생체기능성을 충족하는 조건은?

- ① 생체 내부에서 독성을 나타내지 말 것
- ② 생물학적 기능을 저해하지 말 것
- ③ 생체재료 주변의 조직에 염증이나 알레르기를 유발하지 말 것
- ④ 성능을 발휘할 수 있도록 기계적인 강도가 충분할 것

87. 생체의 전자파 흡수양식 중 hot spot 형성에 대한 설명으로 틀린 것은?

- ① 400~2000MHz 범위의 주파수에서 발생한다.
- ② 안구, 고환 등 소기관에서 공진을 일으킨다.
- ③ 생체내부에서 국소적으로 에너지를 흡수하여 수 cm 이하의 hot spot을 형성한다.
- ④ 피부표면에서 거의 모든 에너지를 흡수하여 체표면에서만 온도가 상승한다.

88. 비중이 7.87g/cm^3 인 철(Fe)이 산화되어 비중이 5.95g/cm^3 인 일산화철(FeO)이 되었다. 체적변화율은? (단, 철의 원자량은 55.85g/mol)

- ① 24% ② 28%
- ③ 41% ④ 70%

89. 다음 중 정밀도가 가장 높은 베어링은?

- ① 0급 ② 2급
- ③ 4급 ④ 5급

90. 부식저항이 뛰어나고 전기전도성이 우수하여 페이스메이커의 전극 재료로 사용되는 금속 재료는?

- ① Au ② Ag
- ③ Pt ④ W

91. 100g의 물을 섭씨 4도 올리는데 필요한 에너지는? (단, 물의 비열은 $1\text{cal/g}^\circ\text{C}$ 이다.)

- ① 200 cal ② 400 cal
- ③ 600 cal ④ 800 cal

92. 재료의 인장시험에서 원래의 기령은 12cm 이었고, 인장력을 가한 후 변위된 길이는 12.12cm이었다. 이 때의 변형률은?

- ① 0.12 ② 1.2
- ③ 0.01 ④ 0.1

93. 인장특성 평가로 알 수 있는 기계적 성질이 아닌 것은?

- ① 탄성계수 ② 인장강도
- ③ 인성 ④ 피로한도

94. 대표적인 생체 흡수성 세라믹스인 TCP(Tricalcium Phosphate)의 특징을 잘못 설명한 것은?

- ① 인체 내에서 용해되어 흡수되는 속도를 조절할 수 있다.
- ② 분해속도가 매우 빨라서 용해도가 매우 높은 나트륨과 혼합 사용함으로써 흡수속도 조절이 가능해진다.
- ③ 복합재료의 충전재료 사용하여 오랜 기간에 걸쳐 뼈가 안정적으로 채워지게 되는 공간으로 변형되기도 한다.
- ④ 장기적인 부작용의 가능성이 없다는 장점이 있다.

95. 자외선C(파장 200~200nm)가 눈에 과도하게 피폭되었을 때 생체에 미치는 영향은?

- ① 안염
- ② 광화학 반응에 의한 백내장
- ③ 열에 의한 망막 손상
- ④ 각막 열상

96. 한 줄 이음에서 리벳이음의 파괴형태가 아닌 것은?

- ① 리벳이 전단력을 받아서 파괴된다.
- ② 리벳 구멍부분에서 판이 압축력을 받아서 파괴된다.
- ③ 판끝이 리벳에 의하여 갈라진다.
- ④ 리벳이 압축력을 받아서 파괴된다.

97. 인체와 방사선과의 상호작용에 해당하지 않는 것은?

- ① 광전효과(photoelectric effect)
- ② 질량결손(mass defect)
- ③ 콤프턴 산란(compton scattering)
- ④ 쌍생성(pair production)

98. 다음 중 자장 강도를 큰 순서부터 나열했을 때 옳은 것은?

- ① 심장의 자장 > 폐의 자장 > 뇌의 자장
- ② 뇌의 자장 > 심장의 자장 > 폐의 자장
- ③ 폐의 자장 > 심장의 자장 > 뇌의 자장
- ④ 심장의 자장 > 뇌의 자장 > 폐의 자장

99. 보행과 관련된 설명으로 옳지 않은 것은?

- ① 보행주기는 입각기와 유각기로 구성된다.
- ② 정상 보행시 골반의 회전은 일어나지 않는다.
- ③ 체중심은 상·하 운동과 함께 좌·우 운동이 반복된다.
- ④ 체중심이 이동시 심하게 변할 경우 이상보행으로 볼 수 있다.

100. 다음 중 생체재료로 만든 의료기기가 혈관 내에 들어왔을 때 가장 먼저 일어나는 현상은?

- ① 백혈구의 재료표면 부착
- ② 단백질의 변형 및 흡착
- ③ 적혈구의 재료표면 부착
- ④ 피브린 네트워크 형성

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