

국가기술자격검정 필기시험문제

2009년도 기능사 제4회 필기시험

				수험번호	성명
자격종목 의료전자기능사	종목코드 6176	시험시간 1시간	문제지형별 B		

※ 답안카드 작성시 시험문제지 형별누락, 마킹착오로 인한 불이익은 전적으로 수험자의 귀책사유임을 알려드립니다.

- 신경 세포를 이루는 기본 단위는 뉴런이다. 뉴런과 뉴런 사이를 연결해 주는 연결 부위를 무엇이라 하는가?
가. 축색돌기 나. 세포
다. 뉴런 라. 시냅스
- 생체에서 발생하는 전위는 극히 미약하여 생체신호의 계측이 용이하지 않다. 또한 인간을 대상으로 하기 때문에 안전성을 충분히 고려하여 측정이 이루어져야 하는데, 생체 전기 현상에 이용되는 증폭기 중, 이 때 필요한 증폭기는?
가. 차동 증폭기 나. 전치 증폭기
다. 고감도 증폭기 라. 고입력 임피던스 증폭기
- 청진에 의하여 듣기가 곤란한 심음의 구성으로 옳은 것은?
가. 1심음과 2심음 나. 1심음과 3심음
다. 2심음과 4심음 라. 3심음과 4심음
- 다음 중 세포의 활동전압에 대한 설명이 아닌 것은?
가. 역치 이하의 저분극에서 발생하는 전압이다.
나. 신경, 근육세포에서 먼 거리까지 정보를 빨리 전달하는 역할을 한다.
다. 신경세포, 근육세포, 감각세포, 분비세포 등 세포막에서 발생하는 것이다.
라. 효과기 반응의 조절, 근육수축, 신경전달 물질과 호르몬의 분비 등과 같은 역할을 한다.
- 다음 중 생체신호 계측기기에 필요한 특성이 아닌 것은?
가. 정확성 나. 재현성
다. 정밀성 라. 표류성
- 다음 중 아날로그 신호에 대한 설명으로 옳은 것은?
가. "0"과 "1"로 구성된 이산적인 데이터
나. 음성과 같은 이산적인 변이형태를 지닌 생체신호
다. 전압과 시간에 의존하여 이산적으로 변화하는 물리량
라. 전압과 전류가 시간에 의존하여 연속적으로 변화하는 물리량
- 자기공명현상과 단층촬영기술을 접합시킨 자기공명영상(MRI)의 특성이 아닌 것은?
가. 인체의 모든 방향의 단층 상을 볼 수 있다.
나. 연부조직을 세밀하게 그려내는데 효과적이다.
다. 생리적 현상 및 신체의 각종 신진대사를 관찰 할 수 있다.
라. 세포 내부의 변화까지 살릴 수 있어 해부학에서도 유효하다.
- 일차뼈퇴기중심과 이차뼈퇴기중심에 있는 연골로서 뼈의 길이 성장이 일어나는 것은?
가. 해면뼈(sponge bone)
나. 치밀뼈(compact bone)
다. 뼈끝판(epiphyseal plate)
라. 관절연골(articular cartilage)
- 다음 중 생체신호에 대한 의미가 옳지 않은 것은?
가. ECG - 심전도
나. EEG - 뇌전도 혹은 뇌파
다. EMG - 근전도
라. EKG - 심음도
- 전압이득이 각각 40[dB]와 20[dB]인 증폭기 2개를 다음 그림과 같이 연결하였다. 합성 전압이득은?

가. 0[dB] 나. 20[dB]
다. 30[dB] 라. 40[dB]
- 40[dB]의 전압이득을 갖는 증폭기의 입력전압이 1[mV] 때 출력전압은?
가. 1[mV] 나. 10[mV]
다. 100[mV] 라. 1000[mV]
- 다음 중 생체신호와 측정전극이 옳지 않은 것은?
가. 뇌전도는 표면전극으로 측정된다.
나. 근전도는 표면전극으로 측정한다.
다. 심음도는 표면전극으로 측정한다.
라. 안구전도는 표면전극으로 측정한다.

13. 호흡기 기능평가법에서 분포능(distribution)에 대한 설명으로 옳은 것은?
 가. 폐 내에 방사선이 모세혈관으로 전달되는 기능
 나. 외부공기가 기도를 통하여 폐포로 잘 전달되는 기능
 다. 폐 내에서 공기가 폐포간에 균형있게 분포하는 기능
 라. 폐포 내 공기와 폐 모세혈관 내 혈액 간에 O, CO를 잘 교환하는 기능
14. 다음 중 안구의 움직임 검출하고자 할 때 측정하는 생체신호는?
 가. 심전도(ECG) 나. 근전도(EMG)
 다. 위전도(EGG) 라. 안전도(EOG)
15. 다음 중 세포막을 구성하고 있는 주요 성분은?
 가. 탄수화물과 섬유소 나. 지질과 탄수화물
 다. 단백질과 탄수화물 라. 단백질과 지질
16. 다음 중 해부학적 평면의 설명으로 옳지 않은 것은?
 가. 정중면-우리 몸을 앞뒤 대칭으로 이등분하여 나누는 면이다.
 나. 시상면-우리 몸을 전후 방향인 세로로 절단해 인체 좌우로 나누는 면이다.
 다. 관상면-우리 몸을 이마에 평행이 되게 나누는 면이다.
 라. 횡단면-우리 몸을 위, 아래로 나누는 면으로 지면에 수평이 되게 나누므로 수평면이라고도 한다.
17. 혈압의 직접측정법에 대한 설명이 아닌 것은?
 가. 혈관 내로 카테터 삽입
 나. 혈압을 실시간으로 계측
 다. 말단(팔) 부위에 압박주머니를 부착한 후 압력 증가
 라. 카테터에 스트레인 게이지 타입의 압력센서를 연결하여 혈압 파형 계측
18. 다음 중 뼈의 기능에 해당하지 않는 것은?
 가. 운동 역할
 나. 무기물의 생성 역할
 다. 조직의 지지대 역할
 라. 내부 장기 및 신경 근육의 보호 역할
19. 다음 중 위(stomach)의 의미를 가진 의학 용어는?
 가. epi- 나. gastr-
 다. hetero- 라. cardi-
20. 다음 중 의공학의 기술에 해당하지 않는 것은?
 가. 생체 모델링 및 시뮬레이션
 나. 생체 신호 처리
 다. 의료 영상 기기
 라. 생체 건축 공학
21. 생체 전기 신호 측정과 관련하여 이온에 의한 전류를 자유전자에 의한 전류로 변환해주는 것은?
 가. 전극 나. 기억소자
 다. 증폭기 라. 압전소자
22. 다음 중 오실로스코프로 측정이 불가능한 것은?
 가. 전압 나. 위상
 다. 코일의 온도 라. 주파수
23. 다음 중 단위에 사용하는 배수의 연결이 옳지 않은 것은?
 가. T(테라) - 10^9 나. k(킬로) - 10^3
 다. m(밀리) - 10^{-3} 라. n(나노) - 10^{-9}
24. 유도성 센서의 동작원리가 아닌 것은?
 가. 자기저항 나. 상호유도
 다. 차동변환기 라. 정전용량
25. 10[Ω]의 전구를 200[V]의 전원으로 3시간 동안 사용하였을 때 소비된 전력량은?
 가. 6[kWh] 나. 12[kWh]
 다. 20[kWh] 라. 200[kWh]
26. 반가산기에서 입력이 A와 B일 때 반올림 되는 캐리 즉, C의 출력 논리식으로 옳은 것은?
 가. $C = AB$ 나. $C = \overline{AB}$
 다. $C = A\overline{B}$ 라. $C = \overline{A\overline{B}}$
27. 전하가 가지고 있는 전기의 양을 무엇이라 하는가?
 가. 전하량 나. 전류량
 다. 전압량 라. 전위량
28. 다음 중 서미스터의 특성에 대한 설명으로 옳지 않은 것은?
 가. 응답속도가 빠르다.
 나. 국부 온도측정이 불가능하다.
 다. 소형으로 제작이 가능하다.
 라. 저항이 아주 높아서 유도전극선의 저항을 무시할 수 있다.
29. 다음 중 압전센서의 활용 용도가 아닌 것은?
 가. 심음측정 나. 혈압측정
 다. 혈류측정 라. 체온측정
30. 다음 중 정류형 계기는 어느 값을 지시하는가?
 가. 평균값 나. 실효값
 다. 파형률 라. 파고율

※ 주의 : 오탈자나 오답이 존재할 수 있습니다.

※ "suffer"님께서 보내주신 원본 시험지를 보고 만든 파일입니다. 감사합니다.

31. 다음 중 나사에 대한 설명으로 옳은 것은?
 가. 작은 축방향의 힘으로 큰 회전 모멘트를 얻을 수 있다.
 나. 작은 회전 모멘트로 축방향의 큰 힘을 얻을 수 있다.
 다. 작은 마찰력으로 큰 모멘트를 얻을 수 있다.
 라. 작은 모멘트로 큰 마찰력을 얻을 수 있다.
32. 다음 중 인체에 사용하는 전극의 재료로 적당하지 않은 것은?
 가. 염화은(AgCl) 나. 백금(Pt)
 다. 금(Au) 라. 철(Fe)
33. 다음 중 진성 반도체의 특성으로 옳은 것은?
 가. 온도가 상승하면 저항이 증가한다.
 나. 진성 반도체에 불순물을 섞으면 저항이 증가한다.
 다. 전기적 전도성은 도체와 부도체의 상위 정도이다.
 라. 온도가 절대온도 0도 정도의 낮은 상태에서는 절연체가 된다.
34. 다음 중 30[C]의 전하가 이동하여 210[J]의 일을 하였다면, 이때의 전위차는 얼마인가?
 가. 0.07[V] 나. 0.7[V]
 다. 7[V] 라. 70[V]
35. 코일에 유도되는 전압의 크기를 계산할 수 있는 기전력에 관련한 법칙은?
 가. 패러데이의 법칙 나. 쿨롱의 법칙
 다. 옴의 법칙 라. 키르히호프의 법칙
36. A, B 두 개의 입력 중 어느 하나라도 "1"일 경우에 출력이 "1"이 되는 논리 게이트는?
 가. AND 나. OR
 다. NAND 라. NOR
37. 다음 나사의 종류 중 한쪽 방향으로 강하고 센 힘을 전달하는 나사는?
 가. 등근나사 나. 톱나사
 다. 사각나사 라. 사다리꼴나사
38. 전압계의 허용오차에서 1.0 급의 경우는 허용 오차를 몇 [%]로 나타내는가?
 가. ±0.5 나. ±1.0
 다. ±1.2 라. ±1.5
39. 직렬회로에서 전압이 50[V]인 회로에서 5[A]의 전류가 흐르기 위해서는 필요한 저항의 크기는 얼마인가?
 가. 40[Ω] 나. 30[Ω]
 다. 20[Ω] 라. 10[Ω]
40. 트랜지스터(Tr)의 3개의 단자 이름이 아닌 것은?
 가. 캐소드(cathode) 나. 컬렉터(collector)
 다. 베이스(base) 라. 이미터(emitter)
41. 다음 중 의료기기의 생물학적 재평가가 요구되는 내용으로 옳지 않은 것은?
 가. 제품의 사용횟수의 변화
 나. 저장중인 완제품의 변화
 다. 제품의 사용목적의 변화
 라. 제품 원자재의 출처나 사양의 변화
42. 다음 중 의료기관의 개설자 또는 관리자의 진료에 관한 기록 보존 기간을 잘못 연결한 것은?
 가. 진단서 등의 부분 - 5년
 나. 처방전 - 2년
 다. 진료기록부 - 10년
 라. 환자 명부 - 5년
43. 심박동수가 60 BPM 이고, 1회 심박출량이 70/beat인 성인의 심박출량(CO) 표기로 옳은 것은?
 가. 70 나. 70/beat
 다. 4.2/min 라. 42/min
44. 마취기 시스템의 구성요소가 아닌 것은?
 가. 증발기 나. 통풍기
 다. 청소기 시스템 라. 응축기
45. 다음 중 정보사회의 특징에 대한 설명으로 옳지 않은 것은?
 가. 정보과학, 정보기술이 급속하게 진보한다.
 나. 유통되는 정보의 양이 폭발적으로 증가한다.
 다. 인간의 존엄성과 자유에 대한 가치추구가 제한되고 통제된다.
 라. 사회활동에서 고도의 정보통신 기술이 활용되고 자동화가 촉진되어 노동의 개념이 달라진다.
46. 다음 중 연성 내시경(flexible endoscope)의 구성요소가 아닌 것은?
 가. CCD 나. 광원
 다. 안테나 라. 유리섬유
47. 치료용 기기만으로 바르게 짝지어진 것은?
 가. 전기 수술기, 심전계
 나. 인공 호흡기, 뇌파계
 다. 전기 수술기, 인공 호흡기
 라. 심실 세동 제거기, 환자감시 장치

※ 주의 : 오답이나 오답이 존재할 수 있습니다.

※ "suffer"님께서 보내주신 원본 시험지를 보고 만든 파일입니다. 감사합니다.

48. 초음파 의료기기의 사용 중, 결석의 탐사와 위치 결정 그리고 분쇄상태를 확인할 때는 X-선을 이용하는 방식과 초음파를 이용하는 방식이 있다. 다음 중 초음파를 사용하는 기기의 특성이 아닌 것은?
 가. 방사선 노출 위험이 없다.
 나. X-선 투과성 결석도 발견할 수 있다.
 다. 뼈와 겹치는 부분의 결석 분쇄도 가능하다.
 라. 가격이 저렴하다.
49. 청력검사기에서 신호음으로 사용하는 신호의 파형은?
 가. 톱니파 나. 삼각파
 다. 구형파 라. 사인파
50. 환자기록의 개념을 위한 원형적인 코드체계이며 3자리 코드를 근간으로 하고 있는 분류체계는?
 가. ICD(국제질병분류)
 나. SNOMED(체계화된 의학 및 수의학용 명명법)
 다. ICPC(국제의료행위분류)
 라. UMLS(통일의학용어시스템)
51. 입원환자가 400명인 종합병원의 경우, 최소한으로 필요한 당직의사의 수는 몇 명인가?
 가. 1명 나. 2명
 다. 4명 라. 10명
52. 다음 중 컴파일(compile) 방식의 언어가 아닌 것은?
 가. FORTRAN 나. C
 다. PASCAL 라. BASIC
53. 주로 중환자실, 신생아실, 분만실이나 회복실에서 사용하는 기기로서 환자의 심전도, 혈압, 호흡, 체온, 혈중산소 포화농도 등을 수치나 파형으로 나타내는 기기는?
 가. 분만감시장치 나. 심전계
 다. 뇌전계 라. 환자감시장치
54. 다음 중 의료기관을 개설할 수 없는 사람은?
 가. 임상병리사 나. 조산사
 다. 치과의사 라. 한의사
55. 다음 진리표의 결과를 가지는 논리식은?

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

- 가. $Y = A \cdot B$ 나. $Y = A \oplus B$
 다. $Y = \bar{A} \cdot \bar{B}$ 라. $Y = \bar{A} \oplus \bar{B}$

56. 치료 및 재활용으로 쓰이는 전기자극은 전원장치에서 직류나 교류 전원을 신호발생기에 공급하여 생성된다. 이 신호발생기의 구성요소가 아닌 것은?
 가. 증폭기 나. 여과기
 다. 변압기 라. 정류기
57. 다음 중 연산장치가 아닌 것은?
 가. 누산기 나. 가산기
 다. 보수기 라. 프로그램계수기
58. 환자의 진료, 의학교육, 의학연구 및 의료경영에 필요한 각종의 정보를 효율적으로 체계화하여 관리하는 학문은?
 가. 재택진료학 나. 원격의료학
 다. 의료정보학 라. 의료영상학
59. 다음 중 의료기기에 의한 장애 형태가 아닌 것은?
 가. 유해물질, 병원체의 오염으로 인한 세균감염
 나. 조직에서의 저항성 발열로 인한 수분부족 현상
 다. 기기로부터 방출된 에너지로 인한 X-레이 감염
 라. 기기성능의 결함, 정지로 인한 가동시 환자진료의 위험초래
60. 다음 중 양전자방출단층촬영장치(PET)의 기전으로 옳은 것은?
 가. 패러데이(Faraday)법칙
 나. 소멸(Annihilation)현상
 다. 비오-사바르(Biot-Savar)법칙
 라. 슈테판-볼츠만(Stephan-Boltzman)법칙

2009년 정기 기능사 4회 필기-의료전자기능사 1교시 B

1	2	3	4	5	6	7	8	9	10
라	다	라	가	라	라	나	다	라	라
11	12	13	14	15	16	17	18	19	20
다	다	다	라	라	가	다	나	나	라
21	22	23	24	25	26	27	28	29	30
가	다	가	라	나	가	가	나	라	나
31	32	33	34	35	36	37	38	39	40
나	라	라	다	가	나	나	나	라	가
41	42	43	44	45	46	47	48	49	50
가	가	다	라	다	다	다	다	라	가
51	52	53	54	55	56	57	58	59	60
나	라	라	가	나	가	라	다	나	나

※ 주의 : 오탈자나 오답이 존재할 수 있습니다.
 ※ "suffer"님께서 보내주신 원본 시험지를 보고 만든 파일입니다. 감사합니다.