

Медицинская и биологическая физика

№1

Метод доплерографии, применяемый в медицине, основан на измерении:

- 1 доплеровского сдвига частоты ультразвуковых волн
- 2 времени распространения ультразвуковых волн
- 3 скорости распространения ультразвуковых волн

№2

Звук представляет собой:

- 1 упругие колебания и волны с частотой от 16 Гц до 20 кГц
- 2 механические колебания с частотой свыше 20 кГц
- 3 электромагнитные волны с частотой от 16 Гц до 20 кГц
- 4 электромагнитные волны с частотой свыше 20 кГц

№3

Аускультация — это диагностический метод, основанный на:

- 1 выслушивании звучания тонов и шумов, возникающих при функционировании отдельных органов
- 2 выслушивании звучания отдельных частей тела при их простукивании
- 3 графической регистрации тонов и шумов сердца
- 4 определении остроты слуха

№4

Аудиограмма представляет собой график зависимости:

- 1 уровня интенсивности на пороге слышимости от частоты
- 2 громкости от уровня интенсивности
- 3 интенсивности звука от частоты
- 4 громкости звука от длины волны

№5

Ультразвуком называют:

- 1 механические волны с частотой свыше 20 кГц
- 2 электромагнитные волны с частотой свыше 20 кГц
- 3 механические волны с частотой меньше 16 Гц
- 4 электромагнитные волны с частотой меньше 16 кГц

№6

Ультразвук является:

- 1 механической волной
- 2 радиоволной
- 3 электромагнитной волной

№7

С какой целью при проведении ультразвукового сканирования поверхность кожи пациента покрывают водным гелем?

- 1 для уменьшения отражения ультразвука от поверхности кожи
- 2 для увеличения отражения ультразвука от поверхности кожи
- 3 для уменьшения поглощения ультразвука тканями
- 4 для исключения появления боли у пациента в ходе проведения обследования

№8

Укажите диагностический метод, основанный на применении ультразвуковых волн:

- 1 доплерография
- 2 аудиометрия
- 3 электрокардиография
- 4 перкуссия

№9

Кровь является неньютоновской жидкостью, так как:

- 1 она содержит склонные к агрегации форменные элементы
- 2 она течет по сосудам с большой скоростью
- 3 ее течение является ламинарным
- 4 ее течение является турбулентным

№10

При турбулентном течении скорости частиц жидкости в каждой точке:

- 1 изменяются
- 2 остаются постоянными
- 3 увеличиваются
- 4 уменьшаются

№11

Приборы для измерения вязкости жидкости называют:

- 1 вискозиметрами
- 2 колориметрами
- 3 ареометрами
- 4 лактометрами

№12

При приближении к центру крупных сосудов, например артерий, скорость движения слоев крови при ламинарном течении:

- 1 увеличивается
- 2 уменьшается
- 3 не изменяется

№13

Активный транспорт ионов через биомембраны осуществляется за счёт:

- 1 энергии гидролиза макроэргических связей АТФ
- 2 процессов диффузии ионов через мембраны
- 3 переноса ионов через мембрану с участием молекул-переносчиков
- 4 электродиффузии ионов
- 5 латеральной диффузии молекул в мембране

№14

В каком физическом состоянии находится липидная часть биологической мембраны?

- 1 жидкокристаллическом
- 2 твердом аморфном
- 3 жидком аморфном
- 4 твердокристаллическом

№15

Биологические ткани по своим электрическим свойствам проявляют себя как:

- 1 проводники и диэлектрики
- 2 проводники
- 3 диэлектрики
- 4 полупроводники

№16

Физической сущностью метода электрокардиографии является регистрация временной зависимости:

- 1 разностей потенциалов электрического поля в точках отведений
- 2 напряжённостей электрического поля в точках отведений
- 3 частоты пульса в точках отведений

№17

В теории Эйнтховена стандартным отведением называют:

- 1 разность потенциалов, регистрируемую между двумя точками поверхности тела

- электрическое сопротивление между левой и правой руками
- электрическое сопротивление участка сердечной мышцы

№18

Электрокардиограмма — это график зависимости:

- разности биопотенциалов электрического поля сердца от времени
- разности биопотенциалов сердца от частоты сердечных сокращений
- частоты сердечных сокращений от времени
- биотоков сердца от времени

№19

Метод УВЧ-терапии основан на воздействии на ткани и органы:

- переменным высокочастотным электрическим полем
- постоянным электрическим полем
- переменным электрическим током
- переменным высокочастотным магнитным полем

№20

При воздействии на ткани переменным электрическим полем ультравысокой частоты в них происходит:

- выделение теплоты
- сокращение мышц
- генерация биопотенциалов
- увеличение электропроводности

№21

Укажите единицу оптической силы линзы:

- диоптрия
- люмен
- кандела
- безразмерная величина

№22

Светопроводящий аппарат глаза включает в себя:

- роговицу, жидкость передней камеры, хрусталик, стекловидное тело
- зрачок, хрусталик, жидкость передней камеры, колбочки
- роговицу, хрусталик и светочувствительные зрительные клетки
- склеру, хрусталик, стекловидное тело, сетчатку

№23

Световоспринимающий аппарат глаза включает в себя:

- сетчатку
- роговицу, хрусталик и сетчатку
- склеру и сетчатку
- склеру, хрусталик, стекловидное тело

№24

Наибольшей преломляющей способностью в глазу обладает:

- роговица
- жидкость передней камеры
- стекловидное тело
- хрусталик

№25

Приспособление глаза к четкому видению различно удаленных предметов называют:

- аккомодацией
- адаптацией
- остротой зрения
- разрешающей способностью глаза

№26

Период полураспада нестабильных ядер — это:

- 1 время, в течение которого распадается половина ядер данного изотопа
- 2 скорость распада, т.е. число частиц, вылетающих из препарата за это время
- 3 время, в течение которого активность радиоактивного препарата падает в 2 раза
- 4 время, в течение которого происходит половина превращений ядра в цепочке его превращений до образования стабильного ядра

№27

Возможное действие рентгеновского излучения на вещество:

- 1 ионизирующее
- 2 механическое
- 3 тепловое
- 4 магнитное

№28

Физическое явление, которое лежит в основе метода рентгенодиагностики:

- 1 поглощение электромагнитных волн
- 2 преломление электромагнитных волн
- 3 рассеяние электромагнитных волн
- 4 отражение электромагнитных волн

№29

Защита расстоянием от ионизирующего излучения основана на том, что с увеличением расстояния от источника уменьшается:

- 1 экспозиционная доза
- 2 гамма-постоянная данного радионуклида
- 3 активность препарата

№30

Какой из перечисленных методов не относится к лучевой диагностике?

- 1 электрокардиография
- 2 ангиография
- 3 компьютерная томография
- 4 позитронно-эмиссионная томография