1) Суточная потребность взрослого человека в углеводах составляет (г):

2) Повышение относительной влажности воздуха от 50% до 90% может существенно отразиться на самочувствии человека, так как это:

3) Какой вид теплопередачи не сопровождается переносом вещества?

4) Укажите признаки стационарного состояния системы:

5) Углеводы откладываются в организме человека в запас в виде:

6) Углеводы всасываются в кровь в виде:

7) При прямой калориметрии:

8) При непрямой калориметрии:

9) Выберите правильное утверждение:

10) Энтропия открытой термодинамической системы, находящейся в стационарном состоянии, постоянна за счет:

11) Формулировка второго начала термодинамики:

12) Тепловую энергию полностью в работу превратить нельзя, часть теплоты обязательно расходуется на нагревание окружающей среды. Это одна из формулировок:

13) Термодинамическая система - это...

14) Наружная температура -100С, температура кожи стопы 300С. Чему равен градиент температуры, если толщина подошвы утепленного ботинка составляет 10 мм?

15) Свободная энергия открытой термодинамической системы, находящейся в стационарном состоянии:

16) По мембранным каналам в клетку и из клетки переносятся

17) Перенос ионов в клетку и из клетки, в основном, осуществляется

18) Ионные каналы в составе мембраны образованы

19) Число открытых ионных каналов в мембране определяет

20) Проницаемость мембраны для ионов определяется в основном:

21) Векторность ионных каналов означает, что

22) Свойство определенных ионных каналов пропускать ионы только в одном направлении (либо в клетку, либо из клетки) называется

23) В уравнении Фика градиентом концентрации диффундирующего вещества (g) называется величина, равная

24) Масса вещества m, продиффундировавшего в единицу времени через некоторый слой площадью S, определяется уравнением Фика:

25) Процесс массопереноса, который описывается уравнением Фика, называется

26) Коэффициент диффузии зависит от

27) Какое утверждение соответствует закону Фика?

28) В уравнении Фика плотность потока диффундирующего вещества прямо пропорциональна

29) Изменение концентрации диффундирующего вещества, приходящееся на единицу толщины слоя, через который идет диффузия, называется

30) Поток вещества (?), диффундирующего через некоторую площадку, равен

31) Как изменяется скорость пульсовой волны с возрастом и с повышением артериального давления?

32) Объем крови, выбрасываемый из левого желудочка сердца за одну систолу - это

33) Течение крови по сосудам является:

34) Изменение какого параметра сосуда наиболее значительно изменяет его гидродинамическое сопротивление?

35) Свойство вязкости крови, имеющее диагностическое значение

36) От чего зависят реологические свойства крови в организме?

37) Единицы измерения объемной скорости кровотока:

38) По каким признакам в бескровном методе измерения давления крови судят о систолическом и диастолическом давлении крови?

39) Основная физическая идея бескровного метода измерения давления крови в медицине:

40) Какова объемная скорость кровотока в любом сечении сосудистой системы?

41) Из условия неразрывности струи следует, что

42) Турбулентность течения крови в сосудах свидетельствует

43) К чему приводит турбулентное течение крови?

44) В каких сосудах больше вероятность возникновения турбулентного течения?

45) Начальное давление, необходимое для продвижения крови по кровеносным сосудам, непосредственно создается

46) В состоянии покоя внутренняя поверхность клеточной мембраны заряжена

47) Разность потенциалов возникает в организме человека

48) Выберите необходимые и достаточные условия для возникновения трансмембранной разности потенциалов: 1) Избирательная проницаемость мембраны (для ионов). 2) Повышенная проницаемость мембраны. 3) Одинаковые концентрации по обе стороны от мембраны. 4) Различие концентраций ионов по обе стороны от мембраны.

49) Концентрация ионов К+

50) Концентрация ионов Na+

51) Потенциал покоя - это

52) Потенциал действия развивается, если

53) Потенциал действия

54) Длительность потенциала действия аксона

55) Трансмембранный потенциал в эксперименте можно измерить

56) Фазы потенциала действия протекают в последовательности: А) фаза экзальтации; Б) фаза деполяризации; В) фаза реполяризации; Г) потенциал покоя:

57) Может ли возникать потенциал действия в фазе абсолютной рефрактерности?

58) На возбудимых мембранах располагаются

59) Стабильный потенциал покоя обеспечивается транспортом

60) В фазе деполяризации развития потенциала действия в аксоне открываются каналы

61) При каком движении электрического заряда происходит излучение электромагнитных волн?

62) Какое электромагнитное излучение из перечисленных ниже видов имеет наименьшую длину волны?

63) При каком условии можно наблюдать в воздухе интерференцию двух световых волн с разной частотой?

64) При интерференции двух когерентных световых волн в областях интерференционных максимумов или минимумов происходит сложение:

65) Чему равна оптическая длина пути световой волны, если она прошла в воде (n=1,33) расстояние 50 см?

66) Если за непрозрачным диском, освещенным ярким источником света небольшого размера, поставить обратимую фотопленку, исключив попадание на нее отраженных от стен комнаты лучей, то при проявлении ее после большой выдержки в центре тени можно обнаружить светлое пятно. Какое свойство световых волн объясняет этот результат?

67) Условие максимума в дифракционной картине, полученной с помощью дифракционной решетки d sin??=k?. В этой формуле выражение d sin??

68) Определите длину волны для линии в дифракционном спектре второго порядка, совпадающей с изображением линии спектра третьего порядка, у которого длина волны равна 400 нм.

69) Чем больше число щелей дифракционной решетки, тем

70) При падении на дифракционную решетку белого света

71) Какие приборы используются для измерения размеров микроскопических объектов?

72) Линейное увеличение микроскопа равно

73) Предел разрешения микроскопа Z - это

74) Предел разрешения обычного биологического микроскопа лежит в диапазоне

75) Чему равна числовая апертура объектива, если показатель преломления иммерсионной среды 1,2, а синус угловой апертуры равен 0,9?

76) В какой зоне возможно измерение потока и интенсивности волны?

77) Какая составляющая поля преобладает в ближней зоне излучателя, выполненного в форме катушки?

78) Какая составляющая поля преобладает в ближней зоне излучателя, выполненного в форме конденсатора?

79) Как интенсивность волны I связана с потоком энергии волны Ф? S - площадь

80) Как интенсивность I связана с объёмной плотностью энергии ? и скоростью волны v?

81) Из приведенного списка выберите три основных вида воздействия электрических токов на человека: а) тормозящее; б) тепловое; в) специфическое; г) угнетающее; д) раздражающее

82) Воздействие низкочастотных токов, вызывающее возбуждение нервной и мышечной ткани

83) Воздействие, в результате которого возникают различные патологические реакции на облучение электромагнитными волнами, не связанные с тепловым действием.

84) Следствием какого вида воздействия электромагнитных волн на человека являются следующие ощущения: боль, ощущение жжения, судорожные сокращения мышц?

85) Какой параметр электрического тока играет определяющую роль при оценке опасности электротравмы?

86) Объемная плотность энергии электрического поля ?_э находится по формуле:

87) Объемная плотность энергии магнитного поля ?_м находится по формуле:

88) Расположите в порядке возрастания длины волны электромагнитные излучения: а) УВЧ-излучение, б) КВЧ-излучение, в) инфракрасное-излучение, г) СВЧ-излучение

89) Расположите в порядке возрастания частоты электромагнитные излучения: а) УВЧ-излучение, б) КВЧ-излучение, в) инфракрасное-излучение, г) СВЧ-излучение

90) Скорость распространения радиоволн в среде зависит от:

91) Источник света представляет собой равномерно светящуюся сферическую поверхность. Как изменится яркость источника, если приблизиться к нему?

92) Фоторецепторы относятся к следующему типу рецепторов:

93) Максимальная чувствительность зрительного восприятия при фотопическом (дневном) зрении приходится на длину волны:

94) Энергия света, переносимая через облучаемую поверхность в единицу времени, называется

95) Самую высокую чувствительность к свету имеют

96) По своей спектральной чувствительности колбочки делятся на три вида:

97) Амплитудно-частотные характеристики палочковой и колбочковой зрительных систем человека на уровне световых ощущений отображает

98) Что такое чистый тон?

99) Шум - это звук, отличающийся

100) В медицине индивидуальное восприятие звука человеком принято характеризовать:

101) Уровень интенсивности звука в дБ определяется как

102) Высота тона - субъективная характеристика, обусловленная

103) Тембр звука определяется

104) Аудиометрия - это метод определения остроты слуха, основанный на:

105) Какие из перечисленных ниже параметров относятся к объективным характеристикам звука?

106) В начальный период времени было 1000 атомных ядер изотопа с периодом полураспада 5 минут. Сколько не распавшихся ядер этого изотопа останется через 10 минут?

107) Каков радиус действия ядерных сил?

108) Сумма масс ядра изотопа кислорода и протона меньше суммы масс ядра изотопа

фтора и нейтрона . Возможна ли в принципе ядерная реакция: + > +

109) Почему большая часть ?-частиц, как показали опыты Резерфорда, свободно проходит через металлическую фольгу, практически не отклоняясь от прямолинейных траекторий?

110) Регулирование скорости деления тяжелых ядер в ядерных реакторах атомных электростанций осуществляется за счет:

111) В результате аннигиляции электрона массой m и позитрона массой m образуются два гамма-кванта с максимальной частотой, равной:

112) Какие радиоактивные изотопы (радиоактивные осколки деления) представляют наибольшую опасность в первые сутки после ядерного взрыва (или аварии)?

113) Какой из изотопов со средним периодом полураспада представляет наибольшую опасность для человека в течение второй (третьей) недели после ядерного взрыва (или аварии)?

114) Каков характер ядерных сил взаимодействия в парах частиц: 1) протон-протон; 2) протон-нейтрон; 3) нейтрон-нейтрон?

115) Анализ радиоактивного образца показал, что активность элемента X в нем за четверо суток уменьшилось от 0,4 Ки до 0,2 Ки. Каков период полураспада элемента X в сутках?

116) Максимальную длину свободного пробега в воздухе имеет

117) Как связаны между собой длина волны и проникающая способность рентгеновского излучения?

118) Что нужно сделать для того, чтобы повысить "жесткость" рентгеновского излучения, получаемого при помощи рентгеновской трубки?

119) Частица, пройдя в воздухе 2 см, создала на своем пути 80000 пар ионов. Что это за частица?

120) Отчего зависит величина линейного коэффициента ослабления?

121) В каких внесистемных единицах измеряется "мощность эквивалентной дозы излучения"?

122) Мощность экспозиционной дозы в СИ - это:

123) Укажите вид ионизирующего излучения, у которого взвешивающий коэффициент имеет наибольшее значение:

124) Какое из перечисленных ниже веществ может быть использовано в ядерных реакторах в качестве замедлителя быстрых нейтронов?

125) Величину экспозиционной дозы можно измерить:

126) Счетчик Гейгера - это:

127) Понятию "мертвое время счетчика" соответствует:

128) Укажите различия между ионизационной камерой и счетчиком Гейгера:

129) Доза смешанной радиации это:

130) Внесистемная единица измерения эквивалентной дозы, принятая в ядерной физике:

131) При взвешивающем коэффициенте, равном 1:

132) Величина мощности экспозиционной дозы, создаваемой радиоактивным препаратом за счет испускания гамма-квантов:

133) Коэффициент размножения нейтронов для управляемой цепной ядерной реакции распада ядер под действием нейтронов должен быть:

134) Укажите величину предельно допустимой мощности дозы для лиц, постоянно работающих с источниками ионизирующих излучений:

135) Особенности регистрации нейтронов заключаются в:

136) Картирование коры головного мозга методом функциональной МРТ основывается на том, что

137) К стандартным провокационным пробам, расширяющим диагностические возможности электроэнцефалографического исследования, относят

138) Проба с гипервентиляцией при регистрации ЭЭГ проводится с целью вызвать

139) Радионуклидом, применяемым для вентиляционной сцинтиграфии, является

140) Сцинтиграфическая картина ишемической болезни сердца при исследовании с нагрузкой по сравнению с исследованием в покое меняется следующим образом:

141) Если синусовый узел перестает вырабатывать импульсы, то

142) Комплекс QRS отражает

143) При горизонтальном положении электрической оси сердца угол альфа находится в диапазоне от (градусы)

144) Высота зубца Р в норме не превышает (мм)

145) Методом "вымывания азота" непосредственно измеряют _____ легких

146) Резервным объемом вдоха является объем воздуха, который можно вдохнуть в легкие

147) Главным спирографическим признаком обструктивного синдрома является

148) В клинической электроэнцефалографии используется международная система наложения электродов

149) Средняя амплитуда альфа-активности составляет _____ мкв

150) Под форсированной жизненной емкостью легких понимают

151) протяжении выдоха

152) Каким способом преимущественно происходит теплопередача через кожу и подкожную жировую клетчатку?

153) Каким способом можно изменить внутреннюю энергию тела?

154) Обезвреживание аммиака в организме происходит путём превращения его главным образом в:

155) За сутки человек средней массы тратит приблизительно:

156) При распаде белков образуется ядовитое вещество:

157) Наибольшее значение энтропия вещества имеет в агрегатном состоянии:

158) Калорический коэффициент 1 грамма белка равен (ккал):

159) Калорический коэффициент 1 грамма жира равен (ккал):

160) Калорический коэффициент 1 грамма углеводов равен (ккал):

161) Как зависит энтропия от степени упорядоченности системы:

162) Энергия потребляемой пищи равна сумме всех видов работ, совершаемых в организме и тепла, вырабатываемого в организме вследствие необратимых процессов, идущих в нем, и отводимого в окружающую среду. Приведенная формулировка первого начала термодинамики подходит для:

163) При самопроизвольно протекающих процессах в изолированной системе ее внутренняя энергия не изменяется. Изменяется ли с течением времени возможность использования этой энергии для получения полезной работы?

164) При температуре окружающей среды выше, чем температура тела, основным видом теплообмена является:

165) Для организма человека изменение внутренней энергии:

166) Для поддержания гомойтермии необходимо:

167) Основу клеточных мембран составляют

168) Молекулы фосфолипидов, входящие в состав мембраны, амфифильны, это значит, что

169) Толщина клеточных мембран в среднем составляет

170) При пассивном транспорте перенос молекул и ионов через мембрану осуществляется: 1) С затратой энергии АТФ 2) Без затраты энергии АТФ 3) По

градиентам концентрации и потенциала 4) Против градиента концентрации.

171) При активном транспорте перенос молекул и ионов через мембрану осуществляется: 1) С затратой энергии АТФ 2) Без затраты энергии АТФ 3) По градиентам концентрации и потенциала 4) Против градиента концентрации.

172) Жидкостно-мозаичная структура мембран - это:

173) Полярные головки молекул фосфолипидов

174) При повышении содержания холестерина в клеточной мембране ее вязкость изменяется следующим образом:

175) При повышении содержания холестерина в клеточной мембране проницаемость изменяется следующим образом:

176) При повышении содержания холестерина в клеточной мембране ее жесткость изменяется следующим образом:

177) Какая модель мембран является общепринятой?

178) Вязкость биомембран уменьшается при 1) понижении температуры, 2) повышении температуры, 3) понижении содержания холестерина, 4) повышении содержания холестерина

179) Латеральной миграцией называется перемещение

180) Переход липидных молекул в одном слое с одного места на другое называется

181) Пассивный транспорт ионов через мембрану описывается

182) Систолическое давление здорового человека:

183) Какое изменение вязкости крови (при патологии) может привести к уменьшению гемодинамического сопротивления?

184) Какие параметры являются реологическими показателями гемодинамики?

185) Ударный объем крови.

186) В соответствии с законом неразрывности струи

187) Характер течения крови в артериях и вблизи клапанов

188) Основной движущей силой кровотока является:

189) При физической нагрузке и эмоциях

190) Что является основным показателем (параметром) сократительной функции сердца?

191) Систолический объем характеризует

192) Каковы относительные систолические объемы правого и левого желудочков?

193) Какое свойство кровеносных сосудов характеризует скорость пульсовой волны?

194) Выберите пункт, в котором правильно названы все параметры, которые определяют количество крови, проходящей через поперечное сечение кровеносного сосуда?

195) Что происходит с эритроцитами при течении крови по микрососудам (капиллярам)?

196) В норме среднее давление крови в большом круге Рср :

197) В состоянии покоя наружная поверхность клеточной мембраны заряжена

198) Потенциал действия возникает

199) Сколько необходимо электродов для регистрации разности потенциалов на клеточной мембране?

200) Одна из основных особенностей живого организма

201) Для живого организма характерно

202) Первая фаза, характерная для потенциала действия в аксоне

203) Вторая фаза, характерная для потенциала действия в аксоне

204) Биопотенциалы, регистрируемые в организме - это в основном

205) Диаметр кончика внутриклеточного электрода, используемого для измерения мембранного потенциала

206) Электромагнитные волны отличаются от звуковых: 1) способностью к дифракции, 2) распространением в вакууме, 3) возможностью поляризации.

207) Какие явления подтверждают волновую природу света?

208) Чему равна оптическая длина пути световой волны, если она прошла в стекле (n=1,5) расстояние 10 см?

209) Какие электромагнитные волны (ЭМВ) являются когерентными?

210) При интерференции двух когерентных световых волн в некоторой точке наблюдается усиление света, если оптическая разность хода этих волн равна:

211) Дифракция света - это:

212) Условие максимума в дифракционной картине, полученной с помощью решетки, d sin? = k?. В этой формуле k должно быть:

213) Определите длину световой волны, если в дифракционном спектре максимум третьего порядка возникает при оптической разности хода волн 1,5 мкм.

214) При нормальном освещении дифракционной решетки белым светом на экране наблюдается

215) Дифракционная решетка имеет 500 штрихов на мм. Чему равна постоянная решетки?

216) Из каких основных частей состоит биологический световой микроскоп?

217) Объектив дает изображение

218) Окуляр дает изображение

219) Чему равно увеличение микроскопа, если увеличение объектива равно 20, а окуляра - 20?

220) Какие существуют способы уменьшения предела разрешения микроскопа?

221) В зоне сформировавшейся волны ...

222) Единицы измерения потока энергии Ф:

223) Единицы измерения плотности потока энергии I:

224) Единицы измерения объёмной плотности энергии ?:

225) Интенсивность - это ...

226) Плотность потока энергии - это ...

227) Поток энергии - это ...

228) Три основных вида воздействия электрических токов и электромагнитных волн на организм человека:

229) Основными источниками сильных электромагнитных полей промышленных частот являются

230) Как защитить человека от радиоволн?

231) Способы защиты здоровья населения от электромагнитного поля высоковольтных линий электропередач (ЛЭП)

232) К какому диапазону ЭМВ относится излучение с длиной волны 100 м?

233) Нагрев тканей током смещения или током проводимости - это ...

234) Радиоволны являются

235) Глубиной проникновения излучения в организм человека называют:

236) Кривая видности характеризует чувствительность глаза

237) Освещенность характеризует

238) Палочки обеспечивают

239) Колбочки обеспечивают:

240) Острота зрения обеспечивается:

241) Рецепторами, воспринимающими цвета, являются

242) В сетчатке имеется

243) Интенсивность звука - это физическая величина, равная

244) Звуковые волны в газах и жидкостях являются

245) Длина волны ультразвука существенно

246) Звук представляет собой:

247) Звуковая волна - это распространение в воздухе колебаний

248) Длиной звуковой волны называют

249) Кривые равной громкости созданы для того, чтобы

250) Какая из характеристик звуковой волны не зависит от свойств среды?

251) Сколько нейтронов содержит ядро атома изотопа молибдена ?

252) Определите второй продукт ядерной реакции:

253) Начальная масса радиоактивного изотопа "гафний-181" 12 мг, период полураспада 45 суток. Сколько его останется в образце через 90 суток?

254) Каким должен быть коэффициент размножения нейтронов для осуществления цепной ядерной реакции деления тяжелых ядер?

255) В каком из названных ниже устройств регистрация быстрых заряженных частиц осуществляется в результате возникновения электрического разряда в трубке, заполненной смесью газов, при прохождении частицы через трубку?

256) Что называется "периодом полураспада" радиоактивного изотопа?

257) Какое из трех типов ядерных излучений (?, ? или ?) обладает наименьшей проникающей способностью?

258) Поток квантов ЭМ излучения, испускаемых атомными ядрами, иначе называют

259) Какой минимальной энергией должен обладать гамма-квант, чтобы был возможен процесс образования электронно-позитронной пары?

260) Что такое вторичная ионизация?

261) Какое устройство является основным источником тормозного рентгеновского

излучения?

262) Спектр характеристического излучения атома в составе химического соединения отличается от спектра свободного атома

263) Чему равна средняя линейная плотность ионизации в воздухе для рентгеновских лучей и гамма - квантов?

264) Как зависит интенсивность прошедшего через вещество рентгеновского излучения от толщины вещества?

265) Что происходит в веществе с медленными нейтронами?

266) Укажите определение дозы ионизирующего излучения:

267) Какая из доз характеризует энергетические свойства излучения?

268) Укажите определение экспозиционной дозы:

269) Укажите определение эквивалентной дозы:

270) Доза излучения связана с экспозиционной дозой соотношением D = a Dэксп, в котором коэффициент "a" зависит от:

271) Взвешивающий коэффициент зависит от:

272) Укажите определение мощности дозы ионизирующего излучения:

273) Какой радиоактивный газ может накапливаться в естественных условиях?

274) Предельно допустимая доза облучения - это:

275) Предельно допустимая мощность дозы ионизирующего излучения" - это:

276) LD50 эквивалентная доза равна:

277) Величина предельно допустимой мощности дозы для персонала (лиц, постоянно работающих с источниками ионизирующего излучения):

278) Величина предельно допустимой мощности дозы для населения:

279) Укажите соотношение между внесистемной и системной единицами измерения эквивалентной дозы:

280) Противопоказанием для МРТ сердца является

281) При анализе электроэнцефалограммы волны с частотой 8-13 Гц и амплитудой 30-100 мкВ, лучше выраженные при закрытых глазах пациента и преимущественно определяющиеся в затылочно-теменной области, называют_____ -ритмом

282) При проведении электроэнцефалографии референтный электрод закрепляют

283) Принцип вентиляционной сцинтиграфии основан на регистрации

284) Для проведения нагрузочной пробы при сцинтиграфии миокарда используется нагрузка в виде

285) Водителем ритма сердца в норме является

286) Зубец Р отражает распространение возбуждения по

287) При нормальном положении электрической оси сердца угол альфа составляет от (градусы)

288) При скорости движения бумаги в электрокардиографе, равной 25 мм/с, 1 мм по горизонтали соответствует (в секундах)

289) Для оценки диффузионной способности легких используют методы, основанные на применении

290) Дыхательным объемом является объем воздуха

291) При спирографии пробы повторяют

292) Под электроэнцефалограммой понимают

293) Амплитуда биопотенциалов электроэнцефалограммы измеряется в

294) Значимым методом диагностики при эпилепсии является

295) Излучение относится к механизмам:

296) Работа, производимая при химическом синтезе сложных биомолекул, пропорциональна:

297) Дыхательный коэффициент - это:

298) При анализе условий труда в кузнечном цехе установлено, что температура в рабочей зоне около 300С, движение воздуха отсутствует. Какой способ теплоотдачи наиболее эффективен в данных условиях?

299) Принципиальное отличие энергетики живых организмов от технических установок состоит в том, что промежуточным звеном между энергией топлива/пищи и совершенной работы является:

300) Низкая температура, высокая влажность и большая скорость движения воздуха приводят к:

301) Величина, показывающая, какое количество теплоты выделяется при полном окислении данного вещества до углекислого газа и воды на каждый литр поглощенного организмом кислорода, называется:

302) Чем выше уровень организации материи, тем:

303) Оптимальным соотношением массы белков, жиров и углеводов в суточном рационе здорового человека является:

304) Продукты расщепления жиров в ворсинках всасываются преимущественно в:

305) Почему при испарении без подвода и отвода тепла температура жидкости уменьшается?

306) Живой организм представляет собой открытую термодинамическую систему, которая в условиях протекания необратимых процессов находится в стационарном состоянии. Выберите правильную формулировку критерия стационарности для такой системы.

307) Самопроизвольно могут протекать процессы, в ходе которых:

308) Энергетическим обменом (диссимиляцией) называют процессы:

309) Плотность потока вещества (J), диффундирующего через некоторую площадку(S), равна

310) Какое уравнение описывает простую диффузию для мембран?

311) Каким образом переносятся через мембраны жирорастворимые вещества?

312) Градиент концентрации вещества, диффундирующего через мембрану, увеличился в 3 раза, как изменилась плотность потока перенесенного вещества?

313) Плотность потока диффундирующего вещества увеличилась в 2 раза. Это значит, что при прочих равных условиях

314) Калий-натриевая АТФ-аза за один цикл переносит

315) Избирательная (селективная) проницаемость плазматической мембраны связана с ее: 1) матричной функцией, 2) барьерной функцией, 3) рецепторной, 4) транспортной функцией, 5) механической функцией?

316) Рецепторная функция мембраны связана с белками, расположенными

317) Проницаемость биомембран для липофильных веществ повышается при 1) понижении содержания насыщенных связей в липидных молекулах, 2) повышении температуры, 3) понижении температуры, 4) повышении содержания холестерина?

318) По сравнению с простой диффузией облегченная диффузия происходит

319) Какое уравнение описывает облегченную диффузию для мембран?

320) Явление насыщения при облегченной диффузии обусловлено тем, что

321) Какую роль выполняет калий-натрий активируемая АТФ-аза в системе активного транспорта?

322) Система активного транспорта должна включать (содержать): 1 - белок-переносчик; 2 - транспортную АТФ-азу; 3 - источник энергии АТФ; 4 - фермент РНК-азу

323) Величина коэффициента вязкости крови в норме (в отн. единицах):

324) Какое изменение вязкости крови (при патологии) может привести к турбулентности?

325) Работа сердца за одно сокращение в условиях покоя:

326) От какого параметра сосуда в наибольшей степени зависит его гемодинамическое сопротивление?

327) Какое изменение вязкости крови (при патологии) может привести к увеличению гемодинамического сопротивления?

328) В каком пункте правильно названы параметры, которые определяют гидродинамическое сопротивление кровеносного сосуда?

329) В области сужения (уменьшения диаметра) сосуда ламинарное течение крови может измениться и превратиться в турбулентное вследствие

330) Метод определения скорости кровотока, получивший широкое распространение в медицине:

331) Как гемодинамическое сопротивление сосудов соответствующего раздела сосудистого русла зависит от расстояния данного сосуда от сердца?

332) Как вычисляют гидродинамическое сопротивление (ГС) конкретного отдела сосудистого русла?

333) В каком участке сосуда может произойти повышение статического давления

334) Зависит ли вязкость крови от физиологического состояния организма?

335) В области аневризмы (локального расширения) сосуда происходит

336) В какой части сосудистого русла происходит наибольшее падение среднего давления крови?

337) Каково соотношение концентраций катионов натрия (Na) и калия (K) в клетке и межклеточной жидкости?

338) Причина мембранного потенциала покоя - диффузия

339) Потенциал покоя порядка

340) Уравнение Гольдмана учитывает диффузию через мембрану

341) В состоянии покоя проницаемость мембраны

342) В фазе реполяризации аксона основной поток ионов - это

343) Потенциал действия определяется по формуле

344) Длительность потенциала действия кардиомиоцита

345) Если увеличить модуль потенциала покоя, величина порогового напряжения

346) Уравнение Нернста для потенциала покоя

347) Соотношение проницаемости мембран для ионов Na+, K+, Cl- в состоянии покоя

348) Соотношение проницаемости мембран для ионов Na+, K+, Cl- в возбужденном состоянии клетки

349) Градуальный потенциал возникает

350) Микроэлектродный метод дал возможность измерить биопотенциалы

351) Наблюдают два явления: 1) радугу на небе; 2) радужное окрашивание мыльных пленок. Эти явления объясняются:

352) Расположите в порядке увеличения частоты следующие электромагнитные излучения: 1) радиоволны; 2) гамма-излучение; 3) видимый свет; 4) ультрафиолетовое излучение.

353) Колебания какого вектора (E ? или B ?) действуют на сетчатку глаза или на фотоэмульсию?

354) Электромагнитные волны называются когерентными, если выполняется условие (? - фаза, ? - частота):

355) При интерференции двух когерентных световых волн в некоторой точке наблюдается ослабление света, если оптическая разность хода этих волн равна:

356) Какова оптическая разность хода двух когерентных монохроматических волн в проходящем свете, падающих перпендикулярно на прозрачную пластину, у которой показатель преломления равен 1,6, а геометрическая разность хода лучей равна 2 см?

357) Принцип Гюйгенса заключается в следующем:

358) При каком условии более четко происходит выраженное огибание предмета волнами?

359) Дифракционная решетка является спектральным устройством, которое можно использовать в различных оптических приборах в качестве

360) При помощи дифракционной решетки получили интерференционные полосы, пользуясь красным светом. Как изменится картина интерференционных максимумов, если воспользоваться фиолетовым светом?

361) Определите оптическую разность хода волн длиной 540 нм, прошедших через дифракционную решетку и образовавших максимум второго порядка.

362) Световой микроскоп состоит из 3 основных частей

363) Что называют разрешающей способностью микроскопа?

364) Полезное увеличение микроскопа -это

365) Чему равна числовая апертура объектива, если показатель преломления

иммерсионной среды 1,33, а синус угловой апертуры равен 0,9?

366) Если x - расстояние до источника излучения, l - максимальный линейный размер источника, ? - длина волны излучения, тогда зона сформировавшейся волны:

367) Какая составляющая поля преобладает в дальней зоне излучателя, выполненного в форме катушки?

368) Какая составляющая поля преобладает в дальней зоне излучателя, выполненного в форме конденсатора?

369) Электротравма возникает вследствие

370) Что из перечисленного является причиной электротравмы?

371) Какие субъективные ощущения может испытывать человек при прохождении через его тело электрического тока, сила тока которого выше 10 мА?

372) В ситуации, когда человек становится частью электрической цепи и по его телу начинает течь электрический ток, важен ли путь его протекания?

373) Оказывают ли электромагнитные волны влияние на организм человека, если их интенсивности недостаточно для теплового воздействия?

374) Радиостанция вещает на частоте 100 МГц. Чему равна длина волны излучаемых электромагнитных волн?

375) Как защитить человека от негативного воздействия электромагнитного излучения СВЧ диапазона?

376) При нагревании живых тканей, находящихся между электродами аппарата УВЧ-терапии, тепло преимущественно выделяется в ...

377) При нагревании живых тканей, находящихся в области действия СВЧ-излучения, тепло преимущественно выделяется в ...

378) Под действием электромагнитного поля в живых тканях возникают:

379) Вблизи высоковольтных линий электропередач у насекомых проявляются изменения в поведении. Вследствие какого вида воздействия ЭМВ это происходит?

380) Как изменится скорость распространения радиоволны, попавшей из воздуха в тело человека (??81, ??1)?

381) Какое минимальное количество фоторецепторов глаза должно охватывать изображение предмета, чтобы на сетчатке глаза две крайние точки предмета не сливались в одну?

382) Если на поверхность падает свет от нескольких источников, то общая освещенность равна:

383) Прибор для определения освещенности называется

384) Сила света - это

385) Относительная видность - это

386) Фоторецепторные мембраны палочек находятся

387) Под действием света ретиналь испытывает

388) Акустический спектр - это

389) Для звуковых волн большое значение имеет

390) Порог слышимости зависит от частоты звука следующим образом:

391) Для генерирования ультразвука используют ультразвуковые излучатели, основанные на явлении

392) Уровень громкости звука определенной частоты равен

393) Закон Вебера-Фехнера

394) Физической основой одного из методов УЗИ - диагностики в медицине, известного как метод эхолокации, является:

395) Чем выше расположена кривая среди кривых равной громкости

396) Реакция распада ядра Я1 > Я2 + Я3 идет с выделением энергии. Какое из приведенных ниже утверждений верно?

397) Вещество толщиной 60 см ослабляет излучение в 8 раз. Чему равен слой половинного ослабления?

398) Первое вещество имеет слой половинного ослабления излучения 2 см, второе вещество имеет слой половинного ослабления этого излучения 4 см. Для какого вещества линейный коэффициент ослабления меньше?

399) Как мощность рентгеновского излучения зависит от силы тока, протекающего через рентгеновскую трубку, и от напряжения между анодом и катодом трубки?

400) Чем больше заряд и масса частицы, тем

401) Сумма масс ядра изотопа кислорода и протона меньше суммы масс ядра изотопа фтора и нейтрона . Возможна ли в принципе ядерная реакция и каков энергетический баланс этой реакции ?: + > +

402) Слой половинного ослабления излучения в воде (плотность 1 г/см3) 0,5 см. Чему равен слой половинного ослабления этого излучения в алюминии (плотность 2,7 г/см3)?

403) Причиной теневого эффекта при рентгеновском обследовании является:

404) В рентгеновском компьютерном томографе используется явление:

405) Радиофармпрепараты - это А) Фармацевтические препараты, содержащие

радиоактивный нуклид, Б) Препараты для передачи информации по радиоканалу, В) Препараты, поглощающие радиоактивные излучения, Г) Препараты, у которых отсутствует фармакологический эффект. Выберите правильный ответ.

406) Целью радионуклидной диагностики является:

407) На сегодняшний день около 80% радионуклидных диагностических процедур проводят с использованием в качестве маркера метастабильного технеция - 99mTc. Кроме него применяют: А) изотопы йода 131I, 123I, Б) 67Ga; В) 111In; Г) 201Tl. Выберите правильный ответ.

408) Каков спектр энергетических состояний атомного ядра, и какие частицы испускает ядро при переходе из возбужденного состояния в невозбужденное?

409) Испускание какого вида излучения не сопровождается изменением ни порядкового номера элемента, ни массового числа атомного ядра?

410) Почему при делении ядер урана -235 может развиваться цепная ядерная реакция?

411) Эквивалентная доза излучения от медленных нейтронов при поглощенной дозе 5 Гр и взвешивающем коэффициенте 5 равна:

412) Поглощенной дозе 6 Гр человеком массой 60 кг соответствует энергия:

413) Регистрация быстрых заряженных частиц, при прохождении которых через заполненную смесью газов трубку возникает электрический разряд, осуществляется в:

414) Укажите значение предельно допустимой дозы, однократно полученной в экстремальных условиях

415) Особенности регистрации быстрых нейтронов заключаются в регистрации:

416) Эффективность счетчика - это

417) Медленные нейтроны регистрируют:

418) Укажите соотношение между внесистемной и системной единицами измерения экспозиционной дозы:

419) Укажите соотношение между внесистемной и системной единицами измерения дозы ионизирующего излучения (поглощенной дозы):

420) При облучении людей дозой 200-400 бэр:

421) Выберите последовательность основных стадий радиационного поражения: а - биохимическая; б - физико-химическая; в - клиническая; г - физическая:

422) При лечении опухоли надо за 10 сеансов дать больному дозу гамма-лучей 20 Зиверт. Сколько минут должен длиться каждый сеанс, если в месте расположения больного рентгенометр показал мощность экспозиционной дозы 40 Р·мин -1?

423) Дозиметрист при работе использует источник медленных нейтронов в течение двух часов за рабочий день при пятидневной рабочей неделе. Какая мощность нейтронного

излучения является допустимой при данных условиях?

424) Средняя мощность экспозиционной дозы облучения в рентгеновском кабинете равна 6,45 ·10-12 Кл·кг-1·с-1. Врач находится в течение дня 5 ч в этом кабинете. Какова его доза облучения за 6 рабочих дней?

425) Ядра вещества с ненулевым магнитным моментом при помещении их в магнитное поле распределяются

426) Структурой мозга, угнетающей проявления эпилептической активности, является

427) Проведение ЭЭГ с фотостимуляцией наиболее эффективно для дифференцирования

428) Вентиляционная сцинтиграфия применяется для

429) Очаг острого инфаркта при перфузионной сцинтиграфии с 201-Tl визуализируется как область

430) Наводка во всех отведениях ЭКГ появляется при обрыве электрода на

431) Проведение по атриовентрикулярному узлу отражает

432) При нормальном положении электрической оси сердца максимальный зубец R регистрируется в отведении

433) Деполяризация желудочков начинается с

434) Главным признаком нарушения вентиляции легких по рестриктивному типу является уменьшение

435) Жизненной емкостью легких является

436) Наиболее надежным признаком бронхообструктивного синдрома является уменьшение

437) Правильное пространственное расположение альфа- активности у здорового взрослого человека в

438) Реактивной электроэнцефалограммой является зарегистрированная

439) Индексом Тиффно называется