

**ЭКЗАМЕНАЦИОННЫЕ ВОПРОСЫ/ПОДВОПРОСЫ  
ПО ФИЗИОЛОГИИ ЧЕЛОВЕКА**  
(Физиология 1, Физиология 2 )  
ДЛЯ СТУДЕНТОВ ФАКУЛЬТЕТА МЕДИЦИНЫ

**Физиология 1** (Физиология 2 - см. № 364 и далее)

1. Сущность физиологии, как науки.
2. Физиология человека – суть, объекты и цель изучения.
3. Роль физиологии человека в системе медицинского образования.
4. Валеология - суть, значение.
5. Здоровье: суть и значение понятия.
6. Методы физиологического исследования.
7. Живой организм: суть и значение понятия.
8. Физиологическая функция.
9. Анимальные/соматические функции организма.
10. Вегетативные функции организма.
11. Физиологическая система.
12. функциональная система
13. Гомеостаз, гомеостаз.
14. Гомеостатические константы: жесткие, пластические.
15. Сущность регуляции функций.
16. Типы регуляционных механизмов.
17. Саморегуляция функций.
18. Адаптация организма.
19. Физиологическая адаптация.
20. Типы адаптивных реакций.
21. Гипо- и гиперреактивность организма.
22. Стресс и стрессор.
23. Дезадаптация.
24. Трансмембранный транспорт веществ: пассивный, облегченная диффузия, активный (первично- активный, вторично- активный), сопряженный (симпорт, антипорт).
25. Эндоцитоз: пиноцитоз, фагоцитоз (форма транспортирования веществ).
26. Трансцитоз, персорбция – как виды транспортирования веществ.
27. Формы обмена информацией между клетками.
28. Раздражимость. Раздражители, их классификация.
29. Возбудимость/возбуждение. Возбудимые ткани/клетки.
30. Методы регистрации биоэлектрических процессов (экспериментальные, клинические).
31. Принцип генеза энергии, необходимой для происхождения электрического потенциала в клетке.
32. Мембранный потенциал покоя: его сущность, величина в различных возбудимых клетках.
33. Микроэлектродная техника: суть, принцип.
34. Де-, ре- и гиперполяризация мембраны.
35. Обстоятельства, обуславливающие наличие в клетке электрического потенциала (концентрация ионов, их трансмембранный транспорт).
36. Факторы, обеспечивающие пассивный и активный транспорт ионов.
37. Мембранный потенциал действия: сущность, фазы, продолжительность, амплитуда в различных возбудимых клетках.
38. Следовой потенциал: отрицательный, положительный.
39. Факторы/механизмы, обеспечивающие развитие различных фаз потенциала действия.

40. Закон "все или ничего" - физиологическая сущность и значение.
41. Ионные каналы: классификация (по возможности управления, скорости движения ионов, вызывающих стимулов, селективности).
42. Структура ионных каналов.
43. Свойства ионных каналов.
44. Роль ионных каналов в суммарной проводимости и свойствах мембраны.
45. Свойства натриевых, калиевых и кальциевых каналов и их блокаторы (с физиологическими эффектами).
46. Регенеративная деполяризация и ее роль в развитии потенциала действия.
47. Роль натрий-калиевого насоса при покое и возбуждении клетки.
48. Кат- и анаэлектротонические изменения мембранного потенциала.
49. Критический уровень деполяризации: суть, изменчивость, роль при возбуждении клетки.
50. Локальный ответ мембраны.
51. Реобазы. Полезное время. Кривая сила-время.
52. Хронаксия. Хронаксиметрия.
53. Аккомодация возбудимой клетки.
54. Изменения степени возбудимости при возбуждении: фазы, состояния, их ионно-мембранная основа.
55. Местный электроток – механизм проведения возбуждения вдоль мембраны волокна.
56. Проведение возбуждения без декремента.
57. Фактор надежности проведения возбуждения, его зависимость от скорости проведения возбуждения и его изменения.
58. Обмен веществ при возбуждении.
59. Лабильность возбудимых клеток/тканей: суть, показатели.
60. Анализатор: сущность, разделы.
61. Рецепторы: сенсорный, эффекторный.
62. Классификация сенсорных рецепторов: по отношению к воспринимаемому раздражителю, расположению в организме, модальности, скорости адаптации и психофизиологическому признаку.
63. Первичные и вторичные сенсорные рецепторы.
64. Этапы трансформирования в нервный импульс энергии возбуждения в рецепторе.
65. Рецепторный потенциал в первичных и вторичных рецепторах.
66. Свойства рецепторов: степень возбудимости, адаптация (с механизмом), спонтанная активность.
67. Регуляция возбудимости рецепторов.
68. Кодирование силы и продолжительности действия раздражителя в рецепторе и чувствительном волокне.
69. Закон Вебера-Фехнера.
70. Нервные волокна: миелиновые, безмиелиновые.
71. Физиологическая роль структурных элементов миелинового нервного волокна.
72. Дегенерация и регенерация нервного волокна.
73. Законы проведения возбуждения в нервном волокне: анатомической и физиологической целостности, двустороннего проведения, изолированного проведения, их значение.
74. Механизм проведения возбуждения в безмиелиновом нервном волокне.
75. Механизм проведения возбуждения в миелиновом нервном волокне.
76. Эстафетное и сальтаторное проведение возбуждения.
77. Скорость проведения возбуждения и диаметр волокна (миелинового, безмиелинового): взаимоотношение.
78. Нервное волокно и нервный ствол (нерв).
79. Электрическая активность нерва (суммарная).

80. Классификация нервных волокон по физиологическим характеристикам проведения возбуждения (А -  $\alpha$ ,  $\beta$ ,  $\gamma$ ,  $\delta$ ; В; С).
81. Роль нервных волокон различного типа в нервно-рефлекторной регуляции функций организма.
82. Определение скорости проведения возбуждения в нервном волокне и его изменения.
83. Потребление кислорода в нерве в покое и при возбуждении.
84. Изменения белкового метаболизма при возбуждении.
85. Продукция тепла в нерве в покое и при возбуждении (сущность, показатели, фазы).
86. Расход энергии при возбуждении нерва.
87. Относительная утомляемость нерва и ее степень в нервных волокнах разного диаметра.
88. Синапс: сущность, значение.
89. Классификация синапсов: по типу связываемых клеток, эффекта, средства передачи сигнала, по медиатору.
90. Структурно-функциональные элементы синапса.
91. Структурно-функциональные характеристики пресинапса.
92. Пресинаптическое окончание и пресинаптическая мембрана.
93. Медиатор – ацетилхолин: функция, химизм.
94. Структурно-функциональные характеристики синаптической щели.
95. Механизм выделения медиатора в синаптическую щель.
96. Роль кальциевых ионов и кальциевых каналов в синаптической передаче.
97. Мембрана мышечного волокна, иннервированная нервным волокном: постсинаптическая мембрана, субсинаптическая мембрана, концевая пластинка.
98. Хеморецепторы: роль в передаче возбуждения, их количество.
99. Потенциал концевой пластинки: развитие, физиологические характеристики, роль в синаптической передаче возбуждения.
100. Особенности нервно-мышечной передачи возбуждения (химической, синаптической): сущность, причины, механизмы.
101. Холинорецепторы в нервно-мышечном синапсе: роль, тип/чувствительность, механизм действия.
102. Роль холинорецептора в происхождении и свойствах потенциала концевой пластинки.
103. Функциональная схема/этапы синаптической передачи возбуждения с нервного волокна на скелетную мышцу.
104. Электрическо-секреторное и химическо-электрическое сопряжение на пре- и постсинаптических морфо-функциональных частях нервно-мышечного (скелетного) синапса.
105. Миниатюрные постсинаптические потенциалы.
106. Блокаторы холинорецепторов (кураре, d-тубокурарин, диплацин, бунгаротоксин, флаксидил, атропин) и их роль в нарушении синаптической передачи возбуждения.
107. Значение миорелаксантов в клинической медицине.
108. Холинэстераза: роль в синаптической передаче возбуждения, механизм действия.
109. Ингибирование холинэстеразы (сущность, значение) и ее ингибиторы.
110. Изменения активности холинэстеразы при различных заболеваниях и воздействиях.
111. "Пессимальное торможение" раздражения: суть, условия, значение.
112. Облегчение синаптической передачи: суть, механизм.
113. Роль ретроградных посредников и кальциевых ионов в повышении эффективности синаптической передачи возбуждения.
114. Синаптическая депрессия: суть, механизм.
115. Десенситизация: суть, механизм.
116. Нарушение синаптической передачи возбуждения при длительном раздражении нерва.
117. Изменения в мышце после её денервации.
118. Изменения в мышце после её тендотомии.

119. Трофическая функция нерва: Физиологическая суть, значение.
120. Медиаторы, осуществляющие передачу возбуждения на гладкие мышцы.
121. Особенности передачи возбуждения с нерва на гладкие мышцы: количество и суммирование постсинаптических потенциалов, частота раздражения, эффекты, "рабочие" ионы, возбуждение, торможение.
122. Гладкомышечные холино- и адренорецепторы: типы, блокаторы.
123. Биоэлектрическая специфика glanduloцитов в покое и при возбуждении.
124. Мембранный потенциал покоя экзокринных желез.
125. Секреционный потенциал glanduloцитов.
126. Деполяризация и гиперполяризация при возбуждении glanduloцитов различного типа.
127. Механизм передвижения секреторных гранул и выхода секрета в glanduloциты.
128. Аутокринная регуляция секреции glanduloцитов.
129. Роль нервного импульса в обмене/передаче информации в организме человека.
130. Морфологическая и функциональная типология мышечной ткани организма человека.
131. Функции поперечно-полосатой скелетной мускулатуры.
132. Физиологические свойства поперечно-полосатых скелетных мышц.
133. Адекватные раздражители волокон скелетной мышцы в естественных условиях и в эксперименте.
134. Прямое и не прямое раздражение волокна скелетной мышцы.
135. Электромиография, миография, миограмма: суть, значение.
136. Типы сокращения мышц по условиям (в эксперименте, в естественных условиях).
137. Типы мышечного сокращения по частоте раздражения.
138. Биоэлектрические характеристики поперечнополосатого скелетного мышечного волокна при покое и возбуждении.
139. Роль ионов натрия, кальция и хлора в биоэлектrogenезе мембраны мышечного волокна.
140. Одноразовое сокращение мышцы: сущность, условия, фазы.
141. Закон "все или ничего" для поперечнополосатого скелетного мышечного волокна и целой мышцы.
142. Суммация сокращений: сущность, условия.
143. Полная и неполная суммация (полный/гладкий и неполный/зубчатый тетанус): сущность, условия.
144. Биоэлектромеханические процессы при полной и неполной суммации сокращений.
145. Остаточная контрактура: сущность, условия.
146. Двигательные единицы.
147. Двигательные единицы – функциональная классификация.
148. Биоэлектрическая и биомеханическая активность моторных единиц человека в естественных условиях. Позный тонус.
149. Функциональная ультраструктура миофибрилл: элементы, расположение, физиологические характеристики.
150. Роль потенциала действия в иницировании и развитии сокращения скелетной мышцы.
151. Роль ионов кальция в электромеханогенезе сокращения.
152. Механизм секвестрации и высвобождения кальция. Кальциевый насос.
153. Параллелизм, последовательность и синхронность/асинхронность процессов возбуждения и сокращения в скелетной мышце.
154. Механизм расслабления волокна скелетной мышцы.
155. Процессы возбуждения, сокращения и расслабления волокна скелетной поперечнополосатой мышцы - поэтапность/последовательность.
156. Роль АТФ в электромеханогенезе сокращения скелетной мышцы.
157. Пути ресинтеза АТФ в скелетной мышце.
158. Физиологические эффекты нарушения ресинтеза АТФ в скелетной мышце.

159. Взаимоотношение нитей актина и миозина при изометрическом и изотоническом сокращении.
160. Термогенез при мышечном сокращении.
161. Величина мышечного сокращения: сущность, определяющие условия.
162. Мышечная сила: условия определения.
163. Обстоятельства, определяющие мышечную силу.
164. Мышечная работа: суть, условия определения.
165. Типы мышечной работы.
166. Утомление: физиологическая суть.
167. Способность работы изолированной мышцы и ее изменения в различных условиях.
168. Утомление изолированной мышцы: условия, причины.
169. Отдых мышцы: простой, активный.
170. Утомление двигательного аппарата целого организма (с точки зрения двигательной деятельности).
171. Эргография: суть, методология, значение в медицине.
172. Гипертрофия мышцы: суть, механизм, значение.
173. Атрофия мышцы: суть, механизм, значение.
174. Гладкие мышцы в организме человека: биологическое назначение.
175. Специфические физиологические свойства гладких мышц и их значение для организма.
176. Типы гладкомышечных клеток.
177. Физиологические характеристики унитарных (висцеральных) и мультиунитарных гладких мышц.
178. Вегетативная иннервация (симпатическая, парасимпатическая) гладких мышц.
179. Интрамуральная нервная регуляция висцеральных гладких мышц.
180. Биоэлектрическая активность гладкомышечных клеток разного типа в покое и при возбуждении.
181. Роль ионов натрия, калия, кальция в биоэлектrogenезе мембраны гладкой мышцы. Блокаторы каналов.
182. Возникновение, проведение и передача возбуждения в гладкой мышце/на мышцу.
183. Адекватные раздражители гладкой мышцы.
184. Хемореактивность синаптической и несинаптической областей гладких мышц.
185. Электрическо-секреционное и химическо-электрическое сопряжение на пре- и постсинаптических структурах нервно-гладкомышечного синапса.
186. Сократительная активность гладких мышц: скорость, сила, продолжительность, энергетическая "цена" сократительной волны.
187. Режим сокращения гладких мышц.
188. Механизм/механизмы сокращения полых (полных жидкости) гладкомышечных органов. гладкомышечного
189. Регулирующая и интегрирующая роль центральной нервной системы (ЦНС) в организме человека.
190. Суть системного подхода в отношении ЦНС.
191. Рефлекс – механизм действия нервной системы.
192. Рефлекторная дуга: суть, компоненты.
193. Принципы детерминизма в отношении рефлекторной регуляции функций.
194. Отрицательная обратная связь в регуляции Физиологических процессов: сущность, примеры.
195. Положительная обратная связь: сущность, примеры.
196. Обратная связь по принципу "рассогласования".
197. Обратная связь по принципу "возмущения".
198. Морфо-функциональные уровни организма, обеспечивающие интегративную деятельность ЦНС.



199. Нейронная теория: суть, принципы.
200. Нейроглия: функция, основные характеристики.
201. Клеточная типология нейроглии.
202. Нейроглия – пространственный буфер.
203. Биоэлектрическая "активность" нейроглии.
204. Морфо-функциональные элементы нейрона.
205. Биоэлектрическая активность сомы нейрона в покое и при возбуждении.
206. Морфо-функциональные характеристики дендритов.
207. Морфо-функциональные характеристики аксона (и его специализированных элементов).
208. Типы нейронов: по количеству отростков и функции.
209. Функциональная детерминация афферентных, эфферентных и вставочных нейронов.
210. Аксонный холмик: роль в электрогенезе нейрона.
211. Следовая гиперполяризация нейрона: механизм, роль в управлении электрогенеза нейрона.
212. Синаптическая передача возбуждения в ЦНС.
213. Химические, электрические и смешанные синапсы в ЦНС: морфо-функциональные особенности.
214. Передача возбуждения в химических и электрических синапсах.
215. Процесс высвобождения медиатора в химических синапсах ЦНС.
216. Медиаторы в ЦНС.
217. Критерии медиаторной функции веществ.
218. Принцип Дейла: вчера, сегодня.
219. Химические рецепторы мембраны: назначение, типология, принцип действия.
220. Возбуждающий постсинаптический потенциал (ВПСП) в ЦНС: электрогенез.
221. Торможение в ЦНС: значение.
222. Возбуждение и торможение: их электрогенез.
223. Тормозные нейроны (Реншоу, Пуркинье): назначение, механизм действия.
224. Виды торможения в ЦНС: пресинаптическое, постсинаптическое.
225. Электрогенез тормозного постсинаптического потенциала (ТПСП).
226. Тормозные нейроны: принцип физиологического действия.
227. Клинические примеры управления действия ГАМК-ергических структур.
228. Блокирование тормозных синапсов, блокаторы.
229. Пресинаптическое торможение: морфологическая основа и мембранный механизм.
230. Биологическая суть пресинаптического торможения.
231. Классификация рефлексов: по биологическому значению, по расположению рецепторов, по разделам ЦНС, необходимым для их осуществления, по участвующим органам, по длительности, по порядку выработки.
232. Афферентная часть рефлекторной дуги. Рецепторное поле.
233. Центральная часть рефлекторной дуги. Моно- и полисинаптические рефлексы.
234. Нервный центр: суть, значение.
235. Физиологические характеристики нервного центра.
236. Одностороннее проведение, задержка проведения, посттетаническая потенциация, суммация возбуждений в нервном центре.
237. Трансформация ритма, последствие, утомление, тонус и потребление кислорода в нервном центре.
238. Конвергенция и общий конечный путь в ЦНС.
239. Дивергенция и иррадиация возбуждения в ЦНС.
240. Облегчение и окклюзия в ЦНС.
241. Реципрокное торможение.
242. Феномен доминанты в ЦНС.

243. Действие биологически активных соединений и ядов на ЦНС.
244. Основные функции спинного мозга.
245. Нейроны спинного мозга: по разделам нервной системы, по направлению информации, по эффектам.
246. Морфо-функциональные характеристики моторных нейронов передних рогов спинного мозга.
247. Основные восходящие пути спинного мозга. Первичные и вторичные афферентные нейроны и их рецепторы.
248. Основной нисходящий путь/тракты спинного мозга.
249. Нисходящий контроль функций спинного мозга.
250. Классификация рефлексов спинного мозга: по рецепторам, по органам – эффекторам; их виды и биологическая сущность.
251. Основные рефлексы спинного мозга: коленный, Ахиллов, позы/вертикальный, сгибания, разгибания, ходьбы.
252. Регуляция мышечного тонуса спинным мозгом.
253. Морфо-функциональная организация ствола головного мозга.
254. Морфо-функциональная организация заднего мозга.
255. Физиологическая специфика нейронов ретикулярной формации.
256. Рефлекторная деятельность заднего мозга: соматическая, вегетативная. Статические и стато-кинетиические позные рефлексы.
257. Нисходящие и восходящие неспецифические влияния заднего мозга.
258. Морфо-функциональная организация среднего мозга. Функции ядер среднего мозга. Децеребрационная ригидность.
259. Морфо-функциональная организация мозжечка.
260. Основные проявления повреждения мозжечка.
261. Дискоординация движений при повреждении мозжечка.
262. Морфо-функциональная организация таламуса. Специфические и неспецифические ядра таламуса.
263. Морфо-функциональная организация гипоталамуса. Основные функции гипоталамуса. Гипоталамический контроль эндокринной функции организма..
264. Морфо-функциональная организация лимбической системы.
265. Реверберация возбуждения в лимбическом круге Пейпеса.
266. Базальные ганглии: полосатое тело (хвостатое ядро, скорлупа), бледный шар – физиологическое действие, клинические проявления повреждения.
267. Функциональные петли стриопалидарной системы (скелетно-моторная, глазодвигательная).
268. Нейронная послойная дифференциация коры больших полушарий.
269. Кортикализация и локализация функций в коре больших полушарий.
270. Сенсорные зоны коры головного мозга.
271. Ассоциативная кора головного мозга.
272. Моторные зоны коры головного мозга.
273. Функциональная асимметрия полушарий головного мозга.
274. Обеспечение действия коры больших полушарий.
275. Ликвор: физиологическое назначение, состав.
276. Гематоэнцефалический барьер.
277. Электроэнцефалография, электроэнцефалограмма: происхождение, компоненты, методика, информативность.
278. Экспериментальные методы исследования ЦНС. Метод вызванных потенциалов. Микроэлектродный метод.
279. Рео- эхоэнцефалография: физиологическая суть, клиническая ценность.

280. Морфо-функциональные части/разделы вегетативной (автономной) нервной системы (ВНС).
281. Особенности распространения возбуждения в периферической части ВНС.
282. Физиологическая роль и свойства метасимпатической нервной системы.
283. Центры ВНС (ствол мозга, спинной мозг).
284. Высшие вегетативные центры в ЦНС.
285. Двухнейронная структура эфферентной части ВНС.
286. Ганглии ВНС: вертебральные, превертебральные, внутриорганные.
287. Физиологические характеристики ганглий ВНС.
288. Тонусы вегетативных центров.
289. Физиологические свойства пре- и постганглионарных волокон ВНС.
290. Хеморецепторы в синапсах ВНС: холинорецепторы (M-, N-), адренорецепторы ( $\alpha$ -,  $\beta$ -), их подтипы и физиологические эффекты, управление действия.
291. Медиаторы в синапсах ВНС.
292. Корректирующее и запускающее действие ВНС на функции организма. Функциональный антагонизм и синергизм ВНС.
293. Спектр воздействия симпатического раздела ВНС на различные функции организма.
294. Спектр воздействия парасимпатического раздела ВНС на различные функции организма.
295. Иерархическая структура нервных механизмов ВНС: уровни, физиологическая сущность.
296. Вегетативные рефлексы: их физиологическая суть, клиническая информативность.
297. Гормон, как химическое вещество.
298. Гормоны: основные (главные), локальные – принцип их действия.
299. Стероидные, производные аминокислоты тирозина и белково-пептидные гормоны.
300. Накопление и выделение гормонов.
301. Концентрация гормонов в крови, скорость выделения и ее регуляция.
302. Рецепторы гормонов: назначение, количество и изменчивость, расположение.
303. Механизм действия гормонов: изменение проводимости мембраны, активация внутриклеточного фермента, вторичные посредники.
304. Синтезирующее белки действие стероидных гормонов на гены.

*Н.В.! Физиологическое действие отдельной  
эндокринной железы рассматривается  
в разрезе химизма, образования, выделения,  
транспортирования, специфики действия  
(в том числе, на клеточном и субклеточном уровне)  
соответствующих гормонов и регуляции их секреции.*

305. Морфо-функциональная организация гипофиза. Гормоны аденогипофиза, их физиологические эффекты. Гормоны нейрогипофиза и их физиологические эффекты (основные механизмы).
306. Физиологическое действие тиреоидных гормонов щитовидной железы и кальцитонина (основные механизмы)..
307. Морфо-физиологическая организация надпочечной железы. Физиологическое действие гормонов коркового слоя (основные механизмы).
308. Эндокринное действие поджелудочной железы (основные механизмы)..
309. Динамика концентрации глюкозы в крови и ее регуляция.
310. Физиологическое действие паратиреоидного гормона и кальцитонина. Метаболизм кальция и фосфатов. Витамин D (основные механизмы).
311. Роль костной ткани в контроле концентрации кальция (основные механизмы).



312. Метаболические факторы развития зубов.
313. Эндокринное обеспечение и контроль мужской репродуктивной функции (сперматогенез, половой акт, управление этих процессов другими гормонами) (основные механизмы).
314. Эндокринное обеспечение и контроль женской репродуктивной функции (подготовка организма к оплодотворению и беременности, беременность, роды, лактация) (основные механизмы).
315. Овуляторно-менструальный цикл. Половое созревание, менархе, менопауза.
316. Физиологическое действие эпифиза.
317. Физиологическое действие тканевых гормонов.
318. Антигормоны.
319. Физиология органа зрения. Оптическая система глаза. Аккомодация, рефракция глаза и ее нарушения. Рефлекс зрачка.
320. Фоторецепторы глаза: механизм действия. Чувствительность к свету. Адаптация. Электроретинограмма.
321. Острота зрения. Поле зрения. Бинокулярное зрение. Цветное зрение. Трихроматное зрение.
322. Роль движения глаз при рассмотрении неподвижных и двигающихся предметов.
323. Орган слуха. Восприятие и передача звуковых колебаний. Проведение звука – костное и воздушное.
324. Восприятие звуков различной высоты. Основные физиологические характеристики слухового восприятия человека.
325. Вестибулярный аппарат: преддверие, полудуговые каналы. Отолитный аппарат и отолиты: морфо-функциональные характеристики.
326. Раздражители вестибулярного аппарата, отолитного аппарата, полудуговых каналов.
327. Соматосенсорный анализатор. Кожный покров – афферентный орган, его основные физиологические характеристики.
328. Физиологические механизмы тактильной чувствительности кожи.
329. Физиологические механизмы температурной чувствительности кожи.
330. Ноцицепция. Боль, как физиологическое состояние, ее значение для клинической медицины.
331. Специфический афферентный путь (боли).
332. Неспецифический афферентный путь (боли).
333. Периферическая часть анализатора боли – ноцицепторы, их раздражители.
334. "Сенсорная болевая единица": значение в возникновении "болевого" афферентации.
335. Свободные болевые окончания. Механо- и хемоноцицепторы: локализация, физиологические характеристики. Адаптация.
336. Алгогены: тканевые, плазменные; тахикинины. Роль гистамина в возникновении ощущения боли.
337. Эндогенная антиноцицептивная система - физиологическая суть, иерархическая структура.
338. Роль опиатных рецепторов в действии антиноцицептивной системы.
339. Типы опиатных рецепторов.
340. Опиоидные эндогенные вещества организма.
341. Неопиоидные вещества, участвующие в регуляции болевой чувствительности.
342. Функциональная интеграция антиноцицептивной и ноцицептивной систем.
343. Типы боли по чувствительности боли.
344. Типы боли по локализации.
345. Основные болевые зоны поверхности тела при повреждении внутренних органов.
346. Зуд - Физиологическая суть.
347. Роль проприоцепторов в действии опорно-двигательного аппарата.

348. Проприоцепторы в организме человека. Типы: мышечные веретена, интра- и экстрафузальные волокна, первичные и вторичные окончания.
349. Эфферентная иннервация веретен.
350. Механизм  $\alpha$  –  $\gamma$ -коактивации в мышечных веретенах.
351. Роль афферентной и эфферентной иннервации веретен в коррекции движения тела.
352. Роль рецепторов связок Гольджи в регуляции развивающейся мышечной силы.
353. Физиологическая роль суставных рецепторов.
354. Роль кинестетических сигналов в формировании реакций восприятия в организме.
355. Морфо-функциональные характеристики обонятельных рецепторов/клеток.
356. Зависимость чувства обоняния от различных обстоятельств. Адаптация, принцип/принципы действия обонятельных рецепторов.
357. Морфо-функциональные характеристики вкусовых рецепторов/ вкусовых почек.
358. Механизм возбуждения вкусовых почек.
359. Зависимость возникновения вкусового ощущения от других сенсорных состояний.
360. Виды вкусового ощущения и их рецептивно-топографическое распределение.
361. Висцерорецепторы - физиологическая суть.
362. Специфические раздражители висцерорецепторов и их виды.
363. Роль висцерорецепторов в регуляции внутренних органов и метаболического состояния организма в норме и при патологии.

## **Физиология 2**

364. Жидкая среда организма: физиологические показатели.
365. Система крови.
366. Физиологические константы жидкой внутренней среды организма (в том числе, крови).
367. Функции крови.
368. Физико-химические свойства крови.
369. Роль электролитных свойств крови для гомеостаза (с показателями).
370. Роль коллоидных и суспензия-зависимых свойств для гомеостаза (с показателями).
371. Кровь и кислотно-щелочное равновесие организма: показатели, буферные системы, механизм.
372. Неорганические компоненты плазмы крови.
373. Органические компоненты плазмы крови.
374. Азотсодержащие компоненты плазмы крови.
375. Азот- несодержащие компоненты плазмы крови.
376. Морфо-функциональные и количественные характеристики эритроцитов.
377. Функции эритроцитов.
378. Роль деформабельности эритроцитов в их функционировании, изменения деформабельности.
379. Осмотическая резистентность эритроцитов. Гемолиз: суть, виды, механизм, значение.
380. Участие эритроцитов в межклеточном взаимоотношении.
381. Скорость оседания эритроцитов (СОЭ): суть, механизм, значение, изменения.
382. Агрегация эритроцитов.
383. Деструкция эритроцитов.
384. Метаболизм эритроцитов.
385. Изменения количества эритроцитов: физиологические, компенсаторные, патологические.
386. Гемоглобин: количество, функции.
387. Цикл синтеза гемоглобина.
388. Разложение гемоглобина.
389. Физиологические и патологические соединения гемоглобина.
390. Фарб-индекс: суть, значение, изменения.

391. Метаболизм железа. Содержание железа.
392. Транспорт, депонирование, дневная потеря железа.
393. Всасывание железа в пищеварительном тракте.
394. Морфо-функциональные и количественные характеристики лейкоцитов.
395. Физиологические и патологические изменения количества лейкоцитов.
396. Лейкограмма, ее изменения.
397. Физиологические свойства лейкоцитов.
398. Функции лейкоцитов.
399. Фагоцитоз: суть, значение.
400. Участие микрофагов в Фагоцитозе.
401. Участие макрофагов в Фагоцитозе.
402. Моноцит- макрофаговая система.
403. Регуляция образования фагоцитарных клеток.
404. Физиологическая роль эозинофилов.
405. Физиологическая роль базофилов.
406. Иммуитет организма: суть, значение, виды.
407. Врожденный иммунитет: суть, механизмы.
408. Приобретенный иммунитет: суть, значение, виды.
409. Лимфоциты: образование, дифференциация.
410. Образование и дифференциация Т-лимфоцитов.
411. Образование и дифференциация В-лимфоцитов.
412. Механизм активации лимфоцитарного клона.
413. Антитела: образование, свойства, классы.
414. Основные механизмы функционирования антител.
415. Комплементарная система: активация, эффекты.
416. Физиологическая типология и характеристики Т-лимфоцитов.
417. Лимфокины: представители, специфические функции.
418. Приобретенный иммунитет и собственные ткани организма.
419. Система гемостаза: суть, компоненты, значение.
420. Фазы свертывания крови.
421. Плазменные факторы свертывания крови: виды, состояния, образование, значение.
422. Морфо-функциональные и количественные характеристики тромбоцитов.
423. Тромбоцитарные факторы свертывания крови.
424. Участие разных компонентов и тканей крови в процессе свертывания крови.
425. Сосудисто-тромбоцитарный гемостаз: суть, значение, фазы.
426. Коагуляционный гемостаз: суть, значение, фазы.
427. Послефаза свертывания крови: суть, процессы, фазы/динамика.
428. Обстоятельства/факторы, обеспечивающие жидкое состояние крови.
429. Антикоагуляционные механизмы. Антикоагулянты: группы, механизмы.
430. Вегетативная и гуморальная регуляция свертывания крови. Гипер- и гипокоагулемия: механизм, значение.
431. Факторы, определяющие группы крови: агглютиногены, агглютинины, гемолизины.
432. Системы групп крови.
433. Агглютинация: Физиологическая суть, условия развития и результаты. Донор крови, реципиент.
434. Группы крови по системе АВО (ABH).
435. Основные правила гемотрансфузии;состояния, вызванные их неучитыванием.
436. Основные принципы метода/методов определения групп крови и резус-принадлежности.
437. Система резуса: агглютиногены, резус-принадлежность; осложнения,вызванные их неучитыванием.

438. Образование клеток крови: основные принципы.
439. Эритропоэз: этапы дифференциации эритроцитов, модуляторы, факторы.
440. Лейкопоэз: миелопоэз, лимфопоэз (гуморальные и клеточные регуляторы и ингибиторы).
441. Система кровообращения: функция, количественные показатели.
442. Большой и малый круги кровообращения.
443. Сердце: его роль в кардиогемодинамической системе.
444. Физиологические свойства миокарда.
445. Автоматизм сердца. Проводящая (возбуждение) система сердца: суть, компоненты (в предсердиях, в желудочках).
446. Электрофизиологические свойства клеток межзлового тракта предсердия.
447. Возможные дополнительные структуры системы сердца человека, проводящие возбуждение и их функциональные результаты.
448. Биоэлектрические показатели сократительного миокарда в покое и при возбуждении.
449. Механизмы фаз электрогенеза и функциональное значение сокращающегося миокарда.
450. Биоэлектрическая активность синоатриального узла сердца в покое и при возбуждении.
451. Изменения ионной проницаемости мембраны в разных фазах авторитмичности синоатриального узла.
452. Биоэлектрическая активность атриовентрикулярного узла и проводящих возбуждение волокон.
453. Кластерная функциональная дифференциация клеток синоатриального узла.
454. Вегетативная регуляция биоэлектромеханической авторитмичности миокарда.
455. Энергетическое и гемодинамическое обеспечение авторитмичности миокарда.
456. Градиент автоматизма: суть, значение, физиологические характеристики.
457. Значение синцитивного строения миокарда для надежности проведения возбуждения и биомеханики.
458. Специфика проведения возбуждения в атриовентрикулярном узле.
459. Скорость проведения возбуждения в различных участках миокарда и Физиологическая суть этого различия.
460. Значение, проводящей системы( в сердце) в определении свойств миокарда.
461. Фазы возбуждения и сокращение миокарда.
462. Биоэлектромеханическая основа и значение одиночного сокращения миокарда.
463. Электрокардиография, электрокардиограмма: суть, метод, значение.
464. Биофизические и методические основы электрокардиограммы.
465. Электрокардиографические отведения: суть, виды.
466. Компоненты электрокардиограммы – зубцы, интервалы, сегменты: электрогенез, физиологическая суть.
467. Специфика и значение графической регистрации реполяризации предсердий.
468. Электрическая ось сердца: электрогенез, физиологические характеристики, регистрация.
469. Последовательность биоэлектрических и биомеханических процессов в миокарде.
470. Сердечный ритм в норме и при нагрузках различного типа.
471. Изменения и нарушения работы сердца и сердечного ритма: тахи- и брадикардия, аритмия. Трепетание и мерцание сердца. Дефибрилляция.
472. Экстрасистола: физиологическая суть, виды.
473. Происхождение компенсационной паузы и ее значение при желудочковой экстрасистоле.
474. Координированность сокращения обоих предсердий и обоих желудочков.
475. Обстоятельства, обеспечивающие приток крови к сердцу и отток крови от сердца.
476. Физиологические основы и параметры насосной функции сердца.

477. Обстоятельства, обеспечивающие наполнение сердца кровью.
478. Роль миокарда предсердий в насосной и резервуарной функциях сердца. Физиологическое значение ушек предсердий.
479. Обстоятельства, обеспечивающие последовательную, координированную работу предсердий и желудочков.
480. Сердечный цикл/кардиоцикл: суть, периоды, фазы.
481. Физиологические (качественные, количественные) характеристики периодов и фаз кардиоцикла.
482. Сокращение миокарда в различных периодах/фазах кардиоцикла.
483. Звуковые проявления сердечной деятельности. Сердечные тоны: физиологические характеристики.
484. Аускультация сердца: суть, методика, физиологическое значение.
485. Фонокардиография, фонокардиограмма: суть, методика, физиологическое значение.
486. Сердечный толчок - физиологическая суть.
487. Артериальный пульс – "внешнее" проявление работы сердца.
488. Физиологическая основа распространения пульсовой волны вдоль артерий.
489. Информативность артериального пульса для оценки функции кардиогемодинамической системы.
490. Суть регуляции сердечной деятельности, регуляторные механизмы.
491. Внутриклеточные механизмы внутрисердечной регуляции.
492. "Закон сердца" на изолированном сердце и в целостном организме.
493. Межклеточные механизмы внутрисердечной регуляции.
494. Внутрисердечные периферические рефлексy. Интрамуральные ганглии миокарда.
495. Сердечные механизмы, определяющие стабильность кровенаполнения артериальной системы.
496. Эффект Анрепа - физиологическая суть.
497. Гетерометрический механизм регуляции сердечной деятельности.
498. Гомеометрический механизм регуляции сердечной деятельности.
499. Вегетативная (внесердечная) регуляция сердечной деятельности: симпатическая, парасимпатическая.
500. Хроно-, ино-, батмо-, дромотропные эффекты на сердце: физиологическая суть, механизмы.
501. Вагусный эффект на сердце. "Ускользание" сердца из под влияния блуждающего нерва.
502. Дыхательная аритмия и тонус блуждающего нерва.
503. Тонус блуждающего нерва в новорожденных.
504. Влияние симпатических нервов на сердце.
505. Химический механизм передачи нервных импульсов на сердце.
506. Роль интрамуральных нейронов сердца в координации внутрисердечных и внесердечных регуляторных механизмов.
507. Гетерогенность эффекта блуждающего нерва на сердце при его раздражении одинаковым раздражителем.
508. Однонаправленное действие симпатических нервов на сердце – Физиологическая основа.
509. Тоническое влияние центров, регулирующих сердечную деятельность (парасимпатических, симпатических).
510. Влияние на сердце гипоталамической и лимбической систем.
511. Рефлекторная регуляция сердечной деятельности. Вагусный эффект на сердце. Условно-рефлекторная регуляция сердечной деятельности.
512. Эффект раздражения рецепторов места соединения легочной артерии, правого и левого предсердия и полых вен на работу сердца и других органов.



513. Гуморальные влияния на сердце.
514. Гормональные влияния на сердце.
515. Роль атриопептида (натрийуретического гормона) в кардиодинамике и регуляции водного обмена.
516. Законы и принципы, определяющие гемодинамику.
517. Периферическое сопротивление сосудистой системы (с точки зрения последовательного/параллельного соединения кровеносных сосудов).
518. Резистивные и емкостные кровеносные сосуды.
519. Физиологическая роль артериол в стабилизации артериального давления и регуляции местной гемодинамики.
520. Сопротивление кровеносных сосудов и "падение" давления в кровеносных сосудах различного типа.
521. Объемная скорость кровотока.
522. Линейная скорость кровотока.
523. Самые "узкие" и "широкие" участки сосудистой системы - физиологическая сущность.
524. Физиологический механизм превращения в непрерывную гемодинамику выброшенную из сердца порциями кровь.
525. Прямой метод измерения артериального давления крови.
526. Волны колебания артериального давления.
527. Непрямой метод (метод Короткова) измерения артериального давления сфигмоманометром - Физиологическая суть, методика.
528. "Управление" ламинарного и турбулентного тока крови в процессе тонометрии.
529. Показатели артериального давления крови: систолический, диастолический, пульсовый, среднединамический.
530. Показатели артериального давления крови здорового человека среднего возраста. Гипер- и гипотензия.
531. Сфигмограмма: физиологическая суть, компоненты.
532. Методы определения объемной скорости кровотока.
533. Объемная скорость кровотока в рабочем и находящемся в состоянии покоя органе.
534. Морфо-функциональные характеристики капилляров.
535. Развитие капиллярной сети в различных тканях/органах и определяющие его факторы.
536. Капилляры: магистральные, дежурные - физиологическая суть.
537. Артериально-венозные анастомозы - физиологическая суть.
538. Гемодинамические характеристики капилляров (качественные, количественные).
539. Факторы, определяющие кровоток в венах: основные, дополнительные.
540. Венозное давление: измерение, показатели, различия и изменчивость.
541. Скорость кровотока в венах.
542. Венозный пульс - физиологическая суть.
543. Флебограмма: регистрация, компоненты, физиологическая суть.
544. Время полного кругооборота крови – принцип определения.
545. Физиологические показатели времени кругооборота крови.
546. Стабильность гемодинамики в кровеносных сосудах - значение для функционирования организма.
547. Категории регуляционных механизмов кровообращения.
548. Базальный тонус кровеносных сосудов.
549. Центральный (симпатический) тонус кровеносных сосудов.
550. Вазоконстрикция - физиологическая суть. Вазоконстрикторы.
551. Вазодилляция - физиологическая суть. Вазодилляторы.
552. Симпатическая холинэргическая вазодилляция.
553. Вазодилляционный эффект раздражения периферического участка задних корешков спинного мозга – физиологический механизм.

554. Сосудодвигательный центр продолговатого мозга.
555. Сосудодвигательный центр спинного мозга - физиологическая суть.
556. Происхождение тонуса сосудодвигательного центра.
557. Собственно- сосудистые рефлексy.
558. Рефлекторные гемодинамические эффекты рецепторов дуги аорты.
559. Рефлекторные гемодинамические эффекты каротидных синусов.
560. Прессо- /барорецепторы в рефлексогенных зонах кровеносных сосудов. Формы Рефлекторной деятельности.
561. Хеморецепторы в рефлекторной регуляции артериального давления крови.
562. Сопряженные рефлексy кровеносных сосудов.
563. Кортиковые регуляторные механизмы тонуса кровеносных сосудов.
564. Гуморальные факторы, суживающие кровеносные сосуды.
565. Гуморальные факторы, расширяющие кровеносные сосуды.
566. Нервные и гуморальные механизмы, регулирующие объем циркулирующей крови при кровопотере.
567. Депо крови.
568. Резервуарные и другие функции селезенки.
569. Местная гемодинамика в покое и во время работы скелетных мышц – физиологические механизмы.
570. Изменения местной гемодинамики при различных состояниях организма.
571. Региональная гемодинамика - физиологическая суть.
572. Коронарная гемодинамика в различных фазах кардиоцикла.
573. Вегетативные и гуморальные механизмы регуляции коронарной гемодинамики.
574. Морфо-функциональные характеристики капиллярной сети малого круга кровообращения.
575. Вазоконстрикторные влияния на кровеносные сосуды легких.
576. Вазодилляционные влияния на кровеносные сосуды легких.
577. Рефлекс Парина - Физиологическая суть.
578. Координация между вентиляцией легких и кровообращением.
579. Физиологическая роль системы лимфатических сосудов.
580. Лимфатические сосуды, как биологический фильтр.
581. Состав лимфы, ее свойства, количество.
582. Механизм образования лимфы.
583. Роль размера фор капиллярных стенок в образовании лимфы.
584. Гидростатическое давление крови, онкотическое давление и фильтрационное давление в артериальном колене капилляра.
585. Относительная независимость фильтрационного давления от изменчивости артериального давления – физиологические механизмы.
586. Роль отрицательного давления тканевой жидкости для перехода жидкости из артериальной части капилляров в ткани.
587. Значение тканевой жидкости и осмотического давления лимфы для ее образования.
588. Механизм действия лимфагонных веществ.
589. Физиологическое значение избирательной проницаемости эндотелиальной стенки капилляров.
590. Скорость движения лимфы.
591. Схема движения лимфы.
592. Факторы, обеспечивающие одностороннее движение лимфы.
593. Ритмичность стенок лимфатических сосудов.
594. Вегетативные влияния на лимфоток.
595. Рефлекторные влияния на лимфоток.
596. Роль отрицательного давления в плевральной щели для передвижении лимфы.

597. Физические факторы, способствующие движению лимфы.
598. Дыхание: физиологическая суть.
599. Процессы/этапы дыхания: физиологическая суть.
600. Роль основных и дополнительных инспираторных мышц в биомеханике дыхания.
601. Роль основных и дополнительных экспираторных мышц в биомеханике дыхания.
602. Физиологические характеристики плевральной щели.
603. Изменение давления в плевральной щели в различных фазах дыхания.
604. Транспульмонарное давление.
605. Факторы, препятствующие накоплению воздуха и жидкости в плевральной щели.
606. Эластическая тяга легких.
607. Сурфактант и его роль в развитии эластических свойств легких.
608. Образование и регуляция сурфактанта.
609. Растяжимость – количественная характеристика легких.
610. Плевральная полость. Пневмоторакс: открытый, закрытый.
611. Давление в альвеолах: при отсутствии тока воздуха в воздухоносных путях, при вдохе, при выдохе.
612. Факторы, определяющие изменение давления в альвеолах.
613. Сопrotивляемость воздухоносных путей току воздуха в различных фазах дыхательного цикла.
614. Дыхательные объемы: дыхательный, инспираторный резервный, экспираторный резервный, функциональный остаточный, минимальный, общий (Физиологическая суть, показатели).
615. Жизненная емкость легких: суть, физиологические показатели.
616. Минутный объем дыхания.
617. Анатомическое мертвое пространство: суть, объем, значение для вентиляции легких.
618. Степень обновления альвеолярного воздуха в режиме спокойного дыхания.
619. Значение воздухоносных путей для дыхания.
620. Факторы, обеспечивающие очищение воздуха в воздухоносных путях.
621. Кашель: физиологическая суть, механизм.
622. Чиханье: физиологическая суть, механизм.
623. Значение раздражения носа и верхних дыхательных путей для газового обмена в тканях и синтеза биологически активных веществ.
624. Факторы, определяющие просвет и тонус бронхов.
625. Вегетативная и гуморальная регуляция сокращения бронхиальных мышц.
626. Вентиляция альвеол и вентиляция легких.
627. Вентиляция альвеол при данном минутном объеме дыхания.
628. Вентиляция легких и стабильность газового состава альвеолярного воздуха.
629. Состав вдыхаемого, выдыхаемого и альвеолярного воздуха.
630. Факторы, определяющие постоянность состава альвеолярного воздуха.
631. Конвекционное перемещение газов в воздухоносных путях.
632. Перемещение газов в воздухоносных путях путем поперечной и продольной диффузии.
633. Диффузионная поверхность альвеол; легочная мембрана: физиологическая суть.
634. Парциальное давление газа: физиологическая суть, показатели.
635. Диффузионная сила кислорода и углекислого газа из альвеол в кровь (и обратно).
636. Факторы, определяющие растворимость газов в жидкости.
637. Напряжение газов в жидкости: суть, физиологические показатели.
638. Диффузионная способность легких для кислорода и углекислого газа.
639. Разность давлений, обеспечивающих диффузию кислорода и углекислого газа и время диффузии.
640. Мертвое альвеолярное пространство. Физиологическое мертвое пространство.
641. Вентиляция и перфузия альвеол в верхушке легкого.

642. Вентиляция и перфузия альвеол в нижних частях легкого.
643. Принципы, обеспечивающие соответствие объема вентиляции кровотока в разных участках легкого.
644. Оксигемоглобин – форма транспортирования кислорода. Растворимость кислорода в крови.
645. Кривая диссоциации (сатурации) оксигемоглобина - физиологическая суть.
646. Крутая часть кривой диссоциации оксигемоглобина.
647. Наклонная часть кривой диссоциации оксигемоглобина.
648. Факторы, определяющие стойкость кислородного соединения с гемоглобином.
649. Изменения кривой диссоциации оксигемоглобина.
650. Фетальный гемоглобин, миоглобин – физиологические характеристики.
651. Кислородная емкость артериальной и венозной крови.
652. Коэффициент утилизации кислорода.
653. Формы транспортирования кислорода в крови.
654. Роль карбоангидразы в метаболизме углекислого газа.
655. Ионный состав эритроцитов в капиллярах большого круга кровообращения.
656. Физиологическая суть эффекта Холдейна.
657. Механизм диффузии углекислого газа из капилляров малого круга кровообращения в альвеолы.
658. Механизм поглощения кислорода клетками.
659. Факторы, определяющие напряжение кислорода в крови.
660. Механизм транспорта углекислого газа в капиллярах.
661. Центр дыхания - физиологическая суть.
662. Морфо-функциональная структура центра дыхания.
663. Цикл дыхания: суть, физиологические характеристики.
664. Возбуждение инспираторных мышц в фазе вдоха.
665. Возбуждение экспираторных мышц в фазе выдоха.
666. Дыхательные нейроны продолговатого мозга.
667. Дыхательные ядра продолговатого мозга.
668. Пневмотаксический центр в передней части моста головного мозга. Апнейзисы.
669. Гиперкапния, нормокапния, гипокапния, асфиксия: Физиологическая суть.
670. Эйпноэ, гиперпноэ, диспноэ, апноэ: физиологическая суть и механизмы.
671. Изменения газового состава при произвольной задержке дыхания и после нее и его результаты.
672. Изменения газового состава при произвольной гипервентиляции и его результаты.
673. Периферические (артериальные) хеморецепторы, регулирующие дыхание: механизм физиологического действия.
674. Центральные (медулярные) хеморецепторы, регулирующие дыхание: механизм физиологического действия.
675. Дыхательные рефлексy при изменении объема легких.
676. Роль блуждающего нерва в регуляции частоты и глубины дыхания.
677. Рецепторы растяжения легких - механизм физиологического действия.
678. Ирритантные и юктаальвеолярные рецепторы (механизм физиологического действия).
679. Чередование фаз вдоха-выдоха в условиях действия миорелаксантов.
680. Автоматизм центра дыхания: физиологические особенности.
681. Роль I $\alpha$  и I $\beta$  инспираторных нейронов в механизме торможения инспирации.
682. Режим выдоха в условиях гиперпноэ. Роль моста головного мозга и ретикулярной формации нижних отделов мозга в периодической деятельности (дыхания).
683. Влияние гипоталамуса на дыхательный центр.
684. Значение рецепторов верхних дыхательных путей в развитии защитных рефлексов.
685. Влияние артериальных прессорецепторов на дыхание.

686. Значение проприоцепторов в осуществлении вдоха и выдоха.
687. Роль полушарий большого мозга в гомеостатической и поведенческой регуляции дыхания.
688. Механизм первого вдоха новорожденного.
689. Вентиляция легких при мышечной работе.
690. Транспорт газов при мышечной работе.
691. Дыхание в условиях низкого атмосферного давления (на высоте 1,5-2; 2,5-5; 4-5, >7, 11-12 км).
692. Механизм/факторы акклиматизации к гипоксии.
693. Дыхание в условиях высокого атмосферного давления.
694. Кессоновая болезнь/состояние при быстрой декомпрессии. Значение рекомпрессии.
695. Физиологическая суть лечебного действия гипербарической оксигенации.
696. Пищеварение - физиологическая суть.
697. Субъективное и объективное проявления голода и их физиологический субстрат.
698. Центр питания, центр голода, центр насыщения – физиологические характеристики.
699. Теории насыщения.
700. Насыщение: сенсорное, метаболическое (физиологическая суть, механизмы).
701. Физиологическая суть физического и химического переваривания пищи.
702. Суть работы пищеварительного конвейера.
703. Пищеварение - по образованию гидролаз.
704. Пищеварение – по локализации процессов.
705. Секреторный, моторный, всасывающий, экскреторный физиологические механизмы пищеварительного тракта.
706. APUD-система пищеварительного тракта, ее роль в метаболизме организма и спектр действия.
707. Принципы нервной регуляции пищеварительной системы.
708. Роль гастроинтестинальных гормонов в регуляции действия пищеварительной системы.
709. Функциональные, вазомоторные и трофические эффекты на пищеварительные органы.
710. Запускающие и корректирующие регуляторные механизмы в пищеварительном тракте.
711. Методы изучения функций пищеварительном тракте.
712. Периодическая деятельность органов пищеварительной системы.
713. Пищеварение в полости рта - физиологическая суть.
714. Физиологический механизм жевания.
715. Слюнные железы – типы по выработанному секрету.
716. Физиологические характеристики слюны (количество, состав, свойства).
717. Зависимость свойств слюны от характеристик пищи.
718. Регуляция слюноотделения.
719. Глотание – рефлекторный акт.
720. Последовательность этапов глотательного рефлекса.
721. Физиологические механизмы отдельных этапов глотания.
722. Регуляция моторной деятельности пищевода.
723. Пищеварительная функция желудка.
724. Желудочный сок: состав, свойства, количество.
725. Физиологическая роль соляной кислоты желудочного сока.
726. Органические и неорганические компоненты желудочного сока.
727. Ферменты желудочного сока: виды, количество, соотношение, свойства.
728. Показатели секреции желудочного сока на различную пищу.
729. Вегетативная регуляция работы желез желудка.
730. Участие гастрина в регуляции желудочной секреции.



731. Фазы секреции желудочного сока ("мозговая", желудочная, кишечная): механизм, регуляция, физиологическая суть.
732. Влияние режима/режимов питания на желудочную секрецию.
733. Моторная функция желудка.
734. Водители ритма желудочных сокращений. Волны желудочного сокращения.
735. Регуляция желудочной моторики (вегетативная, гуморальная).
736. Эвакуация пищи из желудка в кишечник.
737. Регуляция скорости эвакуации пищи из желудка.
738. Рвота – защитный рефлекторный акт: механизм, регуляция.
739. Пищеварение в тонком кишечнике - физиологическая суть.
740. Сок поджелудочной железы: количество, состав, механизм физиологического действия.
741. Влияние различной пищи на секрецию сока поджелудочной железы.
742. Регуляция секреции поджелудочной железы (нервная, гуморальная).
743. Физиологическое действие желчи.
744. Желчь: количество, состав, свойства.
745. Образование желчи.
746. Регуляция образования желчи (нервная, гуморальная).
747. Механизм выделения желчи.
748. Регуляция выделения желчи (нервная, гуморальная).
749. Сок тонкого кишечника: количество, состав, физиологическое действие.
750. Пищеварение в полости тонкого кишечника: физиологический механизм, регуляция.
751. Пристеночный гидролиз в тонком кишечнике: физиологический механизм, регуляция.
752. Классификация сокращений тонкого кишечника: по назначению, типологически.
753. Физиологический механизм и значение различного типа сокращений тонкого кишечника.
754. Регуляция моторики тонкого кишечника (нервная, гуморальная).
755. Перемещение химуса из тонкого в толстый кишечник.
756. Сок толстого кишечника: количество, состав, физиологические свойства.
757. Формирование фекальных масс в толстом кишечнике.
758. Физиологическое значение микрофлоры толстого кишечника.
759. Реактивность микрофлоры толстого кишечника в отношении внутренних и внешних факторов.
760. Резервуарная и освобождающая функции моторики толстого кишечника.
761. Виды сокращений толстого кишечника.
762. Регуляция моторики толстого кишечника (нервная, гуморальная).
763. Физиологический механизм дефекации.
764. Регуляционные механизмы акта дефекации.
765. Всасывание в пищеварительном тракте - физиологическая суть.
766. Всасывание в полости рта и в желудке.
767. Всасывание в двенадцатиперстной кишке и тонком кишечнике.
768. Координация гидролиза и транспортирования веществ в слизистой оболочке тонкого кишечника.
769. Роль ворсинок тонкого кишечника в всасывании.
770. Местная, нервная и гуморальная регуляция сокращения ворсинок тонкого кишечника.
771. Всасывание в толстом кишечнике.
772. Всасывание воды в пищеварительном тракте.
773. Всасывание натрия в пищеварительном тракте.
774. Всасывание калия в пищеварительном тракте.
775. Всасывание хлора в пищеварительном тракте.
776. Всасывание двухвалентных ионов в пищеварительном тракте.
777. Всасывание продуктов гидролиза белков.

778. Метаболизм в печени всосанных аминокислот.
779. Всасывание интактных белков в тонком кишечнике.
780. Всасывание углеводов в тонком кишечнике.
781. Скорость всасывания различных моносахаридов в разных сегментах тонкого кишечника.
782. Регуляция всасывания углеводов в тонком кишечнике.
783. Метаболизм в печени всосанной глюкозы.
784. Всасывание липидов в тощей кишке.
785. Скорость всасывания различных жиров в кишечнике.
786. Роль хиломикронов в всасывании жиров.
787. Метаболизм всосанных в кишечнике липидов.
788. Регуляция всасывания липидов (нервная, гуморальная).
789. Роль жировых депо в метаболизме.
790. Механизмы обезвреживания токсических веществ в печени.
791. Токсические вещества, образованные в толстом кишечнике из аминокислот и их метаболизм.
792. Антитоксическая функция печени.
793. Всасывание жиров и состав лимфы.
794. Физиологическая суть функциональной системы выделения в организме.
795. Физиологическое действие внепочечных механизмов выделения.
796. Гомеостатическая функция/функции почек.
797. Процессы, обеспечивающие выделительную (мочеобразовательную) функцию почек.
798. Термин "секреция" – его физиологическая суть в почке.
799. Методы изучения функций почек.
800. Нефрон: морфо-функциональные характеристики.
801. Морфо-функциональные части почечных канальцев.
802. Характеристики функциональных типов нефрона/нефронов.
803. Особенности кровотока в почке.
804. Метаболические характеристики почки.
805. Особенность гемодинамики юкстагломерулярного комплекса.
806. Юкстагломерулярный комплекс: морфо-функциональные показатели.
807. Физиологическая суть клубочковой фильтрации.
808. Физиологическая суть канальцевой реабсорбции.
809. Физиологическая суть канальцевой секреции.
810. Эффективное фильтрационное давление: суть, величина.
811. Условия клубочковой фильтрации.
812. Морфо-функциональная характеристика фильтрующей мембраны почки.
813. Участие подоцитов в клубочковой фильтрации.
814. Вещества, проходящие в просвет капсулы нефрона.
815. Факторы, препятствующие переходу белков в первичную мочу (ультрафильтрат).
816. Состав и физиологические характеристики первичной мочи.
817. Ультрафильтрационная фракция - физиологическая суть.
818. Принцип определения скорости гломерулярной фильтрации.
819. Показатели гломерулярной фильтрации у мужчин и женщин.
820. Коэффициент очистки инулина: суть, принцип определения.
821. Условия усиления клубочкового (гломерулярного) диуреза.
822. Условия уменьшения клубочкового (гломерулярного) диуреза.
823. Фильтрат (первичная моча), образованная в течение суток и моча, выделенная из организма.
824. Вещества, реабсорбированные в проксимальных сегментах нефрона.
825. Вещества, реабсорбированные в узком и дистальном сегментах нефрона.

826. Роль собирательных канальцев дистального сегмента нефрона в определении свойств мочи.
827. Регуляция реабсорбции в проксимальной части нефрона.
828. Регуляция проницаемости воды в конечных частях дистального сегмента и собирающих канальцах.
829. Порог выведения веществ: физиологическая суть, показатели.
830. Механизмы транспорта веществ при реабсорбции в почечных канальцах.
831. Механизм реабсорбции ионов натрия.
832. Механизм реабсорбции глюкозы.
833. Механизм реабсорбции воды, углекислого газа и мочевины.
834. Механизм реабсорбции ионов хлора.
835. Механизм реабсорбции двухосновных аминокислот.
836. Выделение с мочой слабых кислот и щелочей.
837. Механизмы регуляции количества суточного выделения белка с мочой.
838. Пиноцитоз в процессе переноса белков.
839. Определение величины реабсорбции в почечных канальцах.
840. Механизм секреции органических кислот (на примере парааминогиппуровой кислоты).
841. Механизм секреции органических оснований. Адаптационный характер секреции органических кислот в почке.
842. Процесс секреции ионов калия и её определяющие обстоятельства.
843. Секреция калия и его реабсорбция в организме при гипокалиемии.
844. Определение величины потоков крови и плазмы в почках.
845. Синтез веществ в почках.
846. Физиологическая суть противоточно-множительной системы нефрона.
847. Осмотическое концентрирование ультрафильтрата, образованного в клубочке, в различных частях петли канальца.
848. Осмолярная концентрация ультрафильтрата в вершине петли нефрона и в её восходящей части.
849. Механизм окончательного осмотического концентрирования мочи.
850. Осмотические свойства мочи в условиях дефицита воды в организме.
851. Осмотические свойства мочи в условиях нагрузки организма водой.
852. Роль мочевины в осмотическом концентрировании мочи.
853. Роль гемодинамики в кровеносных сосудах мозговой части почек в осмотическом концентрировании мочи.
854. Роль почек в осморегуляции организма.
855. Осморегуляция организма при потере большого количества воды.
856. Роль волюморцепторов в регуляции секреции антидиуретического гормона.
857. Физиологический результат и механизм одновременной активации волюмо- и осморцепторов.
858. Роль почек и их рецепторов в регуляции ионного баланса в организме.
859. Гормональные механизмы, регулирующие реабсорбцию натрия, калия, кальция.
860. Канальцевый механизм подкисления мочи.
861. Кислоты, экскретированные почками.
862. Физиологическая основа дыхательного алкалоза.
863. Физиологическая основа метаболического ацидоза.
864. Физиологическая основа метаболического алкалоза.
865. Кислотно-выделительная функция почек при различного типа нагрузках организма.
866. Физиологическая суть экскреторной функции почек.
867. Азотсодержащие вещества в моче.
868. Возможность/условия выделения с мочой физиологически важных веществ.
869. Физиологическая суть инкреторной функции почек.

870. Факторы, стимулирующие секрецию ренина.
871. Система ренин-ангиотензина: физиологическая суть.
872. Участие почек в регуляции обмена кальция.
873. Участие почек в обеспечении регуляторных гуморальных реакций фибринолиза, гемопоеза, гемодинамики.
874. Физиологическая суть метаболической функции почки.
875. Система глюконеогенеза в почке.
876. Регуляторные механизмы транспорта веществ в почечных канальцах.
877. Нервная и гуморальная регуляция почечной деятельности.
878. Физиологический механизм болевой анурии.
879. Вегетативная регуляция транспорта электролитов и неэлектролитов в почечных канальцах.
880. Диурез: физиологические характеристики, изменения при различных состояниях организма.
881. Состав мочи (количественные и качественные характеристики мочи).
882. Функциональная связь между желудочной секрецией и диурезом.
883. Наполнение мочевого пузыря мочой.
884. Значение скорости наполнения мочевого пузыря мочой для развития рефлекса мочеиспускания.
885. Роль адренергических и холинэргических структур в координации работы мочевого пузыря и сфинктера.
886. Роль раздражения мочеиспускательного канала и уретры (роль перемещения мочи) в осуществлении акта мочеиспускания.
887. Условия возникновения желания мочеиспускания.
888. Спинальный центр мочеиспускания.
889. Тормозящие и возбуждающие эфферентные влияния спинального центра мочеиспускания.
890. Физиологическая основа развития сфинктерно-детрузорной диссинергии.
891. Искусственная почка/диализатор: физиологическая суть.
892. Внешние и внутренние барьеры, обеспечивающие барьерную функцию организма: их роль в обеспечении гомеостаза организма.
893. Диурез, полиурия, анурия, олигурия, глюкозурия, протеинурия, аминокацидурия: физиологическая суть понятий.

#### **N.B.!! Рекомендованные вопросы**

894. Обмен веществ и энергии – физиологическая суть.
895. Этапы цикла обмена веществ и энергии.
896. Анаболические реакции/анаболизм - физиологическая суть.
897. Ассимиляция и анаболизм.
898. Катаболические реакции/катаболизм - физиологическая суть.
899. Пластический и энергетический обмен в организме.
900. Обеспечение энергетической и пластической потребностей организма.
901. Питательные вещества.
902. Исследование использования и расхода питательных веществ.
903. Роль и биологическая ценность белков (различных белков) в организме.
904. Полноценные и неполноценные белки.
905. Превращение белков в организме.
906. Количественные показатели метаболизма белков в организме.
907. Белковый (азотный) баланс: азотное равновесие, отрицательный баланс, положительный баланс.
908. Регуляция белкового обмена.
909. Липиды и их роль в организме.
910. Биологическая ценность различных жиров.
911. Пути метаболического превращения липидов.

912. Транспорт липидов лимфой и кровью.
913. Липиды высокой и низкой плотности; их роль в развитии атеросклероза.
914. Факторы, воздействующие на концентрацию холестерина.
915. Регуляция липидного обмена.
916. Продукты гидролиза углеводов в организме: физиологические показатели.
917. Роль углеводов в организме.
918. Метаболизм углеводов в организме.
919. Анаболическое действие инсулина на обмен углеводов.
920. Катаболическое действие на углеводный обмен.
921. Роль минеральных веществ/солей в организме.
922. Участие натрия и калия в физиологических процессах, количественные показатели их обмена.
923. Участие кальция в физиологических процессах, количественные показатели его обмена.
924. Участие магния и фосфора в физиологических процессах, количественные показатели их обмена.
925. Участие основных микроэлементов в физиологических процессах, количественные показатели их обмена.
926. Физиологическая роль воды в организме человека.
927. Дегидратация, интоксикация водой: физиологическая суть.
928. Количественные показатели потребления и выделения воды организмом человека.
929. Механизмы сохранения гомеостаза объема жидкости в организме.
930. Физиологическая суть и механизм жажды.
931. Физиологическая основа насыщения водой.
932. Центр волюморегуляции: локализация, механизм действия.
933. Биологическая ценность витаминов.
934. Состояние организма в условиях гипер-, гипо и авитаминоза.
935. Водорастворимые витамины: источники, суточная потребность, Физиологическая роль.
936. Жирорастворимые витамины: источники, суточная потребность, Физиологическая роль.
937. Этапы образования энергии в цепи метаболических реакций.
938. Физиологические механизмы метаболизма АТФ (аэробные, анаэробные).
939. Энергетическое равновесие в организме.
940. Превращение энергии в организме. Первичное и вторичное тепло.
941. Физиологическая суть оценки интенсивности энергетического обмена в единицах тепловой энергии.
942. Основной обмен: физиологическая суть, показатели при различных состояниях.
943. Рабочий (общий) обмен: физиологическая суть, показатели при различных состояниях.
944. Специфическое динамическое действие пищи.
945. Определение образования энергии по методу физической калориметрии.
946. Определение образования энергии по калорийности принятых пищевых веществ.
947. Коэффициент калорийности белков, жиров и углеводов.
948. Определение расхода энергии методами прямой и непрямой калориметрии.
949. Калорические исследования кислорода. Дыхательный коэффициент.
950. Саморегуляция и регуляция обмена энергии.
951. Питание организма: физиологическая суть.
952. Оптимальное питание. физиологические принципы адекватного питания.
953. Белки, жиры, углеводы и балластные вещества в рационе питания человека: соотношение, количество, значение.
954. Удельная теплоемкость: физиологическая суть.
955. Температурный баланс: физиологическая суть.
956. Терморегуляция: физиологическая суть.
957. Классификация организмов по механизмам, обеспечивающим оптимальную температуру тела.
958. Температурный баланс пойкилотермических организмов.
959. Температурный баланс гомойотермических организмов.
960. Температурный баланс гетеротермических организмов.



961. Возможный диапазон внутренних температурных колебаний высших позвоночных животных.
962. Роль температуры в интенсивности метаболизма организма.
963. Температурное "ядро" тела.
964. Температурная "оболочка" тела.
965. Позиции определения температуры и показатели температуры "ядра" тела.
966. Показатель аксиллярной (т.е. "ядерной") температуры организма здорового человека.
967. Температурные показатели кожи человека разных участков тела при комфортной температуре среды: показатели, определяющие факторы.
968. Суточное колебание температуры тела человека и обстоятельства, определяющие его.
969. Химическая терморегуляция: физиологическая суть.
970. Физическая терморегуляция: физиологическая суть.
971. Механизмы сократительного термогенеза.
972. Механизмы несократительного термогенеза.
973. Температурная реакция организма в условиях низкой температуры среды.
974. Физиологические механизмы внутреннего потока теплоотдачи.
975. Роль обратного потока в кровеносных сосудах в теплопроводимости тканей.
976. Роль подкожных жировых клеток в теплопроводимости тканей.
977. Конвекционный механизм внешнего потока теплоотдачи.
978. Проводящий механизм внешнего потока теплоотдачи.
979. Излучательный механизм внешнего потока теплоотдачи.
980. Внешний поток теплоотдачи испарением.
981. Количественные и качественные характеристики пота.
982. Пути испарения воды с поверхности тела.
983. Зона температурного комфорта и состояние комфорта человека.
984. Адаптационные изменения образования и отдачи тепла за пределами зоны комфорта организма (при повышении/снижении температуры).
985. Рецепторное обеспечение терморегуляции.
986. Аfferентные пути терморегуляции.
987. Центральные терморепторы/термосенсоры.
988. Центр терморегуляции. Роль переднего и заднего гипоталамуса в терморегуляции.
989. Виды терморегуляционных нейронов гипоталамуса.
990. Механизм действия моторного центра дрожания и его роль в терморегуляции.
991. Физиологическая суть терморегуляционной "локальной" адаптации.
992. Участие высших структур головного мозга в терморегуляции.
993. Эfferентные пути терморегуляции.
994. Гуморальные механизмы терморегуляции.
995. Роль адренергических и холинэргических реакций в регуляции отдачи тепла.
996. Физиологическая суть эмоционального потоотделения.
997. Терморегуляционные процессы при уменьшении температуры "ядра" тела.
998. Терморегуляционные процессы при увеличении температуры "ядра" тела.
999. Терморегуляционные процессы в организме при изменениях температуры окружающей среды.
1000. Физиологическая роль предшествующих реакций функциональной системы терморегуляции.
1001. Гипертермия организма: Физиологическая суть, результаты.
1002. Гипотермия организма: Физиологическая суть, результаты.
1003. Физиологические механизмы температурной акклиматизации.
1004. Физиологический механизм холодового диуреза.
1005. Адаптационные механизмы приспособления/толерантности к холоду/теплу.
1006. Высшая нервная деятельность организма: физиологическая суть и функция.

1007. Низшая нервная деятельность организма: физиологическая суть.
1008. Условные и безусловные рефлексы. Инстинкт.
1009. Различия между условными и безусловными рефлексами.
1010. Классификация безусловных рефлексов: по физиологическому признаку, по биологическому признаку.
1011. Физиологическая суть ориентационного рефлекса.
1012. Габитуация: физиологическая суть.
1013. Безусловный раздражитель.
1014. Индифферентный раздражитель.
1015. Условный раздражитель.
1016. Условный рефлекс: Физиологическая суть: выработка, биологическое значение.
1017. Механизмы образования временной связи.
1018. Инструментальный условный рефлекс.
1019. Искусственный и естественный/натуральный условный рефлекс.
1020. Классификация условных рефлексов: по "порядку" и времени выработки.
1021. Роль ориентационного безусловного рефлекса на этапе инициирования выработки условного рефлекса.
1022. Механизм консолидации в процессе образования условного рефлекса.
1023. Физиологическая суть безусловного/внешнего торможения в коре головного мозга.
1024. Физиологическая суть и виды условного/внутреннего торможения в коре головного мозга.
1025. Физиологическая суть динамического стереотипа.
1026. Аналитическая и синтетическая деятельность в коре головного мозга.
1027. Основные типы высшей нервной деятельности (ВНД) человека по физиологическим характеристикам возбуждения и торможения.
1028. Роль первой сигнальной системы в ВНД.
1029. Роль сигнализации второй/вербальной сигнальной системы в ВНД человека.
1030. Конкретно-чувственное отражение действительности, его выражения: ощущение, восприятие, представление (физиологическая суть и основа).
1031. Абстрактное отражение действительности: физиологическая суть.
1032. Типы ВНД человека с точки зрения соотношения первой и второй сигнальных систем.
1033. Поведение: физиологическая суть, формы.
1034. Этология, ее значение в исследовании форм и механизмов поведения.
1035. Бихевиоризм: физиологическая суть.
1036. Суть психики. Психика: в разрезе классической психологии, в разрезе целостности поведения организма.
1037. Теория установки: физиологическая суть.
1038. Факторы, определяющие установку человека.
1039. Фиксированная установка. Эффект Узнадзе.
1040. Объективация в человеческой психике. "Я" и "не я" в психике.
1041. Ступени филогенетического развития психики.
1042. Концепция психофизического взаимодействия.
1043. Концепция психофизического параллелизма.
1044. Психофизиология: содержание, задача, предмет исследования.
1045. Психические процессы и поведение: взаимозависимость.
1046. Интегральный образ; Образное поведение - психонервная деятельность: физиологическая суть.
1047. Физиологическая основа современного/критического осмысления психического феномена.
1048. Теория функциональной системы: сущность, фазы, принцип взаимного действия.
1049. Интеграционные функции центральной нервной системы.

1050. Восприятие и анализатор.
1051. Функции анализатора.
1052. Взаимодействие анализаторов.
1053. Потребность: физиологическое содержание.
1054. Мотивация: физиологическое содержание.
1055. Эмоция: понятие, содержание, физиологическая суть.
1056. Физиологический субстрат эмоции.
1057. Роль гипоталамуса, его связей с передним и задним мозгом для субъективного переживания и проявления эмоции.
1058. Гипотеза субъективного переживания и проявления эмоции – гипотеза круга Пейпеса.
1059. Биологические ритмы организма.
1060. Физиологическое значение сна.
1061. Виды сна (физиологический, патологический).
1062. Физиологические характеристики суточного сна человека.
1063. Механизмы формирования сна (цикла бодрствование-сон).
1064. Фазы сна; электрофизиологические характеристики отдельных фаз.
1065. Память: физиологическая суть и основа.
1066. Формы памяти.
1067. Этапы памяти.
1068. Обучение: Физиологическая суть и основа.
1069. Формы научения.
1070. Физиологическая суть импринтинга.
1071. Физиологическая суть латентного обучения.
1072. Физиологическая суть викарного обучения.
1073. Ассоциативное обучение, его подтипы и физиологическая суть.
1074. Неассоциативное обучение, его виды и физиологическая суть.
1075. Функциональная суть человеческого сознания.
1076. Функциональная асимметрия полушарий головного мозга. Феномен "расщепленного мозга".
1077. Нейрофизиологический аспект речи.
1078. Центры речи.
1079. Афазия, моторная афазия, сенсорная афазия, глобальная афазия, амнезивная афазия: физиологическое содержание.
1080. Алексия, аграфия, акалькулия – физиологические определения.
1081. Проблема бессознательного при обработке нейробиологического аспекта психики человека. Динамическое единство сознательного и бессознательного.
1082. Эндогенные влияния и факторы, действующие на поведение человека.