

ВОПРОСЫ К ЭКЗАМЕНУ ПО КУРСУ «Физиология человека и животных»

1. Предмет физиологии. Методы физиологии. Взаимосвязь физиологии с другими науками. История развития физиологии.
2. Понятие раздражимости и возбудимости. Возбуждение. Возбудимые ткани. Селективная проницаемость мембраны. Ионные каналы.
3. Транспорт веществ через мембрану. Активный и пассивный транспорт. Физиологическая роль.
4. Потенциал покоя. Поддержание потенциала покоя. Механизмы, обеспечивающие прохождение ионов через мембрану и их распределение между цитоплазмой и внеклеточной средой. Натриевый насос.
5. Действие стимула на потенциал мембраны: локальный ответ, потенциал действия.
6. Потенциал действия. Временной ход. Ионные токи при развитии потенциала действия.
7. Кодирование информации в нервной системе. Порог. Рефрактерность.
8. Синапсы. Классификация. Медиаторы. Особенности строения и функции химических и электрических синапсов.
9. Синапс. Постсинаптические процессы. Характеристика рецепторов: ионотропные и метаботропные. Функции.
10. Проведение потенциала действия по нервному волокну. Местные токи. Классификация нервных волокон.
11. Физиология типичных элементарных нервных цепей. Конвергенция, дивергенция, облегчение и окклюзия. Реверберационные цепи. Физиологическая роль.
12. Возбуждение в ЦНС. ВПСП. Возникновение и свойства ВПСП. Суммация и облегчение в ЦНС.
13. Пре- и постсинаптическое торможение в ЦНС.
14. Тормозные цепи ЦНС: возвратное, латеральное и реципрокное торможение. Физиологическая роль.
15. Нервно-мышечная передача. Потенциал концевой пластинки, свойства.
16. Физиология поперечно-полосатой мышцы. Электро-механическое сопряжение. Роль Ca^{2+} и АТФ в мышечном сокращении. Регуляция силы сокращения скелетной мышцы.
17. Сила мышц и ее регуляция.
18. Механизм мышечного сокращения. Характеристики сокращения гладкой и скелетной мышцы. Особенности функций.
19. Физиология гладкой мышцы. Особенности строения гладкой мышцы. Регуляция силы сокращения гладкой мышцы.
20. Рефлекторный принцип работы нервной системы. Понятие рефлекторной дуги, кольца. Обратные связи.
21. Физиология спинного мозга. Двигательные функции спинного мозга. Сухожильные рефлексы. Миотатический рефлекс. Сгибательные рефлексы.
22. Проприоцептивная чувствительность. Поддержание длины мышцы.
23. Вегетативные функции спинного мозга.
24. Физиология ствола мозга. Двигательные функции ствола мозга. Статические и стато-кинетические рефлексы.
25. Физиология мозжечка. Двигательные функции мозжечка. Патологии мозжечка.
26. Физиология базальных ганглиев. Двигательные функции базальных ганглиев. Патологии базальных ганглиев.
27. Физиология двигательной коры. Двигательные функции. Управление движениями.

28. Классификация рецепторов. Общие свойства рецепторов. Возникновение возбуждения в рецепторах. Трансформация стимула в нервную активность. Рецепторный потенциал.
29. Светочувствительный аппарат глаза. Рецепторы. Основные пигменты. Возникновение возбуждения в сетчатке глаза.
30. Фотохимические процессы в сетчатке. Темновая и световая адаптация.
31. Физиология зрения. Цветовое зрение. Теории цветоощущения.
32. Физиология слуха. Рецепторы. Восприятие силы звука и звука различной высоты.
33. Физиология вкуса и обоняния.
34. Физиология вестибулярного аппарата. Рецепторы.
35. Сомато-сенсорный анализатор. Рецепторы. Восприятие давления, прикосновения, вибрации. Боль и температура. Проведение информации в ЦНС.
36. Общая регуляция функций в организме. Нервная и гуморальная регуляция, сравнение. Вегетативная нервная система. Понятие вегетативного рефлекса. Организация регуляции вегетативных функций: симпатическая и парасимпатическая. Медиаторы вегетативной нервной системы.
37. Физиология сердца. Рецепторы. Регуляция сердечной деятельности: внутренняя и внешняя.
38. Цикл работы сердца. Механическое сокращение сердечной мышцы. Работа клапанного аппарата. Фонография.
39. Физиология миокарда. Особенности строения сердечной мышцы. Потенциал действия сердечной мышцы. Регуляция силы и частоты сокращения сердечной мышцы.
40. Проводящая система сердца. Автоматия. Потенциалы проводящей системы сердца.
41. ЭКГ. Характеристика основных зубцов. Регистрация ЭКГ.
42. Физиология кровообращения. Рецепторы. Внешняя и внутренняя регуляция кровообращения.
43. Кровообращение. Региональная и центральная гемодинамика. Движение крови в сосудах разного типа.
44. Механизм поддержания артериального давления. Нервная регуляция. Сердечно-сосудистый центр.
45. Гипоталамус как высший центр регуляции вегетативных функций.
46. Физиология пищеварения. Рецепторы. Внешняя и внутренняя регуляция.
47. Моторная функция пищеварительной трубки. Регуляция моторной деятельности пищеварительной трубки.
48. Пищеварение в тонком кишечнике.
49. Пищеварение в толстом кишечнике.
50. Желудочный сок. Состав. Физиологическое действие. Секреция желудочного сока и ее регуляция.
51. Сок поджелудочной железы. Состав. Физиологическое действие. Секреция сока и ее регуляция.
52. Желчь. Состав. Физиологическое действие. Секреция желчи и ее регуляция.
53. Слюна. Состав. Физиологическое действие. Секреция слюны и ее регуляция.
54. Процесс всасывания питательных веществ: белков, жиров, углеводов.
55. Механизмы регуляции пищевого поведения. Рецепторы. Центр голода и насыщения.
56. Физиология дыхания. Рецепторы. Внешняя и внутренняя регуляция дыхания.
57. Вентиляция легких. Дыхательные объемы. Определение ЖЕЛ. Изменение дыхания при нагрузках.
58. Механизм формирования дыхательного цикла. Вдох-выдох. Нервная регуляция. Дыхательный центр.
59. Основной обмен веществ. Методы определения. Понятие калорийности пищи.
60. Обмен веществ. Методы определения. Составление рационов.

61. Обмен белков, жиров и углеводов.
62. Питание. Физиологическая роль витаминов и минеральных веществ.
63. Физиология выделения. Особенности строения нефрона. Образование первичной и вторичной мочи.
64. Механизм регуляции водно-солевого обмена. Жажда. Нервная регуляция. Центр жажды.
65. Механизм терморегуляции. Рецепторы. Центр терморегуляции.
66. Физиология крови. Плазма. Физиологические функции плазмы крови. Буферные системы крови.
67. Эритроциты. Физиологические функции эритроцитов.
68. Лейкоциты. Физиологические функции лейкоцитов.
69. Тромбоциты. Физиологические функции тромбоцитов. Гемостаз.
70. Транспорт газов кровью.
71. Обмен газов в тканях.
72. Общая характеристика гуморальной регуляции физиологических функций. Гормоны их свойства.
73. Гипоталамо-гипофизарная система. Организация и функции. Понятие «нейрогормон». Рилизинг факторы.
74. Норадреналин. Физиологическое действие. Регуляция секреции.
75. Адреналин. Физиологическое действие. Регуляция секреции.
76. Окситоцин. Физиологическое действие. Гипо- и гиперфункция. Регуляция секреции.
77. Антидиуретический гормон. Физиологическое действие. Гипо- и гиперфункция. Регуляция секреции.
78. Альдостерон. Физиологическое действие. Регуляция секреции.
79. Кортизол. Физиологическое действие. Регуляция секреции.
80. Йодсодержащие гормоны щитовидной железы. Физиологическое действие. Гипо- и гиперфункция. Регуляция секреции.
81. Адренокортикотропный гормон. Физиологическое действие. Гипо- и гиперфункция. Регуляция секреции.
82. Пролактин. Физиологическое действие. Регуляция секреции.
83. Кальцитонин. Физиологическое действие. Регуляция секреции.
84. Соматотропный гормон. Физиологическое действие. Гипо- и гиперфункция. Регуляция секреции.
85. Инсулин. Физиологическое действие. Гипо- и гиперфункция. Регуляция секреции.
86. Глюкагон. Физиологическое действие. Регуляция секреции.
87. Половые гормоны. Физиологическое действие. Гипо- и гиперфункция. Регуляция секреции.
88. Симпато-адреналовая система. Роль в организации ответа на стресс. Реакция активации.
89. Системные механизмы врожденного и приобретенного поведения. Иерархия результатов. Системное квантование поведения.
90. Условные стадии системной организации поведения.
91. Функциональная система. Стадия афферентного синтеза.
92. Функциональная система. Принятие решения и формирование программы действия. Акцептор результата действия.
93. Результат поведения. Оценка результата поведения.
94. Мотивация как компонент системной организации поведения. Классификация мотиваций.
95. Роль доминирующей мотивации в системной организации поведенческого акта.
96. Память. Виды памяти. Физиологические механизмы памяти.
97. Механизмы памяти как компонент системной организации поведения.

98. Системные механизмы эмоций. Эмоциональный стресс, его значение в генезе невротических и психосоматических заболеваний.
99. Сон и бодрствование. Физиологические теории сна.
100. Типы ВНД по И.П.Павлову
101. Условные рефлексы. условное торможение.