Перечень профильных экзаменационных вопросов по нормальной физиологии для студентов института педиатрии

1. Возрастная периодизация. Критерии возрастной периодизации. Понятие о росте, развитии и адаптации
2. Развитие представлений о биоэлектрических явлениях. Опыты Гальвани
3. Строение клеточной мембраны. Мембранные каналы и их роль в поддержании мембранного потенциала покоя
4. Ионные насосы. Принципы функционирования ионных насосов
5. Мембранные потенциалы. Мембранный потенциал покоя и механизмы его поддержания
6. Мембранный потенциал действия. Ионные механизмы работы ионных каналов при генерации потенциала действия
7. Изменение возбудимости в процессе возбуждения
8. Синапс. Виды синапсов. Строение химического синапса.
9. Механизмы передачи возбуждения в химическом синапсе. Возбуждающий и тормозный постсинаптические потенциалы.
10. Представление о нейромедиаторах и нейромодуляторах
11. Мышцы. Виды мышц. Строение саркомера
12. Механизм мышечного сокращения. Показатели работы мышц в разные возрастные периоды.
13. Виды мышечных сокращений. Понятие о двигательной единице
14. Нервные волокна. Классификация нервных волокон. Распространение возбуждения по нервным волокнам
15. Возбуждение и торможение в нервной системе. Виды торможения
16. Особенности возбуждения и торможения у детей разного возраста. Понятие о балансе нервных процессов
17. Понятие о нервном центре. Свойства нервных центров
18. Основные координационные принципы деятельности нервной системы
19. Проводниковая и рефлекторная функции спинного мозга.
20. Рефлексы спинного мозга. Соматические и вегетативные рефлексы
21. Рефлексы новорожденных
22. Проводниковая и рефлекторная функция продолговатого мозга
23. Проводниковая и рефлекторная функция варолиева моста
24. Ретикулярная формация. Ядра ретикулярной формации
25. Мозжечок и его роль в регуляции двигательных и физиологических функций
26. Средний мозг. Рефлексы среднего мозга. Роль среднего мозга в реализации движений
27. Функциональные группы ядер таламуса и их роль в обработке сенсорных сигналов
28. Гипоталамус и его роль в регуляции вегетативных функций.
29. Гипоталамо-гипофизарная система
30. Гипоталамический уровень регуляции поведения
31. Состав и функциональные связи базальных ганглий. Роль базальных ганглий в регуляции движений

32. Лимбическая система. Строение и функции. Лимбическая система и базальные ганглии в регуляции психических процессов
33. Миндалина, её функциональные связи и значение
34. Кора больших полушарий. Горизонтальная и вертикальная организация коры. Сроки созревания отдельных областей коры и связей
35. Общие представления о сенсорных системах. Рецепторный, проводниковый и центральный отделы сенсорных систем
36. Функциональная организация зрительной сенсорной системы.
37. Функциональная организация слуховой сенсорной системы
38. Функциональная организация вестибулярной сенсорной системы
39. Рецепторный отдел соматосенсорной системы: виды рецепторов, специфичность и локализация. Соматосенсорная кора
40. Боль. Компоненты боли. Виды боли. Типы болевых рецепторов. Корковый уровень обработки болевой информации
41. Проводящие пути болевой сенсорной системы. Роль различных структур мозга в проведении болевой информации. Корковый уровень обработки болевой информации
42. Антиноцицептивная система. Уровни и механизмы её реализации
43. Функциональная организация вкусовой сенсорной системы
44. Функциональная организация обонятельной сенсорной системы
45. Условный рефлекс. Виды, правила выработки и механизм образования. Торможение условных рефлексов
46. Функциональные состояния организма. Бодрствование и механизмы его поддержания. Активирующая неспецифическая система мозга
47. Сон и его фазы. Характеристика типов волн на ЭЭГ в разные фазы сна
48. Память и её виды. Физиологический механизм кратковременной памяти
49. Физиологический механизм долговременной памяти
50. Физиологические механизмы формирования потребностей и мотиваций. Роль гипоталамуса в потребностно-мотивационном состоянии
51. Нейрофизиологические механизмы эмоций. Становление эмоциональной сферы у новорожденных
52. Физиологические механизмы речи. Речевые центры. Становление речевой функции
53. Теория функциональных систем П.К. Анохина
54. Эндокринная система. Классификация гормонов. Типы рецепторов к гормонам.
55. Пептидные гормоны. Механизм действия пептидных гормонов.
56. Стероидные гормоны. Механизм действия стероидных гормонов.
57. Физиологические эффекты тиреоидных гормонов и их нормальное содержание в разные возрастные периоды. Значение гормонов для роста и развития.
58. Физиологические эффекты кальцитонина и паратгормона гормона и их нормальное содержание в разные возрастные периоды.
59. Физиологические эффекты гормонов поджелудочной железы. Нормальное содержание глюкозы в крови и механизмы его поддержания

60. Физиологические эффекты глюкокортикоидов и альдостерона. Их значение для формирования адаптации
61. Пубертатные период и его гормональное обеспечение: пусковые механизмы и механизмы контроля. Основные признаки пубертата
62. Биомеханика дыхания. Фазы дыхательного цикла.
63. Количественные показатели дыхания. Методы изучения функции внешнего дыхания
64. Газообмен в лёгких. Сурфактант и его роль в процессе дыхания. Формирование сурфактанта в неонатальном периоде
65. Транспорт газов кровью.
66. Рефлекторная регуляция дыхания. Механорецепторы дыхательных путей
67. Дыхательный центр бульбарного уровня. Его строение и типы дыхательных нейронов
68. Гуморальная регуляция дыхания. Периферические и центральные хеморецепторы
69. Сердечный цикл и его фазы
70. Механизм формирования ПД в атипичных кардиомиоцитах. Градиент автоматии
71. ЭКГ, метод регистрации, основные зубцы и интервалы
72. Миогенная регуляция работы сердца. Собственные рефлексы сердца.
73. Собственная гуморальная регуляция работы сердце, ее клиническое значение.
74. Физиологические эффекты действия вегетативной нервной системы на миокард
75. Гуморальные механизмы регуляции деятельности сердца
76. Функциональная классификация сосудов. Общие закономерности гемодинамики
77. Основные показатели системной гемодинамики. Артериальное давление, факторы его определяющие. Особенности артериального давления у детей
78. Рефлекторная регуляция артериального давления.
79. Местные механизмы регуляция сосудистого тонуса: миогенная и гуморальная
80. Гуморальная регуляция сосудистого тонуса. РААС система, симпато-адреналовая, брадикининовая система.
81. Состав и функции крови. Количественные показатели крови. Особенности показателей крови у детей
82. Сосудисто-тромбоцитарный гемостаз
83. Коагуляционный гемостаз
84. Группы крови человека. Методики определения групп крови. Резус-фактор. Резус конфликт.
85. Нейрофизиологические механизмы голода и насыщения
86. Пищеварение в полости рта. Основные рефлекторные акты. Слюноотделение.
87. Пищеварение в желудке. Секреция желудочного сока: состав и регуляция.

88. Моторная функция желудка, виды моторики. Регуляция моторики желудка.
89. Роль поджелудочной железы в пищеварении. Состав, свойства и регуляция секреции поджелудочного сока.
90. Роль печени в пищеварении. Состав, свойства и регуляция секреции желчи.
91. Пищеварение в тонком кишечнике: секреторная и моторная функция, их регуляция.
92. Пищеварение в тонком кишечнике: всасывательная функция.
93. Пищеварение в толстом кишечнике. Роль микробиоты толстого кишечника в пищеварении.
94. Нефрон как структурно-функциональная единица почки. Реабсорбция и секреция в нефроне
95. Механизм образования и состав первичной мочи
96. Механизмы регуляции деятельности почек
97. Обмен белков, жиров и углеводов. Регуляция и основные процессы
98. Рефлекторная и гуморальная регуляция метаболизма. Особенности метаболизма у детей
99. Водно-солевой баланс и его регуляция
100. Механизмы поддержания терморегуляции