

федеральное государственное бюджетное образовательное учреждение  
высшего образования «Приволжский исследовательский медицинский университет»  
Министерства здравоохранения Российской Федерации

## **ВОЗРАСТНАЯ ФИЗИОЛОГИЯ**

Анатомо-физиологические особенности детей и подростков,  
закономерности развития репродуктивной, иммунной и нервной систем  
детского организма

Рабочая тетрадь для школьников,  
занимающихся по дополнительным общеобразовательным  
(общеразвивающим) программам

### **Часть 2**

Учащийся \_\_\_\_\_  
ФИО

Школа № \_\_\_\_\_ Класс \_\_\_\_\_ Учебный год \_\_\_\_\_

Куратор \_\_\_\_\_



Н. Новгород  
2020

УДК 612(075)

ББК 28.707.3я73

**K17**

**Калюжный Е.А.**

Возрастная физиология: Рабочая тетрадь для школьников, занимающихся по дополнительным общеобразовательным (общеразвивающим) программам. В 2-х частях: / Е.А. Калюжный. Ч.2. Анатомо-физиологические особенности детей и подростков, закономерности развития репродуктивной, иммунной и нервной систем детского организма. - Н.Новгород: Изд-во ПИМУ Минздрава России, 2020. – 42 с.: ил.

ISBN..... (Ч.2)

ISBN.....

Рецензенты:

д.б.н., доцент, заведующий кафедрой физиологии и анатомии ИББМ ФГАОУ ВО «Национальный исследовательский Нижегородский государственный университет им. Н.И. Лобачевского» А.В. Дерюгина;

д.м.н., профессор, заведующий кафедрой патологической физиологии ФГБОУ ВО «Приволжский исследовательский медицинский университет» Министерства здравоохранения Российской Федерации Т.Е. Потемина.

Рекомендовано к изданию ЦМС ПИМУ

Рабочая тетрадь является компонентом дополнительных общеобразовательных (общеразвивающих) программ «Возрастная физиология. Начинающий исследователь» и «Возрастная физиология (базовый уровень)», адресован учащимся и преподавателям центров дополнительного образования «Дом научной коллаборации», участникам научного общества, учащихся для практических аудиторных занятий и самостоятельной работы.

Учебный материал направлен на формирование у школьников естественнонаучного мышления, включает в себя темы, содержащие контрольные тесты; задания для самостоятельной работы репродуктивного и продуктивного характера.

© Калюжный Е.А., 2020

## ОГЛАВЛЕНИЕ

Тема 1. Закономерности роста и развития детского организма	4
Тема 2. Размножение и развитие организма на начальных этапах онтогенеза	8
Тема 3. Иммуитет, его механизмы и способы укрепления	12
Тема 4. Строение и функции основных сенсорных систем	16
Тема 5. Взаимодействие сенсорных систем	20
Тема 6. Значение и структурно-функциональная организация нервной системы	24
Тема 7. Условно-рефлекторный характер и типы высшей нервной деятельности	28
Тема 8. Функции высшей нервной деятельности	35
Литература	41

### Условные обозначения для тестовых заданий:

- ♣ – соотнесите по 1 ответу из каждой колонки, ответ должен иметь форму: 1а, 2б, 3г, или 1в,2б, 3а, 4д и т.д.
- – выберите несколько правильных ответов.
- – тест с одним правильным ответом.
- ♦ – перечислить все ответы в нужной последовательности.

## Тема 1. ЗАКОНОМЕРНОСТИ РОСТА и РАЗВИТИЯ ДЕТСКОГО ОРГАНИЗМА

Задания:

### 1.1. Допишите недостающий термин:

\_\_\_\_\_ - процесс количественных и качественных изменений, происходящих в организме человека и приводящих к повышению сложности организации и взаимодействия всех его систем.

### 1.2. Заполните таблицу:

П.К.Анохин	
	Разработал «Энергетическое правило скелетных мышц»
А. А. Маркосян	

### 1.3. Перечислите важнейшие закономерности роста и развития человеческого организма:

1. \_\_\_\_\_;
2. \_\_\_\_\_;
3. \_\_\_\_\_;
4. \_\_\_\_\_;

### 1.4. Установите соответствие условных границ сенситивных периодов:

1. От 1 месяца до 3-4 лет		А. Период восприятия мелких предметов
2. От 0 до 5,5 года		Б. Период развития речи
3. От 0 до 6 лет		В. Период развития социальных навыков
4. От 10 месяцев до 2,5 лет		Г. Период сенсорного развития
5. От 2 до 6 лет		Д. Период освоения движений и действий

### 1.5. Дайте определение следующим понятиям:

Среда - это \_\_\_\_\_  
\_\_\_\_\_

Наследственность-это \_\_\_\_\_  
\_\_\_\_\_

Ретардация \_\_\_\_\_

Акселерация \_\_\_\_\_

**1.6. Перечислите признаки, имеющие наследственную предрасположенность, но определяемые в значительной степени внешней средой:**

\_\_\_\_\_;  
\_\_\_\_\_;  
\_\_\_\_\_;  
\_\_\_\_\_.

**1.7. Вставьте пропущенные слова в текст:**

1) Акселерацию и ретардацию можно рассматривать как отличие \_\_\_\_\_, в соответствии с которым протекают процессы \_\_\_\_\_ от календарного. Ускорение развития организма при \_\_\_\_\_ может быть обусловлено как \_\_\_\_\_ (ребенок рождается с потенциями активного роста и реализует их в период детства и юности), так и \_\_\_\_\_, что подтверждает роль внешней среды в акселерации развития. То же самое справедливо и для явления ретардации. Тем самым подтверждается роль как \_\_\_\_\_ (средовые влияния), так и \_\_\_\_\_ (наследственность) факторов в индивидуальной траектории развития индивида.

2) Период времени, прошедший в абсолютном выражении (т.е. в годах, месяцах, днях и т.п.) с момента рождения человека до данного конкретного момента, называется \_\_\_\_\_ или \_\_\_\_\_; возраст человека, оцененный по степени развития (или зрелости) отдельных признаков и систем признаков, - \_\_\_\_\_.

**1.8. Запишите оценки центильных интервалов:**

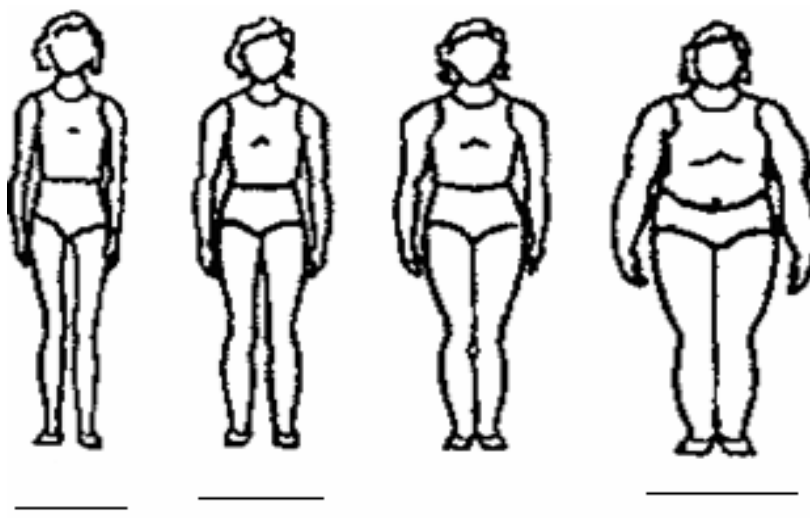
- до 3-го центиля — \_\_\_\_\_;
- от 3-го до 10-го центиля — \_\_\_\_\_;
- от 10-го до 25-го центиля — \_\_\_\_\_;
- от 25-го до 75-го центиля — \_\_\_\_\_;
- от 75-го до 90-го центиля — \_\_\_\_\_;
- от 90-го до 97-го центиля — \_\_\_\_\_;
- от 97-го центиля — \_\_\_\_\_.

**1.9. Тестовые задания с альтернативным ответом (да, нет)**

1. \_\_\_\_\_ Человек здоровый – бодр, жизнерадостен, работоспособен, противостоит простудным и инфекционным заболеваниям.
2. \_\_\_\_\_ Очень важно проводить измерение роста в первую половину дня, так как к вечеру рост человека становится меньше на 1-2 см.

3. \_\_\_\_\_ На рост оказывают влияние генетические факторы, половые различия, возраст, состояние здоровья.
4. \_\_\_\_\_ Динамометр – это прибор, измеряющий вес вашего тела.
5. \_\_\_\_\_ Закаливающие водные процедуры включают душ, обтирание, обливание, купание.
6. \_\_\_\_\_ Чтобы дальше прыгнуть в длину с места, надо оттолкнуться двумя ногами.
7. \_\_\_\_\_ Снижение веса ниже нормы называют гипотрофией.
8. \_\_\_\_\_ Выносливость, сила, быстрота, ловкость определяют функциональную подготовленность человека.
9. \_\_\_\_\_ В число основных показателей физического развития входят вес, окружность грудной клетки, жизненная емкость легких, рост.
10. \_\_\_\_\_ Физическая работоспособность здоровых людей, которые не занимаются спортом, выше, чем у спортсменов и ниже, чем у людей, имеющих те или иные отклонения в состоянии здоровья.

**Подпишите значения типов телосложения:**



**1.10. Выберите в тестах по одному верному ответу из предложенных вариантов и запишите их в таблицу:**

Номер теста	1	2	3	4	5	6	7	8
Правильный ответ								

**1. Временный диапазон, максимально благоприятны для развития той или иной функции, той или иной способности человека**

- 1) Критический период;
- 2) Сенситивный период
- 3) Пубертатный период

**2. Сенситивный период для развития невербальной памяти (в частности, двигательной памяти, играющей огромную роль в управлении движениями) считается**

- 1) Зрелый возраст
- 2) Подростковый возраст
- 3) Ранний и дошкольный возраст
- 4) Пожилой возраст

**3. Понятие критических периодов в физиологию ввел:**

- 1) Л.С. Выготский
- 2) А.А. Гужаловский
- 3) И.А. Аршавский
- 4) Б.Г. Ананьев

**4. Сенситивные и критические периоды развития могут иметь**

- 1) Только тотальный характер
- 2) Только парциальный характер
- 3) Тотальный и парциальный характер

**5. Сенситивные и критические периоды развития имеют место на...**

- 1) морфологическом уровне человеческой индивидуальности
- 2) физиологическом уровне человеческой индивидуальности
- 3) психологическом уровне человеческой индивидуальности
- 4) социально-психологическом уровне человеческой индивидуальности
- 5) на разных уровнях человеческой индивидуальности

**6. Представление о сенситивных и критических периодах тесно связаны с понятиями гетерохронности и волнообразности развития различных функций**

- 1) синхронности
- 2) гетерохронности
- 3) волнообразности
- 4) гетерохронности и волнообразности

**7. Способность родительских организмов передавать потомству свои признаки и свойства, «закодированные» в генетическом аппарате**

- 1) изменчивость
- 2) наследственность
- 3) гомозиготность
- 4) преемственность

**8. Что из перечисленного является критериями определения биологического возраста?**

- 1) Наследственность;
- 2) Изменчивость;
- 3) Интеллект;
- 4) Скромность;
- 5) Зубы;
- 6) Зрение.

**СИТУАЦИОННАЯ ЗАДАЧА:**

Согласно субъективных антропометрических характеристик и показателей физического развития выедите субъективный соматотип:

Проведите соответствующие субъективные измерения, занесите данные в таблицу, процентируйте (Приложение-1).

Дата наблюдения	ДТЛ стоя		МТ		ОГК		ЖЕЛ		САД		ДАД		ЧСС	
	См.	Ц.и	Кг.	Ц.и	См.	Ц.и	Млл.	Ц.и	мм.	Ц.и	мм.	Ц.и	кол.	Ц.и

**ДТЛ** -Длинна тела; **МТ**- Масса тела; **ОГК**- Окружность грудной клетки; **ЖЕЛ**- Жизненная емкость легких; **САД**- Систолическое артериальное давление; **ДАД**- Диастолическое артериальное давление. **ЧСС**- частота сердечных сокращений. *Ц.и.*- центильный интервал.

Дата наблюдения	Соматотип 1-астеничный 2- нормо- стеничный 3-гипер- стеничный	Прыжок в длину с места (см)	Кистевая динамометрия правая рука(кг)		Кистевая динамометрия левая рука (кг)		Длинна а тела сидя (см)	Длина ног (см)	Длина окружности запястья (см)
	индекс		Кг.	Ц.и	Кг.	Ц.и			

Вывод: \_\_\_\_\_

## Тема 2: РАЗМНОЖЕНИЕ И РАЗВИТИЕ ОРГАНИЗМА НА НАЧАЛЬНЫХ ЭТАПАХ ОНТОГЕНЕЗА

Задания:

### 2.1. Назовите все стадии полового созревания:

\_\_\_\_\_ стадия - \_\_\_\_\_,  
 \_\_\_\_\_ стадия - \_\_\_\_\_,  
 \_\_\_\_\_ стадия - \_\_\_\_\_,  
 \_\_\_\_\_ стадия - \_\_\_\_\_,  
 \_\_\_\_\_ стадия - \_\_\_\_\_,  
 \_\_\_\_\_ стадия - \_\_\_\_\_.

### 2.2. Дайте определения:

Оплодотворение – это \_\_\_\_\_

Аборт - \_\_\_\_\_

\_\_\_\_\_ – это физиологический процесс, при котором из оплодотворенной клетки развивается плод. В организме возникают многочисленные и сложные изменения, которые создают условия для



внутриутробного развития плода, подготавливают органы женщины к родовому акту и грудному вскармливанию новорожденного.

### **2.1. Вставьте пропущенные слова в текст.**

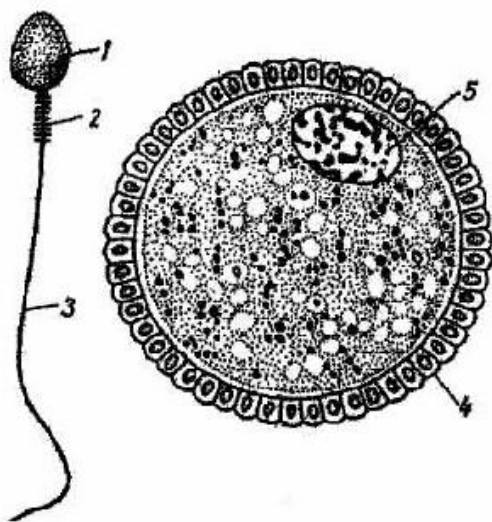
**Полученную последовательность букв запишите в таблицу**

- а) внутренних
- б) повышением
- в) адаптация
- г) социальные
- д) пубертатный
- е) снижение
- ж) увеличение
- з) подкорковых
- и) моральные
- к) дезадаптация
- л) снижением

1..... - начало полового созревания – характеризуется резким .....2..... активности центрального звена эндокринной системы (гипоталамуса), что приводит к резкому же изменению взаимодействия .....3..... структур и коры больших полушарий, результатом чего является значительное .....4..... эффективности центральных регуляторных механизмов, в том числе определяющих произвольную регуляцию и саморегуляцию. Кроме того, повышаются .....5..... требования к подросткам, возрастает их самооценка. Это приводит к несоответствию социально - психологических факторов и функциональных возможностей организма, следствием чего могут явиться отклонения в здоровье и поведенческая .....6.....

1	2	3	4	5	6

### **2.4. Опишите строение половых клеток:**



- 1) - \_\_\_\_\_,  
 2) - \_\_\_\_\_,  
 3) - \_\_\_\_\_,  
 4) - \_\_\_\_\_,  
 5) - \_\_\_\_\_.

## 2.5. Перечислите признаки:

- предположительные признаки беременности - \_\_\_\_\_

\_\_\_\_\_

\_\_\_\_\_

- вероятные признаки беременности - \_\_\_\_\_

\_\_\_\_\_

\_\_\_\_\_

## 2.7. Вставьте пропущенные слова:

### *Признаки зрелости плода.*

О зрелости родившегося младенца судят по совокупности ряда признаков.

1. Длина (рост) зрелого \_\_\_\_\_ новорожденную в среднем равна 50 см (колеблется от 47 до 57 см), масса 3200-3400 г (колеблется от 2600 до 5000 г и выше). Длина является более постоянной величиной, чем масса, поэтому она вернее отражает степень зрелости плода.

\_\_\_\_\_ больше 47 см учитываются как зрелые; новорожденные длиной меньше 45 см учитываются как незрелые. Определение зрелости или незрелости новорожденных длиной от 45 до 47 см производится в каждом отдельном случае на основании особо тщательного анализа всех признаков.

Заключение о зрелости таких детей производится \_\_\_\_\_ и \_\_\_\_\_ совместно. При отсутствии данных о росте новорожденного учитывается масса его, причем новорожденный массой ниже 2500 г считается незрелым.

2. У зрелого плода грудка \_\_\_\_\_, пупочное кольцо находится на середине между лобком и мечевидным отростком.

3. Кожа зрелого новорожденного \_\_\_\_\_, подкожный жир хорошо развит, на коже остатки \_\_\_\_\_; пушок есть только на плечах и верхней части спинки; длина волос на голове достигает 2 см, ногти заходят за кончики пальцев.

4. Ушные и носовые хрящи \_\_\_\_\_.
5. Движения зрелого новорожденного активны, крик \_\_\_\_\_, глаза открыты, он хорошо \_\_\_\_\_.

## 2.8. Заполните таблицу:

Роды – это	
Родовые изгоняющие силы:	
Периоды родов	
Механизмы родов:	
Послеродовый период – это	
Плацента – это	
Околоплодные воды – это	
Пуповина – это	

## 2.9. Влияние на плод курения (вставьте пропущенные слова):

\_\_\_\_\_ при беременности повышает риск рождения ребенка с малой массой тела. Объясняется это тем, что \_\_\_\_\_ замедляет маточно-плацентарный кровоток, в результате снижается поступление \_\_\_\_\_ к плоду. У курящих матерей дети рождаются с массой тела в среднем \_\_\_\_\_, чем у некурящих, и в 2 раза выше вероятность рождения ребенка с массой тела ниже 2500 г. Причем, чем больше беременная женщина курит, тем \_\_\_\_\_ новорожденного. Содержание окиси углерода в тканях плода курящей беременной женщины оказывается даже выше, чем у нее самой. Поэтому никотин может привести к развитию внутриутробной гипоксии плода. \_\_\_\_\_ никотина на плод усиливается в том случае, когда сочетается с другими факторами риска. Из числа последних особенно значимы \_\_\_\_\_ старше 40 лет, большое число беременностей и родов в анамнезе, а также многоплодная беременность. \_\_\_\_\_ проходит через плаценту и одновременно в его присутствии повышается проницаемость плацентарного барьера (фактор прорыва барьера). Поэтому в результате \_\_\_\_\_ (ровно как и при пассивном курении, работе на табачном производстве) через плаценту могут проникать к плоду \_\_\_\_\_ активные компоненты \_\_\_\_\_.

## 2.10. Влияние на плод этилового спирта (вставьте слова):

Концентрация \_\_\_\_\_ в крови плода составляет 70-80% от таковой в крови матери, в том числе через плаценту проникают и \_\_\_\_\_ этилового спирта (ацетальдегид). Считается, что именно \_\_\_\_\_ обладает наиболее выраженным тератогенным эффектом. Этанол и его метаболиты, проникающие в мозг зародыша, эмбриона и плода вызывают такие изменения метаболизма нервной ткани, которые приводят \_\_\_\_\_, составляющим главный компонент алкогольных эмбриопатий. В основе подобных дефектов лежат задержки развития нервных клеток и мозга в целом, нарушения связей между нейронами, глубокие нарушения метаболизма и мозга и его микро- и макроструктуры.

Токсическое \_\_\_\_\_ влияние \_\_\_\_\_ алкоголя \_\_\_\_\_ выражается \_\_\_\_\_ в \_\_\_\_\_ с \_\_\_\_\_ последующим снижением массы тела новорожденного, а также замедлении психического \_\_\_\_\_ развития \_\_\_\_\_ родившегося \_\_\_\_\_ ребенка. \_\_\_\_\_ – причина многих врожденных пороков и аномалий развития и синдрома алкогольного плода. Повреждение ЦНС новорожденного может иметь место и при употреблении алкоголя матерью в процессе \_\_\_\_\_, так как продукты распада этилового спирта частично выводятся с молоком.

## 2.11. Дополните предложения:

- 1.Беременность, двумя или большим числом плодов называется \_\_\_\_\_.
- 2.Дети, родившиеся при многоплодной беременности, называются \_\_\_\_\_.
- 3.Двойни, образовавшиеся из двух оплодотворенных яйцеклеток, называются \_\_\_\_\_.
- 4.Двойни, образовавшиеся из одной яйцеклетки, называются \_\_\_\_\_.

## Тема 3: ИММУНИТЕТ, ЕГО МЕХАНИЗМЫ и СПОСОБЫ УКРЕПЛЕНИЯ

### Задания:

### 3.1. Продолжите предложения:

Иммунитет – это \_\_\_\_\_  
\_\_\_\_\_

Клеточный иммунитет \_\_\_\_\_  
\_\_\_\_\_

Гуморальный иммунитет \_\_\_\_\_

Иммунологическая память \_\_\_\_\_

Основной структурной и функциональной единицей специфической иммунной системы является белая кровяная клетка — \_\_\_\_\_

В организме человека одновременно работают две иммунные системы, различающиеся своими возможностями и механизмом действия

Фагоцитарная реакция осуществляется с помощью специальных лейкоцитов, способных к \_\_\_\_\_

Гипофиз и эпифиз контролируют деятельность вилочковой железы и костного мозга с помощью пептидных биорегуляторов — \_\_\_\_\_

### 3.2. Распределите термины с их значениями:

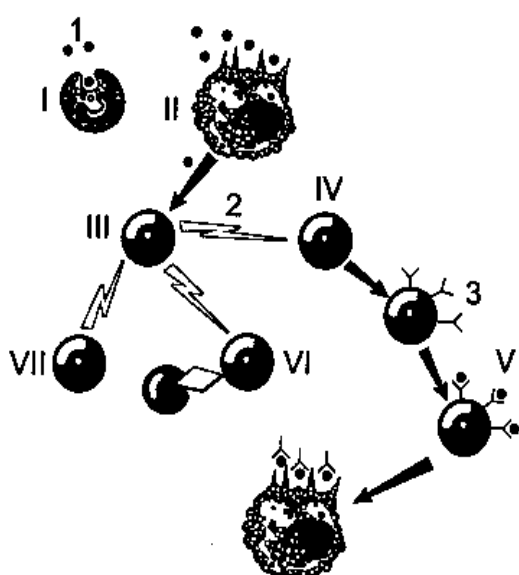
Антитела		<b>А)</b> Антитела, синтезирующиеся в организме при его отравлении токсинами (ядовитыми веществами, продуцируемыми патогенными микроорганизмами).
Антиген		<b>Б)</b> Микроорганизм, вещество, продукт питания или другая субстанция (например, пересаженные от другого организма ткани), несущие чужеродную для данного организма информацию, закодированную в структуре молекул белка.
Антитоксины		<b>В)</b> Иммунные тела, представляют собой циркулирующие в крови белковые вещества (иммуноглобулины), образующиеся в организме под действием попавших в него чужеродных тел (бактерий, вирусов, белковых частиц и др.), называемых антигенами.

### 3.3. Вставьте пропущенные слова

В отличие от системы \_\_\_\_\_ факторы неспецифической защиты у новорожденных выражены хорошо. Они \_\_\_\_\_ раньше \_\_\_\_\_ специфических \_\_\_\_\_ и \_\_\_\_\_ берут \_\_\_\_\_ на \_\_\_\_\_ себя \_\_\_\_\_ плода и новорожденного.

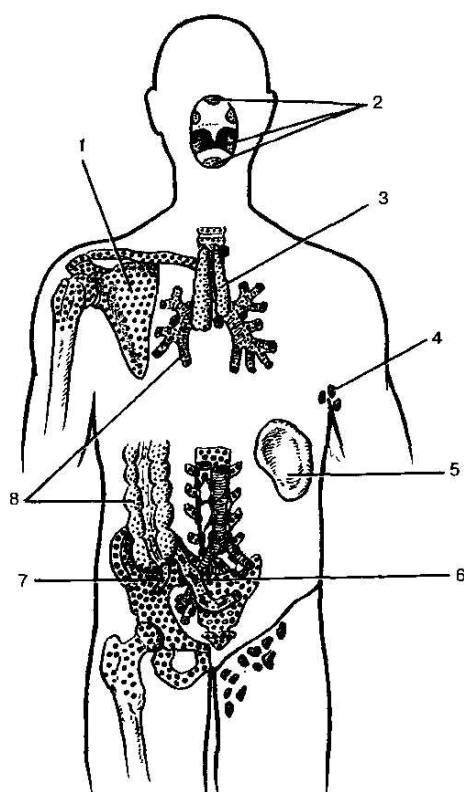
В околоплодных водах и в крови плода отмечается высокая активность \_\_\_\_\_ - неспецифического фактора защиты, которая сохраняется до рождения ребенка, а затем снижается. Способность к образованию \_\_\_\_\_ сразу после рождения высока, на протяжении года она снижается, но с возрастом постепенно увеличивается и достигает максимума к 12-18 годам.

**3.4. Опишите схему иммунного ответа:**



- I. \_\_\_\_\_;  
 II. \_\_\_\_\_;  
 III. \_\_\_\_\_;  
 IV. \_\_\_\_\_;  
 V. \_\_\_\_\_;  
 VI. \_\_\_\_\_;  
 VII. \_\_\_\_\_;  
 1 - \_\_\_\_\_;  
 2 - \_\_\_\_\_;  
 3 - \_\_\_\_\_.

**3.5. Назовите соответствующие органы иммунной системы человека:**



**3.6. Существуют четыре основных типа иммунитета:**

естественный пассивный иммунитет \_\_\_\_\_

приобретенный пассивный иммунитет — \_\_\_\_\_

естественный активный иммунитет — \_\_\_\_\_

приобретенный активный иммунитет — \_\_\_\_\_

**3.7. Перечислите неспецифические факторы защиты:**

---

---

---

---

---

---

---

---

**3.8 . Почему у детей, воспитывающихся в коллективах, быстрее формируются иммунные реакции? \_\_\_\_\_**

---

---

---

---

---

---

---

**3.9. Заполните таблицу:**

Признаки ослабленного иммунитета	Причины ослабления иммунитета	способы укрепления иммунитета

## Тема 4: СТРОЕНИЕ И ФУНКЦИИ ОСНОВНЫХ СЕНСОРНЫХ СИСТЕМ

### Задания:

#### 4.1. Ответьте на вопросы:

- 1) Из каких звеньев состоит каждый анализатор? \_\_\_\_\_
- 2) Как называют рецепторы анализаторов, воспринимающие раздражение из окружающей среды? \_\_\_\_\_
- 3) Как называют рецепторы, воспринимающие раздражение из внутренней среды организма? \_\_\_\_\_
- 4) Назовите важнейшие функциональные особенности анализаторов.

1.Хрусталик		А) Плотная непрозрачная ткань белого цвета толщиной около 1 мм.
2. Передней и задней камерами глаза		Б) Отверстие, находящееся в центре радужки.
3.Склера, или белочная оболочка		В) Прозрачное эластичное образование, имеющее форму двояковыпуклой линзы.
4. Зрачок		Г) Небольшие пространства между роговицей и радужкой, а также между радужкой и хрусталиком.

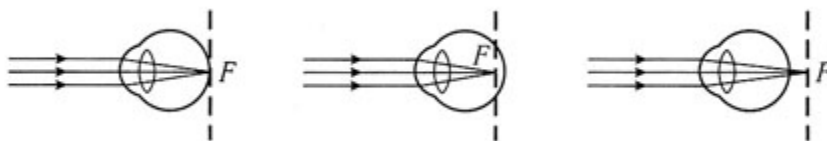
#### 4.2. Распределите термины с их значениями:

#### 4.3. Дополните предложения:

- 1) Сетчатка имеет сложную многослойную структуру. Она состоит из \_\_\_\_\_, \_\_\_\_\_ и \_\_\_\_\_, отростки которых образуют зрительный нерв.
- 2) У человека в сетчатке имеется около \_\_\_\_\_ колбочек и \_\_\_\_\_ палочек. Палочки и колбочки распределены в сетчатке \_\_\_\_\_.
- 3) \_\_\_\_\_ — совсем не содержит фоторецепторов и нечувствителен к свету. Это так называемое \_\_\_\_\_.
- 4) Проводящие пути зрительного анализатора разделяют на \_\_\_\_\_ и \_\_\_\_\_.
- 5) \_\_\_\_\_ — сложный процесс, в котором участвует зрительный центр коры мозга.

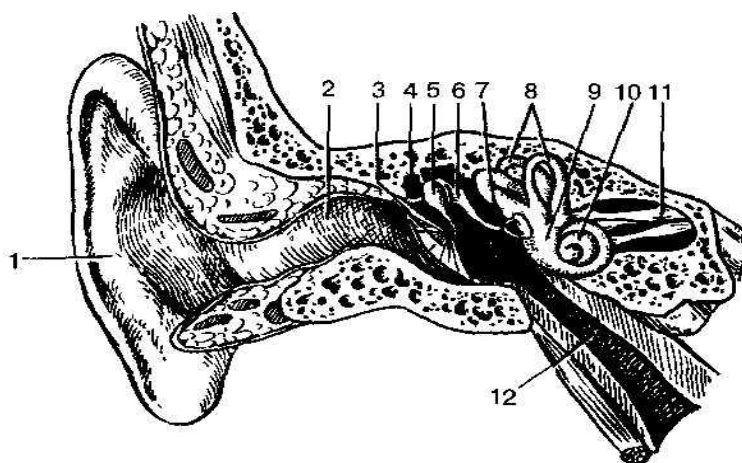


**4.4. Определите, где имеется нарушение аккомодации:**



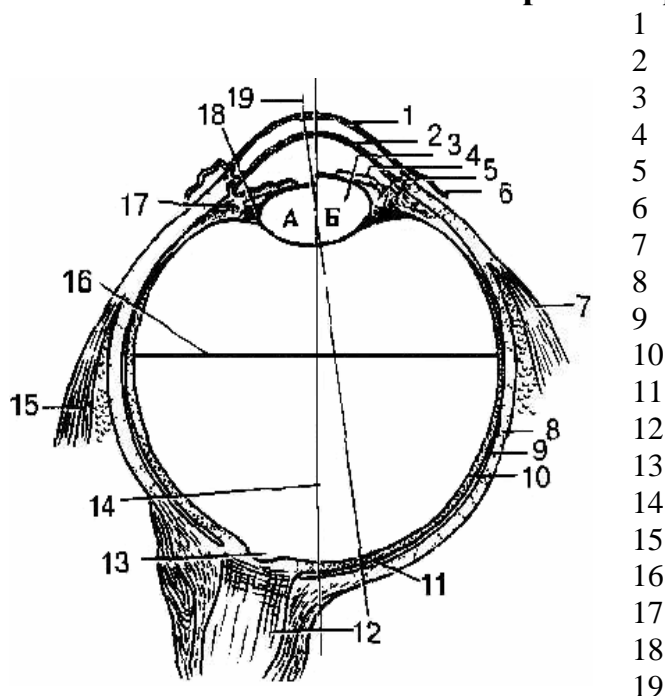
\_\_\_\_\_

**4.5. Вставьте обозначения «Строение слухового анализатора»:**



1. \_\_\_\_\_
2. \_\_\_\_\_
3. \_\_\_\_\_
4. \_\_\_\_\_
5. \_\_\_\_\_
6. \_\_\_\_\_
7. \_\_\_\_\_
8. \_\_\_\_\_
9. \_\_\_\_\_
10. \_\_\_\_\_
11. \_\_\_\_\_
12. \_\_\_\_\_

**4.6. Вставьте обозначения «Строение зрительного анализатора»:**



**4.7. Выберите правильные варианты ответов в тестах, ответы оформите в виде таблицы (условные обозначения см. стр. 3)**

- **1. Как называют систему нейронов, воспринимающих раздражения, проводящих нервные импульсы и обеспечивающих переработку информации?**
  - 1) Нервное волокно
  - 2) Нерв
  - 3) Нервный центр
  - 4) Анализатор
- **2. Различение силы, высоты и характера звука, его направления происходит благодаря раздражению**
  - 1) Клеток ушной раковины и передаче возбуждения на барабанную перепонку
  - 2) Рецепторов слуховой трубы и передаче возбуждения в среднее ухо
  - 3) Слуховых рецепторов, возникновению нервных импульсов и передаче их по слуховому нерву в мозг
  - 4) Клеток вестибулярного аппарата и передаче возбуждения по нерву в мозг
- **3. В какой доле больших полушарий мозга человека находится зрительная зона?**
  - 1) Затылочной
  - 2) Лобной
  - 3) Височной
  - 4) Теменной
- **4. Какая структура глаза регулирует поступление света в орган зрения?**

- 1) Зрачок      2) Хрусталик      3) Сетчатка      4) Стекловидное тело

► **5. Под влиянием звуковых колебаний происходит:**

- 1) нарушение равновесия      3) прогибание мембраны окна преддверия  
2) ослабление слуха      4) смещение перилимфы

♣ **6. Установите соответствие между колонками:**

- |                              |              |
|------------------------------|--------------|
| 1) белочная оболочка глаза   | а) колбочки  |
| 2) сосудистая оболочка глаза | б) капилляры |
| 3) сетчатка                  | в) роговица  |

♣ **7. Установите соответствие между колонками:**

- |                   |                   |
|-------------------|-------------------|
| 1) наружное ухо   | а) молоточек      |
| 2) среднее ухо    | б) кортиева орган |
| 3) внутреннее ухо | в) ушная раковина |

♦ **8. Укажите последовательность передачи и восприятия звука:**

- |                         |                             |
|-------------------------|-----------------------------|
| а) барабанная перепонка | б) эндолимфа                |
| в) слуховые косточки    | г) наружный слуховой проход |
| д) кортиева орган       | е) мембрана овального окна  |

► **9. Назовите зрительные пигменты:**

- |             |              |
|-------------|--------------|
| 1) йодопсин | 2) витамин А |
| 3) родопсин | 4) меланин   |

● **10. В какой доле больших полушарий мозга человека находится слуховая зона?**

- |               |             |
|---------------|-------------|
| 1) Затылочной | 3) Височной |
| 2) Лобной     | 4) Теменной |

**4.8. Закончите предложения:**

Нарушение зрения, связанное с изменениями в коре головного мозга - \_\_\_\_\_

Различение предметов окружающей среды, находящихся на разных расстояниях от глаза \_\_\_\_\_

Невозможность схождения всех лучей в одной точке на сетчатке \_\_\_\_\_

Преломляющие свойства глаза - \_\_\_\_\_

Попадание изображений на совмещенные зрительные поля обоих сетчаток - \_\_\_\_\_

**4.9. Выделите верные и неверные утверждения (да, нет):**

\_\_\_\_\_ С возрастом увеличивается не только процент близорукости учащихся, но и степень близорукости.

\_\_\_\_\_ У новорожденных зрение почти в 25 раз сильнее, чем у взрослых.

\_\_\_\_\_ Основные гигиенические требования, предъявляющиеся к освещению, включают достаточность и равномерность освещения.

\_\_\_\_\_ Монитор компьютера должен стоять так, чтобы на него падал свет яркой лампы или солнечные лучи.

\_\_\_\_\_ Видео тренажёр позволяет противостоять гиподинамии, стимулирует кровообращение в области глаза и мозга.

## Тема 5. ВЗАИМОДЕЙСТВИЕ СЕНСОРНЫХ СИСТЕМ

### Задания:

#### 5.1. Вставьте пропущенные слова:

Взаимодействие анализаторов проявляется в сообщениях — \_\_\_\_\_.

Например, всем известно ощущение холода, «бегающих мурашек» по коже от скрежета ножом по стеклу. В этом случае на человека действует

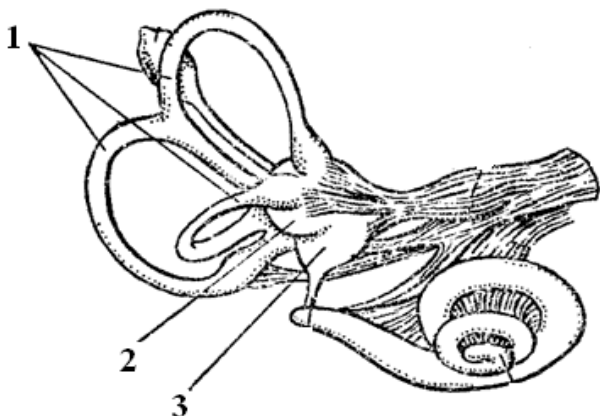
\_\_\_\_\_, он его слышит, но одновременно возникает ощущение холода — оно является \_\_\_\_\_.

К \_\_\_\_\_ относят совокупность анатомических образований кожных рецепторов, согласованной деятельностью которых определяются такие виды кожной чувствительности, как чувство \_\_\_\_\_, растяжения, прикосновения, \_\_\_\_\_, тепла, холода и \_\_\_\_\_.

Все рецепторные образования кожи в зависимости от их структуры делят на две группы: \_\_\_\_\_ и \_\_\_\_\_.

#### 5.2. Строение вестибулярного аппарата:

- 1- \_\_\_\_\_
- 2- \_\_\_\_\_
- 3- \_\_\_\_\_



### 5.3. Ответьте на вопросы

1. Где находится периферическая часть обонятельного анализатора?

2. Назовите семь первичных запахов: \_\_\_\_\_

3. От чего зависит интенсивность обоняния?

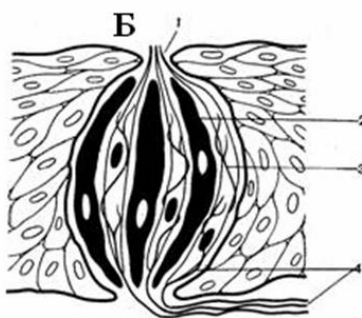
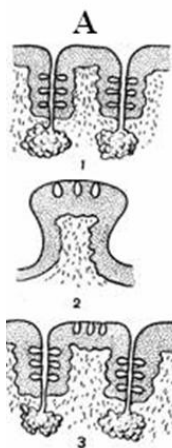
4. Как запахи влияют на человека?

5. Чем представлен периферический отдел вкусового анализатора? \_\_\_\_\_

### 5.4. Перечислите функции, которые выполняет кожа:

1. \_\_\_\_\_
2. \_\_\_\_\_
3. \_\_\_\_\_
4. \_\_\_\_\_
5. \_\_\_\_\_
6. \_\_\_\_\_

### 5.5. Периферический отдел вкусового анализатора.



А — сосочки языка:

- 1 - \_\_\_\_\_
- 2 - \_\_\_\_\_
- 3 - \_\_\_\_\_

Б — вкусовые клетки

- 1 - \_\_\_\_\_
- 2 - \_\_\_\_\_
- 3 - \_\_\_\_\_

### 5.6. Заполните таблицу «Слои кожного покрова человека»

Слои	Особенности строения и функции
Эпидермис	
Дерма	

Гиподерма	
-----------	--

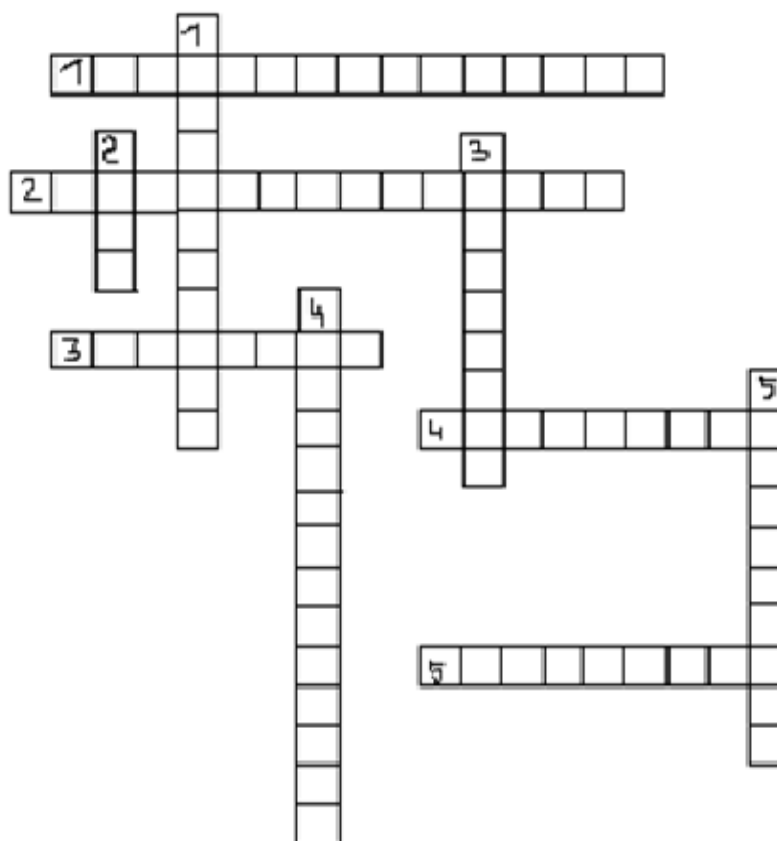
**5.7. Установите соответствие между характеристикой и типом рецепторов кожи**

А) Тельца Фатера-Пачини		1) представляют собой тонкую соединительнотканную капсулу, внутри которой перпендикулярно к длинной оси тельца расположены глиальные клетки, накладывающиеся друг на друга
Б) Тельца Мейснера		2) имеют сферическую форму, снаружи они одеты соединительнотканной капсулой
В) Клетки Краузе		3) состоят из расположенной снаружи соединительнотканной капсулы и внутренней колбы.

**5.8. Найдите ошибки в приведённом тексте. Укажите номера предложений, в которых они допущены. \_\_\_\_\_**

1. Восприятие механических раздражений (прикосновение, давление, вибрации, растяжения) называют тактильной рецепцией.
2. К рецепторам давления относят внутриэпителиальные нервные окончания, которые сосредоточены в глубоких слоях кожи, в сухожилиях, связках, брюшине, брыжейке кишечника.
3. Наименьшее расстояние между точками кожи, при раздражении которых возникает ощущение двух прикосновений, называют порогом пространства.
4. Температура окружающей среды возбуждает нервные волокна, сосредоточенные в коже, на роговой оболочке глаза, в слизистых оболочках.
5. Существуют два типа температурных рецепторов: воспринимающие жару и неблагоприятные условия. Тепловые рецепторы представлены тельцами Краузе, холодовые — колбочками Руффини.
6. Болевые ощущения возникают при действии любых раздражителей чрезмерной силы.

### 5.9. Решите кроссворд:



#### По вертикали:

1. Отдел двигательного анализатора, находящийся в сенсорной зоне коры головного мозга, расположенной в задней центральной извилине и под роландовой бороздой. 2. Является важной структурой тактильного анализатора. 3. Верхний, самый тонкий слой кожи. 4. Нейроны, выполняющие функцию различения. 5. К ..... рецепторам относят тельца Мейснера и меркелевы диски, имеющиеся в большом количестве на кончиках пальцев и губах.

#### По горизонтали:

1. Анализатор, обеспечивающий поступление в ЦНС информации об изменениях внутреннего состояния организма и о ходе осуществления регуляторных процессов. 2. Периферический отдел двигательного анализатора представлен ..... 3. В каком роге находится корковый отдел обонятельного анализатора? 4. .... образована пучками продолжающихся волокон сетчатого слоя дермы и находящимися между ними жировыми клетками. 5. Разработал теорию по уровневой организации движений и «кольцевого» характера управления движениями по принципу обратной связи (1966 г.).

## Тема 6. ЗНАЧЕНИЕ И СТРУКТУРНО-ФУНКЦИОНАЛЬНАЯ ОРГАНИЗАЦИЯ НЕРВНОЙ СИСТЕМЫ

### Задания:

#### 6.1. Назовите основные функции нервной системы:

<b>Нервная система</b>	<b>Функции:</b>

#### 6.2. Заполните пропуски:

\_\_\_\_\_ представляет собой длинный тяж. Он заполняет полость позвоночного канала и имеет сегментарное строение, соответствующее строению позвоночника. В центре спинного мозга расположено серое вещество — \_\_\_\_\_, окруженное белым веществом, образованным нервными волокнами. В спинном мозге находятся \_\_\_\_\_ мышц туловища, конечностей и шеи. С их участием осуществляются сухожильные рефлекс в виде резкого сокращения мышц (коленный, ахиллов рефлекс), рефлекс растяжения, сгибательные рефлекс, рефлекс, направленные на поддержание определенной позы. Спинной мозг осуществляет и \_\_\_\_\_. Нервные волокна, составляющие основную массу белого вещества, образуют \_\_\_\_\_ спинного мозга. По этим путям устанавливается связь между различными частями ЦНС и проходят импульсы в восходящем и нисходящем направлениях. По этим путям поступает информация в \_\_\_\_\_, от которых отходят импульсы, изменяющие деятельность \_\_\_\_\_ и внутренних органов.

#### 6.3. Заполните таблицу:

Афферентные волокна		передают сигналы от рецепторов, находящихся в разных частях тела в центральную нервную систему
	Двигательные волокна	



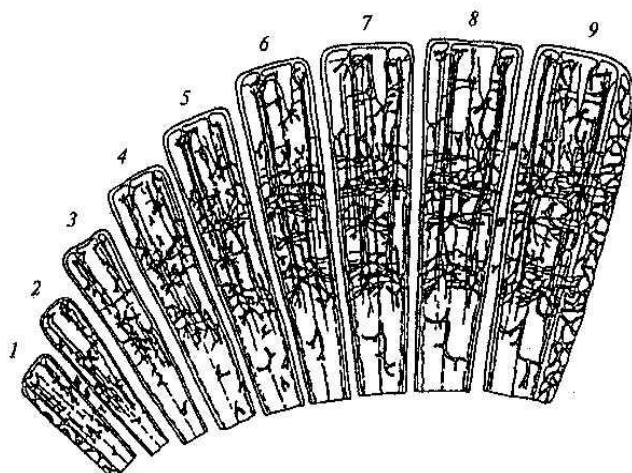
#### 6.4. Распределите термины с их значениями:

Аксон		А) Клеточная оболочка, которая является хорошим электрическим изолятором.
Синапс		Б) Сильно ветвящиеся отростки, которые во множестве отходят от тела клетки.
Мембрана		В) От тела клетки отходит длинный нитевидный отросток, выполняющий функцию передачи информации.
Дендриты		Г) Контакты от других нервных клеток.

#### 6.5. Вставьте пропущенные понятия:

\_\_\_\_\_ представляет собой тонкий слой серого вещества на поверхности полушарий. В процессе эволюции поверхность коры \_\_\_\_\_ по размеру за счет появления \_\_\_\_\_ и \_\_\_\_\_. Общая площадь поверхности коры у взрослого человека достигает \_\_\_\_\_. Толщина коры в различных частях полушарий колеблется \_\_\_\_\_. В коре насчитывается от 12 до 18 млрд. нервных клеток. Отростки этих клеток образуют огромное количество связей, что создает условия для обработки и хранения информации. В коре каждого из полушарий выделяют четыре доли — \_\_\_\_\_, \_\_\_\_\_, \_\_\_\_\_ и \_\_\_\_\_. Каждая из этих долей содержит функционально различные корковые области.

#### 6.6. Укажите возрастные особенности коры больших полушарий:



- 1) \_\_\_\_\_;
- 2) \_\_\_\_\_;
- 3) \_\_\_\_\_;
- 4) \_\_\_\_\_;
- 5) \_\_\_\_\_;
- 6) \_\_\_\_\_;
- 7) \_\_\_\_\_;
- 8) \_\_\_\_\_;
- 9) \_\_\_\_\_.

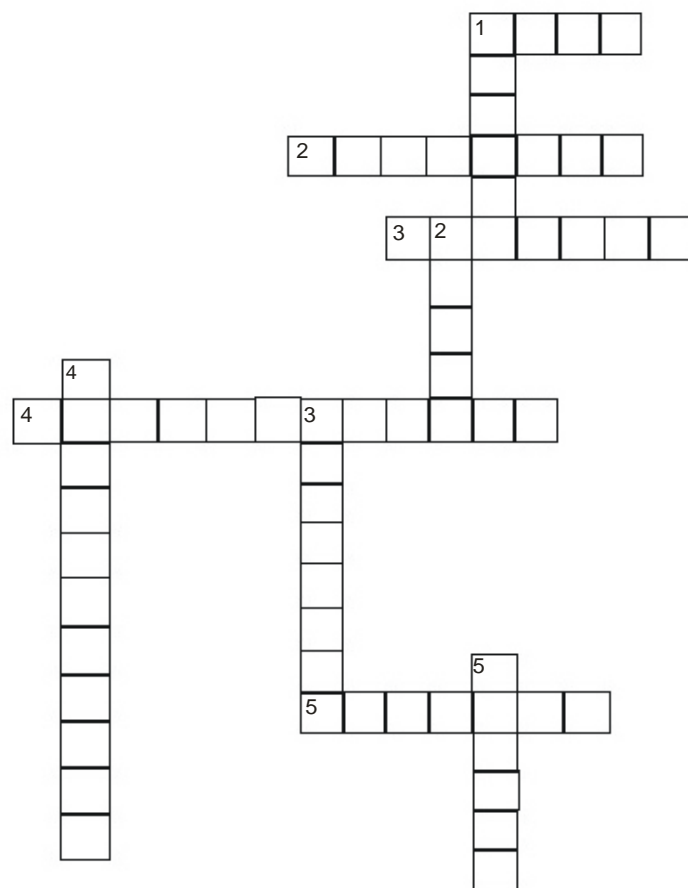
#### 6.7. Решите кроссворд: По вертикали:

1. Нервная клетка.
2. Нитевидный отросток, начинающийся от тела клетки.
3. Клетка, специализированная для восприятия физических, физико-химических и химических сигналов внешней и внутренней среды.
4. ... рефлексы – врождённые реакции организма.

5. ... нервная система управляет деятельностью внутренних органов, желез, гладкой мускулатуры и не подчиняется воле человека.

По горизонтали:

1. Пучок нервных волокон, покрытый сверху общей соединительной оболочкой.
2. Короткие, сильно ветвящиеся отростки.
3. Скопление нервных клеток вне спинного и головного мозга.
4. ... часть нервной системы образована нервами. К ней же относят и ганглии.
5. Ответная реакция организма на внешнее или внутреннее воздействие, осуществляемое центральной нервной системой.



#### 6.8. Установить соответствие:

Нейроны		А. Наследственно передаваемые реакции организма, присущие всему виду.
Нервный центр		Б. Специализированные клетки, способные принимать, обрабатывать, кодировать, передавать и хранить информацию, организовать реакции на раздражения, устанавливать контакты с другими нейронами, клетками органов.
Рефлекс		В. Совокупность структур центральной нервной системы, координированная деятельность которых обеспечивает регуляцию отдельных функций организма или определённый рефлекторный акт.
Безусловные рефлексы		Г. Приобретены в течении жизни, индивидуальны, могут исчезать, изменяться под действием любых раздражителей.
Условные рефлексы		Д. Закономерная ответная реакция организма на раздражения рецепторов, осуществляемая с участием центральной нервной системы.

#### 6.9. Выберите правильные варианты ответов в тестах, ответы оформите в виде таблицы (условные обозначения см. стр. 3)

Номер теста	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10
ответ										

#### • 1. Мозжечок лучше всего развит у:

- 1) рыб      2) птиц      3) пресмыкающихся      4) земноводных

► **2. Основные функции нервной системы:**

- 1) быстрая, тонкая передача информации и её интеграция
- 2) сохранение постоянства внутренней среды
- 3) поддерживает определённую постоянную реакцию крови
- 4) приём и анализ разнообразных сигналов из окружающей среды и внутренних органов

● **3. Скопление нервных клеток вне спинного и головного мозга**

- 1) серое вещество      2) нерв      3) нервные узлы      4) белое вещество

● **4. Что относится к периферической нервной системе?**

- 1) Суставы      2) Связки      3) Мышцы      4) Нервы и нервные узлы

● **5. Нервный импульс является ...**

- 1) Механической волной      3) Химическим веществом
- 2) Электрической волной      4) Оптическим явлением

● **6. В регуляции температуры тела и водного обмена принимает участие –**

- 1) гипоталамус,      2) таламус,      3) мозжечок,      4) ствол мозга

● **7. Тонкий слой серого вещества на поверхности полушарий называется:**

- 1) центральная борозда      2) кора больших полушарий
- 3) теменная доля      4) боковая борозда

♣ **8. Соотнесите колонки «Нейронная организация коры больших полушарий»:**

- |                                    |   |
|------------------------------------|---|
| 1) 1 слой коры                     | а) гигантские клетки Беца                     |
| 2) 2 слой коры пирамидных нейронов | б) разветвления апикальных дендритов          |
| 3) 3 слой коры                     | в) аксоны, формирующие пирамидный тракт       |
| 4) 4 слой коры информации          | г) пирамиды большого размера, коллекторы      |
| 5) 5 слой коры                     | д) некрупные афферентные пирамиды             |
| 6) 6 слой коры дендритов           | е) вставочные клетки с разветвленной системой |

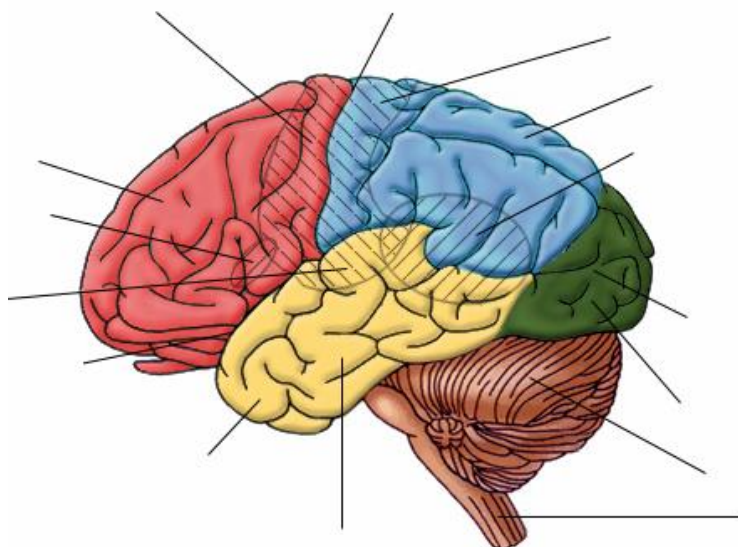
● **9. Старая кора, являющаяся важнейшей структурой лимбической системы - ...**

- 1) гипоталамус,      2) таламус,      3) гиппокамп,      4) мозжечок

► **10. Спинной мозг имеет строение:**

- 1) имеет сегментарное строение, соответствующее
- 2) состоит из заднего, среднего и переднего отделов
- 3) представляет собой длинный тяж
- 4) состоит из хвоста и ряда скопления нервных клеток (ядер)
- 5) в центре расположено серое вещество, окруженное белым веществом

## 6.10. Обозначьте доли коры больших полушарий



## Тема 7. УСЛОВНО-РЕФЛЕКТОРНЫЙ ХАРАКТЕР и ТИПЫ ВЫСШЕЙ НЕРВНОЙ ДЕЯТЕЛЬНОСТИ

### Задания:

#### 7.1. Вставьте пропущенные слова:

Основные функции \_\_\_\_\_ нервной системы состоят в осуществлении \_\_\_\_\_ всех частей организма между собой — низшая нервная деятельность и всего организма в целом с окружающей его и постоянно \_\_\_\_\_ средой — высшая нервная деятельность. Высшая нервная деятельность определена \_\_\_\_\_ как условно-рефлекторная деятельность ведущих отделов головного мозга, обеспечивающих адекватные и наиболее совершенные отношения целостного организма к внешнему миру.

#### 7.2. Заполните таблицу «Отличие условных рефлексов от безусловных»

Безусловные рефлексы	Условные рефлексы
	Приобретаются в течение жизни, отражают индивидуальные особенности организма
Относительно постоянны в течение жизни особи	
	Реализуются по функционально-организующимся временным (замыкательным) связям

Свойственны всем уровням ЦНС и осуществляются преимущественно ее низшими отделами (спинной мозг, стволовой отдел, подкорковые ядра)	
Каждый рефлекс имеет свое специфическое рецептивное поле и специфические раздражители	
	Приспосабливают организм к действию стимула, которое еще предстоит испытать, т.е. имеют предупредительное, сигнальное значение

**7.3. Перечислите условия, влияющие на выработку условно-рефлекторных реакций ребенка:**

1. \_\_\_\_\_
2. \_\_\_\_\_
3. \_\_\_\_\_
4. \_\_\_\_\_
5. \_\_\_\_\_

**7.4. Заполните таблицу «Соотнесение типов высшей нервной деятельности и темпераментов по Гиппократу»:**

Свойства нервных процессов	Темпераменты по Гиппократу			
	Холерик	Сангвиник	Флегматик	Меланхолик
Сила				
Уравновешенность				
Подвижность				

**7.5. И.П.Павлов на основе различного соотношения первой и второй сигнальных систем выделил типы, свойственные только человеку (перечислите их):**

1. \_\_\_\_\_
2. \_\_\_\_\_
3. \_\_\_\_\_

**7.6. Дайте терминам определения:**

Условный рефлекс - \_\_\_\_\_

Основные признаки условного рефлекса \_\_\_\_\_

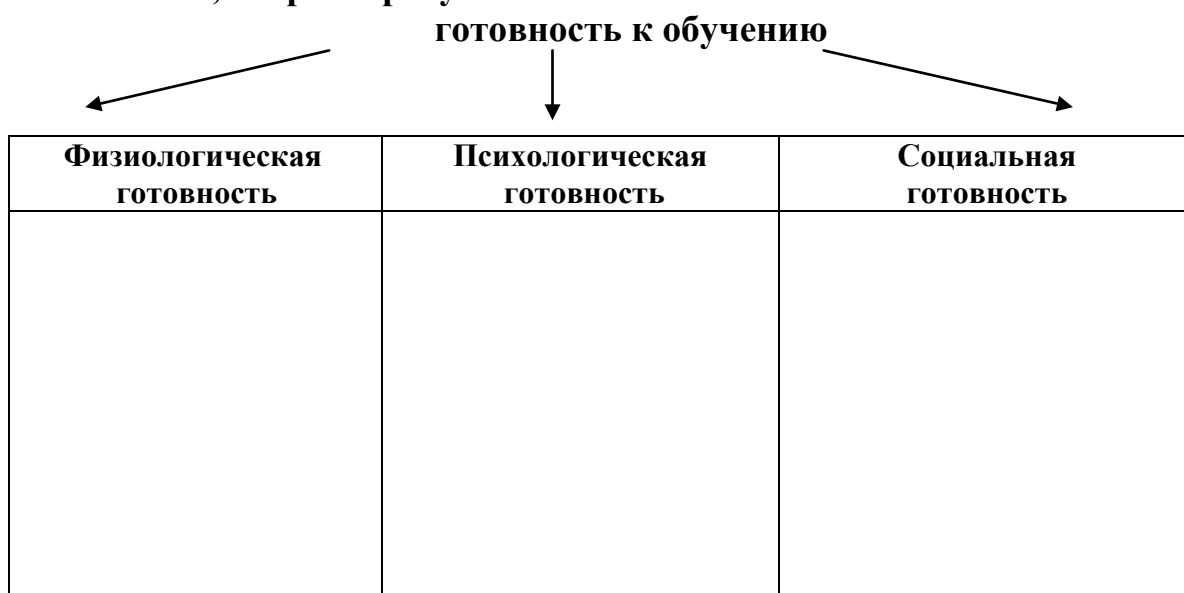
Доминанта - \_\_\_\_\_

Торможение - \_\_\_\_\_

Динамический стереотип - \_\_\_\_\_

Ведущий орган психической деятельности - \_\_\_\_\_

**7.7. В понятии «готовность к обучению» выделяют три взаимосвязанных компонента, охарактеризуйте их:**



**7.8. Вставьте в текст указанные ниже слова:**

чтение, письменную речь письмо, мозговых механизмов, внимания, связанная устная речь, запоминания

При поступлении в школу начинают усваиваться новые формы речевой деятельности — \_\_\_\_\_, \_\_\_\_\_, \_\_\_\_\_. Эти новообразования обеспечиваются формированием к этому возрасту структурно-функциональной организации восприятия, произвольного \_\_\_\_\_ и \_\_\_\_\_. Особая роль принадлежит развитию \_\_\_\_\_, \_\_\_\_\_, ответственных за связную устную речь, и \_\_\_\_\_ регулирующую функцию речи.

**7.9. Выберите правильные варианты ответов в тестах, ответы оформите в виде таблицы (условные обозначения см. стр. 3)**

Номер теста	1	2	3	4	5	6	7	8
ответ								
Номер теста	9		10					
ответ								

● **1. Вторая сигнальная система действительности – это ... :**

- а) совокупность условных рефлексов, вырабатываемых на конкретные раздражители;
- б) совокупность безусловных рефлексов;
- в) совокупность условных рефлексов, вырабатываемых на словесные раздражители.

● **2. Совокупность условных рефлексов, вырабатываемых на конкретные раздражители внешнего мира и составляющие основу конкретно-образного мышления, представляет собой ...:**

- а) вторую сигнальную систему действительности;
- б) первую сигнальную систему действительности;
- в) низшую нервную деятельность;
- г) высшую нервную деятельность.

● **3. Специфической особенностью ВНД человека является наличие ... :**

- а) абстрактного мышления;
- б) конкретного мышления;
- в) инстинктов;
- г) первой сигнальной системы.

● **4. Отличительной особенностью ВНД человека является ...:**

- а) наличие второй сигнальной системы;      б) наличие первой сигнальной системы;
- в) наличие динамических стереотипов;      г) наличие инстинктов.

► **5. Согласно классификации И. П. Павлова, выделяют следующие типы ВНД:**

- а) сильный, неуравновешенный;      б) сильный;      в) слабый;
- г) сильный, уравновешенный, малоподвижный;
- д) сильный, уравновешенный, подвижный;
- е) слабый, уравновешенный, малоподвижный;
- ж) сильный, уравновешенный.

♣ **6. Установите соответствие между возрастным периодом и особенностями развития первой и второй сигнальной системы действительности:**

- 1) грудной период;
- 2) раннее детство;
- 3) первое детство;
- 4) второе детство;
- 5) подростковый период.

- а) активное развитие первой сигнальной системы действительности в контакте с окружающей средой. Критический период для формирования

второй сигнальной системы действительности. В контакте с человеческим обществом слово становится интегратором первого, а затем второго порядка.

б) активное развитие первой и второй сигнальной системы действительности. В контакте с человеческим обществом слово становится интегратором 3-го и 4-го порядка, тем не менее, первой сигнальная система преобладает над второй.

в) временное ухудшение ВНД с преобладанием второй сигнальной системы действительности над второй. Уменьшение активного словарного запаса, снижение способности к абстрактно логическому мышлению;

г) постепенное развитие первой сигнальной системы действительности в контакте с окружающей средой. Подготовительный этап развития речи;

д) вторая сигнальная система действительности развивается активнее первой. Происходит уравнивание роли первой и второй сигнальной системы действительности в познании окружающего мира.

**♣ 7. Установите соответствие между понятием и его характеристикой:**

- 1) Вторая сигнальная система действительности – это ...;
  - 2) Низшая нервная деятельность – это ...;
  - 3) Высшая нервная деятельность – это ...;
  - 4) Первая сигнальная система действительности – это...
- а) совокупность всех условных рефлексов;
  - б) совокупность условных рефлексов на словесные раздражители;
  - в) совокупность условных рефлексов на конкретные раздражители;
  - г) совокупность безусловных рефлексов.

**♣ 8. Установите соответствие между типом ВНД и темпераментом:**

- 1) слабый;
  - 2) сильный, неуравновешенный;
  - 3) сильный, уравновешенный, малоподвижный;
  - 4) сильный, уравновешенный, подвижный.
- а) флегматик;
  - б) меланхолик;
  - в) сангвиник;
  - г) холерик.

**♣ 9. Установите соответствие между типом ВНД и активностью сигнальных систем:**

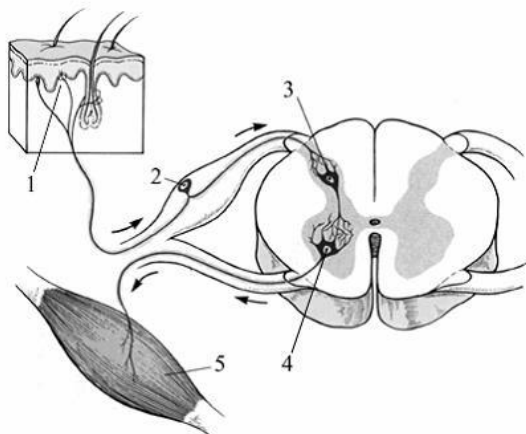
- 1) художественный тип;
  - 2) мыслительный тип;
  - 3) средний тип.
- а) активность первой и второй сигнальных систем действительности одинаковая;
  - б) преобладает первая сигнальная система действительности;
  - в) преобладает вторая сигнальная система действительности/



♦10. Установите последовательность формирования в онтогенезе индивидуальных характеристик, определяющих поведение человека:

- а) характер;
- б) тип ВНД;
- в) поведение;
- г) особенности свойств нервных процессов;
- д) темперамент.

**7.10. Назовите элементы рефлекторной дуги:**



- 1 - \_\_\_\_\_
- 2 - \_\_\_\_\_
- 3 - \_\_\_\_\_
- 4 - \_\_\_\_\_
- 5 - \_\_\_\_\_

**7.11. Установите последовательность процессов:**

**1. Последовательность компонентов рефлекторной дуги:**

- а) эфферентный путь,      б) центральная нервная система,
- в) рецептор,              г) эффектор,
- д) афферентный путь

**2. Последовательность миелинизации в онтогенезе:**

- а) волокна спинного мозга,
- б) волокна мозжечка,
- в) волокна больших полушарий,
- г) периферические нервы

**3. Последовательность созревания структур мозга в онтогенезе:**

- а) большие полушария      б) спинной мозг
- в) задний мозг              г) промежуточный мозг

**Вопросы для самоподготовки**

- 1. ЦНС и ее функции.
- 2. Рефлекс - основной механизм и принципы деятельности ЦНС.
- 3. Значение работ И.П. Павлова, И.М. Сеченова, П.К. Анохина в создании рефлекторной теории.
- 4. Нейрон, как структурно-функциональная единица ЦНС, классификация

нейронов. Функции нейронов.

5.Глия, ее функции.

### 7.12. Вставьте пропущенные слова в текст:

Слова: поведение, взаимодействие, обучение, усвоение, направленность, совокупность

Особенностью ВНД является ее \_\_\_\_\_ на \_\_\_\_\_ с внешней средой. Это \_\_\_\_\_ нейрофизиологических процессов, обеспечивающих сознательную и неосознанную переработку информации, ее \_\_\_\_\_, приспособительное \_\_\_\_\_ и \_\_\_\_\_ в онтогенезе всем видам деятельности, в том числе целенаправленному поведению в социуме.

### 7.13. ИССЛЕДОВАНИЕ РЕФЛЕКСОВ У ЧЕЛОВЕКА

ЦЕЛЬ РАБОТЫ: Пронаблюдать и оценить некоторые рефлексy у человека, имеющие диагностическое значение в неврологической практике.

ОБЪЕКТ ИССЛЕДОВАНИЯ: Человек.

ОБОРУДОВАНИЕ: Неврологический молоточек, щиток.

ХОД РАБОТЫ:

#### *I. СУХОЖИЛЬНЫЕ РЕФЛЕКСЫ:*

1 Коленный рефлекс: испытуемого посадить на стул, колено исследуемой ноги перекинуть через колено другой. Молоточком ударить по сухожилию четырехглавой мышцы бедра ниже коленной чашечки. Отметить реакцию.

2 Ахиллов рефлекс: испытуемого поставить на колени на стуле, стопы должны свешиваться. Поочередно ударить молоточком по ахилловым сухожилиям. Пронаблюдать ответы.

#### *II. ЗРАЧКОВЫЕ РЕФЛЕКСЫ*

1 Прямая реакция зрачка на свет: прикрыть щитком на некоторое время глаза, затем быстро убрать его. Отметить реакцию зрачков.

2 Содружественная реакция зрачка: прикрыть щитком один глаз, наблюдать за шириной зрачка другого глаза. Описать реакцию.

РЕЗУЛЬТАТЫ:

Рефлексы	Характер рефлексов
<i>I. СУХОЖИЛЬНЫЕ РЕФЛЕКСЫ</i>	
Коленный	
Ахиллов	
<i>II. ЗРАЧКОВЫЕ РЕФЛЕКСЫ</i>	
Прямая реакция зрачка на свет	

Содружественная реакция зрачка	
--------------------------------	--

Вывод:

---



---

## Тема 8: ФУНКЦИИ ВЫСШЕЙ НЕРВНОЙ ДЕЯТЕЛЬНОСТИ

Задания:

### 8.1. Допишите термин:

\_\_\_\_\_ — одно из основных свойств ЦНС, выражающееся в способности на короткое или длительное время сохранять информацию (отпечатки, следы) о событиях внешнего мира реакциях организма, являясь единым процессом, состоящим из взаимосвязанных механизмов и этапов запоминания, хранения и воспроизведения опыта.

### 8.2. Перечислите виды памяти:

- |           |           |
|-----------|-----------|
| 1) _____; | 5) _____; |
| 2) _____; | 6) _____; |
| 3) _____; | 7) _____; |
| 4) _____; | 8) _____. |

### 8.3. Заполните таблицу:

Сенсорная память	
	Формируется на базе непосредственного отпечатка сенсорной информации. Она обеспечивает непродолжительное удержание части поступающих сигналов из внешней среды, позволяет их воспроизводить и тем самым некоторое время использовать определенное количество информации.
Долговременная память	

### 8.4. Дайте терминам определения:

Анализ (аналитическая деятельность) - \_\_\_\_\_

---

Синтез (синтетическая деятельность) — \_\_\_\_\_

Первая сигнальная система - \_\_\_\_\_

Вторая сигнальная система - \_\_\_\_\_

Коммуникативное поведение - \_\_\_\_\_

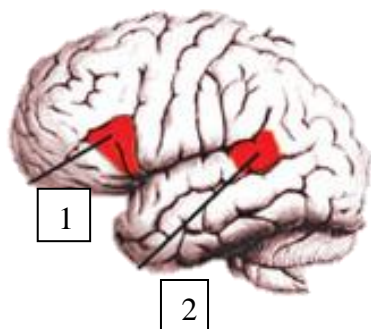
**8.5. Заполните таблицу «Функции речи»:**

Коммуникативная функция	
Понятийная функция	
Регуляторная функция	

**8.6. Перечислите формы речевой деятельности:**

- 1) \_\_\_\_\_
- 2) \_\_\_\_\_
- 3) \_\_\_\_\_

**8.7. Опишите центры головного мозга:**



- 1- \_\_\_\_\_ ;  
2- \_\_\_\_\_ .

**8.8. Охарактеризуйте функции эмоций:**

	заключается в том, что они сигнализируют о полезности или вредности данного воздействия, успешности или неуспешности выполняемого действия.
Регуляторная функция эмоций	

### 8.9. Вставьте пропущенные слова в текст:

В развитии эмоций ребенка выделяют \_\_\_\_\_.

Первый этап — \_\_\_\_\_ — характеризуется преобладанием инстинктов, и прежде всего инстинкта \_\_\_\_\_ (включая пищевой).

Второй этап — этап \_\_\_\_\_. Основой его является \_\_\_\_\_ от экстеро- и интерорецепторов.

Третий этап — развитие \_\_\_\_\_ (социально обусловленных, свойственных только человеку) \_\_\_\_\_ с 3-4 до 12-14 лет.

Четвертый этап — формирование \_\_\_\_\_, полное развитие которых достигается к 20-22 годам.

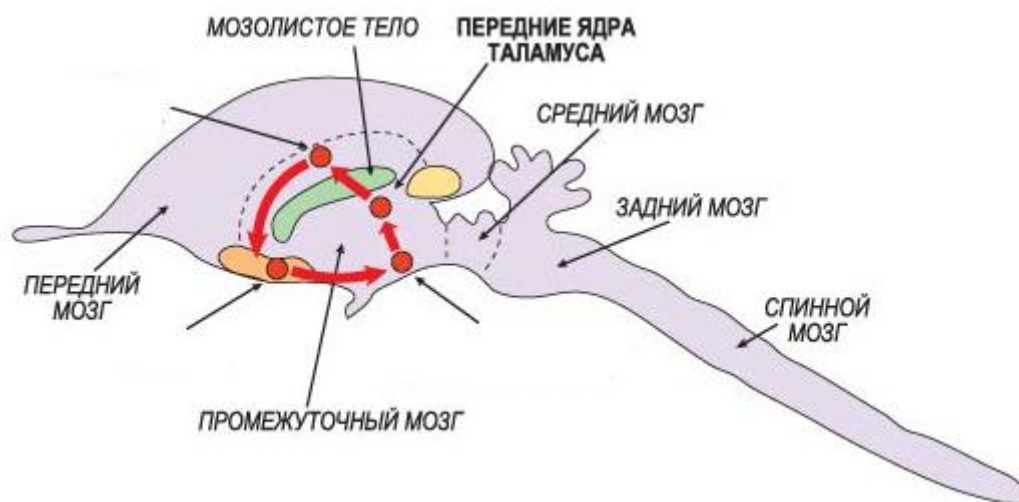
### 8.10. Охарактеризуйте фазы сна:

Первая фаза	
Вторая фаза	
Третья фаза	
Четвёртая фаза	
Пятая фаза	

### 8.11. Напишите значение сна для организма человека:

- \_\_\_\_\_
- \_\_\_\_\_
- \_\_\_\_\_
- \_\_\_\_\_

### 8.12. Укажите 3 элемента круга И. Пейпеза обеспечивающие возникновение эмоций:



**8.13. Выберите правильные варианты ответов в тестах, ответы оформите в таблице (условные обозначения см. стр. 3)**

Номер теста	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10
ответ										
Номер теста	11	12	13	14	15	16				
ответ										

● **1. Память – это ... :**

- а) умение различать объекты и явления окружающего мира;
- б) направленность и сосредоточение сознания на каком-либо объекте или явлении;
- в) совокупность процессов фиксации, хранение и воспроизведение информации.

● **2. Память является функцией ... :**

- а) промежуточного мозга;
- б) продолговатого мозга;
- в) больших полушарий;
- г) среднего мозга;
- д) мозжечка.

● **3. Важными особенностями слова как раздражителя для второй сигнальной системы действительности являются ... :**

- а) обобщение и воспроизведение;
- б) абстрагирование и воспроизведение;
- в) обобщение и абстрагирование;
- г) конкретизация и узнавание.

► **4. Выделяют следующие виды индивидуальной памяти:**

- а) сенсорная;
- б) произвольная и произвольная;
- в) механическая и словесно-логическая;
- г) юношеская и старческая.

► **5. У детей лучше развита ... память:**

- а) произвольная;
- б) произвольная;
- в) механическая;
- г) словесно-логическая.

► **6. Словесно-логическая память характеризуется следующими особенностями:**

- а) в основе лежат преимущественные условные рефлексы первой сигнальной системы действительности;
- б) информация, как правило, сохраняется на долгое время;
- в) в основе лежат преимущественно условные рефлексы второй сигнальной системы действительности;
- г) качество воспроизведения информации улучшается при ее неоднократном повторении;

- д) информация имеет тенденцию быстро забываться;
- е) качество воспроизведения информации улучшается при установлении смысловых, логических связей.

**► 7. Для нормального развития речи у ребенка необходимо ... :**

- а) сформированная способность к обобщению; б) развитие мелкой моторики кисти;
- в) общение ребенка с взрослыми людьми в возрасте до 5-ти лет;
- г) общение и игры со сверстниками в возрасте до 2-х лет;
- д) правильное произношение и четкая артикуляция при общении взрослого с ребенком;
- е) активное взаимодействие ребенка с предметами и явлениями окружающего мира;
- ж) типичное для человека строение речевого аппарата и коры больших полушарий.

**► 8. Левым полушарием лучше узнаются ... стимулы:**

- а) легко различимые;
- б) незнакомые;
- в) вербальные;
- г) знакомые;
- д) невербальные;
- е) трудно различимые.

**► 9. Правым полушарием лучше узнаются ... стимулы:**

- а) легко различимые;                      б) незнакомые;                      в) вербальные;
- г) знакомые;                                  д) невербальные;                      е) трудно различимые.

**► 10. Левым полушарием лучше различаются задачи:**

- а) установление идентичности по внешним признакам;
- б) вербальный анализ;
- в) оценки временных отношений;
- г) зрительно-пространственный анализ;
- д) оценки пространственных отношений;
- е) установление идентичности по назначению.

**► 11. Правым полушарием лучше различаются задачи:**

- а) установление идентичности по внешним признакам;
- б) вербальный анализ;
- в) оценки временных отношений;
- г) зрительно-пространственный анализ;
- д) оценки пространственных отношений;
- е) установление идентичности по назначению.

**► 12. Для левого полушария характерны особенности восприятия:**

- а) конкретное узнавание;
- б) последовательное (аналитическое) восприятие;
- в) одновременное (целостное) восприятие;
- г) обобщенное узнавание.

**► 13. Для правого полушария характерны особенности восприятия:**





## ЛИТЕРАТУРА:

1. Атлас по медицинской микробиологии, вирусологии и иммунологии. Под ред. А.А.Воробьева, А.С. Быкова. М.:МИА, 2003, 232 с.
2. Вихляева Е. М. Справочник по акушерству и гинекологии / Вихляева Е. М., Кулаков В. И., Серов В. Н. и др. Под ред. Г. М. Савельевой // Изд. 1-е.- М.: Медицина, 1992. С. 8-108. - 352 с.
3. Гигиена детей и подростков: руководство к практическим занятиям: учебное пособие / под ред. проф. В.Р.Кучмы. – М. : ГЭОТАР-Медиа, 2010. – 560 с.
4. Дробинская А.О. Анатомия и возрастная физиология: учебник для бакалавров / А.О.Дробинская. – М.: Издательство Юрайт, 2012. – 527 с.
5. Красноперова, Н.А. Возрастная анатомия и физиология / Н.А.Красноперова. – М.: Гуманитар. изд. центр ВЛАДОС, 2012. – 214 с.
6. Мухина И.В. Физиология с основами анатомии / И.В. Мухина, Ю.П. Потехина, И.Ф. Волкова и др. // Учебно-методическое пособие для практических занятий / Нижний Новгород, 2017. 325с.
7. Потехина Ю.П. Особенности опорно-двигательного аппарата у студентов / Потехина Ю.П., Курникова А.А., Стельникова И.Г., и др. Морфология. М. 2019. т. 155. № 2. с. 234.
8. Физиология развития ребенка: Руководство по возрастной физиологии / Под ред. М.М.Безруких, Д.А.Фарбер. – М.: Издательство Московского психолого-социального института; Воронеж: Издательство НПО «МОДЭК», 2010. – 768 с.
9. Хаитов. Р.М. Иммунология: структура и функции иммунной системы: учебное пособие. – М.: ГЭОТАР – Медиа, 2013. – 280 с.

## **ВОЗРАСТНАЯ ФИЗИОЛОГИЯ**

### **Часть 2**

Рабочая тетрадь

Автор

Калюжный Евгений Александрович

В авторской редакции

Технический редактор \_\_\_\_\_

Вёрстка и вывод оригинала макета

Лицензия № \_\_\_\_\_ Подписано в печать: 21.12.2020  
Формат 60х84/16. Усл. печ. листов: 6 Тираж: 300 экз. Заказ № 007

Издатель: ПИМУ

603950г. Нижний Новгород, Минина и Пожарского пл., 10/1,

БОКС-470 тел.: (831) 439-09-43; факс: (831) 439-01-84

Участок офсетной печати