

**Муниципальное автономное общеобразовательное учреждение
«Средняя общеобразовательная школа № 2 имени В.В. Окунева»**

РАССМОТРЕНО на заседании МО Руководитель МО Нечитайлова С.В. Протокол № 1 от « 29.»августа 2024г.	СОГЛАСОВАНО Заместитель директора по УВР Костицина И.Б. «29» августа 2024г.	ПРИНЯТО решением педагогического совета Протокол № 1 от «29» августа 2024 г.	УТВЕРЖДАЮ Директор Марамзина Е.А. «2 » августа 2024г.
----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------	-------------------------------------------------------------------------------------------------	----------------------------------------------------------------------------------------------	------------------------------------------------------------------------

Дополнительная общеобразовательная общеразвивающая программа

«Сложные вопросы биологии»

Направленность: естественно-научная

Срок реализации: октябрь 2024- май 2025 гг.

Возраст обучающихся: 15-16 лет

Количество участников: 10-25 человек

Разработчик: И.А.Якшина,
учитель биологии

Череповец, 2024

ОГЛАВЛЕНИЕ

Пояснительная записка	3
Учебный план	4
Содержание курса	5
Календарно-учебный график	6
Перечень учебно-методического обеспечения. Список литературы	9
Оценочные материалы	10

ПОЯСНИТЕЛЬНАЯ ЗАПИСКА

Программа «Сложные вопросы биологии» составлена на основе приказа Министерства просвещения Российской Федерации от 27.07.2022 № 629 "Об утверждении Порядка организации и осуществления образовательной деятельности по дополнительным общеобразовательным программам.

Цель: углубление, обобщение и систематизация знаний обучающихся по разделам «Бактерии. Растения. Грибы. Животные. Человек».

Задачи:

- повторить, закрепить, обобщить теоретические знания по курсам «Бактерии. Растения. Грибы. Животные. Человек»;
- закрепить умение работать с примерами типичных тестовых заданий по данным разделам;
- сформировать и закрепить алгоритм выполнения заданий повышенного уровня по разделам «Бактерии. Растения. Грибы. Животные. Человек»;
- развивать навыки самоконтроля и самооценки знаний с помощью различных форм тестирования.

Метод контроля: тестирование.

УЧЕБНЫЙ ПЛАН

№ п/п	Тема	Теоретическая часть (ч.)	Практическая часть (ч.)
1	Науки, изучающие организм человека. Животные ткани. Рефлекс, рефлекторная дуга.	0,5	0,5
2	Нервная регуляция деятельности организма. Нервная система.	0,5	0,5
3	Гуморальная регуляция деятельности организма. Железы внешней, внутренней, смешанной секреции.	0,5	0,5
4	Опорно-двигательная система.	0,5	0,5
5	Внутренняя среда организма. Иммуитет. СПИД и его профилактика	0,5	0,5
6	Кровеносная система. Строение и работа сердца.	0,5	0,5
7	Обмен веществ. Пищеварительная система	0,5	0,5
8	Дыхание. Дыхательная система. \	0,5	0,5
9	Анализаторы. Нарушения зрения и слуха, их предупреждение	0,5	0,5
10	Покровы тела. Роль кожи в терморегуляции. \	0,5	0,5
11	Поведение и психика человека. Безусловные рефлексы и инстинкты. Память, внимание, темперамент	0,5	0,5
12	Энерготраты организма, рацион питания.	-	1
13	Бактерии, их строение и жизнедеятельность.	0,5	0,5
14	Вирусы, особенности строения. Роль в природе и жизни человека	0,5	0,5
15	Отличительные особенности грибов. Многообразие грибов. \.	0,5	0,5
16	Лишайники, их роль в природе и жизни человека	0,5	0,5
17	Характеристика царства Растения. Общая характеристика царства Растения. Строение растительной клетки. Растительные ткани.	0,5	0,5
18	Отдел Водоросли. Высшие споровые растения. Отдел Моховидные, отдел Папоротникообразные.	0,5	0,5
19	Отдел Голосеменные, отдел Покрытосеменные. Классы Двудольные, Однодольные. Эволюция растений.	0,5	0,5
20	Приёмы выращивания и размножения растений и ухода за ними. Опыты по физиологии растений. Сезонные явления в жизни растений.	0,5	0,5
21	Вегетативные органы растения. Корень, побег, лист: значение, строение, видоизменения.	0,5	0,5
22	Генеративные органы. Строение и функции цветка. Строение семени одно-и двудольных растений.	0,5	0,5
23	Растение как целостный организм. Фотосинтез, дыхание, транспирация.	0,5	0,5
24	Многообразие и классификация животных. Значение простейших в природе и жизни человека. Тип Моллюски.	0,5	0,5
25	Общая характеристика типа Членистоногие	0,5	0,5
26	Значение рыб, земноводных, пресмыкающихся, птиц в жизни человека	0,5	0,5
27	Значение пресмыкающихся в природе и жизни человека. Значение птиц в природе и жизни человека.		
28	Значение млекопитающих в природе и жизни человека	0,5	0,5
29-	Итоговое тестирование	-	1

30		
Всего: 30 часов	12	14

СОДЕРЖАНИЕ КУРСА (30 ч.)

РАЗДЕЛ АНАТОМИЯ, ФИЗИОЛОГИЯ, ГИГИЕНА ЧЕЛОВЕКА (12 ч.)

- Тема 1.** Науки, изучающие организм человека. Животные ткани. Рефлекс, рефлекторная дуга. Ткань, виды, строение животных тканей. Предмет и методы анатомии, физиологии, гигиены, психологии. Нервная ткань, основные структурные компоненты. Понятие «рефлекс», строение рефлекторной дуги.
- Тема 2.** Нервная регуляция деятельности организма. Нервная система. Центральная и периферическая нервная система. Соматическая и автономная нервная система.
- Тема 3.** Гуморальная регуляция деятельности организма. Железы внешней, внутренней, смешанной секреции. Гормоны. Заболевания при недостатке и избытке гормонов.
- Тема 4.** Опорно-двигательная система. Опорно-двигательная система: строение, функции. Скелет человека. Мышцы и их функции. Нарушения скелета и их профилактика. Первая помощь при повреждениях скелета
- Тема 5.** Внутренняя среда организма. Состав и функции крови. Свертывание крови. Группы крови. Иммуитет. Лечебная сыворотка, прививка. СПИД, его профилактика
- Тема 6.** Кровеносная система. Строение и работа сердца. Кровеносные сосуды. Круги кровообращения. Строение и функции дыхательной системы. Профилактика заболеваний органов кровообращения. Виды кровотечений, приёмы оказания первой помощи при кровотечениях
- Тема 7.** Обмен веществ. Пищеварительная система. Обмен веществ и превращения энергии в организме. Пластический и энергетический обмен. Обмен воды, минеральных солей, белков, углеводов и жиров. Витамины. Рациональное питание. Нормы и режим питания. Гигиена питания, предотвращение желудочно-кишечных заболеваний.
- Тема 8.** Дыхание. Дыхательная система. Строение органов дыхания. Газообмен в лёгких и тканях. Гигиена органов дыхания. Заболевания органов дыхания и их предупреждение. Примеры оказания первой помощи при отравлении угарным газом, спасении утопающего. Инфекционные заболевания и меры их профилактики. Вред табакокурения.
- Тема 9.** Органы чувств. Строение и функции органов зрения и слуха. Нарушения зрения и слуха, их предупреждение. Вестибулярный аппарат. Мышечное и кожное чувства. Обоняние. Вкус.
- Тема 10.** Покровы тела. Строение и функции кожи. Роль кожи в терморегуляции. Уход за кожей, волосами, ногтями. Приёмы оказания первой помощи при травмах, ожогах, обморожениях и их профилактика. Закаливание организма.
- Тема 11.** Поведение и психика человека. Безусловные рефлексы и инстинкты. Условные рефлексы. Особенности поведения человека. Речь. Мышление. Внимание. Память. Эмоции и чувства. Сон. Темперамент и характер. Здоровый образ жизни. Соблюдение санитарно-гигиенических норм и правил здорового образа жизни. Вредные и полезные привычки, их влияние на состояние здоровья
- Тема 12.** Решение задач на энерготраты организма, рацион питания.

РАЗДЕЛ БАКТЕРИИ. ВИРУСЫ. ГРИБЫ. ЛИШАЙНИКИ (4 ч.)

- Тема 13.** Бактерии, их строение и жизнедеятельность. Роль бактерий в природе и жизни человека. Меры профилактики заболеваний, вызываемых бактериями.
- Тема 14.** Вирусы, особенности строения. Роль в природе и жизни человека.
- Тема 15.** Отличительные особенности грибов. Многообразие грибов. Роль грибов в природе, жизни человека. Ядовитые и съедобные грибы. Меры профилактики заболеваний, вызываемых грибами.
- Тема 16.** Лишайники, их роль в природе и жизни человека

РАЗДЕЛ РАСТЕНИЯ (7 ч.)

Тема 17. Характеристика царства Растения. Общая характеристика царства Растения. Строение растительной клетки. Растительные ткани. Роль растений в природе, жизни человека и собственной деятельности. Систематика растений. Отдел Водоросли.

Тема 18. Высшие споровые растения. Отдел Моховидные, отдел Папоротникообразные.

Тема 19. Отдел Голосеменные, отдел Покрытосеменные. Классы Двудольные, Однодольные. Эволюция растений.

Тема 20. Приёмы выращивания и размножения растений и ухода за ними. Опыты по физиологии растений. Сезонные явления в жизни растений.

Тема 21. Вегетативные органы растения. Корень, побег, лист: значение, строение, видоизменения.

Тема 22. Генеративные органы. Строение и функции цветка. Строение семени одно- и двудольных растений.

Тема 23. Растение как целостный организм. Фотосинтез, дыхание, транспирация.

РАЗДЕЛ ЗООЛОГИЯ (5 ч.)

Тема 24. Многообразие и классификация животных. Значение простейших в природе и жизни человека. Тип Моллюски и их значение в природе и жизни человека.

Тема 25. Общая характеристика типа Членистоногие и их значение в природе и жизни человека.

Тема 26. Значение рыб в природе и жизни человека. Рыбоводство и охрана рыбных запасов. Значение земноводных в природе и жизни человека.

Тема 27. Значение пресмыкающихся в природе и жизни человека. Значение птиц в природе и жизни человека.

Тема 28. Значение млекопитающих в природе и жизни человека

ИТОГОВОЕ ТЕСТИРОВАНИЕ (2 ч.)

Итоговое тестирование. Анализ результатов тестирования

КАЛЕНДАРНО-УЧЕБНЫЙ ГРАФИК

№ п/п	Тема занятия	Дата проведения
1	Ткань: виды, строение животных тканей. Предмет и методы анатомии, физиологии, гигиены, психологии. Нервная ткань, основные структурные компоненты. Понятие «рефлекс», строение рефлекторной дуги. Условные, безусловные рефлексы.	17.10
2	Центральная и периферическая нервная система. Соматическая и автономная нервная система.	24.10
3	Гуморальная регуляция деятельности организма. Железы внешней, внутренней, смешанной секреции. Гормоны. Заболевания при недостатке и избытке гормонов.	31.10
4	Опорно-двигательная система. Опорно-двигательная система: строение, функции. Скелет человека. Мышцы и их функции. Первая помощь при повреждениях скелета	07.11
5	Внутренняя среда организма. Состав и функции крови. Свертывание крови. Группы крови. Иммуитет. Лечебная сыворотка, прививка. СПИД, его профилактика	14.11
6	Кровеносная система. Строение и работа сердца. Кровеносные сосуды. Круги	21.11

	кровообращения. Профилактика заболеваний органов кровообращения. Виды кровотечений, приёмы оказания первой помощи при кровотечениях.	
7	Обмен веществ. Пищеварительная система	
8	Дыхание. Дыхательная система. Строение органов дыхания. Газообмен в лёгких и тканях. Гигиена органов дыхания. Заболевания органов дыхания и их предупреждение. Примеры оказания первой помощи при отравлении угарным газом, спасении утопающего. Инфекционные заболевания и меры их профилактики. Вред табакокурения.	28.11
9	Органы чувств. Строение и функции органов зрения и слуха. Нарушения зрения и слуха, их предупреждение. Вестибулярный аппарат. Мышечное и кожное чувства. Обоняние. Вкус.	05.12
10	Покровы тела. Строение и функции кожи. Роль кожи в терморегуляции. Уход за кожей, волосами, ногтями. Приёмы оказания первой помощи при травмах, ожогах, обморожениях и их профилактика. Закаливание организма.	12.12
11	Поведение и психика человека. Безусловные рефлексы и инстинкты. Условные рефлексы. Особенности поведения человека. Речь. Мышление. Внимание. Память. Эмоции и чувства. Сон. Темперамент и характер. Здоровый образ жизни. Соблюдение санитарно-гигиенических норм и правил здорового образа жизни. Вредные и полезные привычки, их влияние на состояние здоровья	19.12
12	Решение задач на энерготраты организма, рацион питания.	26.12
13	Бактерии, их строение и жизнедеятельность. Роль бактерий в природе и жизни человека. Меры профилактики заболеваний, вызываемых бактериями. Вирусы, особенности строения. Роль в природе и жизни человека.	15.01
14	Отличительные особенности грибов. Многообразие грибов. Роль грибов в природе, жизни человека. Лишайники, их роль в природе и жизни человека. Ядовитые и съедобные грибы. Меры профилактики заболеваний, вызываемых грибами.	22.01
15	Характеристика царства Растения. Общая характеристика царства Растения. Строение растительной клетки. Растительные ткани. Роль растений в природе, жизни человека и собственной деятельности. Систематика растений. Отдел Водоросли.	29.01
16	Высшие споровые растения. Отдел Моховидные, отдел Папоротникообразные.	05.02
17	Отдел Голосеменные, отдел Покрытосеменные. Классы Двудольные, Однодольные. Эволюция растений.	12.02
18	Приёмы выращивания и размножения растений и ухода за ними. Опыты по физиологии растений. Сезонные явления в жизни растений	19.02
19	Вегетативные органы растения. Корень, побег, лист: значение, строение, видоизменения.	26.02
20	Генеративные органы. Строение и функции цветка. Строение семени одно- и двудольных растений.	04.03
21	Растение как целостный организм. Фотосинтез, дыхание. Транспирация	11.03
22	Многообразие и классификация животных. Значение простейших в природе и жизни человека. Тип Моллюски и их значение в природе и жизни человека	25.03
23	Общая характеристика типа Членистоногие и их значение в природе и жизни человека.	08.04

24	Значение рыб в природе и жизни человека. Рыбоводство и охрана рыбных запасов. Значение земноводных в природе и жизни человека. Значение пресмыкающихся в природе и жизни человека. Значение птиц в природе и жизни человека.	15.04
25	Происхождение и значение млекопитающих	22.04
26	Итоговое тестирование по курсу	29.04

ПЕРЕЧЕНЬ УЧЕБНО-МЕТОДИЧЕСКОГО ОБОРУДОВАНИЯ

1. В. В.Пасечник «Биология. Бактерии. Грибы. Растения» 6 класс», М.,Дрофа, 2018 г
2. В. В.Пасечник « Биология. Животные» 7 класс», М., Дрофа, 2018 г
3. В. В.Пасечник «Биология. Человек» 8 класс», М., Дрофа, 2018 г
4. Гербарий растений Вологодской области
5. Модели внутренних органов человека.
6. Таблицы по ботанике,зоологии, анатомии.
7. Лабораторное оборудование: ручные лупы, световой микроскоп.
8. Мультимедийные презентации.

Список литературы

1. В. В.Пасечник «Биология. Бактерии. Грибы. Растения» 6 класс», М., Дрофа, 2018 г
2. В. В.Пасечник « Биология. Животные» 7 класс», М., Дрофа, 2018 г
3. В. В.Пасечник «Биология. Человек» 8 класс», М., Дрофа, 2018 г

ОЦЕНОЧНЫЕ МАТЕРИАЛЫ**Тест по теме «Животные ткани»**

Для какой ткани характерно наличие межклеточного вещества в виде жидкости?

- 1) эпителиальной
- 2) жировой
- 3) крови
- 4) хрящевой

Основной тканью, образующей череп человека, является

- 1) соединительная
- 2) мышечная
- 3) нервная
- 4) эпителиальная

Какую ткань относят к животным?

- 1) механическую
- 2) проводящую
- 3) основную
- 4) лимфу

Клетки какой ткани способны выделять в полость органов ферменты?

- 1) соединительная
- 2) эпителиальная
- 3) мышечная
- 4) нервная

Какая особенность строения характеризует все виды соединительных тканей?

- 1) состоят из одинаковых по форме клеток
- 2) имеют хорошо развитое межклеточное вещество+
- 3) включают в себя клетки, пропитанные минеральными солями
- 4) содержат в межклеточном веществе эластические волокна

В какой ткани межклеточное вещество настолько мало развито, что его трудно обнаружить?

- 1) эпителиальной
- 2) мышечной
- 3) нервной
- 4) соединительной

Какая группа тканей обладает свойствами возбудимости и сократимости?

- 1) мышечная
- 2) эпителиальная
- 3) нервная
- 4) соединительная

Ткань, транспортирующая гормоны к органам человека, называют

- 1) нервной
- 2) мышечной
- 3) эпителиальной
- 4) соединительной- костная, хрящевая, кровь, лимфа, жировая,

Ротовая полость человека выстлана тканью, в которой клетки

- 1) плотно прилегают друг к другу
- 2) располагаются рыхло
- 3) имеют поперечную исчерченность
- 4) соединены друг с другом отростками

Воздухоносные пути человека выстилает ткань

- 1) эпителиальная
- 2) соединительная
- 3) гладкая мышечная
- 4) поперечнополосатая мышечная

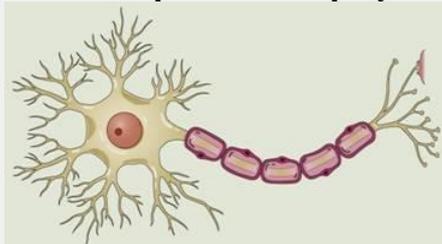
За счёт какой ткани происходит сокращение стенок мочевого пузыря человека?

- 1) эпителиальной
- 2) гладкой мышечной
- 3) соединительной
- 4) поперечнополосатой мышечной

К поперечнополосатой мускулатуре относятся

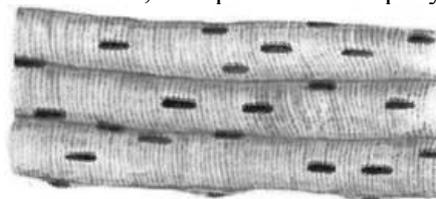
- 1) мышцы стенок кишечника
- 2) мышцы стенок артерий
- 3) мышцы стенок желудка
- 4) мышцы, сгибающие руку

Основой какой системы является изображённая на рисунке клетка?



- 1) мышечной
- 2) нервной
- 3) выделительной
- 4) кровеносной

В состав какого органа входят мышечные клетки, изображённые на рисунке?

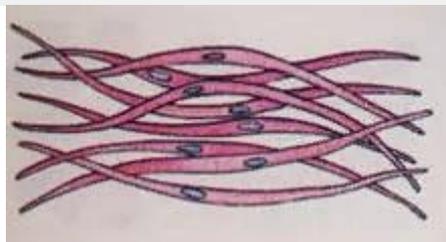


- 1) кишечник
- 2) двуглавая мышца плеча
- 3) матка

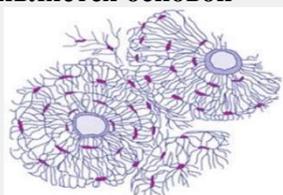
4) желудок

В состав какого органа входят мышечные клетки, изображённые на рисунке?

- 1) языка
- 2) двуглавой мышцы
- 3) височной мышцы
- 4) стенки желудка



Изображённая на рисунке ткань является основой



- 1) скелета
- 2) гладких мышц
- 3) желёз внутренней секреции
- 4) головного мозга

Вставьте в текст «Ткани человека» пропущенные термины из предложенного перечня, используя для этого

ТКАНИ ЧЕЛОВЕКА

В организме человека выделяют четыре основные группы тканей. В _____ (А) тканях хорошо развито межклеточное вещество.

В _____ (Б) и лимфе – межклеточное вещество _____ (В).

В _____ (Г) тканях клетки плотно прилегают друг к другу. Эти ткани образуют покровы тела и выстилают полости внутренних органов.

ПЕРЕЧЕНЬ ТЕРМИНОВ:

- | | |
|--------------------|---------------|
| 1) эпителиальные | 5) кровь |
| 2) соединительные | 6) жидкое |
| 3) покровные | 7) прочное |
| 4) образовательные | 8) эластичное |

А	Б	В	Г

Вставьте в текст «Животные ткани» пропущенные термины из предложенного перечня, используя

ЖИВОТНЫЕ ТКАНИ

Тела большинства животных образованы четырьмя типами тканей. Кожные покровы, слизистые и железы выстилаются _____ (А) тканью, выполняющей защитную и секреторную функции. Основу скелета позвоночных животных составляет _____ (Б) ткань. Взаимосвязь организмов с окружающей средой и согласованную работу всех внутренних органов обеспечивает _____ (В) ткань. Важнейшими свойствами этой ткани являются возбудимость и проводимость. А такие свойства, как возбудимость и сократимость, характерны для _____ (Г) ткани.

ПЕРЕЧЕНЬ ТЕРМИНОВ:

- | | |
|-------------------|--------------------|
| 1) мышечная | 5) нервная |
| 2) проводящая | 6) запасающая |
| 3) опорная | 7) образовательная |
| 4) соединительная | 8) эпителиальная |

А	Б	В	Г

ткани» пропущенные термины из предложенного перечня,

Вставьте в текст «Мышечные ткани человека» пропущенные термины из предложенного перечня,

МЫШЕЧНЫЕ ТКАНИ ЧЕЛОВЕКА

Волокна скелетных мышц под микроскопом _____ (А). Их длина составляет _____ (Б).

Волокна сердечной мышечной ткани, в отличие от поперечнополосатой, имеют контактные участки.

Совокупность клеток, образующих ткань мышц внутренних органов, называют _____ (В)

мышечной тканью. Для всех типов мышечных тканей характерные свойства – возбудимость и _____ (Г).

ПЕРЕЧЕНЬ ТЕРМИНОВ:

- 1) поперечнополосатая
- 2) гладкая
- 3) не поперечно исчерчены
- 4) поперечно исчерчены
- 5) 10–12 см
- 6) 0,1 мм
- 7) проводимость
- 8) сократимость

Верны ли следующие суждения о свойствах мышечных тканей человека?

А. Основные свойства мышечной ткани – это возбудимость и проводимость.

Б. Стенки кровеносных сосудов, кишечника, мочевого пузыря образованы поперечнополосатой мышечной тканью.

- 1) верно только А
- 2) верно только Б
- 3) верны оба суждения
- 4) оба суждения неверны

Каковы отличительные особенности волокон поперечно-полосатой мышечной ткани человека? Выберите три верных ответа из шести и запишите в таблицу цифры, под которыми они указаны.

- 1) содержат много ядер
- 2) медленнее сокращаются
- 3) образуют скелетную мускулатуру
- 4) форма волокон — веретеновидная
- 5) входят в состав стенок внутренних органов
- 6) имеют вытянутую форму и большую длину (10–12 см)

--	--	--

Чем эпителиальные ткани отличаются от соединительных? Выберите три верных ответа из шести и запишите в таблицу цифры, под которыми они указаны.

- 1) состоят из клеток, плотно прилегающих друг к другу
- 2) образованы из длинных волокон
- 3) практически не имеют межклеточного вещества
- 4) образуют верхний слой кожи, выстилают внутренние органы
- 5) имеют сильно развитое межклеточное вещество
- 6) выполняют функцию опоры, образуют хрящи и кости

--	--	--

Какие функции выполняют эпителиальные ткани? Выберите три верных ответа из шести и запишите в таблицу цифры, под которыми они указаны.

- 1) защита от механических повреждений
- 2) обеспечение произвольных движений
- 3) транспорт газов по всему организму
- 4) передача возбуждения от рецепторов к головному мозгу
- 5) выделение пота и кожного сала
- 6) выделение слюны и пищеварительных соков

--	--	--

Какие животные ткани относят к соединительным? Выберите три верных ответа из шести и запишите в таблицу цифры, под которыми они указаны.

- 1) нервная
- 2) многослойная эпителиальная
- 3) кровь
- 4) поперечно-полосатая мышечная
- 5) жировая
- 6) костная

--	--	--

Что образуют эпителиальные ткани? Выберите три верных ответа из шести и запишите в таблицу цифры, под которыми они указаны

- 1) покровы тела
- 2) слизистые оболочки внутренних органов
- 3) среднюю часть стенки желудка
- 4) хрящевые диски между позвонками
- 5) железы внешней секреции
- 6) подкожную клетчатку

--	--	--

Тест по теме «Нервная система»

Преобразование сигналов внешнего мира в нервный импульс происходит в

- 1) двигательных нейронах
- 2) нервных центрах
- 3) коре больших полушарий
- 4) рецепторах

Какой элемент соматической рефлекторной дуги полностью расположен в спинном мозге?

- 1) двигательный нейрон
- 2) рецептор
- 3) вставочный нейрон
- 4) рабочий орган

Вегетативная нервная система человека регулирует

- 1) сокращение мимических мышц
- 2) координацию походки
- 3) постоянство внутренней среды организма
- 4) правильность произношения слов

К мышце нервный импульс поступает по

- 1) дендритам вставочного нейрона
- 2) белому веществу спинного мозга
- 3) аксону двигательного нейрона
- 4) серому веществу спинного мозга

Какой нервный центр находится в продолговатом мозге человека?

- 1) координации произвольных движений
- 2) защитных рефлексов
- 3) регуляции температуры тела
- 4) анализа всей поступающей информации

Полушария, борозды и извилины имеются в строении

- 1) мозжечка
- 2) спинного мозга
- 3) моста
- 4) среднего мозга

Парасимпатический отдел входит в состав

- 1) эндокринных желёз
- 2) вегетативной нервной системы
- 3) конечного мозга
- 4) соматической нервной системы

В каком отделе мозга расположен гипоталамус?

- 1) промежуточном
- 2) мозжечке
- 3) мосте
- 4) среднем

Верны ли следующие суждения об отделах нервной системы?

А. Работа соматической нервной системы подчинена воле человека.

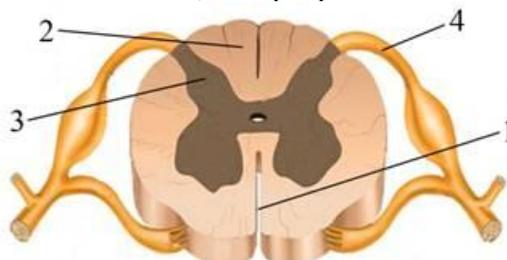
Б. В автономной нервной системе различают два отдела: симпатический и парасимпатический.

- 1) верно только А
- 2) верно только Б
- 3) верны оба суждения
- 4) оба суждения неверны

Человек, в отличие от позвоночных животных,

- 1) имеет пять отделов головного мозга
- 2) имеет хорошо развитые органы чувств
- 3) обладает абстрактным мышлением
- 4) обладает объёмным зрением

Какой цифрой на рисунке обозначен участок спинного мозга, в котором расположен вставочный нейрон?



Установите соответствие между признаком и типом нейрона, для которого он характерен: к каждому элементу первого столбца подберите соответствующий элемент из второго столбца.

<u>ПРИЗНАК</u>	<u>ТИП НЕЙРОНА</u>
А) тела и отростки расположены в сером веществе спинного мозга	1) двигательный
Б) осуществляет связь между чувствительным и исполнительным нейронами	2) вставочный
В) передаёт нервные импульсы к скелетной мышце	
Г) воспринимает нервные импульсы от чувствительного нейрона в трёхнейронной рефлекторной дуге	
Д) передаёт нервные импульсы к железам	

Установите соответствие между регуляцией функции и отделом нервной системы, который её обеспечивает: к каждому элементу первого столбца подберите соответствующий элемент из второго столбца.

<u>РЕГУЛЯЦИЯ ФУНКЦИИ</u>	<u>ОТДЕЛ НЕРВНОЙ СИСТЕМЫ</u>
А) произвольные движения	1) соматический
Б) непроизвольные движения кишечника	2) вегетативный
В) интенсивность обмена веществ	
Г) работа внутренних органов	
Д) сокращение скелетной мускулатуры	

По каким признакам человека относят к классу Млекопитающие?

- 1) нервная система трубчатого типа
- 2) жаберные щели на глотке зародыша
- 3) четырёхкамерное сердце
- 4) ушные раковины
- 5) скелет верхних и нижних конечностей
- 6) борозды и извилины в коре больших полушарий

Борозды и извилины входят в состав

- 1) больших полушарий
- 2) спинного мозга
- 3) среднего мозга
- 4) моста

Какой признак человека характеризует его как представителя класса Млекопитающие?

- 1) на ранних стадиях эмбрионального развития формируется кишечная трубка
- 2) формируется внутренний костный скелет
- 3) развивается замкнутая кровеносная система и два круга кровообращения
- 4) имеется грудобрюшная перегородка – диафрагма

Установите последовательность этапов прохождения нервного импульса в рефлекторной дуге. В ответе запишите соответствующую последовательность цифр.

- 1) выделение слюны железистыми клетками
- 2) проведение нервного импульса по чувствительному нейрону
- 3) проведение электрического импульса по вставочному нейрону
- 4) раздражение вкусового рецептора
- 5) проведение электрического импульса по двигательному нейрону

У человека кора больших полушарий контролирует

- 1) бег на соревнованиях
- 2) колебание уровня сахара в крови
- 3) процесс засыпания
- 4) глотание пищи

Какое из предложенных описаний наиболее точно отражает данную зависимость в интервале от 1 года до 20 лет? Масса головного мозга человека в эти годы

- 1) резко растёт с увеличением возраста
- 2) плавно растёт с увеличением возраста
- 3) резко растёт, а затем рост замедляется
- 4) незначительно растёт, потом становится неизменной

Установите соответствие между структурой и отделом нервной системы, к которому её относят: к каждому элементу первого столбца подберите соответствующий элемент из второго столбца.

СТРУКТУРА

ОТДЕЛ НЕРВНОЙ СИСТЕМЫ

- | | |
|--------------------------|-----------------------------------|
| А) черепно-мозговой нерв | 1) центральная нервная система |
| Б) нервное сплетение | 2) периферическая нервная система |
| В) головной мозг | |
| Г) нервный узел | |
| Д) спинной мозг | |
| Е) спинно-мозговой нерв | |

Какую из перечисленных функций не выполняет спинной мозг у человека?

- 1) осуществление простейших двигательных рефлексов
- 2) проведение импульсов от скелетной мускулатуры в головной мозг
- 3) проведение импульсов от головного мозга к скелетной мускулатуре
- 4) создание зрительных образов

Установите соответствие между регуляцией функции и отделом нервной системы, который её обеспечивает: к каждому элементу первого столбца подберите соответствующий элемент из второго столбца.

РЕГУЛЯЦИЯ ФУНКЦИИ

ОТДЕЛ НЕРВНОЙ СИСТЕМЫ

- | | |
|-------------------------------------------|-----------------|
| А) работа сердца | 1) соматический |
| Б) сокращение гладкой мускулатуры сосудов | 2) вегетативный |
| В) сокращение скелетной мускулатуры | |
| Г) восприятие внешних раздражений | |
| Д) работа пищеварительной системы | |

Какие функции регулирует соматический отдел нервной системы человека? Выберите три верных ответа из шести и запишите в таблицу цифры, под которыми они указаны.

- 1) произвольные движения стенок желудка
- 2) интенсивность обмена веществ
- 3) сокращение скелетной мускулатуры нижних конечностей
- 4) работу почек
- 5) восприятие кожи к прикосновениям
- 6) обеспечение осознанных движений

Спинномозговые нервы в нервной системе человека относятся к её

- 1) центральному отделу
- 2) периферическому отделу
- 3) подкорковым ядрам
- 4) коре больших полушарий

Чихание возникает при раздражении рецепторов

- 1) носовой полости
- 2) трахеи
- 3) ротовой полости
- 4) гортани

Расположите в правильном порядке элементы рефлекторной дуги рефлекса чихания у человека. В ответе запишите соответствующую последовательность цифр.

- 1) чувствительный нейрон
- 2) рецепторы носовой полости
- 3) центр продолговатого мозга
- 4) двигательный нейрон
- 5) дыхательные мышцы

Как влияют симпатические нервы на деятельность органов человека? Выберите три верных ответа из шести и запишите в таблицу цифры, под которыми они указаны.

- 1) снижают интенсивность обмена веществ
- 2) увеличивают содержание сахара в крови
- 3) сужают сосуды кожи
- 4) урежают дыхание
- 5) учащают сердечные сокращения
- 6) усиливают волнообразные движения кишечника

Расположите в правильном порядке элементы рефлекторной дуги человека при отдергивании руки от горячего предмета. В ответе запишите соответствующую последовательность цифр.

- 1) вставочный нейрон
- 2) чувствительный нейрон
- 3) рецепторы кожи
- 4) скелетная мышца
- 5) исполнительный нейрон

Что из перечисленного лежит в основе работы нервной системы человека?

- 1) рассудочная деятельность
- 2) восприятие сигналов внешней среды
- 3) мышление и речь
- 4) рефлекс

Тест по теме «Гуморальная регуляция»

Поджелудочная железа, как и щитовидная, выделяет гормоны в

- 1) пищеварительный канал
- 2) тканевую жидкость
- 3) кровь
- 4) лимфу

Слабость, постоянное желание пить много жидкости, частые инфекционные заболевания. Это признаки

- 1) цинги
- 2) инфаркта миокарда
- 3) сахарного диабета
- 4) гастрита

Какой из приведённых органов относят к эндокринной системе?

- 1) почка
- 2) надпочечник
- 3) двенадцатиперстная кишка
- 4) спинной мозг

Определите название железы по её описанию. Небольшая железа массой около 1 г, по форме напоминающая боб, находится в костном углублении основания черепа.

- 1) поджелудочная железа
- 2) щитовидная железа
- 3) надпочечник
- 4) гипофиз

Регуляция уровня гормонов в крови здорового человека осуществляется

- 1) условно-рефлекторным механизмом
- 2) нейро-гуморальным механизмом
- 3) волей человека
- 4) внутривенными инъекциями

К повышению уровня глюкозы в крови у подопытного животного может привести

- 1) перевязка главного протока поджелудочной железы
- 2) частичное удаление двенадцатиперстной кишки
- 3) частичное удаление поджелудочной железы
- 4) перевязка общего желчного протока

Гигантизм связан с нарушениями функций

- 1) гипоталамуса
- 2) надпочечников
- 3) гипофиза

4) поджелудочной железы

В момент сильного стресса у человека усиливается выделение гормона, вырабатываемого

- 1) поджелудочной железой
- 2) надпочечниками
- 3) половыми железами
- 4) печенью

Признаком сахарного диабета считается

- 1) увеличение содержания глюкозы в крови
- 2) увеличение величины кровяного давления
- 3) уменьшение уровня глюкозы в крови
- 4) повышение уровня инсулина в крови

Развитие базедовой болезни у человека связано с нарушением деятельности

- 1) половых желёз
- 2) поджелудочной железы
- 3) щитовидной железы
- 4) гипофиза

Нормальный уровень содержания глюкозы в крови НЕ регулируется гормонами

- 1) половых желёз
- 2) щитовидной железы
- 3) поджелудочной железы
- 4) надпочечников

При активной физической работе в скелетных мышцах в первую очередь начинают расходоваться запасы

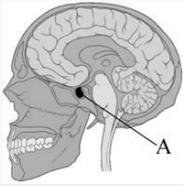
- 1) гликогена
- 2) подкожного жира
- 3) белков мышц
- 4) воды плазмы крови



Какой гормон вырабатывает железа, изображённая на рисунке?

- 1) адреналин
- 2) инсулин
- 3) тироксин
- 4) гормон роста

Какой гормон вырабатывает обозначенная буквой А железа?



- 1) гормон роста
- 2) тироксин
- 3) инсулин
- 4) адреналин

Какая железа согласует деятельность эндокринных желёз в организме человека?

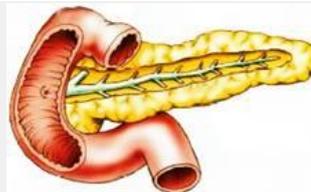
- 1) гипофиз
- 2) щитовидная
- 3) половая
- 4) надпочечник

Уровень адреналина в крови регулируется

- 1) поджелудочной железой
- 2) щитовидной железой
- 3) надпочечниками
- 4) половыми железами

Какая железа является железой внутренней секреции?

- 1) гипофиз
- 2) потовая
- 3) печень
- 4) слёзная



Какой гормон вырабатывает изображённая на рисунке железа?

- 1) адреналин
- 2) гормон роста
- 3) тироксин
- 4) инсулин



Для диагностики какого заболевания используется изображённый на фотографии глюкометр?

- 1) сахарного диабета
- 2) гигантизма
- 3) пневмонии
- 4) нефрита

Какое заболевание развивается у человека при нарушении функции изображённой на рисунке железы?



- 1) базедова болезнь
- 2) сахарный диабет
- 3) гигантизм
- 4) бери-бери

Болезни щитовидной железы связаны с избытком или недостатком гормона

- 1) адреналина
- 2) тироксина
- 3) инсулина
- 4) норадреналина

Щитовидную железу относят к железам внутренней секреции, потому что она

- 1) вырабатывает секрет
- 2) расположена внутри организма
- 3) не имеет выводящих протоков
- 4) обеспечивает рефлекторную регуляцию

Установите соответствие между железой и типом её секреции:

ЖЕЛЕЗА		ТИП СЕКРЕЦИИ	
А)	надпочечник	1)	внешняя
Б)	щитовидная	2)	внутренняя
В)	печень		
Г)	слёзная		
Д)	потовая		
Е)	гипофиз		

Установите соответствие между особенностью регуляции физиологических функций в организме человека и типом регуляции: к каждому элементу первого столбца подберите соответствующий элемент из второго столбца.

ОСОБЕННОСТЬ РЕГУЛЯЦИИ	ТИП РЕГУЛЯЦИИ
-----------------------	---------------

А)	обеспечивается гормонами
Б)	осуществляется посредством импульсов
В)	обладает высокой скоростью ответных реакций
Г)	осуществляется относительно медленно
Д)	влияние реализуется через кровь

- 1) нервная
- 2) гуморальная

Установите соответствие между названием железы и типом, к которому эту железу относят:

НАЗВАНИЕ ЖЕЛЕЗЫ	
А)	гипофиз
Б)	щитовидная
В)	печень
Г)	половые
Д)	поджелудочная
Е)	слюнные

- | ТИП ЖЕЛЁЗ | |
|-----------|----------------------------|
| 1) | железы внешней секреции |
| 2) | железы внутренней секреции |
| 3) | железы смешанной секреции |

Установите соответствие между действием гормона на организм человека и видом гормона:

ДЕЙСТВИЕ ГОРМОНА	
А)	превращает избыток глюкозы в гликоген
Б)	усиливает и учащает сокращение сердца
В)	суживает кровеносные сосуды
Г)	повышает кровяное давление
Д)	превращает гликоген в глюкозу

- | ВИД ГОРМОНА | |
|-------------|-----------|
| 1) | адреналин |
| 2) | инсулин |

Установите соответствие между нарушением обмена веществ у человека и заболеванием, для которого оно характерно:

НАРУШЕНИЕ ОБМЕНА ВЕЩЕСТВ	
А)	чрезмерная возбудимость нервной системы
Б)	увеличение частоты сердцебиения
В)	постоянное чувство жажды
Г)	повышение содержания сахара в крови
Д)	возрастает газообмен, повышается температура тела

- | ЗАБОЛЕВАНИЕ | |
|-------------|------------------|
| 1) | сахарный диабет |
| 2) | базедова болезнь |

Установите соответствие между характеристикой и железой: к каждому элементу первого столбца подберите соответствующий элемент из второго столбца.

ХАРАКТЕРИСТИКА	
----------------	--

ЖЕЛЕЗА	
--------	--

А) недостаток вырабатываемого гормона вызывает сахарный диабет

Б) вырабатывает гормон инсулин

В) железа смешанной секреции

Г) вырабатывает гормон адреналин

Д) состоит из коркового и мозгового слоя

Е) железа парная

1) надпочечник

2) поджелудочная

Установите соответствие между характеристикой и железой: к каждому элементу первого столбца подберите соответствующий элемент из второго столбца.

ХАРАКТЕРИСТИКА

А) состоит из двух долей, соединённых перешейком

Б) располагается в костном углублении основания черепа

В) в состав гормона, вырабатываемого железой, входит йод

Г) является полый внутри и заполнена жидким содержимым

Д) напоминает по форме боб

Е) вырабатывает гормон роста

ЖЕЛЕЗА

1) гипофиз

2) щитовидная железа

Тест по теме «Бактерии. Вирусы»

Выберите из предложенного списка и вставьте в текст пропущенные слова, используя для этого их цифровые обозначения. Впишите номера выбранных слов на место пропусков в тексте.

БАКТЕРИИ

Бактерии в основном _____ (А) организмы. При неблагоприятных условиях они могут образовывать _____ (Б). Многие бактерии имеют _____ (В), с помощью которых они передвигаются. Наследственная информация у этих микроорганизмов хранится в виде _____ (Г).

Перечень терминов:

5) жгутик

1) ядро

6) циста

2) ядерное вещество

7) одноклеточные

3) ложноножка

8) многоклеточные

4) спора

А	Б	В	Г

Верны ли следующие суждения об обмене веществ в организме?

А. К обмену веществ способны все организмы, кроме прокариотических.

Б. В ходе энергетического обмена в клетках накапливается энергия в виде АТФ.

- 1) верно только А
- 2) верно только Б
- 3) верны оба суждения
- 4) оба суждения неверны

Верны ли следующие суждения о бактериях?

А. Бактерии размножаются спорами.

Б. Бактерии — это микроскопические одноклеточные организмы.

- 1) верно только А
- 2) верно только Б
- 3) верны оба суждения
- 4) оба суждения неверны

Верны ли суждения о бактериях?

А. Кокки - это шарообразные бактерии.

Б. Некоторые бактерии могут образовывать цепочки, например, стрептококки.

- 1) верно только А
- 2) верно только Б
- 3) верны оба суждения
- 4) оба суждения неверны

Верны ли суждения о бактериях?

А. Серобактерии - хемотрофы.

Б. Клубеньковые бактерии образуют симбиоз с корнями бобовых растений.

- 1) верно только А
- 2) верно только Б
- 3) верны оба суждения
- 4) оба суждения неверны

Верны ли следующие суждения о бактериях?

А. Ядерное вещество бактериальной клетки не отделено от цитоплазмы.

Б. При производстве кисломолочных продуктов используются азотфиксирующие бактерии.

- 1) верно только А
- 2) верно только Б
- 3) верны оба суждения
- 4) оба суждения неверны

Верны ли следующие суждения о бактериях?

А. Бактерии – это микроскопические одноклеточные организмы.

Б. Почвенные бактерии гниения являются вредителями сельского хозяйства.

- 1) верно только А
- 2) верно только Б
- 3) верны оба суждения
- 4) оба суждения неверны

Верны ли следующие суждения о бактериях?

А. Бактерии – это неклеточные формы жизни.

Б. Тело человека, даже полностью здорового, всегда является носителем бактериальной микрофлоры.

- 1) верно только А
- 2) верно только Б

- 3) верны оба суждения
 - 4) оба суждения неверны
-

Верны ли следующие суждения о бактериях?

А. К автотрофным относят бактерии, которые вызывают порчу пищевых продуктов.

Б. Бактерии используют для приготовления пышного теста.

- 1) верно только А
- 2) верно только Б
- 3) верны оба суждения
- 4) оба суждения неверны

Верны ли следующие суждения о бактериях?

А. Бактерии – это микроскопические одноклеточные организмы.

Б. Чумные бациллы попадают в организм человека при контакте с грызунами (крысами, мышами, сусликами).

- 1) верно только А
- 2) верно только Б
- 3) верны оба суждения
- 4) оба суждения неверны

Верны ли следующие суждения о бактериях?

А. При производстве кисломолочных продуктов и квашеной капусты используют молочнокислые бактерии.

Б. При пастеризации бактерии, вызывающие скисание молока или брожение сока, погибают.

- 1) верно только А
- 2) верно только Б
- 3) верны оба суждения
- 4) оба суждения неверны

Верны ли следующие суждения о бактериях?

А. Бактерии относят к эукариотам.

Б. Бактерии размножаются простым делением клетки.

- 1) верно только А
- 2) верно только Б
- 3) верны оба суждения
- 4) оба суждения неверны

Верны ли следующие суждения о бактериях?

А. В состоянии споры бактерии способны переживать неблагоприятные условия.

Б. Бактерии – это микроскопические одноклеточные организмы.

- 1) верно только А
- 2) верно только Б
- 3) верны оба суждения
- 4) оба суждения неверны

Верны ли следующие суждения о бактериях?

А. В состоянии споры бактерии способны переживать неблагоприятные условия.

Б. Почвенные бактерии гниения участвуют в круговороте веществ в природе.

- 1) верно только А
- 2) верно только Б
- 3) верны оба суждения
- 4) оба суждения неверны

Верны ли следующие суждения о бактериях?

А. Бактерии – это микроскопические одноклеточные организмы.

Б. При неблагоприятных условиях бактериальная клетка образует споры.

- 1) верно только А
- 2) верно только Б
- 3) верны оба суждения
- 4) оба суждения неверны

Верны ли следующие суждения о бактериях?

А. Клеточная оболочка бактерий образована клетчаткой.

Б. При неблагоприятных условиях бактериальная клетка образует споры.

- 1) верно только А
- 2) верно только Б
- 3) верны оба суждения
- 4) оба суждения неверны

Верны ли следующие суждения о бактериях?

А. Тело бактерии образовано гифами.

Б. При производстве кисломолочных продуктов используются азотфиксирующие бактерии.

- 1) верно только А
- 2) верно только Б
- 3) верны оба суждения
- 4) оба суждения неверны

Что из перечисленного входит в состав клеток прокариот? Выберите три верных ответа из шести и запишите в таблицу цифры, под которыми они указаны.

- 1) ядро
- 2) цитоплазма
- 3) эндоплазматическая сеть
- 4) плазматическая мембрана
- 5) рибосомы
- 6) пластиды

Установите соответствие между признаком и типом клеток, для которых он характерен. Для этого к каждому элементу первого столбца подберите позицию из второго столбца. Впишите в таблицу цифры выбранных ответов.

ПРИЗНАК

- А) отсутствует оформленное ядро
- Б) хромосомы расположены в ядре
- В) имеется аппарат Гольджи
- Г) в клетке одна кольцевая хромосома
- Д) АТФ образуется в митохондриях

ТИП КЛЕТОК

- 1) прокариотная
- 2) эукариотная

Прочитайте текст и выполните задания.

ПРОКАРИОТЫ И ЭУКАРИОТЫ

Благодаря электронному микроскопу удалось выявить основные различия между клетками прокариотических организмов, к которым относятся бактерии и синезелёные водоросли, и эукариотических, к которым относятся представители остальных царств органического мира – растений, грибов, животных. Учёные полагают, что эукариотические организмы возникли позже прокариотических.

Бактериям и синезелёным водорослям присущи все свойства живых существ. Однако в строении этих клеток существуют существенные различия. Главным из них является отсутствие ядра в прокариотических клетках. Их единственная молекула ДНК замкнута в кольцо и находится в нуклеарной (ядерной) области. Хромосомы эукариотических клеток находятся в ядре клетки. Их совокупность образует кариотип организма. Кроме того, в цитоплазме эукариотических клеток находятся органоиды: эндоплазматическая сеть и митохондрии, лизосомы и аппарат Гольджи. В растительных клетках помимо этого есть пластиды и вакуоли, заполненные клеточным соком. Прокариотические клетки окружены клеточной стенкой, в состав которой входит вещество муреин, под ней имеется клеточная мембрана. В цитоплазме этих клеток присутствуют мелкие рибосомы. Остальных органоидов у них нет.

Есть и ещё одно различие между этими типами клеток – это способ их размножения. Бактериальные клетки просто делятся пополам. Перед делением бактериальная ДНК удваивается, и клеточная мембрана врастает между двумя молекулами. Эукариотические клетки делятся путём митоза. После равномерного распределения хромосом происходит образование новых ядер и деление цитоплазмы.

Задание №1. Дайте развернутый ответ.

Используя содержание текста «Прокариоты и эукариоты» и знания из школьного курса биологии, ответьте на следующие вопросы.

- 1) *Какое вещество входит в состав клеточной стенки прокариотической клетки?*
- 2) *Предложите синоним для термина «эукариотическая клетка».*
- 3) *Каково биологическое значение деления клеток?*

Прочитайте текст и выполните задания.

ПОЛЕЗНЫЕ БАКТЕРИИ

Термин «анаэробы» ввёл в науку французский учёный Л. Пастер, открывший в 1861 г. бактерии маслянокислого брожения. У анаэробов расщепление органических веществ идёт без участия кислорода. Бескислородное окисление происходит в клетках молочнокислых и многих других бактерий. Именно так они получают энергию для своих жизненных процессов. Такие бактерии очень распространены в природе. Каждый день, съедая творог или сметану, выпивая кефир или йогурт, мы сталкиваемся с молочнокислыми бактериями, – они участвуют в образовании молочнокислых продуктов.

В 1 см³ парного молока находится больше 3 миллиардов бактерий. При скисании молока коров получается йогурт. В нём можно найти бактерию под названием «болгарская палочка», которая и совершила превращение молока в кислый молочный продукт.

Болгарская палочка – вид молочнокислой бактерии, известный во всём мире; она превращает молоко во вкусный и полезный йогурт. Всемирную славу этой бактерии принёс русский учёный И.И. Мечников. Он заинтересовался причиной необычного долголетия в некоторых деревнях Болгарии. Мечников выяснил, что основным продуктом питания долгожителей был йогурт. Учёному удалось выделить из продукта молочнокислую бактерию, а затем он использовал её для создания особой простокваши. Он показал, что достаточно добавить в свежее молоко немного этих бактерий, и через несколько часов в тёплом помещении из молока получится простокваша.

Болгарская палочка сбраживает лактозу молока, т.е. расщепляет молекулу молочного сахара на молекулы молочной кислоты. Молочнокислые бактерии для своей работы могут использовать не только сахар молока, но и многие другие сахара, содержащиеся в овощах и фруктах. Бактерии свежую капусту превращают в квашеную, яблоки – в мочёные, а огурцы – в солёные. В любом случае из сахара образуется молочная

кислота, а энергия распада молекул сахара обеспечивает жизнедеятельность бактерий. Процесс расщепления сахара без участия кислорода относят к реакциям брожения. Расщепление веществ при участии кислорода более эффективно, так как выделяется гораздо больше энергии, чем при брожении. Поскольку энергия реакций бескислородного окисления заметно меньше, чем кислородного, бактериям приходится перерабатывать большие количества веществ и выделять много продуктов обмена веществ.

Болгарскую палочку относят к факультативным (необязательным) анаэробам. Это означает, что они могут использовать и кислород для окисления углеводов.

Используя содержание текста «Полезные бактерии» и знания из школьного курса биологии, ответьте на вопросы.

1) *Какие условия необходимы для получения простокваши?*

2) *Откуда берётся энергия для жизнедеятельности молочнокислых бактерий?*

3) *Почему молочнокислой бактерии для получения такого же количества энергии необходимо переработать больше веществ, чем обыкновенной амёбе?*

Используя содержание текста «Бифидобактерии и лактобактерии» и знания школьного курса биологии, выполните задания и ответьте на следующие вопросы.

1) *Какова роль бифидобактерий в организме?*

2) *Где в организме человека встречаются лактобактерии?*

3) *Почему бифидо- и лактобактерии относят к прокариотам.*

Бифидобактерии и лактобактерии

Бифидобактерии и лактобактерии — часть микрофлоры кишечно-желудочного тракта человека, способствующая полноценному пищеварению.

Бифидобактерии составляют 85–90% микроорганизмов, населяющих кишечник ребенка. Они способствуют перевариванию сложных углеводов, так как используют их в своем обмене веществ. Эти бактерии участвуют в синтезе и всасывании многих витаминов, способствуют синтезу незаменимых аминокислот, лучшему усвоению кальция и витамина Д, что очень важно для растущего организма. Однако важнейшим свойством бифидобактерий является угнетение роста болезнетворных, гнилостных, газообразующих бактерий. Для выполнения этой функции они обладают комплексом специальных ферментов. Бифидобактерии выделяют органические кислоты, способствующие гибели болезнетворных бактерий, являются иммуномодуляторами, активизируют синтез иммуноглобулинов и интерферона.

ВИРУСЫ

Обязательными внутриклеточными паразитами являются

- 1) вирусы
- 2) простейшие
- 3) бактерии
- 4) дрожжи

- 1) бактерия
- 2) вирус
- 3) грибок
- 4) простейшее

Таежный клещ опасен тем, что он является

- 1) переносчиком возбудителя энцефалита
- 2) жалящим паукообразным
- 3) ядовитым паукообразным
- 4) возбудителем чесотки

Представитель какой группы организмов изображен на рисунке?



- 1) одноклеточных грибов
- 2) простейших
- 3) вирусов
- 4) одноклеточных водорослей

К доклеточным формам жизни относят

- 1) холерный вибрион
- 2) туберкулезную палочку
- 3) вирус герпеса
- 4) дизентерийную амёбу

Какие из перечисленных симптомов характерны для гриппа? Выберите три верных признака из шести и запишите цифры, под которыми они указаны.

- 1) высокая температура
- 2) воспаленные глаза
- 3) головная боль
- 4) выпадение волос
- 5) повышенный аппетит
- 6) слабость

Что может стать причиной возникновения СПИДа? Выберите три верных ответа из шести и запишите в таблицу цифры, под которыми они указаны.

- 1) пользование общественным туалетом
- 2) поцелуй в щеку больного СПИДом
- 3) нахождение за одной партой с больным СПИДом
- 4) пользование чужой зубной щеткой
- 5) прокалывание ушей
- 6) нанесение татуировки

Выберите из предложенного списка и вставьте в текст пропущенные слова, используя для этого их цифровые обозначения. Впишите номера выбранных слов на место пропусков в тексте.

ВИРУСЫ

Вирусы - ----- (А) формы жизни, проявляющие некоторые признаки живых организмов только внутри других клеток. Вирус состоит из генетического материала и ----- (Б). Генетический материал образован ----- (В): ДНК или РНК. ДНК-содержащие вирусы после проникновения в клетку встраивают свою ДНК в собственный генетический материал клетки. РНК-содержащие вирусы после проникновения в клетку сначала преобразуют информацию своей РНК в ДНК, путём ----- (Г), а затем она встраивается в генетический материал клетки.

Перечень терминов:

- | | |
|------------------------|--------------------------|
| 1) белок | 5) обратная транскрипция |
| 2) нуклеиновая кислота | 6) трансляция |
| 3) клеточная мембрана | 7) одноклеточный |
| 4) белковый капсид | 8) неклеточный |

А	Б	В	Г

Верны ли суждения о вирусах?

А. Вирус ВИЧ вызывает синдром приобретенного иммунного дефицита.

Б. ВИЧ–инфекцией можно заразиться при рукопожатии.

- 1) верно только А
- 2) верно только Б
- 3) верны оба суждения
- 4) оба суждения неверны

Верны ли следующие суждения о вирусах?

А. Вирусы являются внутриклеточными паразитами.

Б. Вирус ВИЧ вызывает синдром приобретённого иммунного дефицита.

- 1) верно только А
- 2) верно только Б
- 3) верны оба суждения
- 4) оба суждения неверны

Верны ли следующие суждения о вирусах?

А. Вирус – это неклеточная форма жизни.

Б. Вирусы являются внутриклеточными паразитами.

- 1) верно только А
- 2) верно только Б
- 3) верны оба суждения
- 4) оба суждения неверны

Верны ли следующие суждения о вирусах?

А. Вирусы – это микроскопические одноклеточные организмы.

Б. Вирусы могут вызвать гибель заражённой клетки.

- 1) верно только А
- 2) верно только Б
- 3) верны оба суждения
- 4) оба суждения неверны

Верны ли следующие суждения о вирусах?

А. Вирус – это неклеточная форма жизни.

Б. Чума, холера, туберкулёз – это примеры вирусных заболеваний человека.

- 1) верно только А
- 2) верно только Б
- 3) верны оба суждения
- 4) оба суждения неверны

Верны ли следующие суждения о вирусах?

А. Вирусы – это микроскопические одноклеточные организмы.

Б. Вирусы размножаются за счёт ресурсов клетки-хозяина.

- 1) верно только А
- 2) верно только Б

- 3) верны оба суждения
- 4) оба суждения неверны

Верны ли следующие суждения о вирусах?

А. Вирусы - это прокариотическая форма жизни.

Б. Размножаются вирусы митотическим делением.

- 1) верно только А
- 2) верно только Б
- 3) верны оба суждения
- 4) оба суждения неверны

Верны ли следующие суждения о вирусах?

А. Вирусы являются внутриклеточными паразитами.

Б. Грипп, корь, ветряная оспа – это примеры вирусных заболеваний человека.

- 1) верно только А
- 2) верно только Б
- 3) верны оба суждения
- 4) оба суждения неверны

Верны ли следующие суждения о вирусах?

А. Вирусы способны к самостоятельному обмену веществ.

Б. Чума, холера, туберкулёз — это примеры вирусных заболеваний человека.

- 1) верно только А
- 2) верно только Б
- 3) верны оба суждения
- 4) оба суждения неверны

