Департамент образования вологодской области

БПОУ ВО «вологодский аграрно-экономический колледж»

**ФОНД**

**ОЦЕНОЧНЫХ СРЕДСТВ**

ПО УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЕ

\_БИОЛОГИЯ

(наименование дисциплины)

40.02.04 Юриспруденция

(код и наименование профессии (специальности)

Вологда

2024

|  |  |
| --- | --- |
| Разработчики:  Переломова Н.И., преподаватель географии и биологии; БПОУ ВО «Вологодский аграрно-экономический колледж» |  |
| Рассмотрено  на заседании методической комиссии общеобразовательных и гуманитарных дисциплин  Протокол № 1 от 30 августа 2024г.  председатель комиссии И.С. Вязанкина |  |

Содержание общеобразовательной дисциплины Биология направлено на достижение результатов ее изучения в соответствии с требованиями ФГОС СОО с учетом профессиональной направленности и ФГОС СПО по специальности 40.02.04 Юриспруденция.

**Планируемые результаты освоения дисциплины:**

Особое значение дисциплина имеет при формировании и развитии общих компетенций:

ОК 01. Выбирать способы решения задач профессиональной деятельности применительно к различным контекстам;

ОК 02. Использовать современные средства поиска, анализа и интерпретации, информации и информационные технологии для выполнения задач профессиональной деятельности;

ОК 04. Эффективно взаимодействовать и работать в коллективе и команде;

ОК 05. Осуществлять устную и письменную коммуникацию на государственном языке Российской Федерации с учетом особенностей социального и культурного контекста;

ОК 06. Проявлять гражданско-патриотическую позицию, демонстрировать осознанное поведение на основе традиционных общечеловеческих ценностей, в том числе с учетом гармонизации межнациональных и межрелигиозных отношений, применять стандарты антикоррупционного поведения;

ОК 07. Содействовать сохранению окружающей среды, ресурсосбережению, применять знания об изменении климата, принципы бережливого производства, эффективно действовать в чрезвычайных ситуациях;

Профессиональных компетенций:

ПК 1.2. Разрабатывать и согласовывать с руководством организации рабочий план счетов бухгалтерского учета организации

ПК 2.1. Формировать бухгалтерские проводки по учету источников активов организации на основе рабочего плана счетов бухгалтерского учета

**Перечень оценочных средств текущего контроля успеваемости**

Оценочные средства текущего контроля успеваемости:

**В устный контроль в форме фронтального опроса вошли следующие темы**:

Тема 2.1 «Живые системы как предмет изучения биологии»

Вопросы: Понятие и отличие живых систем от неорганической природы; свойства, разнообразие и уровни организации биосистем.

Тема 4.1 «Обмен веществ»

Вопросы: Пластический и энергетический обмен; фотосинтез; хемосинтез.

Тема 5.2 «Формы размножения организмов»

Вопросы: Бесполое размножение; половое размножение; искусственное клонирование организмов.

Тема 6.4 «Сцепленное наследование признаков»

Вопросы: Сцепленное наследование признаков (Т. Морган); нарушения в результате кроссинговера.

Тема 6.5 «Хромосомная теория наследственности»

Вопросы: Хромосомная теория наследственности; аутосомы и половые хромосомы; гомогаметные и гетерогаметные организмы; наследование признаков, сцепленных с полом; наследственность; изменчивость.

Тема 8.1 «Эволюционная теория»

Вопросы: Место эволюционной теории в биологии; эмбриологические и сравнительно-анатомические сходства и различия; эволюционная теория Ч. Дарвина.

Тема 8.2 «Синтетическая теория эволюции»

Вопросы: Основные положения СЭТ.

Тема 8.4 «Вид и видообразование»

Вопросы: Понятие и критерии вида; основные формы видообразования».

Тема 11.1 «Сообщество организмов – биоценоз»

Вопросы: Понятие и структура биоценоза, связи в биоценозе и виды доминанты.

Тема 11.3 «Биоразнообразие как фактор устойчивости экосистемы»

Вопросы: Биоразнообразие и его сохранение на Земле; границы, состав и структура биосферы; круговороты веществ.

**Методика проведения**

Фронтальный опрос проводится со всей группой. Опрос проводится в начале урока для диагностики усвоения изученного материала.

**Критерии оценивания:**

* оценка «отлично» выставляется обучающемуся, если получен ответ на все вопросы, студент проявляет активность, студент ориентируется в материале, который контролируется опросом;
* оценка «хорошо», если студент ошибся на 1 вопрос, но обучающийся проявляет активность, ориентируется в материале;
* оценка «удовлетворительно», если студент ответил на 3 вопроса, слабо ориентируется в материале, нуждается в наводящих вопросах;
* оценка «неудовлетворительно», если студент ответил менее, чем на 3 вопроса.

**Письменный контроль в форме выполнения письменного опроса проводится по следующим темам:**

Тема 5.1 «Жизненный цикл клетки»

Задания: Написать стадии митоза, мейоза и гаметогенеза.

Тема 5.3. «Индивидуальное развитие»

Задания:

1 вариант – Написать стадии митоза; описать половое размножение; написать этапы эмбрионального развития.

2 вариант – Написать стадии мейоза; описать бесполое размножение; описать типы постэмбрионального развития.

3 вариант - Написать стадии гаметогенеза; описать бесполое размножение; написать этапы эмбрионального развития.

Тема 6.2 «Закономерности наследования признаков»

Задания: Написать закономерности наследования признаков, установленные Г. Менделем; Написать законы: единообразия гибридов первого поколения, расщепления признаков; Написать что означает правило доминирования.

Тема 6.3 «Дигибридное скрещивание»

Задания: Написать закон независимого наследования признаков; Дать объяснение анализирующего скрещивания.

Тема 6.6 «Генетика человека»

Задания: Описать один из методов генетики человека; Написать классификацию наследственных заболеваний человека; Составить принципы здорового образа жизни; Решить задачи - У человека сложные формы близорукости доминируют над нормальным зрением, карий цвет глаз – над голубым. Кареглазый близорукий мужчина, мать которого имела голубые глаза и нормальное зрение, женился на голубоглазой женщине с нормальным зрением. Какова вероятность в % рождения ребенка с признаками матери? Гетерозиготная женщина, имеющая нормальную кисть и веснушки, вступила в брак с шестипалым гетерозиготным мужчиной, у которого нет веснушек. Какова вероятность рождения у них ребенка с нормальной кистью и без веснушек?   
Какова вероятность в процентах рождения ребенка с сахарным диабетом, если оба родителя являются носителями рецессивного гена сахарного диабета. При этом у матери резус-фактор крови положительный, а у отца – отрицательный. Оба родителя являются гомозиготами по гену, определяющему развитие резус-фактора. Кровь, с каким резус-фактором будет у детей этой семейной пары?

Тема 7.2 «Биотехнология как отрасль производства»

Задания: Написать экологические и этические проблемы генной и клеточной инженерии; Дать полную характеристику ГМО.

Тема 8.5 «Макроэволюция»

Задание: Дать характеристику каждой форме эволюции.

Тема 9.2 «Эволюция человека»

Задания: Написать сходства и различия человека и животных; Дать характеристику основных стадий антропогенеза; Описать на выбор одну из человеческих рас.

**Пример письменного опроса в форме проверочной работы:**

Тема 6.6 «Генетика человека»

1 вариант

Задание 1. Дайте характеристику одного метода генетики человека (на выбор).

Задание 2. Напишите классификацию наследственных заболеваний человека.

Задание 3. Решите задачу: У человека сложные формы близорукости доминируют над нормальным зрением, карий цвет глаз – над голубым. Кареглазый близорукий мужчина, мать которого имела голубые глаза и нормальное зрение, женился на голубоглазой женщине с нормальным зрением. Какова вероятность в % рождения ребенка с признаками матери?

**Методика проведения:**

Работа состоит из 2 вариантов одного уровня сложности. Всего 3 задания, на описание метода генетики человека, на классификацию наследственных заболеваний человека, на решение задач по генетике. Каждый студент получает вариант, время работы 30 минут.

**Критерии оценивания:**

* оценка «отлично» выставляется обучающемуся, если выполнено 100%-90% работы;
* оценка «хорошо», если выполнено 75-89% работы;
* оценка «удовлетворительно», если выполнено 55-74% работы;
* оценка «неудовлетворительно», если выполнено менее 54% работы.

**Письменный контроль в форме теста проводится по следующим темам:**

Тема 3.1 «Химический состав клетки»

Тема 4.2 «Реакции матричного синтеза»

Тема 4.3 «Неклеточные формы жизни»

Тема 9.1 «Развитие жизни на Земле по эрам и периодам»

Тема 10.1 «Экология как наука»

Тема 10.2 «Экологические факторы»

Тема 11.4 «Человечество в биосфере»

Пример: Тема 3.1 «Химический состав клетки»

1 вариант

1. В состав молекулы белка входят

1) глюкоза и крахмал 2) глицерин и жирные кислоты 3) нуклеотиды 4) аминокислоты

1. Какую функцию в клетке выполняют липиды?

1) катализатора химических процессов 2) источника энергии 3) переноса газов и других веществ 4) хранения наследственной информации

1. Выберите фрагмент цепи ДНК, комплементарный фрагменту цепи А-Т-Г-Г-Ц-Г.

1) У-Т-Ц-Г-А-Т 2) Т-А-Ц-Ц-Г-Ц 3) Г-Ц-Г-Т-Г-У 4) А-Т-Г-Г-Ц-Г

1. Какой химический элемент входит в состав жизненно важных органических соединений клетки?

1) фтор 2) калий 3) углерод 4) медь

1. Химические соединения клеток прокариот и эукариот, в которых хранится наследственная информация, – это

1) белки 2) липиды 3) витамины 4) нуклеиновые кислоты

6. Какая пара нуклеотидов является комплементарной?

1) А (аденин) – Г (гуанаин) 2) А(аденин) – Т (тимин) 3) Т (тимин) – Ц (цитозин) 4) Т (тимин) – Г (гуанин)

7. Установите соответствие между строением или функцией органического вещества и его видом: к каждому элементу

первого столбца подберите соответствующий элемент из второго столбца. Ответ запишите в виде

последовательности цифр.

СТРОЕНИЕ ИЛИ ФУНКЦИЯ ВИД ОРГАНИЧЕСКОГО ВЕЩЕСТВА

А) состоят из остатков молекул аминокислот 1) белки

Б) выполняют роль биологических катализаторов 2) углеводы

В) являются обязательными веществами клеточной мембраны

Г) являются главными источниками энергии

Д) входят в состав клеточной стенки растений и грибов

Е) являются антителами

8. Вставьте в текст «ДНК» пропущенные термины из предложенного перечня, используя для этого цифровые

обозначения. Запишите в текст цифры выбранных ответов. Ответ запишите в виде последовательности цифр.

ДНК

Молекула ДНК – биополимер, мономерами которого служат \_\_\_\_\_\_\_\_\_\_ (А). В состав мономера входят остаток фосфорной кислоты, пятиуглеродный сахар – \_\_\_\_\_\_\_\_\_\_ (Б) и азотистое основание. Азотистых оснований всего четыре: аденин, гуанин, цитозин и \_\_\_\_\_\_\_\_\_\_ (В). Бóльшая часть ДНК сосредоточена в ядре, а небольшие её количества находятся в митохондриях и \_\_\_\_\_\_\_\_\_\_ (Г).

ПЕРЕЧЕНЬ ТЕРМИНОВ:

1) рибоза 2) аминокислота 3) рибосома 4) урацил 5) нуклеотид 6) дезоксирибоза 7) пластиды 8) тимин

2 вариант

1. Мономерами молекул нуклеиновых кислот являются:

1) нуклеозиды 2) нуклеотиды 3) аминокислоты 4) азотистые основания

1. Защитная функция белков проявляется в том, что они

1) подвергаются денатурации 2) являются антителами 3) участвуют в построении клетки 4) транспортируют газы

1. Химические соединения клетки, которые участвуют в передаче наследственной информации, – это

1) белки 2) липиды 3) углеводы 4) нуклеиновые кислоты

4. Выберите фрагмент цепи ДНК, комплементарный фрагменту цепи Т-А-Ц-А-Ц-Т.

1) У-Т-Г-Т-Г-У 2) А-Т-Г-Т-Г-А 3) Г-Ц-А-Ц-А-Г 4) Ц-У-Т-У-Т-Ц

5. К неорганическим веществам клетки относят

1) жиры 2) витамины 3) воду 4) углеводы

6. Какая пара нуклеотидов является комплементарной?

1) А (аденин) – Ц (цитозин) 2) А(аденин) – Т (тимин) 3) У (урацил) – Ц (цитозин) 4) Т (тимин) – Г (гуанин)

7. Установите соответствие между строением или функцией органического вещества и его видом: к каждому элементу

первого столбца подберите соответствующий элемент из второго столбца. Ответ запишите в виде

последовательности цифр.

СТРОЕНИЕ ИЛИ ФУНКЦИЯ ВИД ОРГАНИЧЕСКОГО ВЕЩЕСТВА

А) вещества, богатые энергией 1) углеводы

Б) выполняют регуляторную функцию 2) липиды

В) входят в состав клеточной мембраны

Г) содержатся в клубнях картофеля

Д) входят в состав клеточной стенки растений и грибов

8. Вставьте в текст «РНК» пропущенные термины из предложенного перечня, используя для этого цифровые

обозначения. Запишите в текст цифры выбранных ответов. Ответ запишите в виде последовательности цифр.

РНК

Молекула РНК – биополимер, мономерами которого служат \_\_\_\_\_\_\_\_\_\_ (А). В состав мономера входят остаток фосфорной кислоты, пятиуглеродный сахар – \_\_\_\_\_\_\_\_\_\_ (Б) и азотистое основание. Азотистых оснований всего четыре: аденин, гуанин, цитозин и \_\_\_\_\_\_\_\_\_\_ (В). Бóльшая часть РНК сосредоточена в ядре, а небольшие её количества находятся в митохондриях, цитоплазме, рибосомах и \_\_\_\_\_\_\_\_\_\_ (Г).

ПЕРЕЧЕНЬ ТЕРМИНОВ:

1) нуклеотид 2) аминокислота 3) урацил 4) тимин 5) дезоксирибоза 6) лизосомы 7) пластиды 8) рибоза

**Методика проведения**

Тест состоит из 6 вопросов с выбором ответа и 2 вопросов на соответствие Тест состоит из 2 вариантов, каждый студент получает лист с заданиями. 6 вопросов с выбором 1 правильного варианта ответа, 2 вопроса на знание органических веществ. Вопросы оцениваются 1 баллом. Время выполнения теста 45 минут.

**Критерии оценивания:**

- оценка «отлично» выставляется обучающемуся, если 7-8 балла,

- оценка «хорошо», если набрано 5-6 баллов,

- оценка «удовлетворительно», если набрано 3-4 баллов*,*

**- оценка «неудовлетворительно», если менее 3 баллов.**

Пример: Тема 4.2 «Реакции матричного синтеза»

Вопрос 1

Что характерно для пластического обмена?

* запасание энергии
* распад веществ органических веществ
* затраты энергии
* выделение энергии
* образование органических веществ веществ

Вопрос 2

Как называется процесс переноса генетической информация с ДНК на информационную РНК?

* трансляция
* рекомбинация
* транскрипция
* редупликация

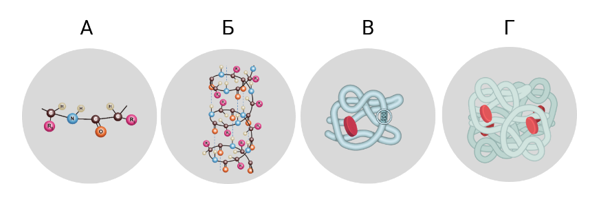
Вопрос 3

Молекула белка состоит из 330 аминокислот. Сколько триплетов в и-РНК кодируют эти аминокислоты?

* 330
* 990
* 660
* 1320

Вопрос 4

Соотнесите структуры белковой молекулы по плану: третичная, вторичная, четвертичная, первичная.



* АВГБ
* ВГБА
* АБВГ
* ВБГА

Вопрос 5

Как называется участок ДНК, в котором содержится информация о первичной структуре одного белка?

* признак
* ген
* промотор

Вопрос 6

Что характерно для трансляции?

* синтез белка
* перевод последовательности нуклеотидов молекулы иРНК в последовательность аминокислот
* синтез РНК
* работа РНК-полимеразы
* работа рибосом

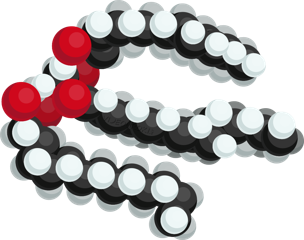
Вопрос 7

Из скольких аминокислот комбинируется состав белков?

* 30
* 40
* 10
* 20

Вопрос 8

Как называется вещество, изброженное на рисунке?



* нуклеиновая кислота
* липид
* углевод
* белок

Вопрос 9

Назовите комплементарные азотистые основания.

* аденин - гуанин
* аденин - тимин
* тимин - цитозин
* гуанин - цитозин
* цитозин - аденин

Вопрос 10

Что характерно для транскрипции

* протекает в ядре
* протекает в рибосомах
* происходит синтез и-РНК
* происходит перевод информации с языка нуклеотидов на язык аминокислотных звеньев
* участвует фермент РНК-полимераза

**Методика проведения**

Тест состоит из 10 вопросов с выбором ответа. Тест состоит из 1 варианта, каждый студент получает лист с заданиями. Вопросы оцениваются 1 баллом. Время выполнения теста 45 минут.

**Критерии оценивания:**

- оценка «отлично» выставляется обучающемуся, если 9-10балла,

- оценка «хорошо», если набрано 7-8 баллов,

- оценка «удовлетворительно», если набрано 5-6 баллов*,*

**- оценка «неудовлетворительно», если менее 5 баллов.**

##### Вопрос 1

Укажите ученого, который открыл вирус.

###### Варианты ответов

* Луи Пастер
* Мартин Бейеринк
* Дмитрий Ивановский
* Антони ван Левенгук

##### Вопрос 2

Какие вирусы имеют в своем составе суперкапсид?

###### Варианты ответов

* все
* простоорганизованные
* сложноорганизованные

##### Вопрос 3

Как называются клетки в которых репродуцируются вирусы?

###### Варианты ответов

* клетки-мишени
* клетки-хозяева
* клетки-жертвы
* бактериофаги

##### Вопрос 4

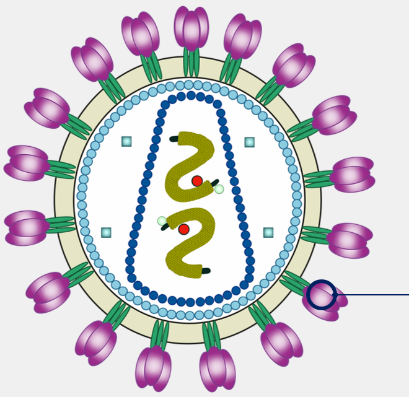
Генетический материал вируса может быть представлен...

###### Варианты ответов

* только ДНК
* только РНК
* РНК и ДНК
* либо РНК, либо ДНК

##### Вопрос 5

Что показано на рисунке стрелкой?



###### Варианты ответов

* нуклеокапсид
* капсид
* белковый матрикс
* рецептор

##### Вопрос 6

Как называется белковая оболочка, которая окружает нуклеиновую кислоту?

###### Варианты ответов

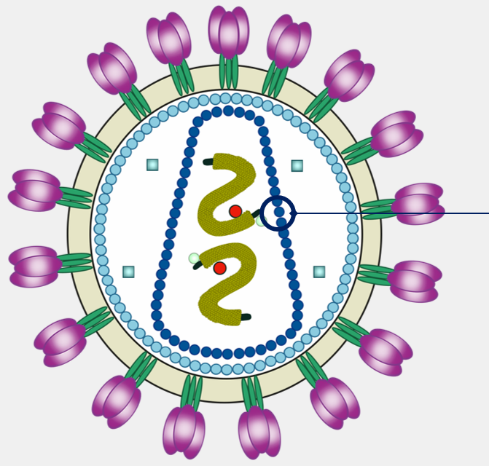
* капсид
* нуклеокапсид
* капсомер
* вирион

##### Вопрос 7

Как называется зрелая сформированная вирусная частица?

##### Вопрос 8

Что показано на рисунке стрелкой?



###### Варианты ответов

* капсид
* нуклеокапсид
* белковый матрикс
* липидная мембрана

##### Вопрос 9

Установите последовательность репродукции вирусов.

###### Варианты ответов

* прикрепление вируса
* проникновение вируса
* лишение оболочки вируса
* репликация генетического материала
* самосборка вируса
* выход вируса из клетки

##### Вопрос 10

Выберите верные утверждения.

###### Варианты ответов

* генетический материл бактериофагов защищает белковая оболочка - капсид
* бактериофаг полностью проникает в бактериальную клетку
* в бактериальную клетку проникает только нуклеиновая кислота бактериофага
* сборка новых бактериофагов происходит вне бактериальной клетки

**Методика проведения**

Тест состоит из 10 вопросов с выбором ответа. Тест состоит из 1 варианта, каждый студент получает лист с заданиями. Вопросы оцениваются 1 баллом. Время выполнения теста 45 минут.

**Критерии оценивания:**

- оценка «отлично» выставляется обучающемуся, если 9-10балла,

- оценка «хорошо», если набрано 7-8 баллов,

- оценка «удовлетворительно», если набрано 5-6 баллов*,*

**- оценка «неудовлетворительно», если менее 5 баллов.**

**Вопросы к дифференцированному зачету по дисциплине «Биология» по специальности 38.02.01. Экономика и бухгалтерский учет (по отраслям)**

**1 ВАРИАНТ**

**ЧАСТЬ А**

**А1. Какая наука изучает ископаемые остатки вымерших организмов?**

1) Анатомия

2) Генетика

3) Эмбриология

4) Палеонтология

**А2. К бесполому размножению относится:**

1) Оплодотворение

2) Партеногенез

3) Гермафродитизм

4) Почкование

**А3. Испарение воды растениями – это приспособление к:**

1) Передвижению органических веществ

2) Сохранению тепла

3) Транспорту минеральных веществ

4) Образованию органических веществ

**А4. Основным результатом фотосинтеза является образование:**

1) Воды и энергии

2) Углекислого газа и кислорода

3) Органических веществ и кислорода

4) Азота и кислорода

**А5. Запас энергии в клетке обеспечивают молекулы:**

1) РНК

2) Аминокислот

3) ДНК

4) АТФ

**А6. Запасным веществом клеток животных является:**

1) Хитин

2) Гликоген

3) Жир

4) Глюкоза

**А7. Какую функцию выполняет пигмент меланин, образующийся в коже человека?**

1) Укрепляет клетки кожи

2) Защищает организм от ультрафиолетового излучения

3) Способствует сохранению тепла организмом

4) Служит резервным питательным веществом для клеток кожи

**А8. Наследственное заболевание человека, проявляющееся в плохой свертываемости крови, называется:**

1) Анемией

2) Гемофилией

3) Гиподинамией

4) Дистонией

**А9. Биохимические реакции, протекающие в организме, ускоряются:**

1) Гормонами

2) Ферментами

3) Витаминами

4) Пигментами

**А10. Естественный отбор в природе направлен на сохранение:**

1) Полезных наследственных приспособлений к конкретным условиям среды

2) Любых ненаследственных изменений

3) Полезных и вредных наследственных изменений

4) Приобретенных в течение жизни полезных приспособлений к конкретным условиям среды

**ЧАСТЬ В**

**В1. Установите соответствие между организмами и царствами живой природы: к каждому элементу первого столбца подберите соответствующий элемент из второго столбца.**

**ПРИЗНАКИ ЦАРСТВА**

А) Эукариоты

Б) Используются в хлебопекарной и винодельческой промышленности 1) Грибы

В) Одноклеточные и многоклеточные организмы

Г) В клетке одна хромосома 2) Бактерии

Д) Некоторые способны к хемо- и фотосинтезу

Е) Многие являются возбудителями заболеваний человека и животных

*Запишите в ответ цифры, расположив их в порядке, соответствующем буквам:*

|  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- |
| А | Б | В | Г |
|  |  |  |  |

**В2. Определите правильную последовательность в развитии папоротника, начиная с образования гамет:**

А) Образование спор

Б) Прорастание заростка

В) Оплодотворение

Г) Образование листостебельного растения

Д) Образование гамет

**В3. Вставьте в текст пропущенные термины из предложенного списка, используя для этого цифровые обозначения. Получившуюся последовательность цифр запишите в ответ.**

Кровь – это жидкая \_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_ ткань, состоящая из красных клеток, называемых \_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_ , белых клеток - \_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_ , и кровяных пластинок - \_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_ . Жидкую часть крови составляет \_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_ , в которой растворены минеральные и \_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_ вещества. Кровь, \_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_ , \_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_ и тканевая жидкость образуют внутреннюю среду организма.

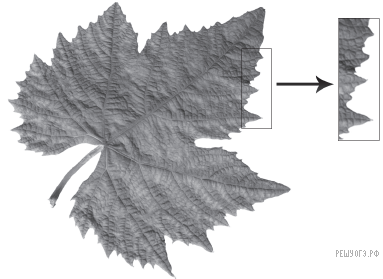
1 – Лимфа 5 – Соединительная

2 – Лейкоцитами 6 – Тромбоцитов

3 – Эритроцитами 7 – Органические

4 – Плазма 8 – Вода

**В4. Рассмотрите фотографию листа винограда. Выберите характеристики, соответствующие его строению, по следующему плану: тип листа; жилкование листа; форма листа; тип листа по соотношению длины, ширины и по расположению наиболее широкой части; форма края. При выполнении работы используйте линейку и карандаш.**



**А. Тип листа**

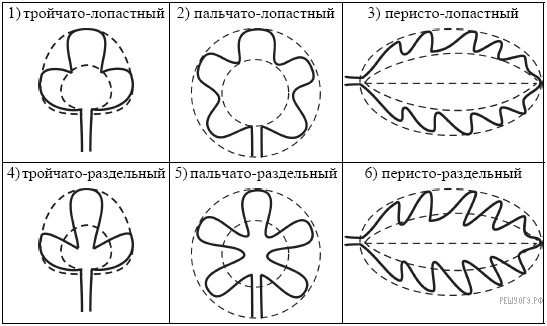
1) Черешковый 2) Сидячий

**Б. Жилкование листа**

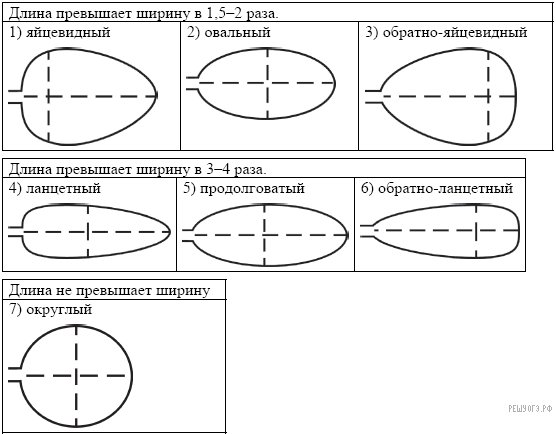
1) Параллельное 2) Дуговидное

3) Пальчатое 4) Перистое

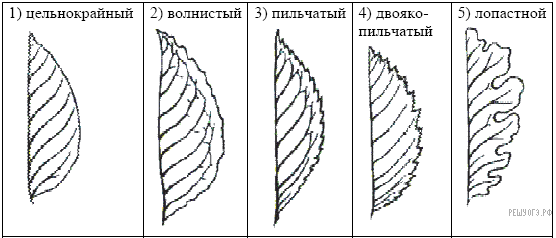
**В. Форма листа**



**Г. Тип листа по соотношению длины, ширины и по расположению наиболее широкой части**



**Д. Край листа**



*Запишите цифры, расположив их в порядке, соответствующем буквам:*

|  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- |
| А | Б | В | Г | Д |
|  |  |  |  |  |

**ЧАСТЬ С**

**С1. Используя содержание текста «Амурский тигр», ответьте на следующие вопросы.**

1)  Где сосредоточен ареал амурского тигра?

2)  В какое время суток наиболее активен амурский тигр?

3)  Учитывая пищевую специализацию амурского тигра и его ареал, предположите, в каких случаях Амурский тигр может выходить к людям?

**Амурский тигр**

Амурский (уссурийский или дальневосточный) тигр - один из самых малочисленных подвидов тигра, самый северный тигр. Занесен в Красную книгу. Ареал этого тигра сосредоточен в охраняемой зоне на юго-востоке России, по берегам рек Амур и Уссури в Хабаровском и Приморском краях.

Амурский тигр по современным данным относится к наиболее крупным подвидам, шерсть гуще, чем у тигров, живущих в теплых районах, а его окрас светлее. Основной окрас шерсти в зимнее время - оранжевый, живот белый. Это единственный тигр, имеющий на брюхе пятисантиметровый слой жира, защищающий от леденящего ветра при крайне низких температурах. Тело вытянутое, гибкое, голова округлая, лапы недлинные, длинный хвост. Уши очень короткие, так как обитает в холодной местности. Амурский тигр различает цвета. Ночью он видит в пять раз лучше, чем человек.

Длина тела у самцов амурского тигра до кончика хвоста достигает 2,7-3,8 м, самки меньше. Нормальный взрослый самец тигра в среднем весит 180-200 кг при высоте в холке в 90-106 см. Тигр способен по снегу развивать скорость до 50 км/ч.

Амурский тигр - властелин огромных территорий, площадь которых у самки составляет 300-500 км2, а у самца - 600-800 км2. Если в пределах своих владений корма достаточно, то тигр не покидает свою территорию. Амурский тигр активен ночью. Территории самцов и самок могут пересекаться, так как самцы защищают свои угодья только от других самцов, особое внимание уделяя главным пограничным пунктам. Самцы ведут одиночную жизнь, самки же нередко встречаются в группах.

Тигры приветствуют друг друга особыми звуками, образующимися при энергичном выдыхании воздуха через нос и рот. Знаками выражения дружелюбия также являются прикосновения головами, мордами и даже трение боками.

Несмотря на огромную силу и развитые органы чувств, тигру приходится много времени уделять охоте, поскольку успехом завершается только одна из 10 попыток. Тигр ползком подбирается к своей жертве, двигается при этом он особенным образом: выгнув спину и упираясь задними лапами в землю. Если попытка завершается неудачей, то тигр удаляется от потенциальной жертвы, так как повторно нападает редко. Убитую добычу тигр обычно тащит к воде, а перед сном прячет остатки трапезы. Специализация тигров - охота на крупных копытных животных, однако при случае они не брезгуют также рыбой, лягушками, птицами и мышами, едят и плоды растений. Суточная норма тигра - 9-10 кг мяса. Для благополучного существования одного тигра необходимо порядка 50-70 копытных в год. Продолжительность жизни амурского тигра около 15 лет.

**2 ВАРИАНТ**

**ЧАСТЬ А**

**А1. Наука, изучающая закономерности наследования признаков, называется:**

1) Физиология

2) Палеонтология

3) Цитология

4) Генетика

**А2. Размножение, при котором потомство получает точную копию генетического набора родителя, называется:**

1) Вегетативным

2) Семенным

3) Половым

4) Гермафродитизмом

**А3. Наиболее важным приспособлением млекопитающих к жизни в непостоянных условиях среды можно считать способность к:**

1) Линьке

2) Саморегуляции

3) Охране потомства

4) Высокой плодовитости

**А4. Органические вещества при фотосинтезе образуются из:**

1) Белков и углеводов

2) Кислорода и углекислого газа

3) Углекислого газа и воды

4) Кислорода и водорода

**А5. Клетки организма собаки запасают АТФ в:**

1) Рибосомах

2) Эндоплазматической сети (ЭПС)

3) Митохондриях

4) Ядрах

**А6. Запасным веществом клеток грибов является:**

1) Хитин

2) Гликоген

3) Жир

4) Глюкоза

**А7. Какую функцию выполняет пигмент меланин, образующийся в коже человека?**

1) Укрепляет клетки кожи

2) Защищает организм от ультрафиолетового излучения

3) Способствует сохранению тепла организмом

4) Служит резервным питательным веществом для клеток кожи

**А8. Важную роль в свертывании крови играют:**

1) Эритроциты

2) Тромбоциты

3) Фагоциты

4) Лимфоциты

**А9. Биохимические реакции, протекающие в организме, ускоряются:**

1) Гормонами

2) Ферментами

3) Витаминами

4) Пигментами

**А10. Создание заповедников с целью сохранения и восстановления эталонных природных экосистем относят к факторам:**

1) Биотическим

2) Абиотическим

3) Антропогенным

4) Ограничивающим

**ЧАСТЬ В**

**В1. Установите соответствие между химическими веществами и их признаками: к каждому элементу первого столбца подберите соответствующий элемент из второго столбца.**

**ПРИЗНАКИ ВЕЩЕСТВА**

А) Основной строительный материал клетки 1) Нуклеиновые кислоты

Б) Большинство является ферментами

В) Несут генетическую информацию 2) Белки

Г) Синтезируются в ядре клетки

Д) Синтезируются на рибосомах

Е) Состоят из нуклеотидов

*Запишите в ответ цифры, расположив их в порядке, соответствующем буквам:*

|  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- |
| А | Б | В | Г |
|  |  |  |  |

**В2. Установите правильную последовательность прохождения пищи через пищеварительную систему:**

А) Глотка

Б) Пищевод

В) Ротовая полость

Г) Желудок

Д) Тонкий кишечник

Е) Двенадцатиперстная кишка

Ж) Толстый кишечник

**В3. Вставьте в текст «Кровообращение человека» пропущенные термины из предложенного перечня, используя для этого числовые обозначения. Получившуюся последовательность цифр запишите в ответ.**

Кровеносная система человека состоит из двух кругов кровообращения. Малый круг кровообращения начинается в правом \_\_\_\_\_\_\_\_\_\_ , откуда кровь по легочным артериям попадает в \_\_\_\_\_\_\_\_ легких, где насыщается кислородом. Затем кровь поступает по легочным венам в левое \_\_\_\_\_\_\_\_ , оттуда в левый желудочек, из которого поступает в аорту. Аорта распределяет кровь по всем крупным артериям организма, в результате чего богатая \_\_\_\_\_\_\_ и питательными веществами кровь омывает все органы. Из капилляров органов кровь собирается в верхнюю и нижнюю полые \_\_\_\_\_\_\_ , впадающие в правое предсердие сердца.

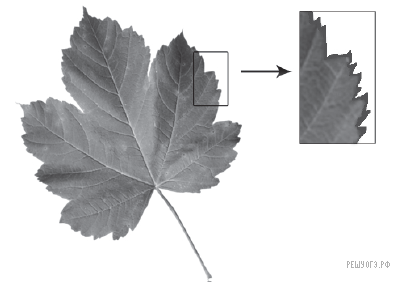
1) Кислород 5) Желудочек

2) Углекислый газ 6) Артерия

3) Питательное вещество 7) Вена

4) Предсердие 8) Капилляр

**В4. Рассмотрите фотографию листа смородины. Выберите характеристики, соответствующие его строению, по следующему плану: тип листа; жилкование листа; форма листа; тип листа по соотношению длины, ширины и по расположению наиболее широкой части; форма края. При выполнении работы используйте линейку и карандаш.**



**А. Тип листа**

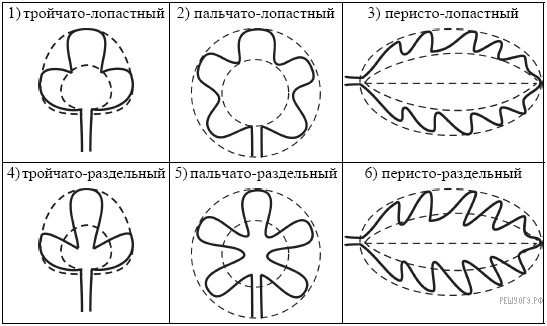
1) Черешковый 2) Сидячий

**Б. Жилкование листа**

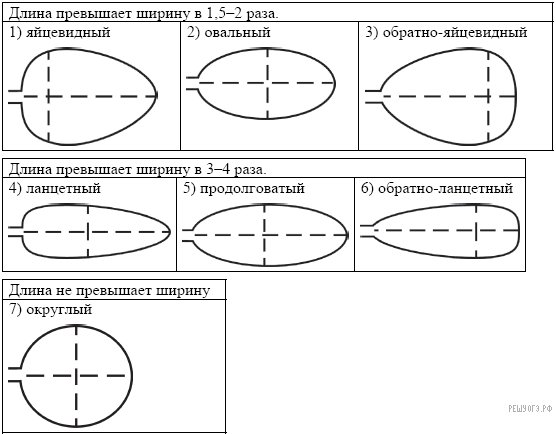
1) Параллельное 2) Дуговидное

3) Пальчатое 4) Перистое

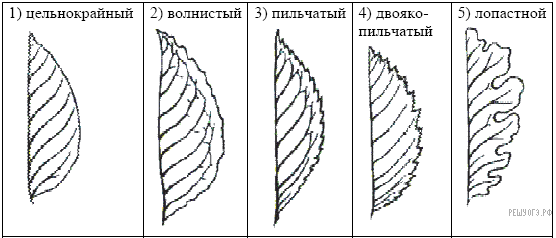
**В. Форма листа**



**Г. Тип листа по соотношению длины, ширины и по расположению наиболее широкой части**



**Д. Край листа**



*Запишите цифры, расположив их в порядке, соответствующем буквам:*

|  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- |
| А | Б | В | Г | Д |
|  |  |  |  |  |

**ЧАСТЬ С**

**С1. Используя содержание текста «Белый медведь», ответьте на следующие вопросы.**

1)  Как далеко на север простирается ареал белого медведя?

2)  Впадают ли Белые медведи в спячку?

3)  Объясните важность устройства шерсти белого медведя для приспособления к условиям обитания.

**Белый медведь**

Белый (или полярный) медведь - хищное млекопитающее семейства медвежьих, близкий родственник бурого медведя. Обитает в приполярных областях в северном полушарии Земли. Распространен на север - о 88° с. ш., на юг - до Ньюфаундленда, на материке - в зоне арктической пустыни до зоны тундр.

Белый медведь - один из самых крупных наземных представителей млекопитающих отряда хищных. Обычно самцы весят 400-450 кг, длина тела 200-250 см, высота в холке до 130-150 см. Самки заметно мельче (200-300 кг). Самые мелкие медведи водятся на Шпицбергене, самые крупные - в Беринговом море.

Белого медведя от других медведей отличают длинная шея и плоская голова. Кожа у него черная. Цвет шубы варьируется от белого до желтоватого. Шерсть белого медведя лишена пигментной окраски, и шерстинки полые. Полупрозрачные волоски пропускают только ультрафиолетовые лучи, придавая шерсти теплоизоляционные свойства.

Обитает белый медведь на дрейфующих и припайных морских льдах, где охотится на свою основную добычу: кольчатую нерпу, морского зайца, моржа и других морских животных. Ловит он их, подкрадываясь из-за укрытий, или возле лунок: стоит животному высунуть голову из воды, как медведь ударом лапы оглушает добычу и вытаскивает ее на лед. Иногда снизу опрокидывает льдину, на которой находятся тюлени. При случае подбирает падаль, дохлую рыбу, яйца и птенцов, может есть траву и морские водоросли, в обжитых местах питается на помойках. Известны случаи ограбления им складов продовольствия полярных экспедиций.

Несмотря на кажущуюся неповоротливость, белые медведи даже на суше быстры и ловки, а в воде легко плавают и ныряют. Важную приспособительную роль играет мощный слой подкожного жира - до 10 см толщиной. Белая окраска способствует маскировке хищника. Хорошо развиты обоняние, слух и зрение - свою добычу медведь может увидеть за несколько километров, кольчатую нерпу может учуять за 800 м, а находясь прямо над ее гнездом, слышит малейшее шевеление.

Белый медведь совершает сезонные кочевки в соответствии с годовыми изменениями границы полярных льдов: летом отступает вместе с ними ближе к полюсу, зимой перемещается на юг, заходя на материк. Хотя белый

медведь держится преимущественно на побережье и льдах, зимой он может залегать в берлогу на материке или на островах, иногда в 50 км от моря.

В зимнюю спячку продолжительностью 50-80 дней залегают в основном беременные самки. Самцы и холостые самки ложатся в спячку на короткий срок и не ежегодно.