**Биология, 10 класс**

**Банк заданий для подготовки к промежуточной аттестации**

Часть 1

**☼. Выберите признаки, отличающие белки от углеводов и жиров.** выберите три верных ответа из шести. Запишите выбранные цифры в порядке возрастания.

1) состоят из остатков глюкозы 2) легко расщепляются в организме

3) состоят из аминокислот 4) откладываются в запас в организме

5) определяют признаки организма 6) индивидуальны у каждой особи вида

**☼. Выберите функции нуклеиновых кислот в клетке.**

А) Транспорт кислорода и углекислого газа Б) Хранение и передача наследственной информации

В) Кодирование последовательности аминокислот в молекуле белка

Г) Сокращение мышечного волокна Д) Передача нервного импульса

Е) Транспорт аминокислот к месту синтеза белка

**☼. Установите соответствие между строением и функцией органического вещества и его видом.**

|  |  |
| --- | --- |
| СТРОЕНИЕ И ФУНКЦИИ ВЕЩЕСТВА | ВЕЩЕСТВО |
| А) молекула способна к удвоениюБ) мономеры связаны пептидной связьюВ) транспортирует газыГ) мономеры — нуклеотидыД) структура — двойная спиральЕ) состоит из аминокислот | 1) гемоглобин2) ДНК |

Впишите в таблицу выбранные цифры.

Ответ:

|  |  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- | --- |
| **А** | **Б** | **В** | **Г** | **Д** | **Е** |
|  |  |  |  |  |  |

**☼. Установите соответствие между характеристикой органоида клетки и его видом**

|  |  |
| --- | --- |
| ХАРАКТЕРИСТИКА ОРГАНОИДА | ВИД ОРГАНОИДА |
| А. одномембранный органоидБ. внутреннее содержимое — матриксВ. наличие гидролитических ферментовГ. наличие кристД. полуавтономный органоид | 1. митохондрия2. лизосома |

Впишите в таблицу выбранные цифры.

Ответ:

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

**☼. Каковы характеристики энергетического обмена веществ в клетке?**

А) Противоположен по результатам биосинтезу Б) Идет с поглощением энергии

В) Химические процессы обмена происходят в цитоплазме и митохондриях

Г) Химические процессы происходят в хлоропластах

Д) Сопровождается синтезом большого количества АТФ

Е) Завершается образованием углеводов, кислорода

**☼. Выберите три верных ответа из шести и запишите цифры, под которыми они указаны.**

**Вирусы, в отличие от бактерий**

1. имеют неоформленное ядро 2. размножаются только в других клетках

3. не имеют мембранных органоидов 4. осуществляют хемосинтез

5. способны кристаллизоваться 6. образованы белковой оболочкой и нуклеиновой кислотой

**☼. Установите соответствие между способом размножения и примером:**

|  |  |
| --- | --- |
| ПРИМЕР | СПОСОБ РАЗМНОЖЕНИЯ |
| А. спорообразование у сфагнумаБ. семенное размножение елиВ. партеногенез у пчелГ. размножение луковицами у тюльпановД. откладывание яиц птицамиЕ. выметывание икры у рыб | 1. половое2. бесполое |

Впишите в таблицу выбранные цифры.

Ответ:

|  |  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- | --- |
| **А** | **Б** | **В** | **Г** | **Д** | **Е** |
|  |  |  |  |  |  |

**☼. Выберите примеры наследуемых признаков.**

А) Масса тела Б) Умение играть на гитаре В) Цвет глаз

Г) Форма носа Д) Цвет кожи Е) Язык общения

**☼. Установите соответствие между химическими веществами и их признаками.**

|  |  |
| --- | --- |
| ПРИЗНАКИ | ВЕЩЕСТВА |
| А) Основной строительный материал клеткиБ) Большинство является ферментамиВ) Несут генетическую информациюГ) Синтезируются в ядре клеткиД) Синтезируются на рибосомахЕ) Состоят из нуклеотидов | 1) Нуклеиновые кислоты2) Белки |

Впишите в таблицу выбранные цифры.

Ответ:

|  |  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- | --- |
| **А** | **Б** | **В** | **Г** | **Д** | **Е** |
|  |  |  |  |  |  |

**☼. Выберите признаки, отличающие клетку животного от бактериальной клетки:**

1) наследственный материал содержится в ядре клетки 2) образует споры

3) митохондрий нет 4) есть клеточная стенка

 5) содержит двойной набор хромосом 6) есть аппарат Гольджи

**☼. Выберите только признаки молекулы ДНК.**

А) Состоит из одной цепи Б) Состоит из двух цепей

 В) Мономерами являются аминокислоты Г) Молекула не способна к репликации

Д) Мономерами являются нуклеотиды Е) Молекула способна к репликации

**☼.** Соотнесите неорганические соединения клетки с их местонахождением или функциями в организме.

|  |  |
| --- | --- |
| СОЕДИНЕНИЕ | ФУНКЦИИ |
| 1) Углерод2) Магний3) Железо4) Кальций5) Водород | А) Инициирует сокращение мышцБ) Важнейший компонент гемоглобинаВ) Концентрация ионов этого элемента определяет рН средыГ) Входит в состав хлорофиллаД) Основной элемент органических соединений |

Впишите в таблицу выбранные буквы.

Ответ:

|  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- |
| **1** | **2** | **3** | **4** | **5** |
|  |  |  |  |  |

**☼. Благодаря каким особенностям бактерии широко применяются в биотехнологии**? Назовите не менее трёх признаков.

Элементы ответа:

1) высокая скорость размножения;

2) способность синтезировать биологически активные вещества;

3) способность к мутациям и возможность получения новых высокопродуктивных штаммов;

4) относительно простые способы выращивания бактерий

**☼.** Установите соответствие между органоидами клетки, их особенностями строения и функциями.

|  |  |
| --- | --- |
| ОСОБЕННОСТИ СТРОЕНИЯ И ФУНКЦИИ ОРГАНОИДОВ | ОРГАНОИДЫ КЛЕТКИ |
| 1) Синтез АТФ2) Имеются кристы3) Осуществляет фаго" и пиноцитоз4) Содержит ДНК5) Способна к активному транспорту ионов6) Полупроницаема для ионов | А) Клеточная мембранаБ) Митохондрия |

Впишите в таблицу выбранные буквы.

Ответ:

|  |  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- | --- |
| **1** | **2** | **3** | **4** | **5** | **6** |
|  |  |  |  |  |  |

**☼. Установите соответствие между процессом и стадией эмбриогенеза ланцетника**

|  |  |
| --- | --- |
| ХАРАКТЕРИСТИКА | СТАДИЯ ЭМБРИОГЕНЕЗА |
| А. увеличение числа бластомеровБ. митоз зиготыВ. формирование зародышевых листковГ. образование бластоцеляД. интенсивные перемещения клеток внутри зародыша | 1. бластула2. гаструла |

Впишите в таблицу выбранные цифры.

Ответ:

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

**☼. Установите соответствие между примером биологического явления и формой изменчивости, которую он иллюстрирует**

|  |  |
| --- | --- |
| ПРИМЕР ЯВЛЕНИЯ | ФОРМА ИЗМЕНЧИВОСТИ |
| А. появление коротконогой овцы в стаде овец с нормальными конечностямиБ. появление мыши-альбиноса среди серых мышейВ. формирование у стрелолиста разных форм листьев в воде и на воздухеГ. проявление у детей цвета глаз одного из родителейД. изменение размера кочана капусты при недостатке влаги | 1. генотипическая2. фенотипическая |

Впишите в таблицу выбранные цифры.

Ответ:

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

**☼. Выберите случаи мутаций, которые передаются по наследству.**

А) мутация Y"хромосомы Б) мутация Х"хромосомы

В) мутация в хромосомах клетки печени Г) мутация в яйцеклетке

Д) мутация в клетках кожи Е) мутация в нервных клетках

**☼.Выберите процессы, в результате которых в клетке запасается энергия.** выберите три верных ответа из шести. Запишите выбранные цифры в порядке возрастания.

1) биосинтез белков 2) удвоение ДНК 3) фотосинтез 4) окисление питательных веществ

5) бескислородное дыхание 6) деление клетки

**☼. Выберите три признака, характерные для мейоза.**

А) Происходит два деления исходного очного ядра

Б) Протекает в яичниках и семенниках многих животных

В) Сохраняется материнский хромосомный набор Г) Происходит кроссинговер

Д) Делению подвергаются соматические клетки

Е) Распространен среди простейших, растений, грибов

**☼. Установите соответствие между насекомым и типом его развития:** к каждой позиции, данной в первом столбце, подберите соответствующую позицию из второго столбца.

|  |  |
| --- | --- |
| НАСЕКОМОЕ | ТИП РАЗВИТИЯ |
| А. зелёный кузнечикБ. медоносная пчелаВ. жук-могильщикГ. перелётная саранчаД. бабочка капустная белянкаЕ. колорадский жук | 1. с полным превращением2. с неполным превращением |

Впишите в таблицу выбранные цифры.

Ответ:

|  |  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- | --- |
| **А** | **Б** | **В** | **Г** | **Д** | **Е** |
|  |  |  |  |  |  |

**☼.** Все приведённые ниже методы исследования, кроме двух, используются для изучения наследственности и изменчивости человека. Определите эти два метода, «выпадающие» из общего списка, и запишите цифры, под которыми они указаны.

1. генеалогически 2. гибридологический 3. цитогенетический

4. экспериментальный 5. биохимический

**☼.** Какое соотношение генотипов получится при скрещивании двух гетерозигот при полном доминировании? Ответ запишите в виде последовательности цифр в порядке их убывания

**☼. Соотнесите клетки и процессы, с ними связанные.** (Одной букве может соответствовать несколько цифр.)

|  |  |
| --- | --- |
| ПРОЦЕССЫ | КЛЕТКИ |
| А) Образуются в результате мейозаБ) Результат оплодотворенияВ) Подвергается дроблениюГ) Образуются в результате митозаД) Гаплоидные клеткиЕ) Диплоидные клетки | 1) Зигота2) Гаметы3) Соматические клетки |

Впишите в таблицу выбранные цифры.

Ответ:

|  |  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- | --- |
| **А** | **Б** | **В** | **Г** | **Д** | **Е** |
|  |  |  |  |  |  |

**☼. Выберите только функции воды в клетке.**

А) Ферментативная Б) Строительная В) Транспортная

Г) Растворитель Д) Терморегуляционная Е) Энергетическая

**☼. У прокариотических клеток есть:**

А) Нуклеоид с ДНК Б) Настоящее ядро В) Аппарат Гольджи

Г) Гомологичные хромосомы Д) Рибосомы Е) Клеточная мембрана

**☼. Соотнесите клеточные органеллы с содержанием в них ДНК.**

|  |  |
| --- | --- |
| КЛЕТОЧНЫЕ ОРГАНЕЛЛЫ | СОДЕРЖАНИЕ ДНК В ОРГАНЕЛЛАХ |
| А) РибосомыБ) ХлоропластыВ) МитохондрииГ) ЯдроД) ЛизосомыЕ) Аппарат Гольджи | 1) Содержат2) Не содержат |

Впишите в таблицу выбранные цифры.

Ответ:

|  |  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- | --- |
| **А** | **Б** | **В** | **Г** | **Д** | **Е** |
|  |  |  |  |  |  |

**☼. Выберите признаки мейоза**. выберите три верных ответа из шести. Запишите выбранные

цифры в порядке возрастания.

1) В результате деления количество хромосом в клетке остается прежним.

2) Процесс завершается в результате одного деления. 3) В результате деления образуется 4 ядра.

4) Процесс проходит два этапа деления.

5) Процесс обеспечивает рост и развитие организма, его бесполое размножение.

6) Процесс обеспечивает образование гамет и половое размножение организма.

**☼.** Приведённые ниже утверждения, кроме двух, используются для описания результатов скрещивания особей с генотипами Аа х Аа при полном доминировании. Определите эти два утверждения, «выпадающие» из общего списка, и запишите цифры, под которыми они указаны.

1. 75% потомков имеют в фенотипе рецессивный признак

2. соотношение фенотипов составило 3 : 3

3. проявляется закон расщепления признаков

4. расщепление по генотипу составило 1:2:1

5. 25% потомков имеют доминантный признак в фенотипе

**☼.** Установите последовательность систематических категорий, характерных для царства животных, начиная с наибольшей. В ответ запишите соответствующую последовательность букв.

А) вид Б) класс В) тип Г) род Д) отряд Е) семейство

**☼. (установите правильную последовательность процессов биосинтеза белка)**

А) синтез и – РНК на ДНК

Б) редупликация ДНК

В) выход и - РНК в цитоплазму

Г) образование полипептида и его отрыв от рибосомы

Д) присоединение аминокислоты к т- РНК

Е) взаимодействие т – РНК с и – РНК

**☼. (установите соответствие между процессом и местом, в котором оно происходит)**

ПРОЦЕСС МЕСТО

1) транскрипция А) митохондрии

2) редупликация ДНК Б) рибосома

3) трансляция В) ядро

4) присоединение аминокислоты к т – РНК Г) цитоплазма

5) синтез АТФ

 **☼. (установите правильную последовательность процессов фотосинтеза)**

А) фотолиз воды

Б) синтез глюкозы

В) синтез АТФ

Г) распад АТФ

Д) свет выбивает электрон из молекулы хлорофилла

Е) выделение кислорода

**☼. Выпишите из приведённого списка номера *верных* ответов.**

1. Не затрагивающие генотип изменения – модификации.
2. Норма реакции не наследуется.
3. Наследуется не сам признак, а способность проявлять этот признак в определённых условиях.
4. Среда не может изменить характер формирования признака.
5. Лучшие признаки передаются потомкам.
6. Чаще всего встречаются генные мутации.
7. Мутации возникают внезапно в ДНК или хромосомах.
8. Полиплоидия – разновидность генных мутаций.
9. Дупликация – поворот участка хромосомы на 1800 .
10. Инверсия – удвоение участка хромосомы.
11. Делеция – нехватка центрального участка хромосом.
12. Генные мутации – связаны с изменением последовательности нуклеотидов в молекуле ДНК.

**☼.** *Установите соответствие между левым и правым столбцом. Ответы занесите в таблицу*

**Установите соответствие между процессом и периодом онтогенеза**

ПРОЦЕСС ПЕРИОД

А) дробление зиготы 1) эмбриональный

Б) смерть организма 2) постэмбриональный

В) образование бластулы

Г) развитие без превращения

Д) гаструляция

Е) развитие с метаморфозом

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

**☼.** *Установите соответствие между левым и правым столбцом. Ответы занесите в таблицу*

**Установите соответствие между законами Г. Менделя и их характеристиками.**

|  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- |
|  | **Закон**  |  | **Характеристика**  |
| 1. | I закон Менделя | А. | Скрещивание гомозигот |
| 2. | II закон Менделя | Б. | Скрещивание гетерозигот |
|  |  | В. | Родительские формы – чистые линии |
|  |  | Г. | Родительские формы взяты из F1 |
|  |  | Д. | В F1100% гетерозигот |
|  |  | Е. | Расщепление по фенотипу 3:1 |

Ответ:

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

**☼.**  *Установите соответствие между левым и правым столбцом. Ответы занесите в таблицу*

 **Установите соответствие между примером и формой изменчивости организмов**

ПРИМЕР ФОРМА ИЗМЕНЧИВОСТИ

А) родился бесшерстный щенок с недоразвитыми зубами 1) модификационная

Б) на плодородной почве капуста образует крупные кочаны 2) мутационная

В) в гнезде галки один птенец альбинос 3) соотносительная

Г) на поле от мороза погибли все растения льна, а одно растение выжило

Д) у собаки выработали условный рефлекс

Е) у журавленка клюв и ноги оказались длиннее, чем у других птенцов

Ж) у сизого голубя появился птенец с перепонками между пальцами

|  |  |  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- |
| А | Б | В | Г | Д | Е | Ж |
|  |  |  |  |  |  |  |

**☼.** **Установите соответствие между процессом и видом обмена веществ.** *Ответы занесите в таблицу*

ПРОЦЕСС ВИД ОБМЕНА ВЕЩЕСТВ

А) кислородное дыхание 1) пластический

Б) бескислородное расщепление 2) энергетический

В) биосинтез белка

Г) фотосинтез

Д) гидролиз полисахаридов

Е) образование крахмала из глюкозы

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

**☼.** **Установите соответствие между характеристикой и видом мутации.** *Ответы занесите в таблицу*

ХАРАКТЕРИСТИКА ВИДЫ МУТАЦИЙ

А) кратное увеличение числа хромосом 1) генные

 Б) удвоение участка хромосомы 2) хромосомные

В) замена триплета 3) геномные

Г) замена нуклеотида

Д) утрата средней части хромосомы

Е) некратное изменение числа хромосом

Ж) поворот участка хромосомы на 180°

|  |  |  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- |
| А | Б | В | Г | Д | Е | Ж |
|  |  |  |  |  |  |  |

**☼.** **Установите соответствие между законами Г. Менделя и их характеристиками.** *Ответы занесите в таблицу*

|  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- |
|  | **Закон** |  | **Характеристика**  |
| 1. | II закон Менделя | А. | Моногибридное скрещивание |
| 2. | III закон Менделя | Б. | Дигибридное скрещивание |
|  |  | В. | Закон расщепления признаков  |
|  |  | Г. | Расщепление по фенотипу 9:3:3:1 |
|  |  | Д. | Расщепление по фенотипу 3:1 |
|  |  | Е. | Закон независимого распределения признаков |

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

**☼.** **Установите последовательность процессов при развитии зародыша животных.** *Ответ запишите в виде последовательности букв*

А) дробление зиготы

Б) формирование нервной трубки

В) формирование двуслойного зародыша

Г) закладка зачаточных органов

Д) оплодотворение

Часть 2

**☼. В чем проявляется специфичность ферментов?**

**☼.** Все клетки собаки содержат 78 хромосом. Только в половых клетках хромосом в два раза меньше. Как можно объяснить этот факт, зная о половом размножении животных?

**☼** Каким образом бактерии влияют на состояние организма хозяина?

**☼. Какова роль белков в организме?**

**☼.** Участок одной из двух цепей молекулы ДНК содержит 300 нуклеотидов с аденином (А),

100 нуклеотидов с тимином (Т), 150 нуклеотидов с гуанином (Г) и 200 нуклеотидов с

цитозином (Ц). Какое число нуклеотидов с А, Т, Г и Ц содержится в двухцепочечной

молекуле ДНК? Сколько аминокислот должен содержать белок, кодируемый этим

участком молекулы ДНК? Ответ поясните.

**☼** Назовите гаплоидные, диплоидные и триплоидные стадии в развитии покрытосеменных растений.

**☼.** От одного растения земляники взяли несколько усов, укоренили их и получили взрослые растения, которые пересадили на другой участок плантации. Однако плоды у некоторых дочерних растения оказались более мелкими, чем на материнском растении. Назовите используемый способ размножения земляники. Объясните причину появления мелких плодов.

**☼.** Чем можно объяснить различия между животными одного вида, одной породы?

**☼.** Найдите ошибки в приведённом тексте. Укажите номера предложений, в которых они сделаны, исправьте их.

I. К прокариотам относятся бактерии, наследственная информация которых отделена мембраной от цитоплазмы. 2. ДНК представлена двумя молекулами кольцевой формы. 3. В состав клеточной стенки входит муреин. 4. В бактериальных клетках отсутствуют митохондрии, ЭПС, комплекс Гольджи. 5. При наступлении неблагоприятных условий бактерии размножаются с помощью спор.

 6. По способу питания бактерии являются авто- и гетеротрофами.

**☼.** Сколькими нуклеотидами кодируется белок бактерии, состоящий из 45 аминокислот?

**☼.** «Римский» нос у человека доминирует над прямым носом. Мужчина с «римским» носом женился на женщине, у которой нос не был «римским». У них родилась девочка с неримским носом. Каковы генотипы родителей?

**☼** Какое потомство получится при скрещивании комолой (безрогой) гомозиготной коровы (*ген комолости В доминирует*) с рогатым *(b)* быком? Запишите схему скрещивания.

1) Все *ВВ*

2) Все *Вb*

3) 50% *ВВ* и 50% *Вb*

4) 75% *ВВ* и 25% *Вb*

**☼. Какими особенностями клеток объясняются различия в их строении и функциях?**

**☼.** Сколько нуклеотидов содержит ген (обе цепи ДНК), в котором запрограммирован белок из 520 аминокислот? Какую он имеет длину (расстояние между нуклеотидами в ДНК составляет 0,34 нм)? Какое время понадобиться для синтеза этого белка, если скорость передвижения рибосомы по и-РНК составляет 6 триплетов в секунду?

**☼.** Определите генотипы родителей в семье, где все сыновья дальтоники, а дочери здоровы.

**☼** Сколько хромосом будет содержать четвертое поколение собаки Жучки в клетках кожи, если у Жучки в этих клетках 78 хромосом?

**☼. Бактерии-сапротрофы играют важную роль в природе. Объясните почему.**

**☼.** Фрагмент молекулы и-РНК состоит из 87 нуклеотидов. Определите число нуклеотидов двойной цепи ДНК, число триплетов матричной цепи ДНК и число нуклеотидов в антикодонах всех т-РНК, которые участвуют в синтезе белка. Ответ поясните.

**☼.** **Решите задачу.**

Гомозиготное черносемянное растение скрестили с белосемянным растением. Определите потомство, полученное от скрещивания такого гибрида с белосемянным растением родительской формы (черный цвет доминирует над белым).

**☼**У томатов ген нормального роста доминирует над геном карликовости, а красный цвет плодов доминирует над жёлтым. Скрестили две гетерозиготные особи по обоим признакам. Какое следует ожидать первое поколение по фенотипу?

**☼**Ген, отвечающий у человека за нормальное восприятие цвета, доминирует над геном дальтонизма. Дочь дальтоника выходит замуж за сына дальтоника, причём оба нормально различают цвета. Какова вероятность появления у них ребёнка – дальтоника?

**☼**У человека карий цвет глаз доминирует над голубым цветом, а праворукость над леворукостью. Кареглазый правша женится на голубоглазой левше. Какие дети будут в этой семье, если отец гетерозиготен по двум признакам?

**☼**У кукурузы ген коричневой окраски семян доминирует над геном белой окраски. При скрещивании особи с белыми семенами и особи с коричневыми семенами получили особей только с коричневыми семенами. Какой был генотип у родительской особи с коричневыми семенами (докажите).
**☼.** Участок молекулы и-РНК имеет строение УЦЦАГГАЦАУУУ. Какова последовательность нуклеотидов в соответствующем участке ДНК? Какова последовательность аминокислот в полипептиде, синтезированном на этом участке и-РНК?

**☼.** Какие типы постэмбрионального развития существуют? Какие преимущества имеет каждый из них?

**☼.** Ген, отвечающий у человека за нормальное восприятие цвета, доминирует над геном дальтонизма и локализуется в Х - хромосоме. Дочь дальтоника выходит замуж за сына дальтоника, причём оба нормально различают цвета. Какова вероятность появления у них ребёнка – дальтоника?

**☼.** **Укажите номера предложений, в которых допущены ошибки. Объясните их.**

1. Углеводы представляют собой соединения углерода и водорода.
2. Различают три основных класса углеводов – моносахариды, дисахариды и полисахариды.
3. Наиболее распространенные моносахариды – сахароза и лактоза
4. Они растворимы в воде и обладают сладким вкусом
5. При расщеплении 1 г глюкозы выделяется 35,2 кДж энергии.

**☼.** Участок гена имеет последовательность нуклеотидов:

Т Т Т - Т А Ц - А Ц А - Т Г Т - Ц А Г

Определите последовательность нуклеотидов и-РНК, антикодоны т-РНК и последовательность аминокислот в белке

**☼.**. Какую длину имеет ген, кодирующий инсулин, если известно, что молекула инсулина имеет 51 аминокислоту, а длина одного нуклеотида равна 0,34 нм?

**☼.** У человека карий цвет глаз доминирует над голубым, праворукость - над леворукостью. Гены находятся в разных аутосомах. Кареглазый правша женился на голубоглазой левше. Один из детей имеет голубые глаза и леворукий. Определить генотипы родителей и их детей.

**☼.** Перечислите основные причины разнообразия потомства при половом размножении.

**☼.**  **Укажите номера предложений, в которых допущены ошибки. Объясните их.**

1. Нуклеиновые кислоты, как и белки, являются биополимерами.

2. В клетках содержатся нуклеиновые кислоты двух видов – ДНК и АТФ.

3. Мономерами нуклеиновых кислот служат аминокислоты.

4. В состав ДНК входит четыре азотистых основания: аденин, лизин, тимин, цитозин.

5. ДНК обеспечивает хранение наследственной информации и её передачу от материнской клетки к дочерней.

6. В середине двадцатого столетия было установлено, что молекула ДНК состоит из двух спирально закрученных цепей.