**ДЕМОВЕРСИЯ**

**итоговой контрольной работы по предмету "Биология"  
за курс 10 класса**

**профильный уровень**

1. Выберите два верных ответа из пяти и запишите цифры, под которыми они указаны. В разработку клеточной теории внесли вклад

1) А. И. Опарин 2) В. И. Вернадский 3) Т. Шванн и М. Шлейден

4) Г. Мендель 5) Р. Вирхов

1. Все перечисленные признаки, кроме двух, используются для описания прокариотической клетки. Определите два признака, «выпадающие» из общего списка, и запишите.

1) Отсутствие в ней оформленного ядра 2) Наличие цитоплазмы

3) Наличие клеточной мембраны 4) Наличие митохондрий 5)Наличие эндоплазматической сети

1. Из пред­ло­жен­но­го спис­ка хи­ми­че­ских эле­мен­тов вы­бе­ри­те органогены. Выберите два верных ответа из пяти и запишите цифры, под которыми они указаны.

1) кислород 2) азот 3) магний 4) хлор 5) йод

1. Вы­бе­ри­те два вер­ных от­ве­та из пяти и за­пи­ши­те цифры, под ко­то­ры­ми они ука­за­ны. Генеалогический метод используют для

1) получения генных и геномных мутаций

2) изучения влияния воспитания на онтогенез человека

3) исследования наследственности и изменчивости человека

4) изучения этапов эволюции органического мира

5) выявления наследственных заболеваний в роду

1. Длина фрагмента молекулы ДНК бактерии равняется 20,4 нм. Сколько аминокислот будет в белке, кодируемом данным фрагментом ДНК?
2. Сколько ами­но­кис­лот кодирует 900 нуклеотидов. В ответ запишите только соответствующее число.
3. В молекуле ДНК количество нуклеотидов с цитозином составляет 30% от общего числа. Какой процент нуклеотидов с аденином в этой молекуле? В ответ запишите только соответствующее число.
4. Все приведённые ниже признаки, кроме двух, можно использовать для описания процессов, которые происходят в профазе первого деления мейоза. Определите два признака, «выпадающих» из общего списка, и запишите в ответ цифры, под которыми они указаны.

1) образование двух ядер 2) расхождение гомологичных хромосом

3) сближение гомологичных хромосом 4) обмен участками гомологичных хромосом

5) спирализация хромосом

9. Установите соответствие между признаками обмена веществ и его этапами.

|  |  |  |
| --- | --- | --- |
| ПРИЗНАКИ ОБМЕНА ВЕЩЕСТВ |  | ЭТАПЫ |
| А) Вещества окисляются  Б) Вещества синтезируются  В) Энергия запасается в молекулах АТФ  Г) Энергия расходуется  Д) В процессе участвуют рибосомы  Е) В процессе участвуют митохондрии |  | 1) Пластический обмен  2) Энергетический обмен |

10. Установите соответствие между характеристикой энергетического обмена и его этапом

|  |  |  |
| --- | --- | --- |
| ХАРАКТЕРИСТИКА |  | ЭТАП ЭНЕРГЕТИЧЕСКОГО ОБМЕНА |
| A) происходит в анаэробных условиях  Б) происходит в митохондриях  B) образуется молочная кислота  Г) образуется пировиноградная кислота  Д) синтезируется 36 молекул АТФ |  | 1) гликолиз  2) кислородное окисление |

1. Черная окраска меха у норок доминирует над голубой. Как доказать чистопородность двух черных норок, приобретенных звероводческой фермой?
2. Найдите ошибки в приведённом тексте. Укажите номера предложений, в которых они сделаны, исправьте их.

 1. Все организмы обладают наследственностью и изменчивостью.

2. Мутации – это случайно возникшие стойкие изменения генотипа, затрагивающие целые хромосомы, их части или отдельные гены.

3. Изменения, связанные с удвоением какого-либо нуклеотида в гене, относят к геномным мутациям.

4. Внутрихромосомные перестройки могут быть связаны с удвоением гена.

5. Если в клетке происходит изменение числа хромосом, то такие мутации называют генными.

6. Мутации всегда полезны организму.

1. У человека имеются четыре фенотипа по группам крови: I(0), II(А), III(В), IV(АВ). Ген, определяющий группу крови, имеет три аллеля: IA, IB, i0, причем аллель i0 является рецессивной по отношению к аллелям IA и IB. Родители имеют II (гетерозигота) и III (гомозигота) группы крови. Определите генотипы групп крови родителей. Укажите возможные генотипы и фенотипы (номер) группы крови детей. Составьте схему решения задачи. Определите вероятность наследования у детей II группы крови.
2. Известно, что все виды РНК син­те­зи­ру­ют­ся на ДНК-матрице. Фраг­мент молекулы ДНК, на ко­то­ром синтезируется уча­сток тРНК, имеет сле­ду­ю­щую последовательность нук­лео­ти­дов ТТГ-ГАА-ААА-ЦГГ-АЦТ. Уста­но­ви­те нуклеотидную по­сле­до­ва­тель­ность участка тРНК ко­то­рый синтезируется на дан­ном фрагменте. Какой кодон иРНК будет со­от­вет­ство­вать центральному ан­ти­ко­до­ну этой тРНК? Какая ами­но­кис­ло­та будет транс­пор­ти­ро­вать­ся этой тРНК? Ответ поясните. Для ре­ше­ния задания ис­поль­зуй­те таблицу ге­не­ти­че­ско­го кода.

**Генетический код (иРНК)**

|  |  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- | --- |
| **Первое**  **основание** | **Второе основание** | | | | **Третье**  **основание** |
|  | У | Ц | А | Г |  |
| У | Фен  Фен  Лей  Лей | Сер  Сер  Сер  Сер | Тир  Тир  —  — | Цис  Цис  —  Три | У  Ц  А  Г |
| Ц | Лей  Лей  Лей  Лей | Про  Про  Про  Про | Гис  Гис  Глн  Глн | Арг  Арг  Арг  Арг | У  Ц  А  Г |
| А | Иле  Иле  Иле  Мет | Тре  Тре  Тре  Тре | Асн  Асн  Лиз  Лиз | Сер  Сер  Арг  Арг | У  Ц  А  Г |
| Г | Вал  Вал  Вал  Вал | Ала  Ала  Ала  Ала | Асп  Асп  Глу  Глу | Гли  Гли  Гли  Гли | У  Ц  А  Г |