**КОНТРОЛЬНАЯ РАБОТА 10 КЛАСС. 1 вариант**

***Часть 1.***

**А1.** Какой уровень организации живого служит основным объектом изучения цитологии?

1. тканевый 2) биосферный 3) клеточный 4) Популяционно-видовой

**А2.**  Укажите одно из положений клеточной теории

1) соматические клетки содержат диплоидный набор хромосом

2) гаметы состоят из одной клетки

3) клетка прокариот содержит кольцевую ДНК

4) клетка ‑ наименьшая единица строения и жизнедеятельности организмов

**А3.** Мономерами жиров являются

1) аминокислоты 2) моносахариды 3) глицерин 4) нуклеотиды

**А4.** Фаза деления клетки, в которой хромосомы выстраиваются по экватору:

1) метафаза 2) профаза 3) анафаза 4) телофаза

**А5.** Организмы, клетки которых имеют обособленное ядро - это

1. Вирусы 2)прокариоты 3)эукариоты 4)бактерии

**А6**. У растений, полученных путем вегетативного размножения,

1)повышается адаптация к новым условиям 2)набор генов идентичен родительскому

3)проявляется комбинативная изменчивость 4)появляется много новых признаков

**А7.**Сколько хромосом будет содержаться в клетках кожи четвертого поколения обезьян, если у самца в этих клетках 48 хромосом:

1. 48 2) 96 3)44 4) 24

**А8.**Носителями наследственной информации в клетке являются

1)хлоропласты 2) хромосомы 3) митохондрии 4) рибосомы

**А9**. Матрицей для процесса трансляции служит молекула

1) т РНК 2) ДНК 3) р РНК 4) и РНК

**А10.** Конъюгация и кроссинговер в клетках животных происходит:

1)В процессе митоза 2)При партеногенезе 3)При почковании 4)При гаметогенезе

**А11.** В ходе пластического обмена происходит

1) окисление глюкозы 2) окисление липидов 3) синтез неорганических веществ

4) синтез органических веществ

**А12**. Укажите признак, характерный только для царства растений

1) имеют клеточное строение 2) дышат, питаются, растут, размножаются

3) имеют фотосинтезирующую ткань 4)питаются готовыми органическими веществами

**А13.** Основная функция митохондрий:

1. редупликация ДНК 2)биосинтез белка 3)синтез АТФ 4)синтез углеводов.

**А14.**В процессе энергетического обмена в клетке идет

1) образование органических веществ 2) расходование АТФ 3) синтез неорганических веществ

4) расщепление органических веществ

**А15.** Хлоропласты в растительной клетке

1) выполняют защитную функцию 2) осуществляют связь между частями клетки

3) обеспечивают накопление воды 4) осуществляют синтез органических веществ из неорганических

**А16.**Сколько нуклеотидов находится на участке гена, в котором закодирована первичная структура молекулы белка, содержащего 130 аминокислот:

1. 65 2) 130 3) 260 4) 390

**А17.**Универсальным источником энергии в клетке являются молекулы

1) ДНК 2) глюкоза 3) АТФ 4) жирных кислот

**А18.**Первый закон Г. Менделя называется законом

1) расщепления 2) независимого наследования 3) сцепленного наследования

4) единообразия

**А19.** Индивидуальное развитие организмов начинается при половом размножении с:

1) отделения части клеток организма, их дальнейшего роста и развития

2) момента образования почки на теле родительского организма

3) момента образования споры и её прорастания

4)момента образования зиготы и до смерти

**А20.**В молекуле ДНК количество нуклеотидов с гуанином составляет 10% от общего числа. Сколько нуклеотидов с аденином содержится в этой молекуле?

1) 20% 2) 10% 3) 40% 4) 90%

***Часть 2. В задании В1 и В2 выберите 3 верных ответа из 6.***

**В1.** Какие структуры характерны только растительной клетки?

1) клеточная стенка из хитина

2) клеточная стенка из целлюлозы

3) эндоплазматическая сеть

4) вакуоли с клеточным соком

5) митохондрии

6) лейкопласты и хлоропласт

**В2.** Цитоплазма в клетке выполняет функции:

* + 1. внутренней среды, в которой расположены органоиды
    2. синтеза глюкозы
    3. взаимосвязи процессов обмена веществ
    4. окисления органических веществ до неорганических
    5. осуществления связи между органоидами клетки
    6. синтеза молекул АТФ

**В3.** Установите соответствие между характеристикой мутации и ее типом

***Характеристика мутации*** ***Тип мутации***

1) включение двух лишних нуклеотидов в молекулу ДНК **А--хромосомная**

в молекулу ДНК **Б – генная**

2) кратное увеличение числа хромосом в гаплоидной клетке

**В - геномная**

3) нарушение последовательности аминокислот в белке

4) поворот участка хромосомы на 180 градусов

5) уменьшение числа хромосом в соматической клетке

6) обмен участками негомологичных хромосом

**В4**. **Постройте последовательность реакций трансляции:**

А) Присоединение аминокислоты к т-РНК

Б) Окончание синтеза белка

В) Соединение кодона с антикодоном

Г) Начало синтеза полипептидной цепи на рибосоме

Д) Удлинение полипептидной цепи

Е) Присоединение и-РНК к рибосоме

***Часть 3.***

**С 1**.Растения в течение жизни поглощают значительное количество воды. На какие два основных процесса жизнедеятельности расходуется большая часть потребляемой воды? Ответ поясните.

**С 2.**Фрагмент нуклеотидной цепи ДНК имеет последовательность А-А-Г-Т-Г-А-Ц. Определите нуклеотидную последовательность второй цепи и общее число водородных связей, которые образуются между двумя цепями. Объясните полученные результаты.

**КОНТРОЛЬНАЯ РАБОТА 10 КЛАСС. 2 вариант**

***Часть 1.***

**А1.** Строение и функции органоидов клетки изучает наука:

1. селекция 2)цитология 3) генетика 4)систематика

**А2.** Немецкие ученые М. Шлейден и Т. Шванн, обобщив идеи разных ученых, сформулировали

1) закон зародышевого сходства 2) хромосомную теорию наследственности

3) клеточную теорию 4) закон гомологических рядов

**А3.** Белок состоит из 300 аминокислот. Сколько нуклеотидов в гене, который служит матрицей для синтеза этого белка?

1. 300 2) 600 3) 900 4) 1500

**А4.** Значение митоза состоит в увеличении числа:

1)хромосом в половых клетках 2)молекул ДНК в дочерних клетках 3)хромосом в соматических клетках

4) клеток с набором хромосом, равным материнской клетке

**А5.** Какие формы жизни занимают промежуточное положение между телами живой и неживой природы?

1. Вирусы 2)Бактерии 3)Лишайники 4)грибы

**А6**. Коньюгация и обмен участками гомологичных хромосом происходит в

1) профазе 1 мейоза 2) профазе митоза

3) метафазе 2 мейоза 4) профазе 2 мейоза

**А7.**Второй закон Г. Менделя называется законом

1) расщепления 2) единообразия 3) сцепленного наследования 4) независимого наследования

**А8.**Тип наследования признака в ряду поколений изучает метод:

1. близнецовый 2)генеалогический 3)цитологический 4) популяционный

**А9.**У детей развивается рахит при недостатке:

1. марганца и железа 2)кальция и фосфора 3) меди и цинка 4)Серы и азота

**А10.**Появление у потомков признаков, отличных от родительских, происходит в результате:

1. Бесполого размножения 2)Партеногенеза 3)Почкования 4)Полового размножения

**А11.**Хлоропласты имеются в клетках

1. корня капусты 2) гриба-трутовика 3) листа красного перца

4) древесины стебля липы

**А12.**Чем отличается растительная клетка от животной клетки?

1) комплексом Гольджи 2) вакуолями с клеточным соком 3) митохондриями

4) эндоплазматической сетью

**А13.** Рибонуклеиновые кислоты(РНК) в клетке участвуют в

1) регуляции обмена веществ 2) образовании углеводов 3) хранении наследственной информации

4) биосинтезе белка

**А14.** В основе бесполого размножения животных лежит процесс

1) мейоза 2) митоза 3) гаметогенеза 4) оплодотворения

**А15.** Автотрофные организмы в качестве источника углерода используют

1) глюкозу 2) крахмал 3) глицерин 4) углекислый газ

**А16.** Особь с генотипом *АаВв* при независимом наследовании признаков образует гаметы

1) АВ, ав 2) Аа, Вв 3) АВ,Ав,аВ.ав 4) Аа,АА, Вв,вв

**А17.** В основе образования двух хроматид в одной хромосоме лежит процесс

1) сборки белка 2) синтез РНК 3) трансляция 4) самоудвоение ДНК

**А18**. Хромосомный набор в соматических клетках у женщины состоит из

1) 44 аутосом и двух Х-хромосом 2) 44 аутосом и двух Y-хромосом

3) 44 аутосом и X- и Y-хромосом 4) 22 пар аутосом и X- и Y-хромосом

**А19**.Структура какого вещества клетки изменяется при воздействии мутагенного фактора?

1. Крахмала 2) ДНК 3)Транспортной РНК 4)Рибосомной РНК

**А20**. На каком этапе энергетического обмена синтезируются 2 молекулы АТФ

1) гликолиза 2) подготовительного 3) кислородного 4) поступления веществ в клетку

***Часть 2. В заданиях*В1 и В2*выберите 3 верных ответа из 6.***

**В1.** Каковы строение и функции соматических клеток животных?

1) имеет двойной набор хромосом

2) не имеет клеточного ядра

3) при делении образуют клетки, идентичные материнской

4) участвуют в половом размножении организмов

5) делятся митозом

6) формируются в организме путем мейоза

**В2**. Какие общие свойства характерны для митохондрий и пластид?

* + 1. не делятся в течение жизни клетки
    2. имеют собственный генетический материал
    3. являются одномембранными
    4. содержат ферменты
    5. имеют двойную мембрану
    6. участвуют в синтезе АТФ

**В3**.Установите соответствие между особенностями обмена веществ и организмами, для которых характерны эти особенности.

|  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- |
|  | **ОСОБЕННОСТИ ОБМЕНА ВЕЩЕСТВ** |  | **ОРГАНИЗМЫ** |
| А) | использование энергии солнечного света для синтеза АТФ | **1)** | **автотрофы** |
| Б) | использование энергии, заключенной в пище для синтеза АТФ | **2)** | **гетеротрофы** |
| В) | использование только готовых органических веществ |  |  |
| Г) | синтез органических веществ из неорганических |  |  |
| Д) | выделение кислорода в процессе обмена веществ  **В4**Установите правильную последовательность этапов эмбрионального развития:  А) дробление  Б) органогенез  В) гаструляция  Г) бластула  Д) оплодотворение  ***Часть 3.*** |  |  |

**С 1**. В небольших помещениях с обилием комнатных растений ночью концентрация кислорода уменьшается. Объясните почему.

**С 2**. Фрагмент и-РНК имеет следующую последовательность нуклеотидов: А-У-А-Ц-Ц-Ц-У-Г-У-А-Г-Ц. Определите последовательность нуклеотидов на кодирующей цепи ДНК, число кодонов и-РНК и число молекул т-РНК, участвующих в биосинтезе данного полипептида.