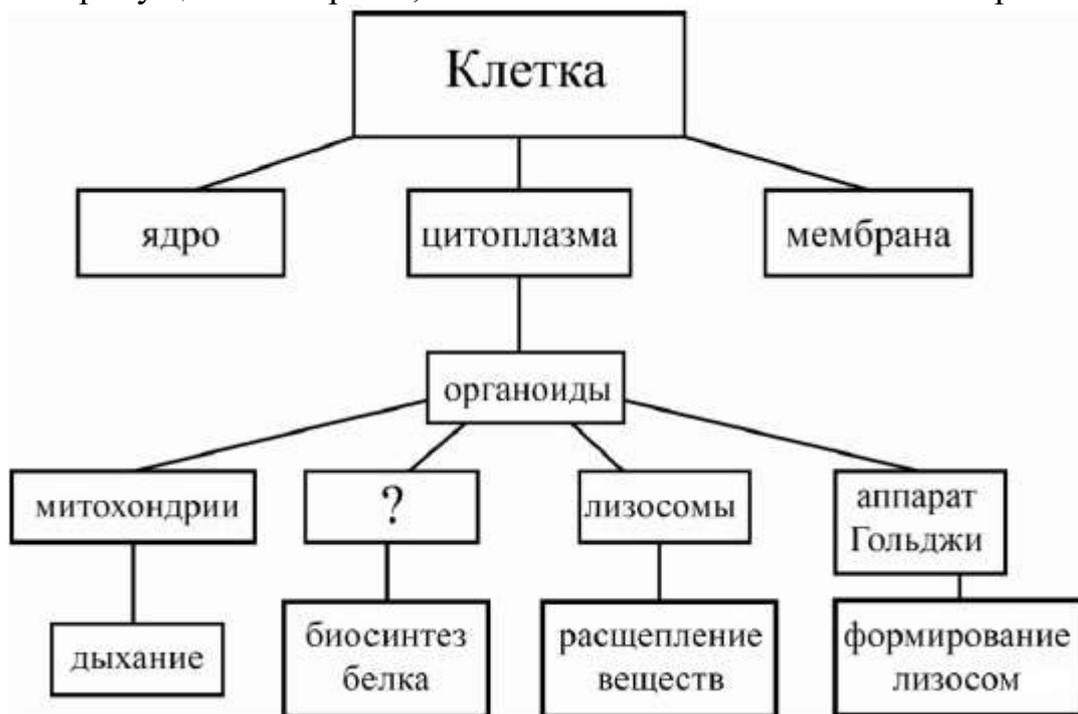


БИОЛОГИЯ

ВАРИАНТ 2

Задание № 1

Рассмотрите предложенную схему строения и функций клетки. Запишите в ответе пропущенный термин, обозначенный на схеме знаком вопроса.



Задание № 2

Рассмотрите таблицу «Форма наследственной изменчивости» и заполните пустую ячейку, вписав соответствующий термин.

| Форма наследственной изменчивости | Пример изменчивости |
|-----------------------------------|--|
| | разная масса тела бычков одного приплода |
| мутационная | рождение шестиногого теленка |

Задание № 3

Сколько молекул ДНК будет содержать пара гомологичных хромосом в конце интерфазы? В ответе запишите только число.

Задание № 4

В каких из перечисленных органоидов клетки происходят реакции матричного синтеза?

- 1) центриоли
- 2) лизосомы
- 3) аппарат Гольджи
- 4) рибосомы
- 5) митохондрии
- 6) хлоропласты

Задание № 5

Установите соответствие между особенностями клеток их типами: к каждой позиции, данной в первом столбце, подберите соответствующую позицию из второго столбца.

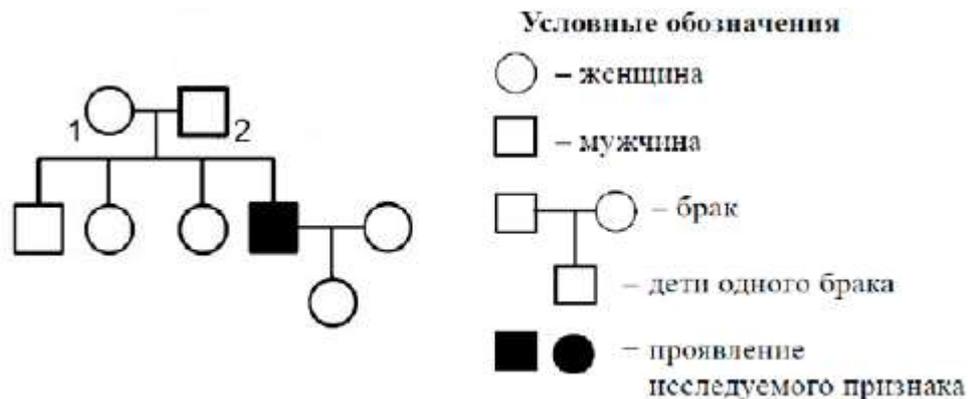
| ОСОБЕННОСТЬ | ТИП |
|---|-----------------|
| А) клеточная стенка состоит из хитина | 1) грибная |
| Б) может содержать хлоропласты | 2) растительная |
| В) запасает углеводы в виде крахмала | |
| Г) не способна к самостоятельному активному передвижению | |
| Д) гетеротрофный тип питания | |
| Е) синтезирует органические вещества из углекислого газа и воды | |

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

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

Задание № 6

По изображённой на рисунке родословной определите вероятность рождения у родителей 1 и 2 ребёнка с признаком, обозначенным чёрным цветом. Взаимодействие генов осуществляется по типу полного доминирования. Ответ дайте в виде числа в процентах.



Задание № 7

Ниже приведен перечень терминов. Все они, кроме двух, являются генетическими терминами, или используются для описания генетических процессов и явлений. Найдите два термина, «выпадающих» из общего ряда, и запишите в таблицу цифры, под которыми они указаны.

- 1) X–хромосома
- 2) монофилия
- 3) атавизм
- 4) аллель
- 5) кариотип

Задание № 8

Установите соответствие между приёмами и методами биотехнологии: для этого к каждому элементу первого столбца подберите соответствующий элемент из второго столбца.

ПРИЁМЫ

- А) работа с каллусной тканью
- Б) введение плазмид в бактериальные клетки
- В) гибридизация соматических клеток
- Г) трансплантация ядер клеток
- Д) получение рекомбинантной ДНК и РНК

МЕТОДЫ

- 1) клеточная инженерия
- 2) генная инженерия

Запишите в таблицу выбранные цифры под соответствующими буквами:

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

Задание № 9

В чём выражается приспособленность аскариды к паразитическому образу жизни?

- 1) развитие личинки в теле хозяина
- 2) размножение половым путём
- 3) наличие плотной кутикулы
- 4) наличие двусторонней симметрии тела
- 5) наличие кожно-мускульного мешка
- 6) образование большого числа яиц

Задание № 10

Установите соответствие между функцией и органом растения, для которого она характерна.

| ФУНКЦИЯ | ОРГАН РАСТЕНИЯ |
|---|----------------|
| А) осуществление минерального питания | 1) корень |
| Б) поглощение воды | 2) лист |
| В) синтез органических веществ из неорганических | |
| Г) транспирация | |
| Д) сохранение питательных веществ во время зимовки растений | |
| Е) поглощение углекислого газа и выделение кислорода | |

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

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

Задание № 11

Установите последовательность расположения таксономических названий, начиная с наименьшего. Запишите в таблицу соответствующую последовательность цифр.

- 1) Животные
- 2) Мышиные
- 3) Млекопитающие
- 4) Грызуны
- 5) Хордовые

б) Полевая мышь

Задание № 12

По артериям большого круга кровообращения у человека кровь течет

- 1) от сердца
- 2) к сердцу
- 3) насыщенная углекислым газом
- 4) насыщенная кислородом
- 5) быстрее, чем в других кровеносных сосудах
- 6) медленнее, чем в других кровеносных сосудах

Задание № 13

Установите соответствие между характеристиками и отделами пищеварительной системы человека, в которых они происходят: к каждой позиции, данной в первом столбце, подберите соответствующую позицию из второго столбца.

ХАРАКТЕРИСТИКИ

- А) кислая среда
- Б) эмульгируются жиры
- В) происходит всасывание аминокислот в кровь
- Г) расщепляется мальтоза
- Д) белки расщепляются до пептидов
- Е) активен фермент пепсин

ОТДЕЛЫ

- 1) тонкий кишечник
- 2) желудок

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

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

Задание № 14

Расположите в правильном порядке кости нижней конечности, начиная от тазового пояса. В ответе запишите соответствующую последовательность цифр.

- 1) плюсна
- 2) бедренная кость
- 3) предплюсна
- 4) малоберцовая кость

5) фаланги пальцев

Задание № 15

Выберите примеры действия движущей формы естественного отбора.

- 1) Бабочки с тёмной окраской вытесняют бабочек со светлой окраской.
- 2) В озере появляются мутантные формы рыб, которые сразу съедаются хищниками.
- 3) Отбор направлен на сохранение птиц со средней плодовитостью.
- 4) У лошадей постепенно пятипалая конечность заменяется однопалой.
- 5) Детёныши животных, родившиеся преждевременно, погибают от недостатка еды.
- 6) Среди колонии бактерий появляются клетки, устойчивые к антибиотикам.

Задание № 16

Установите соответствие между направлениями эволюции и примерами эволюционных изменений.

ИЗМЕНЕНИЕ

НАПРАВЛЕНИЕ ЭВОЛЮЦИИ

- А) удлинение ушей у зайцеобразных
- Б) редукция пищеварительной системы у бычьего цепня
- В) появление третьего слоя клеток в зародыше червей
- Г) развитие маскирующей окраски у тигров
- Д) формирование хорды у хордовых

- 1) ароморфоз
- 2) идиоадаптация
- 3) дегенерация

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

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

Задание № 17

Выберите три верных ответа из шести и запишите цифры, под которыми они указаны. Укажите основные характеристики любого стабильного биогеоценоза в средней полосе России.

- 1) постоянная температура воздуха

- 2) видовой разнообразие
- 3) количество осадков в год
- 4) разветвлённость пищевых цепей и сетей
- 5) замкнутость круговорота веществ
- 6) многообразие источников энергии

Задание № 18

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

ОСОБЕННОСТИ

ОРГАНИЗМЫ

- | | |
|--|---|
| <p>А) использование энергии солнечного света для синтеза АТФ</p> <p>Б) использование энергии, заключённой в пище для синтеза АТФ</p> <p>В) использование только готовых органических веществ</p> <p>Г) синтез органических веществ из неорганических</p> <p>Д) выделение кислорода в процессе обмена веществ</p> | <p>1) автотрофы</p> <p>2) гетеротрофы</p> |
|--|---|

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

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

Задание № 19

Укажите правильную последовательность этапов географического видообразования.

- 1) распространение признака в популяции
- 2) появление мутаций
- 3) изоляция популяций
- 4) сохранение в результате борьбы за существование естественного отбора особей с полезными изменениями

Задание № 20

Вставьте в текст «Ткани человека» пропущенные термины из предложенного перечня, используя для этого цифровые обозначения. Запишите в текст цифры выбранных ответов, а затем получившуюся последовательность цифр (по тексту) впишите в приведённую ниже таблицу.

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 2) соединительные 3) покровные 4) образовательные
5) кровь 6) жидкое 7) прочное 8) эластичное

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

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

Задание № 21

Пользуясь таблицей «Содержание соланина в различных сортах картофеля» и знаниями из области биологии, выберите правильные утверждения.

Содержание соланина в различных сортах картофеля

| Сорт | Глазок | Мякоть клубня | Ягода | Листья | Стебель |
|----------------|--------|---------------|-------|--------|---------|
| Детскосельский | 4 | 0,2 | 7,5 | 4,5 | 9 |
| Синеглазка | 5 | 0,1 | 9 | 6 | 7 |
| Чугунка | 4 | 0,2 | 8,5 | 5,5 | 9,5 |
| Скала | 1 | 0,4 | 6,8 | 4,8 | 11,2 |
| Золушка | 3 | 0,3 | 8 | 7,5 | 8 |
| Ранняя роза | 3 | 0,1 | 4 | 4,6 | 8,9 |

1) Наибольшее количество соланина накапливается в стеблях, листьях и ягодах.

2) Наибольшее количество соланина накапливается в ягодах сорта «Скала».

- 3) В глазках клубня соланин накапливается в наибольшем количестве.
- 4) Соланин — это яд, который вызывает отравление человека. Массовые отравления соланином препятствовали распространению картофеля в России.
- 5) Соланин — это яд, который накапливается в результате внесения излишка удобрений.