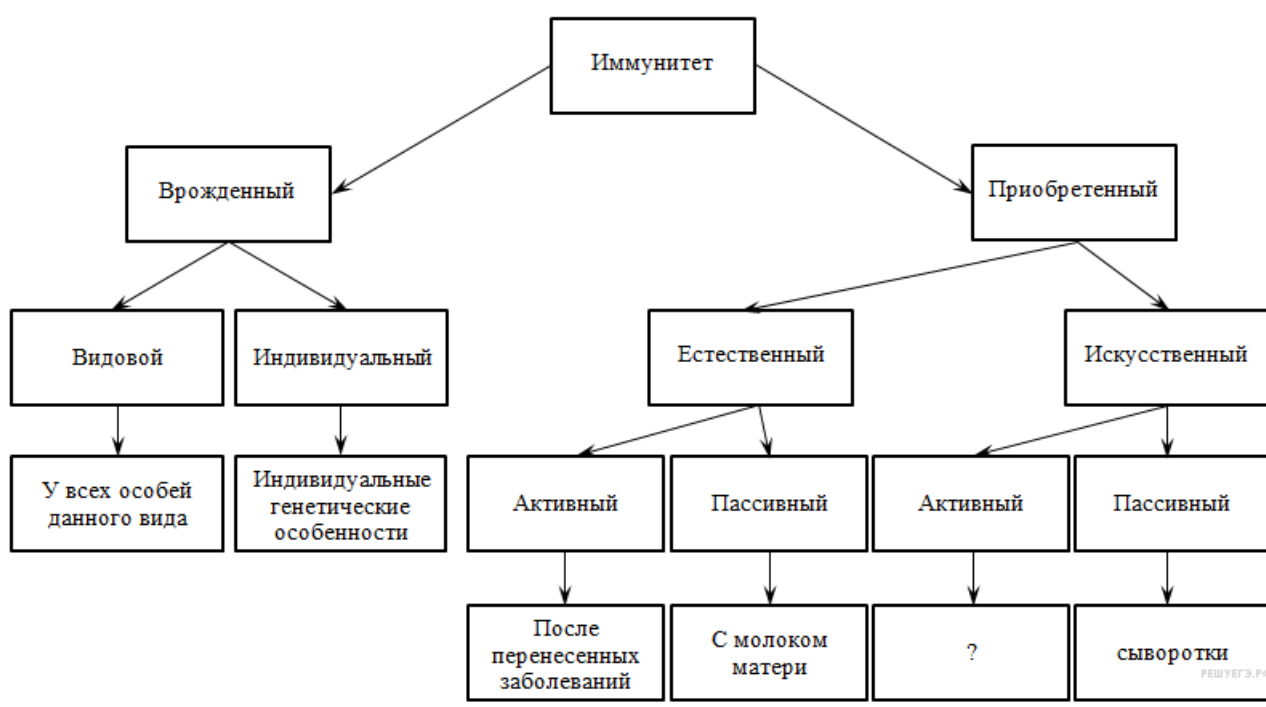


Вариант № 2703724

1.

Рассмотрите схему. Запишите в ответе пропущенный термин обозначенный на схеме знаком вопроса.



2.

Рассмотрите таблицу «Методы биологических исследований» и заполните пустую ячейку, вписав соответствующий термин.

Метод	Применение метода
...	разделение клеточных структур
хроматография	разделение основных пигментов из экстракта листьев

3.

В клетке листа вишни 32 хромосомы. Сколько хромосом содержит макроспора этого растения? В ответе запишите только соответствующее число.

4.

Все перечисленные ниже понятия, кроме двух, используют для описания пластического обмена веществ в клетке. Определите два понятия, «выпадающие» из общего списка, и запишите в таблицу цифры, под которыми они указаны

- 1) гликолиз
- 2) транскрипция
- 3) трансляция
- 4) репликация
- 5) диссимиляция

5.

Установите соответствие между процессом и органоидом, в котором этот процесс происходит.

ПРОЦЕСС

- А) синтез АТФ
 Б) созревание белковых молекул
 В) подготовка секрета к выбросу из клетки
 Г) синтез липидов
 Д) окисление органических веществ
 Е) транспорт электронов внутри мембраны

ОРГАНОИД

- 1) митохондрия
 2) комплекс Гольджи

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

А	Б	В	Г	Д	Е

6.

Каким будет соотношение расщепления признаков по фенотипу у потомства, полученного от скрещивания дигетерозиготного черного, мохнатого кролика $AaBb$ с белой, гладкошерстной крольчихой $aabb$?

7.

Все приведённые ниже характеристики, кроме двух, используют для описания рецессивного гена дальтонизма, сцепленного с X-хромосомой.

Определите две характеристики, «выпадающие» из общего списка, и запишите в таблицу цифры, под которыми они указаны.

- 1) находится в аутосоме
- 2) проявляется у гетерогаметных особей
- 3) определяет способность различать цвета
- 4) подавляется доминантным аллелем
- 5) передаётся от отца к сыну

8.

Установите соответствие между процессами и стадиями мейоза: к каждой позиции, данной в первом столбце, подберите соответствующую позицию из второго столбца.

ПРОЦЕССЫ

- А) выстраивание бивалентов в экваториальной плоскости
 Б) расхождение двуххроматидных хромосом
 В) присоединение к хромосоме нитей от обоих полюсов клетки
 Г) кроссинговер
 Д) конъюгация хромосом
 Е) образование четырёх гаплоидных ядер

СТАДИИ МЕЙОЗА

- 1) первое деление
- 2) второе деление

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

А	Б	В	Г	Д	Е

9.

У насекомых с неполным превращением

- 1) три стадии развития
- 2) внешнее оплодотворение
- 3) личинка похожа на кольчатого червя
- 4) личинка сходна по внешнему строению со взрослым насекомым
- 5) за стадией личинки следует стадия куколки
- 6) личинка превращается во взрослое насекомое

10.

ОСОБЕННОСТЬ ВИРУСОВ И БАКТЕРИЙ

- А) нет клеточной стенки
- Б) наследственный материал заключён в кольцевой ДНК
- В) наследственный материал заключён в РНК
- Г) может иметь жгутик
- Д) внутриклеточный паразит
- Е) симбионт человека

ПРЕДСТАВИТЕЛЬ

- 1) вирус иммунодефицита человека
- 2) кишечная палочка

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

А	Б	В	Г	Д	Е

11.

Установите правильную последовательность расположения систематических таксонов животного (Африканского страуса), начиная с наибольшего таксона. Запишите в таблицу соответствующую последовательность цифр.

- 1) Хордовые
- 2) Животные
- 3) Эукариоты
- 4) Страусы
- 5) Птицы
- 6) Страусовые

12.

Укажите отделы зрительного анализатора

- 1) хрусталик
- 2) стекловидное тело
- 3) палочки и колбочки
- 4) зрительный нерв
- 5) роговица
- 6) зрительная зона коры мозга

13.

Установите соответствие между процессом, происходящим в структурной единице системы органов, и структурной единицей, в которой происходит данный процесс.

ПРОЦЕСС

- А) фильтрация

СТРУКТУРНАЯ
ЕДИНИЦА

- 1) нейрон

- Б) возбуждение
 В) проведение импульса
 Г) обратное всасывание веществ
 Д) выделение гормонов-медиаторов
 Е) задержка крупных органических молекул
- 2) нефрон

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

А	Б	В	Г	Д	Е

14.

Установите правильную последовательность процессов, происходящих при свёртывании крови у человека.

- 1) образование тромба
- 2) взаимодействие тромбина с фибриногеном
- 3) повреждение стенки сосуда
- 4) образование фибрина
- 5) образование протромбина

15.

Выберите положения, относящиеся к синтетической теории эволюции. Ответ запишите цифрами без пробелов.

- 1) элементарной единицей эволюции является популяция
- 2) влияние внешней среды направлено на развитие полезных признаков
- 3) естественный отбор — главная причина видообразования и развития адаптаций
- 4) материалом для эволюции служит модификационная изменчивость
- 5) элементарной единицей эволюции является вид
- 6) материалом для эволюции служит мутационная и комбинационная изменчивость

16.

Установите соответствие между примером и процессом, к которому этот пример относится.

ПРИМЕР

- А) разнообразие пород голубей
 Б) сходство функций крыла бабочки и летучей мыши
 В) строение глаза осьминога и человека
 Г) зависимость формы клюва у галапагосских вьюрков от способа добывания пищи
 Д) сходство в форме и функциях конечностей крота и медведки

ПРОЦЕСС

- 1) дивергенция
- 2) конвергенция

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

А	Б	В	Г	Д

17.

Выберите три верных ответа из шести и запишите в таблицу цифры, под которыми они указаны.

Какие из перечисленных экосистем можно отнести к агроэкосистемам?

- 1) пойменный луг
- 2) саванна
- 3) плантация оливковых деревьев
- 4) виноградник
- 5) свекольное поле
- 6) верховое болото

18.

Установите соответствие между примерами экологических факторов и типом, к которому они относятся.

ПРИМЕР	ФАКТОР СРЕДЫ
А) Поднятие уровня мирового океана.	1)
Б) Эпидемия сибирской язвы	биотические
В) Истребление воронами городских голубей.	2)
Г) Пыльная буря в Африке.	абиотические
Д) Повышение сейсмической активности земной коры.	
Е) Газовый состав атмосферы.	

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

А	Б	В	Г	Д	Е

19.

Установите последовательность процессов, протекающих при фотосинтезе. Запишите в таблицу соответствующую последовательность цифр.

- 1) перекачивание протонов водорода через мембрану тиллакоида
- 2) восстановление углерода водородом
- 3) возбуждение молекул хлорофилла
- 4) восстановление НАДФ · Н+Н⁺
- 5) фиксация углекислого газа
- 6) синтез глюкозы

20.

Проанализируйте таблицу. Заполните пустые ячейки таблицы, используя понятия и термины, примеры приведённые в списке. Для каждой ячейки, обозначенной буквами, выберите соответствующий термин из предложенного списка.

Вид изменчивости	Форма изменчивости	Пример изменчивости
А	мутационная	появление в потомстве растения-альбиноса
наследственная	Б	в результате комбинации гамет у потомков формируется новый фенотип
ненаследственная	модификационная	В

Список терминов и понятий:

- 1) наследственная
- 2) рождение белоглазой особи у красноглазых родительских организмов дрозофилы
- 3) изменение окраски шерсти у зайца-беляка в зависимости от температуры

- 4) комбинативная
5) ненаследственная

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

А	Б	В

21.

Проанализируйте таблицу, в которой отражён экологический след (количество гектаров земли, необходимое для поддержания жизни одного человека). Изучите таблицу и выберите 2 верных утверждения.

Страна	Численность населения на 1997 г.	Экологический след (количество используемых гектаров на человека)	Реальное наличие территории (гектары на человека)	Различия между необходимой и имеющейся территорией (гектары на человека)
Австралия	18 550 000	9,0	14,0	5,0
Эфиопия	58 414 000	0,7	0,5	-0,3
Германия	81 845 000	5,3	1,9	-3,4
Индия	790 230 000	0,8	0,5	-0,3
Индонезия	203 631 000	1,4	2,6	1,2
Япония	125 672 000	4,3	0,9	-3,4
Норвегия	4 375 000	6,2	6,3	0,1
Россия	146 381 000	6,0	3,7	2,3

Запишите в ответе номера выбранных утверждений.

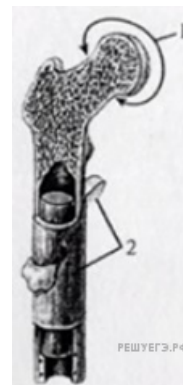
- 1) Дефицит земли в Австралии нет.
- 2) Наиболее полно земля используется в Норвегии.
- 3) Наибольший дефицит земли имеется в Японии.
- 4) В экологический след не входит территория, относящаяся к акватории государства.
- 5) Земли в России используются с максимальной эффективностью.

22.

Почему окучивание картофеля способствует повышению его урожайности?

23.

Назовите элементы строения кости, обозначенные на рисунке цифрами 1 и 2. Укажите особенности их строения и выполняемые ими функции.



24.

Опишите строение и функции корневого чехлика.

25.

Опишите путь, который пройдёт лекарственный препарат, введённый в вену на левой руке, если он должен воздействовать на головной мозг.

26.

Объясните с точки зрения закономерностей эволюции появление расчленяющей окраски у полосатой рыбы-бабочки.

27.

Известно, что все виды РНК синтезируются на ДНК-матрице. Фрагмент молекулы ДНК, на котором синтезируется участок центральной петли тРНК, имеет следующую последовательность нуклеотидов АТАГЦТГААЦГГАЦТ. Установите нуклеотидную последовательность участка тРНК, который синтезируется на данном фрагменте, и аминокислоту, которую будет переносить эта тРНК в процессе биосинтеза белка, если третий триплет соответствует антикодону тРНК. Ответ поясните. Для решения задачи используйте таблицу генетического кода.

Генетический код (иРНК)

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

Правила пользования таблицей

Первый нуклеотид в триплете берется из левого вертикального ряда, второй – из верхнего горизонтального ряда и третий – из правого вертикального. Там, где пересекутся линии, идущие от всех трёх нуклеотидов, и находится искомая аминокислота

28.

У женщины с карими глазами и 3 группой крови и мужчины с голубыми глазами и 1 группой крови родился голубоглазый ребенок. Карий цвет глаз доминирует над голубым. Определить генотипы родителей, составите схему решения. Определите, какая группа крови может быть у этого ребенка? Какой закон наследственности проявляется?

Ключ

№ п/п	№ задания	Ответ
1	20784	вакцина вакцины
2	24238	центрифугирование
3	24208	16
4	23818	15
5	15976	122211
6	2428	1 : 1 : 1 : 1 1:1:1:1 1111
7	22826	15
8	22422	112112
9	11489	146
10	16139	121212
11	21776	321564
12	18486	346
13	19047	211212
14	19091	35241
15	11588	136
16	16426	12212
17	22431	345
18	10610	211222
19	24255	314526
20	21110	143
21	21883	12
22		
23		