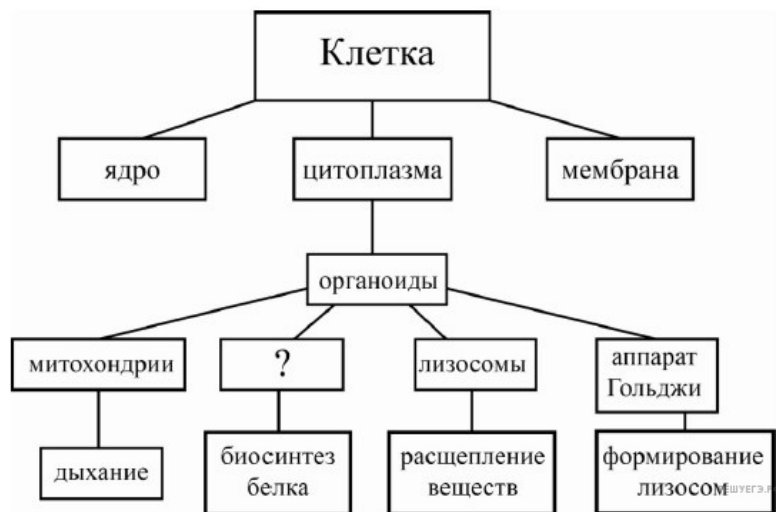


**Вариант № 2954970**

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



2. Рассмотрите таблицу «Уровни организации живой природы» и заполните пустую ячейку, вписав соответствующий термин.

Уровень	Пример
	Симбиоз рака отшельника и актинии
Видовой	Слон африканский

3. В молекуле ДНК количество нуклеотидов с гуанином составляет 20% от общего числа. Сколько нуклеотидов в % с тиминем в этой молекуле. В ответ запишите только соответствующее число.

4. Все приведённые ниже признаки, кроме двух, можно использовать для описания процессов первого деления мейоза. Определите два признака, «выпадающих» из общего списка, и запишите в ответ цифры, под которыми они указаны.

- 1) образование двух гаплоидных ядер
- 2) расхождение однохроматидных хромосом к противоположным полюсам клетки
- 3) образование четырёх клеток с набором *nc*
- 4) обмен участками гомологичных хромосом
- 5) спирализация хромосом

5. Установите соответствие между особенностями нуклеиновой кислоты и её видом.

**ОСОБЕННОСТИ НК**

**ВИД НК**

- |   |   |
|---|---|
| <p>А) хранит и передаёт наследственную информацию<br/>                 Б) включает нуклеотиды АТГЦ<br/>                 В) триплет молекулы называется кодоном<br/>                 Г) молекула состоит из двух цепей<br/>                 Д) передаёт информацию на рибосомы<br/>                 Е) триплет молекулы называется антикодоном</p> | <p>1) ДНК<br/>                 2) и-РНК<br/>                 3) т-РНК</p> |
|---|---|

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

А	Б	В	Г	Д	Е

6. Сколько типов гамет образует зигота СсВв, если гены С (с) и В (в) сцеплены и наследуются вместе? В ответ запишите только число.

7. Выберите два верных ответа из пяти. Норма реакции

- 1) изменяет генотип организма
- 2) определяется генотипом организма
- 3) ведет к мутации
- 4) изменяет локусы генов
- 5) формирует в онтогенезе, в зависимости от условий среды, разные фенотипы

8.

Установите соответствие между структурой организма человека и зародышевым листком, из которого она сформировалась.

СТРУКТУРА ОРГАНИЗМА	ЗАРОДЫШЕВЫЙ ЛИСТОК
А) болевые рецепторы	1) эктодерма
Б) волосяной покров	2) мезодерма
В) лимфа и кровь	
Г) жировая ткань	
Д) ногтевые пластинки	

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

А	Б	В	Г	Д	Е

9.

Выберите организмы, у которых органы выделения представлены почками.

- 1) речной рак
- 2) дождевой червь
- 3) рыба
- 4) пчела
- 5) ящерица
- 6) лягушка

10.

Установите соответствие между морфологическими признаками организма и видами организмов, обладающими этими признаками: к каждой позиции, данной в первом столбце, подберите соответствующую позицию из второго столбца.

МОРФОЛОГИЧЕСКИЕ ПРИЗНАКИ	ВИДЫ ОРГАНИЗМА
А) есть две сократительные вакуоли	1) хламидомонада
Б) имеются реснички	2) инфузория туфелька
В) имеются хлоропласты	
Г) есть клеточная стенка	
Д) в клетке два ядра	
Е) есть два жгутика	

Запишите в таблицу выбранные цифры под соответствующими буквами.

А	Б	В	Г	Д	Е

11.

Установите правильную последовательность расположения систематических таксонов растения, начиная с наименьшего таксона. Запишите в таблицу соответствующую последовательность цифр.

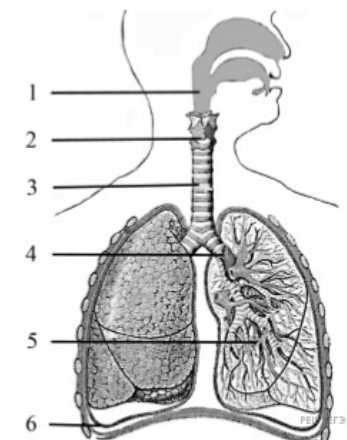
- 1) лютик
- 2) растения
- 3) Лютиковые
- 4) Покрытосеменные
- 5) Лютик жгучий
- 6) Двудольные

12.

Выберите три верно обозначенные подписи к рисунку, на котором изображена система органов дыхания. Запишите в таблицу цифры, под которыми они указаны.

- 1) носовая полость
- 2) гортань
- 3) трахея
- 4) альвеолы
- 5) плевральная полость
- 6) плевра

Цифры укажите в порядке возрастания.



13.

Установите соответствие между отделами анализатора и их структурами.

## ОТДЕЛЫ АНАЛИЗАТОРА

- 1) проводниковый
- 2) периферический
- 3) центральный

## СТРУКТУРЫ АНАЛИЗАТОРА

- А) зрительная зона коры больших полушарий головного мозга
- Б) фоторецепторы
- В) обонятельный нерв
- Г) слуховая зона коры больших полушарий головного мозга
- Д) лицевой нерв
- Е) обонятельные рецепторы

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

А	Б	В	Г	Д	Е

14.

Установите последовательность прохождения сигналов по сенсорной зрительной системе. Запишите в таблицу соответствующую последовательность цифр.

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

15.

Выберите примеры стабилизирующей 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) Потомки животных, родившиеся преждевременно, погибают от недостатка еды.
- 6) Среди колонии бактерий появляются клетки, устойчивые к антибиотикам.

16.

Установите соответствие между характером действия естественного отбора и его формой.

## ХАРАКТЕР ДЕЙСТВИЯ ЕСТЕСТВЕННОГО ОТБОРА

- А) действует в постоянных условиях среды
- Б) сохраняет особей со средним значением признака
- В) действует в изменяющихся условиях среды
- Г) закрепляет появление новой нормы реакции
- Д) снижает уровень генетической изменчивости в популяции
- Е) отбирает особей с уклоняющимися в одну сторону от среднего значения признаками

## ФОРМЫ ЕСТЕСТВЕННОГО ОТБОРА

- 1) движущий
- 2) стабилизирующий

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

А	Б	В	Г	Д	Е

17.

Выберите три верных ответа из шести и запишите в таблицу цифры, под которыми они указаны. Какие из перечисленных организмов относят к редуцентам?

- 1) денитрифицирующие бактерии
- 2) белоголовый сип
- 3) петров крест
- 4) мукор
- 5) пеницилл
- 6) обыкновенный шакал

18.

Установите соответствие между биосистемой и её характеристиками: к каждой позиции, данной в первом столбце, подберите соответствующую позицию из второго столбца.

## ХАРАКТЕРИСТИКА

- А) используются различные источники энергии для получения продукции  
 Б) круговорот веществ замкнутый  
 В) большое видовое разнообразие  
 Г) преобладают одна–две культуры  
 Д) неразветвлённые пищевые цепи  
 Е) система устойчива и способна к саморегуляции

## БИОСИСТЕМА

- 1) биоеоценоз  
 2) агроценоз

Запишите в таблицу выбранные цифры под соответствующими буквами.

А	Б	В	Г	Д	Е

19.

Установите последовательность формирования ароморфозов у животных в процессе эволюции.

- 1) появление тканей  
 2) возникновение полового размножения  
 3) образование хорды  
 4) формирование пятипалых конечностей

20.

Вставьте в текст «ДНК» 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.

## ДНК

Молекула ДНК — биополимер, мономерами которого служат \_\_\_\_\_ (А). В состав мономеров входят остаток фосфорной кислоты, пятиуглеродный сахар — \_\_\_\_\_ (Б) и азотистое основание. Азотистых оснований всего четыре: аденин, гуанин, цитозин и \_\_\_\_\_ (В). Большая часть ДНК сосредоточена в ядре, а небольшие её количества находятся в митохондриях и \_\_\_\_\_ (Г).

## ПЕРЕЧЕНЬ ТЕРМИНОВ:

- 1) рибоза  
 2) аминокислота  
 3) рибосома  
 4) урацил  
 5) нуклеотид  
 6) дезоксирибоза  
 7) пластида  
 8) тимин

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

А	Б	В	Г

21.

Проанализируйте таблицу «Нормы физиологических потребностей в пищевых веществах и энергии для детей и подростков в день».

Возраст	Энергия, ккал	Белки, г		Жиры, г	Углеводы, г
		Всего	Животные		
1–3 года	1540	53	47	53	212
4–6 лет	1970	68	44	68	272
6 лет (школьники)	2000	69	45	67	285
7–10 лет	2350	77	46	79	335
11–13 лет, мальчики	2750	90	54	92	390
11–13 лет, девочки	2500	82	49	84	335
14–17 лет, юноши	3000	98	50	100	425
14–17 лет, девушки	2600	90	54	90	360

Запишите в ответе **номера** выбранных утверждений.

- 1) В среднем школьном возрасте рост девочек опережает рост мальчиков.
- 2) Дошкольники, в отличие от школьников, в связи с высокой подвижностью нуждаются в богатой жирами и углеводами пище.
- 3) В подростковом возрасте юноши нуждаются в сравнительно большем количестве суточной энергии, чем девушки.
- 4) В первые годы жизни дети получают больше белков животного происхождения.
- 5) Количество потребляемой суточной энергии зависит только от количества потребляемых углеводов.

22.

Что является причиной отторжения пересаженных органов и тканей?

23.

Какими цифрами обозначены на рисунке «Цикл развития папоротника» гаплоидные стадии развития? Назовите их.



24.

Найдите ошибки в приведенном тексте. Укажите номера предложений, в которых сделаны ошибки, объясните их.

- (1) Бактерии — это прокариоты, наследственное вещество их клеток не отделено от цитоплазмы.
- (2) ДНК бактерий представлена одной молекулой, которая имеет линейную форму.
- (3) Снаружи бактериальная клетка окружена плотной оболочкой.
- (4) На рибосомах её гранулярной эндоплазматической сети происходит биосинтез белка.
- (5) При неблагоприятных условиях бактерии размножаются с помощью спор.
- (6) Бактерии бывают анаэробные и аэробные.

25.

Докажите, что корневище растений является видоизмененным побегом.

26.

Почему реакции биосинтеза белка называют матричными?

27.

Какой хромосомный набор характерен для клеток мякоти иголок и спермиев сосны? Объясните, из каких исходных клеток и в результате какого деления образуются эти клетки

28.

Черный хохлатый петух скрещен с такой же курицей. От них получены 20 цыплят: 10 черных хохлатых, 5 бурых хохлатых, 3 черных без хохла и 2 бурых без хохла. Определите генотипы родителей, потомков и закономерность наследования признаков. Гены двух признаков не сцеплены, доминантные признаки — черное оперение (А), хохлатость (В).