Пробник ЕГЭ по биологии

Вариант 25

28 заданий · максимум баллов: 57 · ответы в конце · решать онлайн: kursteam.ru/zadaniya/probniki/25

Часть 1

Ответом к заданиям 1–21 является последовательность цифр, число или слово (словосочетание). Ответы запишите в поля ответов в тексте работы.

1 Рассмотрите таблицу «Биология - комплексная наука». Запишите в ответе пропущенный термин, обозначенный в таблице вопросительным знаком.

Раздел биологии	**Предмет изучения**
Палеонтология	Составление филогенетических рядов организмов
?	Выведение новых высокоурожайных сортов культурных растений

Ответ: _____

2 Испытуемый задержал дыхание на 10 секунд. Как к концу этого времени изменились количество эритроцитов и количество тромбоцитов в его крови?

Для каждой величины определите соответствующий характер ее изменения:

1) увеличилась
2) уменьшилась
3) не изменилась

Запишите выбранные цифры для каждой величины. Цифры в ответе могут повторяться.

Ответ:

Количество эритроцитов	**Количество тромбоцитов**

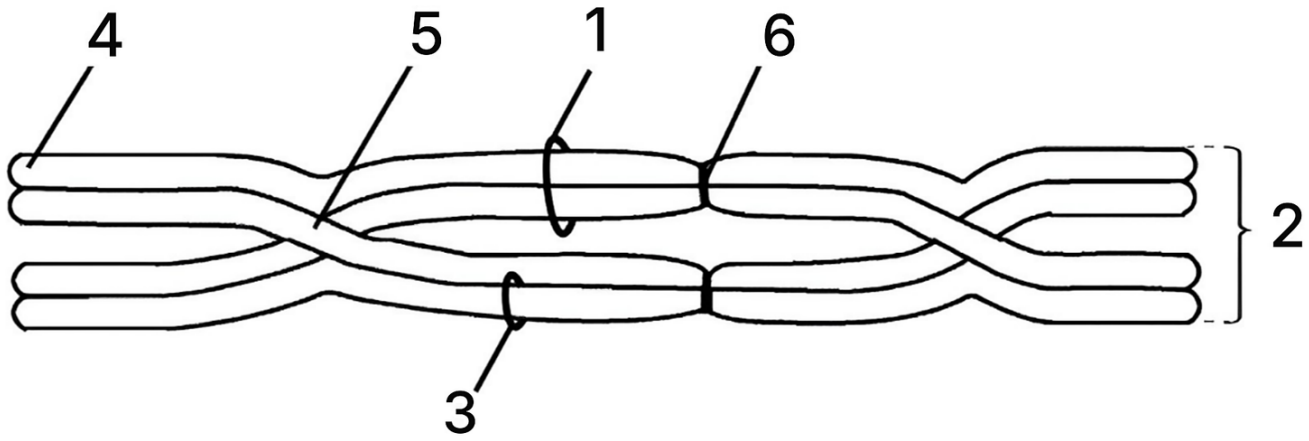
3 Хромосомный набор соматической клетки кролика равен 44. Какое количество аутосом содержит соматическая клетка кролика? В ответе запишите только соответствующее число.

Ответ: _____

4 Сколько разных фенотипов потомков получится в моногибридном скрещивании гетерозиготных красноплодных растений томата при полном доминировании? Ответ запишите в виде числа.

Ответ: _____

Рассмотрите рисунки и выполните задания 5, 6.



5 Каким номером на рисунке обозначена центромера бивалента?

Ответ: _____

6 Установите соответствие между характеристиками и элементами бивалента, обозначенными на рисунке цифрами 1, 2, 3: к каждой позиции, данной в первом столбце, подберите соответствующую позицию из второго столбца.

ХАРАКТЕРИСТИКИ	ЭЛЕМЕНТЫ БИВАЛЕНТА
А) располагается на экваторе клетки во время метафазы первого деления мейоза	1) 1
Б) будет двигаться к полюсу в анафазе I деления мейоза	2) 2
В) образуется в результате конъюгации	3) 3
Г) в конце второго деления мейоза станет самостоятельной хромосомой	
Д) содержит две молекулы ДНК	
Е) состоит из двух гомологичных хромосом	

Ответ:

А	Б	В	Г	Д	Е

7 Выберите три верных ответа и запишите цифры, под которыми они указаны. Какие из перечисленных ниже понятий используют для описания строения молекулы белка?

1) водородные связи
2) антикодон
3) нуклеотид
4) полипептидная цепь
5) триплет
6) глобула

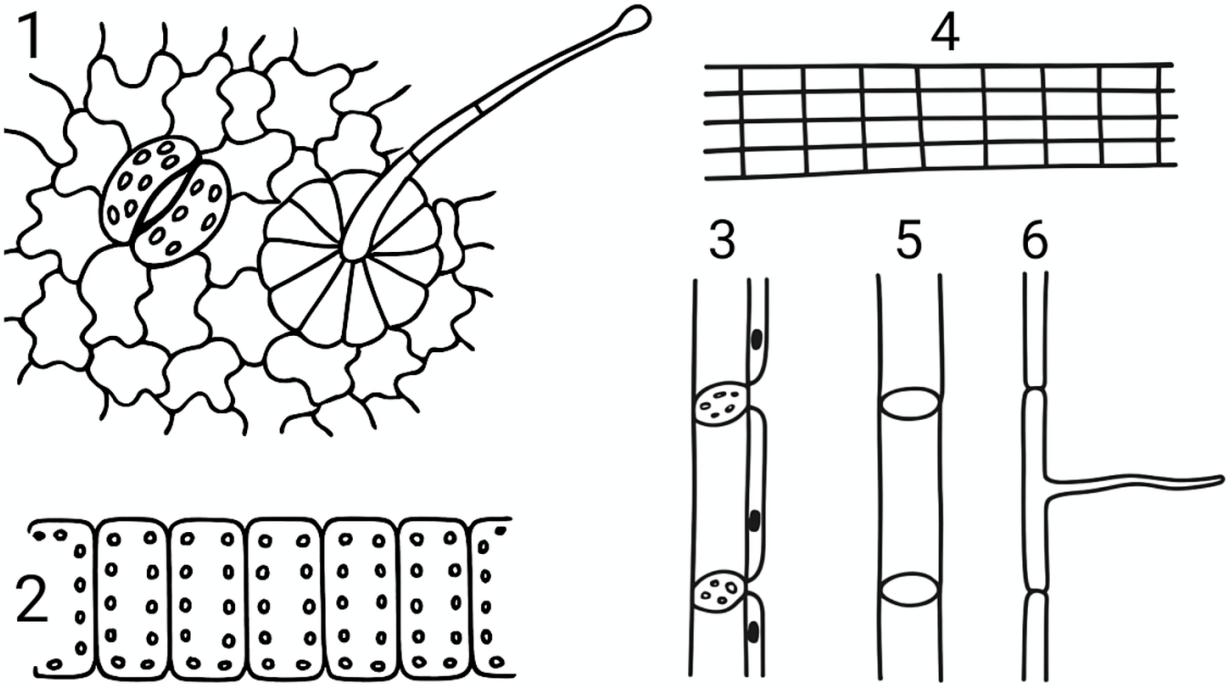
Ответ: _____

8 Установите последовательность процессов энергетического обмена у человека. Запишите соответствующую последовательность цифр.

1) поступление глюкозы в цитоплазму
2) синтез АТФ на кристах митохондрий
3) поступление пировиноградной кислоты в митохондрии
4) гидролиз крахмала
5) образование пировиноградной кислоты

Ответ: _____

Рассмотрите рисунки и выполните задания 9, 10.



9 На рисунке под каким номером изображена растительная ткань, образующая корневые волоски?

Ответ: _____

10 Установите соответствие между характеристиками и растительными тканями, изображенными на рисунках 1, 2, 3: к каждой позиции, данной в первом столбце, подберите соответствующую позицию из второго столбца.

ХАРАКТЕРИСТИКИ	РАСТИТЕЛЬНЫЕ ТКАНИ
А) является главным структурным компонентом луба	1) 1
Б) составляет мякоть листа	2) 2
В) является основной фотосинтезирующей тканью	3) 3
Г) обеспечивает активную транспирацию	
Д) может быть покрыта кутикулой, воском	
Е) пробкой заменяться может	

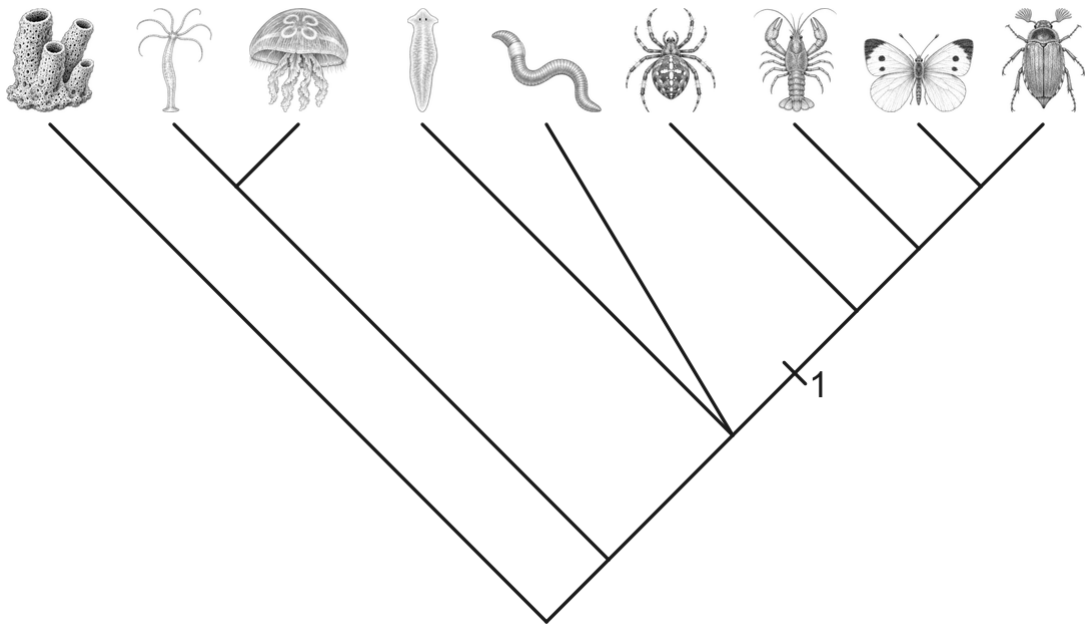
Запишите выбранные цифры под соответствующими буквами.

Ответ:

А	Б	В	Г	Д	Е

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

Рассмотрите кладограмму - схему в виде древа, показывающую эволюционные отношения между таксонами (группами) беспозвоночных животных. Какие три из приведённых признаков являются эволюционно продвинутыми (синапоморфиями) для группы, отмеченной цифрой 1?



1) двусторонняя симметрия тела
2) членистые конечности
3) три пары ходильных ног
4) замкнутая кровеносная система
5) наружный хитиновый скелет
6) смешанная полость тела

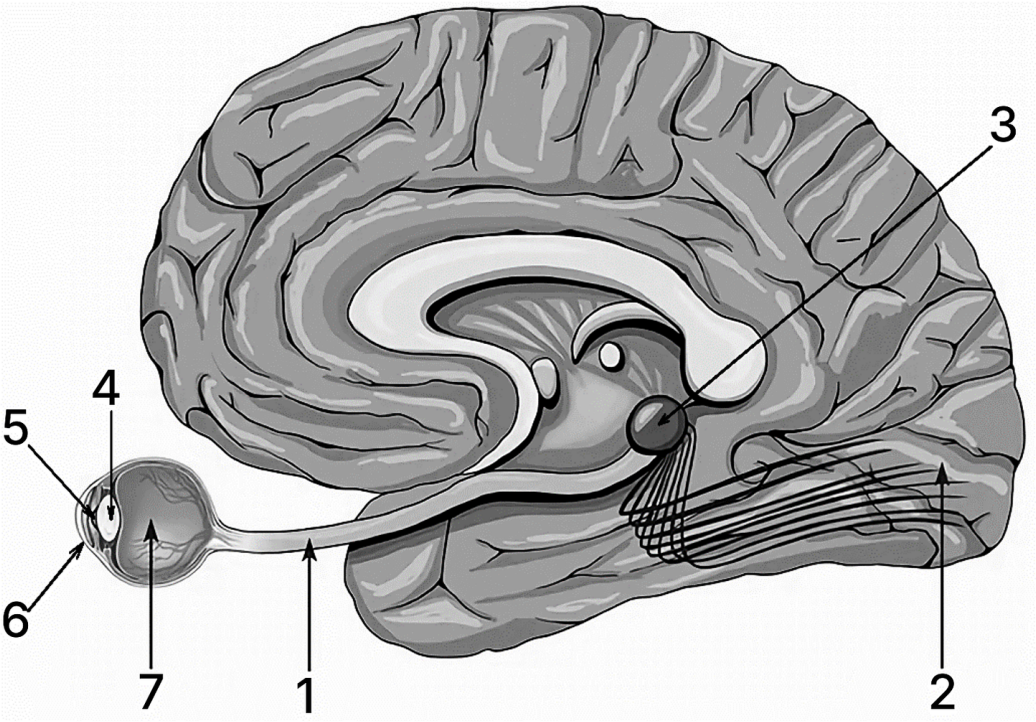
Ответ: _____

12 Установите последовательность расположения систематических таксонов, начиная с самого высокого ранга. Запишите соответствующую последовательность цифр.

1) Покрытосеменные, или Цветковые
2) Волчеягодник обыкновенный, или Волчье лыко
3) Эукариоты
4) Волчниковые
5) Двудольные
6) Клеточные

Ответ: _____

Рассмотрите рисунки и выполните задания 13, 14.



13 Каким номером на рисунке обозначено стекловидное тело человека?

Ответ: _____

14 Установите соответствие между характеристиками и отделами зрительного анализатора человека, обозначенными цифрами на рисунке 1, 2: к каждой позиции, данной в первом столбце, подберите соответствующую позицию из второго столбца.

ХАРАКТЕРИСТИКИ	ОТДЕЛ
А) формирует зрительный образ	1) 1
Б) соединен с рецепторным отделом	2) 2
В) имеет борозды и извилины	
Г) начинается в области слепого пятна	
Д) проводит нервные импульсы в таламус	
Е) расположен под затылочной костью	

Ответ:

А	Б	В	Г	Д	Е

15 Выберите три верных ответа и запишите цифры, под которыми они указаны. Что из перечисленного является примерами безусловных рефлексов человека?

1) выделение слюны при звуковом сигнале о приеме пищи
2) отдергивание руки от горячего предмета
3) чихание при вдыхании молотого перца
4) прищуривание при резком увеличении яркости света
5) перемещение супа в рот с помощью ложки
6) выключение света при выходе из комнаты

Ответ: _____

16 Установите последовательность структур сердечно-сосудистой системы человека, по которым мигрирует лекарственный препарат, введенный подкожно в бедро. Запишите соответствующую последовательность цифр.

1) легочная вена
2) нижняя полая вена
3) легочная артерия
4) правое предсердие
5) аорта
6) бедренная вена

Ответ: _____

17 Прочитайте текст. Выберите три предложения, в которых даны описания и примеры **экологического видообразования.** Запишите цифры, под которыми они указаны.

1) Видообразование - это направляемый естественным отбором процесс превращения изолированных популяций в новые виды.
2) Видообразование может осуществляться в пределах ареала исходного вида.
3) Несколько популяций севанской форели различаются сроками нереста.
4) Пять видов синиц, занимающих один и тот же ареал, возникли в результате пищевой специализации особей исходного вида.
5) Образование трех видов ландыша (на Дальнем Востоке, в Закавказье, в Южной Европе) связано с наступлением ледника и разрывом исходного ареала.
6) Разрыв исходного ареала привел, например, к образованию видов Сосны обыкновенной и Сосны сибирской.

Ответ: _____

18 Выберите три верных ответа и запишите цифры, под которыми они указаны. Экологические пирамиды графически иллюстрируют:

1) соотношения биомасс на каждом трофическом уровне
2) численность особей на разный трофических уровнях
3) общую структурную организацию биоценоза
4) поток энергии, передаваемый с одного трофического уровня на другой
5) количество видов на каждом трофическом уровне
6) разнообразие биотических отношений в экосистеме

Ответ: _____

19 Установите соответствие между адаптациями и группами растений, которым свойственны эти адаптации: к каждой позиции, данной в первом столбце, подберите соответствующую позицию из второго столбца.

АДАПТАЦИИ	ГРУППЫ РАСТЕНИЙ
А) сильно ветвящиеся побеги	1) светолюбивые
Б) относительно небольшое количество пигментов (хлорофилла) в листьях	2) тенелюбивые
В) мелкие листья	
Г) крупные тонкие листья	
Д) листья с меньшим количеством устьиц	
Е) листья расположены горизонтально	

Ответ:

А	Б	В	Г	Д	Е

20 Проанализируйте таблицу «Адаптации у животных». Заполните пустые ячейки таблицы, используя элементы, приведенные в списке. Для каждой ячейки, обозначенной буквой, выберите соответствующий элемент из предложенного списка.

Тип адаптации	**Характеристика**	**Пример животного**
_____(А)	Сходство незащищенного животного с ядовитым животным другого вида	Муха-пчеловидка
Предупреждающая окраска	Окраска животного контрастирует с фоном окружающей среды	_____(В)
Расчленяющая окраска	_____(Б)	Тигр амурский

Список элементов:

1) маскировка
2) уж обыкновенный
3) чередование светлых и темных участков на покрове животного
4) колорадский жук
5) яркая отпугивающая окраска
6) сплошная покровительственная окраска
7) мимикрия
8) угрожающая окраска

Ответ:

А	**Б**	**В**

21 Проанализируйте таблицу «Сравнение физиологических параметров мужчин 25 лет массой 70 кг».

Параметр	**Нетренированный**	**Тренированный**
Частота сердечных сокращений в покое, уд./мин.	80	40
Максимальная сердечных сокращений, уд./мин.	180	180
Ударный объем в покое, мл	70	140
Объем сердца, мл	700	1400
Масса сердца, г	300	500
Объем крови, л	5,6	5,9

Выберите утверждения, которые можно сформулировать на основании анализа представленных данных. Запишите в ответе цифры, под которыми указаны выбранные утверждения.

1) Тренировки повышают общую выносливость человека.
2) Ударный объем сердца в покое прямо пропорционален его объему.
3) Объем крови тренированного человека в 1,3 раза больше, чем у нетренированного.
4) У тренированного человека объем сердца больше, чем у нетренированного.
5) Чем больше масса сердца, тем больше максимальная частота его сокращений.

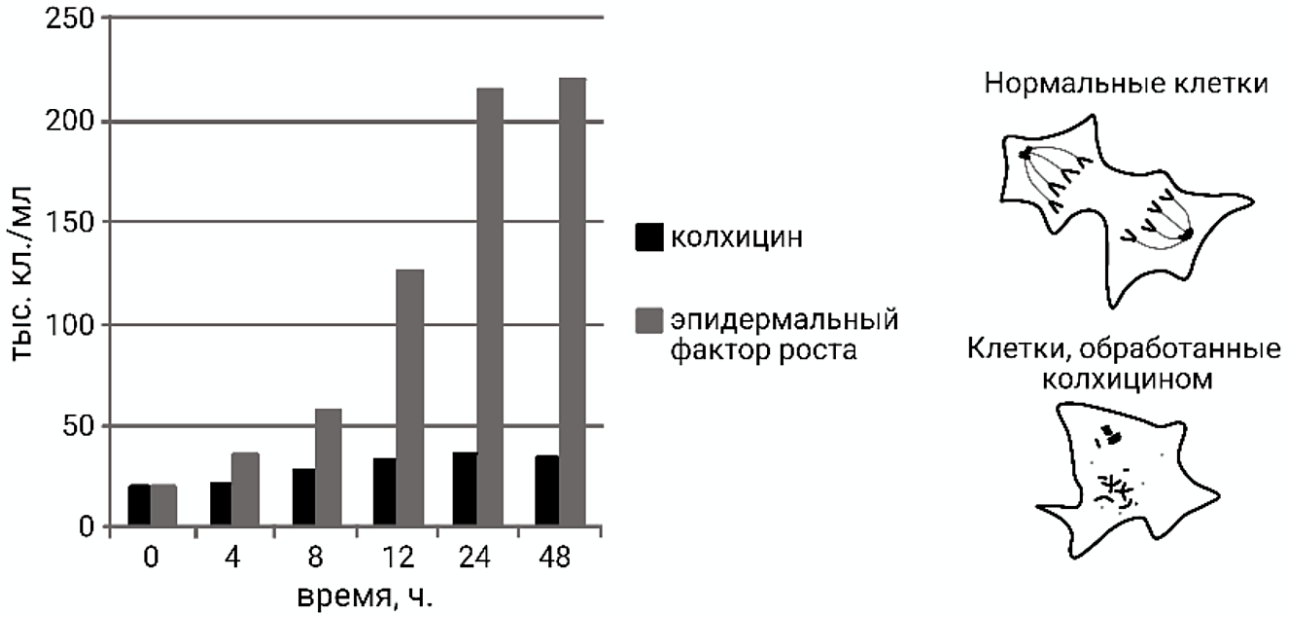
Ответ: _____

Часть 2

Для записи ответов на задания этой части (22–28) используйте чистый лист. Запишите сначала номер задания (22, 23 и т. д.), а затем – развёрнутый ответ на него. Ответы записывайте чётко и разборчиво.

Прочитайте описание эксперимента и выполните задания 22, 23.

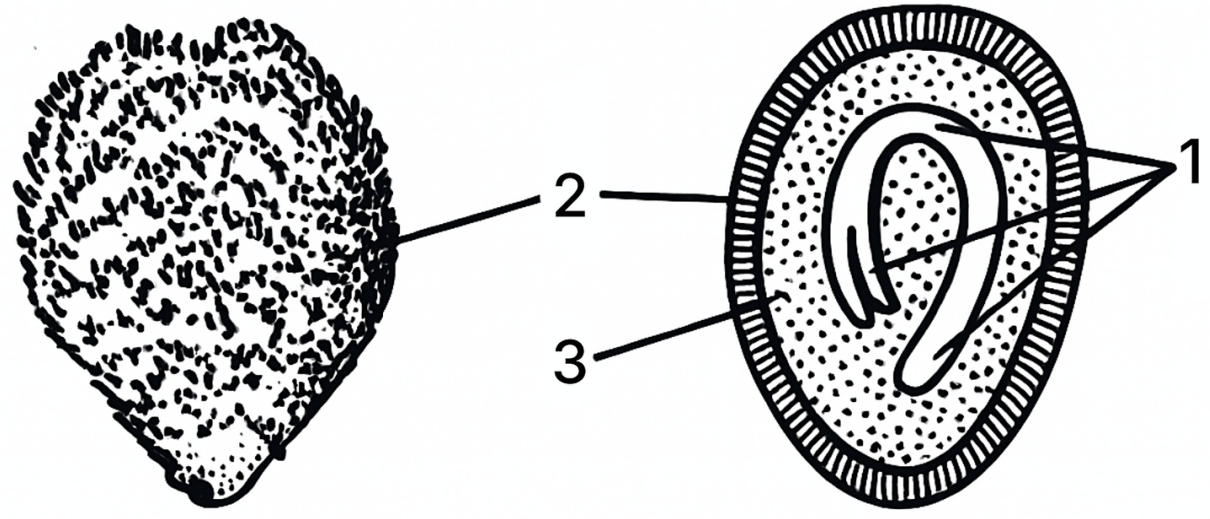
Экспериментатор решил изучить процессы деления эпидермальных клеток мыши (Mus musculus). Для этого он измерял количество клеток в питательной среде при добавлении препаратов колхицина или эпидермального фактора роста. Результаты представлены на диаграмме.



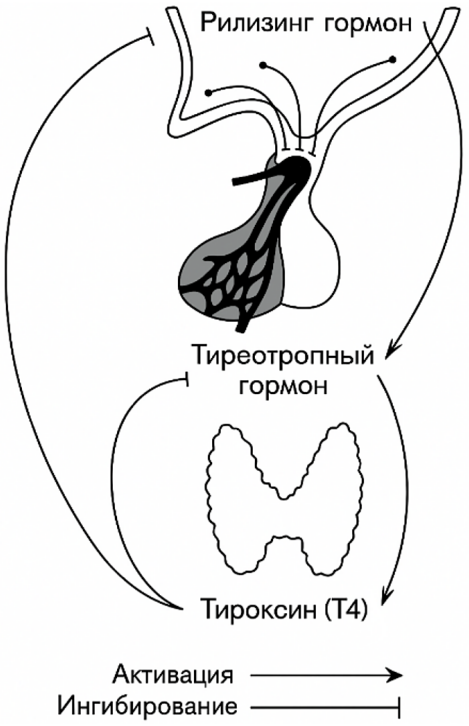
22 Какая переменная в этом эксперименте будет независимой (задаваемой экспериментатором), а какая - зависимой (изменяющейся в эксперименте)? Какие два условия должны выполняться при постановке отрицательного контроля* в этом эксперименте? С какой целью необходимо осуществлять такой контроль?
***Отрицательный контроль** - это экспериментальный контроль (опыт), при котором изучаемый объект не подвергается экспериментальному воздействию при сохранении всех остальных условий.*

23 Что произошло с клетками при инкубации их с эпидермальным фактором роста в интервале 24-48 ч? Чем можно объяснить такой результат? Укажите три причины.

24 На рисунках показаны внешний вид и схема внутреннего строения семени томата. Назовите структуры семени, обозначенные цифрами 1, 2, 3. Назовите исходные клетки, из которых образуются эти структуры. Укажите функцию каждой из структур.



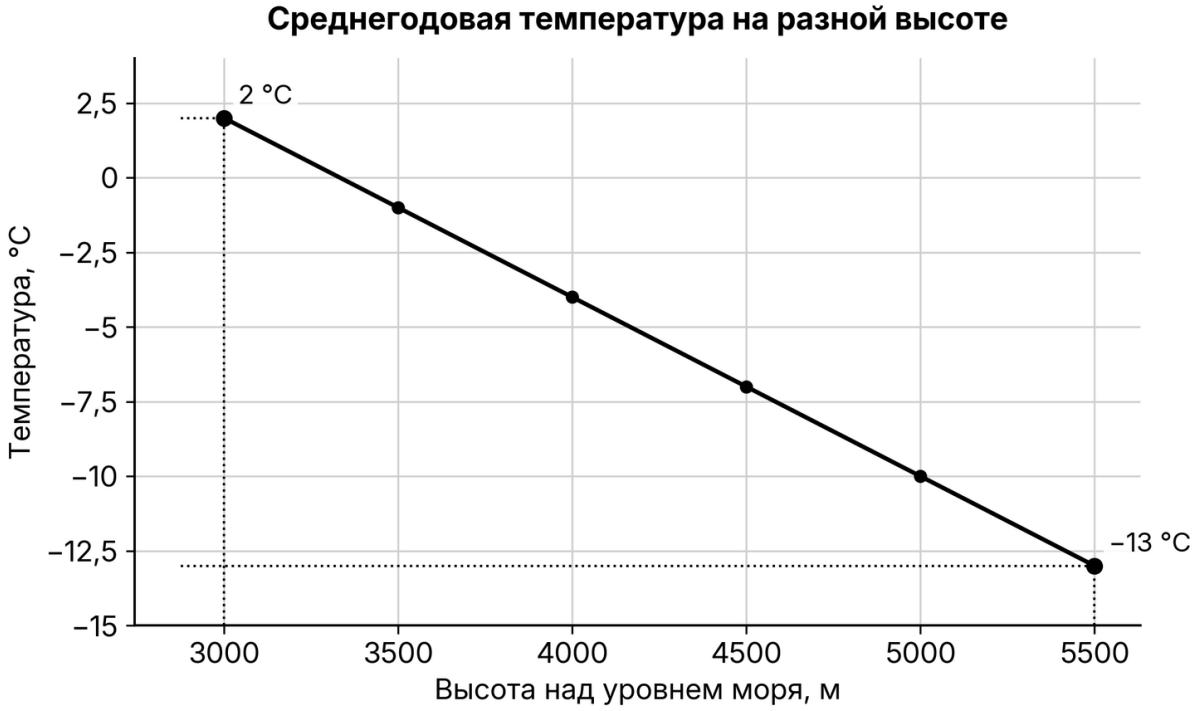
25 Тиреоидит Хашимото (болезнь Хашимото) - это аутоиммунное заболевание, в ходе которого организм вырабатывает антитела против белков, участвующих в синтезе тироксина. Как у пациента изменятся концентрации тироксина и тиреотропного гормона (ТТГ) при длительном заболевании тиреоидитом Хашимото? Ответ поясните. Одним из вариантов терапии заболеваний щитовидной железы является применение синтетических аналогов тироксина. Поможет ли данная терапия снять симптомы тиреоидита Хашимото? Ответ поясните.



26 Гималайский медведь (*Ursus thibetanus*) - эндемик горных районов тибетского нагорья. Как правило, гималайские медведи предпочитают жить в горах на высоте от 3000 до 5500 м. Ближайшим родственником гималайского медведя является бурый медведь (*U. arctos*). По сравнению с бурым медведем у гималайского толще подшёрсток и меньше объём выступающих частей тела. Какая форма дивергентного видообразования привела к формированию двух видов медведей? Ответ поясните с позиции генетических процессов, происходящих в популяциях после возникновения тибетского нагорья. Известно, что за последние десятилетия в результате изменения климата ареал гималайского медведя смещается. За счёт какого антропогенного воздействия происходит изменение ареала гималайского медведя? Предположите, куда именно смещается ареал гималайского медведя. Ответ поясните, основываясь на адаптациях гималайского медведя.



На графике показана среднегодовая температура воздуха на разной высоте в горах Тибета (по данным метеостанций). Смещение границы ареала вверх Δh = ΔT / γ, где ΔT - потепление, γ - снижение температуры на каждые 100 м подъёма. Используя график, определите γ и рассчитайте, на сколько метров вверх сместится нижняя граница ареала гималайского медведя при потеплении климата на 1,8 °C.



27 При каждом раунде репликации ДНК-полимераза вносит ошибки в последовательность нуклеотидов. Чем раньше существовал общий предок двух видов, тем больше различий (нуклеотидных замен) накапливается между последовательностями ДНК потомков этого предка. Филогенетические деревья позволяют продемонстрировать эволюционную связь между потомками общего предка.

Ниже приведено выравнивание последовательностей смысловых цепей гомологичных участков одного из генов трёх штаммов бактерии и их известного общего предка. Изменённые нуклеотиды в выравнивании выделены полужирным шрифтом.

```
Предок 5'-ГЦТГГ ТАГЦЦ ГЦЦТА ТТГТГ ГТЦГА ТЦТЦЦ ЦТААА-3'
Штамм А 5'-ГЦТГГ ТА**Т**ЦЦ ГЦЦ**А**А ТТГТГ ГТЦГА **А**ЦТЦЦ ЦТА**Т**А-3'
Штамм В 5'-ГЦ**А**Г**А** ТАГЦЦ **Ц**ЦЦТ**Г** Т**Ц**ГТГ ГТ**А**Г**Ц** ТЦТЦЦ ЦТААА-3'
Штамм С 5'-ГЦТГГ ТАГЦЦ **Ц**ЦЦТ**Г** Т**ЦА**ТГ **Ц**ТЦГА ТЦТЦ**Г** ЦТААА-3'
1  5  10  15  20  25  30  35
```

Постройте филогенетическое дерево для данных трёх штаммов на основании представленных последовательностей нуклеотидов. Укажите порядок возникновения трёх штаммов. Рассчитайте, когда существовал последний общий предок штаммов **А и В** при условии, что на приведённом участке за 100 поколений возникает три нейтральные* мутации. Приведите расчёты, аргументируя ответ. Считайте, что одно поколение у данного вида бактерии сменяется за 20 минут, а также, что все мутации, которые произошли в данном участке гена, нейтральные. При ответе округляйте значения до первого знака после запятой.

** Нейтральные мутации - это изменения в последовательности ДНК, которые не оказывают никакого влияния на приспособленность организма.*

28 У человека брахидактилия (укороченные пальцы) - аутосомно-доминантная патология. Аллель гена гипертрихоза (оволоснение края ушной раковины) наследуется голандрически (наследование по гетерогаметному полу). Женщина с брахидактилией вышла замуж за мужчину с брахидактилией и гипертрихозом, в этом браке родилась дочь без указанных патологий и дочь с брахидактилией. Родившаяся в этом браке гетерозиготная дочь вышла замуж за мужчину с нормальными пальцами и с гипертрихозом. Определите генотипы родителей и генотипы, фенотипы, пол возможного потомства в двух браках. Возможно ли рождение во втором браке сыновей без названных патологий? Ответ поясните.

Ответы

Задание	Ответ
1	СЕЛЕКЦИЯ
2	33
3	42
4	2
5	6
6	212312
7	146
8	41532
9	6
10	322111
11	256

Задание	Ответ
12	631542
13	7
14	212112
15	234
16	624315
17	234
18	124
19	111222
20	734
21	24

Критерии оценивания заданий с развёрнутым ответом

22

Содержание верного ответа и указания по оцениванию (допускаются иные формулировки ответа, не искажающие его смысла)	**Баллы**
1) независимая переменная (задаваемая экспериментатором) - добавление препаратов колхицина или эпидермального фактора роста (время инкубации в растворе препаратов); зависимая переменная (изменяющаяся в эксперименте) - количество (скорость деления) клеток) (должны быть указаны обе переменные); 2) клетки необходимо инкубировать (выращивать) в питательной среде без добавления препаратов; 3) остальные параметры (тип клеток, тип питательной среды, температуру инкубации (выращивания), способ наблюдения и т. д.) оставить без изменений; 4) данный эксперимент позволяет установить, действительно ли скорость деления клеток эпидермиса мыши зависит от наличия препаратов колхицина или эпидермального фактора роста ИЛИ 4) данный эксперимент позволяет проверить, насколько изменения в скорости деления клеток эпидермиса мыши обусловлены факторами, не связанными с наличием препаратов колхицина или эпидермального фактора роста в среде.	
Ответ включает в себя 4 названных выше элемента и не содержит биологических ошибок	3

Ответ включает в себя 3 из названных выше элемента, которые не содержат биологических ошибок	2
Ответ включает в себя 2 из названных выше элемента, которые не содержат биологических ошибок	1
Все иные ситуации, не соответствующие правилам выставления 3, 2 и 1 балла	0
Максимальный балл	*3*

Задание на сайте: kursteam.ru/zadaniya/1461

23

Содержание верного ответа и указания по оцениванию (допускаются иные формулировки ответа, не искажающие его смысла)	**Баллы**
1) деление клеток прекратилось (замедлилось); 2) исчерпаны питательные вещества в среде ИЛИ в питательной среде накопились токсичные продукты обмена веществ; 3) достигнута такая концентрация фактора роста, при которой стимуляция деления невозможна (исчерпаны молекулы фактора роста) ИЛИ эпидермальный фактор роста разрушился в среде (нестойкое соединение); 4) закончилось свободное пространство (контактное торможение деления) ИЛИ клетки достигли максимальной численности (концентрации); 5) достигнут предел Хейфлика у клеток.	
Ответ включает в себя 5 названных выше элементов и не содержит биологических ошибок	3
Ответ включает в себя 4 из названных выше элемента, которые не содержат биологических ошибок	2
Ответ включает в себя 3 из названных выше элемента, которые не содержат биологических ошибок	1
Все иные ситуации, не соответствующие правилам выставления 3, 2 и 1 балла	0
Максимальный балл	*3*

Элементы	*4-5 (обязательно указать элемент 1 + любые 3 из элементов 2-5)*	*3 (верно указан элемент 1)*	*2 (верно указан элемент 1)*
Баллы	*3*	*2*	*1*

Задание на сайте: kursteam.ru/zadaniya/1462

24

Содержание верного ответа и указания по оцениванию (допускаются иные формулировки ответа, не искажающие его смысла)	**Баллы**
1) 1 - зародыш семени (зародыш) 2) образуется из зиготы	

3) обеспечивает развитие будущего растения (спорофита) 4) 2 - семенная кожура 5) формируется из клеток покровов семязачатка (интегументов) 6) защищает зародыш (от механических повреждений, высыхания, проникновения микроорганизмов) 7) 3 - эндосперм 8) формируется из оплодотворенной центральной клетки зародышевого мешка 9) обеспечивает питание зародыша (содержит запас питательных веществ, необходимых для прорастания семени)	
Ответ включает в себя 8-9 названных выше элементов и не содержит биологических ошибок	3
Ответ включает в себя 6-7 из названных выше элементов, которые не содержат биологических ошибок	2
Ответ включает в себя 5 из названных выше элементов, которые не содержат биологических ошибок	1
Все иные ситуации, не соответствующие правилам выставления 3, 2 и 1 балла	0
Максимальный балл	*3*

Задание на сайте: kursteam.ru/zadaniya/1040

25

Содержание верного ответа и указания по оцениванию (допускаются иные формулировки ответа, не искажающие его смысла)	**Баллы**
1) концентрация тироксина снизится 2) концентрация тиреотропного гормона (ТТГ) повысится 3) ферменты, синтезирующие тироксин, разрушаются 4) при снижении концентрации тироксина синтез ТТГ активируется ИЛИ синтез ТТГ активируется для усиления синтеза тироксина ИЛИ синтез тиреотропного гормона не подавляется (ингибируется) высокими концентрациями тироксина 5) да, поможет 6) при болезни Хашимото нарушается синтез собственного тироксина ИЛИ дополнительный тироксин компенсирует снижение количества собственного тироксина вследствие развития болезни	
Ответ включает в себя 5-6 названных выше элементов и не содержит биологических ошибок	3
Ответ включает в себя 3-4 из названных выше элемента, которые не содержат биологических ошибок	2
Ответ включает в себя 2 из названных выше элемента, которые не содержат биологических ошибок	1

Все иные ситуации, не соответствующие правилам выставления 3, 2 и 1 балла	0
Максимальный балл	*3*

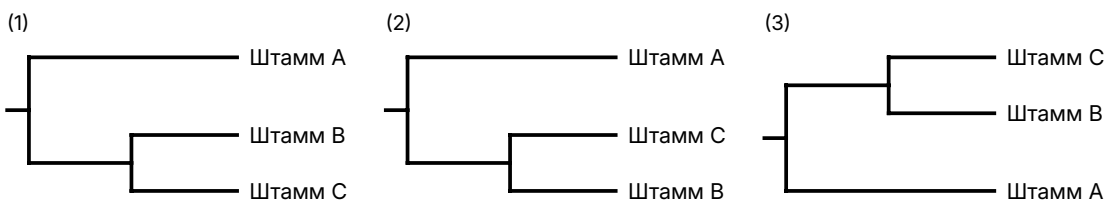
Задание на сайте: kursteam.ru/zadaniya/1093

26

Содержание верного ответа и указания по оцениванию (допускаются иные формулировки ответа, не искажающие его смысла)	**Баллы**
1) географическое (аллопатрическое) видообразование; 2) поток генов (обмен генами) прекратился (из-за географической преграды возникла изоляция) 3) в популяциях начали накапливаться различия (мутации) 4) естественный отбор в разных условиях поддерживал (закреплял) разные мутации (разные популяции приспосабливались к разным условиям (возникла репродуктивная изоляция)); 5) выброс парниковых газов в атмосферу (глобальное потепление; увеличение концентрации углекислого газа (метана) в атмосфере) 6) ареал гималайского медведя смещается выше в горы; 7) гималайский медведь приспособлен к условиям холодного климата. 8) расчёт: γ = 0,6 °C на 100 м (2 – (−13) = 15 °C на 2500 м); Δh = 1,8 / 0,6 · 100 = 300 м (допускается ответ от 280 до 320 м).	
Ответ включает в себя 5-7 из элементов 1-7, верный расчёт (элемент 8) и не содержит биологических ошибок	4
Ответ включает в себя 5-7 из элементов 1-7 без верного расчёта или 3-4 из элементов вместе с верным расчётом	3
Ответ включает в себя 3-4 из названных выше элементов, которые не содержат биологических ошибок	2
Ответ включает в себя 2 из названных выше элементов, которые не содержат биологических ошибок	1
Все иные ситуации, не соответствующие правилам выставления 4, 3, 2 и 1 балла	0
Максимальный балл	*4*

Задание на сайте: kursteam.ru/zadaniya/517

27

Содержание верного ответа и указания по оцениванию (допускаются иные формулировки ответа, не искажающие его смысла)	**Баллы**
Филогенетическое дерево:  	

1) филогенетическое дерево (рисунок выше): штамм A отделился первым, штаммы B и C - сестринские; допускается любой вариант изображения дерева; 2) сначала возник штамм A ИЛИ сначала возник штамм A и предок штаммов B/C (предковый штамм BC): на общность B и C указывают одинаковые замены в позициях 11, 15 и 17; 3) затем возникли штаммы B и C; 4) последний общий предок штаммов A и B - общий предок всех трёх штаммов (предок в выравнивании); от него штамм A накопил 4 замены (позиции 8, 14, 26 и 34), штамм B - 7 замен (позиции 3, 5, 11, 15, 17, 23 и 25, из них 3 общие со штаммом C); между штаммами A и B имеется 11 нуклеотидных различий; 5) после разделения два штамма накопили в среднем по 5,5 нейтральной мутации: (4 + 7) / 2 = 5,5; 6) количество поколений (N), необходимое для накопления такого количества мутаций: N = (5,5 · 100) / 3 = 183,3; 7) время (t), необходимое для формирования такого количества различий: t = 183,3 · 20 = 3666 мин (61,1 ч); без промежуточного округления - 3666,7 мин.	
Ответ включает в себя шесть-семь названных выше элементов, которые не содержат биологических ошибок, и включает в себя пункты 1, 6 и 7	3
Ответ включает в себя четыре-пять из названных выше элементов, которые не содержат биологических ошибок, и включает в себя пункт 1	2
Ответ включает в себя два-три из названных выше элементов, которые не содержат биологических ошибок	1
Все иные ситуации, не соответствующие правилам выставления 3, 2 и 1 балла	0
Максимальный балл	*3*

Задание на сайте: kursteam.ru/zadaniya/2533

28

Содержание верного ответа и указания по оцениванию (допускаются иные формулировки ответа, не искажающие его смысла)	**Баллы**
(1) **Первый брак**	

P ♀ **AaXX** × ♂ **AaXY^b**

G (**AX**) (**aX**) (**AX**) (**aX**) (**AY^b**) (**aY^b**)

F_1 генотипы и фенотипы возможных дочерей:

AAXX - брахидактилия

AaXX - брахидактилия

AaXX - брахидактилия

aaXX - нормальные пальцы

генотипы и фенотипы возможных сыновей:

aaXY^b - нормальные пальцы, гипертрихоз

AaXY^b - брахидактилия, гипертрихоз

AaXY^b - брахидактилия, гипертрихоз

AAXY^b - брахидактилия, гипертрихоз

(2) **Второй брак**

P ♀ **AaXX** × ♂ **aaXY^b**

G (**AX**) (**aX**) (**aX**) (**aY^b**)

F_2 генотипы и фенотипы возможных дочерей:

AaXX - брахидактилия

aaXX - нормальные пальцы

генотипы и фенотипы возможных сыновей:

AaXY^b - брахидактилия, гипертрихоз

aaXY^b - нормальные пальцы, гипертрихоз

(3) **Обоснование**

Рождение во втором браке сыновей без названных патологий невозможно, так как гипертрихоз имеет голандрический тип наследования и передаётся в каждом поколении от отца к сыновьям.

(Допускается генетическая символика обозначения гена, который наследуется голандрически: Y^B, Y′, а также обозначения Y^B и Y^b альтернативных аллелей в Y-хромосоме.)

Элементы 1 и 2 засчитываются только при наличии и генотипов, и фенотипов, и пола всех возможных потомков.

Ответ «здоров» или «норма» считать верным.

Ответ включает в себя 3 названных выше элемента и не содержит биологических ошибок	3
Ответ включает в себя 2 из названных выше элемента, которые не содержат биологических ошибок	2
Ответ включает в себя 1 из названных выше элементов, которые не содержат биологических ошибок	1
Все иные ситуации, не соответствующие правилам выставления 3, 2 и 1 балла	0
Максимальный балл	*3*

Задание на сайте: kursteam.ru/zadaniya/1172

KURSTEAM
онлайн-школа

ЭТОТ И ДРУГИЕ ВАРИАНТЫ ЕГЭ ТЫ НАЙДЁШЬ НА KURSTEAM.RU!

Задания по темам и линиям ЕГЭ доступны в разделе «Задания». А ещё у нас есть теория по всей биологии с указанием того, что именно спрашивают и интерактивные тренажёры, которые помогут выучить и закрепить любую тему!

kursteam.ru/zadaniya →

Наведите камеру