# Пробник ЕГЭ по биологии

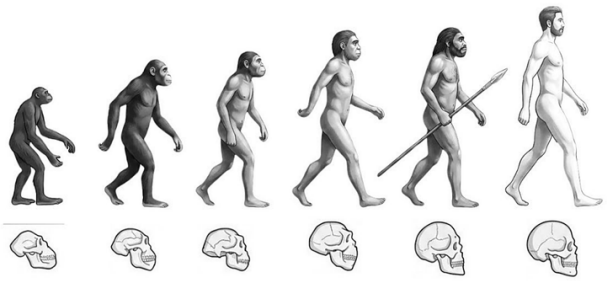
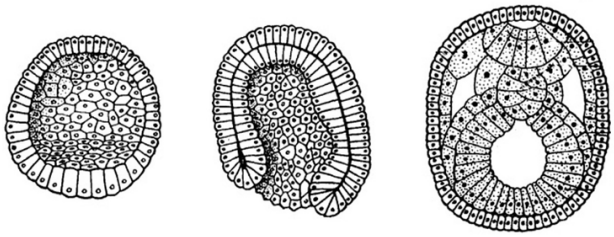
## Вариант 7

28 заданий · максимум баллов: 57 · ответы в конце · решать онлайн: kursteam.ru/zadaniya/probniki/7

## 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 | Иллюстрация раздела |
|---|---|
| Антропология |  |
| ? |  |

Ответ: _____

**2** Изучая гуморальные регуляции у белых мышей, исследователь проверял влияние увеличения концентраций инсулина и глюкагона на уровень глюкозы в крови в двух опытах. Как изменился уровень глюкозы в крови при увеличении концентрации инсулина и концентрации глюкагона?

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:

| Изменение уровня глюкозы при увеличении концентрации инсулина | Изменение уровня глюкозы при увеличении концентрации глюкагона |
|---|---|
| | |

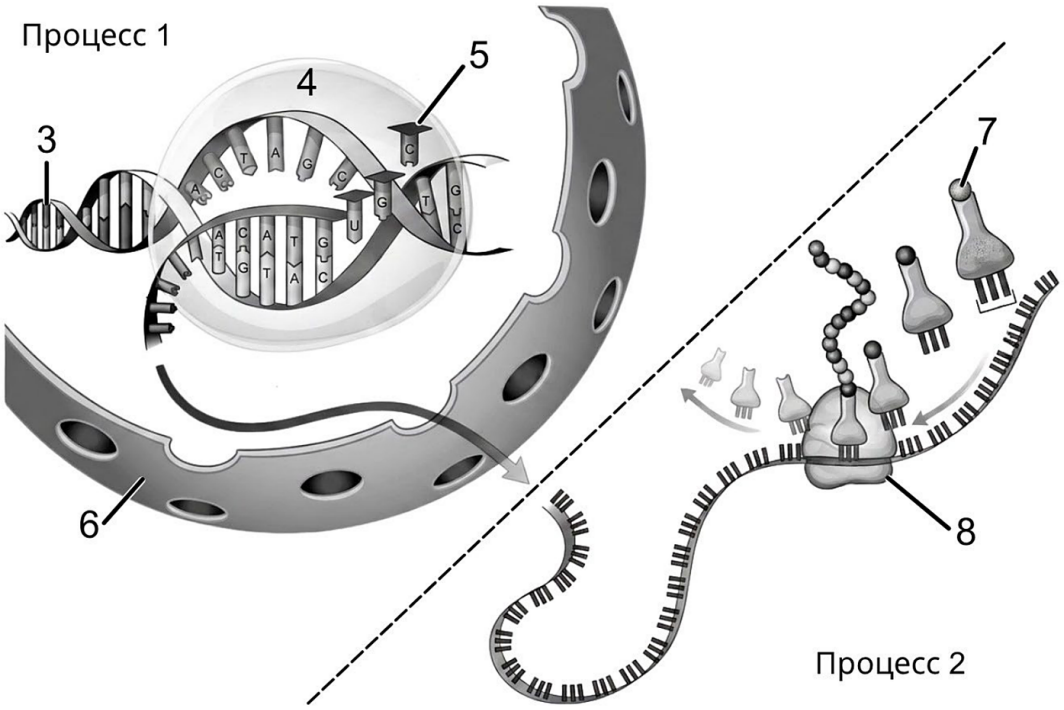
**3** Клетка печени кролика имеет 44 хромосомы. Сколько хромосом содержит соматическая клетка матки кролика? В ответе запишите только соответствующее число.

Ответ: _____

**4** Сколько разных фенотипов образуется у потомков при моногибридном скрещивании гетерозиготных родителей при полном доминировании? Ответ запишите в виде числа.

Ответ: _____

***Рассмотрите рисунки и выполните задания 5, 6.***




**5** Какой цифрой на рисунке биосинтеза белка обозначена ядерная оболочка?

Ответ: _____

**6** Установите соответствие между характеристиками и процессами 1 и 2, представленными на рисунке: к каждой позиции, данной в первом столбце, подберите соответствующую позицию из второго столбца.

| ХАРАКТЕРИСТИКИ | ПРОЦЕССЫ |
|---|---|
| А) процесс осуществляется рибосомой | 1) 1 |
| Б) матрицей служит ДНК | 2) 2 |
| В) ппроцесс осуществляется с помощью РНК-полимеразы | |
| Г) образуются пептидные связи | |

| | |
|---|---|
| Д) кодон взаимодействует с антикодоном | |
| Е) в синтез цепи включается урацил | |

Запишите выбранные цифры под соответствующими буквами.

Ответ:

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

**7** Выберите три верных ответа и запишите цифры, под которыми они указаны. У вирусов, в отличие от бактерий:

1) нет собственного метаболизма
2) могут кристаллизоваться
3) состоят из капсида и нуклеиновой кислоты
4) являются хемосинтетикам
5) клеточная стенка из муреина
6) не имеют мембранных органоидов

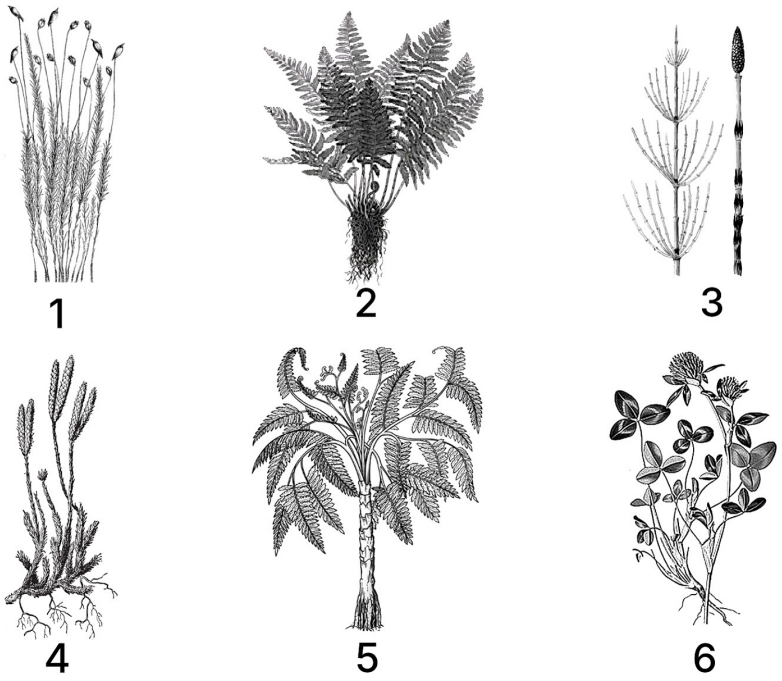
Ответ: _____

**8** Установите последовательность процессов при митозе диплоидной клетки. Запишите соответствующую последовательность цифр.

1) расхождение хроматид к полюсам клетки
2) присоединение нитей веретена деления к центромерам хромосом
3) образование двух ядер с хромосомным набором 2n2c
4) разрушение ядерной оболочки
5) расположение хромосом по экватору клетки

Ответ: _____

***Рассмотрите рисунки и выполните задания 9, 10.***




**9** На рисунке под каким номером изображено растение, образующее плоды?

Ответ: _____

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

| ХАРАКТЕРИСТИКИ | РАСТЕНИЯ |
|---|---|
| А) наличие молодых листьев, закрученных в виде улитки | 1) 1 |
| Б) расположение спорангиев на вайях | 2) 2 |
| В) отсутствие ксилемы и флоэмы | 3) 3 |
| Г) преобладание гаметофита в жизненном цикле | |
| Д) наличие весенних и летних специализированных побегов | |
| Е) формирование спорогона - коробочки со спорами | |

Запишите выбранные цифры под соответствующими буквами.

Ответ:

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

**11** Выберите три верных ответа и запишите цифры, под которыми они указаны. По каким признакам ланцетника можно отнести к типу Хордовые?

1) глотка пронизана жаберными щелями
2) осевой скелет представлен хордой
3) развитая вторичная (целомическая) полость
4) нервная трубка
5) кровеносная система замкнутого типа
6) наличие анального отверстия

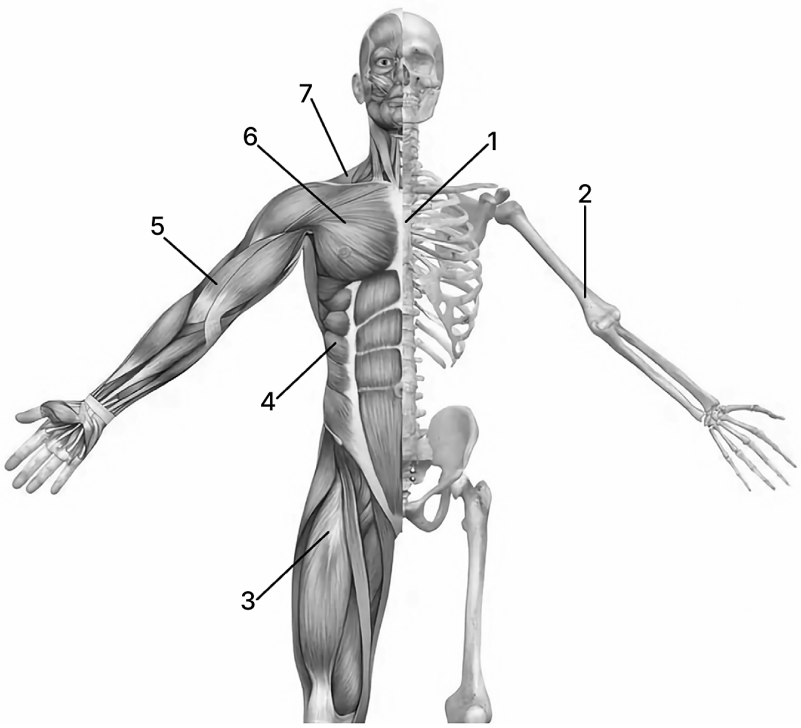
Ответ: _____

**12** Установите последовательность систематических групп организмов, начиная с самого высокого ранга. Запишите соответствующую последовательность цифр.

1) Животные
2) Хордовые
3) Колюшка трехиглая
4) Колюшковые
5) Лучеперые рыбы
6) Эукариоты

Ответ: _____

***Рассмотрите рисунки и выполните задания 13, 14.***




**13** Каким номером на рисунке обозначены грудные мышцы?

Ответ: _____

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

| ХАРАКТЕРИСТИКИ | СТРУКТУРЫ |
|---|---|
| А) имеет мечевидный отросток | 1) 1 |
| Б) прикрепляется бицепс и трицепс | 2) 2 |
| В) является трубчатой костью | |
| Г) входит в осевой скелет | |
| Д) соединена с ребрами | |
| Е) соединена с локтевой костью | |

Запишите выбранные цифры под соответствующими буквами.

Ответ:

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

**15** Выберите три верных ответа и запишите цифры, под которыми они указаны. Какие органы находятся в грудной полости человека?

1) бронхи
2) аорта
3) желудок
4) тимус
5) мягкое небо
6) гипофиз

Ответ: _____

**16** Установите путь движения кислорода по кровеносным сосудам человека с момента его поступления в легкие. Запишите соответствующую последовательность цифр.

1) левое предсердие
2) легочная вена
3) капилляры альвеол
4) левый желудочек
5) почечная артерия
6) аорта

Ответ: _____

**17** Прочитайте текст. Выберите три предложения, в которых описаны примеры **гомологичных** органов. Запишите цифры, под которыми они указаны.

1) Передние конечности лошади, кита и летучей мыши имеют одинаковый план строения, что объясняется их общим происхождением.
2) При этом крылья насекомых, несмотря на их внешнее сходство с крыльями летучей мыши, имеют абсолютно другой план строения.
3) Крыло птицы и рука человека развились из схожих эмбриональных зачатков, а их закладку контролируют гомологичные гены.
4) План строения глаз кальмара и человека принципиально схож, однако эмбриональное развитие этих структур кардинально различается.
5) Детальный анализ работы генов развития показывает, что крылья у насекомых сформировались из отдела конечности их ракообразных предков.
6) Лёгкие у брюхоногих моллюсков представляют собой видоизменённую мантийную полость, тогда как лёгкие у морских огурцов это вырост задней кишки.

Ответ: _____

**18** Выберите три верных ответа и запишите цифры, под которыми они указаны. К организмам, составляющим второй трофический уровень в экосистеме, относятся:

1) орел
2) суслик
3) филин
4) полевки
5) лисица
6) корова

Ответ: _____

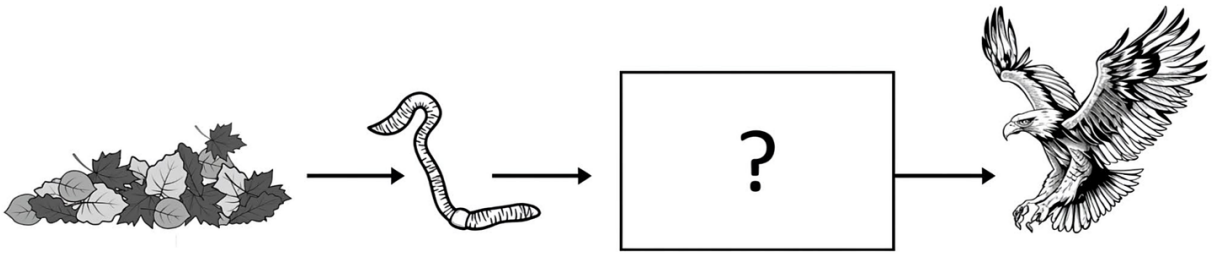
**19** Установите соответствие между примерами и типами пищевых цепей: к каждой позиции, данной в первом столбце, подберите соответствующую позицию из второго столбца.

| ПРИМЕРЫ | ТИПЫ ПИЩЕВЫХ ЦЕПЕЙ |
|---|---|
| А) герань - гусеница - лягушка - ёж - лисица | 1) детритная |
| Б) лесной опад - дождевой червь - сойка - ястреб - клещ | 2) пастбищная |
| В) ил - пескожил - морская звезда - краб - тюлень | |
| Г) останки тюленя - бактерии гниения - простейшие - молодь хищных рыб | |
| Д) хламидомонада - дафния - личинка насекомого - жук- плавунец - окунь - цапля | |
| Е) водоросль - головастик - личинка стрекозы - лягушка - цапля | |

Ответ:

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

**20** Проанализируйте рисунок. Заполните пустые ячейки таблицы, используя элементы, приведенные в списке. Для каждой ячейки, обозначенной буквой, выберите соответствующий элемент из предложенного списка.




| **Тип пищевой цепи** | **Характеристика цепи питания** | **Организм, обозначенный знаком вопроса** |
|---|---|---|
| _____(А) | _____(Б) | _____(В) |

Список элементов:

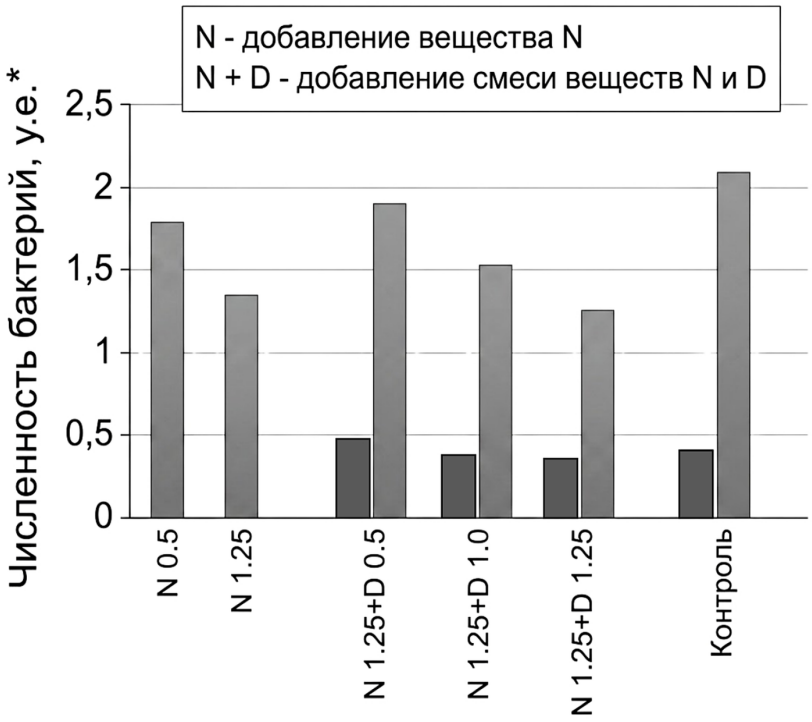
1) пингвин
2) землеройка
3) пастбищная
4) детритная
5) начинается с продуцентов
6) начинается с мертвой органики
7) человек

Запишите выбранные цифры под соответствующими буквами.

Ответ:

| **А** | **Б** | **В** |
|---|---|---|
| | | |

**21** Проанализируйте диаграмму «Численность бактерий *P. aeruginosa* в биоплёнке (тёмные столбцы) и суспензии (светлые столбцы) в зависимости от концентрации веществ N и D». Вещества N и D источники азота для бактерий.




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

1) При добавлении только вещества N не удалось измерить численность бактерий в суспензии.
2) Добавление любых источников азота угнетает рост бактерий.
3) При добавлении вещества D численность бактерий в биоплёнке уменьшается с ростом концентрации добавленных веществ.
4) Любое из веществ снижает способность бактерий делиться тем сильнее, чем выше концентрация этого вещества.
5) Добавление смеси веществ N и D в наименьшей концентрации увеличивает численность бактерий в суспензии по сравнению с контролем.

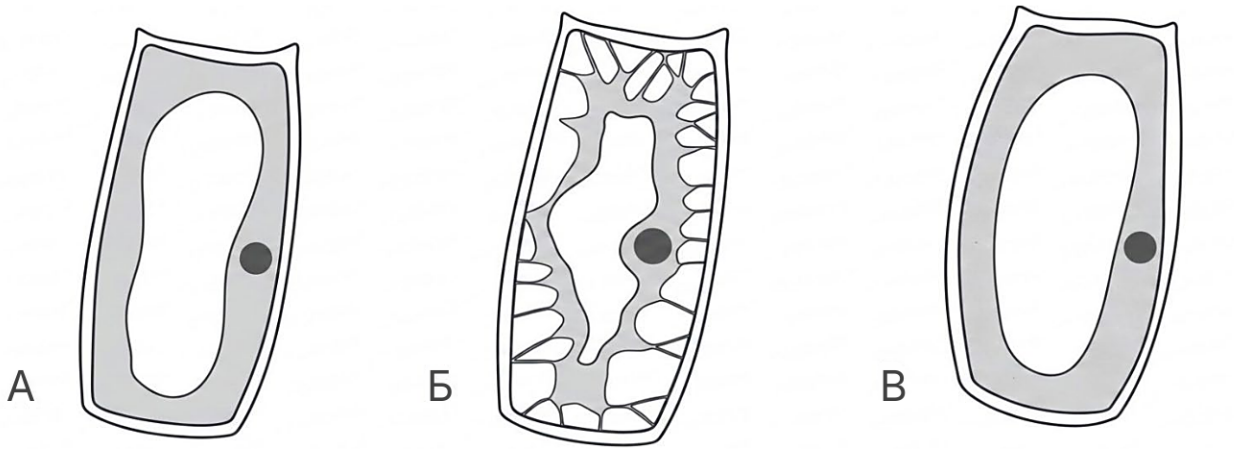
Ответ: _____

## 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 изучал особенности физиологии растительных клеток. Он помещал фрагменты эпидермиса тюльпана в растворы поваренной соли различной концентрации. Через 5 минут после начала эксперимента исследователь зарисовал изменения, происходящие с клетками. Результаты приведены ниже.

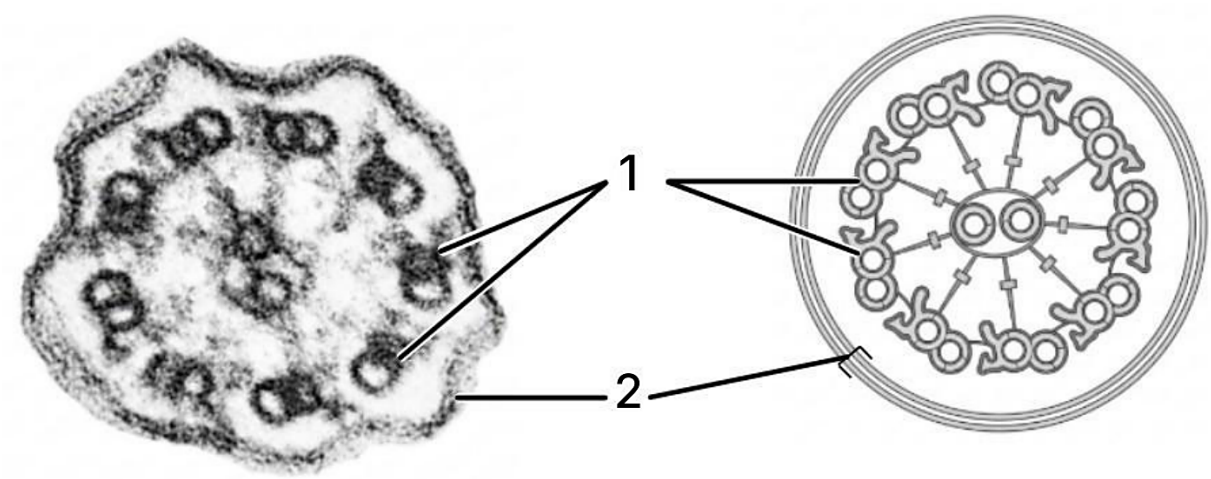



**22** Какая переменная в этом эксперименте будет независимой (задаваемой экспериментатором), а какая зависимой (изменяющейся в эксперименте)? Объясните, как в данном эксперименте можно поставить отрицательный контроль. С какой целью необходимо ставить такой контроль?

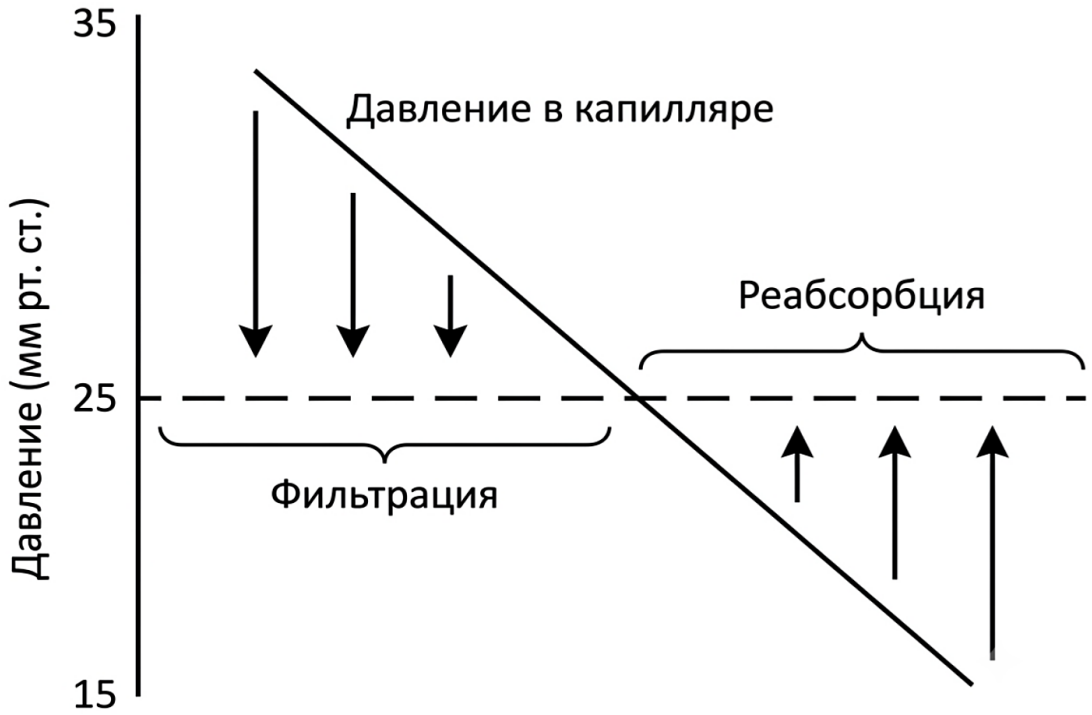
***Отрицательный контроль** - это экспериментальный контроль (опыт), при котором изучаемый объект не подвергается экспериментальному воздействию при сохранении всех остальных условий.*

**23** Предположите, какой буквой обозначен образец, находящийся в растворе с изотонической концентрацией соли. В каких растворах по отношению к изотоническому находятся оставшиеся образцы? Ответ поясните.

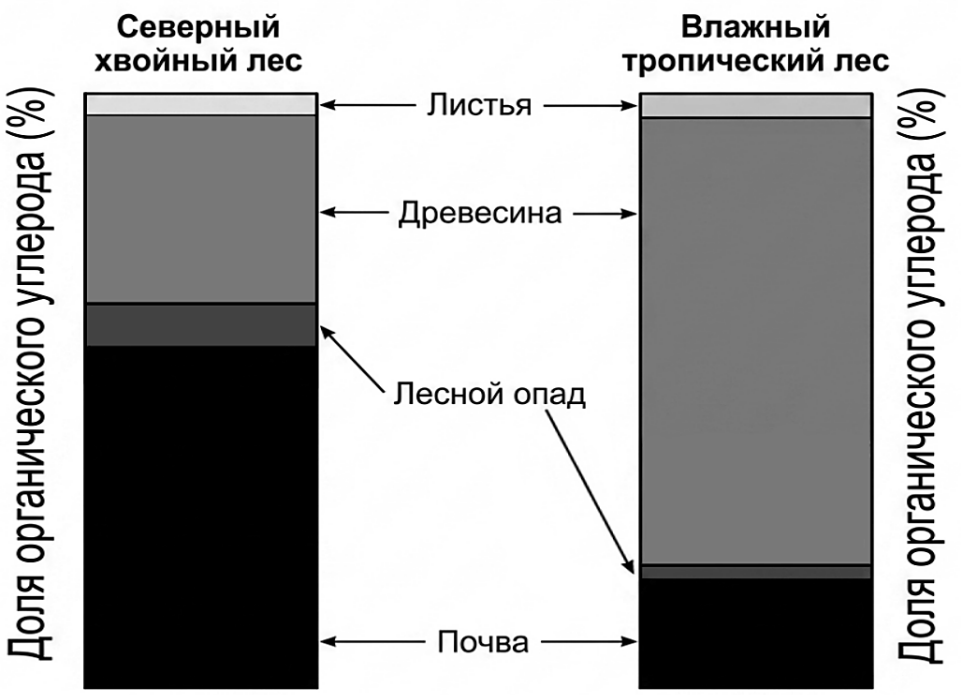
**24** На рисунке изображён поперечный срез части органоида движения эукариотической клетки. Как называется этот органоид? Опишите его внутреннее строение. Где в клетке происходит синтез строительных компонентов структур, обозначенных на рисунке цифрой 1? Как называется структура, обозначенная на рисунке цифрой 2? Что составляет основу строения этой структуры? Какую функцию выполняет изображённый органоид движения на клетках мерцательного эпителия дыхательных путей человека?



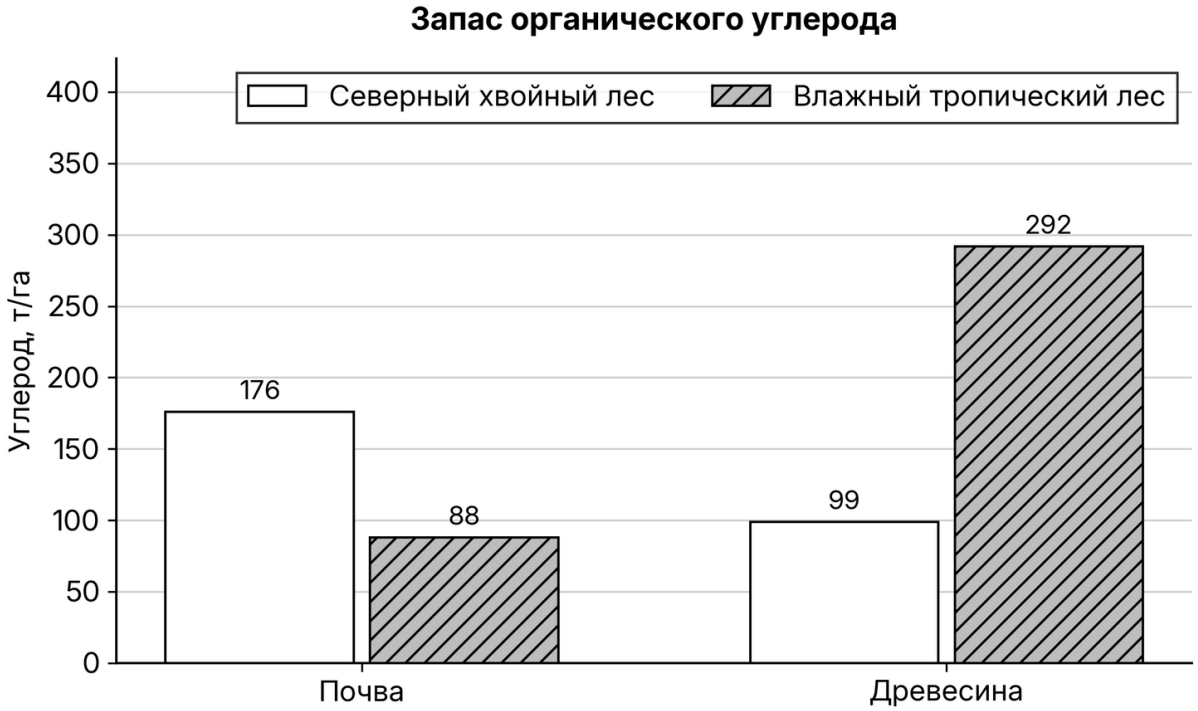
**25** Двигаясь по капиллярам в тканях, кровь давит на стенки сосудов и постепенно фильтруется. По мере уменьшения давления в капилляре начинается обратная реабсорбция жидкости в капилляр. За счёт чего происходит реабсорбция жидкости обратно в капилляры? Какие вещества плазмы крови обеспечивают данный процесс? Известно, что из капилляров в тканевую жидкость фильтруется больше жидкости, чем реабсорбируется обратно в капилляры. Куда транспортируется избыток фильтрата из тканевой жидкости? Используя представленный график, объясните, как при повышении давления в капиллярах у человека изменится объём тканевой жидкости.



**26** Во влажных тропических лесах и северных хвойных лесах распределение органического углерода в экосистеме различается. Так, в хвойном лесу более половины органического углерода находится в верхних слоях почвы, в то время как в тропическом лесу 3/4 органического углерода запасено в древесине. Чем можно объяснить различие в доле органического углерода в древесине и почве между биомами? В каком из представленных биомов круговорот веществ происходит более интенсивно? Ответ поясните. После вырубки на месте обоих типов лесов пытались создать распаханные поля для выращивания сельскохозяйственных культур. В случае какого биома такая вырубка почти не имеет смысла? Ответ поясните, используя диаграммы.



На диаграмме показан запас органического углерода (т/га) в почве и древесине двух лесов по данным полевых измерений. Отношение $k = C_{\text{почвы хвойного леса}} / C_{\text{почвы тропического леса}}$. Используя диаграмму, рассчитайте, во сколько раз запас углерода в почве северного хвойного леса больше, чем в почве влажного тропического леса.




**27** Известно, что синтез нуклеиновых кислот начинается с 5' конца. Рибосома движется по иРНК в направлении от 5' к 3' концу. Информационная РНК, транскрибируемая с гена, имеет кодирующую и некодирующую области. Кодирующая область иРНК называется открытой рамкой считывания и начинается с кодона аминокислоты **мет.** Фрагмент начала гена имеет следующую последовательность нуклеотидов:

5′-ЦТЦГГАТГЦЦГГАТЦАТТЦГАГ-3′
3′-ГАГЦЦТАЦГГЦЦТАГТААГЦТЦ-5′

Определите смысловую (кодирующую) цепь ДНК, если известно, что кодируемый фрагмент полипептида содержит аминокислоту **арг.** Поясните свой выбор. Определите последовательность открытой рамки считывания иРНК и последовательность фрагмента полипептида, который кодирует данный участок гена. Для выполнения задания используйте таблицу генетического кода. При написании нуклеиновых кислот указывайте направление цепи.

**28** При скрещивании высокого растения томата с гладкими плодами и карликового растения с опушёнными плодами всё потомство получилось высокое с опушёнными плодами. В анализирующем скрещивании гибридного потомства получилось четыре разные фенотипические группы, две из них составили по 12 % от общего количества потомков. Составьте схемы скрещиваний. Укажите генотипы родительских особей и генотипы, фенотипы, долю каждой группы потомков в анализирующем скрещивании. Постройте генетическую карту для указанных выше генов, укажите на ней местоположение каждого гена и расстояние (в %) между ними. Определите тип наследования генов указанных выше признаков.

## Ответы

| Задание | Ответ |
|---|---|
| 1 | ЭМБРИОЛОГИЯ / ЦИТОЛОГИЯ |
| 2 | 21 |
| 3 | 44 |
| 4 | 2 |
| 5 | 6 |
| 6 | 211221 |
| 7 | 123 |
| 8 | 42513 |
| 9 | 6 |
| 10 | 221131 |
| 11 | 124 |

| Задание | Ответ |
|---|---|
| 12 | 612543 |
| 13 | 6 |
| 14 | 122112 |
| 15 | 124 |
| 16 | 321465 |
| 17 | 135 |
| 18 | 246 |
| 19 | 211122 |
| 20 | 462 |
| 21 | 34 |

## Критерии оценивания заданий с развёрнутым ответом

**22**

| **Содержание верного ответа и указания по оцениванию**<br>(допускаются иные формулировки ответа, не искажающие его смысла) | **Баллы** |
|---|---|
| 1) независимая переменная (задаваемая экспериментатором) - концентрация соли в растворе; зависимая переменная (изменяющаяся в эксперименте) объём протопласта (вакуоли; цитоплазмы) клетки (тургор клетки);<br><br>2) клетки необходимо поместить в раствор с физиологической (нормальной) концентрацией соли;<br><br>3) остальные параметры (вид растения, температуру раствора, способ наблюдения и т.д.) оставить без изменений;<br><br>4) данный эксперимент позволяет установить, действительно ли объём протопласта растительной клетки зависит от концентрации соли в растворе, ИЛИ 4) такой контроль позволяет проверить, насколько изменения в объёме протопласта растительных клеток обусловлены факторами, не связанными с изменениями концентрации соли в растворе. | |
| 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/371

**23**

| **Содержание верного ответа и указания по оцениванию**<br>(допускаются иные формулировки ответа, не искажающие его смысла) | **Баллы** |
|---|---|
| 1) А изотонический раствор;<br>2) Б гипертонический раствор;<br>3) В гипотонический раствор (дистиллированная вода);<br>4) в гипертоническом растворе протекает плазмолиз (уменьшается объем протопласта);<br>5) в гипотоническом растворе протопласт увеличивается в объёме (клетка приобретает выпуклую форму; клетка набухает);<br>ИЛИ<br>1) А - слабый гипертонический раствор;<br>2) Б сильный гипертонический раствор;<br>3) В физиологический (изотонический) раствор;<br>4) в гипертонических растворах (А и Б) протекает плазмолиз (уменьшается объем протопласта/цитоплазмы/вакуоли);<br>5) чем выше концентрация солей в растворе, тем выраженнее (сильнее) плазмолиз (выход воды из клетки).<br><br>*Баллы* \| *3* \| *2* \| *1*<br>*Элементы* \| *4-5* \| *3* \| *2* | |
| 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* |

Задание на сайте: kursteam.ru/zadaniya/372

**24**

| **Содержание верного ответа и указания по оцениванию**<br>(допускаются иные формулировки ответа, не искажающие его смысла) | **Баллы** |
|---|---|
| 1) ресничка (жгутик; аксонема); | |

| | |
|---|---|
| 2) состоит из микротрубочек (девяти пар микротрубочек по периферии и двух микротрубочек в центре);<br>3) на рибосомах (грЭПР);<br>4) 2 - мембрана (цитолемма; плазмалемма);<br>5) липиды/фосфолипиды (двойной слой липидов; бислой фосфолипидов; белки);<br>6) движение слизи (изгнание слизи, очищение воздуха) | |
| 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/430

**25**

| **Содержание верного ответа и указания по оцениванию**<br>(допускаются иные формулировки ответа, не искажающие его смысла) | **Баллы** |
|---|---|
| 1) за счёт онкотического (осмотического) давления крови;<br>2) белки (крупные полимеры; крупные молекулы; нефильтрующиеся полимеры);<br>3) в лимфатические сосуды (капилляры);<br>4) при повышении давления объём фильтрата повысится;<br>5) при повышении давления объём реабсорбированной жидкости (реабсорбции) снизится (объём фильтруемой жидкости увеличится);<br>6) в результате увеличится объём тканевой жидкости. | |
| 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/474

**26**

| **Содержание верного ответа и указания по оцениванию**<br>(допускаются иные формулировки ответа, не искажающие его смысла) | **Баллы** |
|---|---|
| 1) низкая температура (закисление почвы) в северном хвойном лесу снижает активность гнилостных бактерий (гнилостной микрофлоры; гниения; редуцентов) в почве;<br><br>2) разложение (окисление) органического углерода в почве идёт медленно (органический углерод накапливается в почве) ИЛИ<br><br>1) в тропическом лесу высокая (среднегодовая) температура;<br><br>2) это повышает продуктивность (рост) растений (деревьев) и накопление углерода в древесине ИЛИ<br><br>1) в тропическом лесу высокое разнообразие (количество; активность) редуцентов (бактерий; грибов);<br><br>2) происходит интенсивное разложение (окисление) органического углерода в почве;<br><br>3) в тропическом лесу круговорот веществ происходит более интенсивно;<br><br>4) в тропическом лесу больше воды выпадает в виде осадков (поглощается организмами; испаряется)<br><br>ИЛИ 4) в тропическом лесу организмы активны в течение круглого года (нет смены сезонов)<br><br>ИЛИ 4) доля органического углерода в почве (лесного опада) в тропическом лесу ниже;<br><br>5) вырубка почти не имеет смысла во влажном тропическом лесу;<br><br>6) почва тропического леса неплодородна (содержит мало гумуса). *Если в ответе указано, что из-за высокой активности редуцентов почвы становятся беднее, то пункты 1, 2, 6 считать верными.*<br><br>7) расчёт: k = 176 / 88 = 2 (допускается ответ от 1,9 до 2,1). | |
| Ответ включает в себя 5-6 из элементов 1-6, верный расчёт (элемент 7) и не содержит биологических ошибок | 4 |
| Ответ включает в себя 5-6 из элементов 1-6 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/510

**27**

| Содержание верного ответа и указания по оцениванию<br>(допускаются иные формулировки ответа, не искажающие его смысла) | Баллы |
|---|---|
| ① **Триплет аминокислоты мет**<br><br>Аминокислоте мет соответствует триплет АТГ на смысловой (кодирующей) (или 3'-ТАЦ-5' (ЦАТ) на матричной (транскрибируемой)) цепи ДНК.<br><br>② **Триплет аминокислоты арг**<br><br>Аминокислоте арг соответствует триплет ЦГГ на смысловой (кодирующей) (или 3'-ГЦЦ-5' (ГЦЦ) на матричной (транскрибируемой)) цепи ДНК.<br><br>③ **Положение триплетов в ДНК**<br><br>Триплеты АТГ и ЦГГ имеются на нижней цепи ДНК.<br><br>④ **Смысловая и матричная цепи ДНК**<br><br>Нижняя цепь смысловая (кодирующая)<br><br>⑤ **Открытая рамка считывания**<br><br>5'-**АУГАУЦЦГГЦАУЦЦГ**-3' (допускается написание полной последовательности и РНК с указанием на ней ОРС)<br><br>⑥ **Последовательность полипептида**<br><br>**Ответ:** Мет-Иле-Арг-Гис-Про. Сдвиг рамки считывания.<br><br>**Примечание:** *Или триплеты 3'-ТАЦ-5' и 3'-ГЦЦ-5' имеются на верхней цепи ДНК.*<br><br>*Допускается вариант решения через написание двух последовательностей иРНК (с указанием на наличие кодона АУГ и кодона соответствующей аминокислоты.* | |
| Ответ включает в себя 6 названных выше элементов и не содержит биологических ошибок | 3 |
| Ответ включает в себя 4-5 из названных выше элементов, 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* |

Задание на сайте: kursteam.ru/zadaniya/545

**28**

| Содержание верного ответа и указания по оцениванию<br>(допускаются иные формулировки ответа, не искажающие его смысла) | Баллы |
|---|---|
| ① **Первое скрещивание** | |

**P** **AAbb** × **aaBB**

**G** (Ab) (aB)

**$F_1$** **AaBb** - высокое растение, опушённые плоды;

**(2) Анализирующее скрещивание**

**P** **AaBb** × **aabb**

**G** (AB) (Ab) (aB) (ab) (ab)

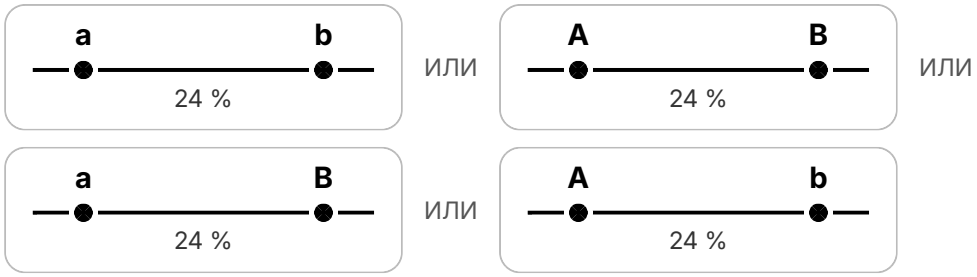
**$F_2$** **AaBb** - высокое растение, опушённые плоды, 12 %;

**Aabb** - высокое растение, гладкие плоды, 38 %;

**aaBb** - карликовое растение, опушённые плоды, 38 %;

**aabb** - карликовое растение, гладкие плоды, 12 %;

**(3) Генетическая карта**




Тип наследования генов – сцепленное наследование.

(Допускается генетическая символика изображения сцепленных генов)

*Элемент 2 засчитывается только при наличии и генотипов, и фенотипов, и доли каждой группы потомков.*

*Элемент 3 засчитывается при наличии генетической карты, указании на ней местоположения генов и расстояния между ними в процентах или морганидах, а также при определении типа наследования*

| | |
|---|---|
| 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/585

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