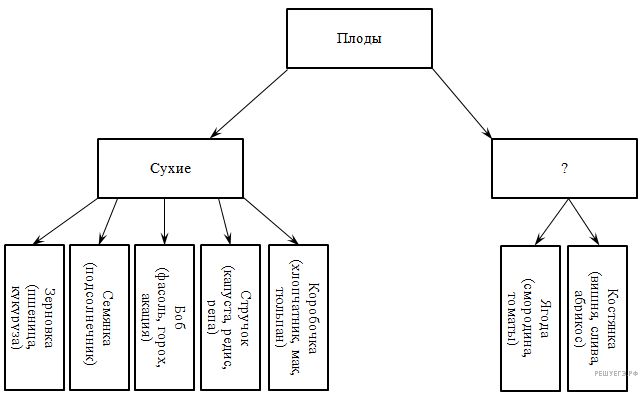
**1. Задание 1 №**[**20796**](https://bio-ege.sdamgia.ru/problem?id=20796)

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



**Пояснение.**

Простые плоды делят по консистенции околоплодника на сухие и сочные.

Ответ: сочные.

*Примечание.*

По правилам ответов нужно писать сочный. Внимательно читайте пояснение на экзамене! Если не будет указаний, значит, система будет засчитывать оба варианта: сочные/сочный.

Ответ: сочные|сочный

20796

сочные|сочный

Источник: РЕШУ ЕГЭ

Раздел кодификатора ФИПИ: [4.4 Царство растений. Строение, жизнедеятельность и размножение растительного организма](https://bio-ege.sdamgia.ru/search?keywords=1&cb=1&search=4.4%20Царство%20растений.%20Строение,%20жизнедеятельность%20и%20размножение%20растительного%20организма)

**2. Задание 2 №**[**25282**](https://bio-ege.sdamgia.ru/problem?id=25282)

Рассмотрите таблицу «Уровни организации живой природы». Запишите в ответе пропущенный термин, обозначенный в таблице вопросительным знаком.

**Уровни организации живой природы**

|  |  |
| --- | --- |
| **Уровень** | **Пример** |
| молекулярный | молекула ДНК |
| ? | популяция зайцев в лесу |

**Пояснение.**

**Основные уровни организации живой материи:**

*молекулярно-генетический* (свойства и функции химических веществ в живых системах, биохимические процессы),

*клеточный* (строение и функции клеток, обмен веществ клетки, деление клетки),

*органно-тканевой* (строение и функции органов),

*организменный* (строение и функции систем органов, строение и жизнедеятельность организма),

*популяционно-видовой* (структура и особенности функционирования популяции, внутривидовые отношения),

*биогеоценотический, или экосистемный* (межвидовые отношения в сообществах),

*биосферный* (круговорот веществ в природе).

*Популяция зайцев* представляет собой **популяционно-видовой уровень** организации живого.

Ответ: популяционный (или популяционно-видовой).

Биологические объекты являются системами, каждая из которых является частью более сложной системы и сама, в свою очередь, состоит из более простых систем. Это принято называть «иерархией живых систем». Каждую живую систему можно отнести к тому или иному уровню в этой иерархии. Каждый уровень иерархии изучают свои биологические науки. Ход рассуждений при решении задач на определение уровней организации живого поясним на примере ответа на вопрос: *к какому уровню относится популяция зайцев в лесу?*

Зайца или его «составные части» можно рассматривать на многих уровнях организации живого. Заяц состоит из клеток, но если мы говорим «заяц» последнее, что придёт нам на ум, — это цитолог с микроскопом, изучающий его клетки. Систему «заяц» изучают науки анатомия и физиология, а цитология изучает строение и функционирование клеток. Популяция зайцев будет изучаться экологами или генетиками, и будет это происходить на популяционно-видовом уровне. Если бы в вопросе подразумевался, скажем, организменный уровень, то пример системы был бы «заяц». Если бы подразумевался клеточный уровень, пример был бы «клетка зайца». А если бы в задании говорилось «поляна в лесу с зайцами», то подразумевался бы экосистемный уровень, поскольку экосистема — это совокупность популяций, занимающих определённую территорию и находящихся во взаимодействии друг с другом и с факторами неживой природы.

Правило

, [Ссылка](javascript:void(0)).

Ответ: популяционный|популяционно-видовой|популяционновид

25282

популяционный|популяционно-видовой|популяционновид

Раздел кодификатора ФИПИ: [1.2 Уровневая организация и эволюция.](https://bio-ege.sdamgia.ru/search?keywords=1&cb=1&search=1.2%20Уровневая%20организация%20и%20эволюция.)

**3. Задание 3 №**[**25471**](https://bio-ege.sdamgia.ru/problem?id=25471)

Сколько хромосом имеет соматическая клетка животного, если гаметы содержат 38 хромосом? В ответе запишите только соответствующее число.

**Пояснение.**

***Соматические (телесные) клетки животных*** и ***зигота (оплодотворенная яйцеклетка)*** содержат *диплоидный набор хромосом (2n)*.

***Половые клетки (гаметы) животных*** и других организмов содержат *гаплоидный набор хромосом (n).*

*Поскольку гамета содержит 38 хромосом, что соответствует гаплоидному набору (n=38), значит соматическая клетка, для которой характерен диплоидный набор, содержит 76 хромосом (2n=2x38=76).*

Ответ: 76.

Ответ: 76

25471

76

Источник: ЕГЭ - 2018

Раздел кодификатора ФИПИ: [2.7 Хромосомы, их строение. Жизненный цикл клетки. Деление клетки. Роль мейоза и митоза](https://bio-ege.sdamgia.ru/search?keywords=1&cb=1&search=2.7%20Хромосомы,%20их%20строение.%20Жизненный%20цикл%20клетки.%20Деление%20клетки.%20Роль%20мейоза%20и%20митоза), [3.4 Генетика, ее задачи. Наследственность и изменчивость. Методы генетики](https://bio-ege.sdamgia.ru/search?keywords=1&cb=1&search=3.4%20Генетика,%20ее%20задачи.%20Наследственность%20и%20изменчивость.%20Методы%20генетики)

**4. Задание 4 №**[**17843**](https://bio-ege.sdamgia.ru/problem?id=17843)

Какими особенностями, в отличие от животной и грибной, обладает растительная клетка?

1) образует целлюлозную клеточную стенку

2) включает рибосомы

3) обладает способностью многократно делиться

4) накапливает питательные вещества

5) содержит лейкопласты

6) не имеет центриолей

**Пояснение.**

**Признаки животной клетки:**

1) эукариотическая клетка;

2) отсутствует клеточная стенка;

3) на наружной поверхности клеточной мембраны имеется гликокаликс, образованный олигосахаридами;

4) в наружной клеточной мембране присутствует холестерин;

5) мембранные органоиды: ЭПС, аппарат Гольджи, митохондрии, лизосомы, пероксисомы;

6) немембранные органоиды: рибосомы, клеточный центр (центриоли), микротрубочки, микрофиламенты;

7) отсутствуют пластиды (хлоропласты, хромопласты, лейкопласты), отсутствуют крупные центральные вакуоли;

8) запасной полисахарид – гликоген.

**Признаки грибной клетки:**

1) эукариотическая клетка;

2) клеточная стенка из хитина;

3) мембранные органоиды: ЭПС, аппарат Гольджи, митохондрии, вакуоли;

4) немембранные органоиды: рибосомы, клеточный центр (центриоли), микротрубочки, микрофиламенты;

5) отсутствуют пластиды (хлоропласты, хромопласты, лейкопласты), отсутствуют лизосомы;

6) запасной полисахарид – гликоген.

**Признаки растительной клетки:**

1) эукариотическая клетка;

2) клеточная стенка из целлюлозы;

3) мембранные органоиды: ЭПС, аппарат Гольджи, пластиды (хлоропласты, хромопласты, лейкопласты), митохондрии, центральные вакуоли;

4) немембранные органоиды: рибосомы, микротрубочки, микрофиламенты;

5) отсутствуют лизосомы, отсутствует клеточных центр (центриоли) у большинства растений (есть у низших растений);

6) запасной полисахарид – крахмал.

(1) образует целлюлозную клеточную стенку – **растительная клетка**;

(2) включает рибосомы – все клетки;

(3) обладает способностью многократно делиться – низкодифференцированные растительные, грибные, животные клетки;

(4) накапливает питательные вещества – и растительная, и грибная, и животная;

(5) содержит лейкопласты – **растительная клетка**;

(6) не имеет центриолей – **растительная клетка** (большинство).

Ответ: 156.

Ответ: 156

17843

156

Раздел кодификатора ФИПИ: [2.2 Многообразие клеток. Прокариоты и эукариоты.](https://bio-ege.sdamgia.ru/search?keywords=1&cb=1&search=2.2%20Многообразие%20клеток.%20Прокариоты%20и%20эукариоты.)

**5. Задание 5 №**[**24241**](https://bio-ege.sdamgia.ru/problem?id=24241)

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

|  |  |  |
| --- | --- | --- |
| ХАРАКТЕРИСТИКА |  | ВИД МОЛЕКУЛЫ |
| А) состоит из нуклеотидов  Б) обладают способностью образовывать  пептидную связь  В) способны действовать как буферные  системы  Г) обеспечивает матричный синтез рибо-  нуклеиновых кислот  Д) способны к репликации  Е) содержат карбоксильную и аминогруппы  в молекуле |  | 1) аминокислоты  2) ДНК |

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

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

**Пояснение.**

1) аминокислоты: Б) обладают способностью образовывать пептидную связь; В) способны действовать как буферные системы; Е) содержат карбоксильную и аминогруппы в молекуле

2) ДНК: А) состоит из нуклеотидов; Г) обеспечивает матричный синтез рибонуклеиновых кислот; Д) способны к репликации

Ответ: 211221

*Примечание.*

Буферные свойства белков обусловлены обусловлены наличием в составляющих их аминокислотах (карбоксикислотах) аминогруппы (NH2-группы). Благодаря ей аминокислоты могут реагировать не только как слабые кислоты, но и как основания, то есть сами проявлять буферные свойства, присоединяя или отдавая ион водорода. Отщепляемый от карбоксильной группы протон может присоединиться к аминогруппе. В результате - молекула аминокислоты принимает дипольную форму, заряжаясь с одной стороны отрицательно, а с другой - положительно, но оставаясь в целом нейтральной. Именно в этой форме аминокислота и проявляет свои буферные свойства.

Ответ: 211221

24241

211221

Раздел: Общая биология. Метаболизм

Источник: СтатГрад биология. 30.11.2018. Вариант БИ10202

Раздел кодификатора ФИПИ: [2.3 Взаимосвязь строения и функций неорганических и органических веществ](https://bio-ege.sdamgia.ru/search?keywords=1&cb=1&search=2.3%20Взаимосвязь%20строения%20и%20функций%20неорганических%20и%20органических%20веществ)

**6. Задание 6 №**[**21614**](https://bio-ege.sdamgia.ru/problem?id=21614)

Определите соотношение фенотипов при скрещивании двух дигетерозигот, если гены не сцеплены. Ответ запишите в виде правильной последовательности цифр, показывающих соотношение получившихся фенотипов в порядке их убывания.

**Пояснение.**

Суть закона независимого наследования признаков (третьего закона Менделя) заключается в том, что при скрещивании особей, отличающихся по двум и более парам альтернативных признаков, гены и соответствующие им признаки наследуются независимо и комбинируются во всех возможных сочетаниях.

При дигибридном скрещивании ♀ АaВb x ♂ АaВb каждый организм образует четыре типа гамет: AB; Ab; aB; ab. В результате скрещивания дигетерозигот (и при условии полного доминирования по обеим парам аллелей) будет наблюдаться расщепление по фенотипу в соотношении 9 : 3 : 3 : 1.

Ответ: 9331.

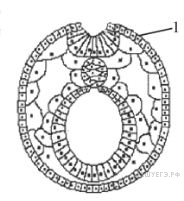
Ответ: 9331

21614

9331

Раздел кодификатора ФИПИ: [3.5 Закономерности наследственности, их цитологические основы. Генетика человека](https://bio-ege.sdamgia.ru/search?keywords=1&cb=1&search=3.5%20Закономерности%20наследственности,%20их%20цитологические%20основы.%20Генетика%20человека)

**7. Задание 7 №**[**12582**](https://bio-ege.sdamgia.ru/problem?id=12582)

Какие ткани и органы позвоночного животного образуются из клеток, обозначенных на рисунке цифрой 1?

1) потовые железы

2) костная ткань

3) ногтевые пластинки

4) соединительная ткань

5) кожный эпидермис

6) гладкая мышечная ткань

**Пояснение.**

***На рисунки цифрой 1*** *обозначен наружный зародышевый листок —* ***эктодерма****.*

***Эктодерма*** формирует *эпителиальные и нервную ткани*.

***Из эпителиальной ткани эктодермального происхождения*** развиваются: *эпидермис кожи* и *его производные (ногти, волосы, сальные и потовые железы, эмаль зубов)*, ***из нервной ткани*** — *органы нервной системы*.

Ответ: 135.

Ответ: 135

12582

135

Источник: ЕГЭ по биологии 30.05.2013. Основная волна. Дальний Восток. Вариант 2.

Раздел кодификатора ФИПИ: [3.3 Онтогенез и присущие ему закономерности](https://bio-ege.sdamgia.ru/search?keywords=1&cb=1&search=3.3%20Онтогенез%20и%20присущие%20ему%20закономерности)

**8. Задание 8 №**[**22752**](https://bio-ege.sdamgia.ru/problem?id=22752)

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

|  |  |  |
| --- | --- | --- |
| ХАРАКТЕРИСТИКА |  | ФОРМА |
| А) бывает генной, хромосомной и геномной  Б) обусловлена случайным сочетанием хромосом во время оплодотворения  В) может возникать из-за нарушений в мейозе  Г) обеспечивается перекомбинацией генов при кроссинговере  Д) возникает при случайном изменении генетического материала |  | 1) мутационная  2) комбинативная |

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

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

**Пояснение.**

***Мутационная изменчивость*** — разновидность *наследственной изменчивости*, в основе которой лежат изменения генотипа, связанные с нарушениями нуклеотидной последовательности генов (*генные мутации*), структуры хромосом (*хромосомные мутации*) или количества хромосом (*геномные мутации*). Мутации и связанная с ними мутационная изменчивость возникают у конкретной особи (*индивидуальные изменения*), возникают *спонтанно*, а не как ответная реакция на изменения условий окружающей среды.

***Комбинативная изменчивость*** — разновидность наследственной изменчивость, которая возникает при половом размножении в результате перекомбинации родительских генов и потомков в процессе: 1) *кроссинговера* — обмена участками между гомологичными хромосомами (в профазе I мейоза при гаметогенезе); 2) *независимого расхождения хромосом* во время мейоза; 3) *случайного сочетания гамет при оплодотворении*.

(А) — бывает генной, хромосомной и геномной — *мутационная изменчивость*;

(Б) — обусловлена случайным сочетанием хромосом во время оплодотворения — *комбинативная изменчивость*;

(В) — может возникать из-за нарушений в мейозе — *мутационная изменчивость*;

(Г) — обеспечивается перекомбинацией генов при кроссинговере — *комбинативная изменчивость*;

(Д) — возникает при случайном изменении генетического материала — *мутационная изменчивость*.

Ответ: 12121

Ответ: 12121

22752

12121

Раздел кодификатора ФИПИ: [3.6 Закономерности изменчивости. Ненаследственная изменчивость. Норма реакции](https://bio-ege.sdamgia.ru/search?keywords=1&cb=1&search=3.6%20Закономерности%20изменчивости.%20Ненаследственная%20изменчивость.%20Норма%20реакции)

**9. Задание 9 №**[**11739**](https://bio-ege.sdamgia.ru/problem?id=11739)

Плодом является

1) клубень картофеля

2) ягода арбуза

3) боб гороха

4) кочан капусты

5) корнеплод свёклы

6) коробочка мака

**Пояснение.**

Клубень картофеля — видоизмененный побег, кочан капусты — видоизмененная почка, корнеплод свеклы — видоизмененный корень

Плоды: 2) ягода арбуза; 3) боб гороха; 6) коробочка мака

Ответ: 236.

Ответ: 236

11739

236

Раздел кодификатора ФИПИ: [4.4 Царство растений. Строение, жизнедеятельность и размножение растительного организма](https://bio-ege.sdamgia.ru/search?keywords=1&cb=1&search=4.4%20Царство%20растений.%20Строение,%20жизнедеятельность%20и%20размножение%20растительного%20организма)

**10. Задание 10 №**[**10416**](https://bio-ege.sdamgia.ru/problem?id=10416)

Установите соответствие между особенностями образа жизни и строения и разными кишечнополостными, для которых эти особенности характерны

|  |  |  |
| --- | --- | --- |
| ОСОБЕННОСТИ ОБРАЗА ЖИЗНИ И СТРОЕНИЯ |  | РАЗНЫЕ КИШЕЧНОПОЛОСТНЫЕ |
| А) обитание в толще морской воды  Б) обитание в полосе прибоя  В) образуют колонии  Г) не образуют колонии  Д) имеют известковый скелет  Е) не имеют известкового скелета |  | 1) медузы  2) коралловые полипы |

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

|  |  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- | --- |
| A | Б | В | Г | Д | Е |
|  |  |  |  |  |  |

**Пояснение.**

Медузы обитают в толще воды, не образуют скелета и не образуют колоний.

Ответ: 122121.

Ответ: 122121

10416

122121

Раздел кодификатора ФИПИ: [4.6 Царство животных. Одноклеточные и многоклеточные животные](https://bio-ege.sdamgia.ru/search?keywords=1&cb=1&search=4.6%20Царство%20животных.%20Одноклеточные%20и%20многоклеточные%20животные)

**11. Задание 11 №**[**21048**](https://bio-ege.sdamgia.ru/problem?id=21048)

Установите последовательность, отражающую положение вида Человек разумный в системе, начиная с наименьшей категории. Запишите в таблицу соответствующую последовательность цифр.

1) семейство Люди

2) класс Млекопитающие

3) отряд Приматы

4) тип Хордовые

5) род Человек

6) вид Человек разумный

**Пояснение.**

Чтобы не ошибиться, сначала запишем систематическое положение Человека разумного:

Царство: Животные.

Тип: Хордовые.

Класс: Млекопитающие.

Отряд: Приматы.

Семейство: Люди.

Род: Человек.

Вид: Человек разумный.

Теперь устанавливаем последовательность, начиная с наименьшей, т. е. с Вида.

Ответ: 651324.

Ответ: 651324

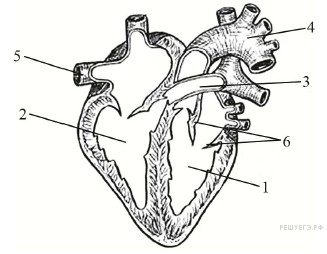
21048

651324

Раздел кодификатора ФИПИ: [4.1 Многообразие организмов. Основные систематические категории. Вирусы](https://bio-ege.sdamgia.ru/search?keywords=1&cb=1&search=4.1%20Многообразие%20организмов.%20Основные%20систематические%20категории.%20Вирусы)

**12. Задание 12 №**[**21502**](https://bio-ege.sdamgia.ru/problem?id=21502)

Выберите три верно обозначенные подписи к рисунку и запишите в таблицу цифры, которыми они указаны.



1) правый желудочек

2) левый желудочек

3) лёгочный ствол

4) аорта

5) нижняя полая вена

6) трехстворчатый клапан

**Пояснение.**

Верно обозначены: лёгочный ствол (3), аорта (4), нижняя полая вена (5).

Неверно обозначены (то что должно быть подписано) правый желудочек (это левый желудочек-1), левый желудочек (это правый желудочек-2), трехстворчатый клапан (это двустворчатый клапан-6).

Ответ: 345.

Ответ: 345

21502

345

Раздел кодификатора ФИПИ: [5.2 Строение и жизнедеятельность органов и систем органов: опорно-двигательной, покровной, кровообращения, лимфооттока](https://bio-ege.sdamgia.ru/search?keywords=1&cb=1&search=5.2%20Строение%20и%20жизнедеятельность%20органов%20и%20систем%20органов:%20опорно-двигательной,%20покровной,%20кровообращения,%20лимфооттока)

**13. Задание 13 №**[**10612**](https://bio-ege.sdamgia.ru/problem?id=10612)

Установите соответствие между функцией нейрона и его видом.

|  |  |  |
| --- | --- | --- |
| ВИД |  | ФУНКЦИИ |
| 1) чувствительные  2) вставочные  3) двигательные |  | А) преобразуют раздражения в нервные импульсы  Б) передают в мозг нервные импульсы от органов чувств и внутренних органов  В) осуществляют передачу нервных импульсов с одного нейрона на другой в головном мозге  Г) передают их мышцам, железам и другим исполнительным органам |

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

|  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- |
| A | Б | В | Г |
|  |  |  |  |

**Пояснение.**

Чувствительные нейроны воспринимают раздражения, преобразуют их в нервные импульсы и проводят импульс в ЦНС, вставочные — передают возбуждение с чувствительного на двигательный нейрон, а двигательные — передают нервный импульс к рабочему органу.

Ответ: 1123.

Ответ: 1123

10612

1123

Раздел кодификатора ФИПИ: [5.4 Нейрогуморальная регуляция процессов жизнедеятельности организма](https://bio-ege.sdamgia.ru/search?keywords=1&cb=1&search=5.4%20Нейрогуморальная%20регуляция%20процессов%20жизнедеятельности%20организма)

**14. Задание 14 №**[**21692**](https://bio-ege.sdamgia.ru/problem?id=21692)

Установите правильную последовательность прохождения порции кислорода через организм человека от момента вдоха до поступления кислорода в ткани. Запишите в таблицу соответствующую последовательность цифр.

1) лёгкие

2) трахея

3) носоглотка

4) бронхи

5) кровь

6) гортань

7) ткани

**Пояснение.**

Последовательность прохождения порции кислорода через организм человека от момента вдоха до поступления кислорода в ткани: носоглотка → гортань → трахея → бронхи → лёгкие → кровь → ткани.

Ответ: 3624157.

Ответ: 3624157

21692

3624157

Раздел кодификатора ФИПИ: [5.1 Ткани. Строение и жизнедеятельность органов и систем органов: пищеварения, дыхания, выделения](https://bio-ege.sdamgia.ru/search?keywords=1&cb=1&search=5.1%20Ткани.%20Строение%20и%20жизнедеятельность%20органов%20и%20систем%20органов:%20пищеварения,%20дыхания,%20выделения)

**15. Задание 15 №**[**18700**](https://bio-ege.sdamgia.ru/problem?id=18700)

Укажите признаки, характеризующие движущую форму естественного отбора.

1) Она способствует появлению нового вида.

2) Она проявляется в меняющихся условиях среды.

3) Совершенствуется приспособленность особей к исходной среде.

4) Выбраковываются особи с отклонением от нормы.

5) Возрастает численность особей со средним значением признака.

6) Сохраняются особи с новыми признаками.

**Пояснение.**

Признаки, характеризующие движущую форму естественного отбора: способствует появлению нового вида; проявляется в меняющихся условиях среды; сохраняются особи с новыми признаками. Выбраковываются особи с отклонением от нормы и возрастает численность особей со средним значением признака — признаки, характеризующие стабилизирующую форму естественного отбора.

Ответ: 126.

Ответ: 126

18700

126

Источник: Де­мон­стра­ци­он­ная вер­сия ЕГЭ—2016 по биологии.

Раздел кодификатора ФИПИ: [6.2 Развитие эволюционных идей. Значение эволюционной теории Ч. Дарвина.](https://bio-ege.sdamgia.ru/search?keywords=1&cb=1&search=6.2%20Развитие%20эволюционных%20идей.%20Значение%20эволюционной%20теории%20Ч.%20Дарвина.)

**16. Задание 16 №**[**21022**](https://bio-ege.sdamgia.ru/problem?id=21022)

Установите соответствие между организмом и направлением эволюции, по которому в настоящее время происходит его развитие: к каждой позиции, данной в первом столбце, подберите соответствующую позицию из второго столбца.

|  |  |  |
| --- | --- | --- |
| ОРГАНИЗМЫ |  | НАПРАВЛЕНИЕ ЭВОЛЮЦИИ |
| А) страус эму  Б) дождевой червь  В) домовая мышь  Г) комнатная муха  Д) уссурийский тигр |  | 1) биологический прогресс  2) биологический регресс |

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

|  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- |
| A | Б | В | Г | Д |
|  |  |  |  |  |

**Пояснение.**

Прогресс характеризуется увеличением численности особей популяции,расширением ареала, генетической разнородностью особей, преобладанием молодых особей, процветанием вида. В прогрессе: дождевой червь, домовая мышь, комнатная муха. В биологоческом регрессе: страус эму, уссурийский тигр.

Ответ: 21112.

Ответ: 21112

21022

21112

Раздел кодификатора ФИПИ: [6.4 Макроэволюция. Биологический прогресс и регресс, ароморфоз, идиоадаптация, дегенерация](https://bio-ege.sdamgia.ru/search?keywords=1&cb=1&search=6.4%20Макроэволюция.%20Биологический%20прогресс%20и%20регресс,%20ароморфоз,%20идиоадаптация,%20дегенерация)

**17. Задание 17 №**[**20479**](https://bio-ege.sdamgia.ru/problem?id=20479)

Выберите три верных ответа из шести и запишите в таблицу цифры, под которыми они указаны. Устойчивость экосистемы влажного экваториального леса определяется. Цифры укажите в порядке возрастания.

1) большим видовым разнообразием

2) отсутствием редуцентов

3) большой численностью хищников

4) разветвлёнными пищевыми сетями

5) колебанием численности популяций

6) замкнутым круговоротом веществ

**Пояснение.**

Устойчивость экосистемы влажного экваториального леса (может быть указан любой биогеоценоз) определяется: большим видовым разнообразием; разветвлёнными пищевыми сетями; замкнутым круговоротом веществ.

Ответ: 146.

Ответ: 146

20479

146

Источник: Де­мон­стра­ци­он­ная вер­сия ЕГЭ—2017 по биологии., Де­мон­стра­ци­он­ная вер­сия ЕГЭ—2020 по биологии., Де­мон­стра­ци­он­ная вер­сия ЕГЭ—2018 по биологии.

Раздел кодификатора ФИПИ: [7.3 Разнообразие экосистем. Саморазвитие и смена экосистем](https://bio-ege.sdamgia.ru/search?keywords=1&cb=1&search=7.3%20Разнообразие%20экосистем.%20Саморазвитие%20и%20смена%20экосистем)

**18. Задание 18 №**[**10604**](https://bio-ege.sdamgia.ru/problem?id=10604)

Установите соответствие между группами растений и животных и их ролью в экосистеме пруда.

|  |  |  |
| --- | --- | --- |
| РОЛЬ В ЭКОСИСТЕМЕ |  | ФУНКЦИОНАЛЬНАЯ ГРУППА |
| А) прибрежная растительность  Б) карп  В) личинки земноводных  Г) фитопланктон  Д) растения дна  Е) большой прудовик |  | 1) продуценты  2) консументы |

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

|  |  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- | --- |
| A | Б | В | Г | Д | Е |
|  |  |  |  |  |  |

**Пояснение.**

Продуценты — растения, консументы — животные.

Ответ: 122112.

Ответ: 122112

10604

122112

Раздел кодификатора ФИПИ: [4.6 Царство животных. Одноклеточные и многоклеточные животные](https://bio-ege.sdamgia.ru/search?keywords=1&cb=1&search=4.6%20Царство%20животных.%20Одноклеточные%20и%20многоклеточные%20животные), [7.2 Экосистема, ее компоненты: продуценты, консументы, редуценты, их роль](https://bio-ege.sdamgia.ru/search?keywords=1&cb=1&search=7.2%20Экосистема,%20ее%20компоненты:%20продуценты,%20консументы,%20редуценты,%20их%20роль)

**19. Задание 19 №**[**16878**](https://bio-ege.sdamgia.ru/problem?id=16878)

Установите правильную последовательность возникновения перечисленных классов животных.

1) Многощетинковые кольчецы

2) Насекомые

3) Саркодовые

4) Сосальщики

5) Пресмыкающиеся

6) Хрящевые рыбы

**Пояснение.**

Саркодовые — Сосальщики (Плоские черви) — Многощетинковые кольчецы — Насекомые — Хрящевые рыбы — Пресмыкающиеся.

Ответ: 341265.

Ответ: 341265

16878

341265

Раздел кодификатора ФИПИ: [6.4 Макроэволюция. Биологический прогресс и регресс, ароморфоз, идиоадаптация, дегенерация](https://bio-ege.sdamgia.ru/search?keywords=1&cb=1&search=6.4%20Макроэволюция.%20Биологический%20прогресс%20и%20регресс,%20ароморфоз,%20идиоадаптация,%20дегенерация)

**20. Задание 20 №**[**21054**](https://bio-ege.sdamgia.ru/problem?id=21054)

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

|  |  |  |
| --- | --- | --- |
| **Органоид клетки** | **Число мембран органоида** | **Функция** |
| А | одномембранный | расщепление органических веществ клетки |
| рибосома | Б | биосинтез белка |
| хлоропласт | двумембранный | В |

Список терминов и понятий:

1) комплекс Гольджи

2) синтез углеводов

3) одномембранный

4) гидролиз крахмала

5) лизосома

6) немембранный

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

|  |  |  |
| --- | --- | --- |
| A | Б | В |
|  |  |  |

**Пояснение.**

|  |  |  |
| --- | --- | --- |
| **Органоид клетки** | **Число мембран органоида** | **Функция** |
| А — **лизосома** | одномембранный | расщепление органических веществ клетки |
| рибосома | Б — **немембранный** | биосинтез белка |
| хлоропласт | двумембранный | В **синтез углеводов** |

Ответ: 562.

Ответ: 562

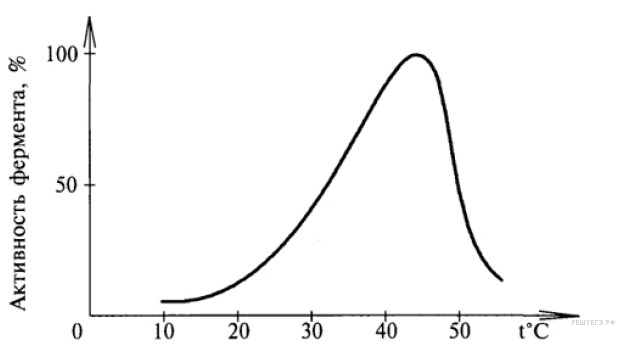
21054

562

Раздел кодификатора ФИПИ: [2.4 Строение клетки. Взаимосвязь строения и функций частей и органоидов клетки](https://bio-ege.sdamgia.ru/search?keywords=1&cb=1&search=2.4%20Строение%20клетки.%20Взаимосвязь%20строения%20и%20функций%20частей%20и%20органоидов%20клетки)

**21. Задание 21 №**[**21629**](https://bio-ege.sdamgia.ru/problem?id=21629)

Проанализируйте график «Зависимость активности ферментов от температуры».



Выберите утверждения, которые можно сформулировать на основе анализа этого графика. Активность фермента:

1) зависит от его количества и температуры среды

2) максимальна при температуре 43 градуса

3) равна нулю при 11 градусах

4) с повышением температуры выше пятидесяти градусов резко падает

5) оптимальна в диапазоне 36–46 градусов

Запишите в ответе номера выбранных утверждений.

**Пояснение.**

Проанализировав график «Зависимость активности ферментов от температуры» находим верные выводы:

Активность фермента: максимальна при температуре 43 градуса; оптимальна в диапазоне 36–46 градусов

Остальные выводы нельзя сделать из данной таблицы.

Например, с повышением температуры выше пятидесяти градусов резко падает — неверно, т. к. начала резко падать уже при 46 °С.

Ответ: 25.

Ответ: 25

21629

25

Раздел кодификатора ФИПИ: [1.1 Биология как наука, ее достижения, методы познания живой природы](https://bio-ege.sdamgia.ru/search?keywords=1&cb=1&search=1.1%20Биология%20как%20наука,%20ее%20достижения,%20методы%20познания%20живой%20природы)

**22. Задание 22 №**[**11496**](https://bio-ege.sdamgia.ru/problem?id=11496)

В чём состоит роль бактерий в круговороте веществ?

**Пояснение.**

Элементы ответа:

1) бактерии-гетеротрофы — редуценты разлагают органические вещества до минеральных, которые усваиваются растениями;

2) бактерии-автотрофы (фото, хемотрофы) — продуценты синтезируют органические вещества из неорганических, обеспечивая круговорот кислорода, углерода, азота и др.

**Критерии проверки:**

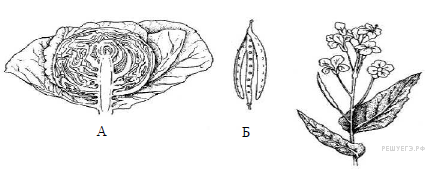
|  |  |
| --- | --- |
| **Критерии оценивания ответа на задание С3** | **Баллы** |
| Ответ включает все названные выше элементы и не содержит биологических ошибок | 2 |
| Ответ включает 1 из названных выше элементов и не содержит биологических ошибок, ИЛИ ответ включает 2 из названных выше элементов, но содержит не грубые биологические ошибки | 1 |
| Ответ неправильный | 0 |
| **Максимальное количество баллов** | 2 |

Источник: Демонстрационная вер­сия ЕГЭ—2013 по биологии.

Раздел кодификатора ФИПИ: [4.2 Царство бактерий, строение, жизнедеятельность, размножение, роль в природе](https://bio-ege.sdamgia.ru/search?keywords=1&cb=1&search=4.2%20Царство%20бактерий,%20строение,%20жизнедеятельность,%20размножение,%20роль%20в%20природе), [7.2 Экосистема, ее компоненты: продуценты, консументы, редуценты, их роль](https://bio-ege.sdamgia.ru/search?keywords=1&cb=1&search=7.2%20Экосистема,%20ее%20компоненты:%20продуценты,%20консументы,%20редуценты,%20их%20роль)

**23. Задание 23 №**[**18352**](https://bio-ege.sdamgia.ru/problem?id=18352)

К какому классу покрытосеменных относят растение, изображённое на рисунке? Ответ обоснуйте. Назовите органы, обозначенные буквами А и Б, и укажите их значение в жизни растения.



**Пояснение.**

Элементы ответа:

1) класс двудольные, цветок четырёхчленного типа, сетчатое жилкование листьев;

2) А – кочан – это видоизменённый побег (почка), накапливает питательные вещества, обеспечивает зимовку, развитие двулетнего растения на второй год;

3) Б – плод – стручок, обеспечивает распространение и защиту семян.

**Критерии проверки:**

|  |  |
| --- | --- |
| **Критерии оценивания выполнения задания** | **Баллы** |
| Ответ включает все названные выше элементы, не содержит биологических ошибок | 3 |
| Ответ включает 2 из названных выше элементов и не содержит биологических ошибок, ИЛИ ответ включает 3 названные выше элемента, но содержит негрубые биологические ошибки | 2 |
| Ответ включает 1 из названных выше элементов и не содержит биологических ошибок, ИЛИ ответ включает 2 из названных выше элементов, но содержит негрубые биологические ошибки | 1 |
| Ответ неправильный | 0 |
| *Максимальный балл* | 3 |

Раздел кодификатора ФИПИ: [4.4 Царство растений. Строение, жизнедеятельность и размножение растительного организма](https://bio-ege.sdamgia.ru/search?keywords=1&cb=1&search=4.4%20Царство%20растений.%20Строение,%20жизнедеятельность%20и%20размножение%20растительного%20организма), [4.5 Многообразие растений. Основные отделы растений](https://bio-ege.sdamgia.ru/search?keywords=1&cb=1&search=4.5%20Многообразие%20растений.%20Основные%20отделы%20растений)

**24. Задание 24 №**[**18353**](https://bio-ege.sdamgia.ru/problem?id=18353)

Найдите три ошибки в приведённом тексте. Укажите номера предложений, в которых сделаны ошибки, исправьте их.

1. Среди автотрофных организмов большое количество растений. 2. Наряду с автотрофным питанием существует гетеротрофное. 3. К гетеротрофам относят паразитические и сорные растения. 4. Сорные растения конкурируют с культурными за свет, воду, минеральные соли, https://ege.sdamgia.ru/formula/64/64d81b519575c05e5d17d0dfd0633cf4p.png. 5. Часто культурные растения не выдерживают конкуренции. 6. Растения-паразиты поглощают https://ege.sdamgia.ru/formula/be/be119b8bb60dae158e1cb3e45279cd3fp.pngи https://ege.sdamgia.ru/formula/38/38729bbf46f34153d35194467e1d82b8p.pngиз организмов растений, на которых паразитируют. 7. Они имеют многочисленные приспособления к паразитизму, например: корни-присоски

**Пояснение.**

Элементы ответа:

ошибки допущены в предложениях:

1) 3 – сорные растения относят к автотрофам;

2) 4 – сорные растения не конкурируют с культурными за https://ege.sdamgia.ru/formula/64/64d81b519575c05e5d17d0dfd0633cf4p.png; или 4. Сорные растения конкурируют с культурными за свет, воду, минеральные соли, https://ege.sdamgia.ru/formula/38/38729bbf46f34153d35194467e1d82b8p.png

3) 6 – растения-паразиты поглощают органические вещества из организмов растений, на которых паразитируют

**Критерии проверки:**

|  |  |
| --- | --- |
| **Критерии оценивания выполнения задания** | **Баллы** |
| Ответ включает все названные выше элементы, не содержит биологических ошибок. | 3 |
| Ответ включает три из названных выше элементов и не содержит  биологических ошибок.  ИЛИ  Ответ включает четыре названных выше элемента, но содержит негрубые биологические ошибки. | 2 |
| Ответ включает два из названных выше элементов и не содержит биологических ошибок.  ИЛИ  Ответ включает три из названных выше элементов, но содержит негрубые биологические ошибки. | 1 |
| Ответ неправильный: ошибки определены и исправлены неверно.  ИЛИ  Указаны одна–три ошибки, но не исправлена ни одна из них | 0 |
| *Максимальный балл* | 3 |

Раздел кодификатора ФИПИ: [3.1 Одноклеточные и многоклеточные; автотрофы, гетеротрофы, аэробы, анаэробы](https://bio-ege.sdamgia.ru/search?keywords=1&cb=1&search=3.1%20Одноклеточные%20и%20многоклеточные;%20автотрофы,%20гетеротрофы,%20аэробы,%20анаэробы)

**25. Задание 25 №**[**11061**](https://bio-ege.sdamgia.ru/problem?id=11061)

В чем заключается сходство плоских, круглых и кольчатых червей?

**Пояснение.**

Сходство ЧЕРВЕЙ

1) Трехслойные, стенки тела представлены кожно-мускульным мешком

2) Двусторонняя симметрия, тело их имеет передний и задний концы, удлиненные

3) Отсутствие твёрдых скелетных частей и настоящих расчленённых конечностей

**Критерии проверки:**

|  |  |
| --- | --- |
| **Критерии оценивания ответа на задание С3** | **Баллы** |
| Ответ включает все названные выше элементы и не содержит биологических ошибок | 3 |
| Ответ включает 2 из названных выше элементов и не содержит биологических ошибок, ИЛИ ответ включает 3 названных выше элемента, но содержит негрубые биологические ошибки | 2 |
| Ответ включает 1 из названных выше элементов и не содержит биологических ошибок, ИЛИ ответ включает 2 из названных выше элементов, но содержит негрубые биологические ошибки | 1 |
| Все случаи решения, которые не соответствуют вышеуказанным критериям выставления оценок в 1, 2, 3 балла. | 0 |
| **Максимальное количество баллов** | 3 |

Раздел кодификатора ФИПИ: [4.6 Царство животных. Одноклеточные и многоклеточные животные](https://bio-ege.sdamgia.ru/search?keywords=1&cb=1&search=4.6%20Царство%20животных.%20Одноклеточные%20и%20многоклеточные%20животные)

**26. Задание 26 №**[**11268**](https://bio-ege.sdamgia.ru/problem?id=11268)

Что представляют собой полученные в лабораторных условиях коацерваты?

**Пояснение.**

1) Коацерваты — мельчайшие коллоидальные частицы — капли, обладающие осмотическими свойствами.

2) Коацерваты имеют достаточно сложную организацию.

3) обладают рядом свойств, которые сближают их с простейшими живыми системами (они способны поглощать из окружающей среды разные вещества, которые вступают во взаимодействие с соединениями самой капли, и увеличиваться в размере, в коацерватах могут происходить процессы распада и выделения продуктов распада).

**Критерии проверки:**

|  |  |
| --- | --- |
| **Критерии оценивания ответа на задание С4** | **Баллы** |
| Ответ включает все названные выше элементы, не содержит биологических ошибок | 3 |
| Ответ включает 2 из названных выше элементов и не содержит биологических ошибок, ИЛИ ответ включает 3 из названных выше элементов, но содержит негрубые биологические ошибки | 2 |
| Ответ включает 1 из названных выше элементов и не содержит биологических ошибок, ИЛИ ответ включает 2 из названных выше элементов, но содержит негрубые биологические ошибки | 1 |
| Ответ неправильный | 0 |
| **Максимальное количество баллов** | 3 |

Раздел: Основы эволюционного учения

Раздел кодификатора ФИПИ: [6.2 Развитие эволюционных идей. Значение эволюционной теории Ч. Дарвина.](https://bio-ege.sdamgia.ru/search?keywords=1&cb=1&search=6.2%20Развитие%20эволюционных%20идей.%20Значение%20эволюционной%20теории%20Ч.%20Дарвина.)

**27. Задания Д27 C6 №**[**11750**](https://bio-ege.sdamgia.ru/problem?id=11750)

Фрагмент рибосомного гена имеет последовательность ЦЦЦТАТГТАТТАЦГГААГАГГЦАТТ. Какова будет последовательность РНК, кодируемая этим участком? К какому классу РНК она будет относиться? Какова будет её функция?

**Пояснение.**

1. Последовательность РНК — ГГГАУАЦАУААУГЦЦУУЦУЦЦГУАА.

2. В рибосоме находится рРНК, образующаяся в процессе транскрипции с данного участка ДНК.

3. Она участвует в синтезе белка, связывает иРНК с рибосомой.

**Критерии проверки:**

|  |  |
| --- | --- |
| **Критерии оценивания выполнения задания** | **Баллы** |
| Ответ включает все элементы ответа и не содержит биологических ошибок | 3 |
| Ответ включает 2 элемента и не содержит биологических ошибок, или 3 элемента и содержит негрубые биологические ошибки | 2 |
| Ответ включает 1 элемент ответа и не содержит биологических ошибок | 1 |
| Неправильный ответ | 0 |
| *Максимальный балл* | 3 |

Раздел: Общая биология. Метаболизм

Раздел кодификатора ФИПИ: [2.6 Генетическая информация в клетке. Биосинтез белка и нуклеиновых кислот](https://bio-ege.sdamgia.ru/search?keywords=1&cb=1&search=2.6%20Генетическая%20информация%20в%20клетке.%20Биосинтез%20белка%20и%20нуклеиновых%20кислот)

**28. Задание 28 №**[**11309**](https://bio-ege.sdamgia.ru/problem?id=11309)

При скрещивании двух сортов томата с красными шаровидными и желтыми грушевидными плодами в первом поколении все плоды шаровидные, красные. Определите генотипы родителей, гибридов первого поколения, соотношение фенотипов второго поколения.