

Разбор сложных заданий ЕГЭ по биологии

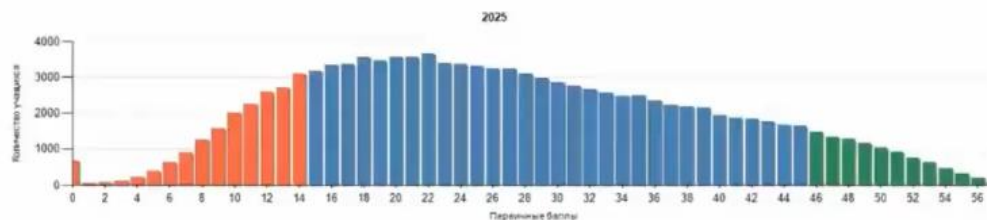
Шушукова Галина Владимировна,
учитель биологии ГБОУ СОШ № 8
им. С.П. Алексеева г.о. Отрадный

Краткие итоги экзамена 2025 года



Количество участников – 122 тыс.
Средний балл – **54.7**

Минимальный балл: **15** первичных
(**36** тестовых) баллов



Диапазон тестовых баллов

Год	0-20	21-40	41-60	61-100
2025	3,8 %	21,2 %	35,4 %	39,6 %

Задания КИМ ЕГЭ и ОГЭ соответствуют школьной программе



В спецификации КИМ ЕГЭ и ОГЭ по биологии 2026 г. включены таблицы соответствия КИМ действующим ФРП:



ОГЭ – стр. 3-6

Таблица 1
Соответствие заданий КИМ ОГЭ школьной программе

№ задания	Проверяемый элемент содержания в школьной программе 5–9 классов (базовый уровень)
1	5 кл., п. 157.3.1. Биология – наука о живой природе; п. 157.3.2. Методы изучения живой природы
2	5 кл., п. 157.3.3. Организмы – тела живой природы
3	5 кл., п. 157.3.3. Организмы – тела живой природы. 7 кл., п. 157.5.1. Систематические группы растений. 8 кл., п. 157.6.3. Систематические группы животных
4	5 кл., п. 157.3.2. Методы изучения живой природы
5	5 кл., п. 157.3.2. Методы изучения живой природы. 6 кл., п. 157.4.2. Строение и многообразие покрытосеменных растений. 8 кл., п. 157.6.2. Строение и жизнедеятельность организма животного. 7 кл., п. 157.5.2. Развитие растительного мира на Земле. 8 кл., п. 157.6.4. Развитие животного мира на Земле
6	5 кл., п. 157.3.2. Методы изучения живой природы. 9 кл., п. 157.7.1. Человек – биосоциальный вид
7	6 кл., п. 157.4.1. Растительный организм. 8 кл., п. 157.6.1. Животный организм
8	6 кл., п. 157.4.1. Растительный организм. 8 кл., п. 157.6.1. Животный организм. 9 кл., п. 157.7.2. Структура организма человека. 6 кл., п. 157.4.3. Жизнедеятельность растительного организма. 7 кл., п. 157.5.5. Грибы. Лишайники. Бактерии. 8 кл., п. 157.6.2. Строение и жизнедеятельность организма животного
9	6 кл., п. 157.4.1. Растительный организм. 8 кл., п. 157.6.1. Животный организм. 6 кл., п. 157.4.3. Жизнедеятельность растительного организма. 8 кл., п. 157.6.2. Строение и жизнедеятельность организма животного. 7 кл., п. 157.5.1. Систематические группы растений. 8 кл., п. 157.6.3. Систематические группы животных
10	6 кл., п. 157.4.1. Растительный организм; п. 157.4.2. Строение и многообразие покрытосеменных растений; п. 157.4.3. Жизнедеятельность растительного организма.

ЕГЭ – стр. 3-7

Таблица 1
Соответствие заданий КИМ ЕГЭ школьной программе

№ задания	Проверяемый элемент содержания в школьной программе 10–11 классов		Проверяемый элемент содержания в школьной программе 5–9 классов
	Базовый уровень	Углубленный уровень	
1	10 кл., п. 119.6.2. Живые системы и их организация	10 кл., п. 120.6.4. Биология как наука; п. 120.6.2. Живые системы и их изучение	5 кл., п. 157.3.1. Биология – наука о живой природе. 6 кл., п. 157.4.1. Растительный организм. 8 кл., п. 157.6.1. Животный организм. 9 кл., п. 157.7.1. Человек – биосоциальный вид
2	10 кл., п. 119.6.1. Биология как наука	10 кл., п. 120.6.2. Живые системы и их изучение; п. 120.6.3. Биология клетки; п. 120.6.14. Генетика человека; п. 120.6.15. Селекция организмов; п. 120.6.16. Биотехнология и синтетическая биология. 11 кл., п. 120.7.6. Экология: наука о взаимоотношениях организмов и надорганизменных систем с окружающей средой	5 кл., п. 157.3.2. Методы изучения живой природы
3	10 кл., п. 119.6.3. Химический состав и строение клетки; п. 119.6.4. Жизнедеятельность клетки; п. 119.6.5. Размножение и индивидуальное развитие организмов	10 кл., п. 120.6.4. Химическая организация клетки; п. 120.6.7. Последствия информации и регуляция её в клетке; п. 120.6.8. Жизненный цикл клетки; п. 120.6.10. Размножение и развитие организмов	—
4	10 кл., п. 119.6.6. Наследственность и изменчивость организмов	10 кл., п. 120.6.12. Закономности наследственности	—
5–8	10 кл., п. 119.6.3. Химический состав и строение клетки; п. 119.6.4. Жизнедеятельность	10 кл., п. 120.6.3. Биология клетки; п. 120.6.4. Химическая организация клетки; п. 120.6.5. Строение и функции клетки;	6 кл., п. 157.4.1. Растительный организм. 8 кл., п. 157.6.1. Животный организм



Реализация накопительного итога обучения (по ФГОС)



В КИМ ГИА реализована система оценивания образовательных результатов учащегося, учитывающая и суммирующая **результаты за длительный период** (например, за несколько лет, за весь курс обучения).

ОГЭ

В приведённой ниже таблице между позициями первого и второго столбцов имеется взаимосвязь.

Объект	Функция
Рибосома	Синтез белка
Клеточная мембрана	...

Какое понятие следует вписать на место пропуска в этой таблице?

- 1) синтез жиров
- 2) транспорт веществ
- 3) синтез АТФ
- 4) деление клетки

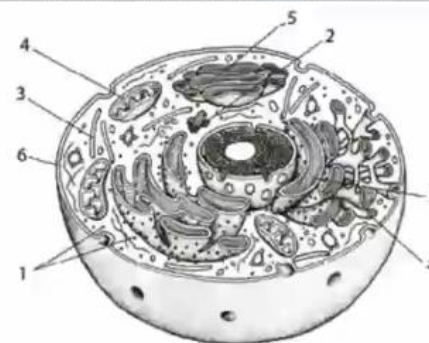


ФРП ООО по биологии (базовый уровень):
6 кл., п. 157.4.1. Растительный организм
8 кл., п. 157.6.1. Животный организм



ЕГЭ

Рассмотрите рисунок и выполните задания 5 и 6.



5. Каким номером на рисунке обозначен аппарат Гольджи?

Ответ: _____.

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

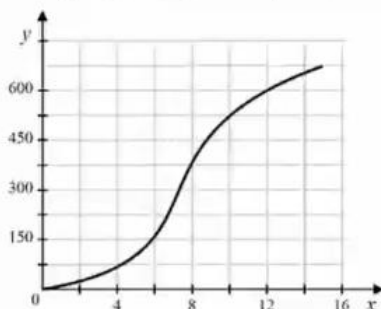
ХАРАКТЕРИСТИКИ	СТРУКТУРЫ
А) содержит молекулы РНК	1) 1
Б) образована белком тубулином	2) 2
В) состоит из микротрубочек и центросферы	
Г) синтезирует полипептиды	
Д) формирует веретено деления	
Е) организует цитоскелет	

Реализация накопительного итога обучения (по ФГОС)



ОГЭ

- 4 Изучите график зависимости скорости размножения организма от времени (по оси x отложено время (ч), а по оси y – число образовавшихся особей (ед.)).



ФРП ООО по биологии
(базовый уровень):
5 кл., п. 157.3.2. Методы
изучения живой природы



Какие два из приведённых описаний характеризуют данную зависимость?

Скорость размножения организма

- 1) имеет максимальное значение на 12-м часу наблюдений
- 2) не изменяется в первые часы эксперимента
- 3) увеличивается на всём протяжении наблюдений
- 4) линейно растёт с 7-го по 8-й час наблюдений
- 5) не изменяется после 14 часов измерений

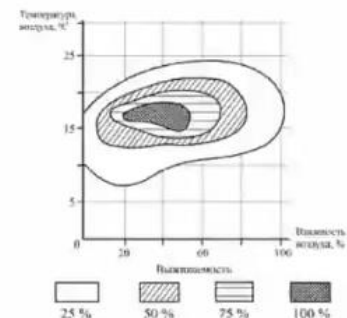
Ответ: ☐ ☐

ФРП СОО (базовый):
10 кл., п. 119.6.1. Биология как наука

ФРП СОО (углубленный):
10 кл., п. 120.6.2. Живые системы и их
изучение

ЕГЭ

- 21 Проанализируйте график «Выживаемость соснового коконопряда в зависимости от совокупного влияния относительной влажности и температуры воздуха».



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

- 1) При температуре 10 °C и влажности 30 % выживаемость соснового коконопряда равна 25 %.
- 2) Сосновый коконопряда способен выживать при любых значениях влажности и температуры.
- 3) При температурных значениях от 8 °C до 23 °C выживаемость соснового коконопряда меняется в зависимости от влажности воздуха.
- 4) При влажности воздуха выше 60 % выживают все коконопряда.
- 5) Наиболее благоприятная для соснового коконопряда среда – при влажности 60 % и температуре 10 °C.

Метапредметный компонент обучения

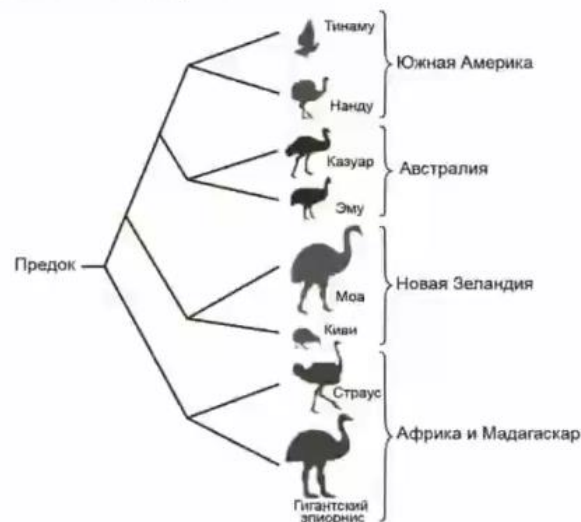


Задание линии 26. Содержательный блок «Эволюция живой природы развитие жизни на Земле»

Анализ диаграмм, схем
Анализ филогенетического дерева
Проверка навыков читательской
грамотности
Кросс-предметная связь с
географией

26

На схеме представлены филогенетическое дерево птиц из группы Древнепёбных (*Paleognathae*), а также информация об их современных ареалах и местах ископаемых находок (для вымерших птиц). На основании представленных данных укажите название суперконтинента, где возникла группа древнепёбных, и порядок, в котором от этого суперконтинента отделялись участки суши. Какая геологическая теория лежит в основе данных процессов? К какой группе доказательств эволюции можно отнести данный пример? Описанная закономерность в распространении наблюдается далеко не для всех групп животных. Какие причины могут приводить к нарушению этой закономерности?



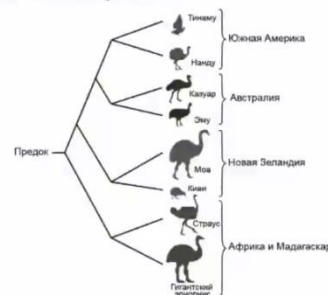


Задание линии 26. Содержательный блок «Эволюция живой природы развитие жизни на Земле»

Анализ диаграмм, схем
Анализ филогенетического дерева
Проверка навыков читательской
грамотности
Кросс-предметная связь с
географией

26

На схеме представлены филогенетическое дерево птиц из группы Древнепёстрых (*Paleognathae*), а также информация об их современных ареалах и местах ископаемых находок (для вымерших птиц). На основании представленных данных укажите название суперконтинента, где возникла группа древнепёстрых, и порядок, в котором от этого суперконтинента отделились участки суши. Какая геологическая теория лежит в основе данных процессов? К какой группе доказательств эволюции можно отнести данный пример? Описанная закономерность в распространении наблюдается далеко не для всех групп животных. Какие причины могут приводить к нарушению этой закономерности?



Метапредметный компонент обучения



Задание линии 27. Содержательный блок «Эволюция живой природы и развитие жизни на Земле»

Проверка навыков читательской
грамотности
Кросс-предметная связь с
математикой
Работа с данными
Расчет биологических величин
(частот аллелей, генов, фенотипов)

27

Окраска цвета у бородатой агамы (*Pogona vitticeps*) контролируется одним геном. Доминантные гомозиготы имеют зелёный цвет; рецессивные гомозиготы – жёлтый. Гетерозиготы имеют промежуточную окраску. В равновесной популяции бородых агам на 1000 особей приходится 100 жёлтых. Популяция попала в новые условия, в которых в результате интенсивного отлова хищниками погибло 40 % зелёных особей. Рассчитайте частоту появления особей с зелёной окраской и частоты аллелей в изначальной популяции, а также частоты всех фенотипов в популяции после отлова хищниками. Поясните ход решения. При расчётах округляйте значения до четвёртого знака после запятой.

Схема решения задачи включает:

- 1) частота рецессивных гомозигот (aa ; особей с жёлтой окраской) в изначальной популяции составляет: $100/1000 = 0,1$;
- 2) частота рецессивного аллеля (a) в изначальной популяции составляет: $q = \sqrt{0,1} = 0,3162$;
- 3) частота доминантного аллеля (A) в изначальной популяции составляет: $p = 1 - 0,3162 = 0,6838$;
- 4) частота доминантных гомозигот (AA ; особей с зелёной окраской) в изначальной популяции составляет: $0,6838^2 = 0,4676$;
- 5) после гибели 40 % зелёных особей в популяции осталось 0,8130 особей (87,30 %; $0,8130 = 1 - 0,4676 \cdot 0,4$);
- 6) частота фенотипов (генотипов) сразу после гибели 40 % доминантных гомозигот у зелёных особей: $\frac{0,2806}{0,8130} = 0,3451$;
- 7) частота фенотипов (генотипов) сразу после гибели 40 % доминантных гомозигот у особей с промежуточной окраской: $\frac{0,4324}{0,8130} = 0,5319$;
- 8) частота фенотипов (генотипов) сразу после гибели 40 % доминантных гомозигот у особей с жёлтой окраской: $\frac{0,1}{0,8130} = 0,1230$ ($1 - 0,3451 - 0,5319 = 0,1230$).

Проблемные темы ЕГЭ 2025

«Проблемные» темы на основе анализа результатов ЕГЭ по биологии 2025



Блок заданий № 5-8 «Клетка и организм – биологические системы»



Проблемные темы:

Реакции матричного синтеза
Ассимиляция и диссимиляция

Клеточный цикл

Цикл репродукции вирусов

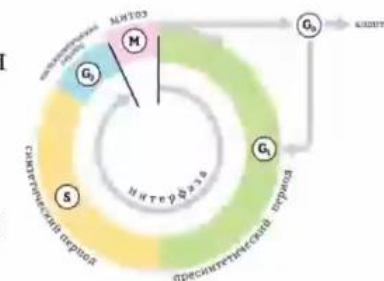
Методы селекции

Биотехнология

8. Установите последовательность процессов в интерфазе и кариокинезе, начиная с G_1 -фазы. Запишите в таблицу соответствующую последовательность цифр.

- 1) репликация ДНК
- 2) локализация хромосом по экватору клетки
- 3) декомпактизация хромосом
- 4) активный рост клетки
- 5) спирализация хромосом
- 6) расхождение хромосом к полюсам клетки

Ср % выполнения – 30%.



Ответ:

--	--	--	--	--	--

«Проблемные» темы на основе анализа результатов ЕГЭ по биологии 2025



Блок заданий № 5-8 «Клетка и организм – биологические системы»



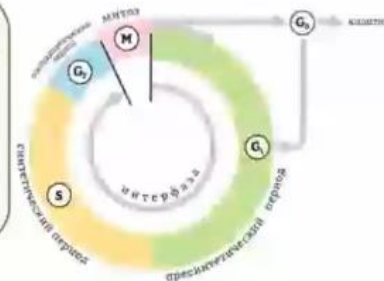
Проблемные темы:

Реакции матричного синтеза
Ассимиляция и диссимиляция
Клеточный цикл
Цикл репродукции вирусов
Методы селекции
Биотехнология

8. Установите последовательность процессов в интерфазе и карнокинезе, начиная с G_1 -фазы. Запишите в таблицу соответствующую последовательность цифр.

- 1) репликация ДНК
- 2) локализация хромосом по экватору клетки
- 3) декомпактизация хромосом
- 4) активный рост клетки
- 5) спирализация хромосом
- 6) расхождение хромосом к полюсам клетки

Ср % выполнения – 30%.



Метод. рекомендации:

- ведение **словаря латинских / греческих морфем**;
- развитие **навыков смыслового чтения в процессе обучения в 5-11 классах**;
- **зачем / почему** происходит каждое событие в ЖЦК?

Ответ:

4	1	5	2	6	3
---	---	---	---	---	---

Период:

G_1 S Про Мета Ана Тело

«Проблемные» темы на основе анализа результатов ЕГЭ по биологии 2025



Блок заданий № 5-8 «Клетка и организм – биологические системы»



Проблемные темы:

Реакции матричного синтеза
Ассимиляция и диссимиляция
Клеточный цикл

Цикл репродукции вирусов

Методы селекции
Биотехнология



Метод. рекомендации:

- проблемное обучение:
«зачем?», «для чего?»



Установите последовательность процессов инфицирования клетки-мишени ретровирусом (например, ВИЧ). Запишите в таблицу соответствующую последовательность цифр.

- 1) проникновение генетического материала вируса в клетку
- 2) обратная транскрипция в клетке по РНК-матрице вируса
- 3) встраивание ДНК вируса в хромосому клетки-мишени
- 4) связывание белков вируса с поверхностными белками клетки
- 5) сборка вирусных частиц
- 6) синтез вирусных белков

Ответ:

4	1	2	3	6	5
---	---	---	---	---	---

Этапы цикла репродукции вирусов:

- 1) **Адсорбция** (взаимодействие с рецептором клетки-хозяина)
- 2) **Проникновение** (РОЭ, слияние, инъекционный способ)
- 3) **Раздевание** (высвобождение НК из белковой оболочки)
- 4) **Репликация** вирусного генома и синтез вирусных белков
- 5) **Сборка** вирусных частиц
- 6) **Выход** вирусных частиц из клетки



У ретровирусов (ВИЧ):

+ обратная транскрипция РНК → кДНК
+ встраивание кДНК в геном клетки

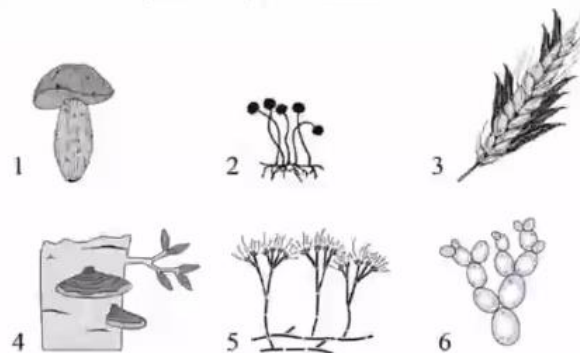
«Проблемные» темы по результатам анализа результатов ЕГЭ по биологии 2025



На рисунке под каким номером изображён пеницилл?



Блок заданий № 9-12
«Система и многообразие органического мира»



Средний % выполнения – 48%.



Проблемные темы:

Многообразие живых организмов. Грибы. Лишайники
Закономерности строения и размножения растений

Выберите три верных ответа и запишите в таблицу цифры, под которыми они указаны. Какие признаки характерны для изображённого на рисунке водного растения?

- 1) наличие таллома, или слоевища
- 2) отсутствие корней
- 3) расположение устьиц на верхней поверхности листьев
- 4) двойное оплодотворение
- 5) ветроопыление
- 6) формирование плодов

Средний % выполнения – 43%.



«Проблемные» темы на основе анализа результатов ЕГЭ по биологии 2025



Рассмотрите рисунок и выполните задания 13 и 14.

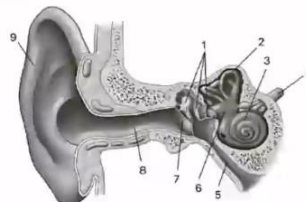


Блок заданий №№ 13-16 «Человек и его здоровье»



Проблемные темы:

Факторы гуморального иммунитета
Нейро-гуморальная регуляция
Взаимосвязь различных систем органов



- 13 Каким номером на рисунке обозначен проводниковый отдел слуховой сенсорной системы?

Ответ: _____.

- 14 Установите соответствие между характеристиками и структурами анализаторов, обозначенными на рисунке шифрами 1, 2, 3: к каждой позиции, данной в первом столбце, подберите соответствующую позицию из второго столбца.

ХАРАКТЕРИСТИКИ	СТРУКТУРЫ
А) компонент среднего уха	1) 1
Б) содержит кортиева орган	2) 2
В) усиливает и передаёт звуковые колебания	3) 3
Г) воспринимает изменения положения головы в пространстве	
Д) содержит круглое окно	
Е) преобразует звуковые колебания в нервные	

© все права защищены

«Проблемные» темы на основе анализа результатов ЕГЭ по биологии 2025



Блок заданий №№ 13-16 «Человек и его здоровье»



Проблемные темы:

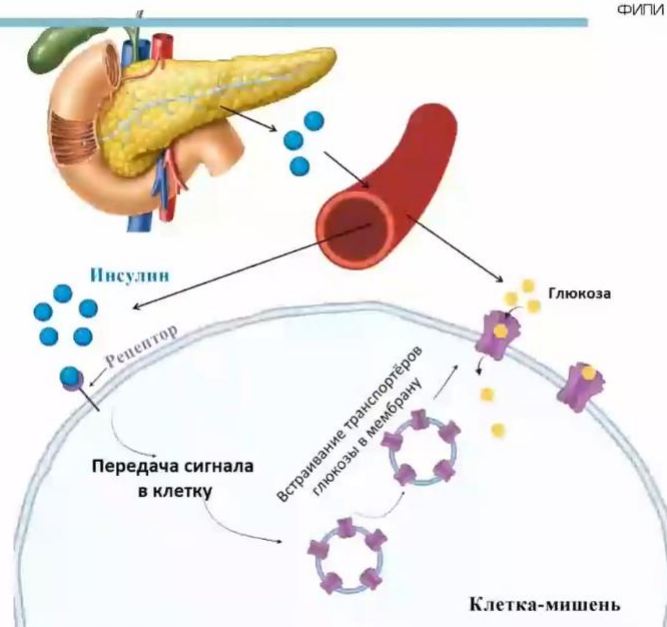
Факторы гуморального иммунитета
Нейро-гуморальная регуляция
Взаимосвязь различных систем органов



Принцип работы гормонов:

Гормон – это «приказ»
Железа – «командир»
Клетка-мишень – «солдат»

© все права защищены



«Проблемные» темы на основе анализа результатов ЕГЭ по биологии 2025



Блок заданий №№ 13-16 «Человек и его здоровье»



16

Установите последовательность этапов в процессе дыхания в организме человека. Запишите в таблицу соответствующую последовательность шифр.

- 1) транспорт воздуха через носовую полость
- 2) поступление кислорода в цитоплазму нейрона
- 3) взаимодействие кислорода с гемоглобином
- 4) транспорт кислорода из альвеолы в кровь
- 5) участие кислорода в окислительном фосфорилировании
- 6) поступление воздуха в правый главный бронх



Проблемные темы:

Факторы гуморального иммунитета
Нейро-гуморальная регуляция

Взаимосвязь различных систем органов
на различных уровнях

Ответ:

1	6	4	3	2	5
---	---	---	---	---	---



Метод. рекомендации:

- обсуждать процессы *дыхания, питания, выделения, движения, иммунной защиты* организма в контексте работы всех задействованных систем органов на разных уровнях



© все права защищены

«Проблемные» темы по результатам анализа результатов ЕГЭ по биологии 2025



Блоки заданий № 17-20
«Эволюция живой природы
развитие жизни на Земле» и
«Экосистемы и присущие им
закономерности»



Проблемные темы:

Факторы антропогенеза
Общие закономерности
эволюции



Прочитайте текст. Выберите три предложения, в которых даны описания **биологических факторов антропогенеза**. Запишите в таблицу цифры, под которыми они указаны.

(1) Конкуренция за добычу с другими хищниками и падальщиками способствовала отбору самых ловких и сильных особей ископаемых видов людей. (2) Одним из способов выживания стало формирование устойчивых групп, что способствовало снижению внутрigrupповой агрессии и росту кооперации. (3) Использование продуктов материальной культуры – каменных орудий стимулировало увеличение объема головного мозга, что, в свою очередь, привело к постепенному совершенствованию орудий труда. (4) Наиболее слабые, восприимчивые к заболеваниям и инфекциям предки людей быстро погибали, не оставляя потомства. (5) Как правило, предки людей даже с травмами достигали среднего и пожилого возрастов, что свидетельствует о заботе и взаимопомощи в группах. (6) Многие молодые особи австралопитеков, которые отбивались от группы из-за слабости, гибли от когтей хищных птиц, например орлов.

Средний % выполнения – 38%.

«Проблемные» темы по результатам анализа результатов ЕГЭ по биологии 2025



Блоки заданий № 17-20
«Эволюция живой природы
развитие жизни на Земле» и
«Экосистемы и присущие им
закономерности»



Проблемные темы:

Факторы антропогенеза

Общие закономерности
эволюции



Рассмотрите рисунок «Конечности разных отрядов млекопитающих». Заполните пустые ячейки таблицы, используя элементы, приведённые в списке. Для каждой ячейки, обозначенной буквой, выберите соответствующий элемент из предложенного списка



Тип приспособленности	Уровень эволюционных изменений	Путь достижения биологического прогресса
(А)	(Б)	(В)

Список элементов

- 1) физиологическая
- 2) микроэволюция
- 3) идиоадаптация

- 4) этологическая
- 5) общая дегенерация
- 6) макроэволюция

- 7) морфологическая
- 8) конвергенция

Средний % выполнения – 24%.

Развитие критической оценки биологической информации у обучающихся

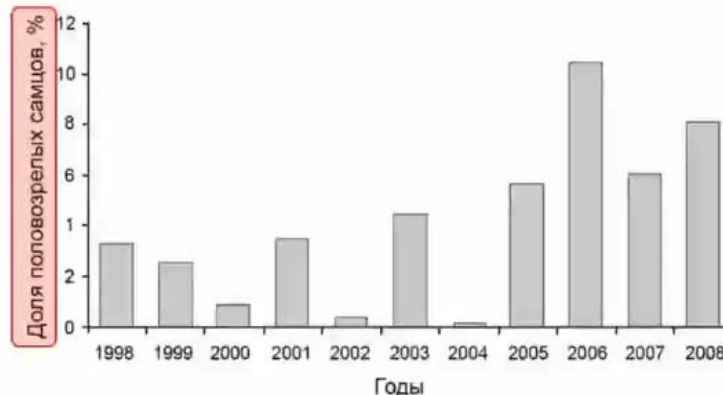


Критическую оценку удобно развивать на моделях линий №№ 2, 21, 22, 25, 26

21

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

- 1) В период с 2007 по 2008 год наблюдался рост численности популяции сайгаков.
- 2) С 1998 по 2000 год наблюдалось снижение доли половозрелых самцов сайгака.
- 3) Наименьшая численность сайгаков была в 2004 году.
- 4) Наибольшая доля половозрелых самцов сайгака зафиксирована в 2006 году.
- 5) В популяциях сайгаков самцов всегда меньше, чем самок.



Ответ:

2

4

В заданиях с рисунком (графиком, диаграммой) сначала внимательно изучите рисунок, прочитайте подписи к диаграмме, проанализируйте их

* Критическая оценка (мышление) — это целостная система когнитивных процессов, направленных на анализ, оценку, интерпретацию и создание информации.

© все права защищены

«Проблемные» темы на основе анализа результатов ЕГЭ по биологии 2025



Модуль заданий №№ 22-23 с описанием эксперимента



Проблемные темы:

Обнаружение ошибок в постановке предложенного К-
Оценка критериев достоверности результатов эксперимента



Структура заданий №22

Вариант 1

Зависимая / независимая
переменные

Постановка и цель
отрицательного контроля (К-)



© все права защищены

Вариант 2

Одна-две
нулевые гипотезы (H_0)

Критерии
достоверности

Постоянство прочих
параметров

Использование группы
объектов исследования

Вариант 3

Пример неадекватного К-

Постановка
правильного К-



Методические подходы к освоению методики эксперимента



Модуль заданий №№ 22-23 с описанием эксперимента



Метод. рекомендации (по линии №22):

1) От зависим./независим. переменных → к нулевой гипотезе

22

Экспериментатор изучал развитие устойчивости популяции рыжего таракана (*Blattella germanica*) к инсектициду хлорпирифосу. Результаты эксперимента приведены на диаграмме.

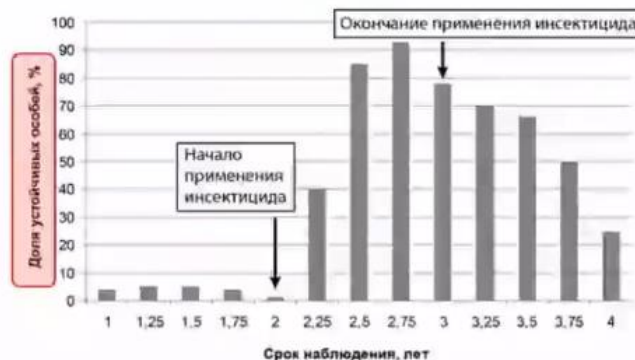
Сформулируйте нулевую гипотезу для данного эксперимента. Объясните, почему в эксперименте использовали инсектицид одного и того же производителя. Почему результаты эксперимента могут быть недостоверными, если во время проведения эксперимента тараканы несколько раз попадали в зону радиоактивного загрязнения?

Зависим./независим. переменные

Зависимая переменная – доля устойчивых к инсектициду особей, независимая – применение инсектицида (срок наблюдения, продолжительность применения инсектицида)

Нулевая гипотеза

Нулевая гипотеза: доля устойчивых (к инсектициду) особей не зависит от применения инсектицида (срока наблюдения; продолжительности использования инсектицида)



Методические подходы к освоению методики эксперимента



Модуль заданий №№ 22-23 с описанием эксперимента

22

Объясните, почему в эксперименте использовали инсектицид одного и того же производителя.



Метод. рекомендации (по линии №22):

1) От зависим./независим. переменных → к нулевой гипотезе

2) Метод. подход к оценке критериев достоверности эксперимента:

Изменение (или поддержание постоянства) условий (прочих параметров) эксперимента:

а) **Выявить отличие** измененного параметра (новых условий) от использованных в эксперименте

б) **Отметить влияние** измененного параметра (новых условий) на зависимую переменную

в) **Сделать вывод** о последствиях

Ответ:

а) инсектициды разных производителей могут иметь разные действующие вещества (разные примеси; разные добавочные компоненты; разный механизм действия и т.п.)

б) это может повлиять на скорость появления у тараканов устойчивости к инсектициду;

в) зависимость между долей устойчивых к инсектициду особей и сроком наблюдения (применением инсектицида; временем использования инсектицида) не удастся установить в явном виде.



Методические подходы к освоению методики эксперимента



Модуль заданий №№ 22-23 с описанием эксперимента

22

Почему результаты эксперимента могут быть недостоверными, если во время проведения эксперимента тараканы несколько раз попадали в зону радиоактивного загрязнения?



Метод. рекомендации (по линии №22):

- 1) От зависим./независим. переменных → к нулевой гипотезе
- 2) Метод. подход к оценке критериев достоверности эксперимента:

Изменение (или поддержание постоянства) условий (прочих параметров) эксперимента:

- а) **Выявить отличие** измененного параметра (новых условий) от использованных в эксперименте
- б) **Отметить влияние** измененного параметра (новых условий) на зависимую переменную
- в) **Сделать вывод** о последствиях



Ответ:

- а) в зоне радиоактивного загрязнения вероятность мутаций выше;
- б) это может повлиять на скорость появления у тараканов устойчивости к инсектициду;
- в) зависимость между долей устойчивых к инсектициду особей и сроком наблюдения (применением инсектицида; временем использования инсектицида) не удастся установить в явном виде.

Методические подходы к освоению методики эксперимента



Модуль заданий №№ 22-23 с описанием эксперимента

22

Почему результаты эксперимента могут быть недостоверными, если во время проведения эксперимента тараканы несколько раз попадали в зону радиоактивного загрязнения?



Метод. рекомендации (по линии №22):

1) От зависим./независим. переменных $\rightarrow$ к нулевой гипотезе

2) Метод. подход к оценке критериев достоверности эксперимента:

Изменение (или поддержание постоянства) условий (прочих параметров) эксперимента:

а) **Выявить отличие** измененного параметра (новых условий) от использованных в эксперименте

б) **Отметить влияние** измененного параметра (новых условий) на зависимую переменную

в) **Сделать вывод** о последствиях

Ответ:

а) в зоне радиоактивного загрязнения вероятность мутаций выше;

б) это может повлиять на скорость появления у тараканов устойчивости к инсектициду;

в) зависимость между долей устойчивых к инсектициду особей и сроком наблюдения (применением инсектицида; временем использования инсектицида) не удастся установить в явном виде.



Методические подходы к освоению методики эксперимента



Модуль заданий №№ 22-23 с описанием эксперимента



Метод. рекомендации (по линии №22):

3) От постановки К- к оценке неадекватности предложенного К-

Правильный К-

Неадекватный К-

- 1) Отмена экспериментального воздействия и создание физиологически нормальных условий для объекта;
- 2) Сохранение остальных параметров неизменными

- 1) Сохраняется экспериментальное воздействие;
- 2) Изменяются остальные параметры.

Оценка неадекватности К-:

- а) **Выявить отличие** предложенного К- от правильно поставленного К-
- б) **Отметить влияние** данного отличия
- в) **Сделать вывод** о последствиях

Методические подходы к освоению методики эксперимента



ФИПИ



Модуль заданий №№ 22-23 с описанием эксперимента



Метод. рекомендации (по линии №23)

Освоение и отработка навыков:

- 1) чтения графиков / диаграмм / таблиц и интерпретации данных эксперимента;
- 2) формулирования выводов из эксперимента;
- 3) обсуждения и объяснения результатов эксперимента.

«Проблемные» темы на основе анализа результатов ЕГЭ по биологии 2025



Задания линии № 24: умение работать с рисунком

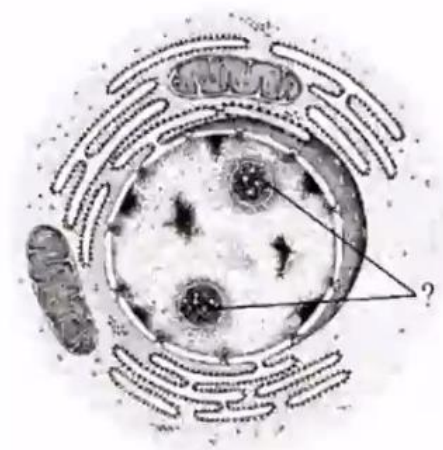


Хорошо сформированы умения:

- ✓ определять типы и фазы деления клетки;
- ✓ объяснять внутриклеточные процессы;
- ✓ сравнивать организмы разных таксонов, характеризовать и определять их принадлежность к систематической группе;
- ✓ определять и функционально сравнивать органы человека по иллюстрации.



Как называется клеточная структура, обозначенная на рисунке вопросительным знаком? Какой органоид (элементы органоидов) формируется в данной структуре? Какую функцию выполняет данный органоид? Где в клетке можно его обнаружить?



Средний результат выполнения – 22%.

«Проблемные» темы на основе анализа результатов ЕГЭ по биологии 2025



Задания линии № 24: умение работать с рисунком



Проблемные темы:

Определение экологических
группы растений

Ткани растений (морфология и
функции)



Метод. рекомендации:

изучение адаптаций растений,
исходя из характеристик среды
их обитания: лимитирующие
факторы, влияние абиотических
и биотических факторов на
растение.

На рисунке 1 изображено растение и внутреннее строение его стебля. На рисунке 2 изображено другое растение и внутреннее строение его листа. Определите экологическую группу по отношению к фактору влажности, к которой относят оба эти растения. Поясните, по каким внешнему и внутреннему признакам Вы это установили. Обоснуйте приспособительные значения каждого из этих признаков.



Элементы ответа:

1) водные растения (гидатофиты, гидрофиты);

внешний признак:

2) сильная рассечённость листьев (нитевидные листья);

3) предотвращение повреждения в условиях сильного течения (снижение сопротивления току воды) ИЛИ увеличение площади поверхности для поглощения света (растворов минеральных веществ; кислорода);

внутренний признак:

4) наличие крупных воздушных полостей (крупных межклетников; воздухоносной ткани; аэренхимы) ИЛИ слабое развитие (отсутствие) механических тканей;

5) увеличение плавучести (накопление кислорода (воздуха) в условиях его недостатка) ИЛИ приспособление к высокой плотности водной среды (к меньшей силе тяжести).

Линия 25: Пример задания по физиологии растений



0 баллов: 54%

1 балл: 15%

2 балла: 18%

3 балла: 13%

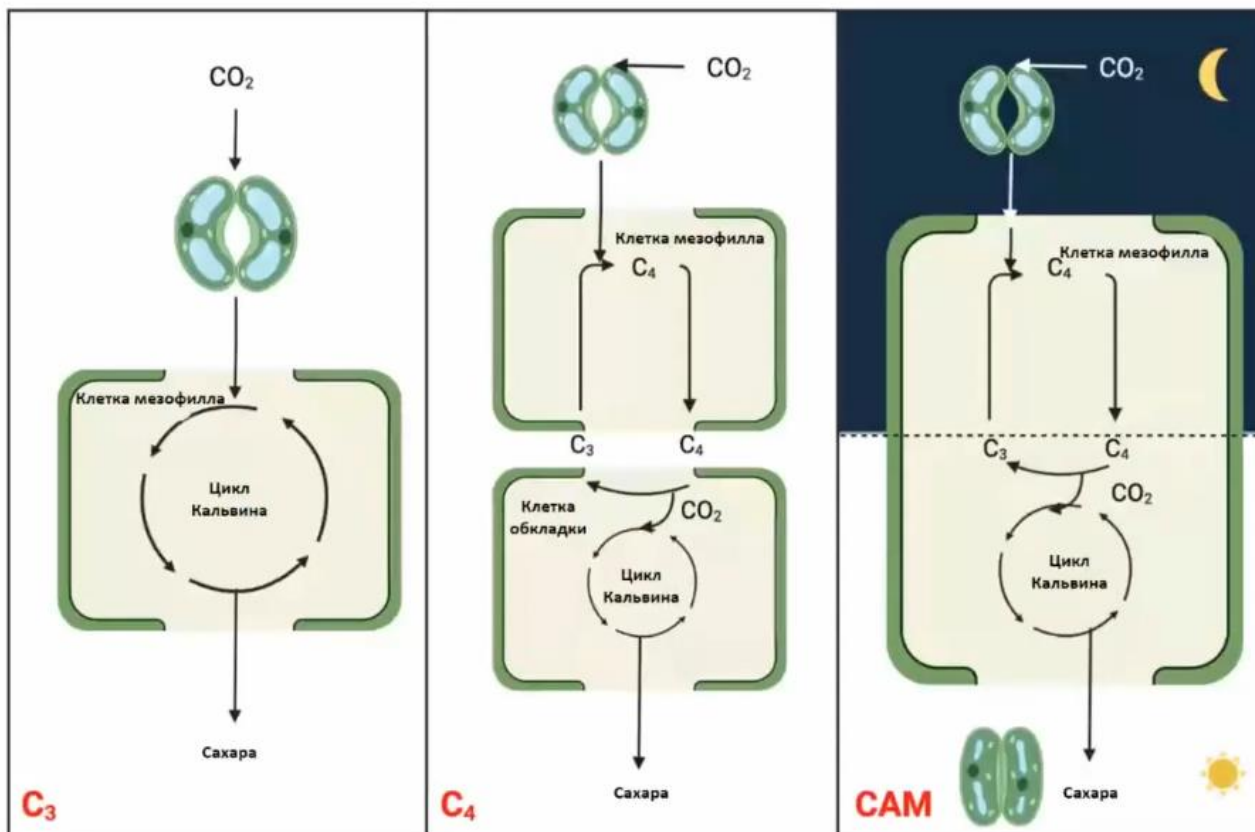
Содержание верного ответа и указания по оцениванию (допускаются иные формулировки ответа, не искажающие его смысла)	Баллы
Элементы ответа: 1) накапливает малат ночью (в тёмное время суток); 2) ночью (в тёмное время суток) сильная конкуренция за растворённый в воде углекислый газ (в воде большое количество доступного углекислого газа); 3) разлагает (распадается) малат днём (в светлое время суток); 4) днём (в светлое время суток) активно протекает фотосинтез (для которого необходим углекислый газ); 5) в наземных условиях отсутствует конкуренция за углекислый газ (углекислый газ имеется в атмосфере в избытке) ИЛИ 5) в наземных условиях (атмосфере) углекислый газ (CO_2) не является лимитирующим (ограничивающим) фактором. За дополнительную информацию, не имеющую отношения к вопросу задания, баллы не начисляются, но за наличие в ней ошибок снимается 1 балл	
Ответ включает в себя четыре-пять названных выше элементов и не содержит биологических ошибок	3
Ответ включает в себя три из названных выше элементов, которые не содержат биологических ошибок	2
Ответ включает в себя два 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

Умение объяснить
(аргументировать)
решение



Полушники (*Isoetes*) – полуводные растения, которые могут жить как в наземных условиях, так и на дне пресноводных водоёмов. Известно, что днём в водоёмах, где растёт полушник, активно фотосинтезируют водоросли. Полушник способен фиксировать (запасать) углекислый газ в виде малата (яблочной кислоты). Затем малат в клетках полушника распадается с выделением углекислого газа. Предположите, в какое время суток полушник активно накапливает малат в клетках. В какое время суток у полушника происходит активный распад малата? Ответы поясните. Почему при произрастании в наземных условиях накопления малата не происходит?

Экологические адаптации на уровне фотосинтеза



Линия 25: Пример задания по физиологии растений



Содержание верного ответа и указания по оцениванию (допускаются иные формулировки ответа, не искажающие его смысла)	Баллы
Элементы ответа: 1) трихомы позволяют поглощать (задерживать) влагу из воздуха ИЛИ 1) трихомы впитывают влагу (дождевую воду) с пластинок; 2) трихомы препятствуют испарению влаги через устьица ИЛИ 2) трихомы конденсируют влагу, испаряющуюся через устьица ИЛИ 2) трихомы препятствуют нагреванию растения (отражают солнечные лучи); 3) наземные бромелиевые впитывают влагу через корни ИЛИ 3) наземные бромелиевые не так сильно нагреваются солнцем; 4) в тропических лесах выпадает много осадков (часто происходит ливни) ИЛИ 4) в засушливом климате почти не выпадает осадков; 5) трихомы не смогли бы впитывать влагу с поверхности растения ИЛИ 5) устьища расположены на верхнем эпидермисе и лишь частично прикрыты пластинками трихом; 6) растение погибло бы от обезвоживания. За дополнительную информацию, не имеющую отношения к вопросу задания, баллы не начисляются, но за наличие в ней ошибок снимается 1 балл	
Ответ включает в себя пять-шесть названных выше элементов и не содержит биологических ошибок	3
Ответ включает в себя три-четыре из названных выше элементов, которые не содержат биологических ошибок	2
Ответ включает в себя два 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

У некоторых бромелиевых, например у тилландсии (*Tillandsia utriculata*), на листьях развиваются специальные трихомы. Известно, что тилландсия является эпифитом с редуцированной корневой системой, поселяющимся на деревьях в тропических лесах. В пластинках трихомы кутикула развита слабее, чем на эпидермисе. Предположите, какие функции выполняют трихомы у тилландсии. Назовите две функции. Почему трихомы данного типа отсутствуют у бромелиевых, которые растут на земле? Почему в условиях засушливого климата такие адаптации не помогли бы растению?



0 баллов: 80%
1 балл: 8%
2 балла: 10%
3 балла: 2%

Линия 26: Пример задания по антропогенезу



0 баллов: 61%

1 балл: 10%

2 балла: 20%

3 балла: 8%

Содержание верного ответа и указания по оцениванию (допускаются иные формулировки ответа, не искажающие его смысла)	Баллы
Элементы ответа: 1) человек перешёл на прямохождение (бипедия; бипедализм; двуногое хождение; передвижение на двух ногах); 2) бедренная кость; 3) большая берцовая кость (большеберцовая кость); 4) надколенник (коленная чашечка); 5) для афарского австралопитека была характерна бипедия ИЛИ 5) афарский австралопитек был двуногим существом (передвигался на двух ногах); 6) кости в коленном суставе австралопитека (афарского австралопитека) расположены под углом. <i>За дополнительную информацию, не имеющую отношения к вопросу задания, баллы не начисляются, но за наличие в ней ошибок снимается 1 балл</i>	
Ответ включает в себя пять-шесть названных выше элементов и не содержит биологических ошибок	3
Ответ включает в себя три-четыре из названных выше элементов, которые не содержат биологических ошибок	2
Ответ включает в себя два 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

Известно, что строение коленного сустава различается у человека и человекообразных обезьян. Так, у человека кости коленного сустава расположены под углом, тогда как у шимпанзе расположены прямо. Почему, в отличие от шимпанзе, в процессе эволюции коленный сустав человека приобрёл такое строение? Какие кости входят в его состав? На основании строения коленного сустава австралопитека предположите, был ли для него характерен обсуждаемый признак из гоминидной триады. Ответ поясните.



Человек



Шимпанзе

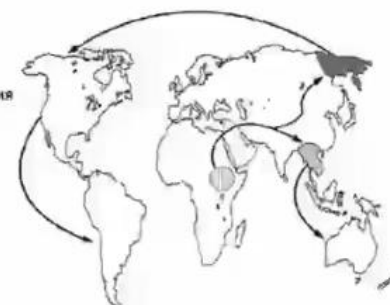


Афарский
австралопитек

Линия 26: Пример задания по микроэволюции

Содержание верного ответа и указания по оцениванию (допускаются иные формулировки ответа, не искажающие его смысла)	Баллы
Элементы ответа: 1) дрейф генов (эффект основателя; серпальный эффект основателя); 2) люди мигрировали на новые территории небольшими группами; 3) в небольших группах не было представлено всё разнообразие аллелей материнской (исходной) популяции (была низкая гетерозиготность) ИЛИ 3) при миграции сохранились не все аллели материнской популяции; 4) Америку последовательно заселили позже всего ИЛИ 4) популяция, мигрировавшая в Америку, уже обладала низкой гетерозиготностью; 5) миграции в Австралию и Америку происходили независимо друг от друга ИЛИ 5) люди параллельно заселяли Австралию и Америку ИЛИ 5) популяции, мигрировавшие в Австралию и Америку, имели различный генофонд; 6) при заселении герались различные аллели (аллели разных генов). <i>За дополнительную информацию, не имеющую отношения к вопросу задания, баллы не начисляются, но за наличие в ней ошибок снимается 1 балл</i>	
Ответ включает в себя пять-шесть названных выше элементов и не содержит биологических ошибок.	3
Ответ включает в себя три-четыре из названных выше элементов, которые не содержат биологических ошибок.	2
Ответ включает в себя два 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

Средний уровень гетерозиготности отражает долю генов, которые находятся в гетерозиготном состоянии для данной популяции. Известно, что средний уровень гетерозиготности у европейцев существенно ниже, чем у коренных жителей Африки. Какой эволюционный фактор привёл к такому распределению гетерозиготности? Ответ поясните. Почему самые низкие значения гетерозиготности характерны для коренных американцев? При сравнении коренных американских и австралийских популяций они оказываются гомозиготны по разным генам. Как можно объяснить наблюдаемую закономерность?



Карта расселения вида
Человек разумный



0 баллов: 76%
1 балл: 13%
2 балла: 8%
3 балла: 3%

Линия 26: Пример задания по микроэволюции



У плацентарных млекопитающих аминокислотные последовательности фермента гликолиза фосфофруктокиназы различаются. При сравнении аминокислотной последовательности этого фермента оказалось, что участок, формирующий активный центр, идентичен у всех плацентарных млекопитающих. Объясните этот факт. Какой тип отбора иллюстрирует данный пример? Ответ поясните. Почему при сравнении нуклеотидной последовательности, кодирующей активный центр фермента, замены всё же обнаруживаются? Какое свойство генетического кода иллюстрирует данный пример?



Множественное выравнивание фермента у нескольких видов

ФПИИ

Содержание верного ответа и указания по оцениванию (допускаются иные формулировки ответа, не искажающие его смысла)	Баллы
Элементы ответа: 1) фосфофруктокиназа выполняет одинаковую (консервативную) функцию у всех плацентарных млекопитающих ИЛИ 1) при изменении активного центра фермента нарушается его функция (средство к субстрату); 2) стабилизирующий отбор; 3) мутации, происходящие в активном центре, отсеивались естественным отбором; 4) в участке, кодирующем активный центр фермента, обнаруживаются замены (мутации), которые не меняют аминокислотную последовательность. ИЛИ 4) в участке, кодирующем активный центр фермента, накапливались синонимичные (не влияющие на фенотип) замены (мутации); 5) вырожденность генетического кода. ИЛИ 5) одной аминокислоте соответствует несколько кодонов (триплетов ДНК). За дополнительную информацию, не имеющую отношения к вопросу задания, баллы не начисляются, но за наличие в ней ошибок снимается 1 балл	
Ответ включает в себя четыре-пять названных выше элементов и не содержит биологических ошибок	3
Ответ включает в себя три из названных выше элементов, которые не содержат биологических ошибок	2
Ответ включает в себя два 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

Линия 27: тмРНК



У бактерий имеются специфические транспортно-матричные РНК (тмРНК). В тмРНК есть шпильчатая структура, которая позволяет ей попадать в рибосому. После шпильки через несколько нуклеотидов располагается открытая рамка считывания, которая начинается с аланинового кодона. Фрагмент молекулы ДНК, на которой синтезируется участок тмРНК имеет следующую последовательность нуклеотидов (нижняя цепь – матричная):

5'-АЦГАЦТТЦТГЦАГААГТЦААГЦАГАТАЦТГААЦ-3'
3'-ТГЦТГААГГАЦГТЦТТЦАГТТЦГТЦАТГАЦТТГ-5'

Установите нуклеотидную последовательность участка тмРНК, который синтезируется на данном фрагменте. Найдите на данном участке комплементарные участки и установите вторичную структуру участка тмРНК. Установите последовательность начала открытой рамки считывания на данном участке тмРНК. Какая последовательность полипептида кодируется данным фрагментом тмРНК? Ответ поясните. Для решения задания используйте таблицу генетического кода. При написании нуклеиновых кислот указывайте направление цепи.



Линия 28: правила оформления схем скрещиваний



ПРОБЛЕМА. Частые отклонения от принятых в генетике правил генетической символики и оформления схем скрещиваний в школьном курсе генетики



РЕШЕНИЕ: сразу учим, как правильно!



Генетические задачи линии № 28



Независимое наследование

- 1) первый признак наследуется по **полному / неполному доминированию**, построение **генетической карты**; второй – по **кодоминированию** (I^A , I^B , i^0);
- 2) первый признак наследуется по **полному / неполному доминированию**, второй – с **летальным эффектом**;
- 3) первый признак **аутосомный**, второй – сцеплен с **X-хромосомой**;
- 4) первый признак **аутосомный**, второй – геном в **псевдоаутосомном участке голандрического (Y)**;
- 5) первый признак сцеплен с **X-хромос.**, второй – **голандрический (Y)**

Сцепленное наследование

- 1) сцепление в **аутосоме** и построение **генетической карты**;
- 2) сцепление в **X-хромосоме**;
- 3) первый признак определяется геном в **псевдоаутосомном участке** половых хромосом, второй –
- 4) первый признак определяется геном в **псевдоаутосомном участке** половых хромосом, второй – **голандрический (Y)**

Взаимодействие неаллельных генов

Кумулятивная полимерия
(расщепление по фенотипу в F_2 1:4:6:4:1)



Линия 28: один ген – аутосомный, второй – сцеплен с половой хромосомой

✓ В генотипе первым (слева) пишете аутосомный ген:

+ позволяет избежать путаницы в генотипах

Аутосомный ген слева	Аутосомный ген справа
$Aa X^B X^b$	$X^B X^b Aa$
Однозначное прочитывание генотипа	! Можно подумать, что ген А также находится в X-хромосоме !

Генетические задачи в линии № 28

Независимое наследование

- 1) первый признак наследуется по полному / неполному доминированию, второй – по кодоминированию (I^A, I^B, I^0);
- 2) первый признак наследуется по полному / неполному доминированию, второй – с летальным эффектом;
- 3) первый признак аутосомный, второй – сцеплен с X-хромосомой;
- 4) первый признак аутосомный, второй – голандрический (Y);
- 5) первый признак сцеплен с X-хромосомой, второй – голандрический (Y)

Сцепленное наследование

- 1) сцепление в аутосоме и построение генетической карты;
- 2) сцепление в X-хромосоме;
- 3) первый признак определяется геном в псевдоаутосомном участке половых хромосом, второй – сцеплен с X-хромосомой;
- 4) первый признак определяется геном в псевдоаутосомном участке половых хромосом, второй – голандрический (Y)

Взаимодействие неаллельных генов

Кумулятивная полимерия (расщепление по фенотипу в F_2 1:4:6:4:1)

Линия 28: голандрическое наследование

Учим правильно обозначать аллели голандрических признаков

ГОЛАНДРИЧЕСКИЙ ПРИЗНАК	
проявляется	не проявляется
$Y^B (Y^b)$ Y'	Y

Генетические задачи в линии № 28

Независимое наследование

- 1) первый признак наследуется по полному / неполному доминированию, второй – по кодоминированию (I^A, I^B, I^0);
- 2) первый признак наследуется по полному / неполному доминированию, второй – с летальным эффектом;
- 3) первый признак аутосомный, второй – сцеплен с X-хромосомой;
- 4) первый признак аутосомный, второй – голандрический (Y).
- 5) первый признак сцеплен с X-хромос., второй – голандрический (Y)

Сцепленное наследование

- 1) сцепление в аутосоме и построение генетической карты;
- 2) сцепление в X-хромосоме;
- 3) первый признак определяется геном в псевдоаутосомном участке половых хромосом, второй – сцеплен с X-хромосомой;
- 4) первый признак определяется геном в псевдоаутосомном участке половых хромосом, второй – голандрический (Y)

Взаимодействие неаллельных генов

- Кумулятивная полимерия (расщепление по фенотипу в F_2 1:4:6:4:1)

Линия 28: сцепление генов (кроссинговер)

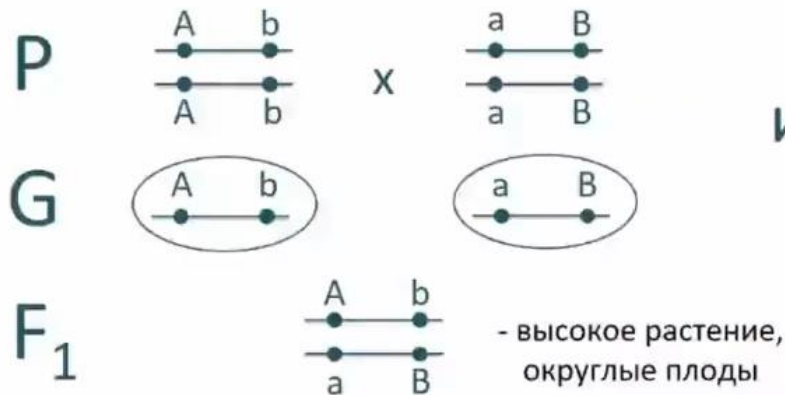


ФИПИ

Рекомендуем составлять схему скрещиваний с использованием

- ✓ изображений хромосом в виде «палочек» (линий) и аллелей генов на них:
+ позволяет однозначно продемонстрировать тип сцепления (*цис-* / *транс-*)

При скрещивании высокого растения томата с овальными плодами и карликового растения с округлыми плодами всё потомство получилось высокое с округлыми плодами. В анализирующем скрещивании гибридного потомства получилось четыре разные фенотипические группы: 14, 18, 82, 86.



или



Линия 28: полимерия



Аллели полимерных генов принято обозначать одной буквой с разными индексами

Полимерные гены	
ПРАВИЛЬНО	НЕ рекомендуется
$A_1A_1A_2A_2$	$AABV$
$A_1a_1A_2a_2$	$AaBb$
$a_1a_1a_2a_2$	$aabb$

Линия 28: полимерия



Аллели полимерных генов принято обозначать одной буквой с разными индексами

Пигментация кожи у человека определяется четырьмя аллелями двух неаллельных генов по типу кумулятивной полимерии.

В браке **светлокожей** женщины (*определяется рецессивными аллелями*) и **темнокожего** мужчины (*определяется доминантными аллелями*) родился **сын мулат**.

Этот сын женился на женщине с таким же генотипом. В этом браке родились дети с разными оттенками кожи: **тёмнокожие**, **тёмные мулаты**, **мулаты**, **светлые мулаты**, **светлокожие**.

Составьте схемы решения задачи. Укажите генотипы родительских особей, генотипы, фенотипы возможного потомства.

$P \quad \text{♀ } a_1a_1a_2a_2$ $\times$ $\text{♂ } A_1A_1A_2A_2$
 светлокожая темнокожий

 $G \quad A_1A_2$ a_1a_2

 $F_1 \quad A_1a_1A_2a_2$
 мулат

P ₁	♀ A ₁ a ₁ A ₂ a ₂	x	♂ A ₁ a ₁ A ₂ a ₂		
G	A ₁ A ₂ , A ₁ a ₂ , a ₁ A ₂ , a ₁ a ₂		A ₁ A ₂ , A ₁ a ₂ , a ₁ A ₂ , a ₁ a ₂		
F ₂					
		A ₁ A ₂	A ₁ a ₂	a ₁ A ₂	a ₁ a ₂
A ₁ A ₂	A ₁ A ₁ A ₂ A ₂ темнокожий	A ₁ A ₁ A ₂ a ₂ тёмный мулат	A ₁ a ₁ A ₂ A ₂ тёмный мулат	A ₁ a ₁ A ₂ a ₂ мулат	
A ₁ a ₂	A ₁ A ₁ A ₂ a ₂ тёмный мулат	A ₁ A ₁ a ₂ a ₂ мулат	A ₁ a ₁ A ₂ a ₂ мулат	A ₁ a ₁ a ₂ a ₂ светлый мулат	
a ₁ A ₂	A ₁ a ₁ A ₂ A ₂ тёмный мулат	A ₁ a ₁ A ₂ a ₂ мулат	a ₁ a ₁ A ₂ A ₂ мулат	a ₁ a ₁ A ₂ a ₂ светлый мулат	
a ₁ a ₂	A ₁ a ₁ A ₂ a ₂ мулат	A ₁ a ₁ a ₂ a ₂ светлый мулат	a ₁ a ₁ A ₂ a ₂ светлый мулат	a ₁ a ₁ a ₂ a ₂ светлокожий	



Нет изменений в КИМ ЕГЭ и ОГЭ по биологии 2026



ЕГЭ

Планируемые изменения в КИМ ЕГЭ 2026 года

Изменения структуры и содержания КИМ отсутствуют.

В спецификации КИМ по всем учебным предметам включен п. 3, отражающий соответствие каждой линии заданий КИМ школьной программе.

Корректировки формулировок отдельных заданий, инструкций, системы оценивания внесены по итогам анализа результатов участников ГИА 2025 г., учитывают актуальные изменения законодательства и направлены на повышение дифференцирующей способности конкретных заданий и экзаменационной работы в целом.

Учебный предмет	Изменения в инструкциях по выполнению заданий, типовых формулировках заданий, системе оценивания, дополнительных материалах
Биология	Изменений нет
География	
Иностранные языки	
История	
Математика баз.	
Математика проф.	
Обществознание	
Физика	
Химия	

ОГЭ

Планируемые изменения в КИМ ОГЭ 2026 года

Изменения структуры и содержания КИМ отсутствуют.

В спецификации КИМ по всем учебным предметам включен п. 3, отражающий соответствие каждой линии заданий КИМ школьной программе.

Корректировки формулировок отдельных заданий, инструкций, системы оценивания внесены по итогам анализа результатов участников ГИА 2025 г., учитывают актуальные изменения законодательства и направлены на повышение дифференцирующей способности конкретных заданий и экзаменационной работы в целом.

Учебный предмет	Изменения в инструкциях по выполнению заданий, типовых формулировках заданий, системе оценивания, дополнительных материалах
Биология	Изменений нет
Иностранные языки	
История	
Математика	
Обществознание	
Физика	
Химия	





Онлайн-ресурсы для методической подготовки



1) Навигатор подготовки (<https://fipi.ru>)

Федеральная служба по надзору в сфере образования и науки
ФИПИ

ФГБНУ «Федеральный институт педагогических измерений»

О нас ▾ ЕГЭ ▾ ОГЭ ▾ ГВЭ ▾ **Навигатор подготовки ▾** Методическая копилка ▾ Журнал ФИПИ Услуги ▾ Обратиться в ФИПИ

Открытый банк заданий ЕГЭ Открытый банк заданий ОГЭ Открытый банк заданий ГВЭ-9 Открытый банк заданий для оценки естественнонаучной грамотности Открытый банк заданий ГВЭ-9

Открытый банк оценочных средств по русскому языку

Открытый банк заданий для оценки читательских способностей

ФГБНУ «ФИПИ» → ОГЭ → Демонстрационные варианты → **Навигатор самостоятельной подготовки к ЕГЭ**

Навигатор самостоятельной подготовки к ОГЭ



Онлайн-ресурсы для методической подготовки



1) Навигатор подготовки (<https://fipi.ru>)



FIPI

О нас ЕГЭ ОГЭ ГЭЗ Навигатор подготовки Методическая копилка Журнал FIPI Услуги Обратиться в FIPI

Биология

I. Рекомендации по самостоятельной подготовке

- Рекомендации по самостоятельной подготовке к ЕГЭ по биологии (2025 г.)
- Рекомендации по самостоятельной подготовке к ЕГЭ по биологии (2023 г.)
- Рекомендации по самостоятельной подготовке к ЕГЭ по биологии (2022 г.)
- Рекомендации по самостоятельной подготовке к ЕГЭ по биологии (2020 г.)

II. Подготовка по темам:

- Биология и ее значение (ru)
- Ботаника как биологическая наука (ru)
- Организм человека. Биологическая картина (ru)
- Система и микробиология организмов человека (ru)
- Строение человека и его органов (ru)
- Здоровье человека. Развитие жизни на Земле (ru)
- Экологические проблемы и экологическая ответственность (ru)
- Биотехнологии человека (ru)

III. Видеоконсультации

- Онлайн-консультация "ЕГЭ на все 100" по подготовке к ЕГЭ по биологии
- "ЕГЭ на отлично" по биологии с В.С. Рохловым

IV. Подкосты ЕГЭ по биологии

- Генетика: типы задач линии № 28, кумулятивная полимерия
- Генетика: независимое и сцепленное наследование в задачах линии № 28

ЕГЭ

Методические рекомендации обучающимся по организации самостоятельной подготовки к ЕГЭ 2025 года

БИОЛОГИЯ

Биология: самостоятельная подготовка к ЕГЭ 2025

Какие задания открытого банка выполнять для тренировки

1. Задача на определение фенотипа по генотипу. В задании даны генотипы родителей и потомства. Необходимо определить фенотипы родителей и потомства. В задании даны фенотипы родителей и потомства. Необходимо определить генотипы родителей и потомства.

2. Задача на определение фенотипа по генотипу. В задании даны генотипы родителей и потомства. Необходимо определить фенотипы родителей и потомства. В задании даны фенотипы родителей и потомства. Необходимо определить генотипы родителей и потомства.

3. Задача на определение фенотипа по генотипу. В задании даны генотипы родителей и потомства. Необходимо определить фенотипы родителей и потомства. В задании даны фенотипы родителей и потомства. Необходимо определить генотипы родителей и потомства.





Онлайн-ресурсы для методической подготовки



2) Методические материалы (<https://fipi.ru>)



Федеральная служба по надзору в сфере образования и науки

ФГБНУ «Федеральный институт педагогических измерений»

ФИПИ



О нас ▾ **ЕГЭ** ▾ ОГЭ ▾ ГВЭ ▾ Навигатор подготовки ▾ Методическая копилка ▾ Журнал ФИПИ Услуги ▾ Обратиться в ФИПИ

ЕГЭ

Нормативно-правовые
документы

Демоверсии,
спецификации,
кодификаторы

Для предметных
комиссий субъектов РФ

Аналитические и
методические материалы

Видеоконсультации
разработчиков КИМ ЕГЭ

Открытый банк заданий
ЕГЭ

Открытый банк заданий ОГЭ

Итоговое сочинение

Итоговое собеседование

Иностранным гражданам

по русскому языку

Открытый банк заданий для оценки естественнонаучной грамотности

Открытый банк заданий ГВЭ-9

и читательской грамотности



Федеральная служба по надзору в сфере образования и науки
ФГБНУ «Федеральный институт педагогических измерений»

В.С. Розлов, Р.А. Петросова

МЕТОДИЧЕСКИЕ РЕКОМЕНДАЦИИ
для учителей, подготовленные
на основе анализа типичных ошибок
участников ЕГЭ 2024 года

по БИОЛОГИИ

Федеральная служба по надзору в сфере образования и науки
Федеральное государственное бюджетное научное учреждение
«Федеральный институт педагогических измерений»

Методические материалы для председателей и членов
предметных комиссий субъектов Российской Федерации
по проверке выполнения заданий с развернутым ответом
экзаменационных работ ЕГЭ 2025 года

БИОЛОГИЯ

**Спасибо
за
ВНИМАНИЕ**