

# **ТРЕНИРОВОЧНЫЙ ВАРИАНТ №7**

## **ЕГЭ-2023 ПО БИОЛОГИИ**

### **Система оценивания экзаменационной работы по биологии**

#### **Часть 1**

Правильное выполнение каждого из заданий 1, 3, 4, 5, 9, 13 оценивается 1 баллом. Задание считается выполненным верно, если ответ записан в той форме, которая указана в инструкции по выполнению задания, и полностью совпадает с эталоном ответа.

Правильное выполнение каждого из заданий 2, 6, 10, 14, 19, 21 оценивается 2 баллами. Задание считается выполненным верно, если ответ записан в той форме, которая указана в инструкции по выполнению задания, и полностью совпадает с эталоном ответа: каждый символ в ответе стоит на своём месте, лишние символы в ответе отсутствуют. 1 балл выставляется, если на любой одной позиции ответа записан не тот символ, который представлен в эталоне ответа. Во всех других случаях выставляется 0 баллов. Если количество символов в ответе больше требуемого, выставляется 0 баллов вне зависимости от того, были ли указаны все необходимые символы.

Правильное выполнение каждого из заданий 7, 11, 15, 17, 18, 22 оценивается 2 баллами. Задание считается выполненным верно, если ответ записан в той форме, которая указана в инструкции по выполнению задания, каждый символ присутствует в ответе, в ответе отсутствуют лишние символы. Порядок записи символов в ответе значения не имеет. 1 балл выставляется, если только один из символов, указанных в ответе, не соответствует эталону (в том числе есть один лишний символ наряду с остальными верными) или только один символ отсутствует; во всех других случаях выставляется 0 баллов.

Правильное выполнение каждого из заданий 8, 12, 16, 20 оценивается 2 баллами. Задание считается выполненным верно, если ответ записан в той форме, которая указана в инструкции по выполнению задания, и полностью совпадает с эталоном ответа: каждый символ в ответе стоит на своём месте, лишние символы в ответе отсутствуют. 1 балл выставляется, если на не более чем двух позициях ответа записаны не те символы, которые представлены в эталоне ответа. Во всех других случаях выставляется 0 баллов. Если количество символов в ответе превышает количество символов в эталоне, то балл за ответ уменьшается на 1, но не может стать меньше 0.

<b>Номер задания</b>	<b>Правильный ответ</b>	<b>Номер задания</b>	<b>Правильный ответ</b>
1	цитогенетический	12	435261
2	32	13	1
3	1800	14	211122
4	0	15	236
5	1	16	152436
6	241232	17	126
7	146	18	156
8	24135	19	123321
9	7	20	51423
10	214341	21	678
11	134	22	45

## Часть 2

### Критерии оценивания выполнения заданий с развернутым ответом

**Прочитайте описание эксперимента и выполните задания 23 и 24.**

Экспериментатор обрабатывал здоровые однодольные и двудольные растения синтетическим фитогормоном ауксином 2,4-Д (2,4-дихлорфеноксиуксусная кислота). При этом двудольные растения погибали из-за гормонального шока, а в состоянии однодольных растений не наблюдалось изменений.

23

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

**\* Отрицательный контроль** – это экспериментальный контроль, при котором изучаемый объект не подвергается экспериментальному воздействию при сохранении всех остальных условий.

Содержание верного ответа и указания по оцениванию (допускаются иные формулировки ответа, не искажающие его смысла)	Баллы
Элементы ответа: 1) зависимая переменная (изменяющаяся в эксперименте) — состояние растения (гибель или выживание); независимая переменная (задаваемая экспериментатором) — класс растения; 2) необходимо наблюдать за состоянием растений обоих классов без обработки фитогормоном 2,4-Д; 3) остальные параметры (освещенность, температуру и др.) необходимо оставить без изменений; 4) такой контроль позволяет установить, действительно ли обработка фитогормоном 2,4-Д вызывает гибель двудольных растений в данном эксперименте. <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 все из названных выше элементов и не содержит биологических ошибок	3
Ответ включает в себя три из названных выше элементов и не содержит биологических ошибок	2
Ответ включает в себя два из названных выше элементов ответа и не содержит биологических ошибок ИЛИ Верно указан первый элемент	1

Все иные ситуации, не соответствующие правилам выставления 3, 2 и 1 балла	0
<i>Максимальный балл</i>	3

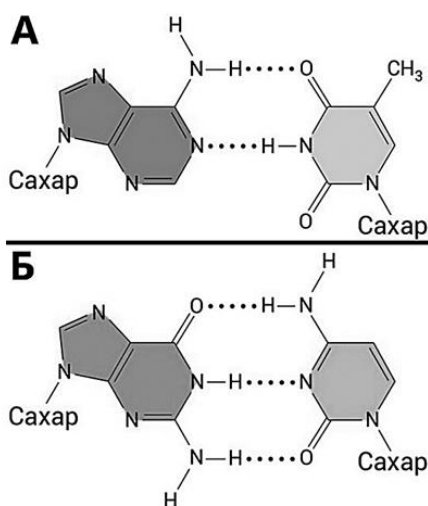
24

Предположите, почему для обработки кукурузных полей используют 2,4-Д. Каким веществом по результату действия на двудольные растения является 2,4-дихлорфеноксиуксусная кислота?

<b>Содержание верного ответа и указания по оцениванию</b> (допускаются иные формулировки ответа, не искажающие его смысла)	<b>Баллы</b>
<p>Элементы ответа:</p> <ol style="list-style-type: none"> <li>1) кукуруза является однодольным растением;</li> <li>2) при обработке кукурузных полей 2,4-Д на них погибают двудольные сорные растения;</li> <li>3) уменьшение числа сорняков снижает их конкуренцию с кукурузой;</li> <li>4) это приводит к повышению урожайности кукурузы;</li> <li>5) 2,4-Д — гербицид.</li> </ol> <p><i>За дополнительную информацию, не имеющую отношения к вопросу задания, баллы не начисляются, но за наличие в ней ошибок снимается 1 балл</i></p>	
Ответ включает в себя все из названных выше элементов, не содержит биологических ошибок	3
Ответ включает в себя четыре из названных выше элементов и не содержит биологических ошибок	2
Ответ включает в себя три из названных выше элементов ответа и не содержит биологических ошибок	1
Все иные ситуации, не соответствующие правилам выставления 3, 2 и 1 балла	0
<i>Максимальный балл</i>	3

25

Рассмотрите рисунок. Какие пары комплементарных азотистых оснований ДНК отмечены буквами А и Б? При содержании большего количества каких пар азотистых оснований молекула ДНК будет медленнее подвергаться денатурации при воздействии повышенной температуры? Ответ поясните.



Содержание верного ответа и указания по оцениванию (допускаются иные формулировки ответа, не искажающие его смысла)	Баллы
<p>Элементы ответа:</p> <p>1) А — аденин и тимин;</p> <p>2) так как азотистые основания образуют две водородных связи между собой;</p> <p>3) Б — гуанин и цитозин;</p> <p>4) так как азотистые основания образуют три водородных связи между собой;</p> <p>5) при содержании большего количества пар гуанин-цитозин ДНК денатурирует медленнее;</p> <p>6) так как в этом случае суммарно между цепями ДНК образуется больше водородных связей.</p> <p><i>За дополнительную информацию, не имеющую отношения к вопросу задания, баллы не начисляются, но за наличие в ней ошибок снимается 1 балл</i></p>	
Ответ включает в себя все из названных выше элементов, не содержит биологических ошибок	3
Ответ включает в себя четыре-пять из названных выше элементов и не содержит биологических ошибок	2
Ответ включает в себя три из названных выше элементов ответа и не содержит биологических ошибок	1
Не определен / неверно определен объект на рисунке ИЛИ Все иные ситуации, не соответствующие правилам выставления 3, 2 и 1 балла	0
<i>Максимальный балл</i>	3

такого лишайника? Назовите не менее двух. Какие преимущества имеет гриб в составе трехкомпонентного лишайника по сравнению с двухкомпонентным?

<b>Содержание верного ответа и указания по оцениванию</b> (допускаются иные формулировки ответа, не искажающие его смысла)	<b>Баллы</b>
<p>Элементы ответа:</p> <p>1) фотосинтез (синтез органических веществ);</p> <p>2) обеспечение гриба в составе лишайника органическим веществом;</p> <p>3) азотфиксация (превращение молекулярного азота в соединения азота);</p> <p>4) обеспечение гриба и зеленой водоросли азотистыми веществами;</p> <p>5) гриб получает больше питательных веществ (быстрее растет). <i>За дополнительную информацию, не имеющую отношения к вопросу задания, баллы не начисляются, но за наличие в ней ошибок снимается 1 балл</i></p>	
Ответ включает в себя все из названных выше элементов, не содержит биологических ошибок	3
Ответ включает в себя четыре из названных выше элементов и не содержит биологических ошибок	2
Ответ включает в себя три из названных выше элементов ответа и не содержит биологических ошибок	1
Все иные ситуации, не соответствующие правилам выставления 3, 2 и 1 балла	0
<i>Максимальный балл</i>	3

27

У животных существует несколько типов брачных отношений, например, моногамия – образование стойких супружеских пар, полигамия – спаривание особи одного пола со множеством партнеров противоположного пола. Большинство видов гнездовых птиц практикуют моногамные отношения, а большинство видов млекопитающих – полигамные. Объясните, почему для гнездовых птиц стратегия моногамного поведения наиболее выгодна. По каким причинам птицы, как правило, не могут практиковать полигамию, как это делают млекопитающие? Ответ поясните.

<b>Содержание верного ответа и указания по оцениванию</b> (допускаются иные формулировки ответа, не искажающие его смысла)	<b>Баллы</b>
Элементы ответа:	

<p>1) при моногамии о потомстве заботятся, как правило, оба родителя;</p> <p>2) у млекопитающих потомство вынашивает самка, а птицы насиживают яйца;</p> <p>3) при насиживании яиц самец и самка сменяют друг друга ИЛИ один родитель обеспечивает пищей другого;</p> <p>4) у гнездовых птиц птенцы рождаются голыми и слепыми (нуждаются в заботе родителей);</p> <p>5) один родитель согревает птенцов своим телом, а другой доставляет пищу;</p> <p>6) млекопитающие выкармливают детенышей молоком, а птицам необходимо добывать корм для птенцов;</p> <p>7) два родителя обеспечивают кормом птенцов эффективнее.</p> <p><i>За дополнительную информацию, не имеющую отношения к вопросу задания, баллы не начисляются, но за наличие в ней ошибок снимается 1 балл</i></p>	
Ответ включает в себя шесть-семь из названных выше элементов, не содержит биологических ошибок	3
Ответ включает в себя четыре-пять из названных выше элементов и не содержит биологических ошибок	2
Ответ включает в себя три из названных выше элементов ответа и не содержит биологических ошибок	1
Все иные ситуации, не соответствующие правилам выставления 3, 2 и 1 балла	0
<i>Максимальный балл</i>	3

28

Какой хромосомный набор ( $n$ ) характерен для клеток мегаспорангия и мегаспоры цветкового растения? Объясните, из каких исходных клеток и в результате какого деления образуются клетки мегаспорангия и мегаспора.

<b>Содержание верного ответа и указания по оцениванию (правильный ответ должен содержать следующие позиции)</b>	<b>Баллы</b>
<p>Схема решения задачи включает:</p> <p>1) набор хромосом клеток мегаспорангия диплоидный — <math>2n</math>;</p> <p>2) клетки мегаспорангия образуются из диплоидной зиготы;</p> <p>3) клетки мегаспорангия образуются путем митоза;</p> <p>4) набор хромосом мегаспоры гаплоидный — <math>n</math>;</p> <p>5) мегаспора образуется из диплоидной клетки семязачатка (мегаспорангия);</p> <p>6) мегаспора образуется путем мейоза.</p>	
Ответ включает в себя все названные выше элементы, не содержит биологических ошибок	3
Ответ включает в себя четыре-пять из названных выше элементов и не содержит биологических ошибок	2

Ответ включает в себя три из названных выше элементов ответа и не содержит биологических ошибок	1
Ответ неправильный	0
<i>Максимальный балл</i>	3

29

Существует два вида наследственной слепоты, каждый из которых определяется рецессивными аллелями генов (а или b). Оба аллеля находятся в различных парах гомологичных хромосом. Какова вероятность рождения слепой внучки в семье, в которой бабушки по материнской и отцовской линиям хорошо видят (не имеют рецессивных генов), а оба дедушки дигомозиготны и страдают различными видами слепоты? Составьте схему решения задачи. Определите генотипы и фенотипы бабушек и дедушек, их детей и возможных внуков.

Содержание верного ответа и указания по оцениванию (правильный ответ должен содержать следующие позиции)	Баллы
<p>Схема решения задачи включает:</p> <p>1) генотипы бабушек:  AABB и AABb — все зрячие по двум признакам;  генотипы дедушек:  aaBB — слепота (тип a), нормальное зрение по аллелю b;  AAbb — нормальное зрение по аллелю a, слепота (тип b);</p> <p>2) генотипы и фенотипы их детей (F1):  AaBB (зрячий(ая) по двум признакам; гаметы AB, aB) ×  AABb (зрячий(ая) по двум признакам; гаметы AB, Ab);</p> <p>3) генотипы и фенотипы их внуков (F2):  AABB, AABb, AaBB, AaBb — зрячие по обоим признакам;  вероятность рождения слепой внучки — 0%.</p> <p><i>Элементы 1 и 2 засчитываются только при наличии и генотипов, и фенотипов всех возможных потомков.</i></p>	
Ответ включает в себя все названные выше элементы, не содержит биологических ошибок	3
Ответ включает в себя два из названных выше элементов и не содержит биологических ошибок	2
Ответ включает в себя один из названных выше элементов ответа и не содержит биологических ошибок	1
Ответ неправильный	0
<i>Максимальный балл</i>	3