Изменения в ЕГЭ по биологии в 2023 году

Алферова А.Ю.
МБОУ СОШ №4
г. Урай

Изменения

1 часть

- В 1 задании есть картинка на уровень/ свойства/метод.
- Стало на 1 задание больше, многие задания сдвинулись, есть 5-6 заданий новых.
- В 3 появились новые типы (на массу ДНК, на расчеты кДж, на скорость физиологических процессов).
- В 9-10 задании теперь рисунок общий по ботанике/зоологии.
- В 13-14 задании общий рисунок на анатомию.
- С 11-22 - задания прежние, но изменившие нумерацию.

2 часть

- 23-24 задания на единый эксперимент (задания, направленные на проверку сформированности методологических умений и навыков).
- Убрали задание на исправление трех неправильных утверждений (бывшее 24 задание).
- Количество заданий во 2 части не изменилось (их 7).
- Всего в экзаменационных материалах стало 29 заданий (было 28).

Структура экзаменационных материалов.

1 часть

1 задание: вписать термин

2 задания: рассчитать число

19 заданий: выбрать несколько вариантов из предложенных, установить последовательность.

2 часть

7 заданий, оцениваются 3 баллами.

Есть несколько вариантов заданий №28.

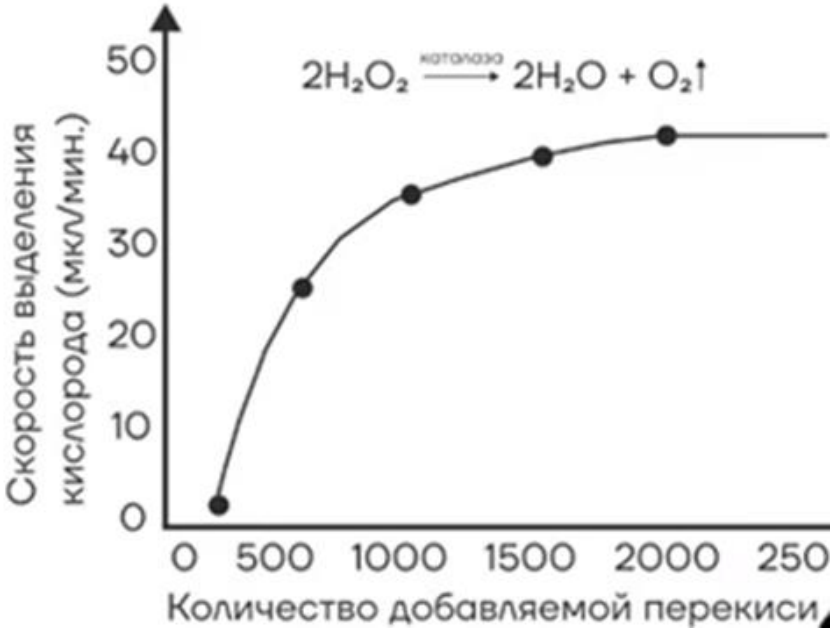
Задание №29: всегда генетическая задача.

Во всех остальных может попасться всё, что угодно.

Задания 23-24.

Прочитайте описание эксперимента и выполните задание 23 и 24.

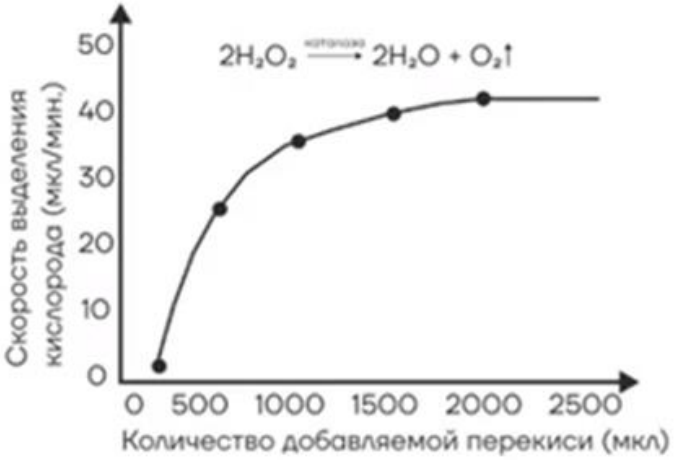
Ученый провел эксперимент с сырым клубнем картофеля. Для этого он использовал кусочки клубня картофеля фиксированной массы, к которым добавлял различное количество 3%-ной перекиси водорода. Результаты эксперимента и уравнение реакции, происходящей в клетках клубня картофеля, представлены на графике.



Задание 23.

Какую нулевую гипотезу смог сформулировать исследователь перед постановкой эксперимента? Объясните, почему емкость в эксперименте должна быть строго герметичной. Почему результаты эксперимента могут быть недостоверными, если известно, что пробирки с реакцией находились в комнате, в которой могла меняться температура?

**Нулевая гипотеза — принимаемое по умолчанию предположение о том, что не существует связи между двумя наблюдаемыми событиями, феноменами.*



Задание 23.

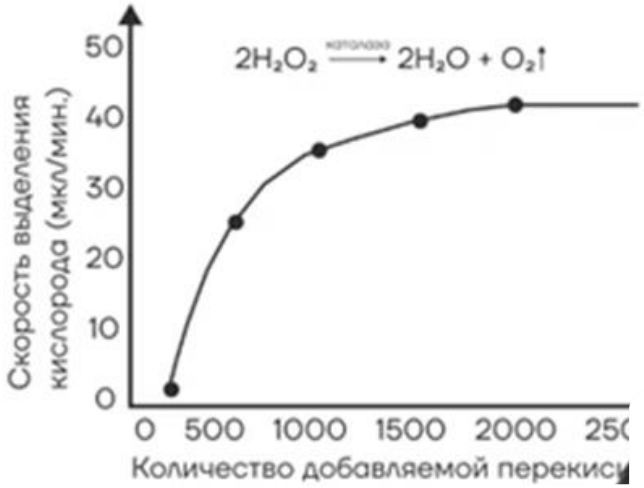
Какую нулевую гипотезу смог сформулировать исследователь перед постановкой эксперимента? Объясните, почему емкость в эксперименте должна быть строго герметичной. Почему результаты эксперимента могут быть недостоверными, если известно, что пробирки с реакцией находились в комнате, в которой могла меняться температура?

Ответ:

1) Нулевая гипотеза — скорость выделения кислорода (активность каталазы) не зависит от количества перекиси водорода в исходной смеси.

2) Герметичная емкость позволяет обеспечивать постоянный газовый состав воздуха (постоянную начальную концентрацию кислорода в емкости).

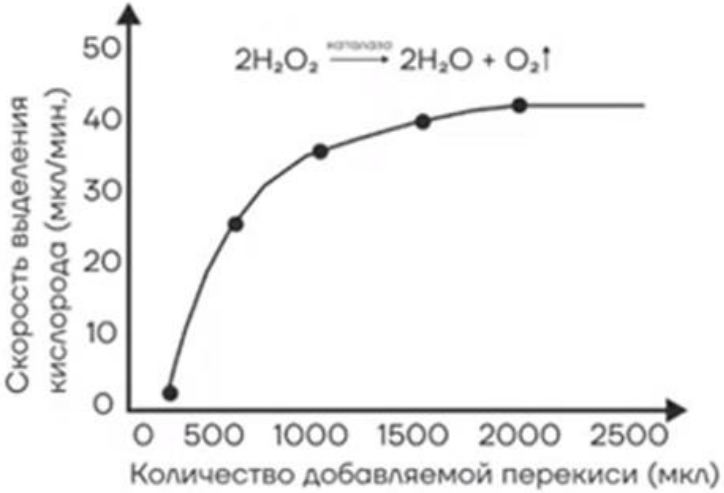
3) Скорость ферментативных реакций (активность ферментов) зависит от температуры.



4) При изменении температуры количество выделяемого кислорода может меняться вне зависимости от концентрации исходной перекиси водорода, что не позволяет в явном виде установить зависимость.

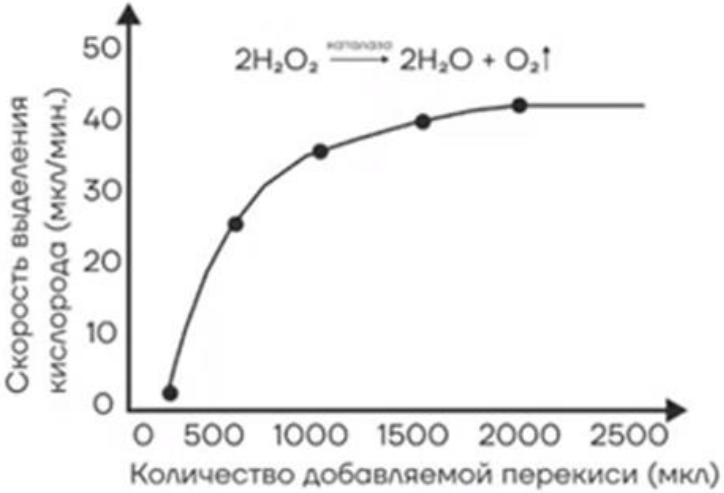
Задание 24.

Какую биологическую функцию выполняет каталаза в живых клетках? Как изменятся результаты эксперимента, если перед добавлением перекиси клубни картофеля предварительно сварят? Ответ поясните.



Задание 24.

Какую биологическую функцию выполняет каталаза в живых клетках? Как изменятся результаты эксперимента, если перед добавлением перекиси клубни картофеля предварительно сварят? Ответ поясните.



Ответ:

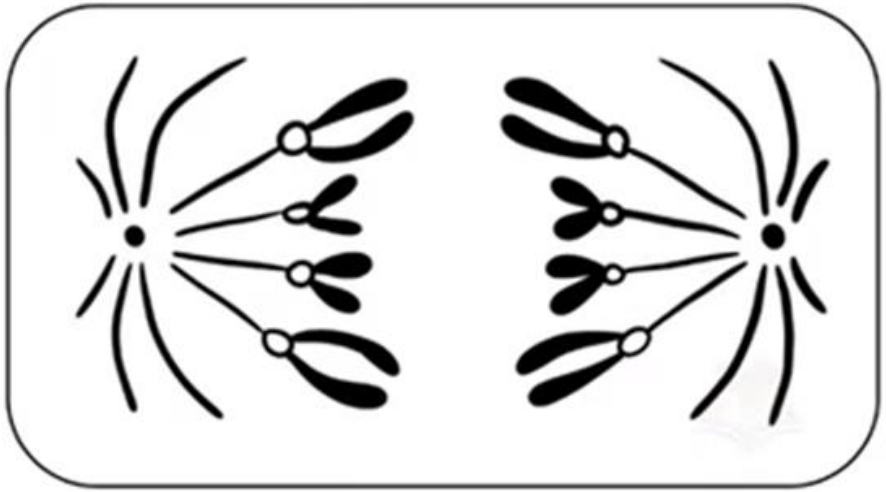
1) Каталаза обеспечивает разложение перекиси водорода (предотвращает повреждение клеток в результате перекисного окисления органических веществ, выполняет антиоксидантную функцию).

2) Разложение перекиси водорода (выделение кислорода) происходить не будет.

3) Каталаза является белковым ферментом, который денатурирует в процессе тепловой обработки.

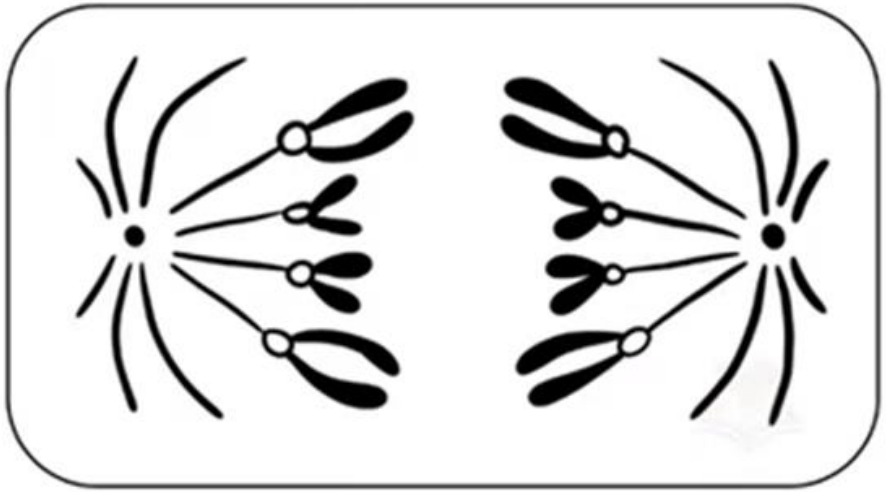
Задание 25.

Назовите тип и фазу деления клетки, изображенной на рисунке. Ответ обоснуйте. Какое биологическое значение имеет этот тип деления клетки?



Задание 25.

Назовите тип и фазу деления клетки, изображенной на рисунке. Ответ обоснуйте. Какое биологическое значение имеет этот тип деления клетки?



Ответ:

1) Тип — митоз.

2) На полюсах имеются гомологичные однохроматидные хромосомы.

3) Фаза — анафаза.

4) Хромосомы (хроматиды) расходятся к полюсам клетки.

5) Значение митоза — обеспечение постоянства количества хромосом (идентичности наследственной информации) в каждом поколении клеток.

Задание 26.

Как расположены глаза у крупных хищных и травоядных млекопитающих? В чем преимущества такого расположения глаз у этих групп животных?

Задание 26.

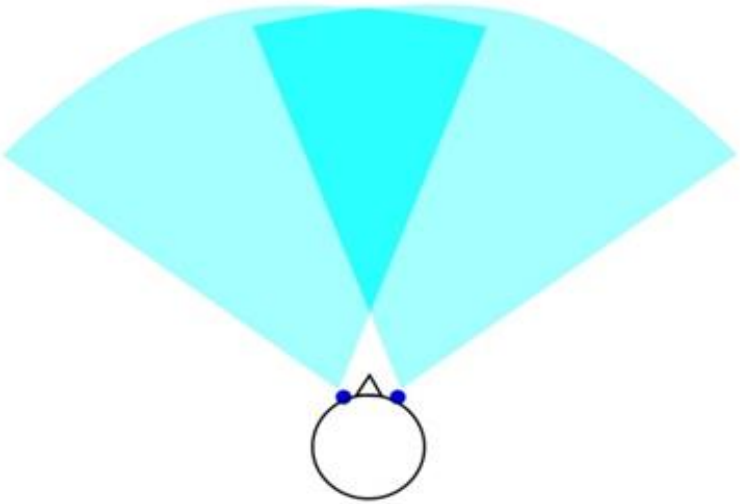
Как расположены глаза у крупных хищных и травоядных млекопитающих? В чем преимущества такого расположения глаз у этих групп животных?

Задание 26.

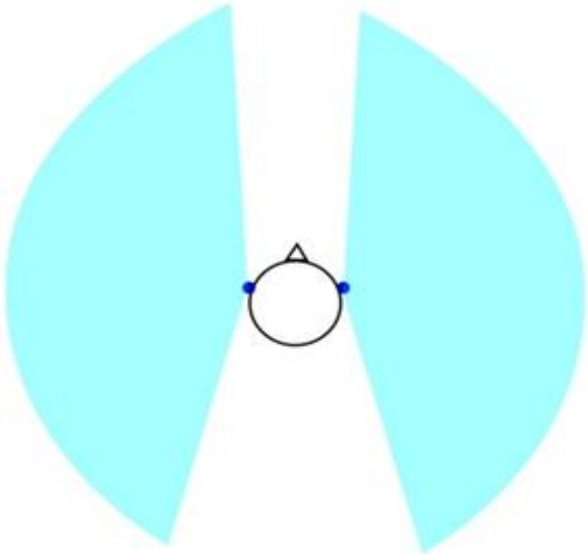
Как расположены глаза у крупных хищных и травоядных млекопитающих? В чем преимущества такого расположения глаз у этих групп животных?

Задание 26.

Как расположены глаза у крупных хищных и травоядных млекопитающих? В чем преимущества такого расположения глаз у этих групп животных?



Бинокулярное зрение



Монокулярное зрение

Задание 26.

Как расположены глаза у крупных хищных и травоядных млекопитающих? В чем преимущества такого расположения глаз у этих групп животных?

Ответ:

1) У хищных млекопитающих глаза расположены спереди (по фронтальной плоскости).

2) У травоядных млекопитающих глаза расположены по бокам головы.

3) Расположение глаз у хищников обеспечивает объемное бинокулярное зрение.

4) Расположение глаз у хищников позволяет точно определить расстояние до ж

5) Расположение глаз у травоядных обеспечивает широкий угол обзора.

6) Расположение глаз у травоядных обеспечивает возможность видеть приближение хищников с разных сторон.

Задание 27.

Снегири и некоторые виды синиц являются оседлыми птицами, зимующими в местах гнездовий. Какое адаптивное значение в зимний период имеют особенности поведения этих птиц, как частое распушение перьев (нахохливание), дрожание, частое питание, кочёвки?

Задание 27.

Снегири и некоторые виды синиц являются оседлыми птицами, зимующими в местах гнездовий. Какое адаптивное значение в зимний период имеют особенности поведения этих птиц, как частое распушение перьев (нахохливание), дрожание, частое питание, кочёвки?

Ответ:

1) При нахохливании образуется теплоизолирующая воздушная прослойка между перьями.

2) Дрожание способствует выработке тепла при сокращении мышц.

3) Частое питание покрывает затраты энергии на терморегуляцию.

4) Кочевки позволяют перемещаться в места, где больше корма (обеспечивают избегание мест с наиболее сильными морозами).

Задание 28.

Известно, что комплементарные цепи нуклеиновых кислот антипараллельны (5'-концу одной цепи соответствует 3'-конец другой цепи). Синтез нуклеиновых кислот начинается с 5'-конца. Рибосома движется по иРНК в направлении от 5'- к 3'-концу.

Ген имеет кодирующую и некодирующую области. Фрагмент начала гена имеет следующую последовательность нуклеотидов:

5' - ГАЦГЦГТГТААТЦГТЦАТАГАГ - 3'

3' - ЦТГЦГЦАЦАТТАГЦАГТАТЦТЦ - 5'

Определите последовательность аминокислот начала полипептида, если синтез начинается с аминокислоты мет. Объясните последовательность решения задачи. Для выполнения задания используйте таблицу генетического кода. При написании последовательностей нуклеиновых кислот указывайте направление цепи.

Задание 28.

1.Синтез тРНК с ДНК.

2.Найти начало цепи (неинформативная и информативная части).

3.Мутация с заменой нуклеотида.

4. Определение последовательности нуклеотидов смысловой и транскрибируемой цепей ДНК, иРНК и аминокислот в молекуле синтезируемого фрагмента белка, если молекулы тРНК, несущие соответствующие антикодоны, входят в рибосому в следующем порядке…

5.Вирусные РНК (обратная транскрипция).

6.Определение смысловой и транскрибируемой цепи самим.

(или) Задание 28.

ИЛИ

Для соматической клетки животного характерен диплоидный набор хромосом. Определите хромосомный набор (n) и число молекул ДНК (c) в клетке при гаметогенезе в метафазе II мейоза и анафазе II мейоза. Объясните полученные результаты.

Задание 29.

У человека между аллелями генов отсутствия потовых желез и красно-зеленого дальтонизма происходит кроссинговер. Женщина, не имеющая таких заболеваний, у матери которой был дальтонизм, а у отца — отсутствия потовых желез, вышла замуж за мужчину-дальтоника, имеющего потовые железы. Родившаяся в этом браке моногомозиготная здоровая дочь вышла замуж за мужчину, не имеющего таких заболеваний. В этой семье родился ребенок-дальтоник. Составьте схемы решения задачи. Укажите генотипы, фенотипы родителей, а также генотипы, фенотипы, пол возможного потомства в двух браках. Возможно ли в первом браке рождение больного этими двумя заболеваниями ребенка? Ответ поясните.

Пособия для подготовки:

- Пособие Соловкова Д.А.
- Пособие Садовниченко Ю.А. - универсальный справочник.
- Профильные учебники (общая биология).

Прорешать:

- СтатГрад ЕГЭ
- Варианты ЕГЭ В.С.Рохлова 2023.

Шкала перевода баллов по биологии в 2023г:

Шкала перевода баллов по БИОЛОГИИ

Первичный балл	Тестовый балл
1	3
2	5
3	7
4	9
5	12
6	14
7	16
8	18
9	21
10	23
11	25
12	27
13	30
14	32
15	34
16	36
17	38
18	39
19	40
20	42
21	43
22	44
23	45
24	47
25	48
26	49
27	50
28	52
29	53
30	54
31	55
32	57
33	58
34	59
35	61
36	62
37	63
38	64
39	66
40	67
41	68
42	69
43	71
44	72
45	73
46	74
47	76
48	77
49	78
50	79
51	82
52	84
53	86
54	89
55	91
56	93
57	96
58	98
59	100