

ЕДИНЫЙ ГОСУДАРСТВЕННЫЙ ЭКЗАМЕН 2027 · БИОЛОГИЯ

Задание 2**Характер изменения величин в эксперименте****Инструкция**

Ответом к заданию 2 является последовательность из двух цифр. Запишите в таблицу под каждой величиной цифру, соответствующую характеру её изменения. Цифры в ответе могут повторяться.

Ответы приведены в конце файла.

ВАРИАНТ 1**2**

Экспериментатор изучал изменения состава белков крови — агглютиногенов (антигенов) и агглютининов (антител) после её смешивания. Для этого он в пробирку 1, содержащую 2 мл крови IV(AB), перелил столько же миллилитров группы крови I(0) из пробирки 2. Как изменился белковый состав крови в пробирке 1 по сравнению с исходными показателями?

Для каждой величины определите соответствующий характер её изменения:

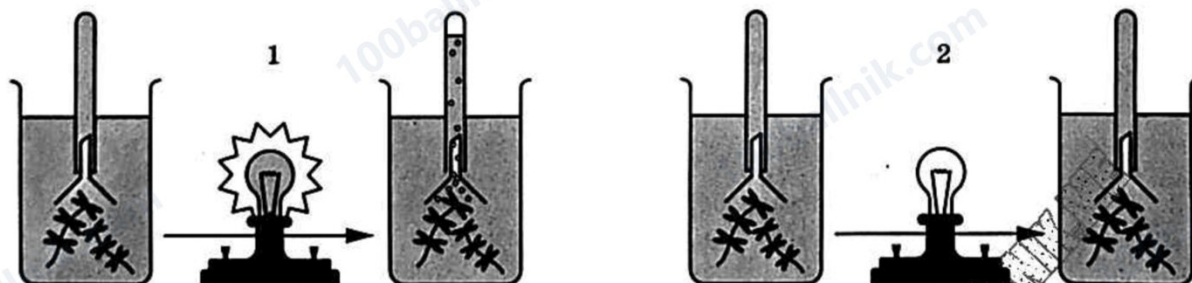
- 1) увеличилось
- 2) уменьшилось
- 3) не изменилось

Запишите в таблицу выбранные цифры для каждой величины. Цифры в ответе могут повторяться.

Количество агглютиногенов (антигенов)	Количество агглютининов (антител)

ВАРИАНТ 2**2**

Экспериментатор собрал две установки, состоящие из водных растений, стаканов, заполненных водой, воронок и пробирок (см. рисунок). Первую установку он на несколько часов поместил под яркий свет, а вторую — в тёмный шкаф. После этого сравнил количество кислорода и азота в пробирке второй установки с количеством соответствующего газа в пробирке первой установки.



Для каждой величины определите соответствующий характер её изменения:

- 1) увеличилась 2) уменьшилась 3) не изменилась

Запишите в таблицу выбранные цифры для каждой величины. Цифры в ответе могут повторяться.

Количество кислорода во второй установке относительно первой	Количество азота во второй установке относительно первой

ВАРИАНТ 3**2**

В исследовании учёный измерял параметры кожи человека при воздействии солнечного излучения. Как через месяц при увеличении времени пребывания на солнце изменились толщина эпидермиса и количество витамина D?

Для каждой величины определите соответствующий характер её изменения:

- 1) увеличилась 2) уменьшилась 3) не изменилась

Запишите в таблицу выбранные цифры для каждой величины. Цифры в ответе могут повторяться.

Толщина эпидермиса	Количество витамина D

ВАРИАНТ 4**2**

В эксперименте исследователь определял важнейшие физиологические параметры у тритона обыкновенного при понижении температуры окружающей среды. Как при этом изменились интенсивность потребления кислорода и уровень обмена веществ у земноводного?

Для каждой величины определите соответствующий характер её изменения:

- 1) увеличивалась 2) уменьшалась 3) не изменялась

Запишите в таблицу выбранные цифры для каждой величины. Цифры в ответе могут повторяться.

Интенсивность потребления кислорода	Уровень обмена веществ

ВАРИАНТ 5**2**

Экспериментатор исследовал состав выдыхаемого воздуха у человека во время выполнения физических упражнений. Как в выдыхаемом воздухе изменились концентрации кислорода и азота относительно атмосферного воздуха?

Для каждой величины определите соответствующий характер её изменения:

- 1) увеличилась 2) уменьшилась 3) не изменилась

Запишите в таблицу выбранные цифры для каждой величины. Цифры в ответе могут повторяться.

Концентрация кислорода	Концентрация азота

ВАРИАНТ 6**2**

Известно, что фермент каталаза разрушает пероксид водорода. Экспериментатор в первую пробирку поместил кусочек варёного картофеля, а во вторую — кусочек варёного мяса. В каждую из пробирок он налил одинаковое количество пероксида водорода. Как при этом изменилось количество пероксида в первой и во второй пробирках? Влияние света на активность пероксида водорода не учитывать.

Для каждой величины определите соответствующий характер её изменения:

- 1) увеличилась 2) уменьшилась 3) не изменилась

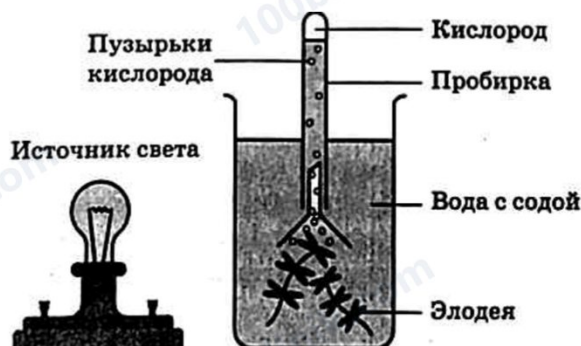
Запишите в таблицу выбранные цифры для каждой величины. Цифры в ответе могут повторяться.

Количество пероксида в первой пробирке	Количество пероксида во второй пробирке

ВАРИАНТ 7

2

Экспериментатор собрал установку, состоящую из стеклянного стакана, пробирки и воронки. Стакан он наполнил водой с растворённым гидрокарбонатом натрия (пищевой содой), куда поместил аквариумное растение элодею. Как при этом изменятся с течением времени объём кислорода в пробирке и масса усвоенного углерода в растении, если рядом поместить источник света?



Для каждой величины определите соответствующий характер её изменения:

- 1) увеличится 2) уменьшится 3) не изменится

Запишите в таблицу выбранные цифры для каждой величины. Цифры в ответе могут повторяться.

Объём кислорода в пробирке	Масса углерода в растении

ВАРИАНТ 8

2

В эксперименте исследователь измерял физиологические показатели лягушки травяной при повышении температуры в террариуме от 4 до 20 °С. Как изменились у лягушки скорость реакций энергетического обмена и частота сердечных сокращений при таком повышении температуры?

Для каждой величины определите соответствующий характер её изменения:

- 1) увеличилась 2) уменьшилась 3) не изменилась

Запишите в таблицу выбранные цифры для каждой величины. Цифры в ответе могут повторяться.

Скорость реакций энергетического обмена	Частота сердечных сокращений

ВАРИАНТ 9**2**

В эксперименте исследователь вводил в кровь лабораторных крыс гормон тироксин. Как после введения гормона изменится скорость передачи нервного импульса и интенсивность обмена веществ?

Для каждой величины определите соответствующий характер её изменения:

- 1) увеличится 2) уменьшится 3) не изменится

Запишите в таблицу выбранные цифры для каждой величины. Цифры в ответе могут повторяться.

Скорость передачи нервного импульса	Интенсивность обмена веществ

ВАРИАНТ 10**2**

Экспериментатор наблюдал за изменением кислотности в желудке у пациента, который съел куриную котлету. Как при этом изменилось количество кислоты и пептидов в желудке пациента?

Для каждой величины определите соответствующий характер её изменения:

- 1) увеличилась 2) уменьшилась 3) не изменилась

Запишите в таблицу выбранные цифры для каждой величины. Цифры в ответе могут повторяться.

Количество кислоты	Количество пептидов

ВАРИАНТ 11**2**

Экспериментатор на 24 часа поместил зерновки пшеницы в лабораторный сушильный шкаф. Как при этом изменились концентрация солей в клетках семян и количество воды в них?

Для каждой величины определите соответствующий характер её изменения:

- 1) увеличилась 2) уменьшилась 3) не изменилась

Запишите в таблицу выбранные цифры для каждой величины. Цифры в ответе могут повторяться.

Концентрация солей	Количество воды

ВАРИАНТ 12**2**

В эксперименте исследователь определял содержание газов в крови человека по мере её движения по сосудам большого круга кровообращения. Как изменяется содержание кислорода и углекислого газа в венозной крови относительно артериальной?

Для каждой величины определите соответствующий характер её изменения:

- 1) увеличивается 2) уменьшается 3) не изменяется

Запишите в таблицу выбранные цифры для каждой величины. Цифры в ответе могут повторяться.

Содержание кислорода	Содержание углекислого газа

ВАРИАНТ 13**2**

В эксперименте исследователь определял важнейшие физические параметры крови, движущейся по сосудам большого круга кровообращения у человека. Как изменились давление крови и её линейная скорость при движении от капилляров скелетных мышц до правого предсердия?

Для каждой величины определите соответствующий характер её изменения:

- 1) увеличилась 2) уменьшилась 3) не изменилась

Запишите в таблицу выбранные цифры для каждой величины. Цифры в ответе могут повторяться.

Давление крови	Линейная скорость крови

ВАРИАНТ 14**2**

Экспериментатор для приготовления ряженки внёс закваску в молоко и выдержал полученную смесь в течение суток в лабораторных условиях при температуре 25 °С. Как в напитке при этом изменялись содержание молочной кислоты и количество молочнокислых бактерий?

Для каждой величины определите соответствующий характер её изменения:

- 1) увеличивалась 2) уменьшалась 3) не изменялась

Запишите в таблицу выбранные цифры для каждой величины. Цифры в ответе могут повторяться.

Содержание молочной кислоты	Количество молочнокислых бактерий

ВАРИАНТ 15**2**

В эксперименте испытатель исследовал влияние окружающей среды на приготовление кефира в лабораторных условиях при температуре 24 °С. Как в напитке при этом изменятся насыщение спиртом и количество дрожжей?

Для каждой величины определите соответствующий характер её изменения:

- 1) увеличится 2) уменьшится 3) не изменится

Запишите в таблицу выбранные цифры для каждой величины. Цифры в ответе могут повторяться.

Насыщение спиртом	Количество дрожжей

ВАРИАНТ 16**2**

В эксперименте испытатель сделал 20 быстрых приседаний после продолжительного отдыха. Как при этом изменятся объём крови и функционирование сальных желёз в организме человека?

Для каждой величины определите соответствующий характер её изменения:

- 1) увеличится 2) уменьшится 3) не изменится

Запишите в таблицу выбранные цифры для каждой величины. Цифры в ответе могут повторяться.

Объём крови	Функционирование сальных желёз

ВАРИАНТ 17**2**

В эксперименте учёный исследовал состав выдыхаемого воздуха у человека, выполнявшего физическую нагрузку, на содержание кислорода и углекислого газа с помощью герметичного мешка. Как при этом изменятся показатели концентраций кислорода и углекислого газа в выдыхаемом воздухе?

Для каждой величины определите соответствующий характер её изменения:

- 1) увеличится 2) уменьшится 3) не изменится

Запишите в таблицу выбранные цифры для каждой величины. Цифры в ответе могут повторяться.

Концентрация кислорода	Концентрация углекислого газа

ВАРИАНТ 18**2**

Экспериментатор выращивал культуру спорообразующей бактерии на питательной среде, а затем подверг среду с бактериями пастеризации при температуре 80 °С в течение 30 минут. Как изменилось количество живых бактерий и их спор в среде после пастеризации?

Для каждой величины определите соответствующий характер её изменения:

- 1) увеличилась 2) уменьшилась 3) не изменилась

Запишите в таблицу выбранные цифры для каждой величины. Цифры в ответе могут повторяться.

Количество живых бактерий	Количество спор

ВАРИАНТ 19**2**

Экспериментатор исследовал жизнедеятельность комнатного растения бегонии в разных условиях. Как изменятся интенсивность дыхания и интенсивность фотосинтеза комнатного растения, помещённого в тёмную комнату?

Для каждой величины определите соответствующий характер её изменения:

- 1) увеличится 2) уменьшится 3) не изменится

Запишите в таблицу выбранные цифры для каждой величины. Цифры в ответе могут повторяться.

Интенсивность дыхания	Интенсивность фотосинтеза

ВАРИАНТ 20**2**

Экспериментатор исследовал интенсивность работы сердца у млекопитающего после нервного и гуморального воздействий на его работу. Как изменится интенсивность работы сердца при раздражении центра парасимпатического отдела нервной системы и введении гормона адреналина?

Для каждого воздействия определите соответствующий характер изменения интенсивности работы сердца:

- 1) увеличится
2) уменьшится
3) не изменится

Запишите в таблицу выбранные цифры для каждой величины. Цифры в ответе могут повторяться.

Интенсивность работы сердца при раздражении центра парасимпатического отдела	Интенсивность работы сердца при введении гормона адреналина

ВАРИАНТ 21**2**

В исследовании учёный проводил наблюдение за внешними изменениями головастика травяной лягушки в процессе онтогенеза. Как в процессе наблюдения изменились размеры передних конечностей и хвоста у головастика?

Для каждой величины определите соответствующий характер её изменения:

- 1) увеличилась 2) уменьшилась 3) не изменилась

Запишите в таблицу выбранные цифры для каждой величины. Цифры в ответе могут повторяться.

Размер передних конечностей	Размер хвоста

ВАРИАНТ 22**2**

В эксперименте группу здоровых испытуемых на месяц переместили из равнинной территории в горную. Как при этом изменится количество эритроцитов и лейкоцитов в крови этих людей?

Для каждой величины определите соответствующий характер её изменения:

- 1) увеличится 2) уменьшится 3) не изменится

Запишите в таблицу выбранные цифры для каждой величины. Цифры в ответе могут повторяться.

Количество эритроцитов	Количество лейкоцитов

ВАРИАНТ 23**2**

Экспериментатор изучал плазмолиз в клетках кожицы лука. Для этого он на одном препарате поместил кожицу лука в дистиллированную воду, а на другом — в концентрированный раствор соли.

Как изменился объём содержимого клеток на препаратах в сравнении с изотоническим раствором?

Для каждой величины определите соответствующий характер её изменения:

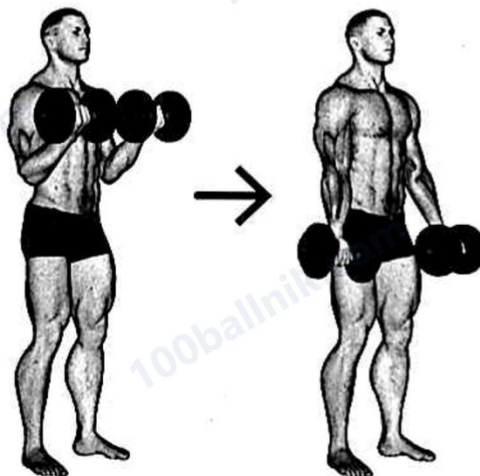
- 1) увеличился 2) уменьшился 3) не изменился

Запишите в таблицу выбранные цифры для каждой величины. Цифры в ответе могут повторяться.

Препарат в дистиллированной воде	Препарат в солёном растворе

ВАРИАНТ 24**2**

В эксперименте исследователь определял состояние мышц верхней конечности при упражнении с гантелями. Как изменились длины двуглавой (бицепс) и трёхглавой (трицепс) мышц при разгибании рук в сравнении с первоначальным положением?



Для каждой величины определите соответствующий характер её изменения:

1) увеличилась

2) уменьшилась

3) не изменилась

Запишите в таблицу выбранные цифры для каждой величины. Цифры в ответе могут повторяться.

Длина двуглавой мышцы (бицепс)	Длина трёхглавой мышцы (трицепс)

ВАРИАНТ 25**2**

Экспериментатор исследовал особенности артерий большого круга кровообращения. Как изменятся просвет артерии и скорость кровотока в артерии при отдалении от сердца?

Для каждой величины определите соответствующий характер её изменения:

1) увеличится

2) уменьшится

3) не изменится

Запишите в таблицу выбранные цифры для каждой величины. Цифры в ответе могут повторяться.

Просвет артерии	Скорость кровотока в артерии

ВАРИАНТ 26**2**

Экспериментатор проращивал семена проса в чашке Петри с добавлением дистиллированной воды. Как изменится длина корней и стеблей проростков проса, если дистиллированную воду заменить на раствор, содержащий калийную селитру?

Для каждой величины определите соответствующий характер её изменения:

- 1) увеличится 2) уменьшится 3) не изменится

Запишите в таблицу выбранные цифры для каждой величины. Цифры в ответе могут повторяться.

Длина корней после добавления калийной селитры	Длина стеблей после добавления калийной селитры

ВАРИАНТ 27**2**

Экспериментатор изучал дыхание дрожжей. Для этого он поместил дрожжи в герметичные ёмкости с аэробными и анаэробными условиями. Как изменится содержание углекислого газа и азота в атмосфере ёмкостей в анаэробных условиях по сравнению с исходными аэробными?

Для каждой величины определите соответствующий характер её изменения:

- 1) увеличилось 2) уменьшилось 3) не изменилось

Запишите в таблицу выбранные цифры для каждой величины. Цифры в ответе могут повторяться.

Содержание углекислого газа	Содержание азота

ВАРИАНТ 28**2**

Экспериментатор изучал влияние света с разной длиной волны на рост газонной травы. Для контроля он использовал растения, которые держали в тёмном помещении.

Как изменился средний рост растений, которые освещали красным и зелёным светом по сравнению с контролем?

Для каждой величины определите соответствующий характер её изменения:

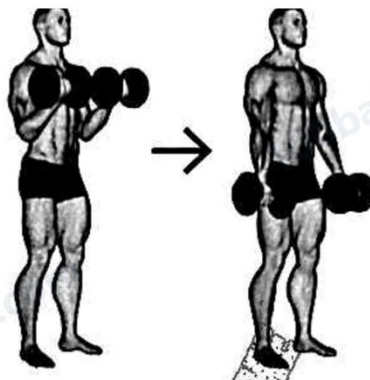
- 1) увеличилось 2) уменьшилось 3) не изменилось

Запишите в таблицу выбранные цифры для каждой величины. Цифры в ответе могут повторяться.

Красный свет	Зелёный свет

ВАРИАНТ 29**2**

В эксперименте исследователь определял состояние мышц рук при упражнении с гантелями. Как изменились диаметры двуглавой и трёхглавой мышц в процессе сгибания рук в сравнении с исходным положением?



Для каждой величины определите соответствующий характер её изменения:

1) увеличится

2) уменьшится

3) не изменится

Запишите в таблицу выбранные цифры для каждой величины. Цифры в ответе могут повторяться.

Диаметр двуглавой мышцы	Диаметр трёхглавой мышцы

ВАРИАНТ 30**2**

В эксперименте исследователь ввёл в кровь лабораторной крысы инсулин. Как в результате этого у животного изменились концентрация глюкозы в крови и содержание гликогена в печени?

Для каждой величины определите соответствующий характер её изменения:

1) увеличилась

2) уменьшилась

3) не изменилась

Запишите в таблицу выбранные цифры для каждой величины. Цифры в ответе могут повторяться.

Концентрация глюкозы в крови	Содержание гликогена в печени

ОТВЕТЫ К ЗАДАНИЮ 2

Цифры записаны в порядке столбцов таблицы: первая — для левого столбца, вторая — для правого

Вариант	Ответ
1	31
2	23
3	31
4	22
5	23
6	33
7	11
8	11
9	31
10	11
11	12
12	21
13	21
14	11
15	11

Вариант	Ответ
16	33
17	21
18	21
19	32
20	21
21	12
22	13
23	32
24	12
25	22
26	11
27	13
28	11
29	12
30	21