

ЖИВАЯ ПРИРОДА

Среда, 21 июня 2006 года— Время строго ограничено: 9:15 – 12:15

Имя и фамилия ученика _____

Название школы _____

На соответствующей строке наверху напишите свое имя и название школы печатными буквами. Затем откройте последнюю страницу этого буклета; это страница для ответов на вопросы Части А и Части В–1 экзамена. Согните последнюю страницу вдоль перфорированной линии, а затем медленно и осторожно оторвите страницу для ответов на вопросы. Затем заполните заголовок своей страницы для ответов на вопросы.

Вам необходимо ответить на все вопросы каждой части этого экзамена. Ответы на вопросы с альтернативными вариантами ответов, предлагаемые в Части А и Части В–1, запишите на отдельной странице для ответов на вопросы. Пишите свои ответы на вопросы Частей В–2, С и D непосредственно в этот экзаменационный буклет. Все ответы должны быть написаны ручкой, за исключением графиков и рисунков, которые следует выполнять карандашом. Вы можете пользоваться черновиками для подготовки ответов на вопросы, однако Вы должны убедиться в том, что все Ваши ответы занесены на страницу для ответов на вопросы и в этот экзаменационный буклет.

Закончив отвечать на вопросы экзамена, Вы должны подписать заявление, напечатанное на Вашей отдельной странице для ответов на вопросы Части А, о том, что до начала экзамена Вам не были незаконно известны ни экзаменационные вопросы, ни ответы на них, и что в ходе экзамена Вы никому не оказывали и ни от кого не получали помощь в ответе ни на один экзаменационный вопрос. Если Вы не подпишете это заявление, Ваша страница с ответами на вопросы не будет принята для проверки.

Строго запрещено использование каких-либо средств связи во время экзамена. Если Вы пользуетесь каким-либо средством связи, не зависимо от длительности использования, Ваш экзамен будет считаться недействительным, и результаты не будут подведены.

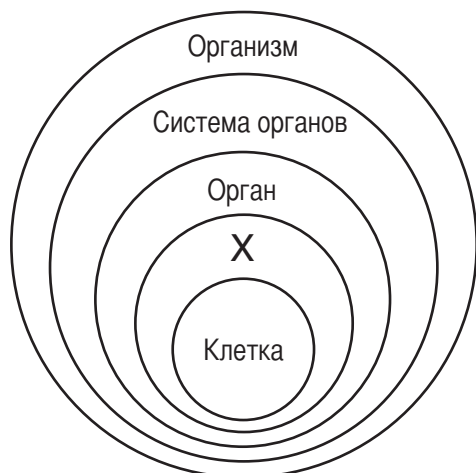
НЕ ОТКРЫВАЙТЕ ЭТОТ ЭКЗАМЕНАЦИОННЫЙ БУКЛЕТ, ПОКА НЕ БУДЕТ ПОДАН СИГНАЛ.

Часть А

Ответьте на вопросы этой части. [30]

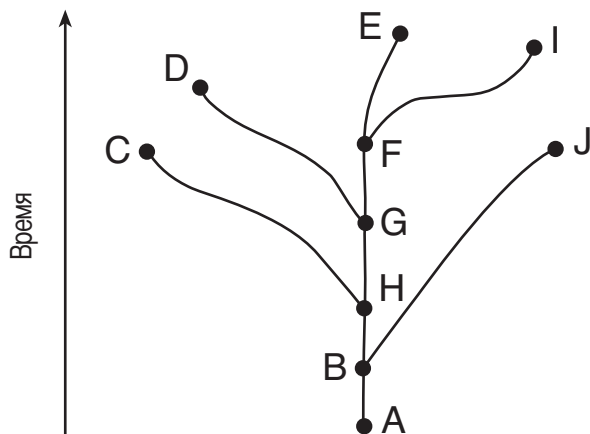
Указания (1–30): Для ответа на *каждый* вопрос или утверждение проставьте на отдельной странице для ответов на вопросы *номер* того слова или выражения из предлагаемых на выбор, которое наилучшим образом завершает данное утверждение или отвечает на данный вопрос.

- 1 На приведенном ниже рисунке представлены уровни организации живых организмов.



Какой термин лучше всего описывает X?

- (1) человеческий (3) желудок
(2) ткань (4) органелла
- 2 На приведенной ниже схеме представлены эволюционные пути десяти различных видов.



Какие два вида обладают наиболее близкой родственной связью?

- (1) C и D (3) G и J
(2) E и I (4) A и F

- 3 Какой ряд в приведенной ниже таблице лучше всего описывает активный перенос молекулы X через мембрану клетки?

Ряд	Движение молекулы X	АТФ
(1)	высокая концентрация → низкая концентрация	использовался
(2)	высокая концентрация → низкая концентрация	не использовался
(3)	низкая концентрация → высокая концентрация	использовался
(4)	низкая концентрация → высокая концентрация	не использовался

- 4 Наследственная информация хранится в
- (1) рибосомах, которые имеют хромосомы, содержащие много генов
(2) рибосомах, которые имеют гены, содержащие много хромосом
(3) ядре, которое имеет хромосомы, содержащие много генов
(4) ядре, которое имеет гены, содержащие много хромосом
- 5 Клетка человеческой печени очень отличается по структуре и функции от нервной клетки того же человека. Это лучше всего объясняется тем, что
- (1) различные гены функционируют в каждом типе клеток
(2) клетки печени могут размножаться, в то время, как нервные клетки не могут
(3) клетки печени содержат меньше хромосом, чем нервные клетки
(4) различная ДНК присутствует в каждом типе клеток

6 Большая часть крахмала, содержащегося в клетках картофеля состоит их молекул, которые изначально проникли в эти клетки как

- (1) ферменты
- (2) простые сахара
- (3) аминокислоты
- (4) минералы

7 Наследственные признаки передаются из поколения в поколение при помощи

- (1) особой последовательности нуклеотидов ДНК в репродуктивных клетках
- (2) белков в теле клеток
- (3) углеводов в теле клеток
- (4) особых крахмалов, составляющих ДНК в репродуктивных клетках

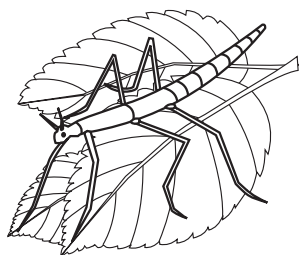
8 Какой процесс может производить новые наследственные признаки в многоклеточном виде?

- (1) клонирование зиготы
- (2) митоз в клетках мышц
- (3) генетические изменения в гаметах
- (4) дифференциация в нервных клетках

9 Какие два процесса приводят к изменчивости, обычно оказывающей влияние на эволюцию видов, размножающихся половым путем?

- (1) мутация и образование новых комбинаций генов
- (2) митоз и естественный отбор
- (3) вымирание и замещение генов
- (4) отбор, связанный с окружающей средой, и селекционное разведение

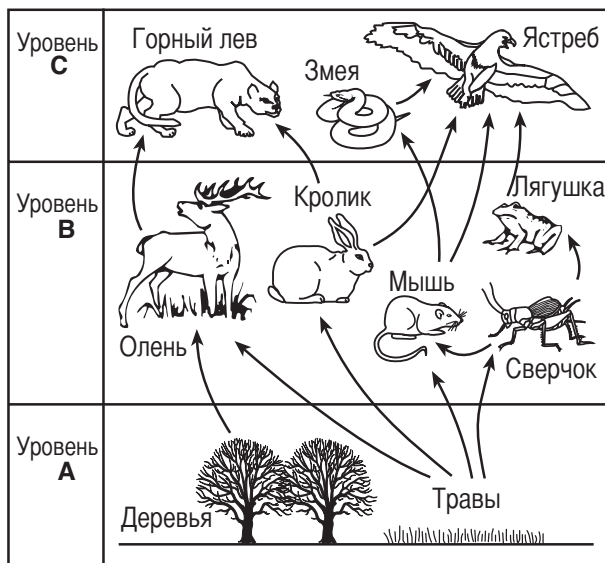
10 Приведенный ниже рисунок показывает насекомое на каких-то зеленых листьях.



Размер, форма и зеленый цвет насекомого - это приспособления, которые, скорее всего, помогут ему

- (1) успешно конкурировать со всеми птицами
- (2) производить собственную пищу
- (3) прятаться от хищников
- (4) избегать веществ, содержащихся в ядовитых выбросах

11 Ниже приведена схема цепи питания.



Какое из высказываний лучше всего описывает энергию в этой цепи питания?

- (1) Содержание энергии уровня В зависит от содержания энергии уровня С.
- (2) Содержание энергии уровня А зависит от энергии, предоставляемой абиотическим источником.
- (3) Содержание энергии уровня С выше, чем содержание энергии уровня А.
- (4) Содержание энергии уровня В переходит на уровень А.

12 Какое из высказываний о белках не правильно?

- (1) Белки длинные, обычно свернутые цепи.
- (2) Форма молекулы белка определяет ее функцию.
- (3) Белки могут быть разложены и использованы для производства энергии.
- (4) Белки соединенные вместе создают простые сахара.

13 Все процессы химического расщепления в клетках напрямую используют

- (1) реакции, которые контролируются катализаторами
- (2) ферменты, которые хранятся в митохондриях
- (3) производство катализаторов в вакуолях
- (4) ферменты, которые обладают такой же основной генетической последовательностью

14 Ниже перечислены шаги в репродуктивном процессе, которые используются для получения овцы с определенными признаками.

Шаг 1 — Ядро было удалено из неоплодотворенной яйцеклетки, взятой у овцы *A*.

Шаг 2 — Ядро клетки тела, взятой у овцы *B*, было потом помещено в эту неоплодотворенную яйцеклетку овцы *A*.

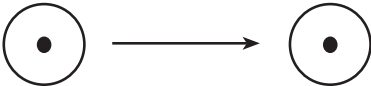
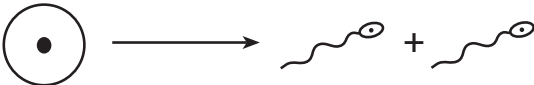

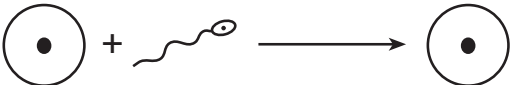
Шаг 3 — Произведенная клетка была имплантирована в матку овцы *C*.

Шаг 4 — Овца *C* родила овцу *D*.

Какая овца будет наиболее генетически близка овце *D*?

- (1) только овца *A*
- (2) только овца *B*
- (3) обе овцы *A* и *B*
- (4) обе овцы *A* и *C*

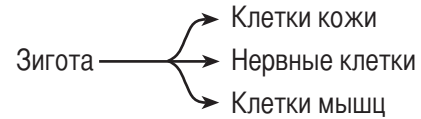
15 Какой из рисунков лучше всего иллюстрирует событие в процессе полового размножения, которое бы наиболее прямо привело к формированию человеческого эмбриона?

- (1) 
- (2) 
- (3) 
- (4) 

16 Каждый потомок, полученный в результате мейоза и оплодотворения, имеет

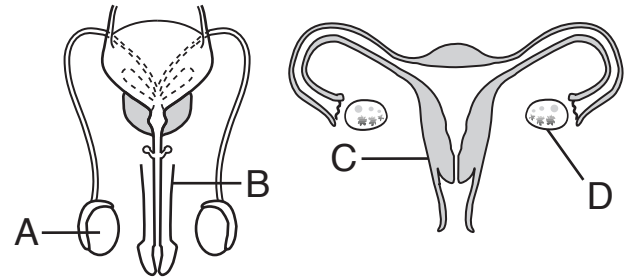
- (1) в два раза больше хромосом, чем их родители
- (2) в два раза меньше хромосом, чем их родители
- (3) генные комбинации, отличающиеся от комбинаций одного из родителей
- (4) генные комбинации, идентичные комбинациям каждого родителя

17 Какой процесс развития представлен на приведенном ниже рисунке?



- (1) оплодотворение
- (2) дифференциация
- (3) эволюция
- (4) мутация

18 На приведенном ниже рисунке представлена половая система человека.



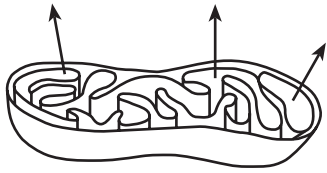
Какое из высказываний лучшим образом описывает часть процесса размножения человека?

- (1) Тестостерон, производимый в *A*, переносится в *D*, где он влияет на развитие эмбриона.
- (2) Тестостерон, производимый в *D*, влияет на формирование спермы в *B*.
- (3) Эстроген и прогестерон влияют на активность *C*.
- (4) Прогестерон стимулирует деление яйцеклетки в *C*.

19 Какой порядок метаболических процессов превращает питательные вещества, поглощаемые организмом, в части клетки?

- (1) пищеварение → впитывание → циркуляция → диффузия → синтез
- (2) впитывание → циркуляция → пищеварение → диффузия → синтез
- (3) пищеварение → синтез → диффузия → циркуляция → впитывание
- (4) синтез → впитывание → пищеварение → диффузия → циркуляция

- 20 На приведенном ниже рисунке представлена органелла клетки, участвующая в переносе энергии от органических соединений.



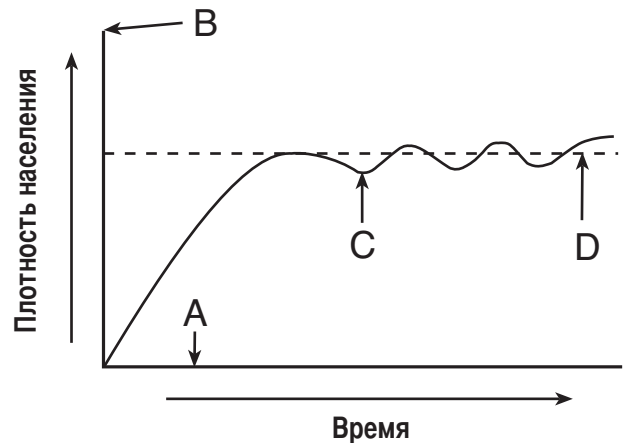
Стрелочки на рисунке могут представлять выделение

- (1) АТФ из хлоропласта в процессе фотосинтеза
 - (2) кислорода из митохондрии в процессе фотосинтеза
 - (3) глюкозы из хлоропласта в процессе дыхания
 - (4) углекислого газа из митохондрии в процессе дыхания
- 21 Какой процесс иллюстрирует механизм обратной связи в растениях?
- (1) Хлоропласты поглощают больше азота, который увеличивает скорость фотосинтеза.
 - (2) Хлоропласты выделяют больше кислорода в ответ на сниженную скорость фотосинтеза.
 - (3) Замыкающие клетки, изменяя размер отверстий листа, регулируют обмен газов.
 - (4) Замыкающие клетки выделяют кислород из листьев ночью.
- 22 Какая человеческая деятельность имела бы наибольшее положительное влияние на окружающую среду территории?
- (1) использование огня для уничтожения большинства растений на этой территории
 - (2) очищение территории от сорняков
 - (3) защита местных цветов и растений на этой территории
 - (4) представление незнакомых видов растений на этой территории
- 23 Какое влияние оказывают количества имеющейся энергии, воды и кислорода на экосистему?
- (1) Они действуют как ограничивающие факторы.
 - (2) Они используются как питательные вещества.
 - (3) Они перерабатывают останки мертвых организмов.
 - (4) Они контролируют температуру окружающей среды.

- 24 Много лет назад, извержение вулкана уничтожило много растений и животных на острове. Сегодня остров выглядит почти так же, как до извержения. Какое из высказываний дает этому наилучшее объяснение?

- (1) Измененные экосистемы сохраняют стабильность путем эволюции новых видов растений.
- (2) Разрушенные экосистемы могут восстановиться в результате процесса экологической сукцессии.
- (3) Географические барьеры предотвращают миграцию животных на островные среды обитания.
- (4) Разрушенные экосистемы всегда возвращаются к своему исходному состоянию.

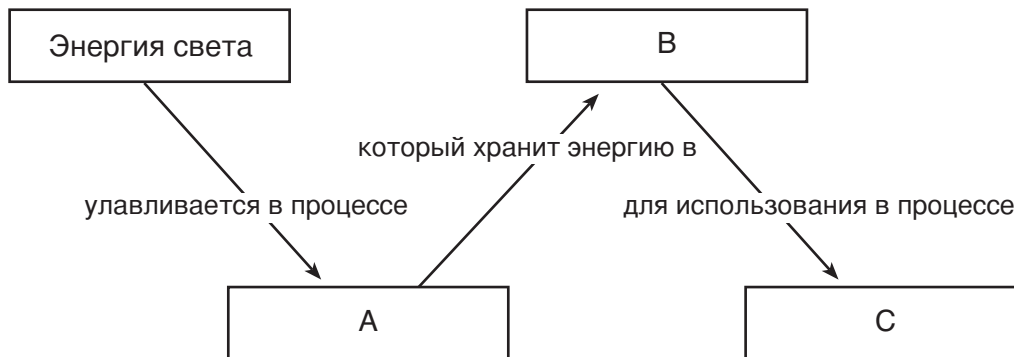
- 25 Рост населения показан на приведенной ниже диаграмме.



Какая буква обозначает максимальную плотность населения, допускаемую средой?

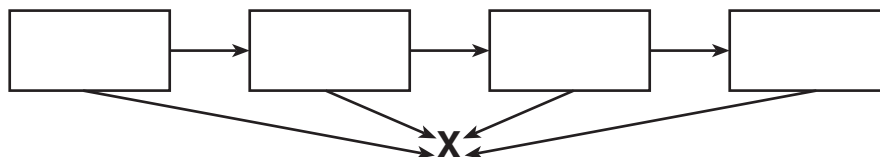
- (1) A
 - (2) B
 - (3) C
 - (4) D
- 26 Когда среды обитания разрушаются, обычно остается меньше ниш для животных и растений. Это действие, скорее всего, *не* приведет к изменению в объеме
- (1) биоразнообразия
 - (2) конкуренции
 - (3) взаимосвязи между видами
 - (4) солнечного излучения, попадающего на эту территорию

27 Какой набор терминов лучше всего описывает буквы на приведенном ниже рисунке?



	А	В	С
(1)	фотосинтеза	неорганических молекулах	разложения
(2)	дыхания	органических молекулах	пищеварения
(3)	фотосинтеза	органических молекулах	дыхания
(4)	дыхания	неорганических молекулах	фотосинтеза

28 Приведенная ниже схема представляет переносы энергии в экосистеме.



Какой тип организма, скорее всего, представлен буквой X?

- (1) редуцент
- (2) автотроф
- (3) продуцент
- (4) травоядный

29 Некоторые фермеры сейчас выращивают генетически измененный урожай. Аргументом *против* использования этой технологии служит то, что

- (1) она увеличивает производство сельскохозяйственной продукции
- (2) она создает растения, устойчивые к насекомым
- (3) ее долгосрочные последствия для человека все еще исследуются
- (4) она всегда приводит к производству не очень вкусной сельскохозяйственной продукции

30 Удаление почти всех хищников из экосистемы, скорее всего, приведет к

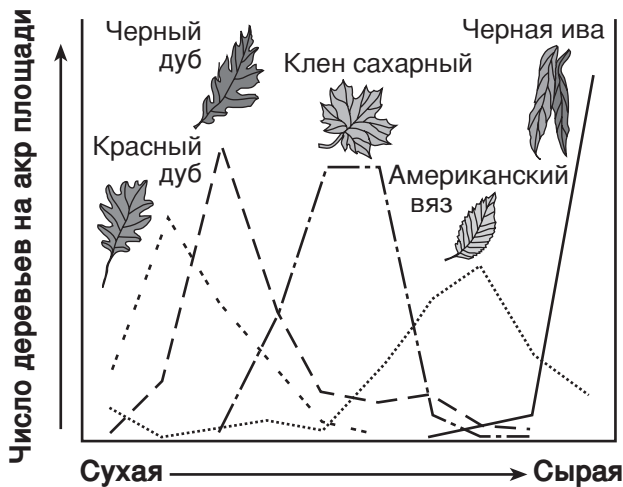
- (1) увеличению числа плотоядных
- (2) снижению количества новых хищников, мигрирующих в эту экосистему
- (3) уменьшению размера редуцентов
- (4) увеличению числа травоядных

Часть В-1

Ответьте на все вопросы этой части. [13]

Указания (31–43): Для ответа на *каждый* вопрос или утверждение проставьте на отдельной странице для ответов на вопросы *номер* того слова или выражения из предлагаемых на выбор, которое наилучшим образом завершает данное утверждение или отвечает на данный вопрос.

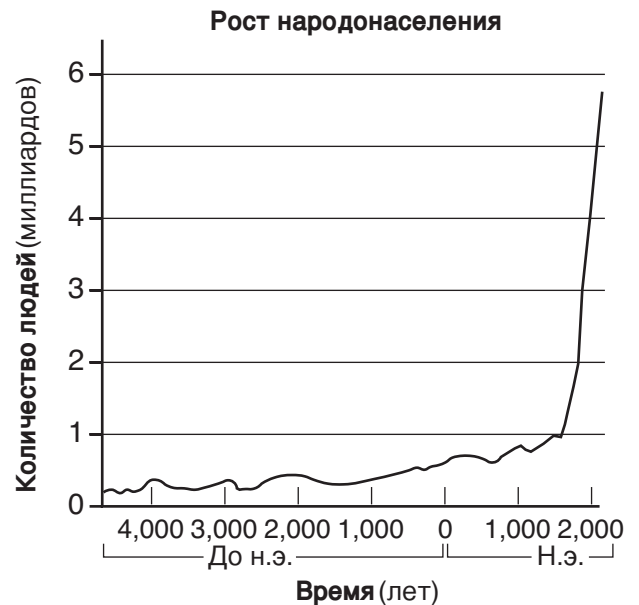
- 31 Приведенная ниже схема показывает влияние влаги на число деревьев на акр для пяти различных видов деревьев.



Какое из наблюдений наилучшим образом представляет информацию, показанную на схеме?

- (1) Все пять видов растут в той же самой среде обитания.
 - (2) Американский вяз растет при самом большом разбросе условий влажности.
 - (3) Красные дубы могут расти в условиях большей влажности, чем черные ивы.
 - (4) Сахарные клены могут расти везде, где могут расти черные дубы.
- 32 Научный исследователь проводит проверку эксперимента и вывода, сделанных другим ученым. Проверяющий, скорее всего, признает эксперимент *недействительным*, если
- (1) образец дал большое количество информации
 - (2) другие лица могут продублировать результаты
 - (3) он содержит выводы, которые не объясняются приведенными свидетельствами
 - (4) гипотеза не была подтверждена полученными данными

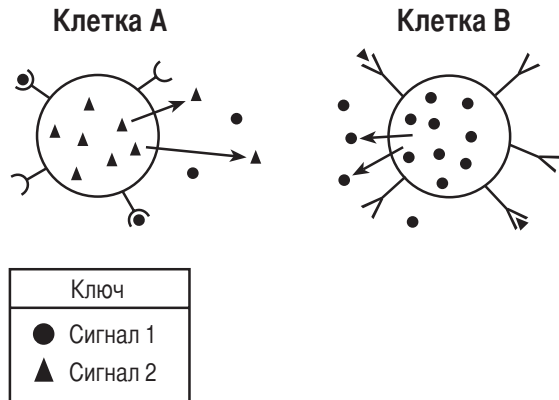
- 33 Приведенный ниже график показывает, как народонаселение выросло за последние несколько тысяч лет.



Какое из высказываний является обоснованным выводом, который можно сделать, если население продолжит расти со скоростью, сходной со скоростью, показанной с 1000 н.э. и 2000 н.э.?

- (1) Будущие экосистемы будут в стрессовом состоянии и многие среды обитания животных будут разрушены.
- (2) Глобальное потепление уменьшится в результате меньшего спроса на ископаемое топливо.
- (3) Через сто лет после того, как все ресурсы будут использованы, человеческое население снизится.
- (4) Все проблемы окружающей среды могут быть решены без снижения скорости роста народонаселения.

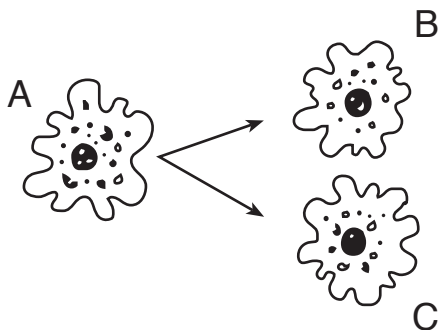
34 Клеточное взаимодействие иллюстрируется на приведенном ниже рисунке.



Информация может отправляться

- (1) От клетки А к клетке В, так как клетка В может распознать сигнал 1
- (2) От клетки А к клетке В, так как клетка А может распознавать сигнал 2
- (3) От клетки В к клетке А, так как клетка А может распознавать сигнал 1
- (4) От клетки В к клетке А, так как клетка В может распознавать сигнал 2

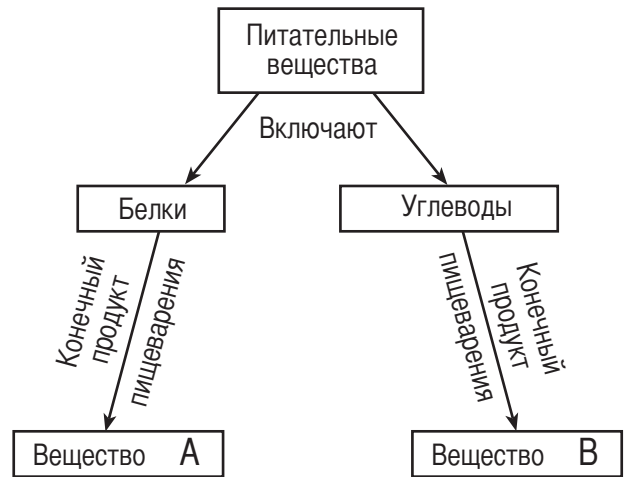
35 На приведенном ниже рисунке представлен одноклеточный организм А, разделившийся на клетки В и С посредством митоза.



Клетки А, В и С все производят белок Х. Какой наилучший вывод можно сделать из этого наблюдения?

- (1) Белок Х найден во всех организмах.
- (2) Ген белка Х найден только в одноклеточных организмах.
- (3) Клетки А, В и С поглощают пищу, содержащую ген для производства белка Х.
- (4) Ген для производства белка Х был передан от клетки А к клеткам В и С.

В ответах на вопросы с 36 по 37 воспользуйтесь информацией приведенной ниже схемы, а также своими знаниями биологии.



36 В автотрофном организме, вещество В функционирует как

- (1) источник энергии (3) витамин
- (2) гормон (4) биотический ресурс

37 В гетеротрофном организме, вещество А может быть использовано напрямую для

- (1) фотосинтеза
- (2) синтеза ферментов
- (3) построения крахмала
- (4) генетического кода

38 Двойной ключ, приведенный ниже, может быть использован для определения птиц W, X, Y, и Z.



Птица W



Птица X



Птица Y



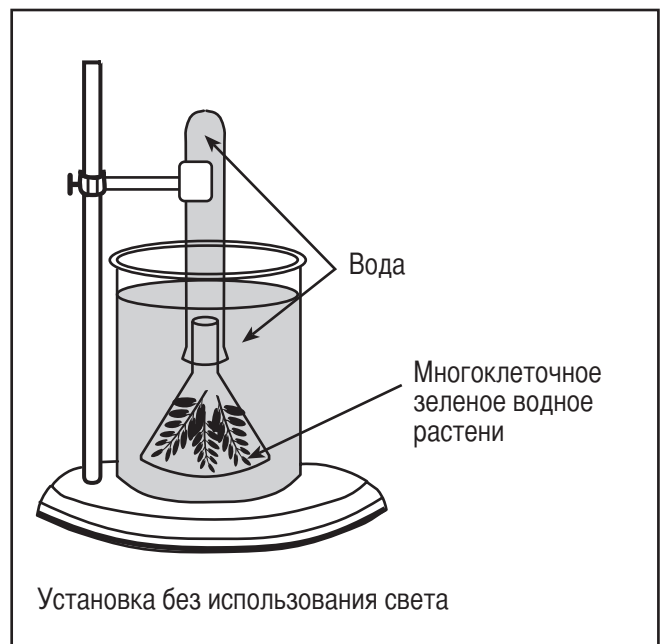
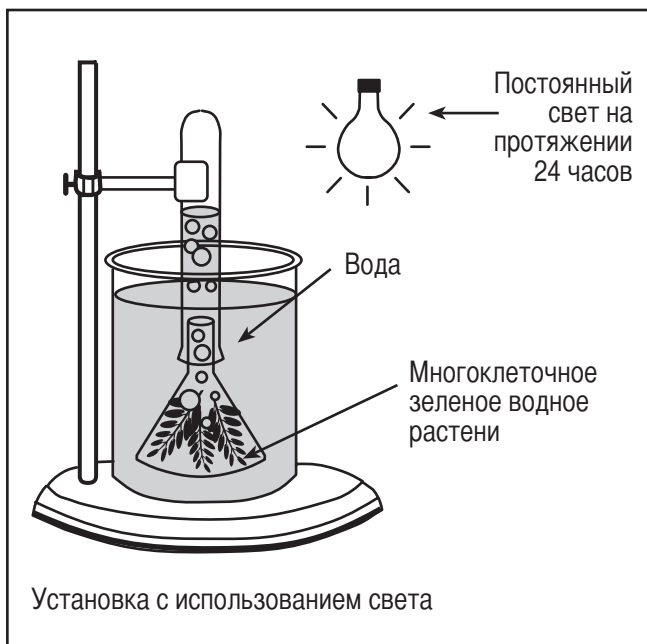
Птица Z

Двойной ключ к типичным представителям птиц	
1. a.	Клюв сравнительно длинный и тонкий <i>Цертдиа</i>
b.	Клюв сравнительно широкий и тяжелый следуйте к 2
2. a.	Дно нижней части клюва плоское и прямое <i>Геоспица</i>
b.	Дно нижней части клюва изогнутое следуйте к 3
3. a.	Нижний край верхней части клюва характерно изогнут <i>Камархинкус</i>
b.	Нижний край верхней части клюва в основном плоский <i>Платиспица</i>

Птица X, скорее всего

- (1) *Цертдиа*
- (2) *Геоспица*
- (3) *Камархинкус*
- (4) *Платиспица*

39 Установка для эксперимента показана на приведенном ниже рисунке.



Какая из гипотез, скорее всего, будет проверена этой установкой?

- (1) Зеленые водные растения выделяют газ в присутствии света.
- (2) Корни водных растений поглощают минералы в отсутствии света.
- (3) Зеленым растениям нужен свет для клеточного деления.
- (4) Растения растут наилучшим образом при отсутствии света.

В ответах на вопросы с 40 по 42 воспользуйтесь приведенным ниже отрывком, который описывает экосистему в штате Нью-Йорк, а также своими знаниями биологии.

Экосистема Пайн Буш возле г. Олбани, штат Нью-Йорк, является одной из последних известных человеку сред обитания почти вымершей бабочки Карнер Блю. Личинки бабочки питаются диким зеленым растением люпин. Личинок, в свою очередь, поедают хищные осы. Приведенные ниже четыре группы представляют другие организмы, проживающие в этой экосистеме.

Группа А	Группа В	Группа С	Группа D
водоросли мох папоротник сосновые деревья дубовые деревья	кролики коконопряды моль	ястребы кроты кобры жабы	почвенные бактерии плесень грибы

40 К какой группе относятся личинки Карнер Блю?

- (1) A
- (2) B
- (3) C
- (4) D

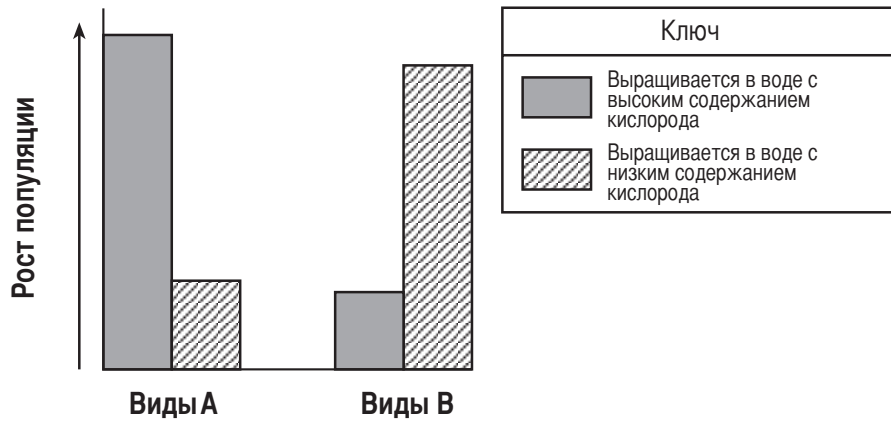
41 Какая пищевая цепь лучше всего представляет информацию приведенного отрывка?

- (1) люпин →личинки Карнер Блю →осы
- (2) осы →личинки Карнер Блю →люпин
- (3) личинки Карнер Блю →люпин →осы
- (4) люпин →осы →личинки Карнер Блю

42 Какая из групп содержит редуценты?

- (1) A
 - (2) B
 - (3) C
 - (4) D
-

43 Ниже показан график роста популяций двух различных видов.



Какой вывод можно сделать из информации графика?

- (1) Концентрация кислорода влияет на размеры популяций разных видов одинаковым образом.
 - (2) Вид А требует высокой концентрации кислорода для максимального роста популяции.
 - (3) Вид В требует высокой концентрации кислорода для стимуляции роста популяции.
 - (4) Низкая концентрация кислорода не ограничивает размер популяции ни одного из двух наблюдаемых видов.
-

Часть В–2

Ответьте на все вопросы этой части. [12]

Указания (44–55): Для ответа на вопросы, за которыми следуют четыре варианта ответа, обведите номер того ответа, который наилучшим образом завершает данное утверждение или отвечает на данный вопрос. При ответе на все остальные вопросы этой части следуйте указаниям, данным в этих вопросах.

В ответах на вопросы с 44 по 48 воспользуйтесь приведенными ниже отрывком и таблицей данных, а также Вашими знаниями биологии.

**For Teacher
Use Only**

Количество газа кислорода, растворенного в воде, важно для организмов, которые живут в реке. Количество растворенного кислорода изменяется вместе с изменениями и в физических факторах, и в биологических процессах. Температура воды - это один из физических факторов, влияющий на уровни растворенного кислорода, как это показано в приведенной ниже таблице данных. Количество растворенного кислорода выражено в частях на миллион (чм).

Уровни растворенного кислорода при различных температурах

Температура воды (°C)	Уровень растворенного кислорода (чм)
1	14
10	11
15	10
20	9
25	8
30	7

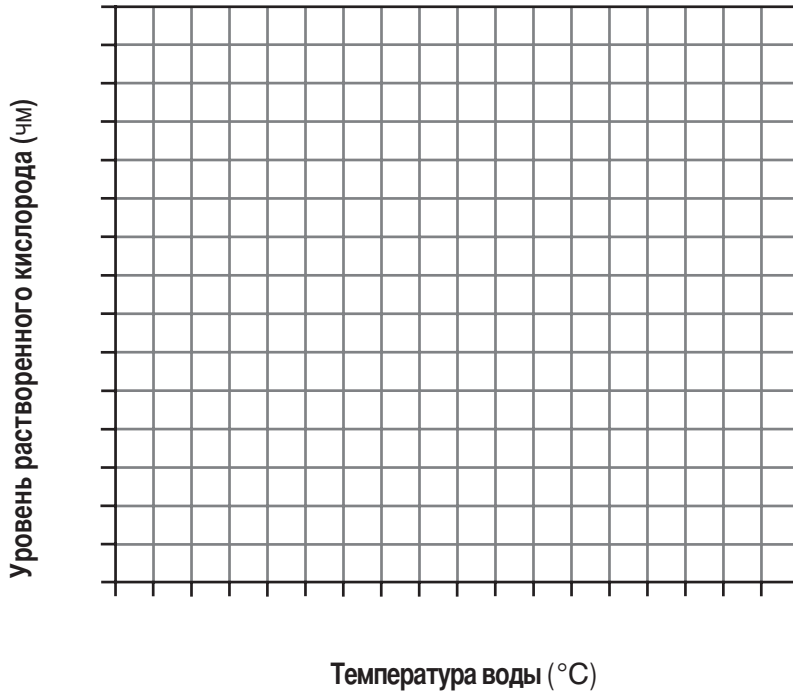
Указания (44–45): Используя данную информацию, постройте линейный график на сетке координат на странице 13, следуя приведенным ниже указаниям.

44 Обозначьте соответствующий масштаб на каждой из обозначенных осей. [1]

45 Расположите на сетке данные растворенного кислорода. Обведите кружочком каждую точку и соедините точки между собой. [1]

Пример: 

Уровни растворенного кислорода при различных температурах



For Teacher
Use Only

44

45

46 Если та же тенденция, которая прослеживается в приведенных данных, продолжится, каким, скорее всего, будет уровень растворенного кислорода, если температура воды составит 35°C? [1]

_____ чм

46

47 Укажите отношение между уровнем растворенного кислорода и температурой воды. [1]

47

48 Определите *один* физический или биологический процесс, происходящий в реке, кроме изменения температуры, который повлиял бы на уровень растворенного кислорода и укажите, поднимет или снизит этот процесс уровень растворенного кислорода. [1]

48

В ответах на вопросы с 49 по 51 воспользуйтесь приведенным ниже отрывком и Вашими знаниями биологии.

**For Teacher
Use Only**

В поисках низко-аллергенного арахиса

У многих людей аллергия на вещества в окружающей среде. Среди множества видов пищи, содержащих аллергены (вызывающие аллергию вещества), арахис вызывает одну из самых сильных реакций. У людей со слабой степенью аллергии появляются только пятна. Люди с высокой степенью аллергии впадают в некую форму шока. Каждый год несколько человек умирают от реакции на арахис.

Группа ученых пытается создать арахис, не содержащий белки, вызывающие аллергию, используя традиционные методы селекционного разведения. Они ищут разновидности арахиса, свободные от аллергенов. Скрещивая эти разновидности с популярными типами в продаже, они надеются создать арахис, который будет с меньшей вероятностью вызывать аллергические реакции и все еще будет приятным на вкус. Пока что они нашли только одну разновидность, которая содержит на 80 процентов меньше одного из трех сложных белков, связанных с аллергическими реакциями. Удаление всех трех этих аллергенов невозможно, но даже удаление одного послужит прогрессом.

Другие исследователи пытаются изменить гены, которые кодируют три основных аллергена в арахисе. Все эти исследования, возможно, послужат долгосрочным решением проблемы аллергий на арахис.

49 Аллергические реакции обычно происходят, когда иммунная система производит

- (1) антибиотики против обычно безвредных антигенов
- (2) антигены против обычно безвредных антител
- (3) антитела против обычно безвредных антигенов
- (4) ферменты против обычно безвредных антител

49

50 Как изменение ДНК арахиса влияет на белки в арахисе, которые вызывают аллергические реакции?

- (1) Измененная ДНК используется для синтеза измененных форм этих белков.
- (2) Измененная ДНК покидает ядро и становится частью вызывающих аллергию белков.
- (3) Измененная ДНК является кодом для антител против антигенов.
- (4) Измененная ДНК используется в качестве фермента для расщепления аллергенов в арахисе.

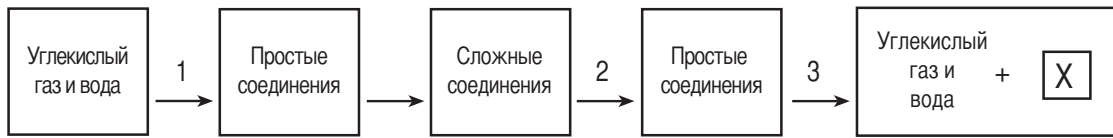
50

51 Объясните, как селекционное разведение используется для того, чтобы попробовать создать арахис для продажи, который *не* будет вызывать аллергические реакции у людей. [1]

**For Teacher
Use Only**

51

В ответах на вопросы с 52 по 55 воспользуйтесь приведенной ниже схемой и Вашими знаниями биологии. Стрелки на схеме представляют биологические процессы.



52 Укажите *один* тип организма, который выполняет процесс 1. [1]

52

53 Объясните, почему процесс 2 необходим для человека. [1]

53

54 Укажите процесс 3. [1]

54

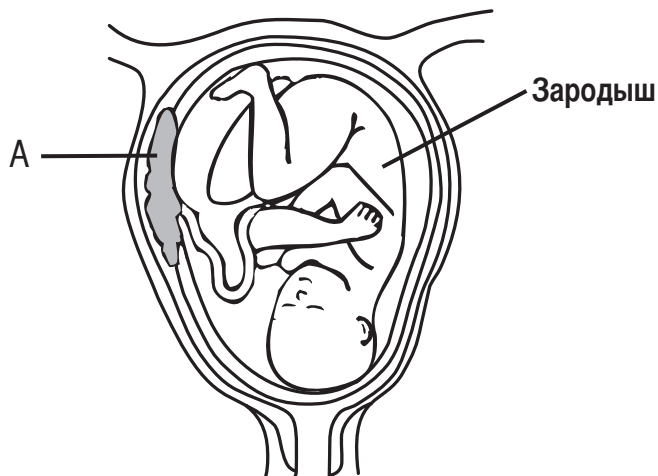
55 Укажите, что обозначает буква X. [1]

55

В ответах на вопросы 58 и 59, воспользуйтесь приведенными ниже высказыванием и рисунком и Вашими знаниями биологии.

**For Teacher
Use Only**

Женщинам не рекомендуется употреблять алкогольные напитки во время беременности.



58 Укажите структуру, обозначенную А, и объясните, каким образом функционирование структуры А необходимо для нормального развития зародыша. [2]

Структура А: _____

58

59 Объясните, почему употребление алкогольных напитков беременной женщиной, скорее всего, будет более вредно для ее плода, чем для нее самой. [1]

59

В ответах на вопросы 60 и 61 воспользуйтесь приведенным ниже высказыванием и Вашими знаниями биологии.

**For Teacher
Use Only**

Некоторые внутренние факторы окружающей среды могут помешать способности фермента эффективно функционировать.

60 Укажите *два* внутренних фактора окружающей среды, которые напрямую воздействуют на скорость действия фермента. [2]

60

61 Объясните, почему изменение формы фермента может оказать влияние на способность фермента функционировать. [1]

61

62 Сведение леса рассматривается как проблема в современном мире. Опишите причину и следствие сведения леса и способ уменьшения его последствий. В Вашем ответе обязательно:

- укажите *одну* причину того, что происходит сведение леса [1]
- укажите *одну* проблему окружающей среды, вызванную широкомасштабным сведением леса [1]
- укажите *один* способ уменьшения последствий сведения леса, кроме посадки деревьев [1]

62

Часть D

Ответьте на все вопросы этой части. [13]

Указания (63–74): Для ответа на вопросы, за которыми следуют четыре варианта ответа, обведите *номер* того ответа, который наилучшим образом завершает данное утверждение или отвечает на данный вопрос. При ответе на все остальные вопросы этой части следуйте указаниям, данным в этих вопросах.

В ответах на вопросы с 63 по 65 воспользуйтесь Универсальной таблицей генетического кода на странице 21 и Вашими знаниями биологии. Некоторая информация о ДНК, РНК и аминокислотах четырех сходных последовательностей четырех видов растений показана в приведенной ниже таблице.

63 Используя данную информацию, впишите пропущенную последовательность оснований и-РНК для вида *B* в приведенную ниже таблицу [1]

64 Используя Универсальную таблицу генетического кода на странице 21, впишите пропущенную последовательность аминокислот вида *C* в приведенную ниже таблицу. [1]

Вид А	Последовательность оснований ДНК Последовательность оснований и-РНК Последовательность аминокислот	CCG GGC GLY	TGC ACG THR	ATA UAU TYR	CAG GUC VAL	GTA CAU HIS
Вид В	Последовательность оснований ДНК Последовательность оснований и-РНК Последовательность аминокислот	TGC _____ THR	TGC _____ THR	ATA _____ TYR	CAG _____ VAL	GTA _____ HIS
Вид С	Последовательность оснований ДНК Последовательность оснований и-РНК Последовательность аминокислот	CCG GGC _____ _____	TGC ACG _____ _____	ATA UAU _____ _____	CAG GUC _____ _____	GTT CAA _____ _____
Вид D	Последовательность оснований ДНК Последовательность оснований и-РНК Последовательность аминокислот	CCT GGA GLY	TGT ACA THR	ATG UAC TYR	CAC GUG VAL	GTC CAG GLN

65 Согласно этим последовательностям аминокислот, какие *два* вида растений имеют наиболее близкие родственные связи? Обоснуйте свой ответ. [1]

Вид _____ и _____

**For Teacher
Use Only**

63

64

65

Универсальная таблица генетического кода информационной РНК Кодон и Аминокислоты, которые кодируются

ВТОРОЕ ОСНОВАНИЕ												
	U	C	A	G								
ПЕРВОЕ ОСНОВАНИЕ	U	UUU } UUC } UUA } UUG }	PHE LEU	UCU } UCC } UCA } UCG }	SER	UAU } UAC } UAA } UAG }	TYR прекратите	UGU } UGC } UGA } UGG }	CYS прекратите TRP	U C A G		
		C	CUU } CUC } CUA } CUG }	LEU	CCU } CCC } CCA } CCG }	PRO	CAU } CAC } CAA } CAG }	HIS GLN	CGU } CGC } CGA } CGG }	ARG	U C A G	
			A	AUU } AUC } AUA } AUG }	ILE МЕТ или начните	ACU } ACC } ACA } ACG }	THR	AAU } AAC } AAA } AAG }	ASN LYS	AGU } AGC } AGA } AGG }	SER ARG	U C A G
				G	GUU } GUC } GUA } GUG }	VAL	GCU } GCC } GCA } GCG }	ALA	GAU } GAC } GAA } GAG }	ASP GLU	GGU } GGC } GGA } GGG }	GLY

ТРЕТЬЕ ОСНОВАНИЕ

66 Студент провел сравнение сохранившихся особей трех видов растений X, Y и Z в классной комнате. Какое из высказываний является примером наблюдения, которое студент мог провести, а не выводом?

- (1) Листья растения X 4 см в ширину и 8 см в длину.
- (2) Растение Y имеет большие фиолетовые цветы, которые распускаются по ночам.
- (3) Растение X производит семена, которые очень привлекательны для выюрков.
- (4) Цветы растения Z ядовиты для домашних животных.

66

В ответах на вопросы 67 и 68 воспользуйтесь приведенной ниже информацией и Вашими знаниями биологии.

Ученик как можно быстрее сжимает и разжимает булавку в течение 2 минут, а потом измеряет свой пульс на протяжении 20 секунд. После 2 минут передышки он повторяет процедуру. Эти действия повторяются еще один раз. Пульс ученика за 20 секунд составил 23, 26 и 21.

67 Заполните колонку “Пульс/мин” в приведенной ниже таблице данных для всех трех попыток, а также впишите средний пульс, измеренный за минуту. [1]

Частота пульса после активности

Попытка	Количество пульсовых ударов за 20 секунд	Пульс/Мин
1	23	
2	26	
3	21	
Средний		

67

68 Какие дополнительные данные должен был собрать студент, чтобы определить влияние сжимания булавки на частоту его пульса? [1]

68

В ответах на вопросы с 69 по 71 воспользуйтесь приведенным ниже отрывком и Вашими знаниями биологии.

**For Teacher
Use Only**

Когда Чарльз Дарвин поехал на Галапагосские острова, он обнаружил на островах 14 различных видов вьюрков. Дарвин также увидел, что каждый вид вьюрков питался разным видом пищи и жил в слегка отличающейся от других вьюрков среде обитания. Дарвин сделал вывод о том, что вьюрки произошли от одного предка, но развили разные структуры клюва.

69 14 разновидностей вьюрков, скорее всего, стали результатом

- (1) отсутствия биоразнообразия
- (2) биологической эволюции
- (3) полового размножения
- (4) отсутствия конкуренции

69

70 Второе предложение лучше всего описывает

- (1) экосистему
- (2) пищевую сеть
- (3) нишу
- (4) отношение хищник/жертва

70

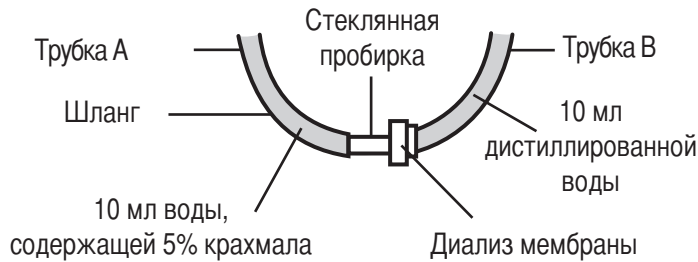
71 Различные структуры клюва, упомянутые в последнем предложении, скорее всего, подверглись влиянию

- (1) отбора наилучших разновидностей
 - (2) условий окружающей среды, идентичных условиям общего предка
 - (3) атипичного митотического деления клеток
 - (4) признаков, которые приобретаются в течение жизни птицы
-

71

72 Приведенный ниже рисунок представляет лабораторную установку, используемую учеником во время исследования диффузии.

**For Teacher
Use Only**

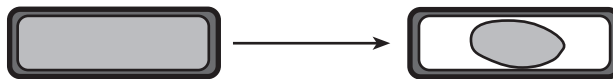


Какое из высказываний наилучшим образом объясняет, почему жидкость в трубке А поднимется с течением времени?

- (1) Концентрации крахмала одинаковы с обеих сторон мембраны.
- (2) Вода перейдет из области с более низкой концентрацией крахмала в область с более высокой концентрацией крахмала.
- (3) Объемы воды и крахмала одинаковы в обеих трубках А и В.
- (4) Жидкости в обеих трубках А и В изменятся от более высокой температуры к более низкой.

72

73 Клетка красного лука подверглась изменению, представленному на приведенном ниже рисунке.



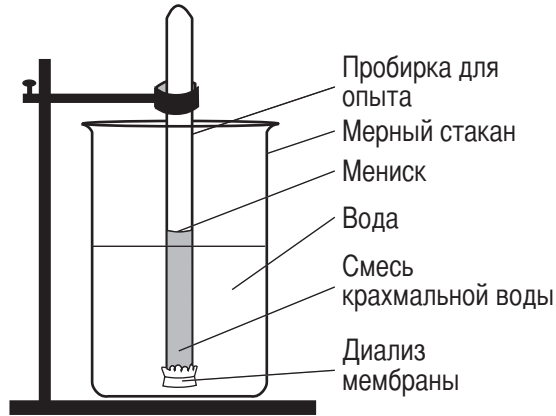
Это изменение, скорее всего, произошло из-за того, что клетку поместили

- (1) в дистиллированную воду
- (2) на свет
- (3) в соленую воду
- (4) в неосвещенное помещение

73

74 На приведенном ниже рисунке представлена демонстрационная лабораторная установка.

**For Teacher
Use Only**



Опишите, как индикатор может быть использован для определения того, просочится ли крахмал через мембрану в мерный стакан. В ваш ответ обязательно включите:

- название используемой процедуры [1]
- то, как интерпретировать результаты [1]

74

The University of the State of New York

REGENTS HIGH SCHOOL EXAMINATION

ЖИВАЯ ПРИРОДА

Среда, 21 июня 2006 года — Время строго ограничено: 9:15 – 12:15

СТРАНИЦА ДЛЯ ОТВЕТОВ НА ВОПРОСЫ

Имя и фамилия ученика Пол: Жен Муж

Преподаватель

Название школы Класс

Part	Maximum Score	Student's Score
A	30	
B-1	13	
B-2	12	
C	17	
D	13	
Total Raw Score (maximum Raw Score: 85)		<input type="text"/>
Final Score (from conversion chart)		<input type="text"/>
Raters' Initials		
Rater 1		Rater 2

Запишите свои ответы на вопросы Части А и Части В-1.

Часть А

- | | | |
|----------|----------|----------|
| 1 | 11 | 21 |
| 2 | 12 | 22 |
| 3 | 13 | 23 |
| 4 | 14 | 24 |
| 5 | 15 | 25 |
| 6 | 16 | 26 |
| 7 | 17 | 27 |
| 8 | 18 | 28 |
| 9 | 19 | 29 |
| 10 | 20 | 30 |

Part A Score

Часть В-1

- | | |
|----------|----------|
| 31 | 38 |
| 32 | 39 |
| 33 | 40 |
| 34 | 41 |
| 35 | 42 |
| 36 | 43 |
| 37 | |

Part B-1 Score

После того, как Вы закончите отвечать на вопросы экзамена, Вы должны подписать приводимое ниже заявление.

Настоящим, по завершении настоящего экзамена, я подтверждаю, что до начала экзамена мне не были незаконно известны ни экзаменационные вопросы, ни ответы на них, и что в ходе экзамена я никому не оказывал(-а) и ни от кого не получал(-а) помощи в ответе ни на один экзаменационный вопрос.

Подпись

LIVING ENVIRONMENT

Линия отрыва

Линия отрыва

LIVING ENVIRONMENT