

Диагностическая работа № 2**по БИОЛОГИИ****(в формате ГИА)****20 марта 2013 года****9 класс****Вариант БИ9401****Район.****Город (населённый пункт)****Школа.****Класс.****Фамилия****Имя.****Отчество****Инструкция по выполнению работы**

На выполнение экзаменационной работы по биологии даётся 2 часа 30 минут (150 минут). Работа состоит из 3 частей, включающих 32 задания

Часть 1 содержит 24 задания (А1–А24). К каждому заданию приводится 4 варианта ответа, из которых только один верный. При выполнении заданий части 1 обведите кружком номер выбранного ответа в работе.

Часть 2 включает 5 заданий с кратким ответом (В1–В5). Для заданий части 2 ответ записывается в работе в отведённом для этого месте. В случае записи неверного ответа зачеркните его и запишите рядом новый.

Часть 3 содержит 3 задания (С1–С3), на которые следует дать развёрнутый ответ. Задания выполняются на отдельном листе

При выполнении заданий Вы можете пользоваться черновиком. Обращаем Ваше внимание на то, что записи в черновике не будут учитываться при оценивании работы.

Советуем выполнять задания в том порядке, в котором они даны. Для экономии времени пропускайте задание, которое не удаётся выполнить сразу, и переходите к следующему. Если после выполнения всей работы у Вас останется время, Вы сможете вернуться к пропущенным заданиям.

Баллы, полученные Вами за выполненные задания, суммируются. Постарайтесь выполнить как можно больше заданий и набрать наибольшее количество баллов.

Желаем успеха!

Часть 1

При выполнении заданий с выбором ответа (А1–А24) обведите кружком номер правильного ответа в экзаменационной работе.

А1 Для разделения органоидов клетки по плотности Вы выберете метод

- | | |
|----------------------|------------------|
| 1) наблюдения | 2) хроматографии |
| 3) центрифугирования | 4) выпаривания |

А2 И растительная клетка, и животная клетка имеют

- | | |
|---------------------|------------------------|
| 1) хлоропласты | 2) митохондрии |
| 3) клеточную стенку | 4) центральную вакуоль |

А3 Многоклеточность выгоднее одноклеточности для организмов тем, что

- 1) возможна жизнь в наземной среде
- 2) возможно половое размножение
- 3) возможно автотрофное питание
- 4) возможна специализация клеток

А4 Из высших растений корней нет у

- | | |
|--------------|-----------------|
| 1) цветковых | 2) хвойных |
| 3) мхов | 4) папоротников |

А5 Представленное на рисунке растение относится к

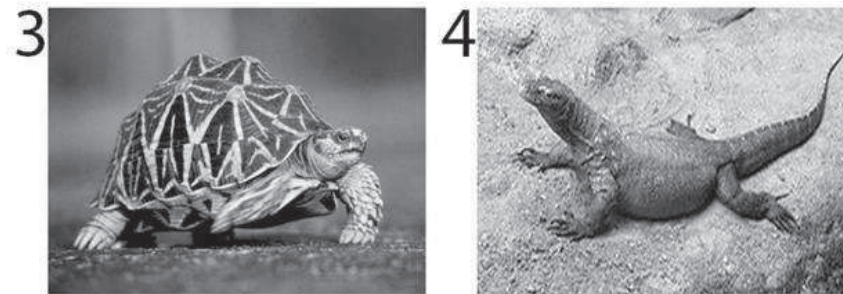
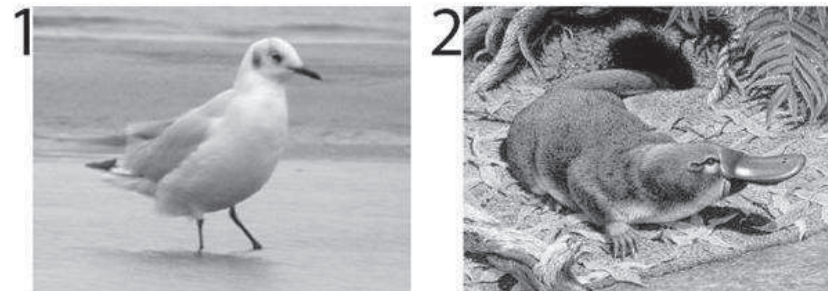


- | | |
|-------------|------------------|
| 1) злакам | 2) крестоцветным |
| 3) лилейным | 4) бобовым |

А6 Какие из перечисленных животных относятся к типу моллюски?

- | | |
|---------------|----------------|
| 1) Ластоногие | 2) Головоногие |
| 3) Рукокрылые | 4) Кистепёры |

А7 Кто из представленных яйцекладущих выкармливает детёнышей молоком?



- | | | | |
|------|------|------|------|
| 1) 1 | 2) 2 | 3) 3 | 4) 4 |
|------|------|------|------|

А8 У человека, в отличие от других животных,

- 1) развита вторая сигнальная система
- 2) клетки лишены жёсткой оболочки
- 3) есть бесполое размножение
- 4) две пары конечностей

A9 Орган какой системы человека представлен на рисунке?



- | | |
|--------------------|------------------|
| 1) кровеносной | 2) выделительной |
| 3) пищеварительной | 4) дыхательной |

A10 Какова реакция организма человека на повышение концентрации CO_2 в крови?

- | | |
|-----------------------------|-------------------------|
| 1) подёргивание пальцев рук | 2) активизация дыхания |
| 3) расширение зрачков | 4) выделение адреналина |

A11 К поясу нижних конечностей относятся

- | | |
|---------------|-----------------------------|
| 1) лопатки | 2) ключицы |
| 3) кости таза | 4) головки бедренных костей |

A12 В регуляции количества воды в организме **не** участвуют(-ет)

- | | |
|----------|--------------------|
| 1) почки | 2) нервная система |
| 3) кожа | 4) мышцы |

A13 Венозная кровь – это,

- | | |
|-------------------------------|--------------------------------------|
| 1) кровь, текущая по венам | 2) кровь, содержащая мало кислорода |
| 3) кровь, текущая по артериям | 4) кровь, содержащая много кислорода |

A14 Переваривание белков начинается в

- | | |
|--------------------|-----------------------------|
| 1) пищеводе | 2) желудке |
| 3) ротовой полости | 4) двенадцатиперстной кишке |

A15 К производным кожи относятся(-ются)

- | | |
|-------------------------|---------------------------|
| 1) барабанная перепонка | 2) слизистая оболочка рта |
| 3) ногти | 4) ткани желудка |

A16 Функцией среднего уха является

- | |
|--|
| 1) регистрация положения тела в пространстве |
| 2) регистрация громкости звука |
| 3) проведение звукового сигнала от наружного уха к полукружным каналам |
| 4) усиление звукового сигнала |

A17 Какой инстинкт удерживает нормального человека от выхода из дома через окно третьего этажа?

- | | |
|-------------------|--|
| 1) хватательный | 2) размножения |
| 3) самосохранения | 4) у человека нет инстинктивного поведения |

A18 Кому и для чего необходимо носить марлевую маску, закрывающую рот и нос?

- | |
|---|
| 1) здоровому человеку в общественных местах, чтобы не заразиться от окружающих |
| 2) здоровому человеку всё время, чтобы не заразиться находящимися в воздухе вирусами |
| 3) больному человеку в общественных местах, чтобы не заражать окружающих |
| 4) больному человеку всё время, чтобы не увеличивать количество находящихся в воздухе вирусов |

A19 При пищевом отравлении необходимо

- | |
|--|
| 1) выпить концентрированной марганцовки |
| 2) сделать йодную сеточку на живот |
| 3) принять сильнодействующие антибиотики |
| 4) обратиться к врачу |

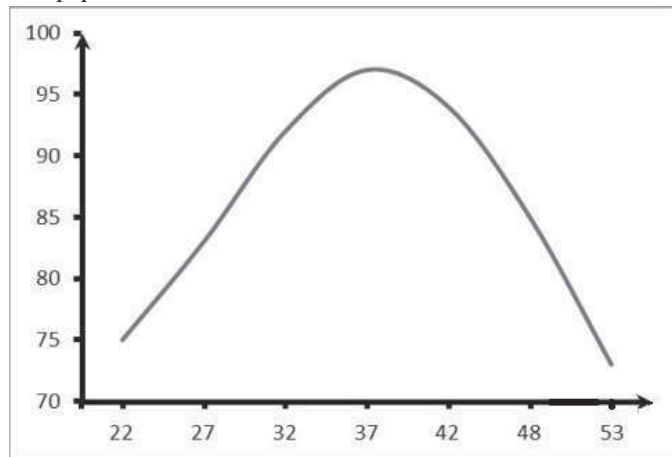
A20 Какие электростанции выбрасывают в атмосферу наибольшее количество углекислого газа, ухудшая тем самым экологическую обстановку?

- | | |
|------------------------|-------------|
| 1) гидроэлектростанции | 2) тепловые |
| 3) атомные | 4) ветряные |

A21 Какая из перечисленных особенностей строения скелета человека является приспособлением к прямохождению?

- 1) наличие изгибов позвоночника 2) наличие ключиц
3) срастание костей таза 4) плоская грудная клетка

A22 На графике приведена зависимость скорости ферментативной реакции (в % от максимальной) от температуры (°C). Какая температура оптимальна для исследуемого фермента?



- 1) 32° 2) 37° 3) 42° 4) 48°

A23 Между биологическими объектами и процессами, указанными в столбцах приведённой ниже таблицы, имеется определённая связь. Какое понятие следует вписать на место пропуска в этой таблице?

ОБЪЕКТ	ПРОЦЕСС
...	синтез белка
аппарат Гольджи	созревание белков-секретов

- 1) ЭПС 2) рибосома
3) митохондрия 4) лизосома

A24 Укажите, какие из приведённых суждений верны.

A. Растения могут регулировать количество испаряемой с поверхности листьев воды.

B. Этой регуляции недостаточно для растений, обитающих в засушливых районах, им нужны дополнительные приспособления.

- 1) верно только А 2) верно только В
3) верны оба утверждения 4) оба утверждения неверны

Часть 2

При выполнении заданий с кратким ответом (B1–B5) запишите ответ так, как указано в тексте задания.

B1 Что из перечисленного характеризует отдел Покрывтосеменные? Выберите три верных признака из шести и запишите цифры, под которыми они указаны.

- 1) все представители наземные
2) имеют цветки
3) не имеют корней
4) в семени, как правило, одна или две семядоли
5) могут быть древовидными и травянистыми
6) плоды всегда сочные

Ответ:

B2 Установите соответствие между характерными признаками типа животных и его представителем. Для этого к каждому элементу первого столбца подберите позицию из второго столбца. Впишите в таблицу цифры выбранных ответов.

ПРИЗНАК

ПРЕДСТАВИТЕЛЬ

- A)** имеет мантию и мантийную полость **1)** речной рак
Б) имеет наружный хитиновый скелет **2)** виноградная улитка
В) имеет 10 ходильных ног
Г) газообмен происходит в лёгком
Д) гермафродиты
Е) имеют сложные фасеточные глаза

Ответ:

А	Б	В	Г	Д	Е
<input type="text"/>	<input type="text"/>	<input type="text"/>	<input type="text"/>	<input type="text"/>	<input type="text"/>

В3 Установите последовательность событий, происходящих в организме человека при усвоении жиров, полученных с пищей. В ответе запишите соответствующую последовательность цифр.

- 1) попадание пищи в двенадцатиперстную кишку
- 2) поступление жиров в подкожную жировую клетчатку
- 3) попадание пищи в ротовую полость
- 4) расщепление жиров ферментами сока поджелудочной железы на жирные кислоты и глицерин
- 5) прохождение пищи через пищевод в желудок
- 6) всасывание жирных кислот и глицерина в лимфу

Ответ:

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

В4 Вставьте в текст «Класс ракообразные» пропущенные термины из предложенного перечня, используя для этого числовые обозначения. Запишите в текст цифры выбранных ответов, а затем получившуюся последовательность цифр (по тексту) впишите в приведённую ниже таблицу.

Класс ракообразные

Преимущественно водные обитатели, населяющие пресные и морские воды. Внешний покров ракообразных содержит (А). По мере роста ракообразные, как и все (Б), линяют. Тело ракообразных состоит из многих сегментов, которые группируются в отделы: например, у десятиногих раков – (В) и брюшко. Ракообразные отличаются от других членистоногих наличием двух пар головных усиков – (Г), которые обычно являются органами чувств или служат для прикрепления к хозяину у паразитов. Раки, как правило, (Д).

Перечень терминов

- 1) антенна
- 2) грудь
- 3) головогрудь
- 4) суберин
- 5) хитин
- 6) членистоногие
- 7) гермафродиты
- 8) раздельнополы

Ответ:

А	Б	В	Г	Д

В5 Рассмотрите фотографию листа ивы. Выберите характеристики, соответствующие его строению, по следующему плану: тип листа, жилкование листа, форма листа; тип листа по соотношению длины, ширины, расположению наиболее широкой части, форме края. При выполнении работы Вам помогут линейка и карандаш.



А. Тип листа

- 1) черешковый
- 2) сидячий

Б. Жилкование листа

- 1) параллельное
- 2) дуговидное
- 3) пальчатое
- 4) перистое

В. Форма листа

1) перисто-лопастный	2) перисто-раздельный
3) перисто-рассечённый	4) цельный

Г. Тип листа по соотношению длины, ширины и расположению наиболее широкой части

Длина превышает ширину в 1,5–2 раза.

1) яйцевидный	2) овальный	3) обратно-яйцевидный
---------------	-------------	-----------------------

Длина превышает ширину в 3–4 раза.

4) ланцетный	5) продолговатый	6) обратно-ланцетный
--------------	------------------	----------------------

Д. Форма края листа

1) цельнокрайный	2) волнистый	3) пильчатый	4) двояко-пильчатый	5) лопастной
------------------	--------------	--------------	---------------------	--------------

Ответ:

А	Б	В	Г	Д
<input type="text"/>	<input type="text"/>	<input type="text"/>	<input type="text"/>	<input type="text"/>

Часть 3

Для ответов на задания C1–C3 используйте отдельный лист. Запишите сначала номер задания (C1 и т. д.), а затем ответ к нему. Ответы записывайте чётко и разборчиво.

- C1** Чем травяные экстракты принципиально отличаются от лекарственных препаратов, содержащих то же действующее вещество? Каковы ограничения использования лекарственных препаратов?

Прочитайте текст «Митоз» и выполните задание C2.

Митоз

Митоз – не прямое деление клетки, наиболее распространённый способ репродукции эукариотических клеток. Биологическое значение митоза состоит в строго одинаковом распределении хромосом (и, соответственно, генетического материала) между дочерними ядрами, что обеспечивает образование генетически идентичных дочерних клеток и сохраняет преемственность в ряду клеточных поколений.

Митоз – один из фундаментальных процессов онтогенеза. Митотическое деление обеспечивает рост многоклеточных эукариот за счёт увеличения количества каневых клеток. В результате митотического деления клеток меристем увеличивается количество растительных клеток. Дробление оплодотворённого яйца и рост большинства тканей у животных также происходит путём митотических делений.

На основании морфологических особенностей митоз условно подразделяется на стадии: профазу, метафазу, анафазу, телофазу. На стадии профазы происходит исчезновение ядерной оболочки клетки и переход хроматина (молекул ДНК) из свободного доступного для различных процессов состояния в форму хромосом, пригодную для транспортировки молекул ДНК. Во время метафазы хромосомы, состоящие из двух хроматид, выстраиваются в «экваториальной» плоскости клетки. Во время анафазы каждая удвоенная хромосома разделяется на две, которые расходятся к полюсам клетки. Телофаза завершает деление, при этом образуются ядерные оболочки вокруг хромосом, находящихся у полюсов клетки, хромосомы переходят в свободное расплетённое состояние, а клетка делится пополам мембранной перетяжкой.

В результате митоза образуются две новые клетки с генетическим материалом, полностью идентичным материнской клетке.

- C2** 1. Каково биологическое значение митоза?
2. На какие стадии учёные условно делят митоз?
3. Что происходит с ядерной оболочкой в процессе митоза?

- C3** При клинических испытаниях на добровольцах нового противовирусного препарата врачи разбили больных гриппом пациентов на 5 групп по 100 человек. Четырём группам давали новый препарат в разных дозировках, а контрольной группе – традиционное средство. Средняя продолжительность болезни до выздоровления пациентов и количество зарегистрированных жалоб на побочные эффекты представлено в таблице.

Результаты клинических испытаний нового препарата

Количество получаемого препарата	5 мг/сутки	15 мг/сутки	25 мг/сутки	Контроль, 15 мг/сутки
Средняя продолжительность болезни	7 дней	4 дня	2 дня	6 дней
Количество случаев побочных эффектов	3	7	32	5

1. Какой препарат, на Ваш взгляд, эффективнее – новый или традиционный?
2. Какую дозировку нового препарата лучше всего прописывать пациентам?
3. Можно ли прописывать пациентам максимальную дозировку нового препарата?

Ответ поясните.

Диагностическая работа № 2**по БИОЛОГИИ****(в формате ГИА)****20 марта 2013 года****9 класс****Вариант БИ9402****Район.****Город (населённый пункт)****Школа.****Класс.****Фамилия****Имя.****Отчество****Инструкция по выполнению работы**

На выполнение экзаменационной работы по биологии даётся 2 часа 30 минут (150 минут). Работа состоит из 3 частей, включающих 32 задания

Часть 1 содержит 24 задания (А1–А24). К каждому заданию приводится 4 варианта ответа, из которых только один верный. При выполнении заданий части 1 обведите кружком номер выбранного ответа в работе.

Часть 2 включает 5 заданий с кратким ответом (В1–В5). Для заданий части 2 ответ записывается в работе в отведённом для этого месте. В случае записи неверного ответа зачеркните его и запишите рядом новый.

Часть 3 содержит 3 задания (С1–С3), на которые следует дать развёрнутый ответ. Задания выполняются на отдельном листе

При выполнении заданий Вы можете пользоваться черновиком. Обращаем Ваше внимание на то, что записи в черновике не будут учитываться при оценивании работы.

Советуем выполнять задания в том порядке, в котором они даны. Для экономии времени пропускайте задание, которое не удаётся выполнить сразу, и переходите к следующему. Если после выполнения всей работы у Вас останется время, Вы сможете вернуться к пропущенным заданиям.

Баллы, полученные Вами за выполненные задания, суммируются. Постарайтесь выполнить как можно больше заданий и набрать наибольшее количество баллов.

Желаем успеха!

Часть 1

При выполнении заданий с выбором ответа (A1–A24) обведите кружком номер правильного ответа в экзаменационной работе.

A1 Для установления тонкого строения митохондрий и аппарата Гольджи Вы выберете

- | | |
|--------------------------|--------------------------|
| 1) простую лупу | 2) световой микроскоп |
| 3) электронный микроскоп | 4) сканирующий микроскоп |

A2 И растительная клетка, и клетка грибов имеют

- | | |
|---------------------|------------------------|
| 1) хлоропласты | 2) центриоли |
| 3) клеточную стенку | 4) центральную вакуоль |

A3 Многоклеточные организмы отличаются от колониальных тем, что

- | |
|---|
| 1) у колониальных все клетки одинаковые, а у многоклеточных есть различные органы и ткани |
| 2) у колониальных нет полового размножения, а у многоклеточных есть |
| 3) колониальные не могут жить на суше, а многоклеточные могут |
| 4) колониальные не способны сопротивляться паразитам, а многоклеточные способны |

A4 Из высших растений только придаточные корни есть у

- | | |
|--------------|-----------------|
| 1) цветковых | 2) хвойных |
| 3) мхов | 4) папоротников |

A5 Представленное на рисунке растение относится к



- | | |
|-------------|------------------|
| 1) злакам | 2) крестоцветным |
| 3) лилейным | 4) бобовым |

A6 Какие из перечисленных животных относятся к рыбам?

- | | |
|---------------|----------------|
| 1) Ластоногие | 2) Головоногие |
| 3) Рукокрылые | 4) Кистепёрые |

A7 У кого из представленных плацентарных лучше всех развита забота о потомстве?



- | | | | |
|------|------|------|------|
| 1) 1 | 2) 2 | 3) 3 | 4) 4 |
|------|------|------|------|

A8 У человека, как и у всех животных,

- | |
|---------------------------------------|
| 1) есть бесполое размножение |
| 2) все клетки лишены жёсткой оболочки |
| 3) есть кости |
| 4) отсутствует полость тела |

A9 Орган какой системы человека представлен на рисунке?



- | | |
|--------------------|----------------|
| 1) пищеварительной | 2) дыхательной |
| 3) выделительной | 4) нервной |

A10 Какой рефлекс срабатывает у грудного ребёнка при прикосновении чего-либо к центру его ладони?

- | | |
|----------------------|--------------------------|
| 1) отдёргивание руки | 2) отталкивание предмета |
| 3) сжатие кулачка | 4) плач |

A11 К поясу верхних конечностей относится

- | | |
|---------------------------|----------------------|
| 1) лопатка | 2) седалищная кость |
| 3) головка плечевой кости | 4) подвздошная кость |

A12 В доставке кислорода к тканям и органам **не** участвуют

- | | |
|----------------------|-----------|
| 1) кровь | 2) лёгкие |
| 3) тканевая жидкость | 4) мышцы |

A13 Артериальная кровь – это,

- | | |
|-------------------------------|--------------------------------------|
| 1) кровь, текущая по артериям | 2) кровь, содержащая много кислорода |
| 3) кровь, текущая по венам | 4) кровь, содержащая мало кислорода |

A14 Переваривание углеводов начинается в

- | | |
|--------------------|-----------------------------|
| 1) пищеводе | 2) желудке |
| 3) ротовой полости | 4) двенадцатиперстной кишке |

A15 К производным кожи относятся(-ются)

- | | |
|----------------------------|-------------------|
| 1) сальные железы | 2) жировая ткань |
| 3) слизистая оболочка носа | 4) глазное яблоко |

A16 Благодаря мышечному чувству человек определяет

- 1) температуру тела
- 2) положение его конечностей в пространстве
- 3) содержание кальция в мышцах
- 4) насыщенность тканей кислородом

A17 Потребностью человека, которая удовлетворяется в первую очередь, является

- | | |
|---------------------------------------|----------------|
| 1) любопытство | 2) голод |
| 3) стремление к самосовершенствованию | 4) одиночество |

A18 Как часто носящему марлевую маску, закрывающую рот и нос, надо её менять?

- 1) каждые 5 минут
- 2) раз в несколько часов
- 3) можно носить несколько дней
- 4) можно всегда носить одну и ту же маску

A19 Если температура тела держится на уровне 37,5 °С несколько дней, необходимо

- 1) замотать горло шарфом
- 2) сделать йодную сеточку на груди
- 3) принять сильнодействующие антибиотики
- 4) обратиться к врачу

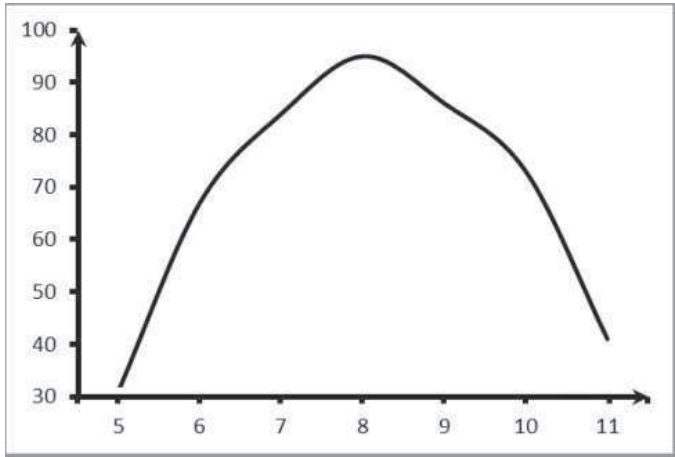
A20 Какие из перечисленных электростанций меньше всего влияют на экологическую обстановку?

- | | |
|------------------------|-------------|
| 1) гидроэлектростанции | 2) тепловые |
| 3) атомные | 4) ветряные |

A21 Какая из перечисленных особенностей строения черепа человека является приспособлением к речи?

- 1) наличие выступающего подбородка
- 2) вертикальный лоб
- 3) срастание костей черепа
- 4) увеличенная по сравнению с лицевой мозговая часть черепа

A22 На графике приведена зависимость скорости ферментативной реакции (в % от максимальной) от кислотности (в единицах pH). Какая кислотность оптимальна для исследуемого фермента?



- 1) 6 2) 7 3) 8 4) 9

A23 Между биологическими объектами и процессами, указанными в столбцах приведённой ниже таблицы, имеется определённая связь. Какое понятие следует вписать на место пропуска в этой таблице?

ОБЪЕКТ	ПРОЦЕСС
...	клеточное дыхание
хлоропласт	фотосинтез

- 1) аппарат Гольджи 2) лизосома
3) рибосома 4) митохондрия

A24 Укажите, какие из приведённых суждений верны.
A. Внешний панцирь даёт членистоногим преимущества перед лишёнными панциря беспозвоночными.
B. При этом наличие панциря накладывает серьёзные ограничения на подвижность членистоногих.

1) верно только A 2) верно только B
3) верны оба утверждения 4) оба утверждения неверны

Часть 2

При выполнении заданий с кратким ответом (B1–B5) запишите ответ так, как указано в тексте задания.

B1 Что из перечисленного характеризует отдел Голосеменные? Выберите три верных признака из шести и запишите цифры, под которыми они указаны.

1) есть водные и наземные представители
2) имеют цветки
3) спорангии находятся на чешуях шишки
4) семяпочка не прикрыта защитными оболочками
5) бывают древовидными и травянистыми
6) плоды всегда сухие

Ответ:

B2 Установите соответствие между характерными признаками типа животных и его представителем. Для этого к каждому элементу первого столбца подберите позицию из второго столбца. Впишите в таблицу цифры выбранных ответов.

ПРИЗНАКИ	ПРЕДСТАВИТЕЛИ
А) тело сегментировано	1) свекловичная нематода
Б) есть вторичная полость тела	2) дождевой червь
В) выделительная система представлена двумя крупными клетками	
Г) форма тела поддерживается с помощью давления внутри полости тела	
Д) есть кровеносная система	
Е) раздельнополые	

Ответ:

А	Б	В	Г	Д	Е
<input type="text"/>	<input type="text"/>	<input type="text"/>	<input type="text"/>	<input type="text"/>	<input type="text"/>

В3 Установите последовательность событий, происходящих в организме человека при усвоении белков, полученных с пищей. В ответе запишите соответствующую последовательность цифр.

- 1) всасывание аминокислот в кровь и транспорт аминокислот к тканям
- 2) поступление пищи через пищевод в желудок
- 3) попадание пищи в ротовую полость
- 4) окончательное расщепление пептидов до аминокислот в двенадцатиперстной кишке
- 5) расщепление белков до пептидов ферментами желудочного сока
- 6) синтез собственных белков в тканях

Ответ:

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

В4 Вставьте в текст «Класс насекомые» пропущенные термины из предложенного перечня, используя для этого числовые обозначения. Запишите в текст цифры выбранных ответов, а затем получившуюся последовательность цифр (по тексту) впишите в приведённую ниже таблицу.

Класс насекомые

Насекомые – наземные членистоногие, у которых тело явно разделено на голову, (А) и брюшко, а служащие для передвижения конечности находятся в числе 3 пар на грудном отделе. Внешний панцирь содержит (Б) и представляет собой экзоскелет. Дыхание, как правило, осуществляется с помощью (В) системы. Кровеносная система незамкнута, по организму циркулирует (Г). Жизненный цикл бывает с полным превращением (включает стадию (Д)) и неполным (не включает). Насекомые широко расселились по нашей планете и встречаются повсеместно, включая Антарктиду.

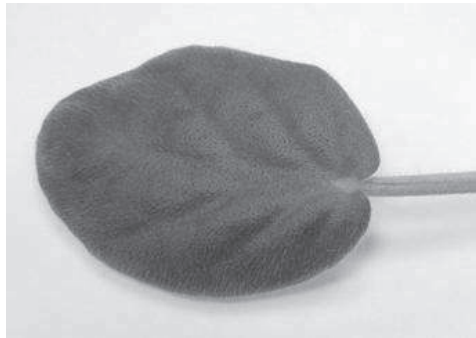
Перечень терминов

- 1) суберин
- 2) хитин
- 3) головогрудь
- 4) грудь
- 5) гемолимфа
- 6) куколка
- 7) трахеи
- 8) жабры

Ответ:

А	Б	В	Г	Д
<input style="width: 30px; height: 20px;" type="text"/>	<input style="width: 30px; height: 20px;" type="text"/>	<input style="width: 30px; height: 20px;" type="text"/>	<input style="width: 30px; height: 20px;" type="text"/>	<input style="width: 30px; height: 20px;" type="text"/>

В5 Рассмотрите фотографию листа фиалки. Выберите характеристики, соответствующие его строению, по следующему плану: тип листа, жилкование листа, форма листа; тип листа по соотношению длины, ширины, расположению наиболее широкой части, форме края. При выполнении работы Вам помогут линейка и карандаш.



А. Тип листа

- 1) черешковый
- 2) сидячий

Б. Жилкование листа

- 1) параллельное
- 2) дуговидное
- 3) пальчатое
- 4) перистое

В. Форма листа

1) перисто-лопастный	2) перисто-раздельный
3) перисто-рассечённый	4) цельный

Г. Тип листа по соотношению длины, ширины и расположению наиболее широкой части

Длина превышает ширину в 1,5–2 раза.

1) яйцевидный	2) овальный	3) обратно-яйцевидный
---------------	-------------	-----------------------

Длина превышает ширину в 3–4 раза.

4) ланцетный	5) продолговатый	6) обратно-ланцетный
--------------	------------------	----------------------

Д. Форма края листа

1) цельнокрайный	2) волнистый	3) пильчатый	4) двояко-пильчатый	5) лопастной
------------------	--------------	--------------	---------------------	--------------

Ответ:

А	Б	В	Г	Д
<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>

Часть 3

Для ответов на задания C1–C3 используйте отдельный лист. Запишите сначала номер задания (C1 и т. д.), а затем ответ к нему. Ответы записывайте чётко и разборчиво.

C1 Что такое прививки? Для чего они необходимы?

Прочитайте текст «Мейоз» и выполните задание C2.

Мейоз

Мейоз – деление ядра эукариотической клетки с уменьшением числа хромосом в два раза. Биологический смысл мейоза заключается в уменьшении количества хромосом вдвое и, таким образом, переходе к гаплоидной (одинарный набор хромосом) стадии цикла развития организма. Восстановление диплоидности (двойного набора хромосом) происходит при слиянии гамет.

Мейоз происходит в два этапа (названных первым и вторым делениями мейоза). Каждый из этапов условно подразделяется на четыре стадии, аналогичные митозу: профазу, метафазу, анафазу и телофазу. В профазе первого деления мейоза происходит исчезновение ядерной оболочки и плотное соединение (конъюгация) двух аналогичных по набору генов хромосом, пришедших изначально из разных гамет (от разных родителей). В метафазе эти соединившиеся хромосомы располагаются в «экваториальной» плоскости клетки таким образом, что в анафазе к полюсам клетки расходятся целые хромосомы, по одной из каждой пары. Телофаза первого деления мейоза очень коротка и быстро переходит в профазу второго деления, при этом клетка делится мембранной перетяжкой пополам. Затем хромосомы выстраиваются по экватору новообразованных клеток (метафаза второго деления) и расходятся к полюсам (анафаза второго деления). Завершается всё делением каждой клетки пополам и образованием ядерных оболочек.

Таким образом, в результате мейоза из одной диплоидной клетки образуется четыре гаплоидных, каждая из которых несёт одинаковый набор генов, но генетическая «программа» у них может различаться.

C2 1. Каково биологическое значение мейоза?
2. На какие стадии учёные условно делят каждое из делений мейоза?
3. Сколько раз за время мейоза хромосомы выстраиваются по экватору клетки? На какой стадии (каких стадиях) это происходит?

C3 Различные химические вещества обладают способностью повреждать ДНК и, таким образом, «портить» генетический материал. Это называется генотоксичностью. Существуют методы, позволяющие определить генотоксичность новых медицинских препаратов по степени повреждённости ДНК модельного объекта (как правило, клеток человека или личинок дрозофилы). Учёный изучал генотоксичность нового противовирусного препарата в сравнении с традиционно используемым. Для этого он добавлял в корм личинкам дрозофил эти препараты в разных концентрациях, а затем выделял ДНК из этих личинок и оценивал степень повреждённости ДНК (в условных единицах по десятибальной шкале). Результаты он занёс в таблицу.

Генотоксичность нового противовирусного препарата

Концентрация препарата, мг/л	10	20	30	40	50
Степень повреждения ДНК, новый препарат	1	3	5	9	10
Степень повреждения ДНК, традиционный препарат	1	2	3	5	7

1. Какой препарат, на Ваш взгляд, обладает меньшей генотоксичностью?
2. Можно ли прописывать пациентам максимальную дозировку нового препарата?
3. Какую дозировку нового препарата можно прописывать пациентам, если традиционный используется в дозировке, эквивалентной 30 мг/л?
Ответ поясните.

Диагностическая работа № 2**по БИОЛОГИИ****(в формате ГИА)****20 марта 2013 года****9 класс****Вариант БИ9403****Район.****Город (населённый пункт)****Школа.****Класс.****Фамилия****Имя.****Отчество****Инструкция по выполнению работы**

На выполнение экзаменационной работы по биологии даётся 2 часа 30 минут (150 минут). Работа состоит из 3 частей, включающих 32 задания

Часть 1 содержит 24 задания (А1–А24). К каждому заданию приводится 4 варианта ответа, из которых только один верный. При выполнении заданий части 1 обведите кружком номер выбранного ответа в работе.

Часть 2 включает 5 заданий с кратким ответом (В1–В5). Для заданий части 2 ответ записывается в работе в отведённом для этого месте. В случае записи неверного ответа зачеркните его и запишите рядом новый.

Часть 3 содержит 3 задания (С1–С3), на которые следует дать развёрнутый ответ. Задания выполняются на отдельном листе

При выполнении заданий Вы можете пользоваться черновиком. Обращаем Ваше внимание на то, что записи в черновике не будут учитываться при оценивании работы.

Советуем выполнять задания в том порядке, в котором они даны. Для экономии времени пропускайте задание, которое не удаётся выполнить сразу, и переходите к следующему. Если после выполнения всей работы у Вас останется время, Вы сможете вернуться к пропущенным заданиям.

Баллы, полученные Вами за выполненные задания, суммируются. Постарайтесь выполнить как можно больше заданий и набрать наибольшее количество баллов.

Желаем успеха!

Часть 1

При выполнении заданий с выбором ответа (A1–A24) обведите кружком номер правильного ответа в экзаменационной работе.

A1 Для разделения органоидов клетки по плотности Вы выберете метод

- | | |
|----------------------|------------------|
| 1) наблюдения | 2) хроматографии |
| 3) центрифугирования | 4) выпаривания |

A2 И растительная клетка, и клетка грибов имеют

- | | |
|---------------------|------------------------|
| 1) хлоропласты | 2) центриоли |
| 3) клеточную стенку | 4) центральную вакуоль |

A3 Многоклеточность выгоднее одноклеточности для организмов тем, что

- 1) возможна жизнь в наземной среде
- 2) возможно половое размножение
- 3) возможно автотрофное питание
- 4) возможна специализация клеток

A4 Из высших растений только придаточные корни есть у

- | | |
|--------------|-----------------|
| 1) цветковых | 2) хвойных |
| 3) мхов | 4) папоротников |

A5 Представленное на рисунке растение относится к

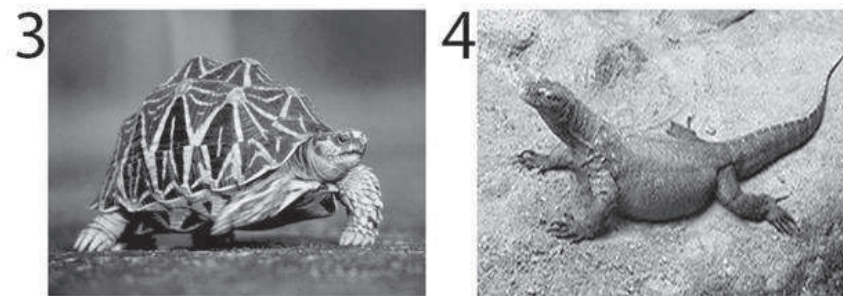
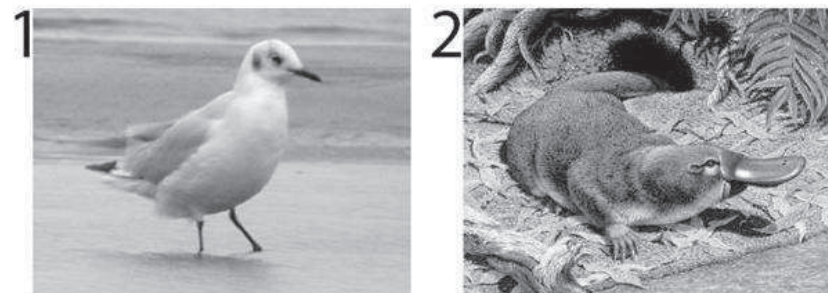


- | | |
|-------------|------------------|
| 1) злакам | 2) крестоцветным |
| 3) лилейным | 4) бобовым |

A6 Какие из перечисленных животных относятся к рыбам?

- | | |
|---------------|----------------|
| 1) Ластоногие | 2) Головоногие |
| 3) Рукокрылые | 4) Кистепёрые |

A7 Кто из представленных яйцекладущих выкармливает детёнышей молоком?



- | | | | |
|------|------|------|------|
| 1) 1 | 2) 2 | 3) 3 | 4) 4 |
|------|------|------|------|

A8 У человека, как и у всех животных,

- 1) есть бесполое размножение
- 2) все клетки лишены жёсткой оболочки
- 3) есть кости
- 4) отсутствует полость тела

A9 Орган какой системы человека представлен на рисунке?



- | | |
|--------------------|------------------|
| 1) кровеносной | 2) выделительной |
| 3) пищеварительной | 4) дыхательной |

A10 Какой рефлекс срабатывает у грудного ребёнка при прикосновении чего-либо к центру его ладони?

- | | |
|----------------------|--------------------------|
| 1) отдёргивание руки | 2) отталкивание предмета |
| 3) сжатие кулачка | 4) плач |

A11 К поясу нижних конечностей относятся

- | | |
|---------------|-----------------------------|
| 1) лопатки | 2) ключицы |
| 3) кости таза | 4) головки бедренных костей |

A12 В доставке кислорода к тканям и органам **не** участвуют

- | | |
|----------------------|-----------|
| 1) кровь | 2) лёгкие |
| 3) тканевая жидкость | 4) мышцы |

A13 Венозная кровь – это,

- | | |
|-------------------------------|--------------------------------------|
| 1) кровь, текущая по венам | 2) кровь, содержащая мало кислорода |
| 3) кровь, текущая по артериям | 4) кровь, содержащая много кислорода |

A14 Переваривание углеводов начинается в

- | | |
|--------------------|-----------------------------|
| 1) пищеводе | 2) желудке |
| 3) ротовой полости | 4) двенадцатиперстной кишке |

A15 К производным кожи относятся(-ются)

- | | |
|-------------------------|---------------------------|
| 1) барабанная перепонка | 2) слизистая оболочка рта |
| 3) ногти | 4) ткани желудка |

A16 Благодаря мышечному чувству человек определяет

- | |
|---|
| 1) температуру тела |
| 2) положение его конечностей в пространстве |
| 3) содержание кальция в мышцах |
| 4) насыщенность тканей кислородом |

A17 Какой инстинкт удерживает нормального человека от выхода из дома через окно третьего этажа?

- | | |
|-------------------|--|
| 1) хватательный | 2) размножения |
| 3) самосохранения | 4) у человека нет инстинктивного поведения |

A18 Как часто носящему марлевую маску, закрывающую рот и нос, надо её менять?

- | |
|---|
| 1) каждые 5 минут |
| 2) раз в несколько часов |
| 3) можно носить несколько дней |
| 4) можно всегда носить одну и ту же маску |

A19 При пищевом отравлении необходимо

- | |
|--|
| 1) выпить концентрированной марганцовки |
| 2) сделать йодную сеточку на живот |
| 3) принять сильнодействующие антибиотики |
| 4) обратиться к врачу |

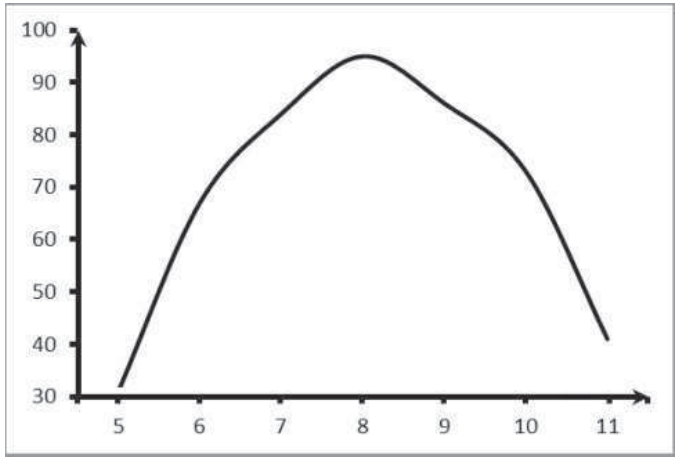
A20 Какие из перечисленных электростанций меньше всего влияют на экологическую обстановку?

- | | |
|------------------------|-------------|
| 1) гидроэлектростанции | 2) тепловые |
| 3) атомные | 4) ветряные |

A21 Какая из перечисленных особенностей строения скелета человека является приспособлением к прямохождению?

- | | |
|---------------------------------|---------------------------|
| 1) наличие изгибов позвоночника | 2) наличие ключиц |
| 3) срастание костей таза | 4) плоская грудная клетка |

A22 На графике приведена зависимость скорости ферментативной реакции (в % от максимальной) от кислотности (в единицах pH). Какая кислотность оптимальна для исследуемого фермента?



- 1) 6 2) 7 3) 8 4) 9

A23 Между биологическими объектами и процессами, указанными в столбцах приведённой ниже таблицы, имеется определённая связь. Какое понятие следует вписать на место пропуска в этой таблице?

ОБЪЕКТ	ПРОЦЕСС
...	синтез белка
аппарат Гольджи	созревание белков-секретов

- 1) ЭПС 2) рибосома
3) митохондрия 4) лизосома

A24 Укажите, какие из приведённых суждений верны.
А. Внешний панцирь даёт членистоногим преимущества перед лишёнными панциря беспозвоночными.
В. При этом наличие панциря накладывает серьёзные ограничения на подвижность членистоногих.

1) верно только А 2) верно только В
3) верны оба утверждения 4) оба утверждения неверны

Часть 2

При выполнении заданий с кратким ответом (B1–B5) запишите ответ так, как указано в тексте задания.

B1 Что из перечисленного характеризует отдел Покрывтосеменные? Выберите три верных признака из шести и запишите цифры, под которыми они указаны.

- 1) все представители наземные
2) имеют цветки
3) не имеют корней
4) в семени, как правило, одна или две семядоли
5) могут быть древовидными и травянистыми
6) плоды всегда сочные

Ответ:

B2 Установите соответствие между характерными признаками типа животных и его представителем. Для этого к каждому элементу первого столбца подберите позицию из второго столбца. Впишите в таблицу цифры выбранных ответов.

ПРИЗНАКИ

ПРЕДСТАВИТЕЛИ

- А) тело сегментировано 1) свекловичная нематода
Б) есть вторичная полость тела
В) выделительная система представлена двумя крупными клетками 2) дождевой червь
Г) форма тела поддерживается с помощью давления внутри полости тела
Д) есть кровеносная система
Е) раздельнополые

Ответ:

А	Б	В	Г	Д	Е
<input type="text"/>	<input type="text"/>	<input type="text"/>	<input type="text"/>	<input type="text"/>	<input type="text"/>

В3 Установите последовательность событий, происходящих в организме человека при усвоении жиров, полученных с пищей. В ответе запишите соответствующую последовательность цифр.

- 1) попадание пищи в двенадцатиперстную кишку
- 2) поступление жиров в подкожную жировую клетчатку
- 3) попадание пищи в ротовую полость
- 4) расщепление жиров ферментами сока поджелудочной железы на жирные кислоты и глицерин
- 5) прохождение пищи через пищевод в желудок
- 6) всасывание жирных кислот и глицерина в лимфу

Ответ:

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

В4 Вставьте в текст «Класс насекомые» пропущенные термины из предложенного перечня, используя для этого числовые обозначения. Запишите в текст цифры выбранных ответов, а затем получившуюся последовательность цифр (по тексту) впишите в приведённую ниже таблицу.

Класс насекомые

Насекомые – наземные членистоногие, у которых тело явно разделено на голову, (А) и брюшко, а служащие для передвижения конечности находятся в числе 3 пар на грудном отделе. Внешний панцирь содержит (Б) и представляет собой экзоскелет. Дыхание, как правило, осуществляется с помощью (В) системы. Кровеносная система незамкнута, по организму циркулирует (Г). Жизненный цикл бывает с полным превращением (включает стадию (Д)) и неполным (не включает). Насекомые широко расселились по нашей планете и встречаются повсеместно, включая Антарктиду.

Перечень терминов

- 1) суберин
- 2) хитин
- 3) головогрудь
- 4) грудь
- 5) гемолимфа
- 6) куколка
- 7) трахеи
- 8) жабры

Ответ:

А	Б	В	Г	Д
<input style="width: 30px; height: 20px;" type="text"/>	<input style="width: 30px; height: 20px;" type="text"/>	<input style="width: 30px; height: 20px;" type="text"/>	<input style="width: 30px; height: 20px;" type="text"/>	<input style="width: 30px; height: 20px;" type="text"/>

В5 Рассмотрите фотографию листа ивы. Выберите характеристики, соответствующие его строению, по следующему плану: тип листа, жилкование листа, форма листа; тип листа по соотношению длины, ширины, расположению наиболее широкой части, форме края. При выполнении работы Вам помогут линейка и карандаш.

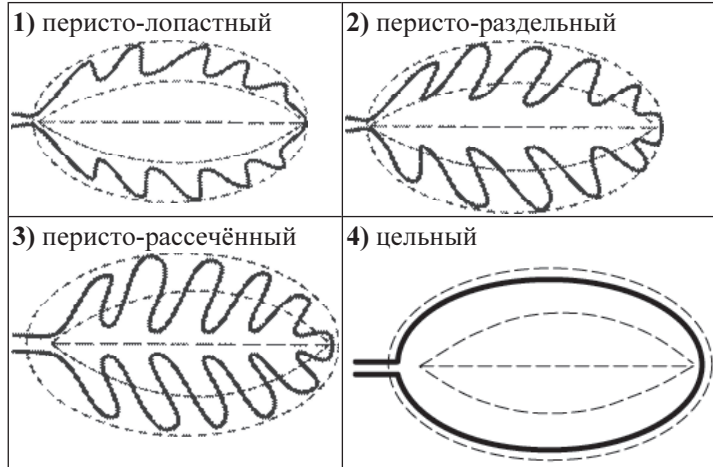


А. Тип листа

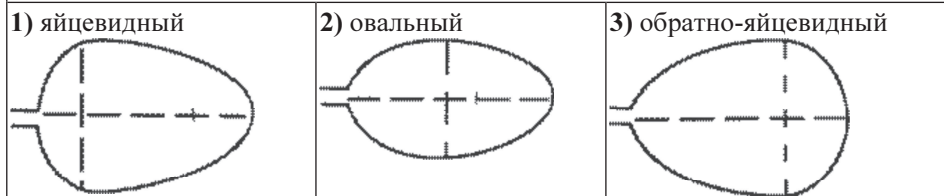
- 1) черешковый
- 2) сидячий

Б. Жилкование листа

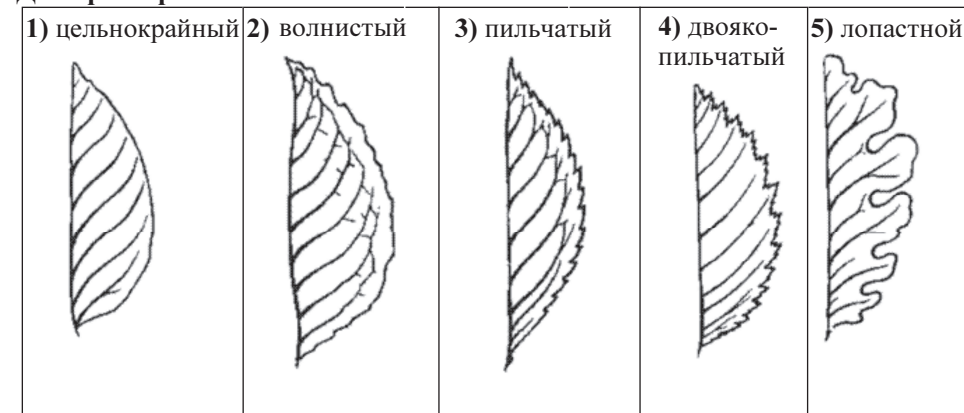
- 1) параллельное
- 2) дуговидное
- 3) пальчатое
- 4) перистое

В. Форма листа**Г. Тип листа по соотношению длины, ширины и расположению наиболее широкой части**

Длина превышает ширину в 1,5–2 раза.



Длина превышает ширину в 3–4 раза.

**Д. Форма края листа**

Ответ:

А	Б	В	Г	Д
<input type="text"/>	<input type="text"/>	<input type="text"/>	<input type="text"/>	<input type="text"/>

Часть 3

Для ответов на задания C1–C3 используйте отдельный лист. Запишите сначала номер задания (C1 и т. д.), а затем ответ к нему. Ответы записывайте чётко и разборчиво.

C1 Что такое прививки? Для чего они необходимы?

Прочитайте текст «Митоз» и выполните задание C2.

Митоз

Митоз – не прямое деление клетки, наиболее распространённый способ репродукции эукариотических клеток. Биологическое значение митоза состоит в строго одинаковом распределении хромосом (и, соответственно, генетического материала) между дочерними ядрами, что обеспечивает образование генетически идентичных дочерних клеток и сохраняет преемственность в ряду клеточных поколений.

Митоз – один из фундаментальных процессов онтогенеза. Митотическое деление обеспечивает рост многоклеточных эукариот за счёт увеличения количества тканевых клеток. В результате митотического деления клеток меристем увеличивается количество растительных клеток. Дробление оплодотворённого яйца и рост большинства тканей у животных также происходит путём митотических делений.

На основании морфологических особенностей митоз условно подразделяется на стадии: профазу, метафазу, анафазу, телофазу. На стадии профазы происходит исчезновение ядерной оболочки клетки и переход хроматина (молекул ДНК) из свободного доступного для различных процессов состояния в форму хромосом, пригодную для транспортировки молекул ДНК. Во время метафазы хромосомы, состоящие из двух хроматид, выстраиваются в «экваториальной» плоскости клетки. Во время анафазы каждая удвоенная хромосома разделяется на две, которые расходятся к полюсам клетки. Телофаза завершает деление, при этом образуются ядерные оболочки вокруг хромосом, находящихся у полюсов клетки, хромосомы переходят в свободное расплетённое состояние, а клетка делится пополам мембранной перетяжкой.

В результате митоза образуются две новые клетки с генетическим материалом, полностью идентичным материнской клетке.

- C2** 1. Каково биологическое значение митоза?
 2. На какие стадии учёные условно делят митоз?
 3. Что происходит с ядерной оболочкой в процессе митоза?

- C3** Различные химические вещества обладают способностью повреждать ДНК и, таким образом, «портить» генетический материал. Это называется генотоксичностью. Существуют методы, позволяющие определить генотоксичность новых медицинских препаратов по степени повреждённости ДНК модельного объекта (как правило, клеток человека или личинок дрозофилы).

Учёный изучал генотоксичность нового противовирусного препарата в сравнении с традиционно используемым. Для этого он добавлял в корм личинкам дрозофил эти препараты в разных концентрациях, а затем выделял ДНК из этих личинок и оценивал степень повреждённости ДНК (в условных единицах по десятибалльной шкале). Результаты он занёс в таблицу.

Генотоксичность нового противовирусного препарата

Концентрация препарата, мг/л	10	20	30	40	50
Степень повреждения ДНК, новый препарат	1	3	5	9	10
Степень повреждения ДНК, традиционный препарат	1	2	3	5	7

1. Какой препарат, на Ваш взгляд, обладает меньшей генотоксичностью?
 2. Можно ли прописывать пациентам максимальную дозировку нового препарата?
 3. Какую дозировку нового препарата можно прописывать пациентам, если традиционный используется в дозировке, эквивалентной 30 мг/л?
 Ответ поясните.

Диагностическая работа № 2**по БИОЛОГИИ****(в формате ГИА)****20 марта 2013 года****9 класс****Вариант БИ9404****Район.****Город (населённый пункт)****Школа.****Класс.****Фамилия****Имя.****Отчество****Инструкция по выполнению работы**

На выполнение экзаменационной работы по биологии даётся 2 часа 30 минут (150 минут). Работа состоит из 3 частей, включающих 32 задания

Часть 1 содержит 24 задания (А1–А24). К каждому заданию приводится 4 варианта ответа, из которых только один верный. При выполнении заданий части 1 обведите кружком номер выбранного ответа в работе.

Часть 2 включает 5 заданий с кратким ответом (В1–В5). Для заданий части 2 ответ записывается в работе в отведённом для этого месте. В случае записи неверного ответа зачеркните его и запишите рядом новый.

Часть 3 содержит 3 задания (С1–С3), на которые следует дать развёрнутый ответ. Задания выполняются на отдельном листе

При выполнении заданий Вы можете пользоваться черновиком. Обращаем Ваше внимание на то, что записи в черновике не будут учитываться при оценивании работы.

Советуем выполнять задания в том порядке, в котором они даны. Для экономии времени пропускайте задание, которое не удаётся выполнить сразу, и переходите к следующему. Если после выполнения всей работы у Вас останется время, Вы сможете вернуться к пропущенным заданиям.

Баллы, полученные Вами за выполненные задания, суммируются. Постарайтесь выполнить как можно больше заданий и набрать наибольшее количество баллов.

Желаем успеха!

Часть 1

При выполнении заданий с выбором ответа (A1–A24) обведите кружком номер правильного ответа в экзаменационной работе.

A1 Для установления тонкого строения митохондрий и аппарата Гольджи Вы выберете

- | | |
|--------------------------|--------------------------|
| 1) простую лупу | 2) световой микроскоп |
| 3) электронный микроскоп | 4) сканирующий микроскоп |

A2 И растительная клетка, и животная клетка имеют

- | | |
|---------------------|------------------------|
| 1) хлоропласты | 2) митохондрии |
| 3) клеточную стенку | 4) центральную вакуоль |

A3 Многоклеточные организмы отличаются от колониальных тем, что

- | |
|---|
| 1) у колониальных все клетки одинаковые, а у многоклеточных есть различные органы и ткани |
| 2) у колониальных нет полового размножения, а у многоклеточных есть |
| 3) колониальные не могут жить на суше, а многоклеточные могут |
| 4) колониальные не способны сопротивляться паразитам, а многоклеточные способны |

A4 Из высших растений корней нет у

- | | |
|--------------|-----------------|
| 1) цветковых | 2) хвойных |
| 3) мхов | 4) папоротников |

A5 Представленное на рисунке растение относится к



- | | |
|-------------|------------------|
| 1) злакам | 2) крестоцветным |
| 3) лилейным | 4) бобовым |

A6 Какие из перечисленных животных относятся к типу моллюски?

- | | |
|---------------|----------------|
| 1) Ластоногие | 2) Головоногие |
| 3) Рукокрылые | 4) Кистепёрые |

A7 У кого из представленных плацентарных лучше всех развита забота о потомстве?



- | | | | |
|------|------|------|------|
| 1) 1 | 2) 2 | 3) 3 | 4) 4 |
|------|------|------|------|

A8 У человека, в отличие от других животных,

- | |
|--------------------------------------|
| 1) развита вторая сигнальная система |
| 2) клетки лишены жёсткой оболочки |
| 3) есть бесполое размножение |
| 4) две пары конечностей |

A9 Орган какой системы человека представлен на рисунке?



- | | |
|--------------------|----------------|
| 1) пищеварительной | 2) дыхательной |
| 3) выделительной | 4) нервной |

A10 Какова реакция организма человека на повышение концентрации CO_2 в крови?

- | | |
|-----------------------------|-------------------------|
| 1) подёргивание пальцев рук | 2) активизация дыхания |
| 3) расширение зрачков | 4) выделение адреналина |

A11 К поясу верхних конечностей относится

- | | |
|---------------------------|----------------------|
| 1) лопатка | 2) седалищная кость |
| 3) головка плечевой кости | 4) подвздошная кость |

A12 В регуляции количества воды в организме **не** участвуют(-ет)

- | | |
|----------|--------------------|
| 1) почки | 2) нервная система |
| 3) кожа | 4) мышцы |

A13 Артериальная кровь – это,

- | | |
|-------------------------------|--------------------------------------|
| 1) кровь, текущая по артериям | 2) кровь, содержащая много кислорода |
| 3) кровь, текущая по венам | 4) кровь, содержащая мало кислорода |

A14 Переваривание белков начинается в

- | | |
|--------------------|-----------------------------|
| 1) пищеводе | 2) желудке |
| 3) ротовой полости | 4) двенадцатиперстной кишке |

A15 К производным кожи относятся(-ются)

- | | |
|----------------------------|-------------------|
| 1) сальные железы | 2) жировая ткань |
| 3) слизистая оболочка носа | 4) глазное яблоко |

A16 Функцией среднего уха является

- 1) регистрация положения тела в пространстве
- 2) регистрация громкости звука
- 3) проведение звукового сигнала от наружного уха к полукружным каналам
- 4) усиление звукового сигнала

A17 Потребностью человека, которая удовлетворяется в первую очередь, является

- | | |
|---------------------------------------|----------------|
| 1) любопытство | 2) голод |
| 3) стремление к самосовершенствованию | 4) одиночество |

A18 Кому и для чего необходимо носить марлевую маску, закрывающую рот и нос?

- 1) здоровому человеку в общественных местах, чтобы не заразиться от окружающих
- 2) здоровому человеку всё время, чтобы не заразиться находящимися в воздухе вирусами
- 3) больному человеку в общественных местах, чтобы не заражать окружающих
- 4) больному человеку всё время, чтобы не увеличивать количество находящихся в воздухе вирусов

A19 Если температура тела держится на уровне $37,5^\circ\text{C}$ несколько дней, необходимо

- 1) замотать горло шарфом
- 2) сделать йодную сеточку на груди
- 3) принять сильнодействующие антибиотики
- 4) обратиться к врачу

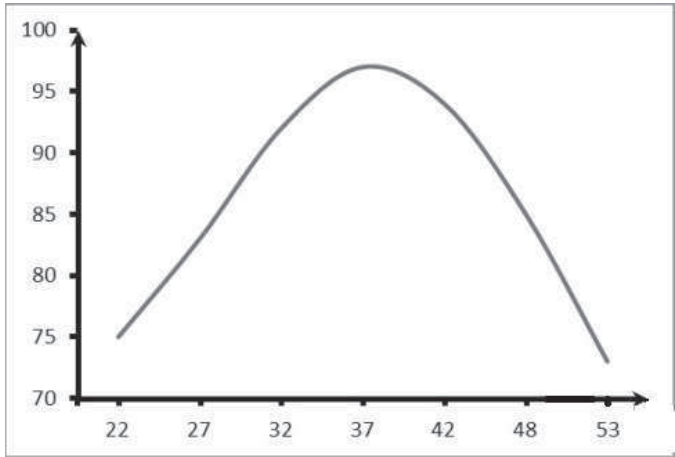
A20 Какие электростанции выбрасывают в атмосферу наибольшее количество углекислого газа, ухудшая тем самым экологическую обстановку?

- | | |
|------------------------|-------------|
| 1) гидроэлектростанции | 2) тепловые |
| 3) атомные | 4) ветряные |

A21 Какая из перечисленных особенностей строения черепа человека является приспособлением к речи?

- 1) наличие выступающего подбородка
- 2) вертикальный лоб
- 3) срастание костей черепа
- 4) увеличенная по сравнению с лицевой мозговая часть черепа

A22 На графике приведена зависимость скорости ферментативной реакции (в % от максимальной) от температуры (°C). Какая температура оптимальна для исследуемого фермента?



- 1) 32° 2) 37° 3) 42° 4) 48°

A23 Между биологическими объектами и процессами, указанными в столбцах приведённой ниже таблицы, имеется определённая связь. Какое понятие следует вписать на место пропуска в этой таблице?

ОБЪЕКТ	ПРОЦЕСС
...	клеточное дыхание
хлоропласт	фотосинтез

- 1) аппарат Гольджи 2) лизосома
3) рибосома 4) митохондрия

A24 Укажите, какие из приведённых суждений верны.
A. Растения могут регулировать количество испаряемой с поверхности листьев воды.
B. Этой регуляции недостаточно для растений, обитающих в засушливых районах, им нужны дополнительные приспособления.
1) верно только A 2) верно только B
3) верны оба утверждения 4) оба утверждения неверны

Часть 2

При выполнении заданий с кратким ответом (B1–B5) запишите ответ так, как указано в тексте задания.

B1 Что из перечисленного характеризует отдел Голосеменные? Выберите три верных признака из шести и запишите цифры, под которыми они указаны.

- 1) есть водные и наземные представители
2) имеют цветки
3) спорангии находятся на чешуях шишки
4) семяпочка не прикрыта защитными оболочками
5) бывают древовидными и травянистыми
6) плоды всегда сухие

Ответ:

B2 Установите соответствие между характерными признаками типа животных и его представителем. Для этого к каждому элементу первого столбца подберите позицию из второго столбца. Впишите в таблицу цифры выбранных ответов.

ПРИЗНАК **ПРЕДСТАВИТЕЛЬ**

- A)** имеет мантию и мантийную полость **1)** речной рак
Б) имеет наружный хитиновый скелет **2)** виноградная улитка
В) имеет 10 ходильных ног
Г) газообмен происходит в лёгком
Д) гермафродиты
Е) имеют сложные фасеточные глаза

Ответ:

A	Б	В	Г	Д	Е
<input type="text"/>	<input type="text"/>	<input type="text"/>	<input type="text"/>	<input type="text"/>	<input type="text"/>

В3 Установите последовательность событий, происходящих в организме человека при усвоении белков, полученных с пищей. В ответе запишите соответствующую последовательность цифр.

- 1) всасывание аминокислот в кровь и транспорт аминокислот к тканям
- 2) поступление пищи через пищевод в желудок
- 3) попадание пищи в ротовую полость
- 4) окончательное расщепление пептидов до аминокислот в двенадцатиперстной кишке
- 5) расщепление белков до пептидов ферментами желудочного сока
- 6) синтез собственных белков в тканях

Ответ:

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

В4 Вставьте в текст «Класс ракообразные» пропущенные термины из предложенного перечня, используя для этого числовые обозначения. Запишите в текст цифры выбранных ответов, а затем получившуюся последовательность цифр (по тексту) впишите в приведённую ниже таблицу.

Класс ракообразные

Преимущественно водные обитатели, населяющие пресные и морские воды. Внешний покров ракообразных содержит (А). По мере роста ракообразные, как и все (Б), линяют. Тело ракообразных состоит из многих сегментов, которые группируются в отделы: например, у десятиногих раков – (В) и брюшко. Ракообразные отличаются от других членистоногих наличием двух пар головных усиков – (Г), которые обычно являются органами чувств или служат для прикрепления к хозяину у паразитов. Раки, как правило, (Д).

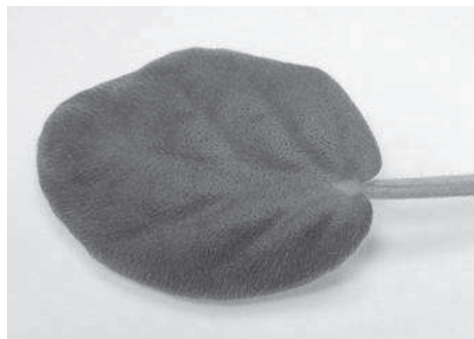
Перечень терминов

- 1) антенна
- 2) грудь
- 3) головогрудь
- 4) суберин
- 5) хитин
- 6) членистоногие
- 7) гермафродиты
- 8) раздельнополы

Ответ:

А	Б	В	Г	Д

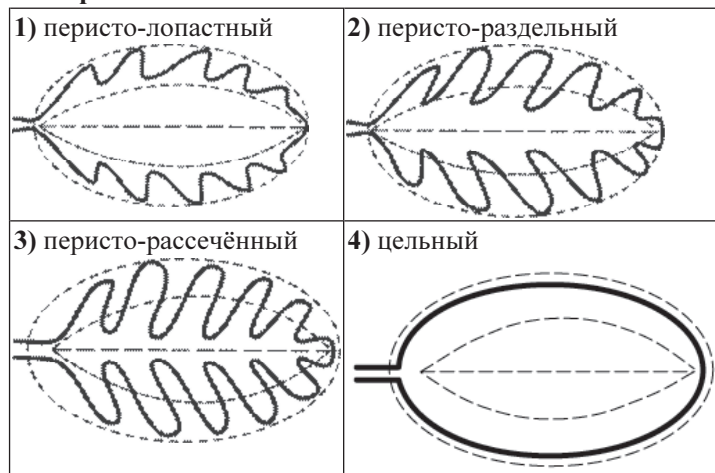
- В5** Рассмотрите фотографию листа фиалки. Выберите характеристики, соответствующие его строению, по следующему плану: тип листа, жилкование листа, форма листа; тип листа по соотношению длины, ширины, расположению наиболее широкой части, форме края. При выполнении работы Вам помогут линейка и карандаш.

**А. Тип листа**

- 1) черешковый
- 2) сидячий

Б. Жилкование листа

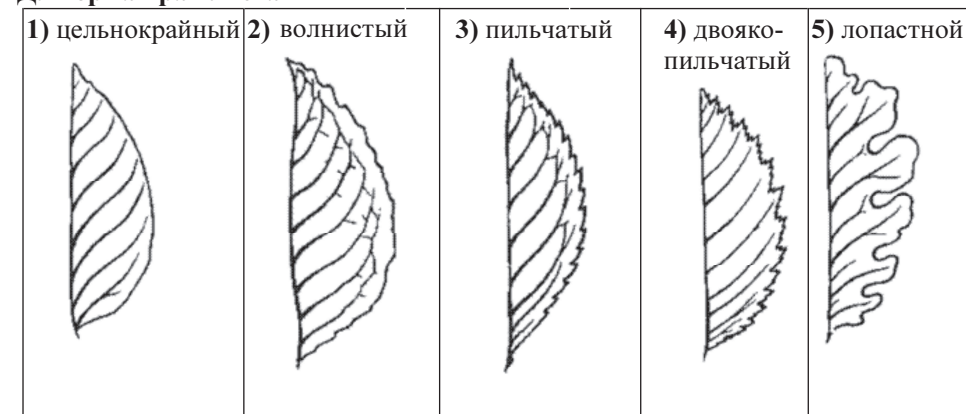
- 1) параллельное
- 2) дуговидное
- 3) пальчатое
- 4) перистое

В. Форма листа**Г. Тип листа по соотношению длины, ширины и расположению наиболее широкой части**

Длина превышает ширину в 1,5–2 раза.



Длина превышает ширину в 3–4 раза.

**Д. Форма края листа**

Ответ:

А	Б	В	Г	Д
<input type="text"/>	<input type="text"/>	<input type="text"/>	<input type="text"/>	<input type="text"/>

Часть 3

Для ответов на задания C1–C3 используйте отдельный лист. Запишите сначала номер задания (C1 и т. д.), а затем ответ к нему. Ответы записывайте чётко и разборчиво.

C1 Чем травяные экстракты принципиально отличаются от лекарственных препаратов, содержащих то же действующее вещество? Каковы ограничения использования лекарственных препаратов?

Прочитайте текст «Мейоз» и выполните задание C2.

Мейоз

Мейоз – деление ядра эукариотической клетки с уменьшением числа хромосом в два раза. Биологический смысл мейоза заключается в уменьшении количества хромосом вдвое и, таким образом, переходе к гаплоидной (одинарный набор хромосом) стадии цикла развития организма. Восстановление диплоидности (двойного набора хромосом) происходит при слиянии гамет.

Мейоз происходит в два этапа (названных первым и вторым делениями мейоза). Каждый из этапов условно подразделяется на четыре стадии, аналогичные митозу: профазу, метафазу, анафазу и телофазу. В профазе первого деления мейоза происходит исчезновение ядерной оболочки и плотное соединение (конъюгация) двух аналогичных по набору генов хромосом, пришедших изначально из разных гамет (от разных родителей). В метафазе эти соединившиеся хромосомы располагаются в «экваториальной» плоскости клетки таким образом, что в анафазе к полюсам клетки расходятся целые хромосомы, по одной из каждой пары. Телофаза первого деления мейоза очень коротка и быстро переходит в профазу второго деления, при этом клетка делится мембранной перетяжкой пополам. Затем хромосомы выстраиваются по экватору новообразованных клеток (метафаза второго деления) и расходятся к полюсам (анафаза второго деления). Завершается всё делением каждой клетки пополам и образованием ядерных оболочек.

Таким образом, в результате мейоза из одной диплоидной клетки образуется четыре гаплоидных, каждая из которых несёт одинаковый набор генов, но генетическая «программа» у них может различаться.

C2 1. Каково биологическое значение мейоза?
2. На какие стадии учёные условно делят каждое из делений мейоза?
3. Сколько раз за время мейоза хромосомы выстраиваются по экватору клетки? На какой стадии (каких стадиях) это происходит?

C3 При клинических испытаниях на добровольцах нового противовирусного препарата врачи разбили больных гриппом пациентов на 5 групп по 100 человек. Четырём группам давали новый препарат в разных дозировках, а контрольной группе – традиционное средство. Средняя продолжительность болезни до выздоровления пациентов и количество зарегистрированных жалоб на побочные эффекты представлено в таблице.

Результаты клинических испытаний нового препарата

Количество получаемого препарата	5 мг/сутки	15 мг/сутки	25 мг/сутки	Контроль, 15 мг/сутки
Средняя продолжительность болезни	7 дней	4 дня	2 дня	6 дней
Количество случаев побочных эффектов	3	7	32	5

1. Какой препарат, на Ваш взгляд, эффективнее – новый или традиционный?
2. Какую дозировку нового препарата лучше всего прописывать пациентам?
3. Можно ли прописывать пациентам максимальную дозировку нового препарата?
Ответ поясните.

Ответы к заданиям с кратким

Вариант БИ9401 (В формате ГИА)

№ задания	Ответ
B1	245
B2	211221
B3	351462

№ задания	Ответ
B4	56318
B5	14443

Ответы к заданиям с кратким ответом

Вариант БИ9402 (В формате ГИА)

№ задания	Ответ
B1	346
B2	221121
B3	325416

№ задания	Ответ
B4	42756
B5	14421

Критерии оценивания заданий с развёрнутым ответом

C1 Чем травяные экстракты принципиально отличаются от лекарственных препаратов, содержащих то же действующее вещество? Каковы ограничения использования лекарственных препаратов?

Содержание верного ответа и указания по оцениванию (допускаются иные формулировки ответа, не искажающие его смысла)	Баллы
1. Лекарственные препараты содержат действующее вещество в чистом виде, концентрация действующего вещества в них намного выше, и, таким образом, эффект от лечения наступает намного быстрее. 2. Из-за более высокой концентрации действующего вещества в препарате его неконтролируемое применение может быть опасно, поэтому лекарственные средства должны применяться только по назначению врача.	
Ответ включает два названных выше элемента и не содержит биологических ошибок	2
Ответ включает один из названных выше элементов и не содержит биологических ошибок. ИЛИ Ответ включает два из названных выше элементов, но содержит негрубые биологические ошибки	1
Ответ включает один–два элемента при наличии грубых биологических ошибок. ИЛИ Ответ включает один из названных выше элементов при наличии негрубых биологических ошибок. ИЛИ Ответ неправильный	0
Максимальный балл	2

Митоз

Митоз – не прямое деление клетки, наиболее распространённый способ репродукции эукариотических клеток. Биологическое значение митоза состоит в строгом одинаковом распределении хромосом (и, соответственно, генетического материала) между дочерними ядрами, что обеспечивает образование генетически идентичных дочерних клеток и сохраняет преемственность в ряду клеточных поколений.

Митоз – один из фундаментальных процессов онтогенеза. Митотическое деление обеспечивает рост многоклеточных эукариот за счёт увеличения количества тканевых клеток. В результате митотического деления клеток меристем увеличивается количество растительных клеток. Дробление оплодотворённого яйца и рост большинства тканей у животных также происходит путём митотических делений.

На основании морфологических особенностей митоз условно подразделяется на стадии: профазу, метафазу, анафазу, телофазу. На стадии профазы происходит исчезновение ядерной оболочки клетки и переход хроматина (молекул ДНК) из свободного доступного для различных процессов состояния в форму хромосом, пригодную для транспортировки молекул ДНК. Во время метафазы хромосомы, состоящие из двух хроматид, выстраиваются в «экваториальной» плоскости клетки. Во время анафазы каждая удвоенная хромосома разделяется на две, которые расходятся к полюсам клетки. Телофаза завершает деление, при этом образуются ядерные оболочки вокруг хромосом, находящихся у полюсов клетки, хромосомы переходят в свободное расплетённое состояние, а клетка делится пополам мембранной перетяжкой.

В результате митоза образуются две новые клетки с генетическим материалом, полностью идентичным материнской клетке.

- C2** 1. Каково биологическое значение митоза?
2. На какие стадии учёные условно делят митоз?
3. Что происходит с ядерной оболочкой в процессе митоза?

Содержание верного ответа и указания по оцениванию (допускаются иные формулировки ответа, не искажающие его смысла)	Баллы
1. Биологическое значение митоза состоит в одинаковом распределении хромосом (генетического материала) между дочерними ядрами, что обеспечивает образование генетически идентичных дочерних клеток. 2. Митоз условно подразделяется на стадии: профазу, метафазу, анафазу, телофазу. 3. Ядерная оболочка исчезает в профазе (в начале деления) и образуется заново в телофазе (в конце деления).	
Ответ включает все названные выше элементы и не содержит биологических ошибок	3
Ответ включает 2 из названных выше элементов и не содержит биологических ошибок. ИЛИ Ответ включает 3 названных выше элемента, но содержит негрубые биологические ошибки.	2
Ответ включает 1 из названных выше элементов и не содержит биологических ошибок. ИЛИ Ответ включает 2 из названных выше элементов, но содержит негрубые биологические ошибки	1
Ответ неправильный	0
Максимальный балл	3

С3 При клинических испытаниях на добровольцах нового противовирусного препарата врачи разбили больных гриппом пациентов на 5 групп по 100 человек. Четырём группам давали новый препарат в разных дозировках, а контрольной группе – традиционное средство. Средняя продолжительность болезни до выздоровления пациентов и количество зарегистрированных жалоб на побочные эффекты представлено в таблице.

Результаты клинических испытаний нового препарата

Количество получаемого препарата	5 мг/сутки	15 мг/сутки	25 мг/сутки	Контроль, 15 мг/сутки
Средняя продолжительность болезни	7 дней	4 дня	2 дня	6 дней
Количество случаев побочных эффектов	3	7	32	5

1. Какой препарат, на Ваш взгляд, эффективнее – новый или традиционный?
2. Какую дозировку нового препарата лучше всего прописывать пациентам?
3. Можно ли прописывать пациентам максимальную дозировку нового препарата?
Ответ поясните.

Содержание верного ответа и указания по оцениванию (допускаются иные формулировки ответа, не искажающие его смысла)	Баллы
1. Новый препарат эффективнее, поскольку при применении аналогичной старому препарату дозировки продолжительность болезни в 2 раза короче (ИЛИ поскольку продолжительность болезни аналогична при меньшей дозировке препарата). 2. Лучше всего прописывать 15 мг/сутки, поскольку при наименьшей дозировке пациенты выздоравливают слишком медленно, а при наивысшей слишком много побочных эффектов. 3. Максимальную дозировку нового препарата назначать нельзя, потому что очень много побочных эффектов (ИЛИ можно прописывать пациентам только в крайнем случае, если иначе пациент не выздоравливает).	
Ответ включает все названные выше элементы и не содержит биологических ошибок	3
Ответ включает 2 из названных выше элементов и не содержит биологических ошибок. ИЛИ Ответ включает 3 названных выше элемента, но содержит негрубые биологические ошибки	2
Ответ включает 1 из названных выше элементов и не содержит биологических ошибок. ИЛИ Ответ включает 2 из названных выше элементов, но содержит негрубые биологические ошибки	1
Ответ неправильный	0
Максимальный балл	3

Критерии оценивания заданий с развёрнутым ответом

C1 Что такое прививки? Для чего они необходимы?

Содержание верного ответа и указания по оцениванию (допускаются иные формулировки ответа, не искажающие его смысла)	Баллы
1. Прививки – это введение в организм человека ослабленного возбудителя или его токсина с целью выработки иммунитета. 2. Ряд заболеваний очень опасен для человека, если у него не развит иммунитет к этим заболеваниям, поэтому прививки от некоторых болезней делать необходимо	
Ответ включает два названных выше элемента и не содержит биологических ошибок	2
Ответ включает один из названных выше элементов и не содержит биологических ошибок. ИЛИ Ответ включает два из названных выше элементов, но содержит негрубые биологические ошибки	1
Ответ включает один–два элемента при наличии грубых биологических ошибок. ИЛИ Ответ включает один из названных выше элементов при наличии негрубых биологических ошибок. ИЛИ Ответ неправильный	0
Максимальный балл	2

Мейоз

Мейоз – деление ядра эукариотической клетки с уменьшением числа хромосом в два раза. Биологический смысл мейоза заключается в уменьшении количества хромосом вдвое и, таким образом, переходе к гаплоидной (одинарный набор хромосом) стадии цикла развития организма. Восстановление диплоидности (двойного набора хромосом) происходит при слиянии гамет.

Мейоз происходит в два этапа (названных первым и вторым делениями мейоза). Каждый из этапов условно подразделяется на четыре стадии, аналогичные митозу: профазу, метафазу, анафазу и телофазу. В профазе первого деления мейоза происходит исчезновение ядерной оболочки и плотное соединение (конъюгация) двух аналогичных по набору генов хромосом, пришедших изначально из разных гамет (от разных родителей). В метафазе эти соединившиеся хромосомы располагаются в «экваториальной» плоскости клетки таким образом, что в анафазе к полюсам клетки расходятся целые хромосомы, по одной из каждой пары. Телофаза первого деления мейоза очень коротка и быстро переходит в профазу второго деления, при этом клетка делится мембранной перетяжкой пополам. Затем хромосомы выстраиваются по экватору новообразованных клеток (метафаза второго деления) и расходятся к полюсам (анафаза второго деления). Завершается всё делением каждой клетки пополам и образованием ядерных оболочек.

Таким образом, в результате мейоза из одной диплоидной клетки образуется четыре гаплоидных, каждая из которых несёт одинаковый набор генов, но генетическая «программа» у них может различаться.

C2 1. Каково биологическое значение мейоза?
2. На какие стадии учёные условно делят каждое из делений мейоза?
3. Сколько раз за время мейоза хромосомы выстраиваются по экватору клетки? На какой стадии (каких стадиях) это происходит?

Содержание верного ответа и указания по оцениванию (допускаются иные формулировки ответа, не искажающие его смысла)	Баллы
1. Биологический смысл мейоза заключается в уменьшении количества хромосом вдвое и, таким образом, переходе к гаплоидной (одинарный набор хромосом) стадии цикла развития организма. 2. Каждый из этапов условно подразделяется на четыре стадии, аналогичные митозу: профазу, метафазу, анафазу и телофазу. 3. Хромосомы выстраиваются по экватору два раза за время мейоза, первый – в метафазе первого деления, а второй раз – во время метафазы второго деления	
Ответ включает все названные выше элементы, не содержит биологических ошибок	3
Ответ включает 2 из названных выше элементов и не содержит биологических ошибок. ИЛИ Ответ включает 3 названных выше элемента, но содержит негрубые биологические ошибки	2
Ответ включает 1 из названных выше элементов и не содержит биологических ошибок. ИЛИ Ответ включает 2 из названных выше элементов, но содержит негрубые биологические ошибки	1
Ответ неправильный	0
Максимальный балл	3

С3 Различные химические вещества обладают способностью повреждать ДНК и, таким образом, «портить» генетический материал. Это называется генотоксичностью. Существуют методы, позволяющие определить генотоксичность новых медицинских препаратов по степени повреждённости ДНК модельного объекта (как правило, клеток человека или личинок дрозофилы).

Учёный изучал генотоксичность нового противовирусного препарата в сравнении с традиционно используемым. Для этого он добавлял в корм личинкам дрозофил эти препараты в разных концентрациях, а затем выделял ДНК из этих личинок и оценивал степень повреждённости ДНК (в условных единицах по десятибальной шкале). Результаты он занёс в таблицу.

Генотоксичность нового противовирусного препарата

Концентрация препарата, мг/л	10	20	30	40	50
Степень повреждения ДНК, новый препарат	1	3	5	9	10
Степень повреждения ДНК, традиционный препарат	1	2	3	5	7

1. Какой препарат, на Ваш взгляд, обладает меньшей генотоксичностью?
2. Можно ли прописывать пациентам максимальную дозировку нового препарата?
3. Какую дозировку нового препарата можно прописывать пациентам, если традиционный используется в дозировке, эквивалентной 30 мг/л?
- Ответ поясните.

Содержание верного ответа и указания по оцениванию (допускаются иные формулировки ответа, не искажающие его смысла)	Баллы
1. Традиционный препарат обладает меньшей генотоксичностью, поскольку при тех же дозах повреждений ДНК меньше (ИЛИ поврежденность ДНК ниже ИЛИ степень повреждения ДНК ниже).	3
2. Максимальную дозировку нового препарата прописывать пациентам нельзя, поскольку в такой дозировке генотоксичность максимальна.	
3. Новый препарат можно прописывать в дозировке, эквивалентной 20 мг/л, поскольку при этой дозировке он не более генотоксичен, чем традиционно используемые количества старого препарата	
Ответ включает все названные выше элементы и не содержит биологических ошибок.	2
Ответ включает 2 из названных выше элементов и не содержит биологических ошибок.	
ИЛИ Ответ включает 3 названных выше элемента, но содержит негрубые биологические ошибки	
Ответ включает 1 из названных выше элементов и не содержит биологических ошибок.	1
ИЛИ Ответ включает 2 из названных выше элементов, но содержит негрубые биологические ошибки	
Ответ неправильный	
Максимальный балл	3

Ответы к заданиям с кратким

Вариант БИ9403 (В формате ГИА)

№ задания	Ответ
B1	245
B2	221121
B3	351462

№ задания	Ответ
B4	42756
B5	14443

Ответы к заданиям с кратким ответом

Вариант БИ9404 (В формате ГИА)

№ задания	Ответ
B1	346
B2	211221
B3	325416

№ задания	Ответ
B4	56318
B5	14421

Критерии оценивания заданий с развёрнутым ответом

C1 Что такое прививки? Для чего они необходимы?

Содержание верного ответа и указания по оцениванию (допускаются иные формулировки ответа, не искажающие его смысла)	Баллы
1. Прививки – это введение в организм человека ослабленного возбудителя или его токсина с целью выработки иммунитета. 2. Ряд заболеваний очень опасен для человека, если у него не развит иммунитет к этим заболеваниям, поэтому прививки от некоторых болезней делать необходимо	
Ответ включает два названных выше элемента и не содержит биологических ошибок	2
Ответ включает один из названных выше элементов и не содержит биологических ошибок. ИЛИ Ответ включает два из названных выше элементов, но содержит негрубые биологические ошибки	1
Ответ включает один–два элемента при наличии грубых биологических ошибок. ИЛИ Ответ включает один из названных выше элементов при наличии негрубых биологических ошибок. ИЛИ Ответ неправильный	0
Максимальный балл	2

Митоз

Митоз – не прямое деление клетки, наиболее распространённый способ репродукции эукариотических клеток. Биологическое значение митоза состоит в строго одинаковом распределении хромосом (и, соответственно, генетического материала) между дочерними ядрами, что обеспечивает образование генетически идентичных дочерних клеток и сохраняет преемственность в ряду клеточных поколений.

Митоз – один из фундаментальных процессов онтогенеза. Митотическое деление обеспечивает рост многоклеточных эукариот за счёт увеличения количества тканевых клеток. В результате митотического деления клеток меристем увеличивается количество растительных клеток. Дробление оплодотворённого яйца и рост большинства тканей у животных также происходит путём митотических делений.

На основании морфологических особенностей митоз условно подразделяется на стадии: профазу, метафазу, анафазу, телофазу. На стадии профазы происходит исчезновение ядерной оболочки клетки и переход хроматина (молекул ДНК) из свободного доступного для различных процессов состояния в форму хромосом, пригодную для транспортировки молекул ДНК. Во время метафазы хромосомы, состоящие из двух хроматид, выстраиваются в «экваториальной» плоскости клетки. Во время анафазы каждая удвоенная хромосома разделяется на две, которые расходятся к полюсам клетки. Телофаза завершает деление, при этом образуются ядерные оболочки вокруг хромосом, находящихся у полюсов клетки, хромосомы переходят в свободное расплетённое состояние, а клетка делится пополам мембранной перетяжкой.

В результате митоза образуются две новые клетки с генетическим материалом, полностью идентичным материнской клетке.

- C2** 1. Каково биологическое значение митоза?
2. На какие стадии учёные условно делят митоз?
3. Что происходит с ядерной оболочкой в процессе митоза?

Содержание верного ответа и указания по оцениванию (допускаются иные формулировки ответа, не искажающие его смысла)	Баллы
1. Биологическое значение митоза состоит в одинаковом распределении хромосом (генетического материала) между дочерними ядрами, что обеспечивает образование генетически идентичных дочерних клеток. 2. Митоз условно подразделяется на стадии: профазу, метафазу, анафазу, телофазу. 3. Ядерная оболочка исчезает в профазе (в начале деления) и образуется заново в телофазе (в конце деления).	
Ответ включает все названные выше элементы и не содержит биологических ошибок	3
Ответ включает 2 из названных выше элементов и не содержит биологических ошибок. ИЛИ Ответ включает 3 названных выше элемента, но содержит негрубые биологические ошибки.	2
Ответ включает 1 из названных выше элементов и не содержит биологических ошибок. ИЛИ Ответ включает 2 из названных выше элементов, но содержит негрубые биологические ошибки	1
Ответ неправильный	0
Максимальный балл	3

С3 Различные химические вещества обладают способностью повреждать ДНК и, таким образом, «портить» генетический материал. Это называется генотоксичностью. Существуют методы, позволяющие определить генотоксичность новых медицинских препаратов по степени повреждённости ДНК модельного объекта (как правило, клеток человека или личинок дрозофилы).
Учёный изучал генотоксичность нового противовирусного препарата в сравнении с традиционно используемым. Для этого он добавлял в корм личинкам дрозофил эти препараты в разных концентрациях, а затем выделял ДНК из этих личинок и оценивал степень повреждённости ДНК (в условных единицах по десятибальной шкале). Результаты он занёс в таблицу.

Генотоксичность нового противовирусного препарата

Концентрация препарата, мг/л	10	20	30	40	50
Степень повреждения ДНК, новый препарат	1	3	5	9	10
Степень повреждения ДНК, традиционный препарат	1	2	3	5	7

1. Какой препарат, на Ваш взгляд, обладает меньшей генотоксичностью?
2. Можно ли прописывать пациентам максимальную дозировку нового препарата?
3. Какую дозировку нового препарата можно прописывать пациентам, если традиционный используется в дозировке, эквивалентной 30 мг/л?
Ответ поясните.

Содержание верного ответа и указания по оцениванию (допускаются иные формулировки ответа, не искажающие его смысла)	Баллы
1. Традиционный препарат обладает меньшей генотоксичностью, поскольку при тех же дозах повреждений ДНК меньше (ИЛИ поврежденность ДНК ниже ИЛИ степень повреждения ДНК ниже). 2. Максимальную дозировку нового препарата прописывать пациентам нельзя, поскольку в такой дозировке генотоксичность максимальна. 3. Новый препарат можно прописывать в дозировке, эквивалентной 20 мг/л, поскольку при этой дозировке он не более генотоксичен, чем традиционно используемые количества старого препарата	
Ответ включает все названные выше элементы и не содержит биологических ошибок.	3
Ответ включает 2 из названных выше элементов и не содержит биологических ошибок. ИЛИ Ответ включает 3 названных выше элемента, но содержит негрубые биологические ошибки	2
Ответ включает 1 из названных выше элементов и не содержит биологических ошибок. ИЛИ Ответ включает 2 из названных выше элементов, но содержит негрубые биологические ошибки	1
Ответ неправильный	0
Максимальный балл	3

Критерии оценивания заданий с развёрнутым ответом

C1 Чем травяные экстракты принципиально отличаются от лекарственных препаратов, содержащих то же действующее вещество? Каковы ограничения использования лекарственных препаратов?

Содержание верного ответа и указания по оцениванию (допускаются иные формулировки ответа, не искажающие его смысла)	Баллы
1. Лекарственные препараты содержат действующее вещество в чистом виде, концентрация действующего вещества в них намного выше, и, таким образом, эффект от лечения наступает намного быстрее. 2. Из-за более высокой концентрации действующего вещества в препарате его неконтролируемое применение может быть опасно, поэтому лекарственные средства должны применяться только по назначению врача.	
Ответ включает два названных выше элемента и не содержит биологических ошибок	2
Ответ включает один из названных выше элементов и не содержит биологических ошибок. ИЛИ Ответ включает два из названных выше элементов, но содержит негрубые биологические ошибки	1
Ответ включает один–два элемента при наличии грубых биологических ошибок. ИЛИ Ответ включает один из названных выше элементов при наличии негрубых биологических ошибок. ИЛИ Ответ неправильный	0
Максимальный балл	2

Мейоз

Мейоз – деление ядра эукариотической клетки с уменьшением числа хромосом в два раза. Биологический смысл мейоза заключается в уменьшении количества хромосом вдвое и, таким образом, переходе к гаплоидной (одинарный набор хромосом) стадии цикла развития организма. Восстановление диплоидности (двойного набора хромосом) происходит при слиянии гамет.

Мейоз происходит в два этапа (названных первым и вторым делениями мейоза). Каждый из этапов условно подразделяется на четыре стадии, аналогичные митозу: профазу, метафазу, анафазу и телофазу. В профазе первого деления мейоза происходит исчезновение ядерной оболочки и плотное соединение (конъюгация) двух аналогичных по набору генов хромосом, пришедших изначально из разных гамет (от разных родителей). В метафазе эти соединившиеся хромосомы располагаются в «экваториальной» плоскости клетки таким образом, что в анафазе к полюсам клетки расходятся целые хромосомы, по одной из каждой пары. Телофаза первого деления мейоза очень коротка и быстро переходит в профазу второго деления, при этом клетка делится мембранной перетяжкой пополам. Затем хромосомы выстраиваются по экватору новообразованных клеток (метафаза второго деления) и расходятся к полюсам (анафаза второго деления). Завершается всё делением каждой клетки пополам и образованием ядерных оболочек.

Таким образом, в результате мейоза из одной диплоидной клетки образуется четыре гаплоидных, каждая из которых несёт одинаковый набор генов, но генетическая «программа» у них может различаться.

C2 1. Каково биологическое значение мейоза?
2. На какие стадии учёные условно делят каждое из делений мейоза?
3. Сколько раз за время мейоза хромосомы выстраиваются по экватору клетки? На какой стадии (каких стадиях) это происходит?

Содержание верного ответа и указания по оцениванию (допускаются иные формулировки ответа, не искажающие его смысла)	Баллы
1. Биологический смысл мейоза заключается в уменьшении количества хромосом вдвое и, таким образом, переходе к гаплоидной (одинарный набор хромосом) стадии цикла развития организма. 2. Каждый из этапов условно подразделяется на четыре стадии, аналогичные митозу: профазу, метафазу, анафазу и телофазу. 3. Хромосомы выстраиваются по экватору два раза за время мейоза, первый – в метафазе первого деления, а второй раз – во время метафазы второго деления	
Ответ включает все названные выше элементы, не содержит биологических ошибок	3
Ответ включает 2 из названных выше элементов и не содержит биологических ошибок. ИЛИ Ответ включает 3 названных выше элемента, но содержит негрубые биологические ошибки	2
Ответ включает 1 из названных выше элементов и не содержит биологических ошибок. ИЛИ Ответ включает 2 из названных выше элементов, но содержит негрубые биологические ошибки	1
Ответ неправильный	0
Максимальный балл	3

С3 При клинических испытаниях на добровольцах нового противовирусного препарата врачи разбили больных гриппом пациентов на 5 групп по 100 человек. Четырём группам давали новый препарат в разных дозировках, а контрольной группе – традиционное средство. Средняя продолжительность болезни до выздоровления пациентов и количество зарегистрированных жалоб на побочные эффекты представлено в таблице.

Результаты клинических испытаний нового препарата

Количество получаемого препарата	5 мг/сутки	15 мг/сутки	25 мг/сутки	Контроль, 15 мг/сутки
Средняя продолжительность болезни	7 дней	4 дня	2 дня	6 дней
Количество случаев побочных эффектов	3	7	32	5

1. Какой препарат, на Ваш взгляд, эффективнее – новый или традиционный?
2. Какую дозировку нового препарата лучше всего прописывать пациентам?
3. Можно ли прописывать пациентам максимальную дозировку нового препарата?
Ответ поясните.

Содержание верного ответа и указания по оцениванию (допускаются иные формулировки ответа, не искажающие его смысла)	Баллы
1. Новый препарат эффективнее, поскольку при применении аналогичной старому препарату дозировки продолжительность болезни в 2 раза короче (ИЛИ поскольку продолжительность болезни аналогична при меньшей дозировке препарата). 2. Лучше всего прописывать 15 мг/сутки, поскольку при наименьшей дозировке пациенты выздоравливают слишком медленно, а при наивысшей слишком много побочных эффектов. 3. Максимальную дозировку нового препарата назначать нельзя, потому что очень много побочных эффектов (ИЛИ можно прописывать пациентам только в крайнем случае, если иначе пациент не выздоравливает).	
Ответ включает все названные выше элементы и не содержит биологических ошибок	3
Ответ включает 2 из названных выше элементов и не содержит биологических ошибок. ИЛИ Ответ включает 3 названных выше элемента, но содержит негрубые биологические ошибки	2
Ответ включает 1 из названных выше элементов и не содержит биологических ошибок. ИЛИ Ответ включает 2 из названных выше элементов, но содержит негрубые биологические ошибки	1
Ответ неправильный	0
Максимальный балл	3

Диагностическая работа № 2**по БИОЛОГИИ****(на один урок)****20 марта 2013 года****9 класс****Вариант БИ9401****Район.****Город (населённый пункт)****Школа.****Класс.****Фамилия****Имя.****Отчество****Инструкция по выполнению работы**

На выполнение экзаменационной работы по биологии отводится 1 урок (45 минут). Работа состоит из 3 частей и включает 29 заданий.

Часть 1 содержит 24 задания (А1–А24). К каждому заданию приводится 4 варианта ответа, из которых только один верный. При выполнении заданий части 1 обведите кружком номер выбранного ответа в экзаменационной работе. Если Вы обвели не тот номер, то зачеркните этот обведённый номер крестом и затем обведите номер правильного ответа.

Часть 2 включает 4 задания с кратким ответом (В1–В4). Для заданий части 2 ответ записывается в экзаменационной работе в отведённом для этого месте. В случае записи неверного ответа зачеркните его и запишите рядом новый.

Часть 3 содержит 1 задание (С1), на которое следует дать развёрнутый ответ. Задание выполняется на отдельном листе.

Советуем выполнять задания в том порядке, в котором они даны. С целью экономии времени пропускайте задание, которое не удаётся выполнить сразу, и переходите к следующему. Если после выполнения всей работы у Вас останется время, то можно вернуться к пропущенным заданиям.

За каждый правильный ответ в зависимости от сложности задания даётся один или более баллов. Баллы, полученные Вами за все выполненные задания, суммируются. Постарайтесь выполнить как можно больше заданий и набрать как можно большее количество баллов.

Желаем успеха!

Часть 1

При выполнении заданий с выбором ответа (A1–A24) обведите кружком номер правильного ответа в экзаменационной работе.

- A1** Интегрированное естественнонаучное знание позволяет решать проблемы
- 1) происхождения и эволюции жизни
 - 2) природы электромагнитных взаимодействий
 - 3) особенностей протекания окислительно-восстановительных реакций
 - 4) залегания полезных минералов и горных пород
- A2** Какой метод используется при изучении под микроскопом клеток слизистой ротовой полости больного?
- 1) измерения
 - 2) моделирования
 - 3) наблюдения
 - 4) синтеза
- A3** Какое свойство воды делает её хорошим растворителем в клетке?
- 1) хорошая теплопроводность
 - 2) малые размеры молекул
 - 3) полярность молекулы
 - 4) прозрачность
- A4** В чём проявляется важнейшая функция жиров в клетке?
- 1) поддерживают постоянство внутренней среды
 - 2) катализируют химические процессы
 - 3) служат источником энергии
 - 4) хорошо растворяются в воде
- A5** Как называют химическую связь между мономерами в молекуле белка?
- 1) пептидной
 - 2) ионной
 - 3) водородной
 - 4) ковалентной неполярной
- A6** Молекула РНК, в отличие от ДНК, имеет в своём составе
- 1) моносахарид
 - 2) урацил
 - 3) остаток фосфорной кислоты
 - 4) аденин
- A7** Общим для растительных и животных клеток является
- 1) наличие пластид
 - 2) способ питания
 - 3) строение клеточной стенки
 - 4) наличие ядра
- A8** Синонимом термина «одоядерный организм» является термин
- 1) одноклеточный
 - 2) многоклеточный
 - 3) простейший
 - 4) прокариот

- A9** Любая ядерная клетка многоклеточного животного организма постоянно способна к
- 1) проведению электрического импульса к другой клетке
 - 2) обмену веществ и превращению энергии
 - 3) делению
 - 4) сокращению
- A10** Функцию хранения и передачи наследственной информации в клетке выполняет
- 1) рибосома
 - 2) хромосома
 - 3) вакуоль
 - 4) комплекс Гольджи
- A11** Как называют органоид, изображённый на рисунке?
- 
- 1) хлоропласт
 - 2) ядро
 - 3) митохондрия
 - 4) вакуоль
- A12** В результате фотосинтеза в растениях образуются
- 1) углекислый газ и вода
 - 2) белки и жиры
 - 3) углеводы и кислород
 - 4) вода и кислород
- A13** Самое быстро бегающее животное на Земле – гепард тратит огромное количество энергии на обеспечение работы мышц. При беге гепарда энергия связей органических соединений, запасённых в мышечной ткани, в конечном счёте превращается в
- 1) механическую энергию
 - 2) электромагнитную энергию
 - 3) химическую энергию
 - 4) ядерную энергию
- A14** Какой из приведённых признаков меньше всего обладает изменчивостью?
- 1) удойность коровы
 - 2) цвет кожи человека
 - 3) строение глаза синицы
 - 4) масса тела слона
- A15** Какой из приведённых способов размножения **не** относят к бесполому?
- 1) размножение луковицами-детками у тюльпана
 - 2) почкование у коралла
 - 3) деление эвглены зелёной
 - 4) размножение семенами

A16 К доклеточным формам жизни относят

- 1) дрожжи
- 2) пеницилл
- 3) вирус гриппа
- 4) холерный вибрион

A17 Наследственность у организмов – это свойство, заключающееся в

- 1) приобретении организмом новых признаков и свойств
- 2) поступлении в организм питательных веществ и энергии
- 3) передаче организму всей совокупности признаков и свойств от родителей
- 4) изменении организма в процессе реализации наследственной информации

A18 К результатам эволюции живой природы относят

- 1) естественный отбор
- 2) изоляцию организмов
- 3) борьбу за существование
- 4) приспособленность к условиям среды

A19 Образование новых видов в природе происходит в результате

- 1) регулярных сезонных изменений в природе
- 2) возрастных физиологических изменений особей
- 3) взаимодействия движущих сил эволюции
- 4) природоохранной деятельности человека

A20 Какое усложнение в организации земноводных позволило им освоить сушу?

- 1) теплокровность
- 2) лёгочное дыхание
- 3) внутреннее оплодотворение
- 4) покровительственная окраска

A21 Естественный отбор, в отличие от искусственного отбора,

- 1) проводится для создания новых сортов растений
- 2) используется для улучшения пород животных
- 3) происходит в живой природе постоянно
- 4) способствует формированию полезных для человека признаков

A22 В приведённой ниже таблице между позициями первого и второго столбца имеется взаимосвязь.

Целое	Часть
хромосома	...
кровеносная система	сердце

На месте пропуска в этой таблице следует написать номер правильного ответа.

- 1) ткань
- 2) клетка
- 3) ядро
- 4) ген

A23 Изучите график, отражающий процесс роста и развития насекомого.



В какой день длина насекомого составит 3,5 см?

- 1) 38
- 2) 39
- 3) 40
- 4) 42

A24 Какое утверждение о цепях питания верно?

- А. При переходе с одного уровня на другой количество энергии возрастает.
- Б. Цепи питания могут начинаться с органических остатков.

- 1) верно только А
- 2) верно только Б
- 3) верны оба суждения
- 4) оба суждения неверны

Часть 2

При выполнении заданий с кратким ответом (В1–В4) запишите ответ так, как указано в тексте задания.

В1 Что из перечисленного входит в состав молекулы АТФ? Выберите три правильных ответа из шести.

- 1) три остатка фосфорной кислоты
- 2) аденин
- 3) рибоза
- 4) урацил
- 5) дезоксирибоза
- 6) аланин

Ответ:

--	--	--

В2 Выберите пары организмов, в которых отношения развиваются по типу «паразит-хозяин». Выберите три правильных ответа из шести.

- 1) чесоточный зудень — человек
- 2) яблоневая тля — божья коровка
- 3) малёк рыбы — жук-плавунец
- 4) рыба-прилипало — акула
- 5) бычий цепень — корова
- 6) белянковый наездник — гусеница бабочки-капустницы

Ответ:

--	--	--

В3 Установите соответствие между утверждением и видом отбора, который он иллюстрирует. Для этого к каждому элементу первого столбца подберите позицию из второго столбца. Впишите в таблицу цифры выбранных ответов.

УТВЕРЖДЕНИЕ

ВИД ОТБОРА

- | | |
|---|-------------------------|
| А) дикий кабан — родоначальник современных свиней | 1) естественный |
| Б) оставляют потомство те особи, которые успешно конкурируют с другими | 2) искусственный |
| В) существующие сорта растений служат для удовлетворения потребностей человека | |
| Г) сохраняются особи, обладающие признаками, снижающими их жизнеспособность в естественных условиях обитания | |
| Д) все существующие наземные позвоночные произошли от древних кистепёрых рыб | |
| Е) оставляют потомство особи, наиболее приспособленные к новым условиям обитания | |

Ответ:

А	Б	В	Г	Д	Е
<input type="text"/>	<input type="text"/>	<input type="text"/>	<input type="text"/>	<input type="text"/>	<input type="text"/>

- В4** Вставьте в текст «Пластиды» пропущенные термины из предложенного перечня, используя для этого цифровые обозначения. Запишите в текст цифры выбранных ответов, а затем получившуюся последовательность цифр (по тексту) впишите в приведённую ниже таблицу.

ПЛАСТИДЫ

В растительных клетках часто можно наблюдать разнообразные по форме и окраске пластиды. Так, многочисленные зелёные пластиды — _____(А) обеспечивают процесс _____(Б) за счёт наличия в их составе пигмента _____(В). Кроме того, в клетках можно встретить пластиды, содержащие красный, оранжевый или жёлтый пигменты. Такие пластиды называют _____(Г).

ПЕРЕЧЕНЬ ТЕРМИНОВ:

- 1) хромопласт
- 2) хлорофилл
- 3) лейкопласт
- 4) фотосинтез
- 5) вакуоль
- 6) дыхание
- 7) хлоропласт
- 8) каротин

Ответ:	А	Б	В	Г

Часть 3

Для ответа на задание С1 используйте отдельный лист. Запишите сначала номер задания, а затем ответ к нему. Ответы записывайте чётко и разборчиво.

- С1** Объясните, от чего зависит скорость мутационного процесса в популяциях.

Диагностическая работа № 2**по БИОЛОГИИ****(на один урок)****20 марта 2013 года****9 класс****Вариант БИ9402****Район.****Город (населённый пункт)****Школа.****Класс.****Фамилия****Имя.****Отчество****Инструкция по выполнению работы**

На выполнение экзаменационной работы по биологии отводится 1 урок (45 минут). Работа состоит из 3 частей и включает 29 заданий.

Часть 1 содержит 24 задания (А1–А24). К каждому заданию приводится 4 варианта ответа, из которых только один верный. При выполнении заданий части 1 обведите кружком номер выбранного ответа в экзаменационной работе. Если Вы обвели не тот номер, то зачеркните этот обведённый номер крестом и затем обведите номер правильного ответа.

Часть 2 включает 4 задания с кратким ответом (В1–В4). Для заданий части 2 ответ записывается в экзаменационной работе в отведённом для этого месте. В случае записи неверного ответа зачеркните его и запишите рядом новый.

Часть 3 содержит 1 задание (С1), на которое следует дать развёрнутый ответ. Задание выполняется на отдельном листе.

Советуем выполнять задания в том порядке, в котором они даны. С целью экономии времени пропускайте задание, которое не удаётся выполнить сразу, и переходите к следующему. Если после выполнения всей работы у Вас останется время, то можно вернуться к пропущенным заданиям.

За каждый правильный ответ в зависимости от сложности задания даётся один или более баллов. Баллы, полученные Вами за все выполненные задания, суммируются. Постарайтесь выполнить как можно больше заданий и набрать как можно большее количество баллов.

Желаем успеха!

Часть 1

При выполнении заданий с выбором ответа (А1–А24) обведите кружком номер правильного ответа в экзаменационной работе.

- А1** Николаю дали задание изучить сходства и различия человека и приматов. Каким методом он воспользуется в первую очередь, чтобы выполнить такое задание?
- 1) описания
 - 2) моделирования
 - 3) сравнения
 - 4) измерения
- А2** Что позволяет эксперимент в биологии?
- 1) наблюдать явление
 - 2) проверить гипотезу
 - 3) проверить наблюдение
 - 4) описать явление
- А3** Как называют химический элемент, участвующий в создании всех жизненно важных органических соединений клетки?
- 1) калий
 - 2) фтор
 - 3) медь
 - 4) углерод
- А4** В чём заключается строительная функция углеводов?
- 1) являются запасным веществом клеток
 - 2) формируют клеточную стенку растительной клетки
 - 3) способны растворяться в воде
 - 4) являются органическими мономерами
- А5** Какую из функций в клетке выполняют белки-ферменты?
- 1) строительную
 - 2) энергетическую
 - 3) двигательную
 - 4) каталитическую
- А6** Какая пара нуклеотидов является комплементарной?
- 1) Г(гуанин) – Ц(цитозин)
 - 2) А(аденин) – Г(гуанин)
 - 3) Т(тимин) – Ц(цитозин)
 - 4) Т(тимин) – У(урацил)
- А7** Сходство строения клеток автотрофных и гетеротрофных организмов заключается в том, что у них имеются
- 1) пластиды
 - 2) рибосомы
 - 3) оболочки из целлюлозы
 - 4) вакуоли с клеточным соком
- А8** Синонимом термина «ядерный организм» является термин
- 1) одноклеточный
 - 2) многоклеточный
 - 3) простейший
 - 4) эукариот

- А9** Фотосинтез – это пример процесса
- 1) роста
 - 2) дыхания
 - 3) питания
 - 4) индивидуального развития
- А10** Какой процесс лежит в основе роста растительного и животного организмов?
- 1) дыхание
 - 2) оплодотворение
 - 3) пищеварение
 - 4) деление
- А11** Как называют органоид, изображённый на рисунке?



- 1) митохондрия
 - 2) хлоропласт
 - 3) ЭПС
 - 4) комплекс Гольджи
- А12** Роль клеточной теории в биологической науке заключается в
- 1) том, что учёные стали активно использовать микроскоп в своих исследованиях
 - 2) выяснении механизмов деления клеток
 - 3) обобщении знаний о единстве строения организмов
 - 4) открытии самой клетки
- А13** Какой из перечисленных ниже процессов сопровождается поглощением энергии?
- 1) гниение листьев в почве
 - 2) конденсация водяного пара
 - 3) горение дров
 - 4) фотосинтез растений
- А14** Общим свойством для всех организмов является способность к
- 1) жизни в экстремальных условиях
 - 2) образованию рефлексов
 - 3) половому размножению
 - 4) обмену веществ и превращению энергии
- А15** У вирусов процесс размножения происходит в том случае, если они
- 1) превращаются в зиготу
 - 2) находятся вне клетки
 - 3) вступают в симбиоз с растениями
 - 4) паразитируют внутри кишечной палочки

- A16** Генами одного родителя обладает организм, развивающийся из
- 1) зиготы
 - 2) растительной споры
 - 3) семени
 - 4) соматической клетки

- A17** Прокариотические организмы встречаются только среди
- 1) вирусов
 - 2) одноклеточных
 - 3) грибов
 - 4) многоклеточных растений

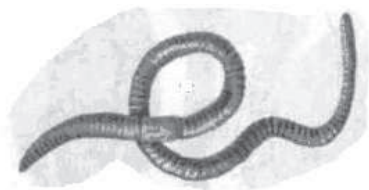
- A18** В процессе эволюции непосредственные предки представителей класса, к которому относится изображённое животное, первыми приобрели



- 1) два круга кровообращения
- 2) хорду
- 3) внутренний костный скелет
- 4) головной мозг

- A19** Расцвет насекомых в ходе эволюции совпал с расцветом
- 1) водорослей
 - 2) папоротникообразных
 - 3) покрытосеменных
 - 4) голосеменных

- A20** Какая система органов в процессе эволюции впервые появилась у представителей этого типа животных?



- 1) нервная
- 2) пищеварительная
- 3) кровеносная
- 4) половая

- A21** К движущей силе эволюции учёные-биологи относят
- 1) борьбу за существование
 - 2) многообразие видов
 - 3) процесс образования видов
 - 4) относительную приспособленность

- A22** В приведённой ниже таблице между позициями первого и второго столбца имеется взаимосвязь.

Объект	Процесс
гамета	половое размножение
...	бесполое размножение

На месте пропуска в этой таблице следует написать номер правильного ответа.

- 1) спора
- 2) семя
- 3) плод
- 4) цветок

- A23** Изучите график, отражающий процесс роста и развития насекомого.



Определите длину насекомого на 30-й день его развития.

- 1) 3,4
- 2) 2,8
- 3) 2,5
- 4) 2,0

- A24** Какое утверждение о цепях питания верно?
- А.** Стрелками в цепях питания показывают переход энергии с одного уровня на другой.
- Б.** Цепи питания начинаются с растений или органических остатков.
- 1) верно только А
 - 2) верно только Б
 - 3) верны оба суждения
 - 4) оба суждения неверны

Часть 2

При выполнении заданий с кратким ответом (В1–В4) запишите ответ так, как указано в тексте задания.

В1 Что из перечисленного входит в состав молекулы РНК? Выберите три правильных ответа из шести.

- 1) остаток фосфорной кислоты
- 2) тимин
- 3) рибоза
- 4) урацил
- 5) дезоксирибоза
- 6) аланин

Ответ:

В2 Какие вещества являются полисахаридами? Выберите три правильных ответа из шести.

- 1) глюкоза
- 2) крахмал
- 3) жир
- 4) воск
- 5) гликоген
- 6) клетчатка

Ответ:

В3 Установите соответствие между признаком печёночного сосальщика и критерием вида, для которого он характерен. Для этого к каждому элементу первого столбца подберите позицию из второго столбца. Впишите в таблицу цифры выбранных ответов.

ПРИЗНАК КРИТЕРИЙ ВИДА

- А) наличие ротового отверстия

Б) наличие присосок

В) паразитирование в теле животного

Г) питание тканями хозяина

Д) тело листовидной формы

Е) личинки живут в водной среде
- 1) морфологический

2) экологический

Ответ:

А	Б	В	Г	Д	Е
<input type="text"/>	<input type="text"/>	<input type="text"/>	<input type="text"/>	<input type="text"/>	<input type="text"/>

- В4** Вставьте в текст «Этапы энергетического обмена» пропущенные термины из предложенного перечня, используя для этого цифровые обозначения. Запишите в текст цифры выбранных ответов, а затем получившуюся последовательность цифр (по тексту) впишите в приведённую ниже таблицу.

ЭТАПЫ ЭНЕРГЕТИЧЕСКОГО ОБМЕНА

Энергетический обмен происходит в несколько этапов. Первый этап протекает в (А) системе животного. Он характеризуется тем, что сложные органические вещества расщепляются на мономеры. Второй этап протекает в (Б) и назван бескислородным этапом, так как осуществляется без участия кислорода. Другое его название – (В). Третий этап энергетического обмена – кислородный, осуществляется непосредственно внутри (Г) на кристах, где при участии ферментов происходит синтез АТФ.

ПЕРЕЧЕНЬ ТЕРМИНОВ

- 1) брожение
- 2) гликолиз
- 3) лизосома
- 4) митохондрия
- 5) кровеносная
- 6) пищеварительная
- 7) межклеточная жидкость
- 8) цитоплазма клетки

Ответ:

А	Б	В	Г
<input type="text"/>	<input type="text"/>	<input type="text"/>	<input type="text"/>

Часть 3

Для ответа на задание С1 используйте отдельный лист. Запишите сначала номер задания, а затем ответ к нему. Ответы записывайте чётко и разборчиво.

- С1** Почему на нашей планете невозможно найти двух совершенно одинаковых людей, если это не однояйцевые близнецы?

Ответы к заданиям

Вариант БИ9401 (на один урок)

№ задания	Ответ
В1	123
В2	156

№ задания	Ответ
В3	212211
В4	7421

Ответы к заданиям

Вариант БИ9402 (на один урок)

№ задания	Ответ
В1	134
В2	256

№ задания	Ответ
В3	112212
В4	6824

Критерии оценивания заданий с развёрнутым ответом

C1 Объясните, от чего зависит скорость мутационного процесса в популяциях.

Содержание верного ответа и указания к оцениванию (допускаются иные формулировки ответа, не искажающие его смысл)	Баллы
Правильный ответ должен содержать следующие элементы. Скорость мутационного процесса в популяциях зависит от: 1. частоты появления мутаций; 2. сроков наступления половой зрелости; 3. размер потомства (количество поколений) и количества особей в них.	
Ответ включает три названных выше элемента и не содержит биологических ошибок.	3
Ответ включает два названных выше элемента и не содержит биологических ошибок. ИЛИ Ответ включает три элемента при наличии негрубых биологических ошибок.	2
Ответ включает один из названных выше элементов и не содержит биологических ошибок. ИЛИ Ответ включает два из названных выше элементов, но содержит негрубые биологические ошибки.	1
Ответ включает один – два элемента при наличии грубых биологических ошибок. ИЛИ Ответ включает один из названных выше элементов при наличии негрубых биологических ошибок. ИЛИ Ответ неправильный.	0
Максимальный балл	3

Критерии оценивания заданий с развёрнутым ответом

C1 Почему на нашей планете невозможно найти двух совершенно одинаковых людей, если это не однойцевые близнецы?

Содержание верного ответа и указания к оцениванию (допускаются иные формулировки ответа, не искажающие его смысл)	Баллы
Правильный ответ должен содержать следующие элементы. 1. У человека в генотипе большое количество генов, гаметы одного и того же человека отличаются друг от друга. 2. Каждый человек получает информацию от двух родителей, к генетическому разнообразию людей приводит комбинативная изменчивость. 3. В человеческом обществе идёт непрекращающийся мутационный процесс.	
Ответ включает три названных выше элемента и не содержит биологических ошибок.	3
Ответ включает два названных выше элемента и не содержит биологических ошибок. ИЛИ Ответ включает три элемента при наличии негрубых биологических ошибок.	2
Ответ включает один из названных выше элементов и не содержит биологических ошибок. ИЛИ Ответ включает два из названных выше элементов, но содержит негрубые биологические ошибки.	1
Ответ включает один – два элемента при наличии грубых биологических ошибок. ИЛИ Ответ включает один из названных выше элементов при наличии негрубых биологических ошибок. ИЛИ Ответ неправильный.	0
Максимальный балл	3