

**Тренировочная работа №4
по БИОЛОГИИ**

6 мая 2011 года

11 класс

Вариант № 1

Район _____

Город (населенный пункт) _____

Школа _____

Класс _____

Фамилия _____

Имя _____

Отчество _____

Биология. 11 класс. Вариант 1

2

Инструкция по выполнению работы

На выполнение экзаменацационной работы по биологии отводится 3 часа (180 минут). Работа состоит из 3 частей, включающих 50 заданий.

Часть 1 состоит из 36 заданий (A1–A36). К каждому заданию приводится 4 варианта ответа, один из которых верный.

Часть 2 содержит 8 заданий (B1–B8): 3 – с выбором трёх верных ответов из шести, 3 – на соответствие, 2 – на установление последовательности биологических процессов, явлений, объектов.

Часть 3 состоит из 6 заданий с развернутым ответом (C1–C6).

Внимательно прочитайте каждое задание и предлагаемые варианты ответа, если они имеются. Отвечайте только после того, как вы поняли вопрос и проанализировали все варианты ответа.

Выполняйте задания в том порядке, в котором они даны. Если какое-то задание вызывает у вас затруднение, пропустите его. К пропущенным заданиям вы сможете вернуться, если у вас останется время.

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 этой части в бланке ответов № 1 под номером выполняемого вами задания (А1–А36) поставьте знак «Х» в клеточку, номер которой соответствует номеру выбранного вами ответа.

A1 Какой научный метод чаще применяется в изучении физиологии животных?

- 1) генеалогический
- 2) цитологический
- 3) экспериментальный
- 4) цитохимический

A2 Клетки бактерий и животных сходны по наличию в них

- 1) нескольких хромосом в кариотипе
- 2) ядра
- 3) рибосом
- 4) митохондрий

A3 Функцию хранения и передачи наследственной информации в клетке выполняют

- 1) центриоли
- 2) хромосомы
- 3) лизосомы
- 4) комплекс Гольджи

A4 Информация о первичной структуре белка передается непосредственно на рибосомы с помощью

- 1) иРНК
- 2) тРНК
- 3) рРНК
- 4) ДНК

A5 Кто использует обмен веществ других организмов для своего существования?

- 1) амеба обыкновенная
- 2) хламидомонада
- 3) мукор
- 4) бактериофаг

A6 Примером вегетативного размножения может служить

- 1) партеногенез у пчел
- 2) двойное оплодотворение у мака
- 3) гермафродитизм червя
- 4) почкование у гидры

A7 Примером записи дигибридного скрещивания служит

- 1) АА x ВВ
- 2) Аа x aa
- 3) АаВв x ААВв
- 4) АаВвСс x ААВвСс

A8 Половина гибридов F1, полученных при скрещивании высокорослых и низкорослых растений имела высокий рост, а половина – низкий. Каковы были генотипы родительских растений?

- 1) АА и ВВ
- 2) Аа и aa
- 3) Аv и av
- 4) aa и aa

A9 Увеличение продуктивности кур при смене режима кормления – это пример изменчивости

- 1) модификационной
- 2) мутационной
- 3) комбинативной
- 4) соотносительной

A10 Хитин содержится в клеточных оболочках

- 1) водорослей
- 2) грибов
- 3) простейших
- 4) рыб

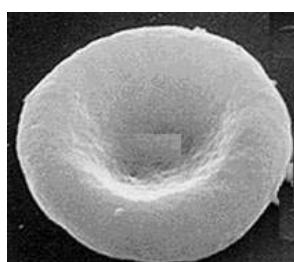
A11 Транспирация и корневое давление способствуют

- 1) образованию органических веществ
- 2) развитию корней
- 3) передвижению воды в растении
- 4) росту растения

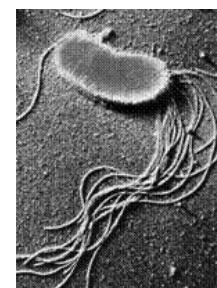
A12 Растения отдела Покрытосеменные отличаются от растений других отделов тем, что у них есть

- 1) семена
- 2) пыльники
- 3) споры
- 4) цветки

A13 На каком рисунке изображена модель бактерии?



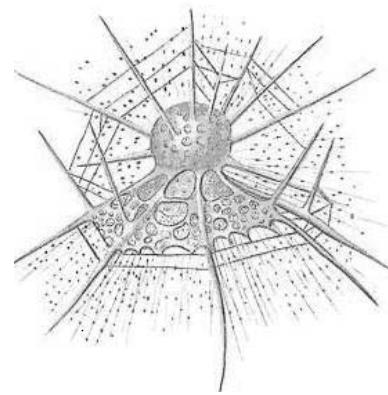
1



3



2



4

A14 Особенностью дыхания прудовой лягушки является то, что она дышит

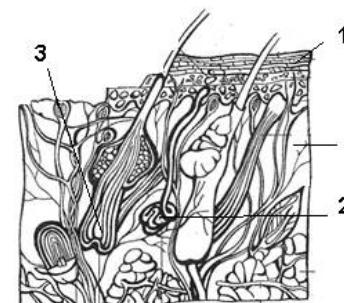
- 1) кожей и легкими
- 2) только легкими
- 3) жабрами и легкими
- 4) жабрами и кожей

A15 Какие кости скелета соединены полуподвижно?

- 1) локтевая и плечевая
- 2) грудные позвонки
- 3) бедренная и большая берцовая
- 4) плечевая и лопатка

A16 Какой цифрой на рисунке обозначена сальнина железа?

Строение кожи



1)

2)

3)

4)

A17 Почему противостолбнячную сыворотку вводят после ранения?

- 1) в сыворотке содержатся антитела
- 2) в сыворотке содержатся ослабленные возбудители столбняка
- 3) в сыворотке содержатся антигены
- 4) в сыворотке содержатся антибиотики

A18 Какой из перечисленных рефлексов контролируется вегетативной нервной системой?

- | | |
|-----------------------|----------------|
| 1) коленный | 2) мигательный |
| 3) слюноотделительный | 4) мимический |

A19 Молоко матери выполняет защитную функцию, так как оно содержит

- | | |
|-------------|---------------------|
| 1) ферменты | 2) антитела |
| 3) гормоны | 4) минеральные соли |

A20 В палеозойскую эру на суше и в воздухе господствовали

- | | |
|-------------------|------------------|
| 1) птицы | 2) млекопитающие |
| 3) пресмыкающиеся | 4) членистоногие |

A21 Какой из факторов обеспечивает относительную генетическую стабильность вида в природе?

- 1) сходство клеточного строения
- 2) жизнь в постоянных условиях среды
- 3) наследственность
- 4) мутационный процесс

A22 К результатам эволюции относятся

- 1) изменчивость организмов
- 2) наследственность
- 3) приспособленность к условиям среды
- 4) естественный отбор наследственных изменений

A23 К движущим силам эволюции относятся

- 1) модификационная и мутационная изменчивость
- 2) естественный и искусственный отбор
- 3) наследственность, изменчивость, естественный отбор
- 4) дрейф генов, адаптация, дивергенция

A24 Главным ограничивающим фактором для жизни растений в Индийском океане является недостаток

- | | |
|----------------------|-------------------------|
| 1) света | 2) тепла |
| 3) минеральных солей | 4) органических веществ |

A25 Разнообразие видов в смешанном лесу больше, чем в бересковой роще, поэтому экосистема смешанного леса по сравнению с экосистемой бересковой рощи

- | | |
|--------------------------|-----------------------------|
| 1) не изменяется | 2) более устойчива |
| 3) медленнее развивается | 4) способна к саморегуляции |

A26 Относительно устойчивое равновесие в экосистемах сохраняется благодаря

- | | |
|------------------------------|-------------------------|
| 1) обмену веществ и энергии | 2) саморегуляции |
| 3) биогенной миграции атомов | 4) постоянному развитию |

A27 Какое из перечисленных соединений является гетерополимером?

- | | | | |
|------------|-------------|------------|--------------|
| 1) инсулин | 2) гликоген | 3) крахмал | 4) целлюлоза |
|------------|-------------|------------|--------------|

A28 Окислительное фосфорилирование происходит в

- | | |
|-----------------|----------------------|
| 1) ядре | 2) комплексе Гольджи |
| 3) хлоропластах | 4) митохондриях |

A29 Каковы цитологические основы полового размножения организмов?

- 1) деление клеточных ядер митозом
- 2) образование гаплоидных ядер в процессе мейоза
- 3) дробление зиготы
- 4) матричный синтез иРНК

A30 Какая мутация передается и проявляется в каждом поколении

- 1) доминантная соматическая
- 2) рецессивная соматическая
- 3) доминантная генеративная
- 4) рецессивная генеративная

A31 Учение о центрах многообразия и происхождения культурных растений разработал

- | | |
|-----------------|---------------------|
| 1) Н.И. Вавилов | 2) Н.А. Тимирязев |
| 3) А.И. Опарин | 4) И.И. Шмальгаузен |

A32 У какого из перечисленных растений споры образуются в коробочке на ножке?

- 1) у сосны крымской
- 2) у мха кукушкина льна
- 3) у папоротника орляка
- 4) у мака-самосейки

A33 Стимуляция симпатических нервов вызывает

- 1) увеличение силы сердечных сокращений
- 2) расширение сосудов мозга
- 3) уменьшение частоты сердечных сокращений
- 4) расширение артерий сердца

A34 Благодаря второй сигнальной системе человек способен воспринимать и реагировать на

- 1) солнечный свет
- 2) запах цветов
- 3) сигнал автомобиля
- 4) смысл слова

A35 Укажите пример внутривидовой борьбы за существование

- 1) борьба двух африканских слонов за самку
- 2) конкуренция между белой и серой акулами за пищу
- 3) сбрасывание лиственницами листвы к зиме
- 4) охрана потомства королевскими пингвинами

A36 В чем проявляется концентрационная функция биосферы?

- 1) в выделении кислорода растениями в атмосферу
- 2) в накоплении организмами кислорода, углерода, фосфора
- 3) в превращении веществ в ходе реакций
- 4) в усвоении организмами световой энергии

Часть 2

Ответом к заданиям этой части (B1–B8) является последовательность букв или цифр. Впишите ответы сначала в текст работы, а затем перенесите их в бланк ответов № 1 справа от номера соответствующего задания, начиная с первой клеточки, без пробелов и каких-либо символов. Каждую цифру или букву пишите в отдельной клеточке в соответствии с приведенными образцами.

В заданиях B1–B3 выберите три верных ответа из шести. Запишите цифры, соответствующие выбранным ответам, в таблицу, а затем получившуюся последовательность цифр перенесите в бланк ответов №1 без пробелов и каких-либо дополнительных символов.

B1 Укажите признаки, относящиеся только к растительному организму

- 1) оболочка клеток образована билипидной мембраной
- 2) в организме имеются проводящие и образовательные ткани
- 3) запасным веществом клеток является гликоген
- 4) способ питания у подавляющего большинства особей автотрофный
- 5) растут в течение всей жизни
- 6) в организме имеются соединительные и эпителиальные ткани

Ответ:

B2 Укажите пары организмов, между которыми существуют симбиотические связи

- 1) азотобактерии и клевер
- 2) акула и дельфин
- 3) ворона и сокол
- 4) актиния и рак-отшельник
- 5) белая планария и печеночный сосальщик
- 6) грибы и одноклеточные зеленые водоросли

Ответ:

В3 Укажите примеры организмов, появившихся в результате геномной мутации

- 1) капустно-редечный гибрид
- 2) гемофилик
- 3) дальтоник
- 4) больной синдромом Дауна
- 5) тигр-альбинос
- 6) трисомия Х у женщин

Ответ:

В заданиях В4–В6 к каждому элементу первого столбца подберите соответствующий элемент второго и запишите в таблицу выбранные цифры под соответствующими буквами, а затем получившуюся последовательность цифр перенесите в бланк ответов № 1 без пробелов и каких-либо дополнительных символов.

В4 Установите соответствие между признаком и классом животных, для которого этот признак характерен.

ПРИЗНАК

- А) кожа у большинства покрыта чешуей
- Б) кожа голая
- В) дыхание жаберное
- Г) в желудочке сердца смешанная кровь
- Д) в сердце венозная кровь
- Е) два круга кровообращения

КЛАСС

- 1) рыбы
- 2) земноводные

Ответ:

А	Б	В	Г	Д	Е
<input type="text"/>					

В5 Установите соответствие между характеристикой железы и ее видом.

ХАРАКТЕРИСТИКА

- А) железа внутренней секреции
- Б) железа смешанной секреции
- В) гормон – инсулин
- Г) гормон – тироксин
- Д) гипофункция ведет к сахарному диабету
- Е) гипофункция ведет к нарушениям ряда обменных процессов

ВИД ЖЕЛЕЗЫ

- 1) щитовидная
- 2) поджелудочная

Ответ:

А	Б	В	Г	Д	Е
<input type="text"/>					

В6

Установите соответствие между процессом, происходящим во время фотосинтеза и стадией, на которой данный процесс происходит.

ПРОЦЕСС

- А) возбуждение хлорофилла
- Б) распад АТФ на АДФ и Ф
- В) образование глюкозы
- Г) восстановление НАДФ
- Д) фотолиз воды

**СТАДИЯ
ФОТОСИНТЕЗА**

- 1) световая
- 2) темновая

Ответ:

А	Б	В	Г	Д
<input type="text"/>				

В заданиях В7-В8 установите правильную последовательность биологических процессов, явлений, практических действий. Запишите в таблицу соответствующие им буквы, а затем получившуюся последовательность букв перенесите в бланк ответов № 1 без пробелов и каких-либо символов.

В7 Установите правильную последовательность передачи нервного импульса по рефлекторной дуге соматического рефлекса.

- А) чувствительный нейрон
- Б) исполнительный нейрон
- В) вставочный нейрон
- Г) рабочий орган
- Д) рецептор

Ответ:

В8 Расположите животных в последовательности, которая отражает усложнение их организации в процессе эволюции классов, к которым они принадлежат.

- А) орел
- Б) черепаха
- В) жаба
- Г) акула
- Д) волк
- Е) ланцетник

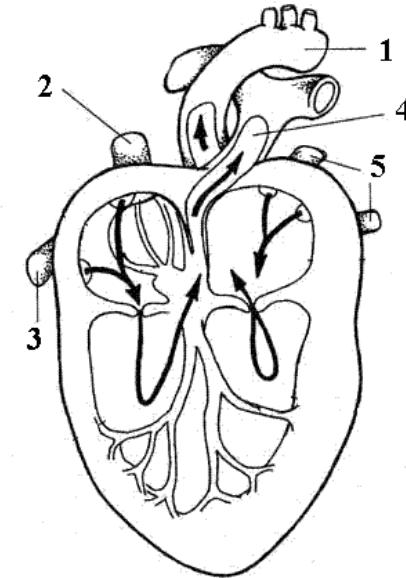
Ответ:

Часть 3

Для ответов на задания этой части (С1–С6) используйте бланк ответов № 2. Запишите сначала номер задания (С1, С2 и т. д.), затем ответ к нему. На задание С1 дайте краткий свободный ответ, а на задания С2–С6 – полный развёрнутый ответ. Ответы записывайте чётко и разборчиво.

С1 Пользуясь имеющимися у вас знаниями, ответьте на вопрос: К каким последствиям может привести сужение отверстия трехстворчатого клапана сердца у человека?

С2 Какими цифрами обозначены на рисунке полые вены? Какой цифрой обозначены вены, несущие артериальную кровь? Какой цифрой обозначен сосуд, в который поступает кровь из левого желудочка?



С3 Чем отличаются гормоны от других биологически активных веществ?

С4 Назовите основные положения теории Жана Батиста Ламарка и объясните, в чем заключается прогрессивность этой теории

C5

Последовательность аминокислот во фрагменте молекулы белка следующая: ФЕН – ГЛУ – МЕТ. Определите, пользуясь таблицей генетического кода, возможные триплеты ДНК, которые кодируют этот фрагмент белка

Генетический код (иРНК)

Первое основание	Второе основание				Третье основание
У	У	Ц	А	Г	
	Фен	Сер	Тир	Цис	У
	Фен	Сер	Тир	Цис	Ц
	Лей	Сер	—	—	А
Ц	Лей	Сер	—	Три	Г
	Лей	Про	Гис	Арг	У
	Лей	Про	Гис	Арг	Ц
	Лей	Про	Гли	Арг	А
А	Иле	Тре	Асн	Сер	У
	Иле	Тре	Асн	Сер	Ц
	Иле	Тре	Лиз	Арг	А
	Мет	Тре	Лиз	Арг	Г
Г	Вал	Ала	Асп	Гли	У
	Вал	Ала	Асп	Гли	Ц
	Вал	Ала	Глу	Гли	А
	Вал	Ала	Глу	Гли	Г

Правила пользования таблицей

Первый нуклеотид в триплете берется из левого вертикального ряда, второй – из верхнего горизонтального ряда и третий – из правого вертикального. Там, где пересекутся линии, идущие от всех трёх нуклеотидов, и находится искомая аминокислота.

C6

Ген окраски кошек сцеплен с Х-хромосомой. Черная окраска определяется геном X^B , рыжая – геном X^b . Гетерозиготы имеют черепаховую окраску. От черепаховой кошки и рыжего кота родились пять рыжих котят. Определите генотипы родителей и потомства, характер наследования признаков.

**Тренировочная работа №4
по БИОЛОГИИ**

6 мая 2011 года

11 класс

Вариант № 2

Район _____

Город (населенный пункт) _____

Школа _____

Класс _____

Фамилия _____

Имя _____

Отчество _____

Биология. 11 класс. Вариант 2

2

Инструкция по выполнению работы

На выполнение экзаменацационной работы по биологии отводится 3 часа (180 минут). Работа состоит из 3 частей, включающих 50 заданий.

Часть 1 состоит из 36 заданий (A1–A36). К каждому заданию приводится 4 варианта ответа, один из которых верный.

Часть 2 содержит 8 заданий (B1–B8): 3 – с выбором трёх верных ответов из шести, 3 – на соответствие, 2 – на установление последовательности биологических процессов, явлений, объектов.

Часть 3 состоит из 6 заданий с развернутым ответом (C1–C6).

Внимательно прочитайте каждое задание и предлагаемые варианты ответа, если они имеются. Отвечайте только после того, как вы поняли вопрос и проанализировали все варианты ответа.

Выполняйте задания в том порядке, в котором они даны. Если какое-то задание вызывает у вас затруднение, пропустите его. К пропущенным заданиям вы сможете вернуться, если у вас останется время.

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 этой части в бланке ответов № 1 под номером выполняемого вами задания (А1–А36) поставьте знак «Х» в клеточку, номер которой соответствует номеру выбранного вами ответа.

A1 Какая из перечисленных научных идей определила развитие эволюционной биологии в 19–20 веках?

- 1) утверждение о неизменяемости видов
- 2) идея изменяемости видов
- 3) теория самозарождения
- 4) теория креационизма

A2 Последовательность аминокислот в молекуле белка закодирована в последовательности

- | | |
|----------------------------|-----------------------------|
| 1) нуклеотидов одного гена | 2) мономеров тРНК |
| 3) нескольких генов | 4) нескольких молекул и РНК |

A3 Больше всего энергии выделяется при расщеплении 1 г.

- | | |
|------------------------|----------|
| 1) глюкозы | 2) белка |
| 3) нукleinовой кислоты | 4) жира |

A4 Мейоз не происходит при образовании

- | | |
|--------------------------|-------------------------------|
| 1) спор у мхов | 2) спермиев у покрытосеменных |
| 3) яйцеклеток у животных | 4) дочерних клеток бактерий |

A5 Химический состав вирусов

- | | |
|--------------------------------|--------------------------|
| 1) вода, углеводы и жиры | 2) только ДНК |
| 3) ДНК или РНК, белки и липиды | 4) жиры, белки, углеводы |

A6 Из мезодермы у зародышей млекопитающих развивается

- | | |
|-------------------|-------------|
| 1) эпидермис | 2) хорда |
| 3) нервная трубка | 4) кишечник |

A7 Законы Г. Менделя носят статистический характер, так как ожидаемые соотношения генотипов и фенотипов от скрещивания особей соблюдаются

- 1) при достаточно большом числе потомков
- 2) всегда
- 3) при незначительном числе потомков
- 4) случайно

A8 Г. Мендель установил, что один признак определяется

- 1) всеми наследственными факторами организма
- 2) нескольким факторами
- 3) одним наследственным фактором
- 4) наследственными и ненаследственными факторами

A9 У кроликов в зависимости от температуры окружающей среды может вырастать различная по окраске шерсть. Это пример изменчивости

- 1) модификационной
- 2) мутационной
- 3) комбинативной
- 4) соотносительной

A10 Плесень, поселившуюся на хлебе, относят к организмам

- 1) паразитическим
- 2) автотрофным
- 3) сапрофитным
- 4) хемотрофным

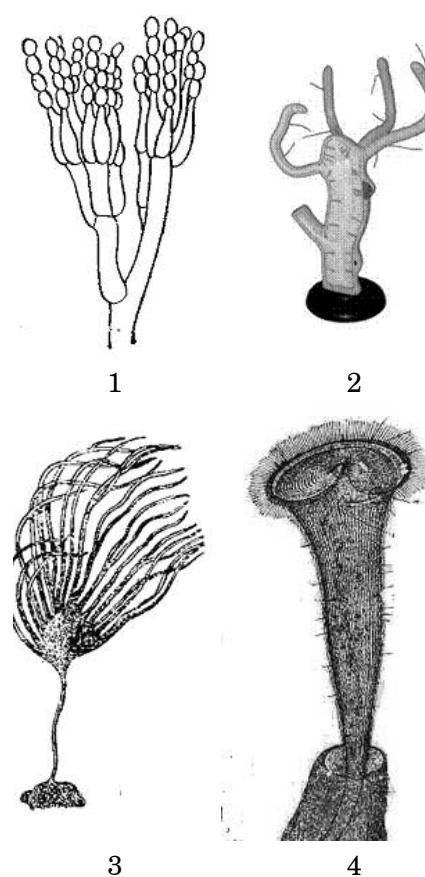
A11 Органические вещества перемещаются в 30-летней березе по

- 1) коре
- 2) ксилеме
- 3) флоэме
- 4) сердцевине

A12 Какое из перечисленных растений более всего нуждается в присутствии воды для успешного оплодотворения?

- 1) картофель
- 2) кукушкин лен
- 3) пшеница
- 4) ель

A13 На каком из рисунков изображена модель кишечнополостного животного



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

A14 Какой из органов компенсирует отсутствие зубов в клюве птицы?

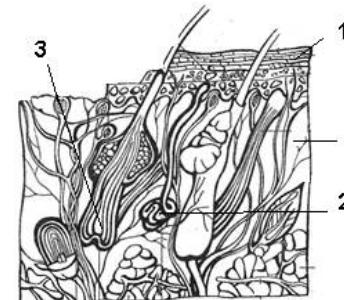
- 1) железистый желудок
- 2) мускульный желудок
- 3) кишечник с сильно щелочной средой
- 4) печень

A15 В каком отделе дыхательной системы давление воздуха ниже атмосферного?

- | | |
|--------------------------|--------------|
| 1) в носоглотке | 2) в гортани |
| 3) в плевральной полости | 4) в легких |

A16 Какой цифрой на рисунке обозначена дерма?

Строение кожи



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

A17 Что из перечисленного отсутствует в лимфе?

- | | |
|---------------|---------------------|
| 1) эритроциты | 2) лимфоциты |
| 3) белки | 4) минеральные соли |

A18 Какой из перечисленных процессов контролируется соматической нервной системой?

- 1) сокоотделение в желудке
- 2) бег на 100 м
- 3) сердечный ритм
- 4) выделение желчи во время еды

A19 При сахарном диабете больному, кроме соблюдения диеты, иногда рекомендуют инъекции

- | | |
|----------------|-------------|
| 1) гемоглобина | 2) инсулина |
| 3) пенициллина | 4) АТФ |

A20 В мезозойскую эру доминирующей группой наземных животных были

- | | |
|------------------|-------------|
| 1) членистоногие | 2) птицы |
| 3) стегоцефалы | 4) рептилии |

A21 Какое из цветковых растений приспособлено к опылению насекомыми?

- 1) кукуруза 2) пшеница 3) ольха 4) огурец

A22 Основным материалом для эволюционных изменений являются

- 1) модификации 2) мутации
3) разнообразие видов 4) отдельные генотипы

A23 Разнообразие и приспособленность организмов к среде обитания возникли в результате

- 1) процессов дивергенции 2) возникновения изоляции
3) появления мутаций 4) естественного отбора

A24 Что может стать ограничивающим фактором для жизни пятнистого оленя, живущего в Приморье на южных склонах гор?

- 1) глубокий снег 2) сильный ветер
3) недостаток хвойных деревьев 4) короткий день зимой

A25 Что из перечисленного представляет собой агроэкосистему?

- 1) кусты акации вдоль забора 2) заливной луг
3) фруктовый сад 4) защитная лесополоса

A26 Какое из глобальных изменений в биосфере может вызвать активный мутагенез?

- 1) парниковый эффект 2) поворот течений рек
3) сокращение посевных площадей 4) расширение озоновых дыр

A27 Между какими соединениями образуется пептидная связь? Между

- 1) нуклеотидами 2) аминокислотами
3) молекулами глюкозы 4) молекулами воды

A28 В темновой стадии фотосинтеза происходит образование

- 1) кислорода 2) АТФ 3) НАДФ*Н 4) глюкозы

A29 Что формируется в процессе органогенеза?

- 1) эктодерма гидры 2) энтодерма медузы
3) мезодерма аскариды 4) хорда ланцетника

A30 В каком случае рецессивная мутация проявляется фенотипически?

- 1) если она соматическая
2) если она в гетерозиготном состоянии
3) если она в гомозиготном состоянии
4) если она полезна

A31 Популяция рысистых лошадей, особи которой имеют сходные генотипы и фенотипы, представляет собой

- 1) вид 2) разновидность
3) породу 4) сорт

A32 Где закладывается хорда у ланцетника?

- 1) на брюшной стороне тела 2) под кишечной трубкой
3) над кишечной трубкой 4) на переднем конце тела

A33 Какой из перечисленных отделов мозга наиболее развивался в связи с прямохождением и трудовой деятельностью у человека?

- 1) продолговатый мозг 2) мост
3) мозжечок 4) спинной мозг

A34 Поддержание гомеостаза организма регулируется

- 1) центральной нервной системой
2) нейрогуморальным механизмом
3) соматической нервной системой
4) только эндокринной системой

A35 Учение о биологическом прогрессе разработал

- 1) Т. Морган 2) Ч. Дарвин
3) А.Н. Северцов 4) Н.И. Вавилов

A36 Первыми поселенцами на безжизненных территориях являются

- 1) папоротники 2) псилофиты
3) мхи 4) лишайники

Часть 2

Ответом к заданиям этой части (В1–В8) является последовательность букв или цифр. Впишите ответы сначала в текст работы, а затем перенесите их в бланк ответов № 1 справа от номера соответствующего задания, начиная с первой клеточки, без пробелов и каких-либо символов. Каждую цифру или букву пишите в отдельной клеточке в соответствии с приведенными образцами.

В заданиях В1–В3 выберите три верных ответа из шести. Запишите цифры, соответствующие выбранным ответам, в таблицу, а затем получившуюся последовательность цифр перенесите в бланк ответов №1 без пробелов и каких-либо дополнительных символов.

В1 В задании приведены положения двух клеточных теорий – первой, авторами которой являются М. Шлейден и Т. Шванн, и современной. Укажите позиции, совпадающие с положениями современной клеточной теории.

- 1) Все ткани состоят из клеток
- 2) Клетки растений и животных имеют общие принципы строения, так как возникают одинаковыми путями
- 3) Каждая отдельная клетка самостоятельна, а деятельность организма представляет собой сумму жизнедеятельности отдельных клеток
- 4) Клеточная структура является главной, но не единственной формой существования жизни. Неклеточными формами жизни можно считать вирусы.
- 5) Между клетками прокариот и эукариот существует множество иных различий.
- 6) Многоклеточный организм представляет собой новую систему, сложный ансамбль из множества клеток, связанных друг с другом с помощью химических, гуморальных и нервных факторов

Ответ:

В2 Из приведенного ниже списка выберите названия классов растений или животных.

- 1) пресмыкающиеся
- 2) хордовые
- 3) хищные
- 4) двудольные
- 5) покрытосеменные
- 6) земноводные

Ответ:

В3 Укажите признаки растений класса Однодольные.

- 1) стержневая корневая система
- 2) сетчатое жилкование листьев
- 3) у листьев дуговое или параллельное жилкование
- 4) мочковатая корневая система
- 5) число частей цветка обычно кратно трем
- 6) питательные вещества для зародыша содержатся в семядолях

Ответ:

В заданиях В4-В6 к каждому элементу первого столбца подберите соответствующий элемент второго и запишите в таблицу выбранные цифры под соответствующими буквами, а затем получившуюся последовательность цифр перенесите в бланк ответов № 1 без пробелов и каких-либо дополнительных символов.

В4 Установите соответствие между признаком и классом животных, для которых он характерен.

ПРИЗНАК

- А) теплокровность
- Б) трехпалые верхние конечности
- В) роговой покров
- Г) трех-четырехкамерное сердце
- Д) двойное дыхание
- Е) пояс передних конечностей у некоторых представителей отсутствует

КЛАСС

- 1) птицы
- 2) пресмыкающиеся

Ответ: А Б В Г Д Е

А	Б	В	Г	Д	Е
_____	_____	_____	_____	_____	_____

В5 Установите соответствие между характеристикой препарата и его видом.

ХАРАКТЕРИСТИКА ПРЕПАРАТА

- А) получают из бактерий или продуктов их жизнедеятельности
- Б) содержит ослабленные токсины
- В) получают из плазмы крови
- Г) содержит готовые антитела
- Д) применяется для лечения от инфекций
- Е) применяется для предупредительных прививок

**ВИД
ПРЕПАРАТА**

- 1) вакцина
- 2) сыворотка

Ответ: А Б В Г Д Е

А	Б	В	Г	Д	Е
_____	_____	_____	_____	_____	_____

В6 Установите соответствие между процессом энергетического обмена веществ и этапом, на котором этот процесс происходит.

ПРОЦЕСС

- А) расщепление белков до аминокислот
- Б) расщепление аминокислот до углекислого газа и воды
- В) образование молочной кислоты
- Г) спиртовое брожение
- Д) образование 36 молекул АТФ
- Е) Правильный ответ

ЭТАП

- 1) подготовительный
- 2) бескислородный
- 3) кислородный

Ответ:

А	Б	В	Г	Д	Е
_____	_____	_____	_____	_____	_____

В заданиях В7-В8 установите правильную последовательность биологических процессов, явлений, практических действий. Запишите в таблицу соответствующие им буквы, а затем получившуюся последовательность букв перенесите в бланк ответов № 1 без пробелов и каких-либо символов.

В7 Установите правильную последовательность движения крови по большому кругу кровообращения у человека.

- А) полые вены
- Б) капилляры
- В) правое предсердие
- Г) артерии
- Д) аорта
- Е) левый желудочек

Ответ:

А	Б	В	Г	Д	Е
_____	_____	_____	_____	_____	_____

B8 Расположите растения в последовательности, отражающей усложнение их организации в процессе эволюции систематических групп, к которым они принадлежат.

- A) хламидомонада
- Б) псилофит
- В) сосна обыкновенная
- Г) папоротник орляк
- Д) ромашка лекарственная
- Е) ламинария

Ответ:

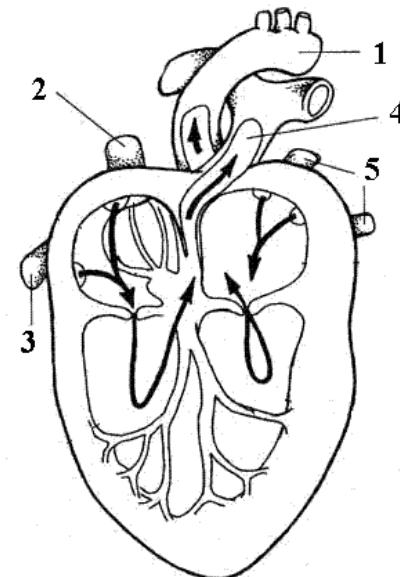
--	--	--	--	--

Часть 3

Для ответов на задания этой части (С1–С6) используйте бланк ответов № 2. Запишите сначала номер задания (С1, С2 и т. д.), затем ответ к нему. На задание С1 дайте краткий свободный ответ, а на задания С2–С6 – полный развёрнутый ответ. Ответы записывайте чётко и разборчиво.

C1 Пользуясь имеющимися у вас знаниями, ответьте на вопрос: К каким последствиям может привести сужение отверстия трехстворчатого клапана сердца у человека?

C2 Какими цифрами обозначены на рисунке полые вены? Какой цифрой обозначены вены, несущие артериальную кровь? Какой цифрой обозначен сосуд, в который поступает кровь из левого желудочка?



C3 Чем отличаются гормоны от других биологически активных веществ?

C4 Назовите основные положения теории Жана Батиста Ламарка и объясните, в чем заключается прогрессивность этой теории

C5

Последовательность аминокислот во фрагменте молекулы белка следующая: ФЕН – ГЛУ – МЕТ. Определите, пользуясь таблицей генетического кода, возможные триплеты ДНК, которые кодируют этот фрагмент белка

Генетический код (иРНК)

Первое основание	Второе основание				Третье основание
	У	Ц	А	Г	
У	Фен	Сер	Тир	Цис	У
	Фен	Сер	Тир	Цис	Ц
	Лей	Сер	—	—	А
	Лей	Сер	—	Три	Г
Ц	Лей	Про	Гис	Арг	У
	Лей	Про	Гис	Арг	Ц
	Лей	Про	Гли	Арг	А
	Лей	Про	Гли	Арг	Г
А	Иле	Тре	Асн	Сер	У
	Иле	Тре	Асн	Сер	Ц
	Иле	Тре	Лиз	Арг	А
	Мет	Тре	Лиз	Арг	Г
Г	Вал	Ала	Асп	Гли	У
	Вал	Ала	Асп	Гли	Ц
	Вал	Ала	Глу	Гли	А
	Вал	Ала	Глу	Гли	Г

Правила пользования таблицей

Первый нуклеотид в триплете берется из левого вертикального ряда, второй – из верхнего горизонтального ряда и третий – из правого вертикального. Там, где пересекутся линии, идущие от всех трёх нуклеотидов, и находится искомая аминокислота.

C6

Ген окраски кошек сцеплен с Х-хромосомой. Черная окраска определяется геном X^B , рыжая – геном X^b . Гетерозиготы имеют черепаховую окраску. От черепаховой кошки и рыжего кота родились пять рыжих котят. Определите генотипы родителей и потомства, характер наследования признаков.

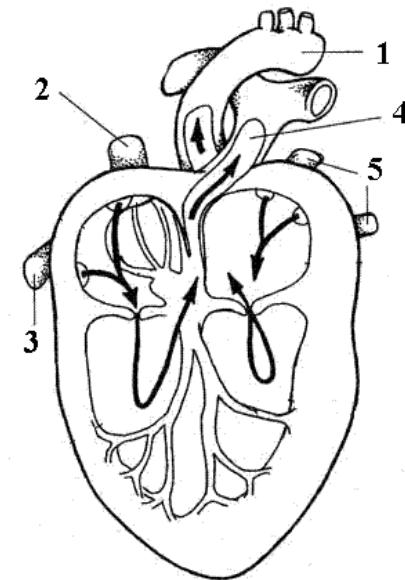
Критерии оценивания заданий с развёрнутым ответом**C1**

Пользуясь имеющимися у вас знаниями, ответьте на вопрос: К каким последствиям может привести сужение отверстия трехстворчатого клапана сердца у человека?

Содержание верного ответа и указания к оцениванию (правильный ответ должен содержать следующие позиции)	Баллы
Сужение отверстия трехстворчатого клапана может привести:	
1) к нарушению поступления крови из правого предсердия в правый желудочек;	2
2) к застою крови в большом круге кровообращения.	
Ответ включает все названные выше элементы, не содержит биологических ошибок	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
<i>Максимальный балл</i>	2

C2

Какими цифрами обозначены на рисунке полые вены? Какой цифрой обозначены вены, несущие артериальную кровь? Какой цифрой обозначен сосуд, в который поступает кровь из левого желудочка?



Содержание верного ответа и указания к оцениванию (правильный ответ должен содержать следующие позиции)	Баллы
1) Верхняя и нижняя полые вены обозначены соответственно цифрами 2 и 3	
2) Легочные вены обозначены цифрой 5	
3) Аорта обозначена цифрой 1	
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
<i>Максимальный балл</i>	3

C3 Чем отличаются гормоны от других биологически активных веществ?

Содержание верного ответа и указания к оцениванию (правильный ответ должен содержать следующие позиции)	Баллы
1) Действие гормонов носит дистантный характер – как правило, они действуют на удаленный от железы орган или систему органов	
2) Действие гормонов строго специфично – они действуют на определенные клетки и органы - мишени	
3) Гормоны – биологически активные вещества, синтезируемые в организме и действующие только в живых организмах	
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 из 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
<i>Максимальный балл</i>	3

C4 Назовите основные положения теории Жана Батиста Ламарка и объясните, в чем заключается прогрессивность этой теории

Содержание верного ответа и указания к оцениванию (правильный ответ должен содержать следующие позиции)	Баллы
1) Ламарк считал, что все организмы обладают внутренним стремлением к прогрессу	
2) Ламарк сформулировал закон упражнения и неупражнения органов	
3) Ламарк сформулировал закон наследования приобретенных признаков	
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
<i>Максимальный балл</i>	3

C5

Последовательность аминокислот во фрагменте молекулы белка следующая: ФЕН – ГЛУ – МЕТ. Определите, пользуясь таблицей генетического кода, возможные триплеты ДНК, которые кодируют этот фрагмент белка

Генетический код (иРНК)

Первое основание	Второе основание				Третье основание
	У	Ц	А	Г	
У	Фен	Сер	Тир	Цис	У
	Фен	Сер	Тир	Цис	Ц
	Лей	Сер	—	—	А
	Лей	Сер	—	Три	Г
Ц	Лей	Про	Гис	Арг	У
	Лей	Про	Гис	Арг	Ц
	Лей	Про	Гли	Арг	А
	Лей	Про	Гли	Арг	Г
А	Иле	Тре	Асн	Сер	У
	Иле	Тре	Асн	Сер	Ц
	Иле	Тре	Лиз	Арг	А
	Мет	Тре	Лиз	Арг	Г
Г	Вал	Ала	Асп	Гли	У
	Вал	Ала	Асп	Гли	Ц
	Вал	Ала	Глу	Гли	А
	Вал	Ала	Глу	Гли	Г

Правила пользования таблицей

Первый нуклеотид в триплете берется из левого вертикального ряда, второй – из верхнего горизонтального ряда и третий – из правого вертикального. Там, где пересекутся линии, идущие от всех трёх нуклеотидов, и находится искомая аминокислота.

Содержание верного ответа и указания к оцениванию

(правильный ответ должен содержать следующие позиции)

Баллы

- 1) аминокислота ФЕН кодируется следующими триплетами иРНК: УУУ или УУЦ, следовательно, на ДНК ее кодируют триплеты AAA или AAG.
- 2) аминокислота ГЛУ кодируется следующими триплетами иРНК: ГАА или ГАГ. Следовательно, на ДНК ее кодируют триплеты ЦТТ или ЦТЦ
- 3) аминокислота МЕТ кодируется триплетом иРНК АУГ. Следовательно, на ДНК ее кодирует триплет ТАЦ

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

C6

Ген окраски кошек сцеплен с X-хромосомой. Черная окраска определяется геном X^B , рыжая – геном X^b . Гетерозиготы имеют черепаховую окраску. От черепаховой кошки и рыжего кота родились пять рыжих котят. Определите генотипы родителей и потомства, характер наследования признаков.

Содержание верного ответа и указания к оцениванию (правильный ответ должен содержать следующие позиции)	Баллы
Схема решения задачи включает	
1) генотипы родителей: кошка $X^B X^b$. Гаметы X^B и X^b . кот $X^b Y$ Гаметы X^b и Y	
2) Генотипы котят - $X^b Y$ или $X^b X^b$, все рыжие	
3) Наследование, сцепленное с полом	
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
<i>Максимальный балл</i>	
3	

Ответы к заданиям с выбором ответа

№ задания	Ответ
A1	3
A2	3
A3	2
A4	1
A5	4
A6	4
A7	3
A8	2
A9	1
A10	2
A11	3
A12	4
A13	3
A14	1
A15	2
A16	2
A17	1
A18	3

№ задания	Ответ
A19	2
A20	4
A21	3
A22	3
A23	3
A24	1
A25	2
A26	2
A27	1
A28	4
A29	2
A30	3
A31	1
A32	2
A33	1
A34	4
A35	1
A36	2

Ответы к заданиям с кратким ответом

№ задания	Ответ
B1	245
B2	146
B3	146
B4	121212

№ задания	Ответ
B5	122121
B6	12211
B7	ДАВБГ
B8	ЕГВБАД

Ответы к заданиям с выбором ответа

№ задания	Ответ
A1	2
A2	1
A3	4
A4	4
A5	3
A6	2
A7	1
A8	3
A9	1
A10	3
A11	3
A12	2
A13	2
A14	2
A15	3
A16	4
A17	1
A18	2

№ задания	Ответ
A19	2
A20	4
A21	4
A22	2
A23	4
A24	1
A25	3
A26	4
A27	2
A28	4
A29	4
A30	3
A31	3
A32	3
A33	3
A34	2
A35	3
A36	4

Ответы к заданиям с кратким ответом

№ задания	Ответ
B1	456
B2	146
B3	345
B4	112212

№ задания	Ответ
B5	112221
B6	13223
B7	ЕДГБАВ
B8	АЕБГВД