**Вариант 2**

**Инструкция по выполнению работы**

На выполнение экзаменационной работы по биологии отводится 2 часа (120 минут).

Работа состоит из 3 частей, включающих в себя 33 задания.

Часть 1 содержит 24 задания (А1–А24). К каждому заданию даётся четыре варианта ответа, из которых только один правильный.

Часть 2 содержит 5 заданий (B1–B5), на которые надо дать краткий ответ в виде последовательности цифр.

Часть 3 содержит 4задания с развёрнутым ответом (С1–С4).

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 этой части в бланке ответов под номером выполняемого Вами задании (A1–A24) поставьте номер, который соответствует номеру выбранного Вами ответа.***

**A1** Наука, изучающая клетку

1) физиология 2) бионика 3) цитология 4) морфология

**A2** Укажите одно из положений клеточной теории.

1) Единицей строения, жизнедеятельности и развития организмов является клетка.

2) Половая клетка содержит по одному аллелю каждого гена.

3) Из зиготы формируется многоклеточный зародыш.

4) В ядрах эукариотических клеток гены расположены в хромосомах линейно.

**А3** Сколько аутосом содержится в сперматозоиде у человека?

1) 22 2) 2 3) 23 4) 4

**A4** Организмы, клетки которых имеют обособленное ядро, – это

1) эукариоты 2) бактерии 3) прокариоты 4) вирусы

**А5** Партеногенез – это разновидность полового размножения, при котором новый организм развивается из

1) диплоидной зиготы 2) первых бластомеров

3) гаплоидной споры 4) неоплодотворённой яйцеклетки

**А6** Кожица плодов томатов может быть гладкой и опушённой (a). Выберите

генотипы родительских растений, у которых доминантные фенотипы.

1) Аа, аа 2) Аа, Аа 3) А, а 4) АА, аа

**А7** Наследование гена гемофилии, расположенного в Х-хромосоме у человека,

является примером

1) проявления результата кроссинговера 2) сцепленного с полом наследования

3) независимого наследования признаков 4) промежуточного наследования признаков

**А8** Появление разных аллелей одного гена происходит в результате

1) непрямого деления клетки 2) модификационной изменчивости

3) мутационного процесса 4) комбинативной изменчивости

**А9**  Почему бактерии выделяют в самостоятельное царство органического мира?

1) в неблагоприятных условиях размножаются митозом 2) отсутствие ядра в клетке

3) размножаются спорами 4) в основном гетеротрофные организм

**А10** Рост стебля древесного растения в толщину происходит за счёт деления и роста клеток

1) камбия 2) древесины 3) пробки 4) луба

**А11** Покрытосеменные – более высокоорганизованные растения, чем

голосеменные, так как образуют

1) зиготу при слиянии гамет 2) семена из семязачатков

3) плоды с семенами 4) зародыш, защищённый семенной кожурой

**А12** Млекопитающих можно отличить от других позвоночных животных

по наличию

1) рогового панциря или щитков 2) сухой кожи с роговыми чешуями

3) голой кожи, покрытой слизью 4) волосяного покрова и ушных раковин

**А13** Под воздействием ферментов поджелудочного и кишечного соков в тонкой

кишке происходит

1) синтез витаминов группы В 2) расщепление белков, жиров и углеводов

3) расщепление клетчатки 4) обезвреживание ядовитых веществ

**А14** Одна из функций покровов тела

1) осуществляют липидный обмен 2) регулируют белковый обмен

3) вырабатывают гормоны 4) осуществляют потоотделение

**А15** Грудное вскармливание предохраняет детей от инфекционных болезней, так как в молоке матери содержатся

1) антитела 2) ферменты 3) гормоны 4) питательные вещества

**А16** Нейроны головного мозга человека выполняют функцию

1) возбуждение и проведение 2) защита клеток нейроглии

3) сокращение в ответ на возбуждение 4) перенос минеральных веществ и газов

**А17** Марлевая повязка может предохранить от заражения

1) малярией 2) гриппом 3) дизентерией 4) гемофилией

**А18** Древесный образ жизни обыкновенной квакши соответствует критерию вида

1) экологическому 2) географическому

3) морфологическому 4) генетическому

**А19** Внутривидовая борьба более напряжённая, чем межвидовая, по причине

1) сходства потребностей особей вида 2) отсутствия полового отбора

3) высокой плодовитости особей 4) агрессивности хищников

**А20** Своеобразие флоры и фауны океанических островов, удалённых

от материков, – доказательства эволюции

1) палеонтологические 2) сравнительно-анатомические

3) морфологические 4) биогеографические

**А21** Возникновение в процессе эволюции у птиц и млекопитающих

теплокровности – это пример

1) общей дегенерации 2) идиоадаптации

3) ароморфоза 4) биологического регресса

**А22** К антропогенным факторам относят

1) образование карьеров 2) влагоёмкость почвы

3) продолжительность светового дня 4) естественный фон радиации

**А23** Продуценты в экосистеме заливного луга

1) разлагают органические вещества 2) создают органические вещества

3) обеспечивают процесс гниения 4) потребляют готовые органические вещества

**А24**  Верны ли следующие суждения об обмене веществ и превращении энергии?

**А.** АТФ образуется в световую фазу фотосинтеза и используется в темновой фазе при синтезе глюкозы.

**Б**. При гликолизе одной молекулы глюкозы запасается две молекулы АТФ.

1)верно только А 2)верно только Б

3)верны оба суждения 4)оба суждения неверны

**Часть 2**

***Ответом к заданиям этой части (B1–B2) является последовательность 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, запятых и других дополнительных символов. Каждую цифру пишите в отдельной клеточке в соответствии с приведёнными в бланке образцами. В заданиях B1–B2 выберите три верных ответа из шести. Запишите в таблицу цифры, соответствующие выбранным ответам.***

**В1**  К эукариотам относят

1) обыкновенную амёбу 2) дрожжи

3) малярийного паразита 4) холерный вибрион

5) кишечную палочку 6) вирус иммунодефицита человека

Ответ:

|  |  |  |
| --- | --- | --- |
|  |  |  |

**В2** Что общего у грибов и хордовых животных?

1) отсутствие хлорофилла в клетках

2) неограниченный рост

3) поглощение веществ из окружающей среды путём всасывания

4) питание готовыми органическими веществами

5) размножение с помощью спор

6) запасание питательных веществ в виде гликогена

Ответ:

|  |  |  |
| --- | --- | --- |
|  |  |  |

***При выполнении заданий B3 – B4 к каждой позиции, данной в первом столбце, подберите соответствующую позицию из второго столбца. Впишите в таблицу выбранные цифры под соответствующими буквами.***

**B3** Установите соответствие между позвоночным животным и особенностьютемпературы его тела.

ЖИВОТНОЕ ОСОБЕННОСТЬ ТЕМПЕРАТУРЫ ТЕЛА

А) домовый воробей 1) постоянная

Б) прыткая ящерица 2) непостоянная

В) обыкновенный дельфин

Г) нильский крокодил

Д) обыкновенный тритон

Е) обыкновенный крот

Ответ:

|  |  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- | --- |
| А | Б | В | Г | Д | Е |
|  |  |  |  |  |  |

**В4** Установите соответствие между характеристикой и видом изменчивости.

ХАРАКТЕРИСТИКА ВИД ИЗМЕНЧИВОСТИ

А) возникает при воздействии радиации 1) мутационная

Б) формируется при слиянии гамет 2) комбинативная

В) обусловлена независимым расхождением

пар хромосом

Г) обусловлена обменом генами между

гомологичными хромосомами

Д) связана с увеличением числа хромосом

в кариотипе

Ответ:

|  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- |
| А | Б | В | Г | Д |
|  |  |  |  |  |

***В задании B5 установите последовательность биологических процессов, явлений, практических действий. Запишите цифры, которыми обозначены биологические процессы, явления, практические действия, в правильной последовательности в таблицу.***

**В5** Установите последовательность расположения структур в эукариотической клетке растения (начиная снаружи).

1) плазматическая мембрана

2) клеточная стенка

3) ядро

4) цитоплазма

5) хромосомы

Ответ:

|  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- |
| А | Б | В | Г | Д |
|  |  |  |  |  |

***Не забудьте перенести все ответы в бланк ответов № 1.***

**Часть 3**

***Для записи ответов на задания этой части (C1–C4) 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–С4 – полный развёрнутый ответ. Ответы записывайте чётко и разборчиво.***

**С1** Ручьевая форель живёт в воде с концентрацией кислорода не менее 2 мг/л.

При понижении его содержания до 1,6 мг/л и меньше форель гибнет.

Объясните причину гибели форели, используя знания о норме реакции

признака.

**С2** Какие структуры покровов тела обеспечивают защиту организма человека

от воздействия неблагоприятных факторов среды? Объясните роль этих

структур.

**С3** Хромосомный набор соматических клеток пшеницы равен 28. Определите

хромосомный набор и число молекул ДНК в клетках кончика корня

в профазе и конце телофазы митоза. Объясните полученные результаты

в каждой фазе.

**С4** Определите генотипы и фенотипы потомства, полученного при скрещивании дигетерозиготного растения кукурузы с гладкими окрашенными семенами и растения с морщинистыми (a) неокрашенными (b) семенами. Составьте схему скрещивания. Объясните результаты скрещивания.