

**Тренировочная работа №2
по БИОЛОГИИ
Ноябрь, 2009**

Вариант №1

Район _____

Город (населенный пункт) _____

Школа _____

Класс _____

Фамилия _____

Имя _____

Отчество _____

Инструкция по выполнению работы

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

Часть 1 состоит из 36 заданий (А1–А36). К каждому заданию приводится 4 варианта ответа, один из которых верный.

Часть 2 содержит 8 заданий (В1–В8): 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 (С1–С6), для которых требуется привести развернутый ответ.

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 и постарайтесь выполнить те, в ответах на которые вы уверены. К пропущенным заданиям вы сможете вернуться, если у вас останется время.

За выполнение различных по сложности заданий дается от одного до трёх баллов. 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 (A1 – A36) поставьте знак «X» в клеточку, номер которой соответствует номеру выбранного вами ответа.

A1 Метод центрифугирования используют для

- 1) разделения видов клеток
- 2) изучения влияния химических веществ на клетку
- 3) разделения «легких» и «тяжелых» органоидов
- 4) Для изучения биохимических процессов в клетке

A2 Вирус табачной мозаики впервые описал

- 1) М. Шлейден
- 2) Д. Ивановский
- 3) Т. Шванн
- 4) И. Мечников

A3 Функцию фотосинтеза в клетках листьев березы выполняет

- 1) лейкопласты
- 2) хромопласты
- 3) хлоропласты
- 4) устьица

A4 Роль носителя генетической информации в клетках бактерий выполняет молекула

- 1) ДНК
- 2) и-РНК
- 3) т-РНК
- 4) белка

A5 Споры мха образуются в процессе

- 1) мейоза
- 2) митоза
- 3) простого деления
- 4) оплодотворения

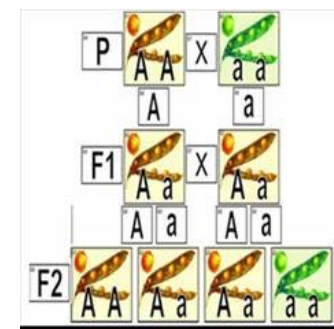
A6 Существенно повышает уровень организации живых организмов

- 1) идиоадаптация
- 2) дегенерация
- 3) дивергенция
- 4) ароморфоз

A7 Сколько типов гамет образует следующая зигота: AaBvCC?

- 1) два
- 2) один
- 3) четыре
- 4) три

A8 В каком отношении будет расщепление по генотипам во втором поколении при показанном на рисунке скрещивании?



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

A9 Растение или животное, геном которых искусственно изменен в результате пересадки генов, называются

- 1) клонами
- 2) трансгенными
- 3) синтетическими
- 4) чистыми линиями

A10 Симбиотические отношения грибов и одноклеточных водорослей проявляются в таких организмах, как

- 1) лишайники
- 2) мохообразные
- 3) папоротникообразные
- 4) хвощевидные

A11 Для газообмена растениям служат

- 1) устьица и чечевички
- 2) ситовидные трубки
- 3) поры и клеточные стенки
- 4) цитоплазма и клеточный сок

A12 У современных голосеменных растений в отличие от папоротникообразных есть

- 1) проводящие и механические ткани
- 2) семена, расположенные в шишках
- 3) цветки и соцветия
- 4) способность к фотосинтезу

A13 Представитель какого типа животных показан на рисунке?



- 1) плоские черви
- 2) инфузории
- 3) жгутиконосцы
- 4) кишечнополостные

A14 Только венозная кровь в сердце у

- 1) рыб
- 2) земноводных
- 3) пресмыкающихся
- 4) птиц

A15 Где в пищеварительной системе человека начинается расщепление углеводов?

- 1) в тонкой кишке
- 2) в ротовой полости
- 3) в желудке
- 4) в толстой кишке

A16 К рахиту у детей приводит недостаток витамина

- 1) D
- 2) C
- 3) B
- 4) P

A17 Серповидноклеточная анемия у человека связана с изменением формы

- 1) лейкоцитов
- 2) эритроцитов
- 3) тромбоцитов
- 4) лимфоцитов

A18 Импульс при осуществлении коленного рефлекса передается в ЦНС

- 1) по вставочному нейрону
- 2) по чувствительному нейрону
- 3) по двигательному нейрону
- 4) гуморально, посредством гормонов

A19 Окончательным хозяином свиного цепня является

- 1) овца
- 2) свинья
- 3) корова
- 4) человек

A20 Популяция состоит из особей

- 1) одного вида, занимающих определенную территорию
- 2) разных видов, живущих на одной территории
- 3) разных классов и разных видов
- 4) одного класса, но разных видов

A21 Закон гомологических рядов наследственной изменчивости вывел

- 1) И.В. Мичурин
- 2) С.Г. Навагин
- 3) Н.И. Вавилов
- 4) Г.Д. Карпеченко

A22 Из гаплоидных яиц у пчел развиваются

- 1) рабочие пчелы
- 2) трутни
- 3) матки
- 4) все виды пчел

A23 Работы таких ученых, как А.И. Опарин, Дж. Холдейн, Дж. Бернал привели к созданию теории происхождения жизни, называемой в настоящее время теорией

- 1) самозарождения
- 2) креационизма
- 3) панспермии
- 4) биопозза

A24 В каком случае показан пример возникновения пищевой связи?

- 1) связь, между голубями, конкурирующими за одинаковую пищу
- 2) связь между парой птиц, выющих гнездо
- 3) связь между воробьями и насекомыми, которых они поедают
- 4) связь между дельфинами, преследующими стаю рыб

A25 В каком направлении осуществляются пищевые и энергетические связи?

- 1) консументы – продуценты – редуценты
- 2) продуценты – консументы – редуценты
- 3) редуценты – консументы – продуценты
- 4) продуценты – редуценты – консументы

A26 Роль продуцента и консумента одновременно может играть:

- 1) амеба обыкновенная
- 2) инфузория туфелька
- 3) эвглена зеленая
- 4) лямблия печеночная

A27 Каковы возможные генотипы родителей, если известно, что у них в семье 5 здоровых девочек и один мальчик-гемофилик (H)?

- 1) ХНХН и ХУ
- 2) Х_hХ и ХУ
- 3) Х_hХН и Х_hУ
- 4) ХХ и Х_hУ

A28 Анаэробный способ дыхания существует у

- 1) окуня
- 2) инфузории – туфельки
- 3) человека
- 4) бычьего цепня

A29 Транскрипция – это процесс

- 1) репликации ДНК
- 2) присоединения т-РНК к аминокислоте
- 3) синтез белка
- 4) синтеза и-РНК

A30 То, что ДНК является генетическим материалом клетки, подтверждается тем, что

- 1) ДНК представляет собой двойную спираль
- 2) ДНК состоит из нуклеотидов
- 3) ДНК локализована в ядре клетки
- 4) количество ДНК в клетках одного вида организмов постоянно

A31 Рecessивные мутации подвергаются естественному отбору в случае

- 1) гетерозиготности особи по отбираемому гену
- 2) их полезности
- 3) recessивной гомозиготности особи
- 4) в любом указанном случае

A32 У кого из людей уровень глюкозы в крови снижается быстрее?

- 1) у отдыхающего на лавочке
- 2) у читающего книгу
- 3) у легкоатлета на дистанции
- 4) у спящего

A33

Из большого круга кровообращения кровь возвращается в

- 1) левое предсердие
- 2) правый желудочек
- 3) левый желудочек
- 4) правое предсердие

A34

Безусловный слюноотделительный рефлекс возникает

- 1) при запахе пищи
- 2) во время еды
- 3) во время разговора о пище
- 4) при виде пищи

A35

Устойчивость к ядам у тараканов – это следствие:

- 1) несовершенства ядов
- 2) стабилизирующего отбора
- 3) направленной наследственной изменчивости
- 4) движущего отбора

A36

Если обработать пестицидами поля Западной Европы, то наиболее вероятен следующий результат:

- 1) пестициды не распространятся за пределы этих полей
- 2) все пестициды перейдут в растения
- 3) следы пестицидов могут быть обнаружены на других континентах
- 4) все пестициды останутся в почве

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. Обведите выбранные цифры и запишите их в таблицу.

B1

Что характерно для нуклеиновых кислот?

- 1) состоят из аминокислот
- 2) в структуре одна или две цепи
- 3) выполняют функции гормонов
- 4) хранят наследственную информацию
- 5) состоят из нуклеотидов
- 6) участвуют в гуморальной регуляции

Ответ:

B2

Безусловные рефлексы человека

- 1) наследуются
- 2) приобретаются в течение жизни
- 3) групповые
- 4) индивидуальные
- 5) относительно постоянны
- 6) При формировании рефлекса возникает временная связь

Ответ:

В3 Какие из перечисленных примеров относят к идиоадаптациям?

- 1) голый хвост у бобра
- 2) роющие конечности крота
- 3) иглы ежа
- 4) отсутствие кровеносной системы у цепней
- 5) формирование четырехкамерного сердца
- 6) возникновение фотосинтеза

Ответ:

При выполнении заданий В4 – В6 установите соответствие между содержанием первого и второго столбцов. Впишите в таблицу цифры выбранных ответов, а затем получившуюся последовательность цифр перенесите в бланк ответов № 1 без пробелов и каких-либо символов.

В4 Соотнесите признаки растений с классом, к которому они принадлежат.

ПРИЗНАКИ

**КЛАСС
РАСТЕНИЙ**

- | | |
|--|----------------|
| А) Стержневая корневая система | 1) Однодольные |
| Б) Параллельное или дуговое жилкование листьев | 2) Двудольные |
| В) Сетчатое жилкование листьев | |
| Г) Разлит камбий, древесина | |
| Д) Мочковатая корневая система | |
| Е) Камбия нет | |

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"/>

В5 Установите соответствие между признаком регуляции функций в организме человека и его механизмом.

ПРИЗНАК

**МЕХАНИЗМ
РЕГУЛЯЦИИ**

- | | |
|--|----------------|
| А) регуляция осуществляется железами внутренней и смешанной секреции | 1) нервный |
| Б) в качестве регулятора выступают гормоны | 2) гуморальный |
| В) существует у одноклеточных и многоклеточных организмов | |
| Г) скорость воздействия регулятора очень высокая | |
| Д) эволюционно более молодой | |

Ответ:

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

В6 Установите соответствие между признаками органоида и органоидом.

ПРОЦЕСС

ОРГАНОИД

- | | |
|--|---------------------|
| А) Накапливают и секретируют вещества необходимые клетке | 1) Аппараты Гольджи |
| Б) Во множестве обнаружены в железах внутренней секреции | 2) Лизосомы |
| В) Состоит из мембран, окружающих полости | |
| Г) Участвуют в самопереваривании тканей животных | |
| Д) Внутриклеточное пищеварение | |

Ответ:

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

При выполнении заданий В7 – В8 установите правильную последовательность биологических процессов, явлений, практических действий. Запишите в таблицу буквы выбранных ответов, а затем получившуюся последовательность букв перенесите в бланк ответов № 1 без пробелов и каких-либо символов.

В7 Установите последовательность процессов, происходящих в интерфазной клетке.

- А) на одной из цепей ДНК синтезируется и-РНК
- Б) участок молекулы ДНК под воздействием ферментов разделяется на две цепи
- В) и-РНК перемещается в цитоплазму
- Г) на и-РНК, служащей матрицей, происходит синтез белка

Ответ:

В8 Установите хронологическую последовательность появления крупных изменений у растений в процессе эволюции.

- А) Появление семян
- Б) Появление спор
- В) Появление цветка
- Г) Возникновение проводящих систем

Ответ:

Часть 3

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

С1 Какие особенности эритроцитов человека помогают им выполнять свою функцию?

С2 Какие органоиды показаны на рисунке? В чем заключается их сходство и различия? Назовите не менее четырех признаков.



рис. 1



рис. 2

С3 Какова роль грибов в природе и хозяйственной деятельности человека? Приведите не менее 4-х примеров.

С4 Почему организмы не размножаются в геометрической прогрессии?

- С5** Фрагмент цепи иРНК имеет следующую последовательность нуклеотидов: ЦУА-ЦАА-ГГЦ-УАУ. Определите последовательность нуклеотидов на ДНК, антикодоны соответствующих тРНК и аминокислотную последовательность соответствующего фрагмента молекулы белка, используя таблицу генетического кода.

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	Глн	Арг	А
	Лей	Про	Глн	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.

- С6** Полидактилия (шестипалость) наследуется как доминантный аутосомный признак. У шестипалой матери с нормальным зрением и полностью здорового мужчины родились одна здоровая девочка и сын – шестипалый дальтоник (Р – ген полидактилии, Хd – сцепленный ген дальтонизма) Определите генотипы родителей и детей.

**Тренировочная работа №2
по БИОЛОГИИ
Ноябрь, 2009**

Вариант №2

Район _____

Город (населенный пункт) _____

Школа _____

Класс _____

Фамилия _____

Имя _____

Отчество _____

Инструкция по выполнению работы

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

Часть 1 состоит из 36 заданий (А1–А36). К каждому заданию приводится 4 варианта ответа, один из которых верный.

Часть 2 содержит 8 заданий (В1–В8): 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 (С1–С6), для которых требуется привести развернутый ответ.

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 и постарайтесь выполнить те, в ответах на которые вы уверены. К пропущенным заданиям вы сможете вернуться, если у вас останется время.

За выполнение различных по сложности заданий дается от одного до трёх баллов. 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 (A1 – A36) поставьте знак «X» в клеточку, номер которой соответствует номеру выбранного вами ответа.

A1 Рибосома – это органоид, активно участвующий в

- 1) биосинтезе белка
- 2) синтезе АТФ
- 3) фотосинтезе
- 4) делении клетки

A2 Ядро в клетке растений открыл

- 1) А. Левенгук
- 2) Р. Гук
- 3) Р. Броун
- 4) И. Мечников

A3 Поверхностное натяжение воды возникает благодаря химическим связям

- 1) ковалентным
- 2) ионным
- 3) гидрофобным
- 4) водородным

A4 У детей развивается рахит при недостатке

- 1) марганца и железа
- 2) кальция и фосфора
- 3) меди и цинка
- 4) серы и азота

A5 Клеточным циклом называется период

- 1) жизни клетки в течении интерфазы
- 2) от профазы до телофазы
- 3) деления клетки
- 4) от возникновения клетки до ее деления или смерти

A6 Митозу соматической клетки предшествует

- 1) мейоз
- 2) интерфаза
- 3) образование веретена деления
- 4) расхождение хромосом к полюсам клетки

A7 Конъюгация и кроссинговер в клетках животных происходят

- 1) в процессе митоза
- 2) при партеногенезе
- 3) при почковании
- 4) при гаметогенезе

A8 Доминантный аллель – это

- 1) пара одинаковых по проявлению генов
- 2) один из двух аллельных генов
- 3) аллель, подавляющий действие другого аллеля того же гена
- 4) подавляемый ген

A9 Какое потомство получится при скрещивании комолых гомозиготной коровы (ген комолости В доминирует) с рогатым быком?

- 1) Все ВВ
- 2) Все Вв
- 3) 50% ВВ и 50% Вв
- 4) 75% ВВ и 25% Вв

A10 Модификационные изменения

- 1) не наследуются
- 2) наследуются
- 3) наследуются, если они полезны
- 4) наследуются только некоторые модификации

A11 Создатели клеточной теории

- 1) открыли клетку
- 2) доказали единство химического состава живой и неживой природы
- 3) открыли отдельные органоиды клетки
- 4) выявили элементарную живую систему

A12 Потребителем углекислого газа в биосфере является

- 1) дуб
- 2) орел
- 3) дождевой червь
- 4) почвенная бактерия

A13 Одним из признаков агроценоза является

- 1) отсутствие естественного отбора
- 2) отсутствие борьбы за существование
- 3) пониженная устойчивость растений к вредителям
- 4) отсутствие изменчивости

A14 Что общего у разных стадий развития бабочки – капустной белянки?

- 1) фенотип
- 2) условия среды
- 3) длительность развития стадий
- 4) генотип

A15 В каком случае правильно составлена пищевая цепь?

- 1) клевер – ястреб – мышь – шмель
- 2) клевер – шмель – мышь – ястреб
- 3) мышь – ястреб – клевер – шмель
- 4) ястреб – мышь – шмель – клевер

A16 Спорами размножается

- 1) кипарис 2) ольха 3) ромашка 4) сфагнум

A17 Ароморфозом считается возникновение

- 1) покровительственной окраски
- 2) схожести неядовитого вида с ядовитым
- 3) длинных корней у пустынных растений
- 4) четырехкамерного сердца у птиц

A18 Гаметы папоротников образуются

- 1) в спорангиях
- 2) на заростке
- 3) в цветках
- 4) на взрослом растении

A19 Дождевые черви выползают на асфальт после дождя, потому что в почве

- 1) накопилась двуокись углерода
- 2) труднее передвигаться
- 3) не хватает воздуха
- 4) недостаточно пищи

A20 К одному семейству растений относятся

- 1) капуста и картофель
- 2) вишня и роза
- 3) перец и клевер
- 4) редис и томат

A21 Для двудольных растений характерны

- 1) мочковатая корневая система и дуговое жилкование листьев
- 2) стержневые корни и параллельное жилкование листьев
- 3) стержневые корни и сетчатое жилкование листьев
- 4) мочковатые корни и сетчатое жилкование

A22 Подавляющее большинство грибов по способу питания

- 1) паразиты 2) сапрофиты 3) хищники 4) автотрофы

A23 Органы пищеварения есть у

- 1) печеночного сосальщика
- 2) бычьего цепня
- 3) свиного цепня
- 4) эхинококка

A24 От жабр у рыб по сосудам течет

- 1) венозная кровь
- 2) артериальная кровь
- 3) гемолимфа
- 4) смешанная кровь

A25 Большой круг кровообращения у человека заканчивается в

- 1) правом предсердии
- 2) правом желудочке
- 3) левом предсердии
- 4) левом желудочке

A26 Археоптерикс, а в настоящее время протоавис считаются предками

- 1) птиц
- 2) млекопитающих
- 3) летающих рыб
- 4) рептилий

A27 Нервные клетки отличаются от остальных наличием

- 1) ядра с хромосомами
- 2) отростков разной длины
- 3) многоядерностью
- 4) сократимостью

A28 Условные рефлексy

- 1) одинаковы у всех особей вида
- 2) постоянны
- 3) индивидуальны
- 4) контролируются спинным мозгом

A29 Гормон, ускоряющий частоту сердечных сокращений, – это

- 1) инсулин
- 2) адреналин
- 3) тестостерон
- 4) ацетилхолин

A30 Естественный иммунитет не вырабатывается против

- 1) кори
- 2) ветрянки
- 3) ВИЧ-инфекции
- 4) скарлатины

A31 Сходство прокариотических и эукариотических организмов заключается в том, что они

- 1) многоклеточны
- 2) одноклеточны
- 3) состоят из клеток
- 4) принадлежат одному царству

A32 Активный ионный транспорт через мембрану клетки обеспечивает способность клетки к

- 1) размножению
- 2) возбудимости
- 3) изменчивости
- 4) сократимости

A33 Авторами клеточной теории считаются

- 1) Т. Шлейден и М. Шванн
- 2) Р. Гук и А. Левенгук
- 3) Д. Уотсон и Ф. Крик
- 4) Ч. Дарвин и Д. Уоллес

A34 Белки пищи начинают перевариваться у человека в

- 1) ротовой полости
- 2) желудке
- 3) тонкой кишке
- 4) толстой кишке

A35 Сходство фотосинтеза и хемосинтеза у бактерий заключается в

- 1) наличии световой и темновой стадий
- 2) использовании солнечной энергии
- 3) реакциях фотолиза
- 4) синтезе АТФ и органических соединений

A36 Все существующие виды бактерий – это

- 1) паразиты
- 2) автотрофные организмы
- 3) гетеротрофные организмы
- 4) разнообразные по способу питания формы

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. Обведите выбранные цифры и запишите их в таблицу.

B1 Выберите характерные особенности органов кровообращения и дыхания млекопитающих.

- 1) сердце четырехкамерное дыхание легочное
- 2) сердце трехкамерное с полной перегородкой в желудочке
- 3) один круг кровообращения
- 4) два круга кровообращения
- 5) В легкие поступает артериальная кровь
- 6) В легкие поступает венозная кровь

Ответ:

B2 Выберите признаки, характерные для мышечных тканей.

- 1) Образуют средний слой сердца
- 2) Межклеточное вещество хорошо развито
- 3) Способны сокращаться
- 4) Имеются короткие и длинные отростки
- 5) Снабжены ресничками и жгутиками
- 6) Клетки могут быть одноядерными и многоядерными

Ответ:

B3 Выберите структуры и функции, относящиеся к ядру клетки.

- 1) Имеет двумембранную оболочку с порами
- 2) Отвечает за синтез АТФ
- 3) Хранит наследственную информацию и участвует в ее передаче
- 4) Содержит ядрышко, в котором собираются рибосомы
- 5) Осуществляет процессы пластического и энергетического обмена
- 6) Обезвреживает продукты распада в клетке

Ответ:

При выполнении заданий В4 – В6 установите соответствие между содержанием первого и второго столбцов. Впишите в таблицу цифры выбранных ответов, а затем получившуюся последовательность цифр перенесите в бланк ответов № 1 без пробелов и каких-либо символов.

В4 два круга кровообращения

ПРИЗНАК

- А) два круга кровообращения
- Б) трехкамерное сердце
- В) неполное разделение артериальной и венозной крови
- Г) в сердце венозная кровь
- Д) двухкамерное сердце

КЛАСС

- 1) Костные рыбы
- 2) Земноводные

Ответ:

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

В5 Установите соответствие между органоидом и его признаком.

ПРИЗНАК ОРГАНОИДА

- А) содержат кристы
- Б) состоят из гран и матрикса
- В) есть в клетках животных и грибов
- Г) участвует в фотосинтезе
- Д) в них происходит синтез углеводов у растений
- Е) в них синтезируется основной запас АТФ организма

ОРГАНОИДЫ

- 1) Митохондрии
- 2) Хлоропласты

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"/>

В6 Соотнесите признаки насекомых с отрядом, к которому они принадлежат.

ПРИЗНАКИ НАСЕКОМЫХ

ОТРЯДЫ

- | | |
|---|----------------|
| А) личинка и имаго занимают разные среды обитания | 1) чешуекрылые |
| Б) ротовой аппарат грызущего типа | 2) прямокрылые |
| В) передние крылья узкие, задние веерообразные | |
| Г) ротовой аппарат превращен в хоботок | |
| Д) развитие прямое | |
| Е) в стадии развития присутствует куколка | |

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"/>

При выполнении заданий В7 – В8 установите правильную последовательность биологических процессов, явлений, практических действий. Запишите в таблицу буквы выбранных ответов, а затем получившуюся последовательность букв перенесите в бланк ответов № 1 без пробелов и каких-либо символов.

В7 Установите последовательность прохождения света, а затем и нервного импульса через структуры глаза.

- А) зрительный нерв
- Б) стекловидное тело
- В) сетчатка
- Г) хрусталик
- Д) роговица
- Е) зрительная зона коры мозга

Ответ:

<input type="text"/>	<input type="text"/>	<input type="text"/>	<input type="text"/>	<input type="text"/>	<input type="text"/>
----------------------	----------------------	----------------------	----------------------	----------------------	----------------------

В8 Расставьте перечисленные события в хронологической последовательности.

- А) Изобретение электронного микроскопа
- Б) Открытие рибосом
- В) Изобретение светового микроскопа
- Г) Утверждение Р. Вирхова о появлении каждой клетки от клетки
- Д) Появление клеточной теории Т. Шванна и М. Шлейдена
- Е) Первое употребление термина «клетка» Р. Гуком

Ответ:

Часть 3

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

С1 Какие особенности эритроцитов человека помогают им выполнять свою функцию?

С2 Какие органоиды показаны на рисунке? В чем заключается их сходство и различия? Назовите не менее четырех признаков.



рис. 1



рис. 2

С3 Какова роль грибов в природе и хозяйственной деятельности человека? Приведите не менее 4-х примеров.

С4 Почему организмы не размножаются в геометрической прогрессии?

С5 Фрагмент цепи иРНК имеет следующую последовательность нуклеотидов: ЦУА-ЦАА-ГГЦ-УАУ. Определите последовательность нуклеотидов на ДНК, антикодоны соответствующих тРНК и аминокислотную последовательность соответствующего фрагмента молекулы белка, используя таблицу генетического кода.

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	Глн	Арг	А
	Лей	Про	Глн	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.

С6 Полидактилия (шестипалость) наследуется как доминантный аутосомный признак. У шестипалой матери с нормальным зрением и полностью здорового мужчины родились одна здоровая девочка и сын – шестипалый дальтоник (Р – ген полидактилии, Xd – сцепленный ген дальтонизма) Определите генотипы родителей и детей.

Критерии оценивания заданий с развёрнутым ответом

С1 Какие особенности эритроцитов человека помогают им выполнять свою функцию?

Содержание верного ответа и указания к оцениванию (допускаются иные формулировки ответа, не искажающие его смысла)	Баллы
Элементы правильного ответа 1) отсутствие ядра 2) двояковогнутая форма, увеличивающая площадь поверхности	
Ответ включает все названные выше элементы, не содержит биологических ошибок.	2
Ответ включает 1 из названных выше элементов, ИЛИ ответ включает 2 названных выше элемента, но содержит негрубые биологические ошибки.	1
Ответ неправильный.	0
Максимальный балл	2

С2 Какие органоиды показаны на рисунке? В чем заключается их сходство и различия? Назовите не менее четырех признаков.



рис. 1

рис. 2

Содержание верного ответа и указания к оцениванию (допускаются иные формулировки ответа, не искажающие его смысла)	Баллы
Элементы правильного ответа 1) Показаны митохондрия (1) и хлоропласт (2) 2) Митохондрии есть у всех эукариот, хлоропласты в основном у водорослей и высших растений. 3) Оба органоида окружены плазматической мембраной и имеют внутренние мембраны. 4) В обоих органоидах есть ДНК 5) В митохондриях идет окислительное фосфорилирование и синтез АТФ 6) В хлоропластах происходит фотосинтез и синтез АТФ	
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 Какова роль грибов в природе и хозяйственной деятельности человека? Приведите не менее 4-х примеров.

Содержание верного ответа и указания к оцениванию (допускаются иные формулировки ответа, не искажающие его смысла)	Баллы
Элементы правильного ответа: 1) паразитируют на деревьях, злаках и других растениях 2) образуют плесень 3) есть съедобные и несъедобные грибы 4) разъедают деревянные конструкции 5) облегчает растениям потребление растворов минеральных солей из почвы 6) в экосистемах выполняют функции редуцентов 7) некоторые находятся в симбиозе с одноклеточными водорослями, образуя лишайники	
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

С4	Почему организмы не размножаются в геометрической прогрессии?
Содержание верного ответа и указания к оцениванию (допускаются иные формулировки ответа, не искажающие его смысла)	Баллы
Элементы правильного ответа 1) между организмами происходит постоянная конкуренция за пищевые ресурсы 2) места обитания ограничены и обладают определенной емкостью 3) при неограниченном размножении очень велики энергетические затраты на охрану и выкармливание потомства	
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

С5	Фрагмент цепи иРНК имеет следующую последовательность нуклеотидов: ЦУА-ЦАА-ГГЦ-УАУ. Определите последовательность нуклеотидов на ДНК, антикодоны соответствующих тРНК и аминокислотную последовательность соответствующего фрагмента молекулы белка, используя таблицу генетического кода.
-----------	--

Генетический код (иРНК)

Первое основание	Второе основание				Третье основание
	У	Ц	А	Г	
У	Фен Фен Лей Лей	Сер Сер Сер Сер	Тир Тир — —	Цис Цис — Три	У Ц А Г
Ц	Лей Лей Лей Лей	Про Про Про Про	Гис Гис Глн Глн	Арг Арг Арг Арг	У Ц А Г
А	Иле Иле Иле Мет	Тре Тре Тре Тре	Асн Асн Лиз Лиз	Сер Сер Арг Арг	У Ц А Г
Г	Вал Вал Вал Вал	Ала Ала Ала Ала	Асп Асп Глу Глу	Гли Гли Гли Гли	У Ц А 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 (допускаются иные формулировки ответа, не искажающие его смысла)	Баллы
Элементы правильного ответа 1) фрагмент ДНК- ГАТ-ГТТ- ЦЦТ-АТА 2) т-РНК ГАУ-ГУУ-ЦЦГ-АУА 3) последовательность аминокислот в молекуле белка: ЛЕЙ- ГЛН- ГЛИ-ТИР	
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

С6

Полидактилия (шестипалость) наследуется как доминантный аутосомный признак. У шестипалой матери с нормальным зрением и полностью здорового мужчины родились одна здоровая девочка и сын – шестипалый дальтоник (Р – ген полидактилии, Xd – сцепленный ген дальтонизма) Определите генотипы родителей и детей.

Содержание верного ответа и указания к оцениванию (допускаются иные формулировки ответа, не искажающие его смысла)	Баллы
Элементы правильного ответа Так как в семье родился сын-дальтоник, мать была носителем этого гена. Следовательно: 1) мать X ^d XPp X 2) отец XUpp гаметы X ^d P, Xp, Up X ^d p, XP, Xp 3) дочь XXpp или X ^d Xpp 4) сын X ^d Upp	
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

Критерии оценивания заданий с развёрнутым ответом

С1 Какие особенности эритроцитов человека помогают им выполнять свою функцию?

Содержание верного ответа и указания к оцениванию (допускаются иные формулировки ответа, не искажающие его смысла)	Баллы
Элементы правильного ответа 1) отсутствие ядра 2) двояковогнутая форма, увеличивающая площадь поверхности	
Ответ включает все названные выше элементы, не содержит биологических ошибок.	2
Ответ включает 1 из названных выше элементов, ИЛИ ответ включает 2 названных выше элемента, но содержит негрубые биологические ошибки.	1
Ответ неправильный.	0
Максимальный балл	2

С2 Какие органоиды показаны на рисунке? В чем заключается их сходство и различия? Назовите не менее четырех признаков.



рис. 1

рис. 2

Содержание верного ответа и указания к оцениванию (допускаются иные формулировки ответа, не искажающие его смысла)	Баллы
Элементы правильного ответа 1) Показаны митохондрия (1) и хлоропласт (2) 2) Митохондрии есть у всех эукариот, хлоропласты в основном у водорослей и высших растений. 3) Оба органоида окружены плазматической мембраной и имеют внутренние мембраны. 4) В обоих органоидах есть ДНК 5) В митохондриях идет окислительное фосфорилирование и синтез АТФ 6) В хлоропластах происходит фотосинтез и синтез АТФ	
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 Какова роль грибов в природе и хозяйственной деятельности человека? Приведите не менее 4-х примеров.

Содержание верного ответа и указания к оцениванию (допускаются иные формулировки ответа, не искажающие его смысла)	Баллы
Элементы правильного ответа: 1) паразитируют на деревьях, злаках и других растениях 2) образуют плесень 3) есть съедобные и несъедобные грибы 4) разъедают деревянные конструкции 5) облегчает растениям потребление растворов минеральных солей из почвы 6) в экосистемах выполняют функции редуцентов 7) некоторые находятся в симбиозе с одноклеточными водорослями, образуя лишайники	
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

С4	Почему организмы не размножаются в геометрической прогрессии?
Содержание верного ответа и указания к оцениванию (допускаются иные формулировки ответа, не искажающие его смысла)	Баллы
Элементы правильного ответа 1) между организмами происходит постоянная конкуренция за пищевые ресурсы 2) места обитания ограничены и обладают определенной емкостью 3) при неограниченном размножении очень велики энергетические затраты на охрану и выкармливание потомства	
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

С5	Фрагмент цепи иРНК имеет следующую последовательность нуклеотидов: ЦУА-ЦАА-ГГЦ-УАУ. Определите последовательность нуклеотидов на ДНК, антикодоны соответствующих тРНК и аминокислотную последовательность соответствующего фрагмента молекулы белка, используя таблицу генетического кода.
-----------	--

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	Глн	Арг	А
	Лей	Про	Глн	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 (допускаются иные формулировки ответа, не искажающие его смысла)	Баллы
Элементы правильного ответа 1) фрагмент ДНК- ГАТ-ГТТ- ЦЦТ-АТА 2) т-РНК ГАУ-ГУУ-ЦЦГ-АУА 3) последовательность аминокислот в молекуле белка: ЛЕЙ- ГЛН- ГЛИ-ТИР	
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

С6

Полидактилия (шестипалость) наследуется как доминантный аутосомный признак. У шестипалой матери с нормальным зрением и полностью здорового мужчины родились одна здоровая девочка и сын – шестипалый дальтоник (Р – ген полидактилии, Xd – сцепленный ген дальтонизма) Определите генотипы родителей и детей.

Содержание верного ответа и указания к оцениванию (допускаются иные формулировки ответа, не искажающие его смысла)	Баллы
Элементы правильного ответа Так как в семье родился сын-дальтоник, мать была носителем этого гена. Следовательно: 1) мать X ^d XPp X 2) отец XUpp гаметы X ^d P, Xp, Up X ^d p, XP, Xp 3) дочь XXpp или X ^d Xpp 4) сын X ^d Up	
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