

**Тренировочный вариант
контрольных измерительных материалов
для проведения в 2013 году пробного экзамена
по БИОЛОГИИ**

**2 вариант
Инструкция по выполнению работы**

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

Часть 1 содержит 36 заданий (А1–А36). К каждому заданию даётся 4 варианта ответа, из которых только один правильный.

Часть 2 содержит 8 заданий (В1–В8), на которые надо дать краткий ответ в виде последовательности цифр.

Часть 3 содержит 6 заданий с развёрнутым ответом (С1–С6).

Все бланки ЕГЭ заполняются яркими чёрными чернилами. Допускается использование гелевой, капиллярной или перьевой ручек. 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 № 1 под номером выполняемого Вами задания (А1–А36) поставьте знак «X» в клеточке, номер которой соответствует номеру выбранного Вами ответа.

А-1. Медленная смена поколений. Немногочисленное потомство делает человека весьма нелегким объектом для исследования

- 1) физиологических
- 2) анатомических
- 3) генетических
- 4) гистологических

А-2. Почему структурной единицей живого считают клетку?

- 1) все клетки имеют сходное строение
- 2) в ней происходит обмен веществ
- 3) клетки способны к делению и росту
- 4) организмы всех царств живой природы состоят из клеток

А-3. Перемещение веществ в клетке осуществляется при участии

- 1) эндоплазматической сети
- 2) лизосом
- 3) митохондрий
- 4) хлоропластов

А-4. Определите на рисунке фазу митотического деления клетки

- 1) профазы
- 2) метафазы
- 3) анафазы
- 4) телофазы



А-5. Сколько хромосом содержится в соматических клетках кролика, если известно, что в половых клетках их 22?

- 1) 22
- 2) 11
- 3) 44
- 4) 33

А-6. Вирусы, как некоторые бактерии и низшие грибы,

- 1) дышат кислородом воздуха
- 2) вступают в симбиоз с растениями
- 3) вызывают инфекционные заболевания
- 4) образуют органические вещества из неорганических

A-7. При анализирующем скрещивании одна из родительских особей должна обязательно иметь:

- 1) один рецессивный ген
- 2) рецессивный фенотип
- 3) гетерозиготный генотип
- 4) разные аллели одного гена

A-8. Какова вероятность рождения от темноволосых родителей (Aa) детей со светлыми волосами (темный цвет доминирует над светлым)?

- 1) 0%
- 2) 25%
- 3) 50%
- 4) 75%

A-9. Норма реакции характеризует изменчивость

- 1) генную
- 2) геномную
- 3) хромосомную
- 4) модификационную

A-10. Что представляют собой белый налет в виде пушка, появляющийся при длительном хранении пищевых продуктов, например, хлеба?

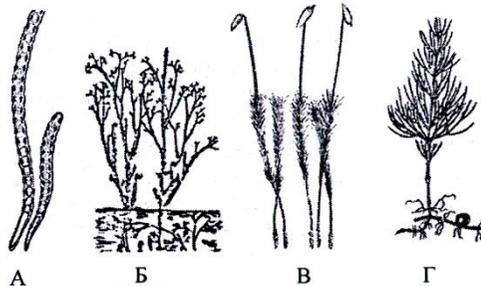
- 1) споры мха
- 2) мицелий гриба
- 3) слоевище лишайника
- 4) колонии бактерий

A-11. В клубнях картофеля в теплом помещении уменьшается содержание воды и крахмала, т.к.

- 1) в процессе дыхания они расходуют минеральные вещества
- 2) их клетки испаряют воду и расходуют при дыхании питательные вещества
- 3) их клетки делятся, и на этот процесс расходуется энергия
- 4) в процессе жизнедеятельности они расходуют много солей

A-12. Какое из изображенных на рисунке растений относится к отделу моховидных?

- 1) А
- 2) Б
- 3) В
- 4) Г



A-13. Какая система органов плоского червя – планарии обозначена на рисунке вопросительным знаком?

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



A-14. Кислород поступает из воды в тело земноводного – прудовой лягушки - через

- 1) лёгкие
- 2) жабры
- 3) покровы тела
- 4) ротовую полость

A-15. Функцию всасывания питательных веществ в пищеварительной системе человека выполняют

- 1) мышечные клетки пищеварительного канала
- 2) эпителиальные клетки пищеварительного канала
- 3) железы различных отделов пищеварительной системы
- 4) кровеносные сосуды большого круга кровообращения

A-16. Скорость тока крови минимальна в

- 1) нижней полой вене
- 2) аорте
- 3) артериях
- 4) нет правильного ответа

A-17. Иммуитет, сформировавшийся у человека после перенесённого инфекционного заболевания, называют

- 1) естественным приобретённым
- 2) искусственным активным
- 3) естественным врождённым
- 4) искусственным пассивным

A-18. Складчатая поверхность больших полушарий головного мозга человека приводит к увеличению

- 1) числа подкорковых ядер
- 2) площадь коры

- 3) прочности связей отделов переднего мозга
4) объёма белого вещества мозга

A-19. После травмы головы у человека нарушается координация движений вследствие повреждения

- 1) переднего мозга
2) продолговатого мозга
3) среднего мозга
4) мозжечка

A-20. Жёлтая окраска брюшка большой синицы, отличающая её от других видов этого же семейства, - это критерий вида

- 1) морфологический
2) биохимический
3) генетический
4) физиологический

A-21. Новые виды возникают в результате отбора

- 1) методического
2) стихийного
3) движущего
4) стабилизирующего

A-22. Приспособлением хвойных растений к уменьшению испарения воды служит

- 1) длительность сохранения хвои на дереве
2) ежегодная смена хвои
3) ограниченное число устьиц и плотная кожица хвоинок
4) быстрое передвижение воды по сосудам проводящей ткани

A-23. Что служит доказательством видового единства всех рас людей?

- 1) воспроизведение себе подобных внутри расы
2) плодovitое потомство от браков людей разных рас
3) адаптация к жизни в различных условиях
4) свободная миграция людей

A-24. Каков характер взаимоотношений организмов разных видов, нуждающихся в одинаковых пищевых ресурсах?

- 1) хищник-жертва
2) паразит-хозяин
3) конкуренция
4) взаимопомощь

A-25. Поле следует считать агроценозом, так как в нем, в отличие от природного биогеоценоза,

- 1) имеются цепи питания

- 2) преобладают монокультуры
3) происходит круговорот веществ
4) обитают различные виды

A-26. Большую просветительскую роль в распространении знаний о растениях среди населения играют

- 1) селекционные станции
2) заказники
3) ботанические сады
4) экосистемы

A-27. Клеточная мембрана состоит из двойного слоя

- 1) фосфолипидов и мозаично встроенных молекул белков
2) белков, снаружи покрытых фосфолипидами, а внутри углеводами
3) белков, между которыми находится один слой фосфолипидов
4) фосфолипидов между которыми располагается один слой белка

A-28. Кислородное расщепление глюкозы значительно эффективнее брожение, так как при этом

- 1) освобождаяемая энергия выделяется в виде тепла
2) синтезируется 2 молекулы АТФ
3) синтезируется 36 молекул АТФ
4) синтезируется 38 молекул АТФ

A-29. Конъюгация и кроссинговер имеют большое значение для эволюции, так как способствуют

- 1) сохранению генофонда популяции
2) изменению численности популяции
3) повышению жизнеспособности потомства
4) возникновению новых сочетаний признаков в популяции

A-30. Определите число типов гамет, которые образует особь с генотипом AaBbCc при условии полного сцепления доминантных и рецессивных генов:

- 1) 1
2) 2
3) 8
4) 4

A-31. Обрезка плодовых деревьев ранней весной позволят повысить урожай плодов, так как она способствует

- 1) улучшению дыхания растений
2) сокращению численности вредителей
3) уменьшению нагрузки
4) улучшению освещенности

A-32. У покрытосеменных растений, в отличие от голосеменных,

- 1) из семязачатка образуется семя
- 2) оплодотворение не зависит от воды
- 3) происходит двойное оплодотворение
- 4) в семенах имеется запас питательных веществ – эндосперм

A-33. В организме человека при избыточном белковом питании часть белков может превращаться в углеводы или жиры в клетках

- 1) печени
- 2) почек
- 3) кишечника
- 4) желудка

A-34. Отделение слюны, возникающее при раздражении рецепторов ротовой полости, - это рефлекс

- 1) условный, требующий подкрепления
- 2) безусловный, передающийся по наследству
- 3) возникший в течение жизни человека и животного
- 4) индивидуальный для каждого человека

A-35. Какой физиологический критерий вида отличает травяную лягушку от озерной лягушки

- 1) поступление в клетки тела крови смешанной крови
- 2) участие почек в удалении продуктов веществ
- 3) сроки созревания гамет
- 4) низкий уровень обмена веществ

A-36. Незамкнутый круговорот веществ, небольшое число видов характерны для:

- 1) биогеоценоза луга
- 2) экосистемы тайги
- 3) сообщества экваториального леса
- 4) агроэкосистемы пшеничного поля

Часть В

Ответом к заданиям этой части (В1–В8) 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 В1–В3 выберите три верных ответа из шести. Запишите в таблицу цифры, соответствующие выбранным ответам.

В-1. Сходство клеток грибов и животных состоит в том, что они имеют:

- 1) оболочку из хитиноподобного вещества
- 2) гликоген в качестве запасного углевода
- 3) оформленного ядро
- 4) вакуоли с клеточным веществом
- 5) мембранные органоиды
- 6) лейкопласты с запасом питательных веществ

--	--	--

В-2. Какие признаки отличают человека от других млекопитающих?

- 1) наличие коры головного мозга
- 2) S-образный позвоночник
- 3) теплокровность
- 4) прямохождение
- 5) четырехкамерное сердце
- 6) наличие второй сигнальной системы

--	--	--

В-3. Какие из перечисленных примеров относят к ароморфозам?

- 1) самозатачивающиеся резцы у грызунов
- 2) листовидная форма тела у печеночного сосальщика
- 3) стрекательные клетки у гидры
- 4) членистые конечности у насекомых
- 5) внутреннее оплодотворение у пресмыкающихся
- 6) узловая нервная система у кольчатых червей

--	--	--

При выполнении заданий В4–В7 к каждой позиции, данной в первом столбце, подберите соответствующую позицию из второго столбца. Впишите в таблицу выбранные цифры под соответствующими буквами.

В-4. Установите соответствие между признаком жизнедеятельности растений и процессом, для которого он характерен

ПРИЗНАК

ЖИЗНЕДЕЯТЕЛЬНОСТИ

- А) происходит только в клетках с хлоропластами
 Б) происходит во всех живых клетках

ПРОЦЕСС

- 1) фотосинтез
 2) дыхание

- В) происходит с использованием световой энергии
 Г) в результате органические вещества расходуются
 Д) в результате органические вещества образуются
 Е) поглощается кислород и выделяется углекислый газ

А	Б	В	Г	Д	Е

В-5. Установите соответствие между возможными недостатками в организме человека витамина и его видом ПОСЛЕДСТВИЯ

- | | ВИТАМИН |
|--|---------|
| А) расшатывание и выпадение зубов | 1) А |
| Б) снижение сопротивляемости инфекционным заболеваниям | 2) С |
| В) ослабление зрения в сумерках | |
| Г) медленный роста в детском возрасте | |
| Д) кровоточивость десен, изъязвление полости рта | |

А	Б	В	Г	Д

В-6. Установите соответствие между особенностями строения и функционирования поперечнополосатых мышц и видом СТРОЕНИЕ И ФУНКЦИЯ

- | | ВИД МЫШЦ |
|---|--------------|
| А) прикрепляется к костям | 1) скелетная |
| Б) состоит из длинных волокон, не соединяющихся друг с другом | 2) сердечная |
| В) воспринимает импульсы по соматической рефлекторной дуге | |
| Г) волокна плотно смыкаются в определенных участках | |
| Д) работает автономно | |
| Е) способна сокращаться во всех направлениях | |

А	Б	В	Г	Д

В-7. Установите соответствие между законами и их характеристиками:

- | ХАРАКТЕРИСТИКА | ЗАКОНЫ |
|-----------------------------------|---------------|
| А) закон сцепленного наследования | 1) Г. Мендель |
| Б) закон расщепления признаков | 2) Т. Морган |
| В) закон единообразия гибридов | |

- Г) использование мушки-дрозофилы в качестве объекта
 Д) абсолютность закона нарушает кроссинговер
 Е) использование растительных объектов для исследований

А	Б	В	Г	Д

В задании В8 установите последовательность биологических процессов, явлений, практических действий. Запишите цифры, которыми обозначены биологические процессы, явления, практические действия, в правильной последовательности в таблицу.

В-8. Установите, в какой последовательности происходят процессы обмена жиров в организме

- А) образование собственных жиров
 Б) расщепление жиров под действием ферментов в пищеварительном канале
 В) всасывание жирных кислот и глицерина в ворсинки кишечника
 Г) отложение в запас в подкожной жировой клетчатке
 Д) поступление жиров в лимфу и кровь

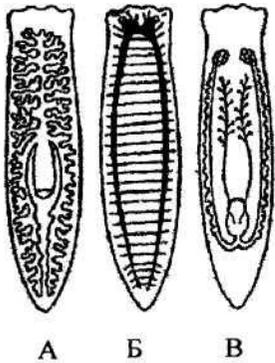
--	--	--	--	--

Часть С

Для записи 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 развернутый ответ. Ответы записывайте четко и разборчиво.

С-1. В чем состоит опасность открытого поджигания бытовых отходов для окружающей среды? Укажите не менее двух причин.

С-2. Какие системы органов белой планарии обозначены на рисунке буквами А, Б, В? Какие из систем впервые появились у плоских червей?



С-3. Чем образована внутренняя среда организма человека, каковы её функции?

С-4. Объясните, с чем связано большое разнообразие сумчатых млекопитающих в Австралии и отсутствие их на других континентах.

С-5. Полипептид состоит из 20 аминокислот. Определите число нуклеотидов на участке гена, который кодирует первичную структуру этого полипептида, число кодонов на и-РНК, соответствующее этим аминокислотам, и числу молекул т-РНК, участвующих в биосинтезе этого полипептида. Ответ поясните.

С-6. У мужа и жены нормальное зрение, несмотря на то что отцы обоих супругов страдают цветовой слепотой (дальтонизмом). Ген дальтонизма рецессивен и сцеплен с X-хромосомой (X^d). Определите генотипы мужа и жены. Составьте схему решения задачи. Какова вероятность рождения у них сына с нормальным зрением, дочери с нормальным зрением, сына-дальтоника, дочери-дальтоника?