



Пояснения к демонстрационному варианту контрольных измерительных материалов единого государственного экзамена 2017 года по БИОЛОГИИ

При ознакомлении с демонстрационным вариантом контрольных измерительных материалов ЕГЭ 2017 г. следует иметь в виду, что задания, в него включённые, не отражают всех элементов содержания, которые будут проверяться с помощью вариантов КИМ в 2017 г. Полный перечень элементов, которые могут контролироваться на едином государственном экзамене 2017 г., приведён в кодификаторе элементов содержания и требований к уровню подготовки выпускников общеобразовательных учреждений для единого государственного экзамена 2017 г. по биологии.

Назначение демонстрационного варианта заключается в том, чтобы дать возможность любому участнику ЕГЭ и широкой общественности составить представление о структуре будущих КИМ, количестве заданий, их форме, уровне сложности. Приведённые критерии оценки выполнения заданий с развёрнутым ответом, включённые в этот вариант, дают представление о требованиях к полноте и правильности записи развёрнутого ответа.

Эти сведения позволят выпускникам выработать стратегию подготовки к ЕГЭ

Инструкция по выполнению работы

На выполнение экзаменационной работы по биологии отводится 3 часа (180 минут). Работа состоит из двух частей и содержит 40 заданий.

Часть 1 содержит 33 задания с кратким ответом.

Часть 2 содержит 7 заданий с развёрнутым ответом.

Ответы к заданиям 1-25 записываются в виде одной цифры, которая соответствует номеру правильного ответа. Эту цифру запишите в поле ответа в тексте работы, а затем перенесите в бланк ответов № 1. Ответы к заданиям 26-33 записываются в виде последовательности цифр. Эту последовательность цифр запишите в поле ответа в тексте работы, а затем перенесите в бланк ответов.

Задания 34-40 требуют развёрнутого ответа. В бланке ответов № 2 укажите номер задания и запишите полный развёрнутый ответ на него.

Все бланки ЕГЭ заполняются яркими чёрными чернилами. Допускается использование гелевой, или капиллярной, или перьевой ручки.

При выполнении заданий можно пользоваться черновиком. Записи в черновике не учитываются при оценивании работы.

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

Желаем успеха!

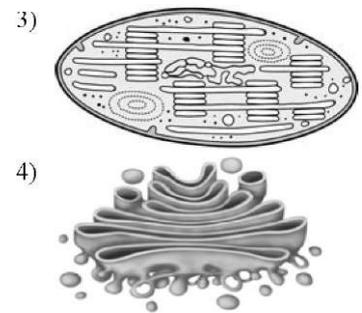
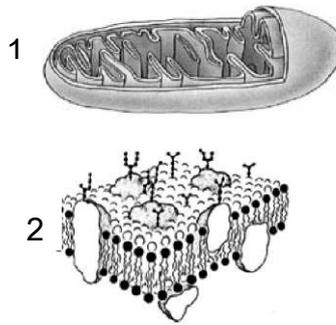
Часть 1

Ответом к заданиям 1-25 является одна цифра, которая соответствует номеру правильного ответа. Запишите эту цифру в поле ответа в тексте работы, а затем перенесите в БЛАНК ОТВЕТОВ № 1 справа от номера соответствующего задания, начиная с первой клеточки.

- 1) Один из признаков различия объектов живой и неживой природы - способность к:
- 1) разрушению
 - 2) самовоспроизведению
 - 3) движению
 - 4) росту

- 2) На каком рисунке изображён органоид, в котором происходит окисление органических веществ до углекислого газа и воды?

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



- 3) В молекуле ДНК количество нуклеотидов с гуанином составляет 30% от общего числа. Сколько нуклеотидов с тимином в этой молекуле?
- 1) 20%
 - 2) 40%
 - 3) 60%
 - 4) 70%

- 4) Половые клетки человека содержат 23 хромосомы, а соматические клетки женщины -
- 1) 46+XX
 - 2) 44+XX
 - 3) 23+X
 - 4) 22+X

- 5) Эмбриональное развитие начинается с
- 1) дробления зиготы
 - 2) образования зачатков органов
 - 3) формирования гастролы
 - 4) образования гамет

6 К аллельным относят гены, контролирующие проявление у дрозофилы

- 1) недоразвитых крыльев и серого тела
- 2) тёмного тела и красной окраски глаз
- 3) белой и красной окраски глаз
- 4) серого тела и нормальных крыльев

7 Генные мутации связаны с изменением

- 1) числа хромосом в клетках
- 2) структуры хромосом
- 3) последовательности генов в аутосоме
- 4) нуклеотидов на участке ДНК

8 Сохранение признаков у гетерозисных гибридов растений возможно только при

- 1) половом размножении
- 2) вегетативном размножении
- 3) отдалённой гибридизации
- 4) использовании метода полиплоидии

9 Споры бактерий, в отличие от спор грибов,

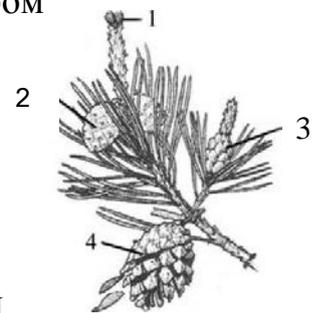
- 1) выполняют функции питания и дыхания
- 2) образуются в результате полового размножения
- 3) необходимы для размножения и расселения на новые места
- 4) служат приспособлением к перенесению неблагоприятных условий

10 В растениях органические вещества передвигаются по

- 1) клеткам камбия
- 2) клеткам эпидермиса
- 3) сосудам древесины
- 4) ситовидным трубкам
- 5) клетками эпидермиса

11 Какой цифрой на рисунке обозначен орган, в котором развиваются семязачатки сосны?

1. 1
2. 2
3. 3
4. 4



12 Жидкие продукты жизнедеятельности у инфузории-туфельки выводятся через

- 1) порошицу
- 2) клеточный рот
- 3) сократительные вакуоли
- 4) пищеварительные вакуоли

- 13) Какая особенность размножения сформировалась у пресмыкающихся при освоении наземно-воздушной среды?
- 1) образование гамет путём мейоза
 - 2) появление внутреннего оплодотворения
 - 3) появление раздельнополых особей
 - 4) слияние половых клеток
- 14) У здорового человека через органы выделения вместе с мочой из организма удаляются
- 1) непереваренные остатки пищи
 - 2) глицерин и избыток желчи
 - 3) мочевая кислота и глюкоза
 - 4) мочевины и минеральные соли
- 15) Автоматия сердца человека связана с импульсами, которые возникают в
- 1) сердечной мышце
 - 2) продолговатом мозге
 - 3) сердечных сосудах
 - 4) коре больших полушарий
- 16) Пассивный иммунитет формируется у человека при
- 1) использовании антибиотиков
 - 2) наличии в плазме белка-фибриногена
 - 3) введении лечебных сывороток
 - 4) избытке витаминов группы С
- 17) Периферическая часть слухового анализатора человека представлена
- 1) слуховым проходом и барабанной перепонкой
 - 2) косточками среднего уха
 - 3) слуховыми нервами
 - 4) чувствительными клетками улитки
- 18) Недостаток в организме человека витамина А приводит к
- 1) кровоточивости дёсен
 - 2) ухудшению зрения
 - 3) уменьшению содержания кальция в костях
 - 4) нарушению углеводного обмена
- 19) Результатом внутривидовой борьбы в природе как движущей силы эволюции является
- 1) ослабление конкуренции между видами
 - 2) появление мутаций у особей
 - 3) естественный отбор
 - 4) приспособленность организмов

20 Разделение популяций одного вида по срокам размножения может привести к

- 1) популяционным волнам
- 2) конвергенции признаков
- 3) усилению межвидовой борьбы
- 4) экологическому видообразованию

21 Биogeографические доказательства эволюции получены в результате изучения

- 1) филогенетических рядов
- 2) форм взаимодействия организмов в биоценозах
- 3) ископаемых переходных форм
- 4) материковой и островной флоры и фауны

22 Внешним сигналом, вызывающим наступление листопада у растений центральной полосы России, служит

- 1) накопление вредных веществ в листьях
- 2) увеличение количества осадков
- 3) сокращение длины светового дня
- 4) уменьшение питательных веществ в почве

23 Самая низкая биомасса продуцентов характерна для

- 1) лугов и болот
- 2) смешанных и хвойных лесов
- 3) тундры и пустыни
- 4) тропических лесов

24 Укажите экологическую проблему, которую считают глобальной для современного человечества.

- 1) строительство гидроэлектростанций
- 2) непрерывный рост численности населения Земли
- 3) акклиматизация растений и животных
- 4) высыхание мелких водоёмов

25 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

Ответом к заданиям 26-33 является последовательность цифр. Сначала впишите ответы в текст работы, а затем перенесите их в БЛАНК ОТВЕТОВ 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 26-28 выберите три верных ответа из шести. Запишите в таблицу цифры, соответствующие выбранным ответам.

26 Какие признаки характерны для мейоза?

- 1) наличие двух следующих одно за другим делений
- 2) образование двух клеток с одинаковой наследственной информацией
- 3) расхождение гомологичных хромосом в разные клетки
- 4) образование диплоидных дочерних клеток
- 5) отсутствие интерфазы перед первым делением
- 6) конъюгация и кроссинговер хромосом

Ответ:

--	--	--

27 К высшей нервной деятельности человека относят

- 1) абстрактное мышление
- 2) инстинкты
- 3) сознание
- 4) речь
- 5) безусловные рефлексы
- 6) раздражимость

Ответ:

--	--	--

28 Укажите признаки, характеризующие движущую форму естественного отбора.

- 1) Она способствует появлению нового вида.
- 2) Она проявляется в меняющихся условиях среды.
- 3) Совершенствуется приспособленность особей к исходной среде.
- 4) Выбраковываются особи с отклонением от нормы.
- 5) Возрастает численность особей со средним значением признака.
- 6) Сохраняются особи с новыми признаками.

Ответ:

--	--	--

При выполнении заданий 29-32 к каждой позиции, данной в первом столбце, подберите соответствующую позицию из второго столбца. Впишите в таблицу выбранные цифры под соответствующими буквами.

29 Установите соответствие между примером биологического явления и формой изменчивости, которую он иллюстрирует.

ПРИМЕР

ФОРМА ИЗМЕНЧИВОСТИ

- А) появление коротконогой овцы в стаде овец с нормальными конечностями
 - Б) появление мыши-альбиноса среди серых мышей
 - В) формирование у стрелолиста разных форм листьев в воде и на воздухе
 - Г) проявление у детей цвета глаз одного из родителей
 - Д) изменение размера кочана капусты в зависимости от интенсивности полива
- 1) генотипическая
 - 2) модификационная

Ответ:

А	Б	В	Г	Д

30 Установите соответствие между функцией и органом растения, для которого она характерна.

ФУНКЦИЯ

ОРГАН РАСТЕНИЯ

- А) осуществление минерального питания
 - Б) поглощение воды
 - В) синтез органических веществ из неорганических
 - Г) транспирация
 - Д) сохранение питательных веществ во время зимовки растений
 - Е) поглощение углекислого газа и выделение кислорода
- 1) корень
 - 2) лист

Ответ:

А	Б	В	Г	Д	Е

31 Установите соответствие между функцией и отделом вегетативной нервной системы, который её выполняет.

ФУНКЦИЯ

ОТДЕЛ ВЕГЕТАТИВНОЙ НЕРВНОЙ СИСТЕМЫ

- А) повышает частоту сердечных сокращений
 - Б) урежает частоту дыхания
 - В) стимулирует секрецию пищеварительных соков
 - Г) стимулирует выброс адреналина в кровь
 - Д) усиливает вентиляцию лёгких
- 1) симпатический
 - 2) парасимпатический

Ответ:

А	Б	В	Г	Д

Установите соответствие между ароморфозом хордовых и эрой, в которой он появился.

32

АРОМОРФОЗ

ЭРА

- | | |
|--|--|
| <p>А) четырёхкамерное сердце у птиц
 Б) костные челюсти у панцирных рыб
 В) лёгочное дыхание у двоякодышащих рыб
 Г) пятипалая конечность у стегоцефалов
 Д) матка и плацента у млекопитающих
 Е) яйцо, покрытое плотной оболочкой, у пресмыкающихся</p> | <p>1) палеозой
 2) мезозой</p> |
|--|--|

Ответ:

А	Б	В	Г	Д	Е

В задании 33 установите последовательность биологических процессов, явлений, практических действий. Запишите цифры, которыми обозначены биологические процессы, явления, практические действия, в правильной последовательности в таблицу.

33 Установите последовательность эволюционных процессов на Земле в хронологическом порядке.

- 1) выход организмов на сушу
- 2) возникновение фотосинтеза
- 3) формирование озонового экрана
- 4) образование коацерватов в воде
- 5) появление клеточных форм жизни.

Ответ:

--	--	--	--	--

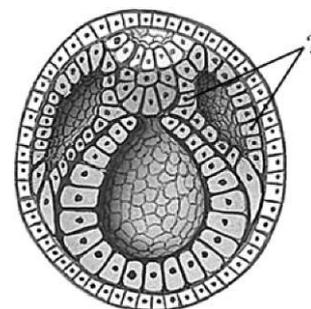
Не забудьте перенести все ответы в бланк ответов № 1.

Часть 2

Для записи ответов на задания 34-40 используйте БЛАНК ОТВЕТОВ № 2. Запишите сначала номер задания (34, 35 и т. д.), затем полный развёрнутый ответ на него. Ответы записывайте чётко и разборчиво.

34 Замораживание ферментов, в отличие от действия высоких температур, не приводит к потере активности ферментов в нормальных условиях. Чем это объясняется?

35 Назовите зародышевый листок позвоночного животного, обозначенный на рисунке вопросительным знаком. Какие типы тканей и системы органов формируются из него?



36 Найдите три ошибки в приведённом тексте. Укажите номера предложений, в которых сделаны ошибки, исправьте их.

1. Водоросли - это группа низших растений, обитающих в водной среде.
2. У них отсутствуют органы, но имеются ткани: покровная, фотосинтезирующая и образовательная.
3. В одноклеточных водорослях осуществляется как фотосинтез, так и хемосинтез.
4. В цикле развития водорослей происходит чередование полового и бесполого поколений.
5. При половом размножении гаметы сливаются, происходит оплодотворение, в результате которого и развивается гаметофит.
6. В водных экосистемах водоросли выполняют функцию продуцентов.

37 Как осуществляются дыхательные движения у человека при спокойных вдохе и выдохе? Ответ обоснуйте.

38 Класс Млекопитающие - процветающая группа позвоночных животных. Объясните, какие ароморфозы в строении органов позволили им достичь биологического прогресса. Укажите не менее четырёх признаков.

39 Какой хромосомный набор характерен для вегетативной, генеративной клеток и спермиев пыльцевого зерна цветкового растения? Объясните, из каких исходных клеток и в результате какого деления образуются эти клетки.

40 По изображённой на рисунке родословной установите характер наследования признака, выделенного чёрным цветом (доминантный или рецессивный, сцеплён или не сцеплён с полом) и обоснуйте его. Определите генотипы родителей 1 и 2, потомков 4, 5, 6. Установите вероятность рождения у родителей 3, 4 следующего ребёнка с признаком, выделенным на рисунке родословной чёрным цветом.

