

ЕГЭ–2018

Л.Г. Прилежаева

БИОЛОГИЯ

30

**ВАРИАНТОВ
ЭКЗАМЕНАЦИОННЫХ РАБОТ
ДЛЯ ПОДГОТОВКИ
К ЕДИНОМУ
ГОСУДАРСТВЕННОМУ ЭКЗАМЕНУ**

Москва
АСТ

УДК 373:57
ББК 28я721
П76

Прилежаева, Лариса Георгиевна.
П76 ЕГЭ–2018 : Биология : 30 вариантов экзаменационных работ для подготовки к единому государственному экзамену / Л.Г. Прилежаева. — Москва : АСТ, 2017. — 343, [1] с., ил.

ISBN 978-5-17-103260-9

Внимание школьников и абитуриентов предлагается пособие для подготовки к ЕГЭ, которое содержит 30 тренировочных вариантов экзаменационных работ по биологии.

Каждый вариант составлен в соответствии с требованиями единого государственного экзамена, включает задания разных типов и уровня сложности. В конце книги даны ответы для самопроверки на все задания.

Пособие адресовано учащимся для самостоятельной работы и преподавателям.

УДК 373:57
ББК 28я721

ISBN 978-5-17-103260-9

© Прилежаева Л.Г.
© ООО «Издательство АСТ»

СОДЕРЖАНИЕ

Предисловие	4	Вариант 17	122
Вариант 1	5	Вариант 18	129
Вариант 2	12	Вариант 19	136
Вариант 3	19	Вариант 20	143
Вариант 4	26	Вариант 21	150
Вариант 5	33	Вариант 22	158
Вариант 6	40	Вариант 23	165
Вариант 7	48	Вариант 24	173
Вариант 8	55	Вариант 25	180
Вариант 9	62	Вариант 26	187
Вариант 10	70	Вариант 27	194
Вариант 11	78	Вариант 28	201
Вариант 12	85	Вариант 29	208
Вариант 13	93	Вариант 30	216
Вариант 14	100	Демонстрационный вариант экзаменационной работы	223
Вариант 15	107	Ответы	235
Вариант 16	115		

ПРЕДИСЛОВИЕ

Предлагаемый сборник заданий для подготовки к аттестационным испытаниям в форме единого государственного экзамена по биологии включает 30 тренировочных вариантов экзаменационных работ и один демонстрационный — 31-й. Все задания соответствуют современному образовательному стандарту и положению о проведении единого государственного экзамена по биологии для выпускников средних общеобразовательных учебных учреждений.

Варианты тестовых работ соответствуют структуре варианта КИМ (контрольно-измерительных материалов) ЕГЭ по биологии. Каждый вариант экзаменационной работы состоит из двух частей и включает в себя задания, различающиеся формой и уровнем сложности.

Часть 1 содержит задания:

- с ответом в виде одной цифры, соответствующей номеру правильного ответа;
- с ответом в виде последовательности цифр, которые включают задания с множественным выбором и задания на установление соответствия, а также на определение последовательности биологических объектов, процессов, явлений.

Часть 2 содержит задания с развёрнутым ответом. Это — практико-ориентированное задание на два элемента ответа и задания, контролирующие знания и умения по всем разделам курса биологии, на три и более элемента.

Задания части 1 проверяют основные базовые элементы содержания школьного курса биологии:

- владение биологической терминологией и символикой;
- знание основных методов изучения живой природы, наиболее важных признаков биологических объектов, особенностей организма человека, гигиенических норм и правил здорового образа жизни, экологических основ охраны окружающей среды;
- знание сущности биологических процессов, явлений, общебиологических закономерностей;
- понимание основных положений биологических теорий, законов, правил, гипотез, закономерностей, сущности биологических процессов и явлений;
- умение распознавать биологические объекты по их описанию и рисункам, решать простейшие биологические задачи, использовать биологические знания в практической деятельности;
- умение определять, сравнивать, классифицировать, объяснять биологические объекты и процессы;
- умение устанавливать взаимосвязи организмов, процессов, явлений;
- выявлять общие и отличительные признаки; составлять схемы пищевых цепей;
- применять знания в измененной ситуации.

Задания части 2 направлены на проверку умений:

- самостоятельно оперировать биологическими понятиями, обосновывать и объяснять биологические процессы и явления, грамотно формулировать свой ответ;
- применять знания в новой ситуации; устанавливать причинно-следственные связи; анализировать, систематизировать и интегрировать знания; обобщать и формулировать выводы;
- решать биологические задачи, оценивать и прогнозировать биологические процессы, применять теоретические знания на практике.

Помимо тренировочных вариантов в сборник включены дополнительные задания, составленные в соответствии с кодификатором элементов содержания, проверяемых на ЕГЭ.

Все тренировочные задания разработаны по аналогии с заданиями, которые используются в вариантах КИМ. Вопросы составлены с учётом требований, которые отражены в программе по биологии за курс полной средней школы, и освещены в учебниках, допущенных Министерством образования и науки Российской Федерации для преподавания в средней школе.

Учащиеся должны знать, что на выполнение одного варианта КИМ на экзамене отводится три часа. За правильное выполнение различных по сложности заданий даётся от одного до трёх баллов. При выполнении тестовых заданий необходимо внимательно прочесть каждое задание, вдумываясь в поставленный вопрос. После решения тестов можно свериться с ответами в конце пособия. Если возникли затруднения, следует обратиться к учебнику, изучить сложную для понимания тему, а затем попробовать ещё раз.

Данный сборник может быть использован старшеклассниками в качестве тренажёра, как для самостоятельной подготовки, так и на организованных занятиях под руководством преподавателя. Учебное пособие может быть полезно учащимся, учителям школ и администрации общеобразовательных заведений.

В связи с возможными изменениями в формате и количестве заданий рекомендуем в процессе подготовки к экзамену обращаться к материалам сайта официального разработчика экзаменационных заданий — Федерального института педагогических измерений: www.fipi.ru.

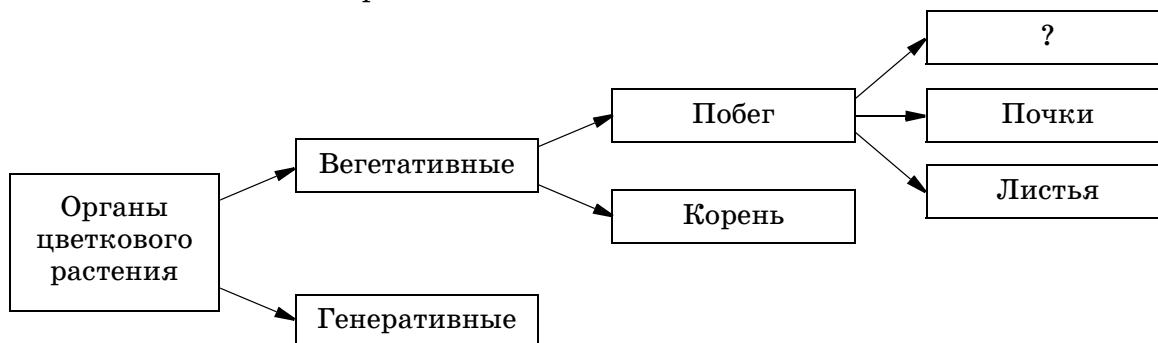
ВАРИАНТ 1

Часть 1

Ответами к заданиям 1–21 являются последовательности цифр, число или слово (словосочетание). Запишите ответы в поля ответов в тексте работы, а затем перенесите в БЛАНК ОТВЕТОВ № 1 справа от номеров соответствующих заданий, начиная с первой клеточки, без пробелов, запяток и других дополнительных символов. Каждый символ пишете в отдельной клеточке в соответствии с приведенными в бланке образцами.

1

Рассмотрите предложенную схему. Запишите в ответе пропущенный термин, обозначенный на схеме вопросительным знаком.



Ответ: _____

2

Выберите два верных ответа из пяти и запишите в таблицу цифры, под которыми они указаны.

На каком уровне организации живого происходит нервно-гуморальная регуляция функций?

- 1) биосферном
- 2) клеточном
- 3) организменном
- 4) экосистемном
- 5) тканево-органном

Ответ:

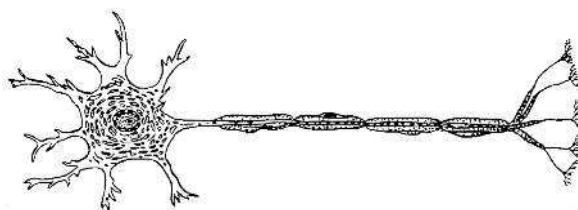
3

Какое число молекул тРНК приняли участие в синтезе фрагмента белка, если фрагмент молекулы иРНК содержит 20 кодонов? В ответе запишите только соответствующее число.

Ответ: _____

4

Все перечисленные ниже понятия используют для описания изображенной на рисунке клетки. Определите два понятия, «выпадающие» из общего списка, и запишите в таблицу цифры, под которыми они указаны.



- 1) сократимость
- 2) дендриты
- 3) рецепторные белки
- 4) миелиновая оболочка
- 5) деление митозом

Ответ:

5

Установите соответствие между характеристиками и процессами: к каждой позиции, данной в первом столбце, подберите соответствующую позицию из второго столбца.

ХАРАКТЕРИСТИКИ

- А) происходит в ядре
- Б) осуществляется в цитоплазме
- В) синтезируется иРНК
- Г) матрицей служит ген
- Д) образуется пептидная связь
- Е) иРНК передвигается по рибосоме

ПРОЦЕССЫ

- 1) транскрипция
- 2) трансляция

Запишите в таблицу выбранные цифры под соответствующими буквами.

Ответ:	А	Б	В	Г	Д	Е

6

Сколько типов гамет образуется у дигетерозиготного растения при независимом наследовании генов? Ответ запишите в виде числа.

Ответ: _____

7

Все приведенные ниже термины, кроме двух, используют для описания двойного оплодотворения у цветкового растения. Определите два термина, «выпадающие» из общего списка, и запишите в таблицу цифры, под которыми они указаны.

- 1) зародышевый мешок
- 2) бластомер
- 3) триплоидная клетка
- 4) пыльцевое зерно
- 5) семя

Ответ:

8

Установите соответствие между особенностями и видами размножения: к каждой позиции, данной в первом столбце, подберите соответствующую позицию из второго столбца.

ОСОБЕННОСТИ
РАЗМНОЖЕНИЯ

- А) дробление яйцеклетки
- Б) использование клубней
- В) деление надземных столонов
- Г) развитие организма из женской гаметы
- Д) развитие нового растения из черенка

ВИДЫ
РАЗМНОЖЕНИЯ

- 1) вегетативное
- 2) партеногенез

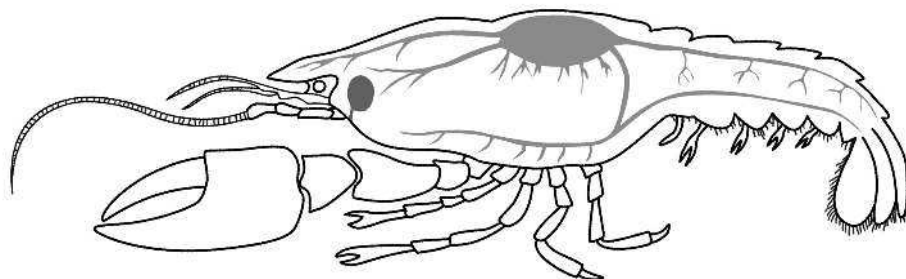
Запишите в таблицу выбранные цифры под соответствующими буквами.

Ответ:	А	Б	В	Г	Д

9

Выберите три верных ответа из шести и запишите в таблицу **цифры**, под которыми они указаны.

Какие признаки характерны типу животных, к которому относят животное, изображённое на рисунке?



- 1) теплокровность
- 2) незамкнутая кровеносная система
- 3) два круга кровообращения
- 4) непостоянная температура тела
- 5) развитие из трехслойного зародыша
- 6) развитие с неполным превращением

Ответ:

10

Установите соответствие между особенностями животных и классами: к каждой позиции, данной в первом столбце, подберите соответствующую позицию из второго столбца.

ОСОБЕННОСТИ ЖИВОТНЫХ

КЛАССЫ ЖИВОТНЫХ

- А) в эритроцитах отсутствуют ядра
- Б) наличие левой дуги аорты
- В) живорождение
- Г) кожное дыхание
- Д) внешнее оплодотворение
- Е) альвеолярные легкие

- 1) Земноводные
- 2) Млекопитающие

Запишите в таблицу выбранные **цифры** под соответствующими буквами.

Ответ:

	А	Б	В	Г	Д	Е

11

Установите последовательность расположения систематических таксонов организма, начиная с самого крупного таксона. Запишите в таблицу соответствующую последовательность **цифр**.

- 1) пиявки
- 2) животные
- 3) многоклеточные
- 4) медицинская пиявка
- 5) кольчатые черви
- 6) эукариоты

Ответ:

12

Выберите три верных ответа из шести и запишите в таблицу цифры, под которыми они указаны.

Для эритроцитов крови человека характерно

- 1) наличие в мембране белков агглютиногенов
- 2) двояковыпуклая форма
- 3) амебоидное движение
- 4) наличие гемоглобина
- 5) отсутствие ядра
- 6) участие в свертывании крови

Ответ:

13

Установите соответствие между особенностями регуляции и ее видами: к каждой позиции, данной в первом столбце, подберите соответствующую позицию из второго столбца.

ОСОБЕННОСТИ
РЕГУЛЯЦИИ

ВИДЫ
РЕГУЛЯЦИИ

- А) воздействует на определенный орган
- Б) осуществляется через кровь
- В) происходит с участием гормонов
- Г) осуществляется электрическим импульсом
- Д) воздействует на весь организм

- 1) нервная
- 2) гуморальная

Запишите в таблицу выбранные цифры под соответствующими буквами.

Ответ:	А	Б	В	Г	Д

14

Установите последовательность расположения отделов позвоночника, начиная от позвонка атланта. Запишите в таблицу соответствующую последовательность цифр.

- 1) крестцовый
- 2) грудной
- 3) шейный
- 4) копчиковый
- 5) поясничный

Ответ:

15

Прочитайте текст. Выберите три предложения, в которых даны описания недостатков генетического критерия вида. Запишите в таблицу цифры, под которыми они указаны.

(1) Популяции вида занимают разные экологические ниши. (2) Вид имеет специфический кариотип. (3) В онтогенезе могут происходить мутации. (4) Внутри вида могут существовать диплоидные и полиплоидные формы. (5) Генетический код универсален. (6) Мутагены вызывают различные мутации.

Ответ:

16

Установите соответствие между примерами и факторами антропогенеза: к каждой позиции, данной в первом столбце, подберите соответствующую позицию из второго столбца.

ПРИМЕРЫ
АНТРОПОГЕНЕЗА

ФАКТОРЫ
АНТРОПОГЕНЕЗА

- А) трудовая деятельность
- Б) абстрактное мышление
- В) проявление мутаций
- Г) генотипическая изменчивость
- Д) популяционные волны
- Е) вторая сигнальная система

- 1) биологический
- 2) социальный

Запишите в таблицу выбранные цифры под соответствующими буквами.

Ответ:

А	Б	В	Г	Д	Е

17

Выберите три верных ответа из шести и запишите в таблицу цифры, под которыми они указаны.

Какие из перечисленных факторов среды относят к биотическим?

- 1) понижение атмосферного давления
- 2) конкуренция между всходами сосны
- 3) распространение сойками плодов дуба
- 4) возрастание влажности воздуха
- 5) поедание жуками плавунцами мальков рыб
- 6) изменение солёности воды в водоемах

Ответ:

18

Установите соответствие между примерами и видами экосистем: к каждой позиции, данной в первом столбце, подберите соответствующую позицию из второго столбца.

ПРИМЕРЫ ЭКОСИСТЕМ

ВИДЫ ЭКОСИСТЕМ

- А) поле гречихи
- Б) сосновый бор
- В) посевы подсолнечника
- Г) заливной луг
- Д) таежный лес

- 1) естественные
- 2) искусственные

Запишите в таблицу выбранные цифры под соответствующими буквами.

Ответ:

А	Б	В	Г	Д

19

Установите последовательность процессов энергетического обмена в организме человека при повышенной физической нагрузке.

- 1) расщепление глюкозы до пировиноградной кислоты
- 2) расщепление биополимеров пищи до мономеров
- 3) восстановление ПВК до молочной кислоты при недостатке кислорода
- 4) расщепление молочной кислоты

Ответ:

20

Проанализируйте таблицу «Эндокринные железы». Заполните пустые ячейки таблицы, используя термины, приведенные в списке. Для каждой ячейки, обозначенной буквой, выберите соответствующий термин из предложенного списка.

Железа	Гормон	Концентрация гормона	Болезнь
Щитовидная	А _____	повышенная	Б _____
Поджелудочная	инсулин	В _____	сахарный диабет

Список терминов:

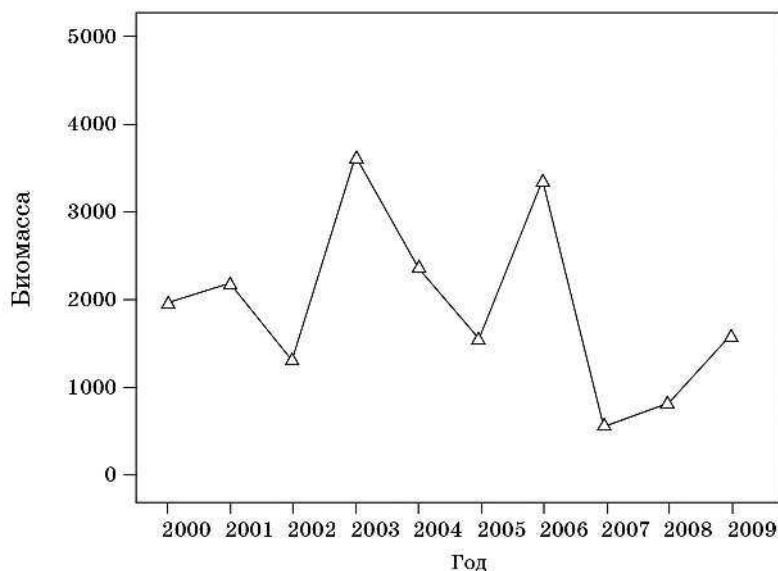
- | | |
|--------------|---------------|
| 1) адреналин | 5) микседема |
| 2) тироксин | 6) кретинизм |
| 3) глюкагон | 7) пониженная |
| 4) Базедова | 8) нормальная |

Запишите в таблицу выбранные цифры под соответствующими буквами.

Ответ:	А	Б	В

21

Проанализируйте график «Биомасса насекомых, перемещающихся на высоте более 200 метров».



Выберите утверждения, которые можно сформулировать на основании анализа представленных данных.

Суммарная биомасса насекомых перемещающихся на высоте более чем 200 метров

- наблюдалась наибольших показателей в 2006 году
- меньше на 3000 единиц в 2007 году, в сравнении с 2003 годом
- больше на 3000 единиц в 2006 году, в сравнении с 2007 годом
- зависит от влажности воздуха и скорости движения воздуха
- характерна для популяционных волн насекомых

Запишите в ответе цифры, под которыми указаны выбранные утверждения.

Ответ: _____

Не забудьте перенести все ответы в бланк ответов № 1 в соответствии с инструкцией по выполнению работы.

Часть 2

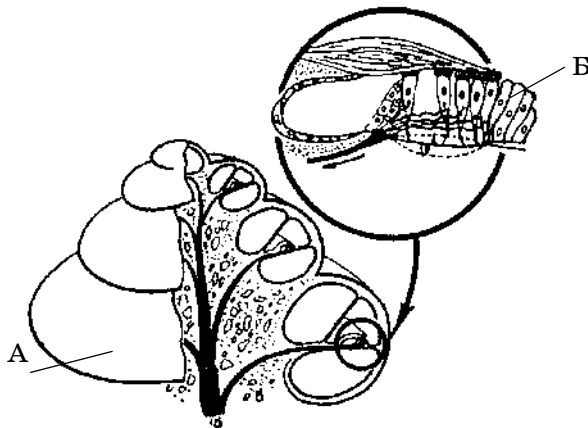
Для записи ответов на задания этой части (22–28) используйте **БЛАНК ОТВЕТОВ № 2**. Запишите номер задания (22, 23 и т.д.), а затем развернутый ответ на него. Ответы записывайте четко и разборчиво.

22

Каковы правила сохранения витамина С при кулинарной обработке пищи?

23

Какие части слухового анализатора изображены на рисунке, чем они представлены, в чем состоят их функции? Назовите структуры, обозначенные буквами А, Б, какую роль они выполняют?



24

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

1. Среди грибов различают плесневые и шляпочные грибы. 2. Их сходство заключается в том, что тело представлено талломом. 3. К плесневым грибам относят пеницилл. 4. Споры у пеницилла образуются в плодовом теле. 5. Пеницилл паразитирует, проникая в ткани злаковых растений.

25

Укажите не менее трёх значений бактерий сапротрофов в живой природе.

26

Укажите не менее трёх факторов, ограничивающих способность вида размножаться в геометрической прогрессии.

27

В процессе транскрипции была синтезирована молекула иРНК, состоящая из 120 нуклеотидов. Определите, сколько нуклеотидов содержится в гене, который контролирует синтез белка, сколько аминокислот содержит синтезируемый белок, а также число транспортных РНК, участвующих в биосинтезе?

28

При скрещивании растения кукурузы с гладкими окрашенными семенами с растением, дающим морщинистые неокрашенные семена (гены сцеплены), потомство оказалось с гладкими окрашенными семенами. При анализирующем скрещивании гибридов из F_1 получены растения с гладкими окрашенными семенами, с морщинистыми неокрашенными, с морщинистыми окрашенными, с гладкими неокрашенными. Составьте схему решения задачи. Определите генотипы родителей, потомства F_1 и F_2 . Какие законы наследственности проявляются в данных скрещиваниях? Объясните появление четырёх фенотипических групп особей в F_2 .

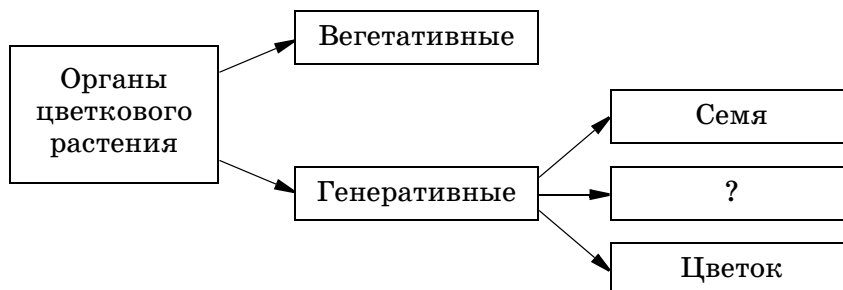
ВАРИАНТ 2

Часть 1

Ответами к заданиям 1–21 являются последовательности цифр, число или слово (словосочетание). Запишите ответы в поля ответов в тексте работы, а затем перенесите в БЛАНК ОТВЕТОВ № 1 справа от номеров соответствующих заданий, начиная с первой клеточки, без пробелов, запятых и других дополнительных символов. Каждый символ пишете в отдельной клеточке в соответствии с приведенными в бланке образцами.

1

Рассмотрите предложенную схему. Запишите в ответе пропущенный термин, обозначенный на схеме вопросительным знаком.



Ответ: _____

2

Какое число хромосом имеет соматическая клетка животного, если его гаметы содержат 30 хромосом? В ответе запишите только соответствующее число.

Ответ: _____

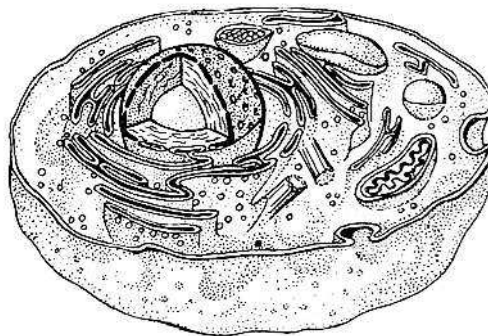
3

В клетке эндосперма у вишни содержится 24 хромосомы. Какой набор хромосом имеет клетка ее листа? В ответе запишите только число хромосом.

Ответ: _____

4

Все перечисленные ниже термины используются для описания клетки, изображенной на рисунке. Определите два термина, «выпадающие» из общего списка, и запишите в таблицу цифры, под которыми они указаны.



- 1) фагоцитоз
- 2) клеточная стенка
- 3) нуклеоид
- 4) оформленное ядро
- 5) центриоли клеточного центра

Ответ:

5

Установите соответствие между характеристиками и видами обмена веществ: к каждой позиции, данной в первом столбце, подберите соответствующую позицию из второго столбца.

ХАРАКТЕРИСТИКИ ОБМЕНА	ВИДЫ ОБМЕНА
А) образуются белки	1) пластический
Б) происходит синтез глюкозы	2) энергетический
В) накапливаются молекулы АТФ	
Г) удваиваются молекулы ДНК	
Д) расщепляются жиры до жирных кислот и глицерина	
Е) образуются молекулы ПВК	

Запишите в таблицу выбранные цифры под соответствующими буквами.

Ответ:

А	Б	В	Г	Д	Е

6

Какой процент гетерозигот образуется в потомстве у гетерозиготных родителей? Ответ запишите в виде числа.

Ответ: _____

7

Все приведенные ниже термины, кроме двух, используют для описания сперматогенеза у животных. Определите два термина, «выпадающие» из общего списка, и запишите в таблицу цифры, под которыми они указаны.

- 1) направительное тельце
- 2) редукционное деление
- 3) зона формирования
- 4) интерфаза
- 5) овогенез

Ответ:

8

Установите соответствие между особенностями эмбриогенеза и его стадиями: к каждой позиции, данной в первом столбце, подберите соответствующую позицию из второго столбца

ОСОБЕННОСТИ ЭМБРИОГЕНЕЗА	СТАДИИ ЭМБРИОГЕНЕЗА
А) имеет бластопор	1) нейрула
Б) содержит осевой комплекс зародышевых зачатков органов	2) гастрюла
В) сформирована стенка первичной кишки	
Г) образована двумя слоями дифференцированных клеток	
Д) развивается путем впячивания группы клеток бластулы	

Запишите в таблицу выбранные цифры под соответствующими буквами.

Ответ:

А	Б	В	Г	Д

9

Известно, что пресноводная гидра — **аэробный, многоклеточный, гермафродитный организм**. Выберите из приведённого ниже текста три утверждения, относящиеся к описанию перечисленных выше признаков пресноводной гидры.

(1) Пресноводную гидру относят к типу Кишечнополостные. (2) Тело образовано двумя слоями дифференцированных клеток. (3) Для гидры характерна способность к регенерации. (4) Осенью на теле гидры образуются половые бугорки, в которых формируются мужские и женские гаметы. (5) При дыхании гидра поглощает растворённый в воде кислород. (6) Гидра служит звеном пищевой цепи.

Запишите в таблицу **цифры**, под которыми указаны выбранные утверждения.

Ответ:

10

Установите соответствие между тканями и организмами; к каждой позиции, данной в первом столбце, подберите соответствующую позицию из второго столбца.

ТКАНИ	ОРГАНИЗМЫ
А) эпителиальная	1) растение
Б) запасаящая	2) животное
В) соединительная	
Г) механическая	
Д) образовательная	
Е) жировая	

Запишите в таблицу выбранные **цифры** под соответствующими буквами.

Ответ:	А	Б	В	Г	Д	Е

11

Установите последовательность расположения систематических таксонов организма, начиная с самого крупного таксона. Запишите в таблицу соответствующую последовательность **цифр**.

- 1) лилейные
- 2) растения
- 3) однодольные
- 4) цветковые
- 5) эукариоты
- 6) тюльпан степной

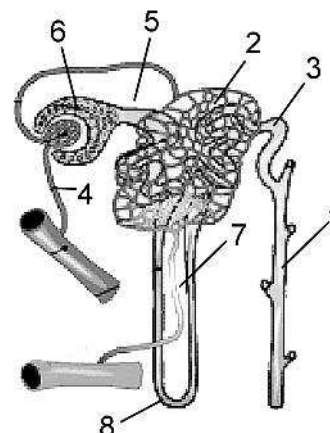
Ответ:

12

Выберите три верно обозначенные подписи к рисунку, на котором изображено строение нефрона. Запишите в таблицу **цифры**, под которыми они указаны.

- 1) собирательная трубочка
- 2) приносящая артерия
- 3) извитой каналец
- 4) мальпигиев клубочек
- 5) венула
- 6) капсула

Ответ:



13

Установите соответствие между костями и отделами скелета человека: к каждой позиции, данной в первом столбце, подберите соответствующую позицию из второго столбца.

КОСТИ СКЕЛЕТА

ОТДЕЛЫ СКЕЛЕТА

- А) лопатка
- Б) лучевая
- В) ключица
- Г) плечевая
- Д) фаланги

- 1) пояс верхней конечности
- 2) свободная верхняя конечность

Запишите в таблицу выбранные цифры под соответствующими буквами.

Ответ:	А	Б	В	Г	Д

14

Установите последовательность движения крови, начиная с систолы левого желудочка. Запишите в таблицу соответствующую последовательность цифр.

- 1) воротная вена печени
- 2) желудочная артерия
- 3) спинная артерия
- 4) аорта
- 5) нижняя полая вена

Ответ:

15

Прочитайте текст. Выберите три предложения, в которых даны характеристики экологического видообразования. Запишите в таблицу цифры, под которыми они указаны.

(1)Островная изоляция способствовала микроэволюции. (2)Такая изоляция способствовала сохранению эндемичных видов флоры и фауны. (3)По причине усиливающейся конкуренции в одном ареале неизбежно происходит расхождение популяций по разным местам обитания. (4)Разные популяции вида могут иметь разные сроки размножения, пищевые предпочтения, специфичные генофонды. (5)Микроэволюция происходит в пределах прежнего ареала. (6)Наряду с постепенным видообразованием происходит и внезапное видообразование.

Ответ:

16

Установите соответствие между примерами признаков и путями эволюции: к каждой позиции, данной в первом столбце, подберите соответствующую позицию из второго столбца.

ПРИМЕРЫ ПРИЗНАКОВ

ПУТИ ЭВОЛЮЦИИ

- А) ослабление зрения у почвенных грызунов
- Б) отсутствие органов пищеварения у бычьего цепня
- В) прыгательные конечности у зайца
- Г) грызущий ротовой аппарат у жуков
- Д) исчезновение головы у двустворчатых моллюсков

- 1) общая дегенерация
- 2) идиоадаптация

Запишите в таблицу выбранные цифры под соответствующими буквами.

Ответ:	А	Б	В	Г	Д