

УДК 373:57
ББК 28я721
О11

- Лернер, Георгий Исаакович.**
О11 ОГЭ–2022: Биология: 20 тренировочных вариантов экзаменационных работ для подготовки к основному государственному экзамену / Г.И. Лернер, О.И. Ковшикова. — Москва : Издательство АСТ, 2021. — 239, [1] с. — (ОГЭ–2022. Большой сборник тренировочных вариантов).
ISBN 978-5-17-137466-2

Вниманию учащихся и учителей предлагается новое учебное пособие, которое поможет успешно подготовиться к основному государственному экзамену по биологии в 9 классе. Сборник содержит 20 тренировочных вариантов экзаменационных работ. Каждый вариант составлен в соответствии с требованиями ОГЭ, включает задания разных типов и уровня сложности.

В конце книги даны ответы на все задания.

Предлагаемые тренировочные варианты помогут учителю организовать подготовку к основному государственному экзамену, а учащимся — самостоятельно проверить свои знания и готовность к сдаче выпускного экзамена.

УДК 373:57
ББК 28я721

ISBN 978-5-17-137466-2

© Лернер Г.И., Ковшикова О.И., 2021
© ООО «Издательство АСТ», 2021

СОДЕРЖАНИЕ

От автора	4
Вариант 1	5
Вариант 2	14
Вариант 3	23
Вариант 4	32
Вариант 5	42
Вариант 6	52
Вариант 7	62
Вариант 8	72
Вариант 9	82
Вариант 10	91
Вариант 11	102
Вариант 12	112
Вариант 13	122
Вариант 14	132
Вариант 15	143
Вариант 16	153
Вариант 17	163
Вариант 18	173
Вариант 19	184
Вариант 20	195
Ответы	206

ПРЕДИСЛОВИЕ

Вниманию школьников и учителей предлагается пособие для подготовки к ОГЭ по биологии. Настоящий сборник содержит 20 тренировочных вариантов экзаменационных работ. Каждый вариант контрольных измерительных материалов (КИМ) состоит из двух частей и включает задания, различающиеся формой и уровнем сложности.

Вот несколько советов учащимся, которые могут быть полезны при подготовке к экзамену:

1) Начинайте подготовку с повторения материала по биологии растений, животных и человека.

2) Одновременно внимательно изучайте необходимые разделы курса «Общие закономерности жизни».

3) Работая с вариантами этой книги, внимательнейшим образом читайте вопросы к заданиям и не приступайте к их решению до тех пор, пока окончательно не поймете смысла вопроса.

4) Выбирая правильный ответ, постарайтесь доказать самим себе его правильность.

5) Работайте систематически с теми учебниками и учебными пособиями, которые вам порекомендует учитель.

6) Обязательно обращайтесь внимание на рисунки. В экзаменационной работе заданий с рисунками достаточно много.

7) Постарайтесь выполнять задания частей 1 и 2 по несколько раз в течение года. Это необходимо для выработки навыка работы с разными объектами.

Приступая к выполнению заданий, необходимо внимательно прочитать контрольные вопросы в том порядке, в котором они даны. Если задание не удается выполнить сразу, можно пропустить его и перейти к следующему. К пропущенному заданию можно вернуться после выполнения всей работы. Если возникли затруднения, следует обратиться к учебнику, изучить сложную для понимания тему, а затем еще раз выполнить задание, сверяясь с ответом в конце пособия.

Предлагаемое пособие может быть полезно учащимся для самостоятельной работы, а также учителям школ, готовящим школьников к итоговой аттестации.

В конце книги даны ответы на тестовые задания и подробный анализ выполнения заданий. Ответы помогут в осуществлении контроля и самооценки знаний.

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

Ответом к заданию 1 является слово (словосочетание). Ответом к заданиям 2–17 является одна цифра, которая соответствует номеру правильного ответа. Это слово (словосочетание) или эту цифру запишите в поле ответа в тексте работы, а затем перенесите в БЛАНК ОТВЕТОВ № 1 справа от номера соответствующего задания, начиная с первой клеточки.

1

Какое свойство живых систем показано на рисунке?



Ответ: _____

2

Любая клетка организма обладает способностью к

- 1) мейозу
- 2) сокращению
- 3) размножению
- 4) обмену веществ

Ответ:

3

Из одной клетки состоят

- 1) хламидомонада и пеницилл
- 2) вирус ВИЧ и гриб мукор
- 3) бактерия сенной палочки и яйцо страуса
- 4) яйцеклетка и эндосперм семени

Ответ:

4

Какое из утверждений правильно?

- 1) все растения распространяются спорами
- 2) все существующие на Земле растения фотосинтезируют
- 3) все растения проходят стадии гаметофита и спорофита
- 4) все растения имеют развитые ткани

Ответ:

5

Из перечисленных организмов жгутики есть только у

- 1) лямблий
- 2) инфузорий
- 3) амёб
- 4) гидр

Ответ:

6

У человека в отличие от гориллы

- 1) больше мозговой отдел черепа
- 2) меньше подбородочный выступ
- 3) верхние конечности длиннее нижних
- 4) позвоночник состоит из пяти отделов

Ответ:

7 Отдел мозга, отвечающий за нейрогуморальную регуляцию организма человека это

- 1) средний мозг
2) кора мозга
3) продолговатый мозг
4) гипоталамус

Ответ:

8 Единицей мышечного сокращения скелетной мышцы считается

- 1) миоцит 2) саркомер 3) миофибрилла 4) миозин

Ответ:

9 Внутреннюю среду организма составляют

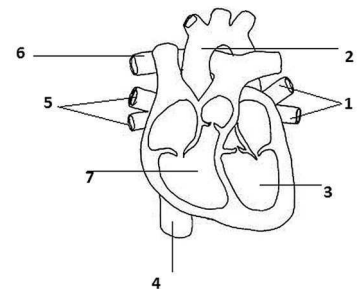
- 1) кровь, желчь, межклеточное вещество
2) кровь, тканевая жидкость, цитоплазма клеток
3) кровь, лимфа, межклеточное вещество
4) кровь, лимфа, спинномозговая жидкость

Ответ:

10 Укажите отделы сердца и сосуды, в которых кровь идет по большому кругу кровообращения

- 1) 324
2) 756
3) 137
4) 513

Ответ:



11 В пищеварительном тракте питательные вещества

- 1) усложняются по своему химическому строению
2) переводятся в растворимое состояние
3) не изменяются по своему химическому строению
4) только механически обрабатываются

Ответ:

12 Синтез новых белков клетки происходит

- 1) на гладкой эндоплазматической сети
2) на рибосомах
3) в аппарате Гольджи
4) в ядре клетки

Ответ:

13 Поступившая в зрительный анализатор информация обрабатывается в

- 1) зрительных рецепторах
2) зрительном нерве
3) продолговатом мозге
4) коре мозга

Ответ:

14 Какой темперамент проявляется у людей в сценке, изображенной на картинке

- 1) холерик
2) сангвиник
3) флегматик
4) меланхолик

Ответ:



15

Наилучшей профилактикой против вирусного заболевания является

- 1) применение антибиотиков
- 2) вакцинация
- 3) применение сывороток
- 4) проветривание помещений

Ответ:

16

Между структурами клетки и процессами, указанными в столбцах приведенной ниже таблицы, имеется определенная связь.

Структура клетки	Процесс
Митохондрия	Синтез АТФ
...	Образование лизосом

Какой термин следует вписать на место пропуска в этой таблице?

- 1) центриоль
- 2) ядро
- 3) аппарат Гольджи
- 4) хлоропласт

Ответ:

17

Верны ли следующие суждения о свойствах биогеоценоза?

- А. Естественный биогеоценоз нуждается в дополнительных источниках энергии.
- Б. Устойчивость биогеоценоза зависит от численности видов в нем и их разнообразия.

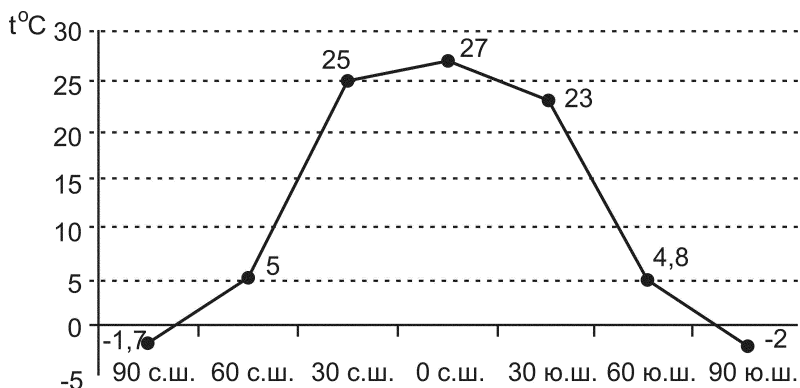
- 1) верно только А
- 2) Верно только Б
- 3) Верны оба суждения
- 4) Оба суждения неверны

Ответ:

Ответом к заданиям 18–24 является последовательность цифр. Ответы запишите 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. Каждую цифру пишите в отдельной клеточке в соответствии с приведёнными в бланке образцами.

18

Изучите график изменения температуры воды на поверхности океана в разных широтах.



Какие два из приведённых ниже описаний наиболее точно характеризуют данные зависимости?

- 1) Температура морской воды увеличивается с ростом глубины.
- 2) На экваторе температура воды самая высокая.
- 3) Верхний слой воды содержит максимальное количество тепла.
- 4) Температура воды океана не зависит от широты.
- 5) Температура воды на 0° с.ш. выше, чем во всей атмосфере.

Ответ:

19

Выберите три верных ответа из перечисленного списка. Какие организмы являются паразитическими?

- 1) мукор
- 2) личинка беззубки
- 3) цианобактерия
- 4) палочка Коха
- 5) спорынья
- 6) сыроежка

Ответ:

20

Известно, что печеночный сосальщик — **паразитический организм, развивающийся со сменой хозяев**. Используя эти сведения, выберите три утверждения, относящиеся к данному описанию животного. Запишите в таблицу цифры, соответствующие выбранным ответам.

- 1) печеночный сосальщик — плоский червь.
- 2) он имеет слаборазвитую пищеварительную систему и ротовую присоску.
- 3) личинки червя развиваются в малом прудовике.
- 4) ресничные личинки превращаются в хвостатые личинки, которые преобразуются в цисты.
- 5) цисты прикрепляются к растениям.
- 6) окончательным хозяином червя является крупный рогатый скот.

Ответ:

21

Установите соответствие между признаками и организмами для которых эти признаки характерны.

ПРИЗНАКИ	ОРГАНИЗМ
А) обменные процессы происходят на мезосомах	1) стрептококк
Б) многоклеточный эукариотический организм	2) пеницилл
В) в цитоплазме есть митохондрии	
Г) наследственный материал содержится в одной хромосоме	
Д) споры служат для бесполого размножения	
Е) размножается простым делением	

Запишите в таблицу выбранные цифры под соответствующими буквами.

Ответ:	А	Б	В	Г	Д	Е

22

Определите правильную последовательность стадий в развитии папоротника, начиная с образования гамет. Запишите цифры, которыми обозначены стадии развития в правильной последовательности в таблицу.

- 1) образование спор
- 2) формирование заростка
- 3) оплодотворение
- 4) образование листостебельного растения
- 5) образование гамет
- 6) формирование спорангиев

Ответ:

23

Вставьте в текст «Способы размножения организмов» пропущенные термины из предложенного перечня, используя для этого цифровые обозначения. Запишите в текст цифры выбранных ответов, а затем получившуюся последовательность цифр (по тексту) впишите в приведенную ниже таблицу.

Способы размножения организмов

В природе существует два основных способа размножения. Это _____(А) и _____(Б). Первый осуществляется с помощью половых клеток — _____(В). Процесс их образования называется _____(Г). Второй способ направлен на сохранение материнской наследственной информации. При этом увеличение потомства достигается в результате деления клеточных ядер.

Перечень терминов:

- 1) бесполое
- 2) амитоз
- 3) половое
- 4) почкование
- 5) митоз
- 6) гаметогенез
- 7) гаметы
- 8) оплодотворение

Ответ:

	А	Б	В	Г

24

Рассмотрите рисунок листьев каштана конского и фотографию его плодов. Выберите характеристики, соответствующие его строению, по следующему плану: тип листа, жилкование листа, форма листа, листорасположение, по форме края, типу соцветия, типу плода.



**А. Тип листа**

- 1) черешковый
- 2) сидячий

Б. Жилкование листа

- | | |
|-----------------|---------------|
| 1) параллельное | 3) сетчатое |
| 2) дуговидное | 4) продольное |

В. Форма листа

- | | |
|---------------------|-----------------------|
| 1) пальчато-сложный | 3) ланцетовидный |
| 2) простой | 4) обратно-яйцевидный |

Г. Листорасположение

- 1) супротивное
- 2) очередное

Д. Форма края

- 1) гладкий
- 2) мелкозубчатый

Е. Тип соцветия

- | | |
|-------------------|--------------------------|
| 1) сложный колос | 3) пирамидальная метелка |
| 2) сложный зонтик | 4) початок |

Ж. Тип плода

- 1) ягода
- 2) трехстворчатая коробочка

Запишите в таблицу выбранные цифры под соответствующими буквами.

Ответ:	А	Б	В	Г	Д	Е	Ж



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

Проверьте, чтобы каждый ответ был записан в строке с номером соответствующего задания.

Часть 2

Для записи ответов на задания этой части (25–29) используйте БЛАНК ОТВЕТОВ № 2. Запишите сначала номер задания (25, 26 и т.д.), а затем развёрнутый ответ на него. Ответы записывайте чётко и разборчиво.

25

Рассмотрите рисунок с изображением простейшего животного. Как оно называется и какое заболевание развивается у человека при заражении этим животным? Кто является переносчиком этого заболевания?



26

Учёные в своих экспериментах выясняли роль ядра клеток. Они изучили 200 безъядерных и 200 клеток, содержащих ядра. Перед вами таблица, в которой отражены результаты эксперимента.

Число выживших клеток по дням	Безъядерных	Ядерных
1 день	90	86
2 день	76	85
3 день	64	83
4 день	0	80
5 день		73
9 день		71
15 день		62

Можно ли утверждать на основании этих данных, что без ядра клетки не могут существовать? Ответ объясните и подтвердите примером.

Прочитайте текст и выполните задание 27.

РАЗМНОЖЕНИЕ И РАЗВИТИЕ СЕМЕННЫХ РАСТЕНИЙ

Семенные растения размножаются семенами. К таким растениям относятся все хвойные и цветковые растения. В жизненном цикле этих растений преобладает спорофит, представленный разными жизненными формами: деревьями, травами, кустарниками и кустарничками. Однако размножение семенных растений из двух разных отделов отличается друг от друга. В одном из отделов семенных растений не наблюдается двойного оплодотворения, тогда как растения из другого отдела размножаются посредством двойного оплодотворения.

Размножение семенных растений начинается с опыления. В микроспорангиях происходит образование пыльцевых зерен. В макроспорангиях образуются семяпочки, а впоследствии яйцеклетки.

И пыльцевые зерна, и семяпочки образуются из микро- и макроспор, соответственно.

У хвойных растений пыльцевые зерна образуются в мужских шишках, а семяпочки — в женских шишках. У цветковых растений пыльцевые зерна (мужские гаметофиты) образуются в пыльниках тычинок, а яйцеклетки в зародышевом мешке.

Оплодотворение у хвойных растений происходит через полтора года после опыления. У цветковых растений оплодотворение называется двойным потому, что в пыльцевом зерне находятся два спермия. После проникновения спермиев в зародышевый мешок один из них оплодотворяет яйцеклетку, а другой — центральную клетку. Из оплодотворенной яйцеклетки развивается зародыш семени, а из центральной клетки — эндосперм.

27

Используя содержание текста «Размножение и развитие семенных растений», ответьте на следующие вопросы.

- 1) О каких двух отделах семенных растений говорится в тексте?
- 2) Где находятся у хвойных растений микро- и макроспорангии?
- 3) Что содержит эндосперм цветковых растений?

28

Пользуясь таблицей «Влияние распыления углекислого газа на урожай растений», а также знаниями курса биологии ответьте на следующие вопросы.

Таблица 1

Влияние распыления углекислого газа на урожай растений

Название растения	Без опрыскивания CO ₂	С опрыскиванием CO ₂	Увеличение урожая в процентах
Резеда	27	41	155
Герань	45	118	262
Бегония	90	135	138
Табак	30	54	180
Бальзамин	36	65	180

- 1) Какое из растений дало самый большой прирост урожая?
- 2) Как проникает углекислый газ в растения?
- 3) Почему при распылении углекислого газа повышается урожай растений?

Рассмотрите таблицы 2, 3 и выполните задание 29.

Таблица 2

Суточные нормы питания и энергетическая потребность детей и подростков

Возраст, лет	Белки, г/кг	Жиры, г/кг	Углеводы, г	Энергетическая ценность в ккал
7–10	2,3	1,7	330	2550
11–15	2,0	1,7	375	2900
Старше 16	1,9	1,0	475	3100

Таблица 3

**Таблица энергетической и пищевой ценности
продуктов питания, на 100 г продукта**

Блюда и напитки	Энергетическая ценность (ккал)	Белки (г)	Жиры (г)	Углеводы (г)
Геркулес	303	12,8	6,0	65,4
Гречневая каша	153	5,8	1,7	29,1
Манная каша	119	3,0	5,2	15,4
Овсяная каша	115	4,5	5,0	13,6
Макаронный изделия	356	10,9	0,6	74,0
Пшённая каша	131	4,6	1,3	25,9
Варёный рис	123	2,5	0,7	36,1
Картофель варёный	74	1,7	0,2	15,8
Суп из пакета	333	10,7	3,3	51,6
Лапша быстрого приготовления	326	10,0	1,1	69,0
Говядина тушёная (вес нетто одной банки обычно 350 г)	220	16,8	17,0	0,0
Шпроты в масле (вес нетто одной банки обычно 150 г)	362	17,5	32,3	0,0
Колбаса сырокопчёная	473	24,8	41,5	0,0
Сыр	370	26,8	27,4	0,0
Сухари сладкие	377	9,0	4,6	72,8
Печенье крекер	352	11,0	13,3	67,1
Сладкое печенье	445	7,5	16	68,0
Хлеб	235	8,0	0,9	50,0
Апельсиновый сок	60	0,7	0,1	13,2
Чай без сахара	0	0,0	0,0	0,0
Чай с сахаром (две чайных ложки)	68	0,0	0,0	14,0

29

Маша учится в 9 классе и каждый вечер бегает трусцой. За два часа до этого она плотно ужинает. Сегодня Маша съела 200 г гречневой каши, 60 г сырокопченной колбасы, 50 г сыра, 25 г хлеба и чай с сахаром. Используя данные таблиц 2 и 3, а также знания из курса биологии ответьте на следующие вопросы.

- 1) Какова энергетическая ценность ужина?
- 2) Сколько килокалорий в день должна получать Маша?
- 3) Какие вещества являются наиболее энергетически ценными?



Проверьте, чтобы каждый ответ был записан рядом с номером соответствующего задания.

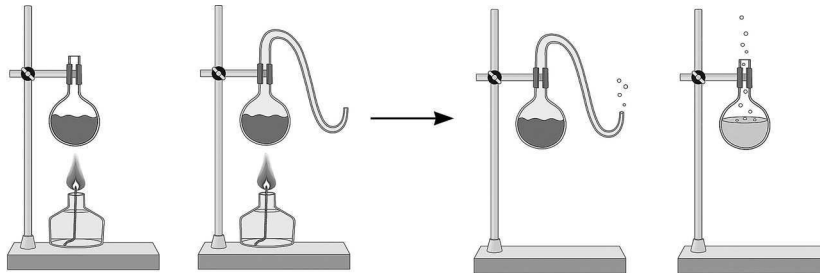
ВАРИАНТ 2

Часть 1

Ответом к заданию 1 является слово (словосочетание). Ответом к заданиям 2–17 является одна цифра, которая соответствует номеру правильного ответа. Это слово (словосочетание) или эту цифру запишите в поле ответа в тексте работы, а затем перенесите в БЛАНК ОТВЕТОВ № 1 справа от номера соответствующего задания, начиная с первой клеточки.

1

На рисунке показан опыт Луи Пастера. Какую теорию опроверг ученый этим опытом?



Ответ: _____

2

Впервые клеточная теория была сформулирована

- 1) Р. Гуком и А. Левенгуком 3) М. Шлейденем и Т. Шванном
2) Р. Вирховым и Р. Броуном 4) М. Мальпиги и Я. Пуркинью

Ответ:

3

Наиболее полезны для человека бактерии:

- 1) стрептококки 2) бациллы 3) спириллы 4) молочнокислые

Ответ:

4

Ксилема в стволе пятилетней липы расположена

- 1) снаружи ствола 3) между корой и камбием
2) в центре ствола 4) между сердцевинной и лубом

Ответ:

5

Какое из изображенных животных состоит из двух слоев клеток

- 1) А
2) Б
3) В
4) Г

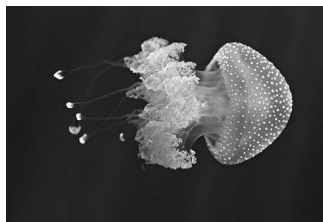
Ответ:



А



Б



В



Г

6

У человека и человекообразных обезьян одинаковый

- | | |
|-------------------|---------------------|
| 1) объем мозга | 3) инсулин |
| 2) набор хромосом | 4) генетический код |

Ответ:

7

К железам внутренней секреции относится

- | | |
|-------------------------|--------------|
| 1) поджелудочная железа | 3) семенники |
| 2) гипофиз | 4) яичники |

Ответ:

8

Таранная кость находится в

- | | |
|--------------------------|--------------------------|
| 1) тазобедренном суставе | 3) коленном суставе |
| 2) плечевом суставе | 4) голеностопном суставе |

Ответ:

9

Иммунитет к кори является

- | | |
|------------------|--------------|
| 1) врождённым | 3) пассивным |
| 2) приобретённым | 4) временным |

Ответ:

10

Кислород к тканям транспортируется соединением, включающим атомы

- | | | | |
|----------|------------|-----------|-----------|
| 1) калия | 2) кальция | 3) натрия | 4) железа |
|----------|------------|-----------|-----------|

Ответ:

11

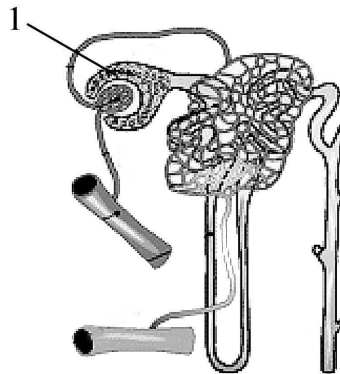
Кислая среда в пищеварительной системе человека образуется в

- | | |
|-----------------------------|-----------------|
| 1) двенадцатиперстной кишке | 3) печени |
| 2) желудке | 4) тонкой кишке |

Ответ:

12

Цифрой 1 на рисунке нефрона обозначена



- | | |
|-------------------------------------|-------------------------------------|
| 1) почечная капсула | 3) почечная лоханка |
| 2) почечный каналец первого порядка | 4) почечный каналец второго порядка |

Ответ:

13

Рецепторы, воспринимающие положение гимнастки на бревне, расположены в

- | | |
|------------------------|---------------|
| 1) среднем мозге | 3) коре мозга |
| 2) полукружных каналах | 4) улитке |

Ответ: