

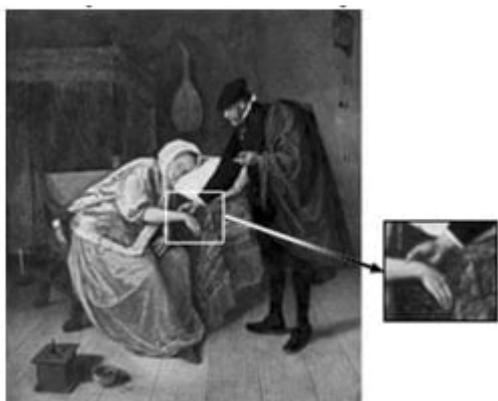
# Демонстрационный вариант ОГЭ по биологии 2019 года

Готовые материалы для тестирования Демонстрационный вариант ОГЭ по биологии 2019 года с ответами

## Часть 1

Ответом к заданиям 1–22 является одна цифра, которая соответствует номеру правильного ответа.

1. Применение какого научного метода иллюстрирует сюжет картины голландского художника Я. Стена «Пульс», написанной в середине XVII в.?



- 1) моделирование
- 2) измерение
- 3) эксперимент
- 4) кольцевание

2. В каком из следующих положений отражена сущность клеточной теории?

- 1) Из клеток состоят только животные и растения.
- 2) Клетки всех организмов близки по своим функциям.
- 3) Все организмы состоят из клеток.
- 4) Клетки всех организмов имеют ядро.

3. Плесневые грибы человек использует при

- 1) выпечке хлеба
- 2) силосовании кормов
- 3) получении сыров
- 4) приготовлении столового вина

4. Плод паслёновых растений картофеля и томата называют

- 1) клубнем
- 2) корнеплодом
- 3) корневищем
- 4) ягодой

5. У покрытосеменных растений, в отличие от голосеменных,

- 1) тело составляют органы и ткани
- 2) оплодотворение происходит при наличии воды
- 3) в семени формируется зародыш
- 4) осуществляется двойное оплодотворение

6. Поступление кислорода в тело гидры происходит через

- 1) жаберные щели
- 2) дыхальца
- 3) клетки щупалец
- 4) всю поверхность тела

7. Определите по внешнему виду клюва попугая, чем он питается в естественной среде.



- 1) летающими насекомыми
- 2) мышевидными грызунами
- 3) твёрдыми плодами
- 4) зелёными побегами

**8.** Что отличает человекообразную обезьяну от человека?

- 1) строение передних конечностей
- 2) уровень обмена веществ
- 3) общий план строения
- 4) забота о потомстве

**9.** Нервные узлы в нервной системе человека относят к её

- 1) периферическому отделу
- 2) центральному отделу
- 3) коре больших полушарий
- 4) подкорковым ядрам

**10.** Какой сустав человека изображён на рентгеновском снимке?

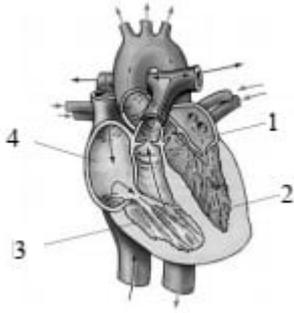


- 1) тазобедренный
- 2) коленный
- 3) плечевой
- 4) локтевой

**11.** До применения вакцины многие дети болели коклюшем. Иммуитет какого типа возникает после перенесения ребёнком этого инфекционного заболевания?

- 1) естественный врождённый
- 2) естественный приобретённый
- 3) искусственный активный
- 4) искусственный пассивный

**12.** На рисунке изображена схема строения сердца человека. Какой цифрой на ней обозначено правое предсердие?



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

**13.** Какую функцию выполняют кишечные ворсинки в пищеварительном канале человека?

- 1) участвуют в образовании водорастворимых витаминов
- 2) повышают скорость продвижения пищи во время переваривания
- 3) нейтрализуют поступающие с пищей вредные вещества
- 4) увеличивают площадь поверхности соприкосновения пищи со стенкой кишечника

**14.** Какую функцию выполняет пигмент меланин, образующийся в коже человека?

- 1) защищает организм от ультрафиолетового излучения
- 2) служит резервным питательным веществом для клеток
- 3) способствует сохранению тепла организмом
- 4) укрепляет клетки кожи

**15.** В каком органе расположены рецепторы, позволяющие изображённому на рисунке гимнасту выполнять данные упражнения?



- 1) полукружных каналах
- 2) гипоталамусе
- 3) сетчатке
- 4) улитке

**16.** Великий русский учёный XIX в. И.М. Сеченов сказал, что: «Человек без ... остался бы вечно в положении новорождённого». Какой термин из предложенных следует поставить на место пропуска?

- 1) характера
- 2) памяти
- 3) эмоции
- 4) потребности

**17.** Если кровь из раны вытекает пульсирующей струёй и имеет ярко-алый цвет, то кровотечение у пострадавшего

- 1) венозное, и достаточно наложить тугую повязку
- 2) артериальное, и достаточно наложить тугую повязку
- 3) артериальное, и необходимо наложить жгут
- 4) венозное, и необходимо наложить жгут

**18.** Какова роль разрушителей в экологических сообществах?

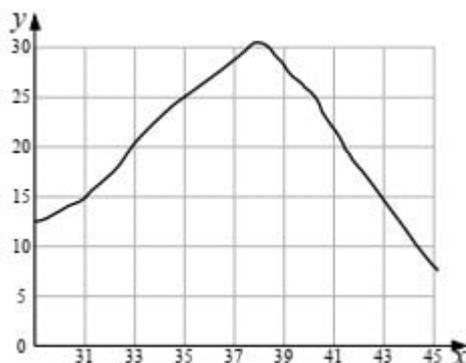
- 1) обеспечивают производителей минеральным питанием
- 2) синтезируют глюкозу из неорганических веществ
- 3) поедают растительные организмы
- 4) служат дополнительным источником энергии для агроценозов

**19.** На рисунке изображён отпечаток археоптерикса. Многие учёные считают его ископаемой переходной формой между древними



- 1) птицами и млекопитающими
- 2) пресмыкающимися и птицами
- 3) пресмыкающимися и млекопитающими
- 4) земноводными и птицами

**20.** Изучите график зависимости скорости химических реакций в живом организме от температуры (по оси  $x$  отложена температура организма (в  $^{\circ}\text{C}$ ), а по оси  $y$  – относительная скорость химической реакции (в усл. ед.)). Какое из приведённых ниже описаний наиболее точно характеризует данную зависимость в указанном диапазоне температур?



Скорость химической реакции в живом организме с повышением температуры

- 1) резко снижается, достигая своего минимального значения, после чего резко растёт
- 2) медленно растёт на всем протяжении графика
- 3) медленно растёт, достигая своего максимального значения, после чего снижается
- 4) колеблется в интервале 12–30 усл. ед.

**21.** Между объектами и процессами, указанными в столбцах приведённой ниже таблицы, имеется определённая связь.

| Объект   | Процесс  |
|----------|--|
| ...      | Хранение продуктов жизнедеятельности растительной клетки |
| Лизосома | Внутриклеточное пищеварение                              |

Какое понятие следует вписать на место пропуска в этой

таблице?

- 1) ядро
- 2) вакуоль
- 3) рибосома
- 4) митохондрия

**22.** Верны ли следующие суждения о цепях питания?

А. При переходе с одного трофического уровня на другой количество энергии увеличивается.

Б. Цепи питания могут начинаться с органических остатков.

- 1) верно только А
- 2) верно только Б
- 3) верны оба суждения
- 4) оба суждения неверны

**Ответом к заданиям 23–28 является последовательность цифр.**

**23.** Что из перечисленного может стать причиной возникновения СПИДа? Выберите **три** верных ответа из шести и запишите цифры, под которыми они указаны.

- 1) пользование общественным туалетом
- 2) поцелуй в щёку больного СПИДом
- 3) нахождение за одной партой с больным СПИДом
- 4) пользование зубной щёткой больного СПИДом
- 5) прокалывание ушей
- 6) нанесение татуировки

**24.** Известно, что **крот обыкновенный** – почвенное млекопитающее, питающееся животной пищей.

Используя эти сведения, выберите из приведённого ниже списка **три** утверждения, относящиеся к описанию **данных** признаков этого животного.

Запишите цифры, соответствующие выбранным ответам.

- 1) Длина тела животных составляет 18–26,5 см, а масса – 170–319 г.
- 2) Взрослые животные не уживаются друг с другом, нападают на попавших на их участок сородичей и могут загрызть их насмерть.
- 3) Потомство кротов рождается слепым, голым и беспомощным. В это время самка выкармливает его молоком.
- 4) Гнездовая камера расположена на глубине 1,5–2 м.
- 5) По долинам рек крот проникает к северу до средней тайги, а к югу – до типичных степей.
- 6) Крот питается дождевыми червями, в меньших количествах поедает слизней, насекомых и их личинок.

**25.** Установите соответствие между признаками и классами животных, для которых эти признаки характерны: к каждому элементу первого столбца подберите соответствующий элемент из второго столбца.

### **Признаки**

- А) У части представителей в развитии имеется стадия куколки.
- Б) Подавляющее большинство представителей – хищники.
- В) Тело животных состоит из головы, груди и брюшка.
- Г) Животные способны поглощать только жидкую пищу.
- Д) Животные имеют четыре пары ходильных ног.
- Е) На голове могут располагаться простые и сложные глаза.

### **Классы**

- 1) Насекомые
- 2) Паукообразные

**26.** Расположите в правильном порядке пункты инструкции по проращиванию семян. Запишите цифры, которыми обозначены пункты инструкции, в правильной последовательности.

- 1) На влажную бумагу положите 10 предварительно замоченных (в течение 8–10 ч) семян огурцов.
- 2) Закройте тарелку полиэтиленовой плёнкой.
- 3) Смочите фильтровальную бумагу водой и следите, чтобы во

время опыта она была постоянно влажной.

4) Через сутки обследуйте семена, результаты занесите в дневник наблюдений.

5) Возьмите тарелку и уложите на её дно сухую фильтровальную бумагу.

6) Поставьте тарелку в тёплое место.

**27.** Вставьте в текст «Типы клеток» пропущенные термины из предложенного перечня, используя для этого цифровые обозначения. Запишите в текст цифры выбранных ответов, а затем получившуюся последовательность цифр (по тексту) запишите.

### Типы клеток

Первыми на пути исторического развития появились организмы, имеющие мелкие клетки с простой организацией, – \_\_\_\_\_ (А). Эти доядерные клетки не имеют оформленного \_\_\_\_\_ (Б). В них выделяется лишь ядерная зона, содержащая \_\_\_\_\_ (В) ДНК. Такие клетки есть у современных \_\_\_\_\_ (Г) и синезелёных.

Перечень терминов:

- 1) хромосома
- 2) прокариоты
- 3) цитоплазма
- 4) кольцевая молекула
- 5) ядро
- 6) одноклеточное животное
- 7) бактерия
- 8) эукариоты

**28.** Рассмотрите фотографию листа дуба черешчатого. Выберите характеристики, соответствующие его строению, по следующему плану: тип листа, жилкование листа, форма листа; тип листа по соотношению длины, ширины, расположению наиболее широкой части, форме края. При выполнении работы используйте линейку.



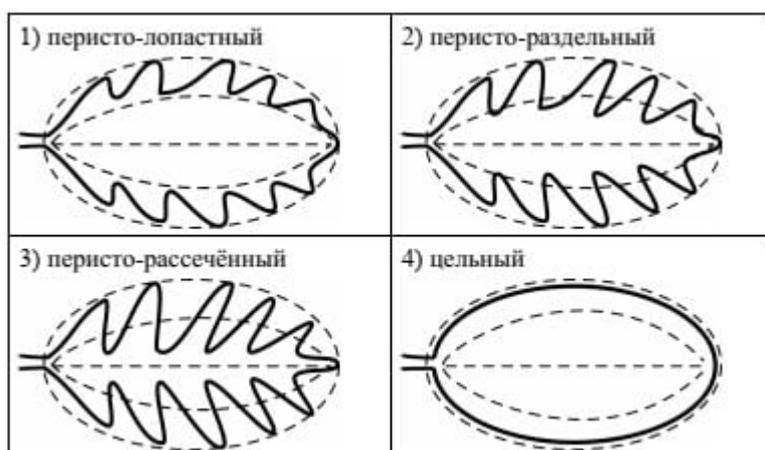
### А. Тип листа

- 1) черешковый
- 2) сидячий

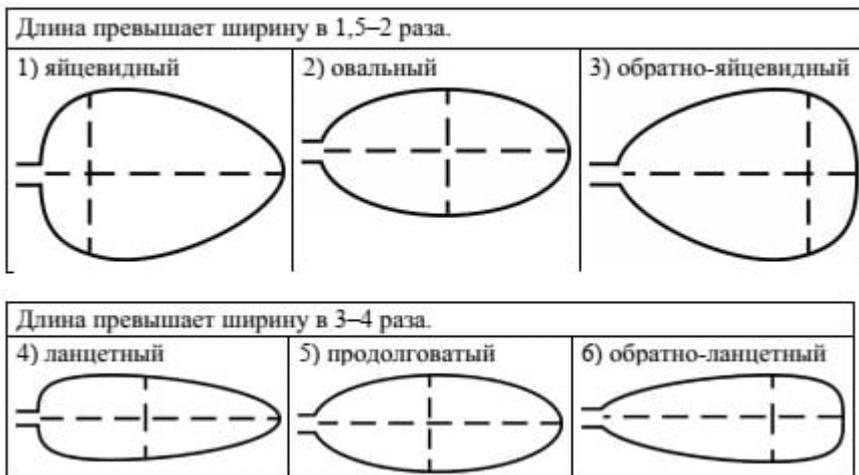
### Б. Жилкование листа

- 1) параллельное
- 2) дуговидное
- 3) пальчатое
- 4) перистое

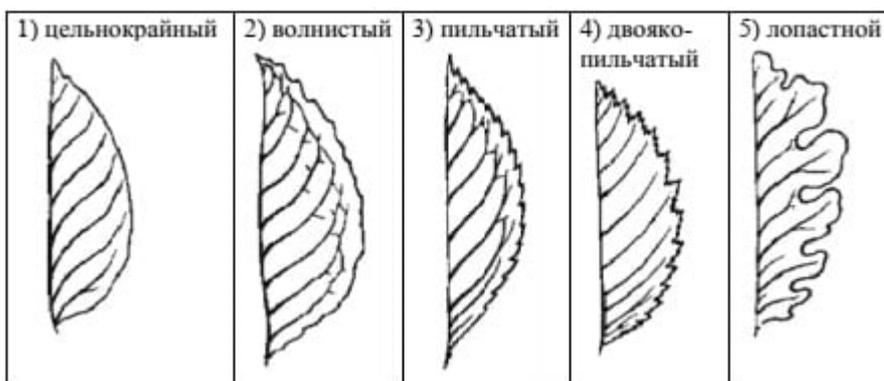
### В. Форма листа



### Г. Тип листа по соотношению длины, ширины и расположению наиболее широкой части



#### Д. Форма края листа



Запишите в таблицу выбранные цифры под соответствующими буквами.

|   |   |   |   |   |
|---|---|---|---|---|
| А | Б | В | Г | Д |
|   |   |   |   |   |

## Часть 2

Прочитайте текст и выполните задание 29.

### Происхождение живых существ

В Средние века люди охотно верили в то, что гуси произошли от пихтовых деревьев, а ягнята рождаются из плодов дынного дерева. Начало этим представлениям, получившим название «Теория самозарождения», положил древнегреческий философ Аристотель. В XVII в. Ф. Реди высказал предположение о том,

что живое рождается только от живого и никакого самозарождения нет. Он положил в четыре банки по куску змеи, рыбы, угря и говядины и закрыл их марлей, чтобы сохранить доступ воздуха. Четыре другие аналогичные банки он заполнил такими же кусками мяса, но оставил их открытыми. В эксперименте Реди менял только одно условие: открыта или закрыта банка. В закрытую банку мухи попасть не могли. Через некоторое время в мясе, лежавшем в открытых (контрольных) сосудах, появились черви. В закрытых банках червей обнаружено не было.

В XIX в. серьёзный удар по теории самозарождения нанёс Л. Пастер, предположивший, что жизнь в питательные среды заносится вместе с воздухом в виде спор. Учёный сконструировал колбу с горлышком, похожим на лебединую шею, заполнил её мясным бульоном и прокипятил на спиртовке. После кипячения колба была оставлена на столе, и вся комнатная пыль и микробы, находящиеся в воздухе, легко проникая через отверстие горлышка внутрь, оседали на изгибе, не попадая в бульон. Содержимое колбы долго оставалось неизменным. Однако если сломать горлышко (учёный использовал контрольные колбы), то бульон быстро мутнел. Таким образом, Пастер доказал, что жизнь не зарождается в бульоне, а приносится извне вместе с воздухом, содержащим споры грибов и бактерий. Следовательно, учёные, ставя свои опыты, опровергли один из важнейших аргументов сторонников теории самозарождения, которые считали, что воздух является тем «активным началом», которое обеспечивает возникновение живого из неживого.

**29.** Используя содержание текста «Происхождение живых существ», ответьте на следующие вопросы.

- 1) Какое оборудование использовал в своём эксперименте Ф. Реди?
- 2) Что было объектом исследования в опытах Л. Пастера?
- 3) Как на мясе в открытых банках могли появиться черви?

**30.** Пользуясь таблицей 1 «Сравнительный состав плазмы крови, первичной и вторичной мочи организма человека», а также

используя знания из курса биологии, ответьте на следующие вопросы.

*Таблица 1*

**Сравнительный состав плазмы крови, первичной и вторичной мочи организма человека (в %)**

| Составные вещества       | Плазма крови | Первичная моча | Вторичная моча |
|--------------------------|--------------|----------------|----------------|
| Белки, жиры, гликоген    | 7-9          | Отсутствуют    | Отсутствуют    |
| Глюкоза                  | 0,1          | 0,1            | Отсутствует    |
| Натрий (в составе солей) | 0,3          | 0,3            | 0,4            |
| Хлор (в составе солей)   | 0,37         | 0,37           | 0,7            |
| Калий (в составе солей)  | 0,02         | 0,02           | 0,15           |
| Мочевина                 | 0,03         | 0,03           | 2,0            |
| Мочевая кислота          | 0,004        | 0,004          | 0,05           |

- 1) Концентрация какого вещества практически остаётся неизменной по мере превращения плазмы крови во вторичную мочу?
- 2) Какое вещество и почему отсутствует в составе вторичной мочи по сравнению с первичной?

**Рассмотрите таблицы 2, 3 и выполните задания 31 и 32.**

*Таблица 2*

**Таблица энергетической и пищевой ценности продукции кафе быстрого питания**

| Блюда и напитки  | Энергетическая ценность (ккал) | Белки (г) | Жиры (г) | Углеводы (г) |
|--|--------------------------------|-----------|----------|--------------|
| Сэндвич с мясной котлетой<br>(булочка, майонез, салат, помидор, сыр, говядина) | 425                            | 39        | 33       | 41           |
| Сэндвич с ветчиной<br>(булочка, майонез, салат, помидор, сыр, ветчина)         | 380                            | 19        | 18       | 35           |
| Сэндвич с куриной котлетой<br>(булочка, майонез, салат, помидор, сыр, курица)  | 355                            | 13        | 15       | 42           |
| Омлет с ветчиной   | 350                            | 21        | 14       | 35           |
| Салат овощной  | 60                             | 3         | 0        | 10           |
| Салат «Цезарь»<br>(курица, салат, майонез, гренки)                             | 250                            | 14        | 12       | 15           |
| Картофель по-деревенски  | 315                            | 5         | 16       | 38           |
| Маленькая порция картофеля фри   | 225                            | 3         | 12       | 29           |
| Мороженое с шоколадным наполнителем  | 325                            | 6         | 11       | 50           |
| Вафельный рожок  | 135                            | 3         | 4        | 22           |
| Сладкий сильногазированный напиток   | 170                            | 0         | 0        | 42           |
| Апельсиновый сок   | 225                            | 2         | 0        | 35           |
| Чай без сахара   | 0                              | 0         | 0        | 0            |
| Чай с сахаром (две чайные ложки)   | 68                             | 0         | 0        | 14           |

Таблица 3

### Энергозатраты при различных видах физической активности

| Виды физической активности   | Энергозатраты |
|--|---------------|
| Прогулка – 5 км/ч; езда на велосипеде – 10 км/ч; волейбол любительский; стрельба из лука; катание на лодках  | 4,5 ккал/мин. |
| Прогулка – 5,5 км/ч; езда на велосипеде – 13 км/ч; настольный теннис   | 5,5 ккал/мин. |
| Ритмическая гимнастика; спортивная ходьба – 6,5 км/ч; езда на велосипеде – 16 км/ч; гребля на каное – 6,5 км/ч; верховая езда  | 6,5 ккал/мин. |
| Роликовые коньки – 15 км/ч; прогулка – 8 км/ч; езда на велосипеде – 17,5 км/ч; бадминтон – соревнования; большой теннис – одиночный разряд; катание с горы на лыжах; водные лыжи | 7,5 ккал/мин. |
| Бег трусцой; езда на велосипеде – 19 км/ч; скоростной спуск с горы на лыжах; баскетбол; хоккей с шайбой; футбол; игра с мячом в воде   | 9,5 ккал/мин. |

**31.** Ольга, мастер спорта по большому теннису, находится на тренировочных сборах, где каждый день в течение четырёх часов (утром и вечером) активно тренируется со своими подругами. В свободное время между тренировками девушки решили пообедать в ресторане быстрого питания.

Используя данные таблиц 2 и 3, предложите Ольге оптимальное по калорийности и соотношению белков меню из перечня предложенных блюд и напитков для того, чтобы компенсировать свои энергозатраты утренней двухчасовой тренировки.

При выборе учтите, что Ольга любит сладкое и обязательно закажет мороженое с шоколадным наполнителем, а также сладкий напиток. Однако тренер просил Ольгу потреблять блюда с наибольшим содержанием белка.

В ответе укажите энергозатраты утренней тренировки, рекомендуемые блюда, калорийность обеда и количество белков в нём.

**32.** Почему тренер обратил особое внимание Ольги на содержание белков в заказываемых блюдах? Укажите не менее двух аргументов.

**Ответы на демонстрационный вариант ОГЭ по биологии 2019 года**

1-2

2-3

3-3

4-4

5-4

6-4

7-3

8-1

9-1

10-3

11-2

12-4

13-4

14-1

15-1

16-2

17-3

18-1

19-2

20-3

21-2

22-2

23-456

24-346

25-121221

26-531264

27-2547

28-14125

29.

1) восемь банок, марля; ИЛИ банки и марля;

2) мясной бульон;

3) черви – червеобразные личинки насекомых образуются из яиц, отложенных комнатными мухами.

30.

1) натрий; ИЛИ натрий (в составе солей);

2) глюкоза;

3) в извитых каналах нефрона глюкоза активно всасывается в кровь.

31.

*Энергозатраты тренировки – 900 ккал.*

*Рекомендуемые блюда:* мороженое с шоколадным наполнителем, сэндвич с мясной котлетой, салат овощной, чай с сахаром (две чайные ложки).

*Калорийность рекомендованного обеда – 878 ккал; количество белков – 48 г.*

32.

1) белок – это основной строительный материал для тела. Из белка состоят мышцы и связки, кожа и внутренние органы;

2) белок может использоваться в качестве источника энергии.