

**ЗАДАНИЯ**  
**муниципального этапа Всероссийской олимпиады школьников по биологии**  
**2020-2021 уч. год**

**9 класс**

***Дорогие ребята!***

*Поздравляем вас с участием в муниципальном этапе Всероссийской олимпиады школьников по биологии! Отвечая на вопросы и выполняя задания, не спешите, так как ответы не всегда очевидны и требуют применения не только биологических знаний, но и общей эрудиции, логики и творческого подхода. Успеха Вам в работе!*

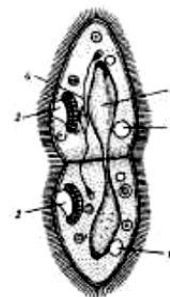
**ЧАСТЬ I.** Вам предлагаются тестовые задания, требующие выбора только одного ответа из четырех возможных. Максимальное количество баллов, которое можно набрать - **40 (по 1 баллу за каждое тестовое задание)**. Индекс ответа, который Вы считаете наиболее полным и правильным, укажите в матрице ответов.

**1. Основателями морских рифов являются...**

- а) гидроидные полипы
- б) сцифоидные медузы
- в) морские звезды
- г) коралловые полипы

**2. На рисунке представлен пример проявления жизненного свойства:**

- а) размножение
- б) рост
- в) развитие
- г) питание



**3. Птицей, способной впасть в состояние оцепенения, является...**

- а) снегирь
- б) страус эму
- в) колибри
- г) зимородок

**4. По строению тела брюхоногие моллюски, имеющие раковину:**

- а) метамерно симметричны
- б) асимметричны
- в) билатерально симметричны
- г) радиально симметричны

**5. Кровеносная система позвоночных животных формируется из:**

- а) эктодермы
- б) энтодермы
- в) мезодермы
- г) эктомезенхимы

**6. Из споры папоротника вырастает заросток, который содержит:**

- а) антеридии
- б) архегонии
- в) как антеридии, так и архегонии
- г) не содержит антеридии и архегонии, так как является спорофитом

**7. Из перечисленных функций покровной ткани наиболее важной для первых наземных растений была:**

- а) фотосинтетическая
- б) механическая
- в) проводящая
- г) защита от потери воды

**8. Для свертывания крови необходимо присутствие в плазме ионов...**

- а) калия
- б) натрия
- в) кальция
- г) магния

**9. Эфферентные нейроны обеспечивают...**

- а) восприятие раздражителей
- б) кодирование информации
- в) передачу нервных импульсов к рабочему органу
- г) переработку поступающей информации

**10. Миоциты, которые могут самопроизвольно сокращаться в изолированном виде, выделяют из:**

- а) скелетной мышцы
- б) сердечной мышцы
- в) диафрагмы
- г) аорты

**11. Если сердце бьется с частотой 70 сокращений в минуту, а систолический объем крови составляет 70 мл, то минутный объем крови будет равен...**

- а) 140 мл
- б) 1 л
- в) 4900 мл
- г) 49 мл

**12. Аккомодация связана с изменением кривизны...**

- а) хрусталика
- б) зрачка
- в) роговицы
- г) сетчатки

**13. В норме в сперматозоиде человека количество хромосом равно:**

- а) 12
- б) 22
- в) 23
- г) 46.

**14. Мозолистое тело образовано нервными волокнами, которые соединяют...**

- а) спинной и головной мозг
- б) правое и левое полушария
- в) нервные центры в пределах правого полушария
- г) нервные центры в пределах левого полушария

**15. В строении стебля однодольных растений отсутствует:**

- а) луб
- б) кожица
- в) камбий
- г) древесина

**16. Рослянка может длительное время нормально существовать, не «питаясь» насекомыми, в следующих условиях:**

- а) при высокой освещенности
- б) при наличии доступных форм азота в среде обитания
- в) при наличии доступных форм натрия в среде обитания
- г) при низких значениях кислотности почвы

**17. Агротехнический прием стратификация используется для...**

- а) повышения урожайности
- б) выведения семян из состояния глубокого покоя
- в) улучшения дыхания корней
- г) интенсификации фотосинтеза

**18. Кофе – растение семейства мареновых. Вечнозеленые или листопадные деревья и кустарники. Цветки 5-7-членные, с воронковидным белым венчиком, душистые. Плод:**

- а) ягода
- б) костянка
- в) цинарродий
- г) многокостянка

**19. Видоизмененная корневая система у...**

- а) саговника
- б) недотроги
- в) щитовника
- г) омелы

**20. На среднегруди у комнатной мухи находятся:**

- а) три пары ног и одна пара крыльев
- б) одна пара ног и одна пара крыльев
- в) одна пара ног и две пары крыльев
- г) одна пара ног

**21. Видоизменением листа не являются...**

- а) колючки кактуса
- б) усики гороха
- в) колючки барбариса
- г) колючки боярышника

**22. Конкурентные отношения характерны для пары видов:**

- а) ласточка и воробей
- б) ласточка и мышь
- в) ласточка и корова
- г) ласточка и муха.

**23. Микроэлементом, необходимым для поддержания структуры и нормального функционирования эмали зубов, является...**

- а) селен
- б) йод
- в) фтор
- г) кобальт

**24. Помимо ядра в прокариотической клетке отсутствуют...**

- а) цитоплазматическая мембрана
- б) молекулы ДНК
- в) рибосомы
- г) митохондрии

**25. К энергетическому обмену относится синтез...**

- а) АТФ
- б) белков
- в) углеводов
- г) ДНК

**26. К фотосинтезу способны...**

- а) мухомор и бактериофаг
- б) ольха и цианобактерии
- в) инфузория-бурсария и черная планария
- г) амеба и хламидомонада

**27. Кислород в процессе фотосинтеза выделяется в результате...**

- а) окисления органических веществ
- б) синтеза органических веществ
- в) фотоокисления воды
- г) окисления неорганических веществ

**28. Наличие какого из нижеперечисленных свойств является необходимым условием для успешного выживания вида-синантропа?**

- а) устойчивость к низким температурам
- б) отсутствие врождённого страха перед человеком
- в) способность впадать в анабиоз при наступлении неблагоприятных условий
- г) способность значительно наращивать численность за небольшой период времени

**29. Экологический фактор, значение которого в данный момент времени выходит за пределы выносливости, называется...**

- а) ограничивающим
- б) активизирующим
- в) абиотическим
- г) антропогенным

**30. Правильно составленная детритная цепь питания - ....**

- а) трухлявый пень – опенок – мышь – змея – ястреб
- б) мышь - трухлявый пень – опенок – змея – ястреб
- в) ястреб – змея - мышь - трухлявый пень – опенок
- г) опенок - трухлявый пень –мышь – змея – ястреб

**31. Кто из перечисленных зверей никогда не встречался на территории современной России, до того, как был завезён туда человеком?**

- а) овцебык
- б) ондатра
- в) бобр
- г) пятнистый олень

**32. Биологическая продуктивность экосистемы определяется...**

- а) численностью животных
- б) численностью растений
- в) биомассой
- г) живым веществом

**33. Для организмов морской прибрежной зоны характерны \_\_\_\_\_ биологические ритмы.**

- а) суточные
- б) лунно-месячные
- в) космические
- г) годовичные

**34. Тип взаимоотношений между собакой домашней и лопухом большим:**

- а) комменсализм
- б) паразитизм
- в) симбиоз
- г) нейтрализм

**35. Консументом второго порядка в пищевой цепи сосна→жук-короед→дятел→ястреб является:**

- а) дятел
- б) жук-короед

в) ястреб

г) сосна

**36. Клетки цианобактерий (сине-зеленых водорослей) в отличие от клеток хлореллы:**

а) имеют рибосомы

б) не имеют оформленного ядра

в) не имеют клеточной стенки

г) имеют хлоропласты

**37. В клеточном цикле эукариотической клетки выделяют этапы:**

а) интерфазу и цитокinesis

б) интерфазу и митоз

в) репликацию наследственного материала и цитокinesis

г) рост клетки и репликацию наследственного материала

**38. Какая функция не характерна для капсулы и слизи бактериальной клетки?**

а) участвуют в формировании колоний

б) служат дополнительной защитой

в) являются производными клеточной стенки

г) участвуют в обмене веществ

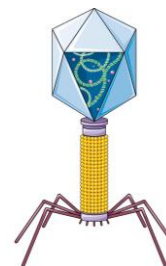
**39. Объект биологических исследований – бактериофаг, изображение которого представлено на рисунке, относят к:**

а) бактериям

б) вирусам

в) грибам

г) простейшим



**40. Азотфиксирующие бактерии относятся к:**

а) молочнокислым бактериям

б) бактериям гниения

в) бактериям спиртового брожения

г) почвенным бактериям

**ЧАСТЬ II.** Вам предлагаются тестовые задания с одним вариантом ответа из четырех-пяти возможных, но требующие предварительного множественного выбора. Максимальное количество баллов, которое можно набрать - **15 (по 1 баллу за каждое тестовое задание)**. Индекс ответа, который Вы считаете наиболее полным и правильным, укажите в матрице ответов.

**1. Тканями, специализированными на выполнении опорной функции, являются: 1) паренхима; 2) колленхима; 3) флоэма; 4) ксилема; 5) склеренхима.**

а) 1, 2

б) 1, 2, 3

в) 2, 5

г) 1, 2, 3, 4, 5.

**2. К семечковым плодово-ягодным культурам относятся...: 1) яблоня домашняя; 2) смородина черная; 3) рябина черноплодная; 4) боярышник кроваво-красный; 5) вишня войлочная.**

а) 2, 3, 5

б) 2, 3, 4

в) 1, 3, 4

г) 1, 4, 5

**3. В хвойных лесах обычны такие растения, как: 1) пихта; 2) клен; 3) черника; 4) можжевельник; 5) ковыль.**

а) 1, 2

б) 1, 2, 3

в) 1, 3, 4

г) 1, 3, 4, 5

**4. Спорами размножаются: 1) сенная палочка; 2) сфагнум; 3) сибирская язва; 4) папоротник орляк; 5) лишайник.**

а) 1, 3, 4

б) 1, 3, 5

в) 1, 2, 4

г) 2, 4

**5. Нижние плоды, в образовании которых принимает участие не только пестик, но и другие части цветка - это...**

**1) ягода; 2) яблоко; 3) тыква; 4) многоягода; 5) граната.**

а) 2, 3, 5;

б) 2, 3, 4;

в) 1, 2, 3;

г) 1, 3, 5

**6. Признаками безусловных рефлексов являются то, что они: 1) передаются по наследству; 2) индивидуальны для каждой особи; 3) врожденные; 4) приобретены в течение жизни; 5) характерны для всех особей вида.**

а) 1, 3

б) 1, 3, 5

в) 2, 3, 4, 5

г) 1, 2, 3.

**7. Какими способами организм человека борется с перегревом на солнце? 1) расширением сосудов кожи; 2) увеличением частоты дыхания; 3) симпатической активацией стенок сосудов кожи; 4) увеличением подвижности с целью проветривания кожи; 5) увеличением синтеза тироксина.**

а) 1, 2

б) 2, 3, 4

в) 2, 5

г) 3, 4, 5

**8. Среди клеток человека к активным движениям способны: 1) остециты; 2) эритроциты; 3) лимфоциты; 4) хондроциты; 5) фибробласты.**

а) 1, 2, 4

б) 4, 5

в) 3, 5

г) 1, 2, 3

**9. Боковые рога имеются в следующих отделах спинного мозга человека: 1) шейном; 2) грудном; 3) брюшном; 4) поясничном; 5) крестцовом.**

а) 2, 5

б) 1, 3, 4, 5

в) 4, 5

г) 1, 2, 4

**10. При вдохе: 1) мышца диафрагмы расслабляется и становится плоской; 2) увеличивается приток венозной крови к сердцу; 3) сокращаются наружные межреберные мышцы; 4) щитовидный хрящ опускается; 5) свежий воздух заполняет альвеолы**

а) 2, 3

б) 1, 3, 5

в) 2, 4, 5

г) 2, 3, 4

**11. Грудная клетка имеется у: 1) тритона, 2) крокодила, 3) ехидны, 4) саламандры; 5) страуса; 6) живородящей ящерицы:**

а) 1, 4, 5

б) 1, 3, 5, 6

в) 2, 3, 5, 6

г) 2, 4, 5

**12. Рептилии смогли освоить аридные районы суши благодаря наличию: 1) двух кругов кровообращения, 2) двух пар конечностей, 3) сухой кожи, покрытой чешуей, 4) внутреннего оплодотворения, 5) у яиц – защитных амниотических оболочек, 6) хорошо развитых органов чувств:**

- а) 3, 4, 5
- б) 2, 4, 5
- в) 1, 2, 3
- г) 1, 4, 5

**13. Перидерма включает: 1) пробку, 2) флоэму, 3) ксилему, 4) чечевички, 5) древесные волокна, 6) феллоген:**

- а) 2, 3, 6
- б) 1, 3, 5
- в) 1, 2, 4
- г) 1, 4, 6

**14. У каких растений простые типы соцветия: 1) овес, 2) груша, 3) черемуха, 4) морковь, 5) кукуруза, 6) рожь**

- а) 1, 2, 4
- б) 1, 3, 5
- в) 2, 3, 5
- г) 3, 4

**15. Назовите факторы, вызывающие возрастание величины сосущей силы (S), в клетке растений: 1) повышение концентрации клеточного сока; 2) превращение крахмала в сахар; 3) тургор; 4) деплазмолиз; 5) насыщение клеток водой; 6) снижение оводненности клеток.**

- а) 3, 4, 5
- б) 1, 4, 6
- в) 2, 3, 5
- г) 1, 2, 6

**ЧАСТЬ III.** Вам предлагаются тестовые задания в виде суждений, с каждым из которых следует либо согласиться, либо отклонить. В матрице ответов укажите вариант ответа «да» или «нет». Максимальное количество баллов, которое можно набрать - **20 (по 1 баллу за каждое задание)**.

1. Придаточные почки регулируют рост верхушечной почки.
2. У почек крушины нет почечных чешуй.
3. У подорожника отсутствует стебель.
4. Самое высокое растение в мире – эвкалипт.
5. Малина размножается корневыми отпрысками.
6. Дизентерийные амебы, попав в кровь человека, вызывают у него амебную дизентерию.
7. Личинки беззубок развиваются на коже и жабрах рыб.
8. Мухи и бабочки могут лапками передних ног пробовать, сладок ли раствор.
9. У некоторых видов бесхвостых земноводных, живущих в воде, имеются органы боковой линии.
10. В желудочно-кишечном тракте человека все белки перевариваются полностью.
11. Гипервитаминоз известен только для жирорастворимых витаминов.
12. При тяжелой физической работе температура тела может подниматься до 39 градусов.
13. Склеренхима, колленхима, склереиды – это виды основной ткани растений.

14. Все растительные клетки имеют хлоропласты.
15. Стрекательные клетки характерны для кишечнополостных и иглокожих.
16. Наличие кожно-мышечного мешка характерно для всех типов червей.
17. Поперечно – полосатая мускулатура и вторичная полость тела впервые появились у хордовых животных.
18. У всех представителей класса рыб имеется плавательный пузырь.
19. Первые животные, вышедшие на сушу, относились к паукообразным.
20. Карапакс панциря черепах срастается с рёбрами и позвоночником.

**ЧАСТЬ IV.** Вам предлагаются тестовые задания, требующие установления соответствия. Максимальное количество баллов, которое можно набрать - **10**. Заполните матрицы ответов в соответствии с требованиями заданий.

**Задание 1.** (2 балла, по 0,5 балла за каждый правильный ответ) Рассмотрите побеги древесных и кустарниковых растений умеренной полосы (1–4). Соотнесите название вида растения (А–Г) с соответствующим ему побегом.

**Виды растений:**

- А) Дуб черешчатый
- Б) Липа сердцелистная
- В) Клен ясенелистный
- Г) Тополь черный



Побеги	1	2	3	4
Виды растений				

**Задание 2.** (2,5 балла, по 0,5 балла за каждый правильный ответ) Расположите следующие клетки крови здорового человека (А – Д) в зависимости от их концентрации в крови, начиная с наибольшей:

- А) базофилы;
- Б) нейтрофилы;
- В) эритроциты;
- Г) тромбоциты;
- Д) эозинофилы.

Порядок	1 (наибольшая концентрация)	2	3	4	5 (наименьшая концентрация)
Клетки крови					

**Задание 3.** (3,5 балла, по 0,5 балла за каждый правильный ответ) Установите соответствие между костями скелета человека и отделами, к которым они принадлежат:

**КОСТИ**

- 1) лучевая
- 2) малая берцовая
- 3) пяточная
- 4) таранная
- 5) пястные

**ОТДЕЛ СКЕЛЕТА**

- А) верхняя конечность
- Б) нижняя конечность



- 6) плюсовые
- 7) локтевая

Кости	1	2	3	4	5	6	7
Отдел скелета							

**Задание 4. (2 балла, по 0,5 балла за каждый правильный ответ)** Установите соответствие между особенностями строения членистоногих (1-4) и классами (А-Б), для которых они характерны.

- |   |                  |
|---|------------------|
| 1. 3 пары ходильных ног                 | А. Насекомые     |
| 2. Тело делится на головогрудь и брюшко | Б. Паукообразные |
| 3. 4 пары ходильных ног                 |                  |
| 4. Наличие усиков                       |                  |

Признаки животных	1	2	3	4
Классы				