

ЗАДАНИЯ
теоретического тура муниципального этапа XXXVI Всероссийской
олимпиады школьников по биологии в 2019/2020 учебном году
10 класс

Дорогие ребята!

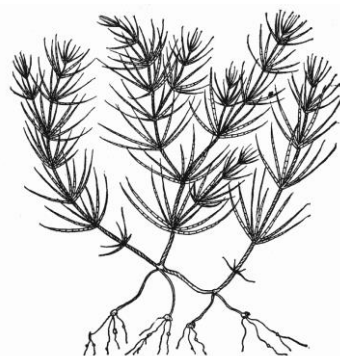
*Поздравляем Вас с участием в муниципальном этапе Всероссийской олимпиады школьников по биологии! Отвечая на вопросы и выполняя задания, не спешите, так как ответы не всегда очевидны и требуют применения не только биологических знаний, но и общей эрудиции, логики и творческого подхода. Максимально Вы сможете набрать **90** баллов. Успеха Вам в работе!*

Длительность проведения тура составляет 2 астрономических часа (120 минут).

Часть I. Вам предлагаются тестовые задания, требующие выбора только одного ответа из четырех возможных. Максимальное количество баллов, которое можно набрать – 25 (по 1 баллу за каждое тестовое задание). Индекс ответа, который вы считаете *наиболее полным и правильным*, укажите в матрице ответов.

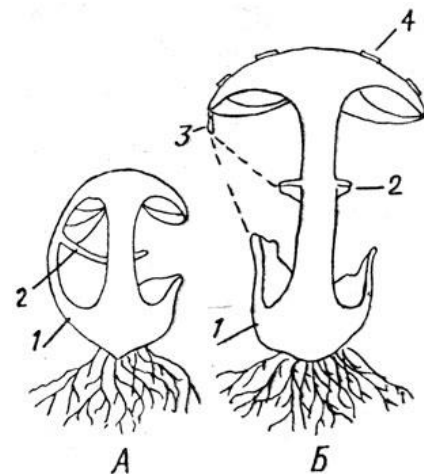
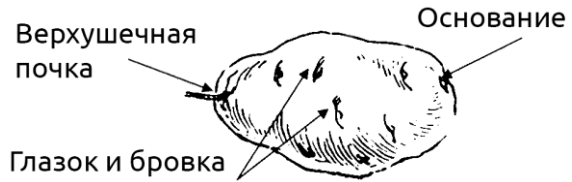
1. С какой биологической наукой связана такая отрасль пищевой промышленности, как сыроделие?
а) микологией;
б) генетикой;
в) биотехнологией;
г) микробиологией.
2. Предметом изучения какой науки является изображенный на рисунке организм?

- а) альгология;
- б) птеридология;
- в) бриология;
- г) лишенология.



3. Грамположительные и грамотрицательные бактерии различаются:
а) строением клеточной стенки;
б) строением цитоплазматической мембраны;
в) количеством рибосом;
г) способом спорообразования.
4. Микроорганизмы, способные синтезировать все необходимые им органические соединения (углеводы, аминокислоты и др.) из глюкозы и солей аммония, называются:
а) ауксотрофами;
б) прототрофами;
в) олиготрофами;
г) фототрофами.
5. Среди семенных растений сперматозоиды образуются у:
а) гинкго двулопастного;
б) финиковой пальмы;
в) орхидеи;
г) лиственницы.

6. Самые крупные по размерам представители водорослей встречаются среди:
- а) зеленых;
 - б) бурых;
 - в) красных;
 - г) диатомовых.
7. Изображенный на рисунке орган растения НЕ может выполнять функцию:
- а) поглощения воды и минеральных солей;
 - б) отложения органических веществ в запас;
 - в) образования новых побегов;
 - г) размножения.
8. У взрослого растения сфагнома:
- а) есть корни;
 - б) есть ризоиды;
 - в) есть корни и ризоиды;
 - г) нет корней, нет ризоидов.
9. По наличию каких деталей строения плодового тела, обозначенных на рисунке (А - молодое плодовое тело; Б – зрелое плодовое тело), можно отличить бледную поганку от шампиньона?
- а) 1, 4;
 - б) 2, 3;
 - в) 3, 1;
 - г) 2, 4.
10. Из перечисленных механических тканей могут выполнять свою функцию только при наличии тургора:
- а) лубяные волокна;
 - б) древесные волокна;
 - в) колленхима;
 - г) склереиды.
11. Пара животных с одинаковым числом ходильных ног.
- а) блоха и жаброног;
 - б) паук крестовик и циклоп;
 - в) водомерка и тутовый шелкопряд;
 - г) тигровая креветка и собачий клещ.
12. Малярийный плазмодий поражает именно эти клетки человека:
- а) кишечника и желудка;
 - б) эритроциты и лейкоциты;
 - в) эритроциты и клетки печени;
 - г) эритроциты и тромбоциты.
13. У ланцетника (взрослого организма) отсутствует:
- а) первичный рот;
 - б) вторичный рот;
 - в) атриопор;
 - г) анальное отверстие.

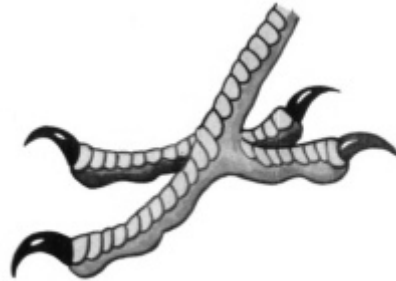


14. Какие животные не могли входить в состав одного биоценоза:

- а) ихтиозавры и панцирные рыбы;
- б) мастодонты и саблезубые тигры;
- в) птерозавры и птицы;
- г) динозавры и млекопитающие.

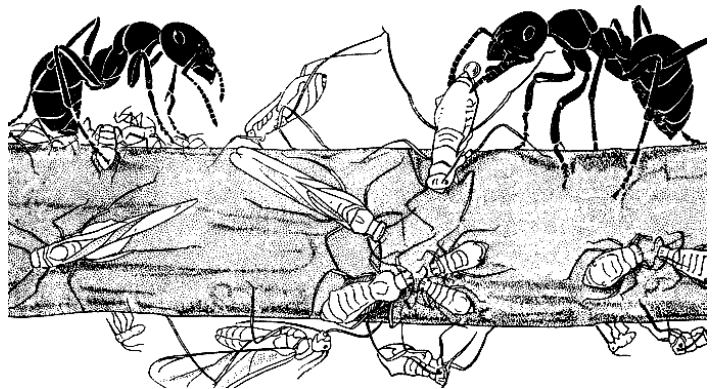
15. Из перечисленных птиц на рисунке изображена нога:

- а) ястреба;
- б) цапли;
- в) куропатки;
- г) дятла.



16. На рисунке представлен пример межвидовых отношений. Муравей по отношению к тле является:

- а) симбионтом;
- б) хищником;
- в) паразитом;
- г) паразитоидом.



17. В пределах одной ткани размер клеток относительно постоянен и не зависит от общего размера тела данного организма. Размеры клеток какой ткани отличаются у слона, мыши, человека:

- а) костной;
- б) нервной;
- в) эпителиальной;
- г) жировой.

18. Протоки сальных желез открываются в:

- а) волосяных сумках;
- б) подкожной жировой клетчатке;
- в) сосочковом слое дермы;
- г) сетчатом слое дермы

19. Жизненная емкость легких складывается из дыхательного объема плюс:

- а) объем глубокого выдоха + объем мертвого пространства;
- б) объем глубокого выдоха + остаточный объем;
- в) объем глубокого выдоха + объем глубокого вдоха;
- г) остаточный объем + объем мертвого пространства.

20. Вещество, к изменениям концентрации которого наиболее чувствительны дыхательный центр и кровеносные сосуды:

- а) гемоглобин;
- б) кислород;
- в) пары воды;
- г) углекислый газ.

21. Из перечисленных ниже структур клетки мембрана отсутствует у:

- а) лизосом;
- б) хлоропластов;
- в) ядрышка;
- г) пероксисом.

22. Какие животные относятся к группе стенобионтов?

- а) Животные, существующие при весьма различных количествах определённого фактора;
- б) животные, переносящие слабые колебания определённого фактора;
- в) животные, безразличные к действию определённого фактора;
- г) животные, имеющие приспособления к воздействию факторов.

23. Не относится к элементарным эволюционным факторам:

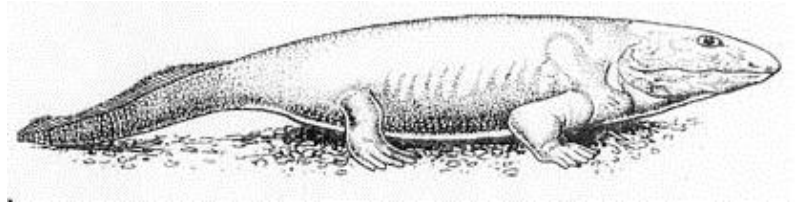
- а) борьба за существование;
- б) естественный отбор;
- в) изоляция;
- г) видообразование.

24. Не являются примерами гомологичных органов:

- а) колючки кактуса и усики гороха;
- б) колючки барбариса и колючки боярышника;
- в) ловчие листья росянки и сухие чешуи репчатого лука;
- г) корневище ландыша и клубни картофеля.

25. На рисунке изображён организм, который считают возможной переходной формой от:

- а) рыб к земноводным;
- б) земноводных к китообразным;
- в) рептилий к млекопитающим;
- г) земноводных к рептилиям.



Часть II. Вам предлагаются тестовые задания с одним вариантом ответа из пяти возможных, но требующих предварительного множественного выбора. Максимальное количество баллов, которое можно набрать – 20 (по 2 балла за каждое тестовое задание). Индекс ответа, который вы считаете наиболее полным и правильным, укажите в матрице ответов.

1. Лишайники могут размножаться:

1) участками таллома; 2) соредиями; 3) изидиями; 4) спорами; 5) ризоидами.

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

2. Представители сумчатых обитают:

- 1) в Австралии;**
- 2) в Африке;**

- 3) в Азии;
4) в Северной Америке;
5) в Южной Америке;
а) 1, 3, 5;
б) 1, 4, 5;
в) 4, 5;
г) 1, 2, 5;
д) 1, 4.
3. Гипофиз:
1) состоит из одной доли; 2) состоит из нескольких долей; 3) не связан с таламусом; 4) не связан с гипоталамусом; 5) состоит из нервной и железистой тканей.
а) 2, 3, 5;
б) 1, 3, 5;
в) 2, 4, 5;
г) 2, 3, 4;
д) 1, 4, 5.
4. В защите организма от вирусной инфекции принимают участие:
1) интерферон; 2) антитела; 3) Т-киллеры; 4) Т-супрессоры; 5) фибробласты.
а) 2, 4, 5;
б) 1, 3, 5;
в) 1, 3, 4;
г) 2, 3, 4;
д) 1, 2, 3.
5. Паразитарные заболевания, имеющие природноочаговый характер:
1) чума; 2) кожный лейшманиоз; 3) таежный энцефалит; 4) туляремия; 5) малярия.
а) 3, 4, 5;
б) 3, 5;
в) 4, 5;
г) 1, 3, 4;
д) 1, 2, 5.
6. Мейозом теоретически могут делиться клетки:
1) гаплоидные; 2) диплоидные; 3) триплоидные; 4) тетраплоидные; 5) гексаплоидные.
а) только 2, 4;
б) только 2, 4, 5;
в) только 1, 3;
г) 2, 3, 4; 5;
д) 1, 2, 3, 4, 5.
7. Показателями биологического прогресса группы организмов являются:
1) усложнение организации;
2) увеличение числа видов;
3) увеличение численности особей;
4) расширение ареала;
5) снижение межвидовой конкуренции.
а) только 1;
б) 1, 2, 3;
в) 2, 4; 5;
г) 1, 3, 4;
д) 2, 3, 4.

8. К какой функциональной группе организмов в биоценозе можно отнести водное растение пузырчатку:

- 1) продуценты;**
- 2) редуценты;**
- 3) консументы I порядка;**
- 4) консументы II порядка;**
- 5) консументы III порядка.**

- а) только 1;
- б) 1, 2, 3;
- в) 1, 4, 5;
- г) 1, 3, 4;
- д) 1, 2, 3, 4.

9. Популяция дафний в разные сезоны года может состоять:

- 1) из особей обоих полов (самцов и самок);**
- 2) партеногенетических самцов;**
- 3) партеногенетических самок;**
- 4) особей-гермафродитов;**
- 5) бесполой особей.**

- а) только 1, 3;
- б) только 1, 2;
- в) 1, 4, 5;
- г) 1, 3, 4;
- д) 1, 4.

10. К миксотрофным организмам относятся:

- 1) эвглена;**
- 2) хламидомонада;**
- 3) хлорелла;**
- 4) пеницилл (зеленая плесень);**
- 5) миксомицеты.**

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

Часть III. Вам предлагаются тестовые задания в виде суждений, с каждым из которых следует либо согласиться, либо отклонить. В матрице ответов вы должны указать вариант ответа «да» или «нет». Максимальное количество баллов, которое можно набрать, определяется из расчета: 1 балл за правильный ответ на каждое суждение.

- 1. У покрытосеменных эндосперм образуется так же, как у голосеменных.**
- 2. Корневое давление обеспечивается высоким осмотическим давлением корневых клеток.**
- 3. Косточка абрикоса – семя.**
- 4. У некоторых современных птиц на крыльях есть свободные пальцы с когтями для лазания по деревьям.**
- 5. У ресничных червей нет анального отверстия.**

6. Все общественные насекомые относятся к отряду Перепончатокрылые.
7. У домашних животных головной мозг, как правило, больше, чем у диких предков.
8. Длина кишечника у человека превышает длину тела в 3-4 раза.
9. Холерный вибрион поражает тонкую кишку.
10. Пожар является важным экологическим фактором, от которого зависит возобновление многих экосистем.
11. В годы с недостаточными пищевыми ресурсами корм получают главным образом старшие птенцы, в то время как младшие («запасные птенцы») погибают.
12. Микроэволюция завершается образованием новых популяций.



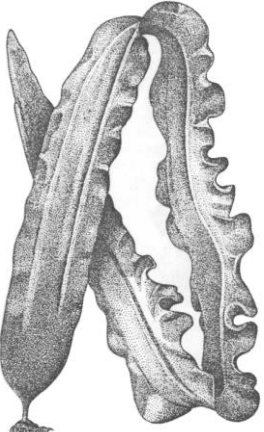

Часть IV. Вам предлагаются тестовые задания, требующие установления соответствия. Заполните матрицу ответа в соответствии с требованиями заданий. Максимальное количество баллов, которое можно набрать – 33.

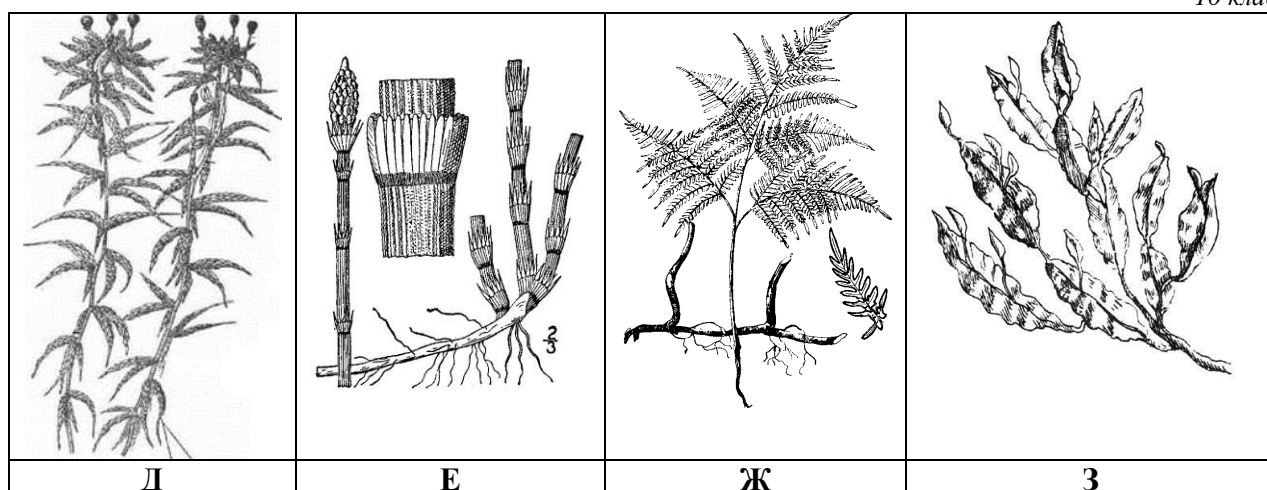
- 1. [8 баллов] Установите соответствие между практическим значением растения и его рисунком.**

Практическое значение:

1. Пищевое – в некоторых странах в пищу употребляют молодые листья.
2. Полировка различных материалов и чистка металлической посуды.
3. Смертельно ядовитое растение.
4. Антисептический и перевязочный материал – в войну применяли вместо ваты.
5. Получение агар-агара, из которого делают желе, мармелад, пастилу, питательную среду для выращивания бактерий.
6. Источник йода.
7. Споры используются в металлургии при изящном литье, ими осыпают формочки.
8. Получение канифоли, скипидара, камфары.

Рисунки растений:

			
А	Б	В	Г



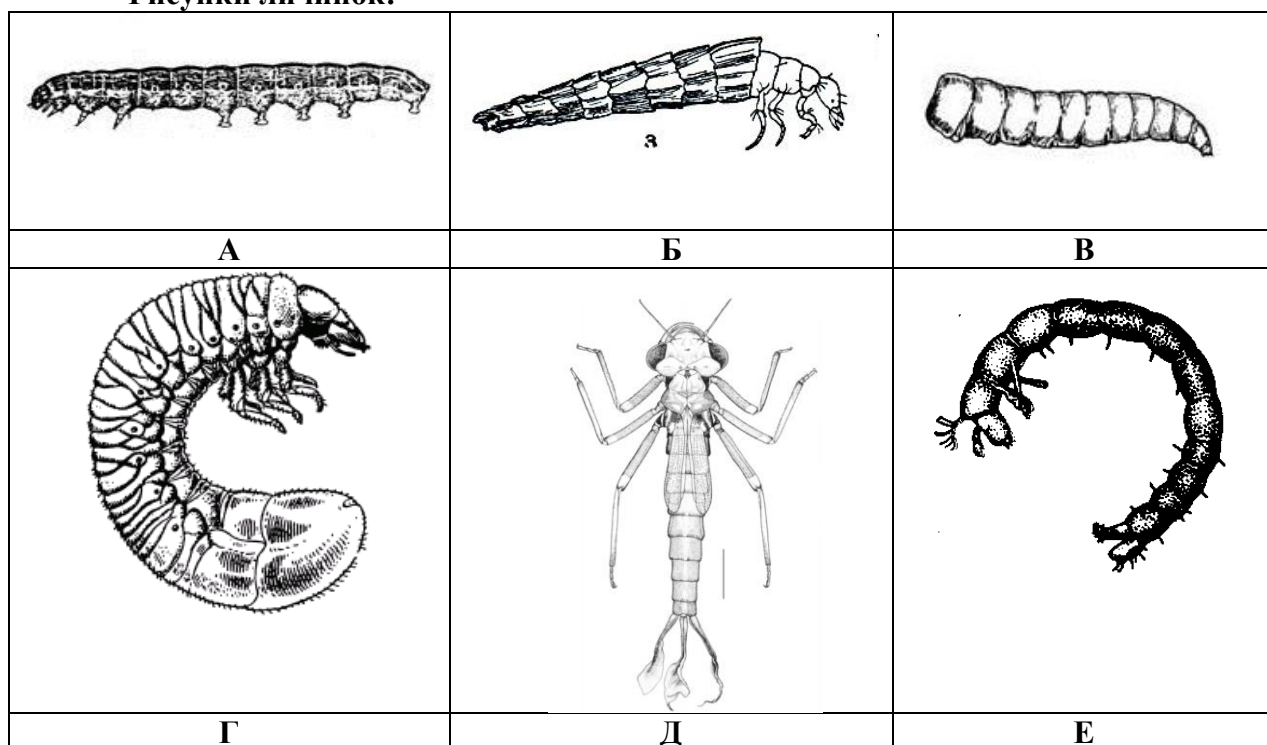
Практическое значение	1	2	3	4	5	6	7	8
Рисунки растений								

2. [6 баллов] Установите соответствие между группой насекомых и рисунком личинки одного из видов этой группы.

Группы насекомых:

1. Стрекозы
2. Бабочки
3. Комары
4. Жуки
5. Мухи
6. Ручейники

Рисунки личинок:



Группы насекомых	1	2	3	4	5	6
Рисунки личинок						

3. [10 баллов] Экспериментально доказано, что у «правшей» доминирующим является левое полушарие, а у многих «левшей» — правое. Наиболее явным внешним проявлением межполушарной асимметрии мозга является доминирование определенной руки в осуществлении двигательных актов — так называемые «праворукость» и «леворукость». Однако асимметрия проявляется также в доминировании не только рук («ведущая рука»), но и ноги, глаза, уха (соответственно, «ведущие»). Исследования показали, что эти внешние проявления асимметрии часто отражают особенности механизмов психики и поведения человека. Они включают специфику наклонностей, темперамента, двигательной активности, эмоциональности, способов самовыражения и т. д. Соотнесите группы людей по доминированию полушарий с психофизиологическими особенностями.

Группы людей:

А. «Правши» (доминирует левое полушарие)

Б. «Левши» (доминирует правое полушарие)

Психофизиологические особенности:

- 1) склонны к логическому мышлению;
- 2) склонны к художественному мышлению;
- 3) образное мышление;
- 4) абстрактное мышление (мышление символами);
- 5) речисты, речь быстрая, общительны;
- 6) не очень разговорчивы, принимают нестандартные решения;
- 7) тяготеют к практической деятельности;
- 8) тяготеют к теоретической деятельности;
- 9) эмоциональны, интуитивны;
- 10) рациональны.

Группы людей	А	Б
Психофизиологические особенности		

4. [9 баллов] Сопоставьте физиологическую группу микроорганизмов и местообитание. Заполните таблицу, используя коды.

Физиологическая группа	Местообитание
1) симбиотические азотфиксаторы; 2) фотосинтезирующие галофилы; 3) фотосинтезирующие гипертермофилы; 4) гемолитические бактерии; 5) аммонификаторы; 6) метаногены; 7) метанотрофы; 8) сульфатредуценты; 9) тионовые бактерии.	А) открытые сульфидные местонахождения Б) слоевище лишайников и ткани растений В) поверхностный слой болотной воды и растительности Г) соленые озера Д) горячие источники (температура выше 70 °С) Е) прибрежные морские осадки Ж) трупы животных З) слизистые оболочки пищеварительного канала, репродуктивной сферы мужчины и женщины, мочеполового тракта И) рубец жвачных, метантенк (сооружение для анаэробной стабилизации осадков сточных вод), установка для получения биогаза

Физиологическая группа	1	2	3	4	5	6	7	8	9
Местообитание									