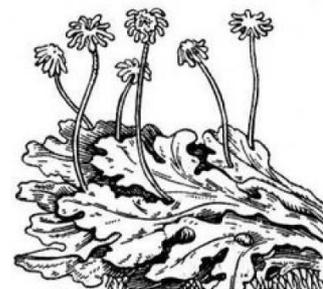


Всероссийская олимпиада школьников по биологии
Муниципальный этап
11 класс

Часть 1. Вам предлагаются тестовые задания, требующие выбора только одного ответа из четырех возможных. Максимальное количество баллов, которое можно набрать, –30 (по 1 баллу за каждое тестовое задание). Индекс ответа, который вы считаете наиболее полным и правильным, укажите в матрице ответов.

1. 1. Изображенный на рисунке объект наиболее вероятно является:

- а) листоватым лишайником; б) плауном;
 в) печёночным мхом; г) нет правильного варианта



2. Микроорганизмы, занимающие промежуточное положение между плесневыми грибами и бактериями:

- а) дрожжи; в) микоплазмы;
 б) плесени; г) актиномицеты

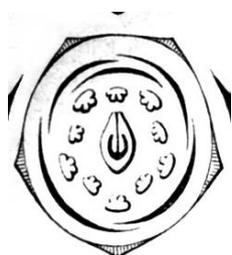
3. Отличительной особенностью всех красных водорослей является то, что в их жизненном цикле жгутиковые формы:

- а) имеют единственный задний жгутик;
 б) имеют два равных передних жгутика;
 в) имеют два неравных передних жгутика;
 г) полностью отсутствуют.

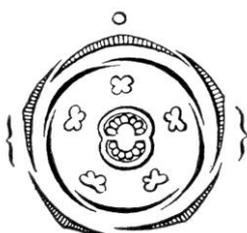
4. Укажите признак мхов, свидетельствующий об их происхождении от зеленых водорослей:

- а) наличие листьев; в) чередование поколений;
 б) наличие протонемы; г) наличие половых клеток

5. Укажите букву рисунка, на котором изображена диаграмма цветка цветка гороха:



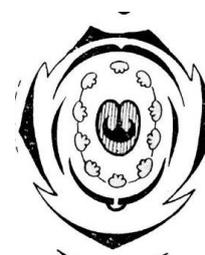
а



б

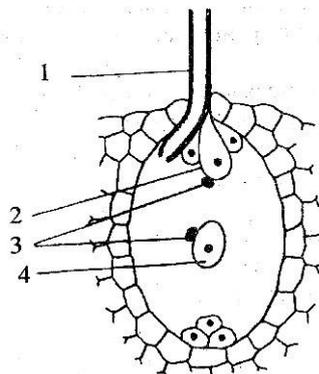


в



г

6. Выберите букву, где дано правильное обозначение структур и клеток, участвующих в процессе двойного оплодотворения у цветковых растений:



- а) 1 - столбик пестика, 2 - яйцеклетка, 3- сперматозоиды, 4 – центральная клетка;
- б) 1 – пыльцевая трубка, 2 – центральная клетка, 3 – сперматозоиды, 4 – яйцеклетка;
- в) 1 – столбик пестика, 2 – центральная клетка, 3 – спермии, 4 – яйцеклетка;
- г) 1 – пыльцевая трубка, 2 – яйцеклетка, 3 – спермии, 4 – центральная клетка.

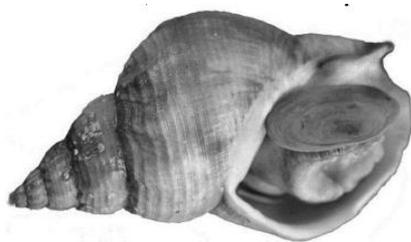
7. Кто из простейших паразитов пищеварительной системы имеет присасывательный диск:

- а) дизентерийная амеба;
- б) балантидия;
- в) кишечная амеба;
- г) лямблия

8. Лабораторная диагностика широкого лентеца:

- а) обнаружение яиц в фекалиях;
- б) постановка иммунологической реакции;
- в) рентгенологическое обследование;
- г) обнаружение личинок в мышцах больного

9. Красивые раковины представителей этого семейства животных, один из которых представлен на рисунке, использовались в древности в качестве сигнальных труб и других изделий, полезных в хозяйстве. А из-за высоких гастрономических качеств они являются ценными объектами промысла, особенно на Дальнем Востоке.



Из перечисленных классов моллюсков их следует отнести к:

- а) Брюхоногим;
- б) Панцирным;
- в) Двустворчатым;
- г) Головоногим

10. Какая из вакцин является наилучшей?

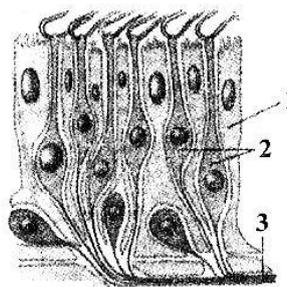
- а) содержащая антитела;
- б) содержащая Т-зависимые антигены;
- в) содержащая Т-независимые антигены;
- г) содержащая бактериальные компоненты

11. Какие клетки синтезируют иммуноглобулины?

- а) плазматические клетки;
- б) Т-лимфоциты;
- в) тучные клетки;
- г) макрофаги

12. Часть органа обоняния, обозначенная на рисунке цифрой 3,

- а) выделяет слизь в полость носа;
- б) передает возбуждение в головной мозг;
- в) воспринимает молекулы пахучих веществ;
- г) обрабатывает поступающую информацию



13. Недостаток солей кальция в организме человека в первую очередь отразится на:

- а) проведении нервных импульсов;
- б) свертывании крови;
- в) пищеварении;
- г) росте

14. Почечные чашки сливаясь, образуют

- а) мочеточник;
- б) почечную лоханку;
- в) собирательные трубочки;
- г) почечные пирамиды

15. Ядра первых нейронов симпатической нервной системы расположены в:

- а) нервных узлах вдоль спинного мозга;
- б) в боковых рогах спинного мозга;
- в) нервных узлах, имеющих в регулируемом органе;
- г) в стволовой части головного мозга

16. Высшая нервная деятельность, обеспечивающая наиболее совершенное приспособление животных и человека к окружающей среде, - это деятельность:

- а) всех отделов головного мозга;
- б) отделов головного и спинного мозга;
- в) коры больших полушарий, подкорковых ядер переднего и образований промежуточного мозга;
- г) всей центральной и периферической нервной системы.

17. Диссоциация эукариотических рибосом идет следующим образом:

- а) $70S \rightarrow 40S+30S$;
- б) $80S \rightarrow 60S+ 40S$;
- в) $70S \rightarrow 50S+30S$;
- г) $80S \rightarrow 50S+ 30S$

18. В отличие от центриолей у ресничек и жгутиков, как правило:

- а) 9 триплетов и пара центральных микротрубочек;
- б) 9 дуплетов и пара центральных микротрубочек;
- в) 10 триплетов и пара центральных микротрубочек;
- г) 10 дуплетов и пара центральных микротрубочек

19. К аминоацильному участку рибосомы во время трансляции может присоединяться:

- а) только инициаторная т-РНК;
- б) все т-РНК, несущие аминокислоту;
- в) все т- РНК, несущие аминокислоту, кроме инициаторной;
- г) все т-РНК.

20. Вырожденность генетического кода – это:

- а) кодирование одним триплетом только одной аминокислоты;
- б) кодирование одним триплетом одной либо нескольких аминокислот;
- в) кодирование одной аминокислоты несколькими триплетами;
- г) наличие единого кода для всех живущих на земле существ

21. Что такое меридиальная борозда дробления?

- а) проходящая от анимального полюса к вегетативному;
- б) проходящая параллельно поверхности зиготы;
- в) проходящая по экватору;
- г) проходящая параллельно экваториальной борозде

22. Какой процесс генетически НЕ контролируется:

- а) мейоз;
- б) некроз;
- в) амитоз;
- г) эндомитоз

23. Обволосение ушной раковины наследуется, как признак, сцепленный с Y-хромосомой. Какова вероятность рождения ребенка с этой аномалией в семье, где у отца есть этот признак?

- а) 100% ;
- б) 75% ;
- в) 50% ;
- г) 25%

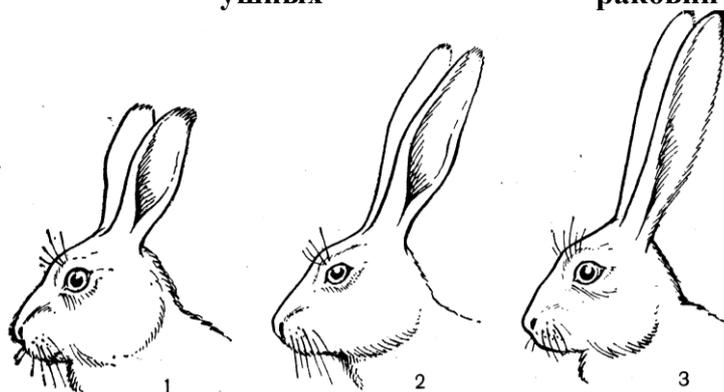
24. Набор половых хромосом в норме у петуха:

- а) XO;
- б) XXY;
- в) XX ;
- г) XY

25. Примером ароморфоза является:

- а) появление легочного дыхания у земноводных;
- б) плоская форма тела у придонных рыб;
- в) отсутствие цвета у пещерных животных;
- г) наличие шипов и колючек у плодов растений

26. На рисунке изображены головы трех различных видов зайцев (род *Lepus*): 1) беляка (*L. timidus*); 2) толая (*L. tolay*); 3) калифорнийского (*L. californicus*). Разница в размерах ушных раковин объясняется:



- а) приспособлением к обитанию в различных температурно-климатических условиях;
- б) разной стратегией привлечения самок;
- в) разным частотным диапазоном воспринимаемых звуков;
- г) разницей в остроте слуха

27. Оперон - это

- а) система структурных и регуляторных генов;
- б) субъединица рибосомы;
- в) участок т-РНК;
- г) фрагмент и-РНК, несущий информацию о белке

28. Газовую функцию живого вещества на Земле осуществляют:

- а) только растения;
- б) растения и некоторые бактерии;
- в) растения, бактерии и животные;
- г) все живые существа

29. В пищевой цепи трава – кузнечики – ящерицы – совы для существования пары сов с общим весом в 5 кг необходимо травы:

- а) 50 т
- б) 5 т
- в) 500 кг
- г) 2,5 т

30. Кедровка, питающаяся семенами только кедровой сосны, является примером:

- а) мутуализма ;
- б) аменсализма;
- в) комменсализма;
- г) нейтрализма

Часть 2. Вам предлагаются тестовые задания с одним вариантом ответа из четырех 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. К заболеваниям, вызванным вирусами, относятся:

- 1) корь;
 - 2) брюшной тиф;
 - 3) холера;
 - 4) грипп
- а) 1,4; б) 1,2,4; в) 2,3,4; г) 1,2,3,4; д) 1

2. Двойной оплодотворение характерно для:

- 1) сосны обыкновенной;
 - 2) ряски трехдольной;
 - 3) кукушкиного льна;
 - 4) клевера лугового
- а) 1,3,4; б) 1,2,4; в) 2,4; г) только 3

3. Корневищами размножаются:

- 1) осока волосистая;
 - 2) малина лесная;
 - 3) бодяк полевой;
 - 4) ландыш майский
- а) только 4; б) 1,2,3,4; в) 1,3,4; г) 1,4

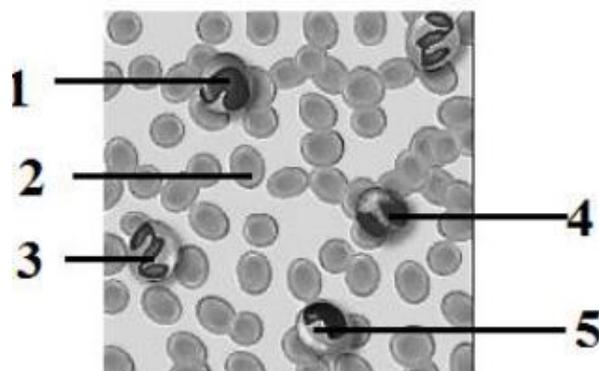
4. Нервная трубка в процессе эмбрионального развития НЕ формируется у

- 1) ланцетников;
 - 2) коловратки;
 - 3) асцидий;
 - 4) жерлянки
- а) 1,2; б) 1,3,4; в) только 2 ; г) 1,2,3,4; д) 2,4

5. На рисунке представлена кровь здорового человека под микроскопом.

Цифрами (1 – 5) обозначены ее различные форменные элементы, из которых лейкоцитами не являются:

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



6. В состав нефрона входят

- 1) приносящие и выносящие артериолы;
- 2) мальпигиев клубочек;
- 3) капсула Боумена-Шумлянского;
- 4) собирательные трубочки

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

7. Какие витамины синтезируются микрофлорой кишечника?

- 1) А; 2) Е; 3) К; 4) В₆

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

8. Источником комбинативной изменчивости являются:

- 1) геномные мутации;
- 2) кроссинговер;
- 3) независимое расхождение гомологичных хромосом в мейозе;
- 4) случайная встреча гамет при оплодотворении

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

9. Из мезодермы в онтогенезе образуются

- 1) эпителий альвеол;
- 2) волосы;
- 3) хрящевая ткань;
- 4) миокард

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

10. Дигетерозиготные организмы

- 1) образуют четыре типа гамет;
- 2) образуют восемь типов гамет;
- 3) при скрещивании во втором поколении образуют четыре класса по фенотипу;
- 4) при анализирующем скрещивании дают четыре класса по фенотипу

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

Часть 3. 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 – 15 (по 1 баллу за каждое тестовое задание).

1. Главное отличие амёбы от стафилококка заключается в том, что она имеет оформленное ядро.
2. Покровная ткань растения содержит устьица.
3. Листья у одного растения березы имеют разные размеры – это пример мутационной изменчивости.
4. Кровь из большого круга кровообращения поступает в левое предсердие.
5. В связи с прямохождением у человека имеется подвижное соединение костей.
6. Внесение удобрений в почву – антропогенный фактор.
7. Гены, отвечающие за свертываемость крови, находятся в X-хромосоме.
8. Чихание при попадании пыли в носовую полость – пример условного рефлекса.
9. У пресмыкающихся, в отличие от земноводных, размножение происходит на суше.
10. Фасеточные глаза - основной парный орган зрения насекомых, ракообразных и некоторых моллюсков.
11. Копчиковые кости в позвоночнике, третье веко в углу глаза, ушные мышцы и волосяной покров на теле – атавизмы человека.
12. Орлан-белохвост – самая крупная из хищных птиц, гнездящихся на территории Архангельской области.
13. Молекула АТФ представляет собой адениловый нуклеотид, соединенный с двумя остатками фосфорной кислоты
14. В поддержании первичной структуры белка принимают участие пептидные и водородные связи.
15. Молекулы ДНК входят в состав хромосом и находятся только в ядре.

Часть 4. Вам предлагаются тестовые задания, требующие установления соответствия. Максимальное количество баллов, которое можно набрать – 14,5. Заполните матрицы ответов в соответствии с требованиями заданий.

1. [маx. 3 балла] [маx. 3 балла] Соотнесите родовое название растения (1–6), с жизненными формами растений, предложенными в 1905 году датским ботаником К. Раункиером (А–Д).

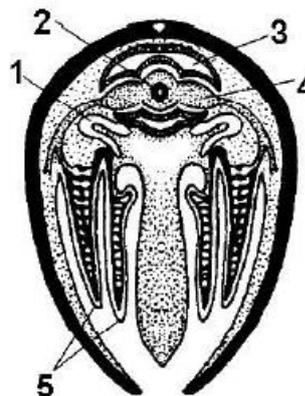
Название растения	Жизненная форма					
1. Брусника	А. Терофит					
2. Лиственница сибирская	Б. Фанерофит					
3. Земляника садовая	В. Хамефит					
4. Пырей ползучий	Г. Гемикриптофит					
5. Шиповник морщинистый	Д. Геокриптофит					
6. Звездчатка средняя (мокрица)						

Название растения	1	2	3	4	5	6
Жизненная форма						

2. [маx. 2,5 балла] На рисунке представлен поперечный разрез через тело двустворчатого моллюска. Установите соответствие между органами данного моллюска (А—К, даны избыточно) и их обозначениями (1–5) на рисунке.

Органы моллюска:

- А) Кишечник
- Б) Перикард
- В) Жабра
- Г) Почка
- Д) Предсердие
- Е) Мускул-замыкатель
- Ж) Нервный ганглий
- З) Сифон
- И) Желудочек
- К) Печень



Обозначение на рисунке	1	2	3	4	5
Орган					

3. [маx. 3 балла] Соотнесите отделы растений с характерными для них признаками.

Отделы растений	Признаки отделов
А) Голосеменные Б) Покрытосеменные	1) Семязачаток располагается в завязи пестика 2) Женский гаметофит представлен двумя архегониями 3) Имеются видоизмененные побеги 4) Эндосперм триплоидный 5) Листья простые и сложные 6) Семя располагается на семенной чешуе

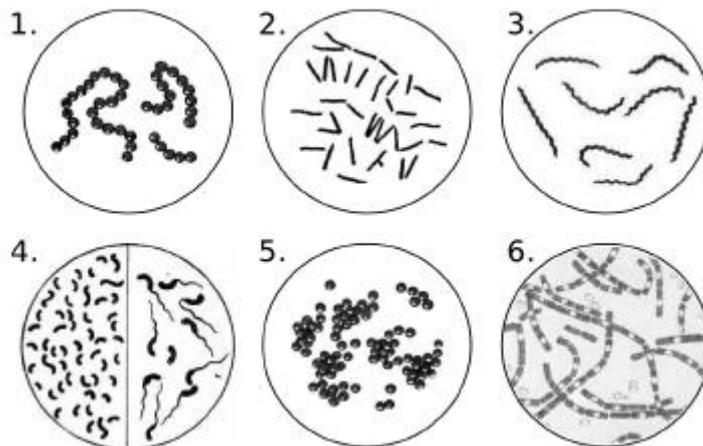
Запишите в таблицу выбранные буквы

Признаки отделов	1	2	3	4	5	6
Отделы растений						

4. [маж. 3 балла] Сопоставьте изображения известных патогенных бактерий (1–6) с заболеваниями (А–Е), которые они вызывают.

Заболевание:

- А) стрептококковая ангина;
- Б) сифилис;
- В) туберкулез;
- Г) стафилококковая пневмония;
- Д) холера;
- Е) сибирская язва.



Изображение возбудителя	1	2	3	3	5	6
Заболевание						

5. [маж. 3 балла] Установите соответствие между примерами методами доказательства эволюции

Методы доказательства эволюции	Примеры
А. Биогеографические Б. Палеонтологические	1. дрейф континентов 2. филогенетические ряды 3. материковая флора и фауна 4. островная флора и фауна 5. переходные формы 6. реликтовые виды

Запишите в таблицу выбранные буквы

Примеры	1	2	3	4	5	6
Методы доказательства эволюции						

Всероссийская олимпиада школьников по биологии 2019

Муниципальный этап

11 класс

БЛАНК ОТВЕТОВ

(маx. 79,5 баллов)

Часть 1. [30 баллов]

	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10
1-10										
11-20										
21-30										

Часть 2. [20 баллов]

	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10
1-10										

Часть 3. [15 баллов]

№	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13	14	15
"ДА"															
"НЕТ"															

Часть 4. [14,5 баллов]

1. [маx. 3 балла].

Название растения	1	2	3	4	5	6
Жизненная форма						

2. [маx. 2,5 балла].

Обозначение на рисунке	1	2	3	4	5
Орган					

3. [маx. 3 балла].

Признаки отделов	1	2	3	4	5	6
Отделы растений						

4. [маx. 3 балла].

Изображение возбудителя	1	2	3	3	5	6
Заболевание						

5. [маx. 3 балла].

Примеры	1	2	3	4	5	6
Методы доказательства эволюции						