

**Всероссийская олимпиада школьников по биологии
Муниципальный этап**

11 класс

Часть I. Вам предлагаются тестовые задания, требующие выбора только одного ответа из четырех возможных. Максимальное количество баллов, которое можно набрать, – 60 (по 1 баллу за каждое тестовое задание). Индекс ответа, который вы считаете наиболее полным и правильным, укажите в матрице ответов.

1. Для бактерий характерно наличие:

- а) двух и более хромосом
- б) плотной клеточной оболочки
- в) митохондрий и эндоплазматической сети
- г) мезосом и клеточного центра

2. Аспергиллы – это представители:

- а) бактерий
- б) архей
- в) микромицетов
- г) дрожжей

3. Укажите признак мхов, свидетельствующий об их древности:

- а) наличие листьев
- б) гаметофит – листостебельное растение
- в) чередование поколений
- г) наличие половых клеток

4. Болезнетворные бактерии, вызывающие у человека холеру по форме клеток:

- а) кокки
- б) бациллы
- в) спираиллы
- г) вибрионы

5. Запасной углевод для грибов - это:

- а) гликоген
- б) хитин
- в) целлюлоза
- г) крахмал

6. К одноклеточным зеленым водорослям относятся:

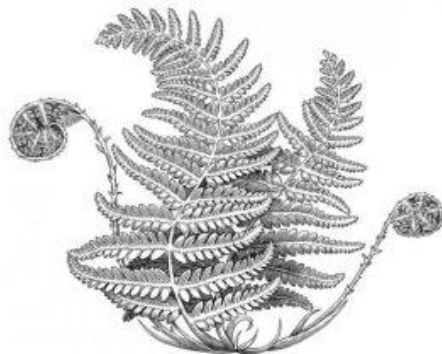
- а) спирогира, хламидомонада, улотрикс
- б) улотрикс, хламидомонада, хлорелла
- в) хлорелла, хлорококк, хламидомонада
- г) кладофора, улотрикс, хлорококк

7. Изображенный на рисунке объект наиболее вероятно является:

- а) листоватым лишайником
- б) накипным лишайником
- в) кустистым лишайником
- г) печёночным мхом



8. Растения, изображенные на рисунке:



- а) не цветут, но размножаются семенами
- б) монокарпик, цветет один раз в жизни
- в) не цветут, размножаются спорами
- г) не цветут, размножаются только вегетативно

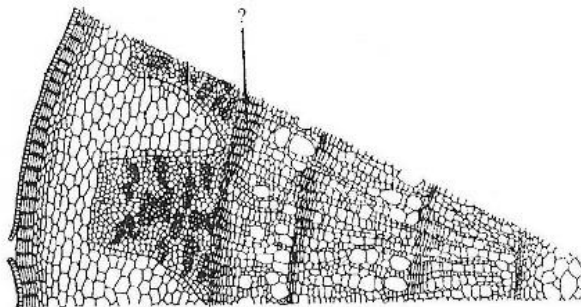
9. Главный признак, по которому можно определить принадлежность растений к семейству, - строение:

- а) листьев и их расположение
- б) цветка и плода
- в) корневой системы
- г) зародыша семени

10. Гинецей цветка растения – это совокупность:

- а) тычинок
- б) тычинок и лепестков
- в) плодолистиков
- г) плодолистиков и тычинок

11. Какая ткань растения обозначена на рисунке знаком?



- а) проводящая (флоэма)
- б) проводящая (флоэма и ксилема)
- в) образовательная (первичная меристема, камбий)
- г) образовательная (вторичная меристема, камбий)

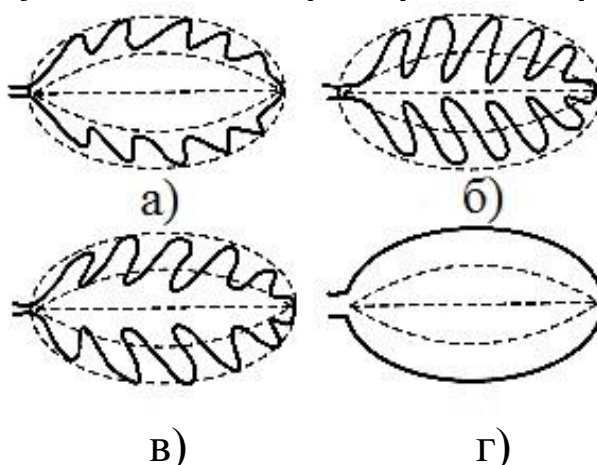
12. Плод боб имеют:

- а) горох, фасоль, редька
- б) редька, капуста, горчица
- в) капуста, горох, левкой
- г) фасоль, горох, бобы

13. Половое поколение в жизненном цикле растений, развивающихся с чередованием поколений:

- а) спорофит
- б) гаметаангий
- в) гаметофит
- г) нуцеллус.

14. Какой буквой на рисунке обозначена перисто-раздельная форма листа?



15. В одной клетке мякоти зрелого плода рябины под микроскопом можно увидеть пластиды:

- а) лейкопласты, хлоропласты, хромопласты
- б) лейкопласты и хромопласты
- в) лейкопласты и хлоропласты
- г) хромопласты

30. Энтерокиназа – специфический фермент, вырабатываемый:

- а) железами стенки желудка
- б) слюнными железами
- в) поджелудочной железой
- г) железами стенки тонкого кишечника

31. Инсулин секретируется:

- а) α -клетками
- б) β -клетками
- в) γ -клетками
- г) δ -клетками

32. В состав толстого кишечника входят:

- а) двенадцатиперстная, тощая и прямая кишка
- б) тощая, подвздошная и двенадцатиперстная кишка
- в) слепая, ободочная и прямая кишка
- г) ободочная, подвздошная и слепая кишка

33. Процесс расщепления гликогена с образованием свободной глюкозы называется:

- а) гликогенолиз
- б) гликемия
- в) гликогенез
- г) гликолиз

34. В норме в крови человека не должен находиться:

- а) восстановленный гемоглобин
- б) оксигемоглобин
- в) карбаминогемоглобин
- г) карбоксигемоглобин

35. Внутренняя физиологическая температурная зона организма человека – «ядро» - в норме имеет температуру в диапазоне:

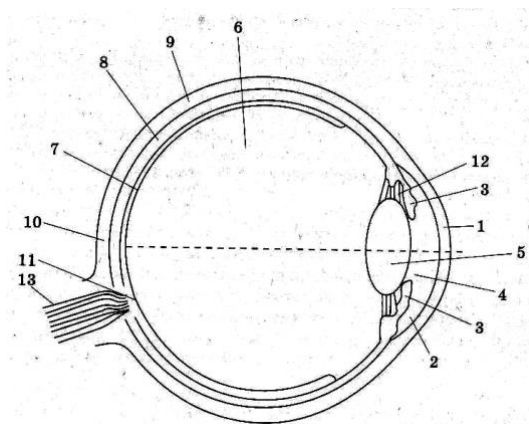
- а) $34^{\circ}-35,5^{\circ}\text{C}$
- б) $36^{\circ}-37,5^{\circ}\text{C}$
- в) $35^{\circ}-36,5^{\circ}\text{C}$
- г) $37^{\circ}-38,5^{\circ}\text{C}$

36. Сложную координацию вегетативных реакций с соматической деятельностью (поведением) и эмоциональными реакциями осуществляет:

- а) мост
- б) лимбическая система
- в) таламус
- г) гипоталамус

37. Цифрой 12 обозначена часть органа зрения:

- а) связка и ресничное тело
- б) мышца глазного яблока
- в) хрусталик
- г) зрачок



38. В процессе фотосинтеза синтез АТФ идет параллельно с:

- а) синтезом глюкозы
- б) синтезом НАДФ·2Н
- в) распадом НАДФ·2Н
- г) фиксацией углекислого газа

39. Гидрофильно-гидрофобными свойствами обладает:

- а) глюкоза
- б) крахмал
- в) фосфолипид
- г) целлюлоза

40. К немембранным органоидам клетки относится (ятся)

- а) хромoplastы
- б) бактериальные жгутики
- в) аппарат Гольджи
- г) нет правильного варианта

41. Соотношение ДНК (с) и хромосом (n) в метафазе митоза диплоидной клетки соответственно равно:

- а) $4c4n$
- б) $4c2n$
- в) $2c2n$
- г) $2c4n$

54. Из перечисленных экосистем самую высокую продукцию в расчете на квадратный метр имеет:

- а) луг
б) тайга
в) открытый океан
г) тропический лес

55. Ученый геохимик, который сформулировал современное определение понятия «биосфера»:

- а) Эдвард Зюсс
б) Жан Батист Ламарк
в) Иван Петрович Павлов
г) Владимир Иванович Вернадский

56. Капуста огородная (*Brassica oleracea*) – большая группа сортов одно- и двулетних растений, представленных несколькими родственными формами: бело- и краснокочанная, савойская, цветная, брюссельская, брокколи и кольраби. Родиной капусты является:

- а) Средиземноморье
б) Южная Америка
в) Средняя Азия
г) Индостан

57. Биогенное вещество современной биосферы - это:

- а) флора и фауна Земли
б) торф и каменный уголь
в) почвы и природные воды
г) природные воды и торф

58. В одном озере живут карп, окунь, щука, судак, в другом – карась, окунь, щука, толстолобик. Количество популяций рыб, составляющих второй трофический уровень двух озер, -

- а) 1 б) 2 в) 5 г) 3

59. Примером ароморфоза у растений является:

- а) насекомопопыление в) самоопыление
б) ветроопыление г) двойное оплодотворение

60. В 1924 году высказал предположение об абиогенном возникновении органических веществ на Земле:

- а) А.Опарин в) Л.Пастер
б) Дж.Бернал г) С.Миллер.

Часть II. Вам предлагаются тестовые задания с одним вариантом ответа из четырех возможных, но требующих предварительного множественного выбора. Максимальное количество баллов, которое можно набрать, – 30 (по 2 балла за каждое тестовое задание). Индекс ответа, который вы считаете наиболее полным и правильным, укажите в матрице ответов.

1. К заболеваниям, вызванным бактериями, относятся:

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

2. Большинство простейших может образовывать цисту, обеспечивающую:

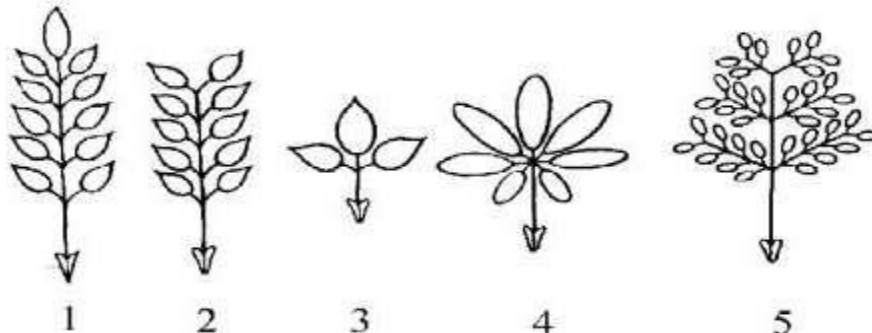
- 1) активное передвижение
2) размножение
3) защиту от неблагоприятных условий
4) питание
5) распространение
а) только 1, 2 б) только 1, 5 в) только 2, 3 г) только 3, 5 д) 2, 3, 4.

3. Половой процесс конъюгация характерен для:

- 1) некоторых бактерий
- 2) некоторых одноклеточных животных
- 3) некоторых колониальных водорослей
- 4) некоторых нитчатых водорослей

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

4. На рисунке представлены различные типы листьев. Непарноперистосложный лист представлен под номером/номерами:



а) только 1 б) только 2 в) только 3 и 5 г) только 1 и 2 д) только 1 и 3

5. Нервная трубка в процессе эмбрионального развития формируется у

- 1) ланцетников
- 2) коловратки
- 3) асцидий
- 4) жерлянки

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

6. Ламинарии – промысловые бурые водоросли. Добывают в Белом море и используют в пищу под названием «морская капуста»:

- 1) Ламинария узколистная;
- 2) Ламинария пальчаторассеченная;
- 3) Ламинария сахаристая;
- 4) Ламинария японская;
- 5) Ламинария эфемерная.

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

7. Личиночная стадия присутствует в индивидуальном развитии у:

- 1) моллюсков
- 2) кишечнополостных
- 3) плоских червей
- 4) круглых червей
- 5) кольчатых червей

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

8. Отметьте непарные хрящи гортани:

- 1) черпаловидный хрящ
- 2) щитовидный хрящ
- 3) рожковидный хрящ
- 4) надгортанный хрящ

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

9. Верхними дыхательными путями принято считать:

- 1) носовую полость
- 2) альвеолы легких
- 3) гортань
- 4) плевру
- 5) бронхиолы

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

10. Из названных желез смешанную секрецию осуществляет:

- 1) яичник
- 2) гипофиз
- 3) надпочечник
- 4) щитовидная железа
- 5) поджелудочная железа

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

11. Рев самца благородного оленя (*Cervus elaphus*) в период гона:

- 1) привлекает самок
- 2) отпугивает хищников
- 3) является вызовом соперников на поединок
- 4) является выражением эмоции
- 5) отпугивает конкурентов



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

12. Примером идиоадаптации является:

- 1) защитная окраска
- 2) приспособление семян к рассеиванию
- 3) появление двухкамерного сердца
- 4) двойное оплодотворение
- 5) превращение листьев в колючки

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

13. Конечным продуктом бактериального брожения может быть:

- 1) этанол 2) этилен 3) этан 4) ацетилен 5) ацетат

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

14. Кроссинговер обычно происходит в мейозе при конъюгации у:

- 1) мужчин и женщин в любой из 22 пар аутосом;
- 2) женщин в паре половых хромосом;
- 3) мужчин в паре половых хромосом;
- 4) куриц в паре половых хромосом;
- 5) петухов в паре половых хромосом.

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

15. К рудиментам относятся:

- 1) трехпалая передняя конечность, встречающаяся в редких случаях у лошади
- 2) кости таза кита, скрытые внутри тела
- 3) сплошной волосяной покров, редко встречающийся у человека
- 4) наличие у человека мышц, двигающих ушную раковину

а) 1,4 б) 2,4 в) 1,3 г) 1,2,3 д) 3,4

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, - 25.

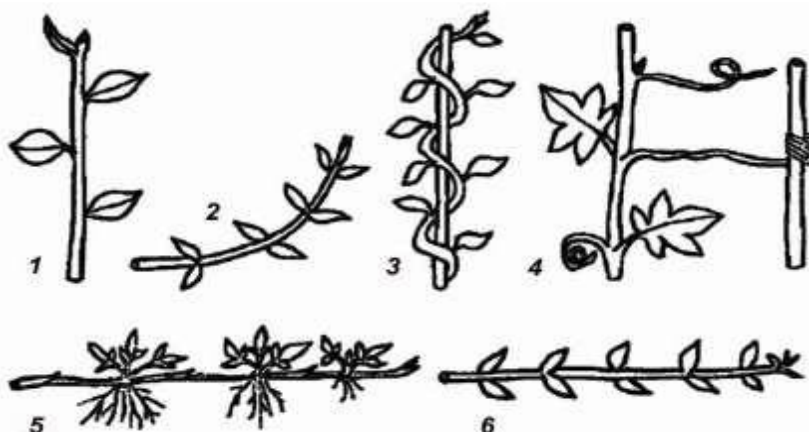
1. Околоцветник может состоять только из чашелистиков.
2. Некоторым папоротниковидным для оплодотворения не нужна вода.
3. Клещи являются возбудителями энцефалита.
4. У простейших каждая клетка – самостоятельный организм.
5. Строение глаза у головоногих моллюсков гомологично строению глаза у позвоночных.
6. Все представители типа Хордовые раздельнополые животные.
7. Кистеперые рыбы – вымершая группа рыб, от которой произошли первые земноводные.
8. Особенности строения кожных покровов позволяют китообразным жить только в соленой воде.
9. Эпителиальные ткани делят на две группы: покровные и железистые.
10. Если сложить усилие, развиваемое всеми мышцами человека вместе, получится около 30 тонн.
11. Лимфатические сосуды, как и венозные, имеют клапаны.
12. Некоторые цианобактерии могут вступать в симбиоз с грибами.
13. В процессе сукцессии изменяется первичный источник энергии.
14. Все биоценозы обязательно включают автотрофные растения.
15. Листья светолюбивых растений содержат относительно больше хлорофилла, чем теневыносливые растения.
16. Гомологичные органы возникают в результате конвергенции.
17. Основным поставщиком материала для эволюции является мутационная изменчивость.
18. Конъюгация является формой полового размножения.
19. Половые клетки (гаметы) всех живых организмов образуются только в результате мейоза.
20. При недостатке кислорода в прорастающих семенах начинается спиртовое брожение.
21. Исчезновение хвоста у головастика лягушки происходит вследствие того, что отмирающие клетки перевариваются лизосомами.
22. Актин и миозин встречаются не только в мышечных клетках.
23. Каждой аминокислоте соответствует один кодон.
24. Крахмал и целлюлоза различаются по своему химическому составу.
25. Сцепленное наследование нарушается в результате кроссинговера.

Часть IV. Вам предлагается тестовое задание, требующее установления соответствия. Максимальное количество баллов, которое можно набрать – 15. Заполните матрицу ответов в соответствии с требованиями задания.

1. [маж. 3 балла]. На рисунке представлены различные типы побегов, различающиеся по направлению роста. Соотнесите их изображение (1-6) с названием соответствующего типа побега (А-Е).

Типы побегов

- А – ползучий
- Б – вьющийся
- В – стелющийся
- Г – цепляющийся
- Д – прямостоячий
- Е – приподнимающийся



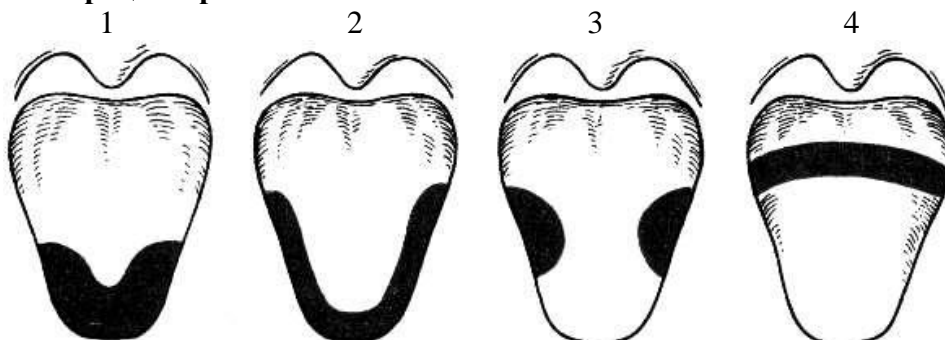
Запишите в таблицу выбранные буквы

Изображение	1	2	3	4	5	6
Тип побега						

2. [маx. 2 балла] Соотнесите изображения, на которых схематично представлены зоны языка (1–4), с типом вкусовых ощущений (А–Г), за возникновение которых отвечают располагающиеся в этих зонах рецепторы.

Вкусовые ощущения

- А – горькое
- Б – кислое
- В – сладкое
- Г – солёное



Запишите в таблицу выбранные буквы

Изображения	1	2	3	4
Вкусовые ощущения				

3. [маx. 4 балла] Соотнесите растения с характерными для них видоизменениями побега.

Видоизменение побега	Растения
А. Корневище Б. Клубень В. Луковица	<ol style="list-style-type: none"> 1. пырей ползучий 2. топинамбур 3. тюльпан 4. лилия 5. георгина 6. ландыш 7. вороний глаз 8. гиацинт

Запишите в таблицу выбранные буквы

Растения	1	2	3	4	5	6	7	8
Видоизменение побега								

4. [маx. 3 балла] Соотнесите форменные элементы крови человека с признаками, характерными для них.

Форменные элементы	Признаки
А. Эритроциты Б. Тромбоциты	<ol style="list-style-type: none"> 1. в 1мл крови их 180 – 380 тыс. 2. в 1мл крови их 4,5 – 5 млн. 3. имеют неправильную форму 4. имеют форму двояковогнутого диска 5. живут от нескольких суток до нескольких лет 6. живут около 120 суток

Запишите в таблицу выбранные буквы

Признаки	1	2	3	3	5	6
Форменные элементы						

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

Методы доказательства эволюции	Примеры
А. Эмбриологические Б. Морфологические	1. биогенетический закон 2. изучение стадий дробления 3. сравнение представителей разных групп 4. недоразвитие некоторых органов у отдельных групп организмов 5. составление сравнительно-анатомических рядов 6. сравнение личиночных стадий развития разных групп организмов

Запишите в таблицу выбранные буквы

Примеры	1	2	3	4	5	6
Методы доказательства эволюции						

Всероссийская олимпиада школьников по биологии 2018

Муниципальный этап

11 класс

БЛАНК ОТВЕТОВ

(маx. 130 баллов)

Часть 1. [60 баллов]

	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10
1-10										
11-20										
21-30										
31-40										
41-50										
51-60										

Часть 2. [30 баллов]

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

Часть 3. [25 баллов]

№	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13	14	15
"ДА"															
"НЕТ"															
№	16	17	18	19	20	21	22	23	24	25					
"ДА"															
"НЕТ"															

Часть 4. [15 баллов]

1. [маx. 3 балла].

Изображение	1	2	3	4	5	6
Тип побега						

2. [маx. 2 балла].

Изображения	1	2	3	4
Вкусовые ощущения				

3. [маx. 4 балла].

Растения	1	2	3	4	5	6	7	8
Видоизменение побега								

4. [маx. 3 балла].

Признаки	1	2	3	3	5	6
Форменные элементы						

5. [маx. 3 балла].

Примеры	1	2	3	4	5	6
Методы доказательства эволюции						