

Всесибирская олимпиада по биологии 2015-16.

Заключительный этап.

6 марта 2016

Ответы на задания

7-8 класс

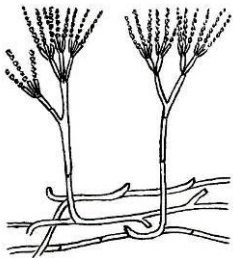
Часть 1. Вопросы с одним ответом (по 2 балла)

ВНИМАНИЕ. 8 класс отвечает на **все** вопросы. 7 класс – в части 1 только на вопросы без звездочки. Иными словами, тестовые вопросы **без звездочки – для всех**, а со **звездочкой – только для 8** класса.

1. **Все бактерии могут**

- А. синтезировать органические вещества из неорганических
- Б. расщеплять органические вещества +
- В. усваивать азот из воздуха
- Г. вызывать заболевания животных и растений

2. **Выберите правильную характеристику организма, изображённого на рисунке**



- А. колониальный автотроф
- Б. одноклеточный гетеротроф
- В. многоклеточный миксотроф
- Г. многоклеточный гетеротроф +

3. **НЕ является функцией семядолей**

- А. всасывание углеводов из эндосперма
- Б. запасание жиров
- В. вегетативное размножение +
- Г. фотосинтез

4. **Жить без хлоропластов может**

- А. хламидомонада
- Б. вольвокс
- В. эвглена зелёная +
- Г. хлорелла

5. **К двулетним растениям относится**

- А. крапива
- Б. лопух +
- В. укроп
- Г. подорожник

6. **Имеет вайи**

- А. клоповник
- Б. мордовник
- В. шиповник
- Г. щитовник +

7. **У покрытосеменных растений мужские половые клетки образуются**

- А. в пыльниках тычинок
- Б. в завязи пестика
- В. на заростке
- Г. в пыльце +

8. **Корневые волоски – это**

- А. выросты боковых клеток корня +
- Б. мелкие боковые корни
- В. мелкие придаточные корни
- Г. выросты корневого чехлика

9. **Найдите ошибочное утверждение о клетках растений**

- А. некоторые клетки видны невооружённым глазом

- Б. клетки соединены между собой цитоплазматическими мостиками
- В. при делении клеток образуется перетяжка +
- Г. в старых клетках паренхимы вакуоли крупнее

10. **Формирующиеся плоды этого растения являются**

- А. ягодами
- Б. многокостянками
- В. многоорешками +
- Г. семянками



11. **Выберите НЕВЕРНОЕ утверждение. Микориза**

- А. увеличивает поверхность корня для всасывания минеральных веществ
- Б. позволяет растениям использовать ранее недоступные источники микроэлементов
- В. повышает устойчивость растений к почвенным патогенам
- Г. увеличивает корневое давление, что позволяет растениям быстрее транспортировать воду +

12. **Захватывает пищу челюстями**

- А. карась +
- Б. ланцетник
- В. минога
- Г. китовая акула

13. **Все паукообразные**

- А. являются хищниками
- Б. являются раздельнополыми +
- В. имеют органы дыхания
- Г. имеют прямой тип развития

14. **Выберите верное сочетание заболевания, его переносчика и систематической группы, к которой относится возбудитель**

- А. малярия, комар, вирус
- Б. энцефалит, клещ, бактерия
- В. чума, блоха, бактерия +
- Г. сонная болезнь, муха, амёба

15. **Смена двух промежуточных хозяев характерна для жизненного цикла**

- А. кошачьей двуустки +
- Б. бычьего цепня
- В. аскариды
- Г. эхинококка

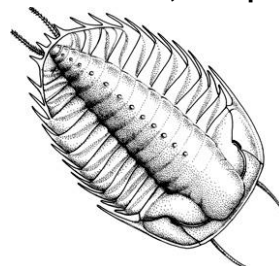
16. **Одну пару усиков имеют**

- А. пауки и жуки
- Б. жуки и многоножки +
- В. многоножки и скорпионы
- Г. скорпионы и креветки

17. **Могут откладывать яйца, быть яйцеживородящими или живородящими представители**

- А. рептилий и млекопитающих
- Б. акул и рептилий +
- В. акул и птиц
- Г. млекопитающих и птиц

18. **Животные, изображённые на рисунке жили**



- А. только в палеозойскую эру +
- Б. в палеозойскую и мезозойскую эры
- В. только в мезозойскую эру
- Г. живут сейчас

19. У млекопитающих зубы подразделяются на несколько типов. Выберите пару, в которой и хищник, и жертва имеют все типы зубов.

- А. волк и заяц                      В. мышка и кошка  
Б. белка и куница                  Г. зебра и лев +

20. Подвижный шейный отдел позвоночника в процессе эволюции впервые появился у:

- А. кистепёрых рыб                      В. рептилий +  
Б. земноводных                          Г. птиц

21. Облигатный стеблевой полупаразит:

- А. повилика                              В. погремок  
Б. петров крест                          Г. омела +

22. На таёжных гарях часто появляются заросли кипрея. Это явление можно расценивать как

- А. внедрение чужеродного вида в таёжную экосистему  
Б. успешную акклиматизацию нового вида  
В. начало восстановления экосистемы +  
Г. начало гибели экосистемы

23. Кorkовый слой надпочечников вырабатывает гормон

- А. адреналин                              В. кортизон +  
Б. тироксин                                Г. глюкагон

24. При недостатке витамина К:

- А. снижается уровень иммунной защиты  
Б. выпадают волосы  
В. нарушается свертываемость крови +  
Г. ухудшается зрение

25. У человека и шимпанзе отличается

- А. количество хромосом +

- Б. количество зубов  
В. количество шейных позвонков  
Г. количество фаланг пальцев

Дальше вопросы части 1 – только для 8 класса!

26\*. Ядра блуждающих нервов находятся в

- А. продолговатом мозге +  
Б. промежуточном мозге  
В. коре мозжечка  
Г. подкорке больших полушарий.

27\*. Тимус – орган, в котором происходит

- А. созревание и селекция Т-лимфоцитов +  
Б. созревание и селекция В-лимфоцитов  
В. встреча В-, Т-лимфоцитов и антиген-презентирующих клеток  
Г. дифференцировка всех защитных клеток мононуклеарного ряда

28\*. Гипофиззависимыми железами являются

- А. эпифиз                                  В. поджелудочная  
Б. паращитовидные                      Г. щитовидная +

29\*. Роль желчи в пищеварении:

- А. содержит разнообразные ферменты  
Б. расщепляет белки  
В. превращает глюкозу в гликоген  
Г. активизирует пищеварительные ферменты +

30\*. В процессе пищеварения НЕ происходит

- А. разрушения видоспецифичных белков – антигенов  
Б. образования АТФ +  
В. антибактериальной обработки пищи  
Г. расщепления полимеров до мономеров

## Часть 2. Задания по рисункам, на сопоставление и задачи

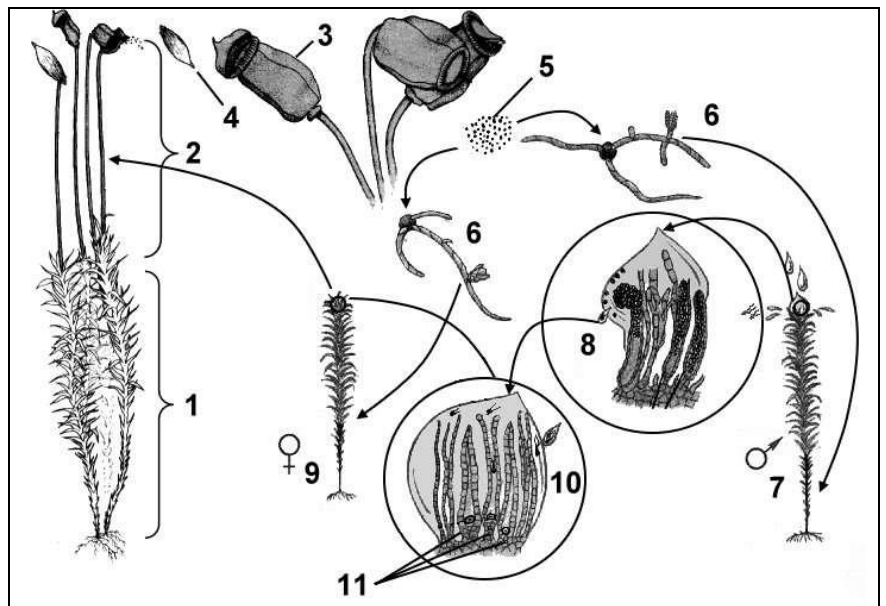
1. Жизненный цикл. (15 баллов). На рисунке представлен цикл развития растения *Polytrichum commune*.

Каково его русскоязычное название?

К какому отделу относится это растение?

Какое поколение преобладает в его жизненном цикле?

Для структур, перечисленных в бланке ответов, укажите их номер на схеме и название.



ОТВЕТ

Русскоязычное название	Кукушкин лён	
Отдел	Моховидные / Мхи	
Преобладающее поколение	Гаметофит / гаплоидное	
	<b>Номер</b>	<b>Название</b>
Бесполое поколение	2	Спорофит

Половое поколение	1	Гаметофит
Клетки для бесполого размножения	5	Споры
Место образования мужских гамет	8	Антеридий
Женские гаметы	11	Яйцеклетки
Стадия развития, указывающая на родство этих растений с нитчатыми водорослями	6	Протонема / проросток

Система оценки: по 1 баллу за клеточку

2. **Кровь.** (8 баллов) Сопоставьте участки кровеносной системы лягушки и характеристику крови, текущей в них

Участки кровеносной системы		Тип крови
1. кожно-легочная артерия	5. левое предсердие	А – Артериальная или почти артериальная В – Венозная или почти венозная С – Смешанная
2. брюшная аорта	6. легочная вена	
3. сонные артерии	7. кожные вены	
4. правое предсердие	8. венозный синус	

ОТВЕТ

Участки кровен. системы	1	2	3	4	5	6	7	8
Тип крови	В	С	А	С	А	А	А	С

Система оценки: по 1 баллу за клеточку. Ошибка в п.8 исправлена.

3. **Личинки** (24 балла). На рисунке изображены личинки животных. Для каждой личинки найдите ее название в списке справа. Укажите также тип, класс и пример животных, для которых характерен данный тип личинок.



**Названия личинок:**  
 Аксолотль  
 Головастик  
 Гусеница  
 Глохидий  
 Мирацидий  
 Эфира

ОТВЕТ

Номер рисунка	Названия личинок	Тип животных	Класс	Пример
1	Аксолотль	хордовые	земноводные (амфибии)	амбистома
2	Глохидий	моллюски	двустворчатые	беззубка, перловица
3	Гусеница	членистоногие	насекомые	бабочки
4	Головастик	хордовые	земноводные (амфибии)	Любая бесхвостая амфибия
5	Эфира	кишечнополостные	сцифоидные медузы	цианея, аурелия др. медузы
6	Мирацидий	плоские черви	сосальщико (трематоды)	печёночный сосальщик

Система оценки: по 1 баллу за клеточку

**4. Объясните опыт.** (12 баллов)

Два растения фиалки некоторое время содержались в разных условиях.

Потом с них взяли по листочку и поместили листочки последовательно в горячий спирт, воду и раствор йода.

Перед вами – результат опыта. Объясните его, последовательно ответив на вопросы в бланке



**ОТВЕТ**

Вопрос	Ответ	Пояснение
Цвет тёмных участков	Синий	Там содержится крахмал, окрашиваемый йодом в синий цвет
Цвет светлых участков	белый (почти белый)	Они были в темноте, крахмал там не образовался. (1б) Не зелёный, так как хлорофилл растворили в спирте в ходе опыта (2 б)
Чем отличались условия для растений слева и справа?	<b>Левое</b> содержалось без света,	<b>Правое</b> на свету
Как получилась полоска на листе справа?	Была закрыта, свет не попадал	
Какое явление изучалось?	Фотосинтез	
Какой вывод можно сделать на основании опыта?	Для образования крахмала необходим свет (2 б)	

Система оценки: по 1 баллу за клеточку, кроме тех, где указаны другие баллы.



**5. Следы.** (10 баллов)

Шестиклассник Петя Ёлочкин, гуляя с собакой в лесу, обнаружил на стволах деревьев следы. Он сфотографировал их и показал учителю биологии.

Петю интересовало: кто и зачем их оставил?

Почему они выглядят именно так?

Что мог пояснить ему учитель?

**ОТВЕТ**

Следы оставлены жуком короедом (самкой и личинками).

Самка прокладывает маточный ход (посередине) и откладывает яйца.

Вылупляющиеся личинки питаются сочными тканями луба (коры), и, расползаясь в стороны, образуют боковые ходы. По мере роста личинок ходы становятся шире.