

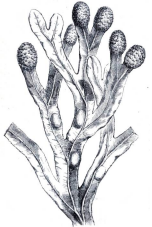

Всесибирская олимпиада по биологии 2017-18. 1 этап



15 октября 2017

7-8 класс

Время выполнения задания – 3 часа

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

- Изображённое растение относится к отделу**
А. Красные водоросли
Б. Лишайники
В. Зелёные водоросли
Г. Бурые водоросли +

- Общим признаком для грибов и растений НЕ является**
А. наличие клеточной стенки
Б. накопление гликогена +
В. способность к размножению спорами
Г. способность к половому размножению
- Какой плод изображен на рисунке?**
А. коробочка
Б. стручок
В. боб +
Г. орех

- Семядоли – это**
А. эндосперм
Б. первые зародышевые листья +
В. разросшиеся участки семенной кожуры
Г. первые придаточные корешки
- Лук репчатый имеет соцветие**
А. кисть Б. корзинка В. головка Г. зонтик +
- Первичной меристемой является**
А. вставочная + В. камбий
Б. раневая Г. феллоген
- Функция корневого чехлика:**
А. рост корня в длину
Б. защита растущего кончика корня +
В. механическая защита зрелых корней
Г. рост корня в толщину
- Луковица – это видоизменение**
А. главного корня
Б. плода
В. побега (стебля и листьев) +
Г. цветка (цветоложа и лепестков)
- У взрослого растения хвоща лесного фотосинтез происходит в основном**
А. в листовых пластинках
Б. в корневищах
В. в стебле генеративных побегов
Г. в стебле и боковых ветвях вегетативных побегов +
- Род растений, где виды однодомны (мужские и женские цветки на одном растении) – это**
А. картофель В. земляника
Б. тыква + Г. редька
- Выберите видоизмененные придаточные корни, служащие для накопления запасных питательных веществ**
А. корнеплоды В. воздушные корни
Б. клубни Г. корневые шишки +

- Выберите организм, самый близкий к роду Хламидомонада:**
А. эвглена зеленая В. ночесветка
Б. хлорелла Г. вольвокс +
- Насекомоядные растения используют насекомых как источник**
А. углерода Б. кремния В. азота + Г. железа
- НЕ является вторичноводным организмом:**
А. клоп-гладыш В. стрелолист
Б. пескожил + Г. лотос
- Одно из этих утверждений о кишечнополостных НЕВЕРНО. Найдите его.**
А. у некоторых кишечнополостных отсутствует стадия медузы или полипа
Б. медузы обычно устроены сложнее, чем полипы
В. большинство кишечнополостных на той или иной стадии развития ведут паразитический образ жизни +
Г. полип – бесполое поколение, медуза – половое
- Чем преимущественно питается птица, чей клюв изображен на рисунке?**
А. наземные насекомые В. водные беспозвоночные +
Б. семена растений Г. рыба.

- У какого паразита основной и промежуточный хозяин принадлежат к одному типу?**
А. печеночный сосальщик В. шистосома
Б. ришта Г. трихинелла +
- Все двустворчатые моллюски имеют**
А. голову В. глаза
Б. ногу Г. раковину +
- Гермафродитом является**
А. нереис В. мечехвост
Б. морской жёлудь + Г. морской ёж диадема
- У ланцетника почка**
А. головная + Б. шейная В. туловищная Г. тазовая
- Наиболее многочисленный по числу видов отряд млекопитающих:**
А. Хищные В. Приматы
Б. Грызуны + Г. Парнокопытные
- К одному отряду относятся**
А. тапир, носорог, гиппопотам
Б. долгопят, горилла, руконожка +
В. кенгуру, муравьед, опоссум
Г. коала, малая панда, енот
- Плоды запасают клеточный сок в различных частях. Какая из структур плода на рисунке является сочной?**
А. околоплодник
Б. семенная кожура +
В. цветочная трубка
Г. эндосперм (питательная ткань семени)

- Количество костей при рождении человека составляет 270 шт. В процессе взросления оно сокращается до 205-207. Это явление связано с тем, что в процессе взросления некоторые кости человека**
А. срастаются +
Б. редуцируются
В. разделяются на несколько костей
Г. количество костей уменьшается из-за того, что у людей выпадают зубы

25. Изображенный на рисунке жизненный цикл характерен для

- А. белого гриба
- Б. плауна
- В. хламидомонады
- Г. цианобактерии



26. На рисунке показана упрощенная трофическая цепь океана. К чему приведет быстрое уменьшение количества планктофагов (рыб, питающихся зоопланктоном)?

- А. К увеличению количества хищников
- Б. К уменьшению биомассы зоопланктона
- В. К уменьшению биомассы фитопланктона +
- Г. К увеличению биомассы как фито-, так и зоопланктона



3. Замыкающие клетки устьиц

- А. у наземных растений расположены преимущественно на нижней стороне листа +
- Б. не способны к фотосинтезу
- В. днём преимущественно открыты, ночью - закрыты +
- Г. имеют равномерно утолщенные клеточные стенки
- Д. отличаются от соседних с ними клеток кожицы листа +

4. Подвижные гаметы у

- А. сосны
- Б. спирогиры
- В. хары +
- Г. плауна +
- Д. маршанции +

5. Наружный скелет есть у

- А. актинии
- Б. фораминифер +
- В. рапана +
- Г. шмеля +
- Д. голотурии

6. Сквозной пищеварительный тракт имеют

- А. гребневик
- Б. планария
- В. аскарида +
- Г. морская лилия +
- Д. асцидия +

7. К килегрудым (новонёбным) птицам относятся

- А. киви
- Б. пингвин +
- В. курица +
- Г. эму
- Д. фламинго +

8. Органами дыхания у паукообразных могут быть

- А. легкие +
- Б. трахеи +
- В. жабры
- Г. псевдотрахеи
- Д. покровы тела +

Часть 2. Вопросы с ТРЕМЯ ответами (по 3 б.)

Система оценки: 3 балла, если все верно, 1 балл, если одна ошибка, 0 баллов, если больше одной ошибки или вписано больше 3 букв

1. Настоящие ткани имеют

- А. мухомор
- Б. омела +
- В. щитовник +
- Г. спирогира
- Д. пихта +

2. Паразитический образ жизни ведёт

- А. повилика +
- Б. подберёзовик
- В. усьня
- Г. чага +
- Д. раффлезия +

Часть 3. Задания по рисункам и на сопоставление.

1. Систематика растений. (12 баллов)

Соотнесите названия растений с их систематическим положением.

1. Ламинария	6. Дуб	11. Горох посевной
2. Кукушкин лён	7. Монстера	12. Шиповник
3. Осина	8. Банан	13. Можжевельник
4. Финиковая пальма	9. Венерин башмачок	14. Орляк
5. Ананас	10. Кактус опунция	15. Гинкго

Впишите в строки таблицы номера в порядке возрастания, по одному числу в клетку (в каждой группе должно оказаться ровно пять растений).

Двудольные					
Однодольные					
Не относятся к покрытосеменным					

Ответ и система оценки

Двудольные	3	6	10	11	12
Однодольные	4	5	7	8	9
Не относятся к покрытосеменным	1	2	13	14	15

Система оценки: по 4 балла за всю строчку, если все верно, минус 1 балл за каждую ошибку.

По смыслу задания важен набор чисел в строке, а не их порядок.

2. Лепестки. (14 баллов)

Расположите в таблице номера растений в порядке увеличения числа лепестков в цветке. Или укажите, что растение не цветёт. В верхней строчке впишите число лепестков, в нижней – номера растений (ровно двух) с таким количеством лепестков.

1. Папоротник-орляк	3. Водокрас	5. Лилия	7. Пастушья сумка	9. Тюльпан
2. Частуха	4. Сирень	6. Сфагнум	8. Томат	10. Горох

Количество лепестков	0 (не цветут)		Лепестков:		Лепестков:		Лепестков:		Лепестков:	
Номера растений										

Ответ и система оценки

Количество лепестков	0 (не цветут)		3 лепестка		4 лепестка		5 лепестков		6 лепестков	
Номера растений	1	6	2	3	4	7	8	10	5	9

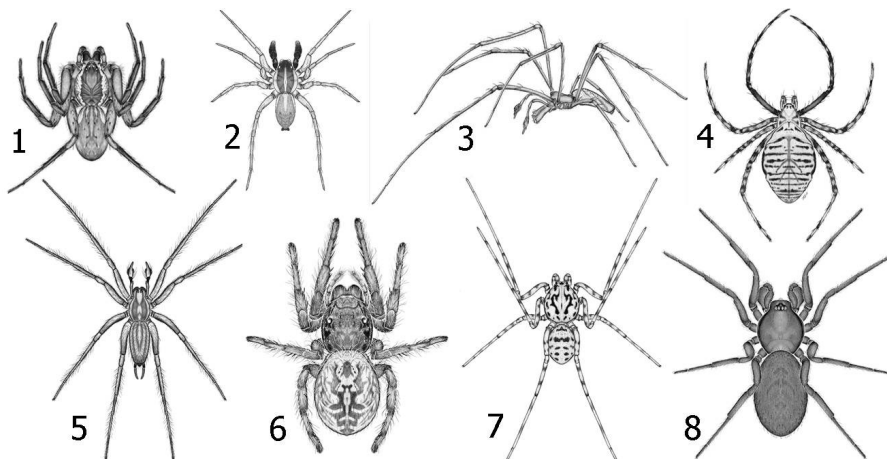
Система оценки: по 1 баллу за клеточку (четыре клеточки в первой строке – число лепестков).

3. Пауки. (8 баллов)

По способу охоты все пауки делятся на 2 основные группы: **тенетники**, строящие ловчие сети, и **охотники**, активно преследующие жертву.

У **тенетников**, как правило, вздутое брюшко, тонкие ходильные ноги, слабо развиты глаза и лучше развиты паутинные бородавки.

У **охотников** глаза более крупные, ходильные ноги толще, а паутинные бородавки невелики. Распределите пауков на рисунке по экологическим группам, ориентируясь на их внешний облик.



Впишите в таблицу буквы Т (тенетник) или О (охотник) для каждого паука.

Номер паука	1	2	3	4	5	6	7	8
Способ охоты (Т или О)								

Ответ и система оценки

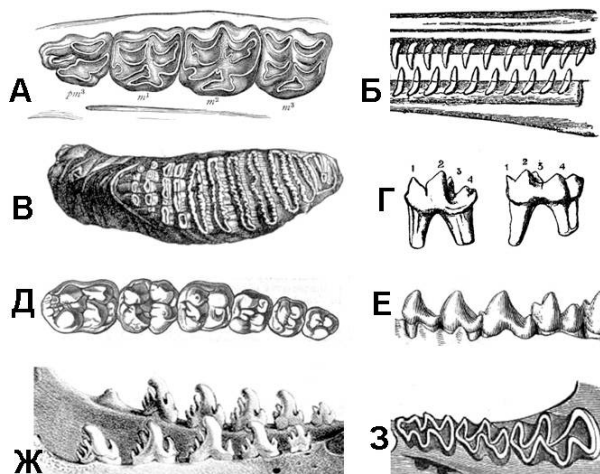
Номер паука	1	2	3	4	5	6	7	8
Способ охоты (Т или О)	О	О	Т	Т	Т	О	Т	О

Система оценки: по 1 баллу за клеточку

4. Зубы (8 баллов)

Млекопитающие, в отличие от других классов позвоночных, обладают дифференцированной зубной системой. Различное строение зубов позволило млекопитающим занять множество экологических ниш. Среди зубов наибольшая изменчивость характерна для больших коренных зубов (моляров): именно их форма во многом определяет, какой тип пищи потребляет животное. Так, плоские или волнистые перетирающие поверхности характерны для травоядных животных, в то время как острые и высокие поверхности - для хищников.

Сопоставьте зубы млекопитающих и наиболее вероятную диету их обладателей.



Пища: 1 – растительная, 2 – криль, 3 – рыба, 4 – наземные животные, 5 – всеядность

Зубы (рисунок)	А	Б	В	Г	Д	Е	Ж	З
Пища (впишите цифру)								

Ответ и система оценки

Зубы (рисунок)	А	Б	В	Г	Д	Е	Ж	З
Пища (впишите цифру)	1	3	1	4	5	4	2	1

Система оценки: по 1 баллу за клеточку

Часть 4. Задачи.

1. Сосновый лес. (7 баллов)

Сосновые леса - достаточно светлые, однако травянистый ярус в них развит слабо. Почему?

Ответ

У сосны крупная хвоя, содержащая много смолистых веществ и терпеноидов.

Опад хвои покрывает грунт, при разложении он сильно закисляет почву. Семена большинства видов травянистых растений и кустарников не могут прорасти в смолистой и кислой среде.

Кроме того, хвойные растения обладают выраженной аллелопатией, т.е. выделяют химические вещества для подавления жизнедеятельности других высших растений, т.к. проростки сосны погибают в плотной дернине.

Чем больше сомкнутость соснового леса, тем меньше в нем травянистых растений.

2. Огурцы и картошка. (6 баллов)

Почему сорта огурцов и помидоров сажают в грунт семенами, а сорта картофеля – клубнями?

Ответ в 7-8 классе

Огурцы и томаты в нашем климате выращиваются как однолетники, у них нет специализированных органов вегетативного размножения, а черенками и отводками размножать нерентабельно.

Картофель имеет клубень – специализированный орган вегетативного размножения, при вегетативном размножении сохраняются ценные качества сорта, и растения развиваются быстрее. При выращивании картофеля из семян невозможно было бы получить хороший урожай клубней.

3. Адаптации. (9 баллов)

На рисунке изображены муха-журчалка и бабочка-стекляница.

Ответьте на вопросы.

- 1) Какую адаптацию используют эти насекомые? Как она повышает их приспособленность?
- 2) Почему популяции таких видов не должны быть большими?
- 3) В каком случае эта адаптация не работает?



ОТВЕТ

1) Какую адаптацию используют эти насекомые? Как она повышает их приспособленность?

Бейтсовская мимикрия или мимикрия съедобного вида под несъедобный. В данном случае – под жалящих перепончатокрылых).

Повышает приспособленность, т.к. не едят хищники

2) Почему популяции таких видов не должны быть большими?

Чтобы не попадаться хищникам чаще, чем тот вид, под который они маскируются, и тем самым не перестать отпугивать хищников.

3) В каком случае эта адаптация не работает?

При встрече с хищником, который до этого не сталкивался с опасным видом, под который мимикрирует этот вид.