

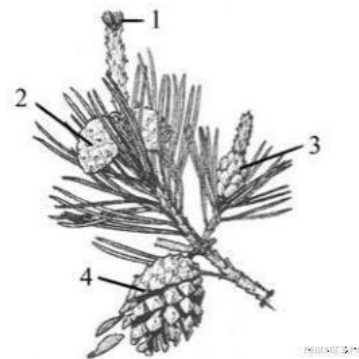
Демоверсия комплексного экзамена в 8 естественнонаучный класс
Биология

Часть 1. Выберите один вариант ответа.

1. К простейшим относится:
 - а. Золотистый стафилококк
 - б. Амеба
 - в. Сфагнум
 - г. Ланцетник
2. Что из этого не гриб?
 - а. Дрожжи
 - б. Орляк
 - в. Мукор
 - г. Спорынья
3. Гнилостных бактерии относят к:
 - а. паразитам
 - б. фотосинтетикам
 - в. сапротрофам
 - г. автотрофам
4. Клубеньковые бактерии, обитающие в корнях бобовых растений, являются
 - а. паразитами
 - б. симбионтами
 - в. автотрофами
 - г. конкурентами
5. Поселяясь на пнях, опята используют их для
 - а. привлечения насекомых-опылителей
 - б. получения готовых органических веществ
 - в. получения энергии из неорганических веществ
 - г. защиты от болезнетворных бактерий
6. Почему белые грибы часто можно найти в еловом лесу?
 - а. В дубовом лесу много света.
 - б. В дубовом лесу отсутствуют животные, которые питаются белыми грибами.
 - в. У белых грибов в дубовом лесу нет конкурентов.
 - г. Белые грибы с корнями дубов образуют микоризу.
7. Лишайники – комплексные организмы, образованные грибом и водорослью. Какова роль гриба в лишайнике?
 - а. образует органические вещества
 - б. поглощает влагу из внешней среды
 - в. отпугивает растительноядных животных
 - г. синтезирует кислород для дыхания
8. Ткань, по которой идет восходящий (от корней к побегам) ток воды с растворенными веществами:
 - а. древесина (ксилема);
 - б. механическая;
 - в. образовательная (меристема)
 - г. луб (флоэма)
9. Какая часть клетки обеспечивает фотосинтез у растений:
 - а. цитоплазматическая мембрана;
 - б. ядро;
 - в. хлоропласты;
 - г. митохондрии.

10. Какой цифрой на рисунке обозначен орган, в котором развиваются семязачатки сосны?

- а. 1
- б. 2
- в. 3
- г. 4



11. Об усложнении цветковых растений, по сравнению с голосеменными, свидетельствует появление у них:

- а. придаточных корней;
- б. зародыша в семени;
- в. разнообразных листьев;
- г. разнообразных плодов.

12. Амеба обыкновенная придвигается:

- а. С помощью биения ресничек
- б. С помощью вращения жгутика
- в. С помощью подвижных выростов – ложноножек
- г. Упираясь в субстрат щетинками

13. Промежуточный хозяин малярийного плазмодия:

- а. Малярийный комар
- б. Лягушка, съевшая малярийного комара
- в. Человек
- г. Прудовик

14. Бычий цепень отличается от печеночного сосальщика:

- а. Наличием нервной системы
- б. Гермафродитизмом
- в. Замкнутой кровеносной системой
- г. Отсутствием пищеварительной системы

15. Для кишечнополостных характерно:

- а. наличие сквозной пищеварительной системы
- б. наличие стрекательных клеток
- в. отсутствие рта
- г. наличие хитинового наружного скелета

Часть 2. Выберите *все* верные ответы, установите соответствие или определите последовательность

1. Выберите из перечисленных растений три ветроопыляемых:

- | | |
|-------------|-----------|
| а. Шиповник | г. Ольха |
| б. Вишня | д. Сосна |
| в. Рожь | е. Ландыш |

2. Отметьте цифрой 1 то, что верно для дыхания, цифрой 2 то, что верно для фотосинтеза, цифрой 3 то, что неверно ни для того, ни для другого.

- а. Происходит только в темноте
- б. Поглощается углекислый газ
- в. Поглощается кислород
- г. Поглощается азот
- д. Поглощается вода
- е. Выделяется вода
- ж. Есть у грибов
- з. Происходит в митохондриях
- и. Происходит в ядре
- к. Происходит только в зеленых частях растения

3. Отметьте цифрой 1 то, что верно для мохообразных, цифрой 2 то, что верно для

папоротникообразных

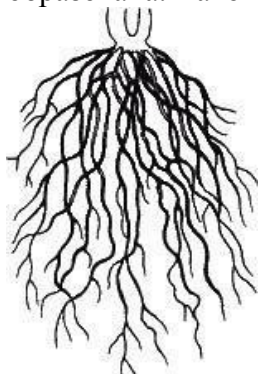
- а. Гаметофит – листостебельное растений
 - б. Гаметофит представлен заростком
 - в. Гаметофит преобладает в жизненном цикле
 - г. Преобладающее поколение спорофит
 - д. Спорангии собраны в сорусы
 - е. Спорофит – коробочка на ножке
 - ж. У спорофита имеются придаточные корни
4. Соотнесите признаки и семейства покрытосеменных растений. К каждому признаку подберите свое семейство

Признаки:	Семейства:
А) Соцветие корзинка	1. Сложноцветные
Б) Соцветие головка или кисть	2. Бобовые
В) Плод – боб	
Г) Плод – семянка	
Д) Представители: Фасоль, арахис	
Е) Представители: Одуванчик, пижма	

5. Установите последовательность стадий в жизненном цикле обелии, начиная с зиготы:
- а. Зигота
 - б. Личинка планула
 - в. Одиночный полип
 - г. Колония полипов
 - д. Медуза
 - е. Оплодотворение
 - ж. Почкование
 - з. Образование гамет

Часть 3. Кратко ответьте на вопросы.

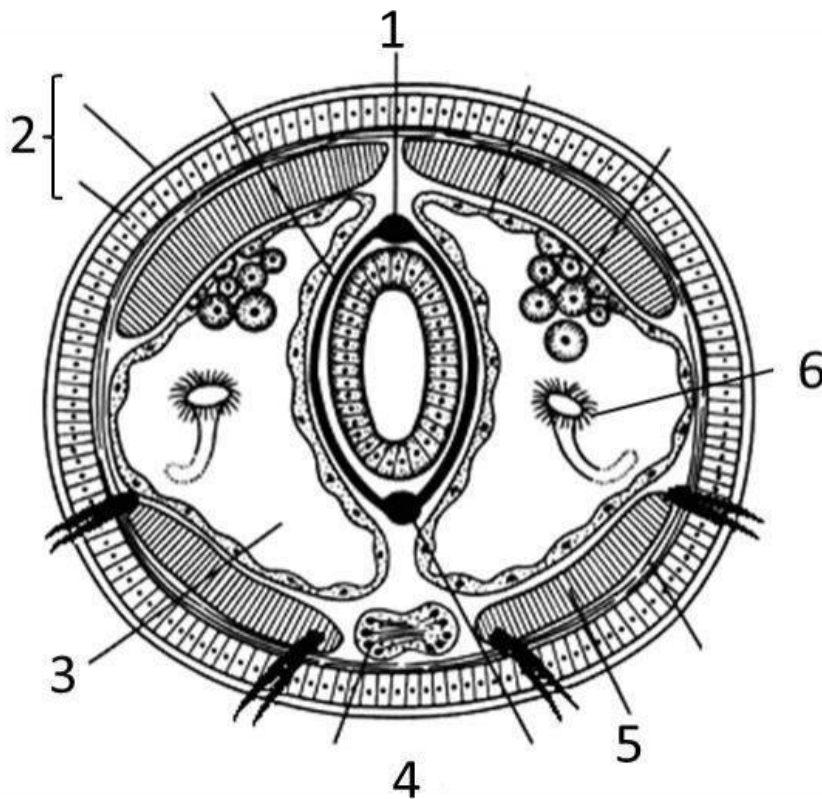
1. Какую роль в природе и жизни человека играют плесневые грибы?
2. Определите тип корневой системы. Назовите, какими корнями она образована. Какому классу покрытосеменных она характерна



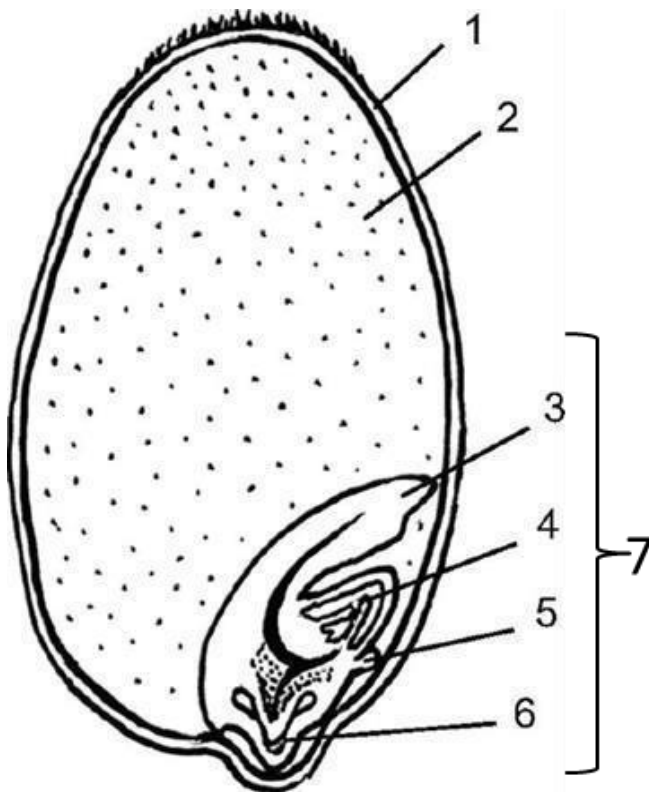
3. Благодаря какой особенности строения сфагновые мхи могут впитывать воду во много раз больше собственного веса?
4. Приведите три различия споры папоротника и семени сосны.
5. Как происходит газообмен у кишечнополостных? Почему у них нет специальных органов дыхания, а многим более сложноустроенным животным они требуются?

Часть 4. Выполните задание с иллюстрацией

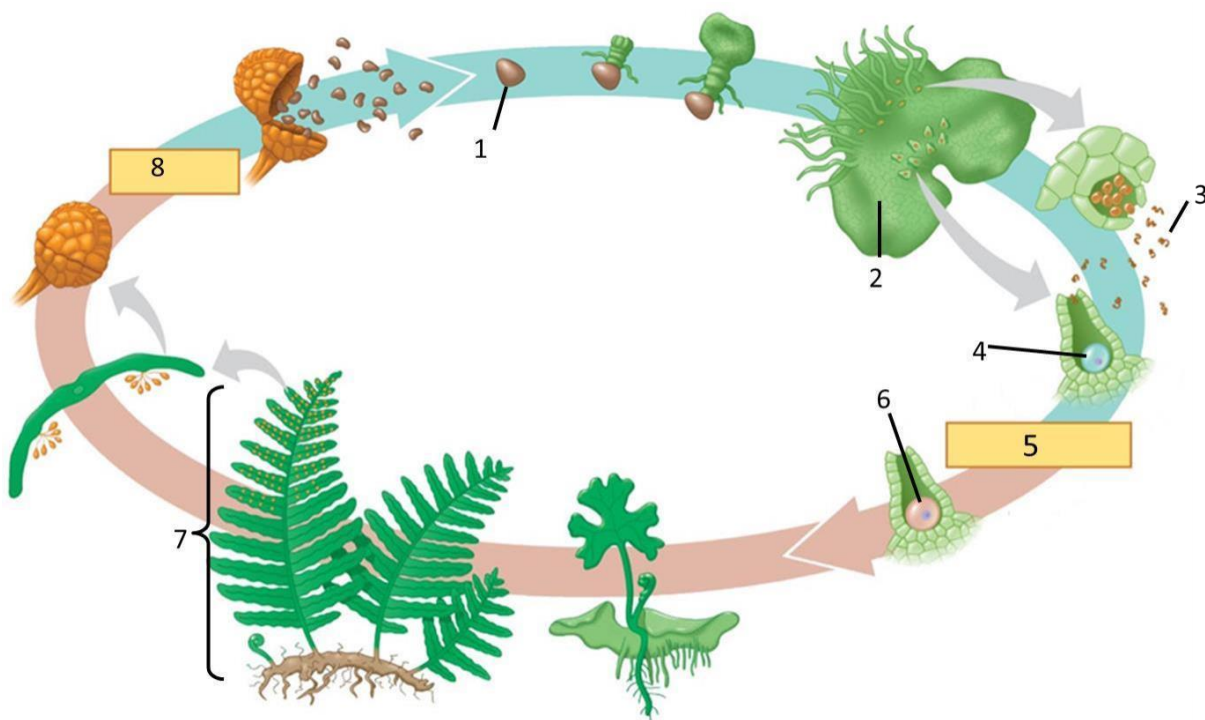
1. Рассмотрите срез животного. Укажите тип. Напишите, что отмечено цифрами.



2. Рассмотрите рисунок. Напишите, что отмечено цифрами. Что изображено на рисунке в целом?



3. Рассмотрите рисунок. Напишите, что отмечено цифрами. Определите отдел, к которому принадлежит это растение.



Часть 4. Прочитайте внимательно текст и выполните задания

В 17 веке подавляющее большинство учёных было уверено, что мелкие организмы появляются из навоза, кучи мусора, грязного белья и т. д. В это время господствовала гипотеза самозарождения, сторонники которой считали возможность появления живых организмов из неживой материи. Так, например, люди много раз наблюдали, как в гнилом мясе заводятся какие-то белые червячки, а потом оттуда вылетают мухи. Казалось, что мухи возникают из мяса.

Итальянский учёный Ф. Реди поставил следующий опыт: разрезал кусок мяса на две части и каждую поместил в кувшин. Первый кувшин учёный обвязал сверху тонкой марлей, второй оставил открытым. Через некоторое время Ф. Реди обнаружил, что во втором кувшине появились личинки мух, потом оттуда стали вылетать мухи. А в первом кувшине ни личинок, ни мух не появилось.

1. Какую гипотезу* проверял эксперимент Ф. Реди?
2. Запиши результат опыта, подтверждающий гипотезу.
3. Как в эксперименте называют сосуд, который Ф. Реди оставил открытым? Зачем он нужен в эксперименте?
4. Какой вывод можно сделать из опыта Ф. Реди?

**Гипотеза - предположение или догадка, утверждение, которое требует доказательства.*

Часть 5. Химия. Выполните задания:

- I. Дан список веществ: CO_2 N_2 O_3 H_2SO_4 NaOH Na
1. Выберите из списка сложные вещества.
 2. Из сложных веществ выберите одно, в котором содержится больше всего атомов кислорода.
 3. Ответьте на вопрос: сколько разных элементов содержится в этом веществе?
 4. Ответьте на вопрос: сколько всего атомов содержится в этом веществе?
 5. Вычислите молекулярную массу выбранного вещества.
 6. Вычислите массовую долю кислорода в этом веществе.
- II. К какому типу смесей (однородным или неоднородным) относится смесь воды и песка? Как разделить такую смесь?

Часть 6. Физика.

Уметь решать следующие типы задач:

- Определить среднюю скорость тела, если движение состоит из нескольких отрезков, на которых тело движется равномерно.
- Груз подвешен на пружине. Определить вес или массу тела, деформацию или жесткость пружины. (Например, известна масса груза и деформация пружины, найти жесткость).
- Определить среднюю плотность тела.
- Определить давление, оказываемое телом на поверхность, и его вес, если известны плотность и геометрические размеры тела.
- Сообщающиеся сосуды заполнены жидкостью с известной плотностью. В одно из колен доливают некоторое количество жидкости с другой плотностью. Определить на сколько изменится уровень жидкости во втором колене и разницу уровней между коленами.

Часть 7. География

Задание №1 Используя физическую карту мира (атлас) заполните таблицу:

Географический объект	Расстояние от Санкт-Петербурга (по масштабу)	Направление от Санкт-Петербурга (по сторонам горизонта)	Географические координаты
гора Денали (Мак-Кинли) Сев. Америка			
Город Нью-Дели (Индия)			
вдп. Виктория (Африка)			
?			42° с.ш. и 70° в.д.
?			1° ю.ш. и 78° з.д.

Задание №2

Пользуясь знаниями по географии, определите, какой из пяти географических объектов лишний. Из предложенных вариантов выберите верное обоснование своего ответа (верно определён общий признак для четырёх объектов в логическом ряду, и найдено правильное обоснование для ошибочного элемента).

А) Гранит – кварц – слюда – золото – пирит.

Список объектов

Обоснование ответа

гранит	1. Это самый распространённый минерал на Земле, а остальные – горные породы.
кварц	2. Этот минерал может иметь различное происхождение, а остальные – магматические горные породы.
слюда	3. Это горная порода, а остальные объекты – минералы.
золото	4. Этот минерал используется для изготовления ювелирных изделий, а остальные нет.
пирит	5. В России сосредоточены практически все запасы этого минерала, а остальные не встречаются на территории нашей страны.

Б) Волга – Парана – Днепр – Нил – Миссисипи.

Список объектов

Обоснование ответа

Волга	1. Эта река течёт с юга на север, а все остальные – с севера на юг.
Парана	2. Длина этой реки более 5000 км, остальные значительно короче.
Днепр	3. Все реки, кроме неё, пересекают несколько климатических поясов.
Нил	4. Это река бассейна Тихого океана, остальные впадают в Атлантический океан.
Миссисипи	5. Эта река протекает в Северной Америке, остальные реки других материков.

В) Психрометр – барометр – альтиметр – анемометр – термометр.

Список объектов

Обоснование ответа

психрометр	1. Этот прибор определяет величину атмосферного давления, а другие – температуру и влажность воздуха.
барометр	2. В отличие от остальных, этот прибор рекомендуют устанавливать на хорошо освещённой в полдень поверхности.
альтиметр	3. С помощью этого прибора изучают скорость ветра, остальные измеряют давление и осадки.
анемометр	4. Это прибор для определения высоты, остальные – метеоприборы.
термометр	5. В отличие от остальных, этот прибор используют для изучения ветра.

Г) Гибралтарский – Берингов – Босфор – Дарданеллы – Мозамбикский

Список объектов

Обоснование ответа

Гибралтарский	1. Этот объект принадлежит Индийскому океану, а все остальные –
Берингов	Атлантическому
Босфор	2. Этот пролив соединяет океаны, а все остальные – отдельные их части
Дарданеллы	3. Это полуостров, а все остальные проливы
Мозамбикский	4. Эти объекты расположены у восточных побережий материков, а этот – у западного побережья
	5. Этот объект разделяет материки, а все остальные – части света
	6. В отличие от остальных, этот прибор используют для изучения ветра.

Д*) Кракатау – Везувий – Фудзияма – Этна – Мауна-Лоа

Список объектов

Обоснование ответа

Кракатау	1. Этот объект расположен в зоне спрединга, а все остальные в зоне
Везувий	субдукции
Фудзияма	2. Этот вулкан располагается на материке, а все остальные – на острове
Этна	3. Этот объект расположен на древней платформе, а все остальные в
Мауна-Лоа	областях кайнозойской складчатости
	4. Этот объект расположен в Северном полушарии, а все остальные в Южном
	5. Это гора, а все оставшиеся объекты – вулканы

Из списка названий географических объектов подберите пример, который наилучшим образом может заменить ошибочный элемент и установите соответствие с выбранным Вами обоснованием «белой вороны».

Пример для продолжения ряда

Килиманджаро	Камерун
Гекла	Ключевская Сопка
Катмай	Котопахи
Чимборасо	Попокатепетль
Орисаба	Аконкагуа