

Биология. 9 класс

1 вариант

Работа рассчитана на 240 минут.

Все решения должны быть полными и обоснованными.

- 1) Морфологическое описание и систематическое положение растения. Внимательно рассмотрите фотографию предложенного растения и заполните таблицу, также используйте ваши теоретические знания.



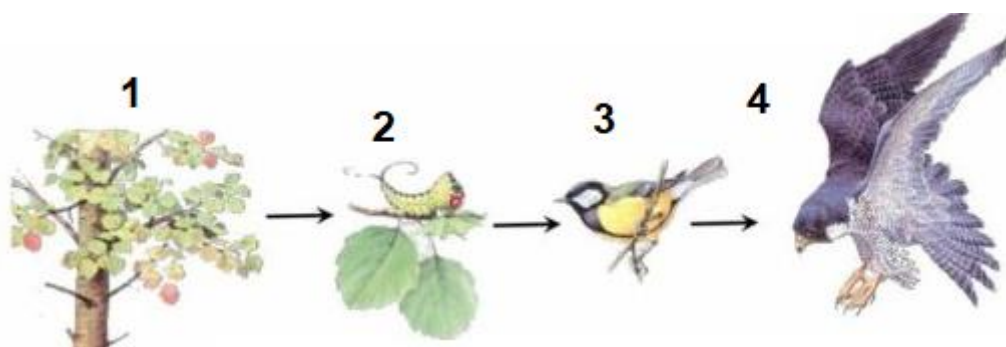
1. Жизненная форма	
2. Тип листорасположения	
3. Структура листа:	
3.1. Прилистники (есть/нет)	

3.2. Черешковый или сидячий	
3.3. Тип листа	
4. Тип соцветия (если есть)	
5. Цветки правильные/неправильные	
5. Тип гинецея	
6. Тип плода	
7. Систематическое положение (отдел, класс, семейство, род)	

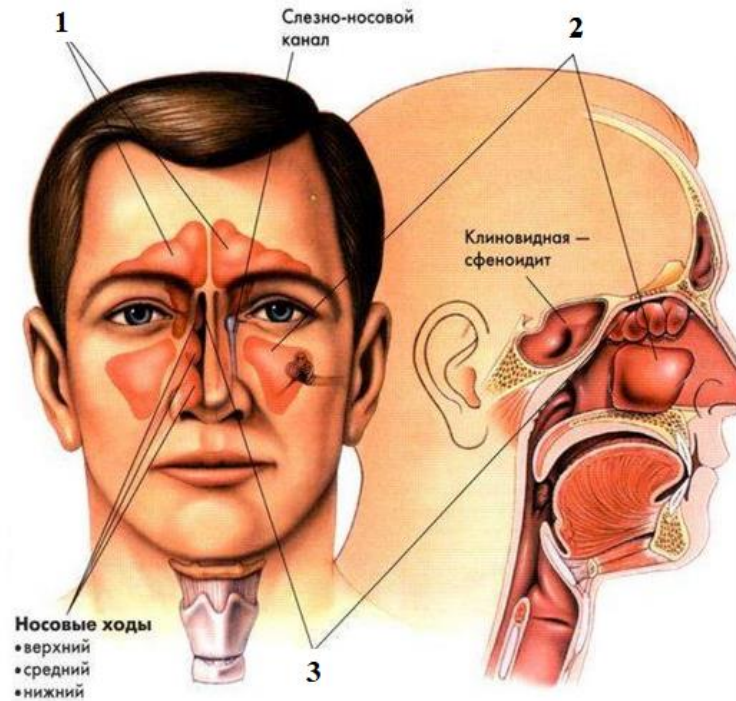
2) Одной из экологических проблем пресноводных водоемов является массовое развитие (цветение) сине-зеленых водорослей или цианобактерий. Одной из мер борьбы с данным явлением является снижение концентрации биогенных элементов в воде (азота и фосфора). А можно ли попытаться решить данную проблему с другой стороны экологической пирамиды, снижая или увеличивая численность разных видов рыб?

3) В экосистемах все живые организмы тесно связаны друг с другом трофическими или пищевыми цепями. Рассмотрите рисунок и ответьте на вопросы:

1. Какой тип пищевой цепи представлен на рисунке?
2. В чем ее отличие от других трофических цепей?
3. Подпишите название элементов трофической цепи, отраженных на рисунке под цифрами 1-4.



- 4) Рассмотрите рисунок. Внесите в таблицу название костей, в которых расположены пазухи (указаны под номерами 1, 2, 3), а также названия воспаления конкретных придаточных пазух носа.



Номер на рисунке	Кость, в которой находится пазуха	Воспаление пазух
1		
2		
3		

- 5) Известно, двустворчатые моллюски по типу питания относятся к фильтраторам. Они питаются взвешенными органическими веществами в воде и планктоном. Объясните, с помощью каких органов происходит фильтрация органических веществ у двустворчатого моллюска.

Биология. 9 класс

2 вариант

Работа рассчитана на 240 минут.

Все решения должны быть полными и обоснованными.

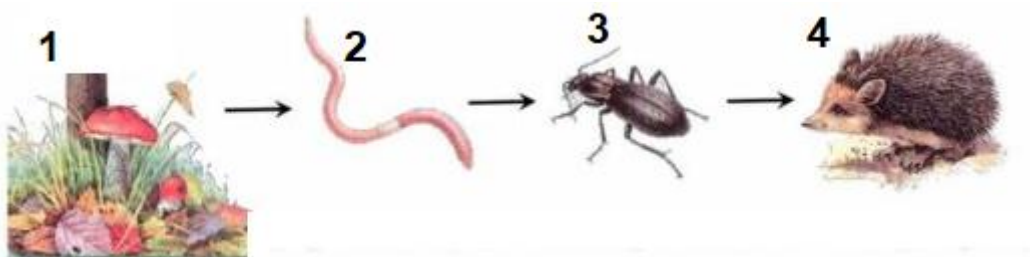
- 1) Морфологическое описание и систематическое положение растения. Внимательно рассмотрите фотографию предложенного растения и заполните таблицу, также используйте ваши теоретические знания.



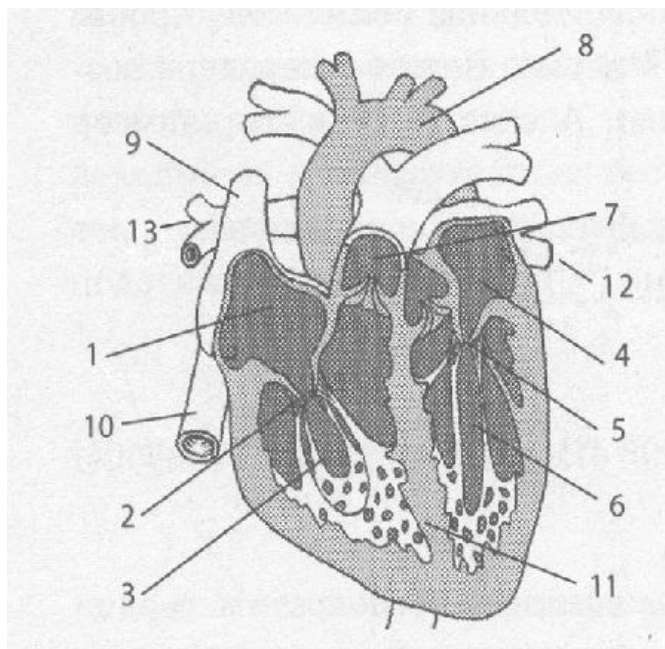
1. Жизненная форма	
2. Тип листорасположения	
3. Структура листа:	
3.1. Прилистники (есть/нет)	

3.2. Черешковый или сидячий	
3.3. Тип листа	
4. Тип соцветия (если есть)	
5. Цветки правильные/неправильные	
5. Тип гинецея	
6. Тип плода	
7. Систематическое положение (отдел, класс, семейство, род)	

- 2) При загрязнении водоемов степень зараженности рыб паразитами может как увеличиться, так и уменьшиться. В чем заключаются возможные причины каждого из этих процессов.
- 3) В экосистемах все живые организмы тесно связаны друг с другом трофическими или пищевыми цепями. Рассмотрите рисунок и ответьте на вопросы:
1. Какой тип пищевой цепи представлен на рисунке?
 2. В чем ее отличие от других трофических цепей?
 3. Подпишите название элементов трофической цепи, отраженных на рисунке под цифрами 1-4.



- 4) Рассмотрите рисунок. Укажите направление движения венозной и артериальной крови в сердце (от верхней строчки таблицы к нижней). Внесите в таблицу название сосудов и отделов сердца на пути движения крови и обозначающие их необходимые цифры на рисунке:



Артериальная кровь		Венозная кровь	
Название сосудов или отделов сердца	Цифра(ы)	Название сосудов или отделов сердца	Цифра(ы)

- 5) У разных насекомых в зависимости от пищевой специализации развились разные типы ротовых аппаратов. Укажите типы ротовых аппаратов, и насекомых у которых они присутствуют.

Биология. 9 класс

3 вариант

Работа рассчитана на 240 минут.

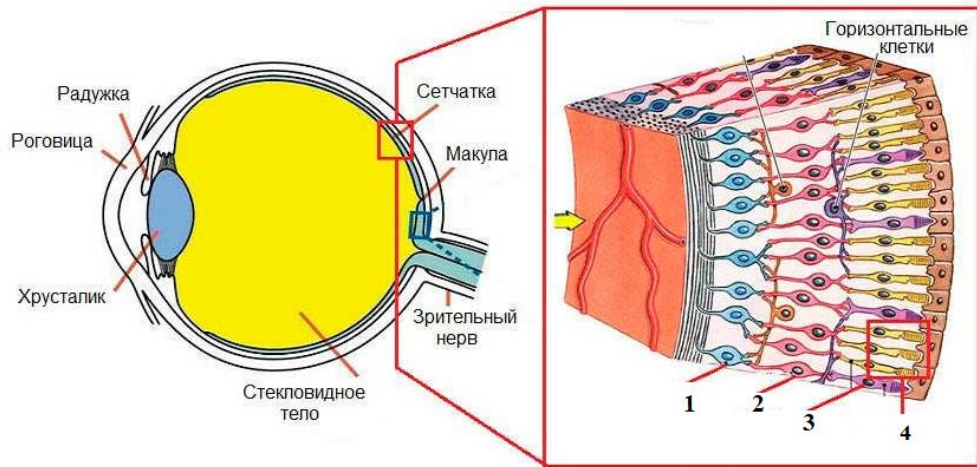
Все решения должны быть полными и обоснованными.

- 1) Морфологическое описание и систематическое положение растения. Внимательно рассмотрите фотографию предложенного растения и заполните таблицу, также используйте ваши теоретические знания.



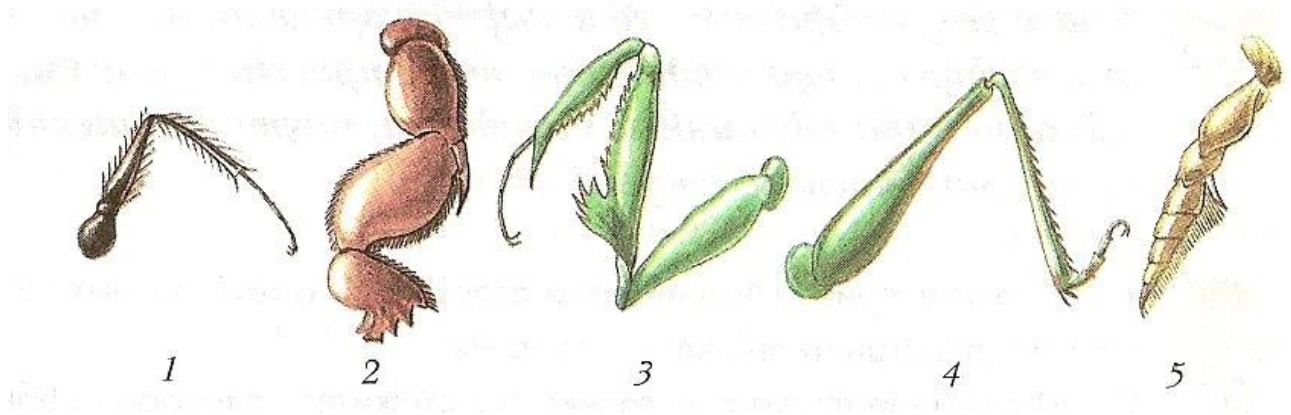
1. Жизненная форма	
2. Тип листорасположения	
3. Структура листа:	
3.1. Прилистники (есть/нет)	

4) Рассмотрите рисунок. Внесите в таблицу название и функции клеток, обозначенных на рисунке цифрами: 1, 2, 3, 4.



Цифра	Название клеток	Функция клеток
1		
2		
3		
4		

4) У насекомых в зависимости от выполняемой функции ноги могут иметь разное строение. Каждый тип конечности характеризуется спецификой морфологических особенностей. Укажите тип конечности и какому насекомому они принадлежат.



Биология. 10 класс

1 вариант

Работа рассчитана на 240 минут.

Все решения должны быть полными и обоснованными.

- 1) Морфологическое описание и систематическое положение растения. Внимательно рассмотрите фотографию предложенного растения, а также используйте ваши теоретические знания.



1. Жизненная форма	
2. Тип листорасположения	
3. Структура листа:	
3.1. Прилистники (есть/нет)	

3.2. Черешковый или сидячий	
3.3. Тип листа	
4. Тип соцветия (если есть)	
5. Цветки правильные/неправильные	
5. Тип гинецея	
6. Тип плода	
7. Систематическое положение (отдел, класс, семейство, род)	

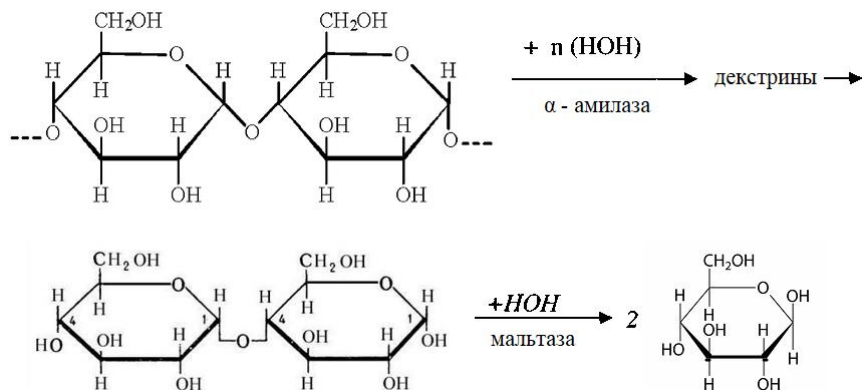
2) В организме животных (в том числе человека) существует два типа мышечных волокон: белые и красные. Красные волокна могут сокращаться постоянно, а белые требуют периода отдыха. Что происходит с белыми волокнами с физиологической или биохимической точки зрения, когда они устают?

3) Напишите не менее трех признаков, характеризующих экосистему тропических лесов.

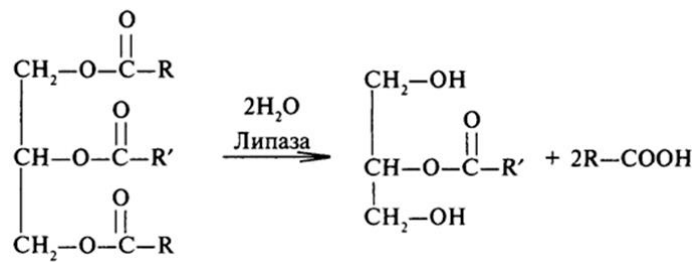
4) Используя предложенный материал, заполните таблицу:

Биохимический процесс		Место протекания процесса в организме	
номер	название процесса	буквенное обозначение	название места
1			
2			
3			

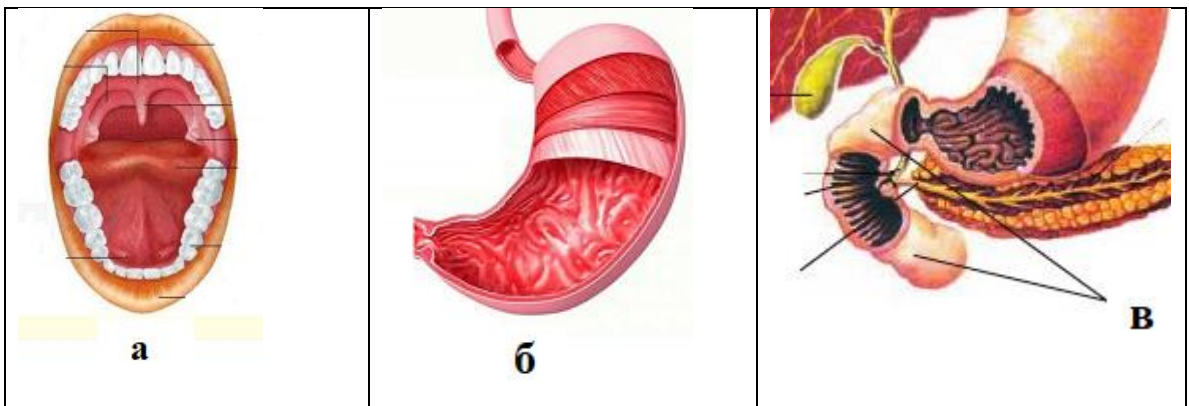
1



2



3



5) Развитие человеческой аскариды идет без смены хозяев. Яйца созревают в почве. Из проглоченных яиц в кишечнике выходят микроскопические личинки, которые затем совершают миграцию через стенки кишечника в кровеносные сосуды, печень, в нижнюю полую вену, в правое предсердие и желудочек сердца, а потом в легкие. При откашливании личинки из легких с током слизи по дыхательным путям попадают в глотку и вторично заглатываются, останавливаясь в тонкой кишке, где достигают половой зрелости. Зачем личинка аскариды совершает такой длительный путь: из кишечника в кровь, в легкие и опять в кишечник? Почему личинка сразу при заглатывании не останется паразитировать в кишечнике?

Биология. 10 класс

2 вариант

Работа рассчитана на 240 минут.

Все решения должны быть полными и обоснованными.

- 1) Морфологическое описание и систематическое положение растения. Внимательно рассмотрите фотографию предложенного растения, а также используйте ваши теоретические знания.



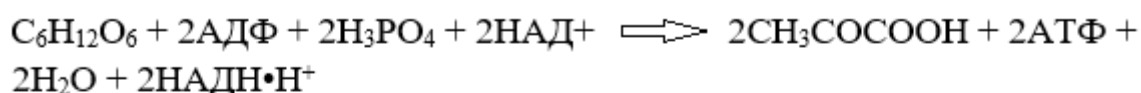
1. Жизненная форма	
2. Тип листорасположения	
3. Структура листа:	
3.1. Прилистники (есть/нет)	

3.2. Черешковый или сидячий	
3.3. Тип листа	
4. Тип соцветия (если есть)	
5. Цветки правильные/неправильные	
5. Тип гинецея	
6. Тип плода	
7. Систематическое положение (отдел, класс, семейство, род)	

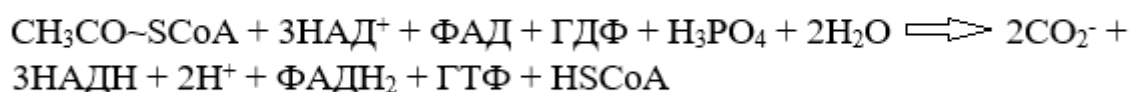
- 2) Воспринимать электрические поля одинаково успешно могут как морские, так и пресноводные рыбы. А вот самостоятельно продуцировать электрический ток для навигации, защиты или нападения могут в основном только пресноводные виды рыб. В чем причина данного явления?
- 3) Напишите не менее трех признаков, характеризующих распределение экосистем по земному шару.
- 4) Перед Вами три суммарных уравнения превращения веществ, протекающих внутри клетки. Внесите в таблицу название пути (цикла) и соотнесите его с внутриклеточной локализацией.

Биохимический путь (цикл)		Место протекания процесса в клетке	
номер	название пути	буквенное обозначение	название места
1			
2			
3			

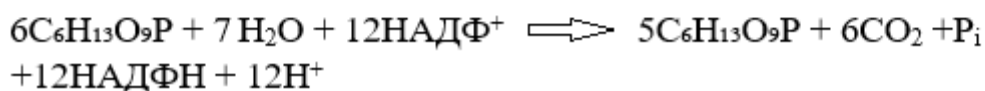
1

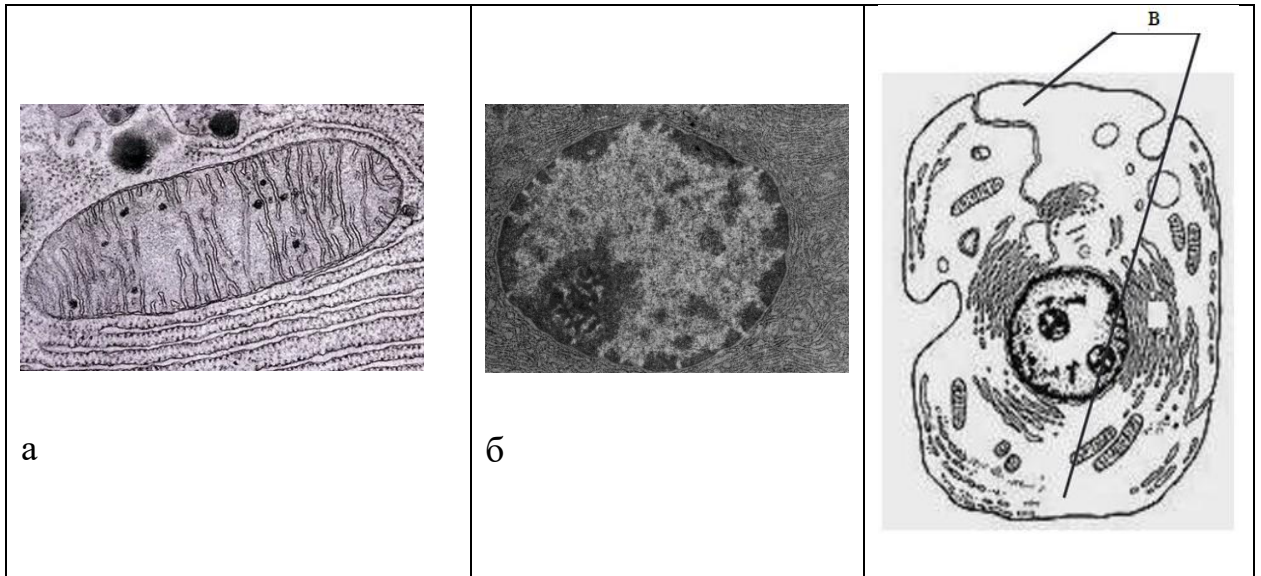


2



3





5) Детская острица в развитых странах мира является одним из наиболее распространённых возбудителей гельминтозов у детей. Общая продолжительность жизни детской острицы в организме человека не превышает 3—4 недель. Из этого следует, что через 3-4 недели организм человека полностью избавится от этого паразита. Однако, чаще всего, дети могут болеть этим заболеванием два – три месяца. Какими причинами это можно объяснить?

Биология. 10 класс

3 вариант

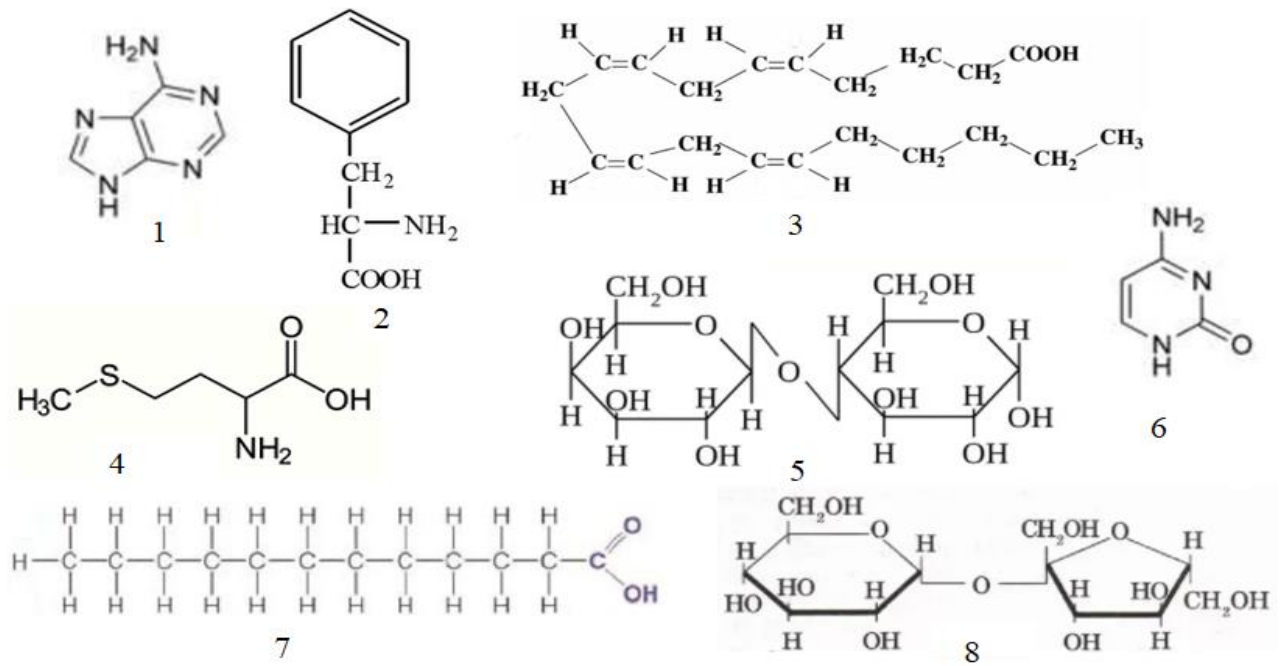
Работа рассчитана на 240 минут.

Все решения должны быть полными и обоснованными.

- 1) Морфологическое описание и систематическое положение растения. Внимательно рассмотрите фотографию предложенного растения, а также используйте ваши теоретические знания.



1. Жизненная форма	
2. Тип листорасположения	
3. Структура листа: 3.1. Прилистники (есть/нет) 3.2. Черешковый или сидячий 3.3. Тип листа	



5) Сосальщики и ленточные черви в процессе эволюции приобрели разные адаптации к питанию готовыми органическими веществами. Укажите, в чем заключается особенность питания сосальщиков и ленточных червей?

Биология. 11 класс

1 вариант

Работа рассчитана на 240 минут.

Все решения должны быть полными и обоснованными.

- 1) Морфологическое описание и систематическое положение растения. Внимательно рассмотрите фотографию предложенного растения, а также используйте ваши теоретические знания.



1. Жизненная форма	
2. Тип листорасположения	
3. Структура листа:	
3.1. Прилистники (есть/нет)	

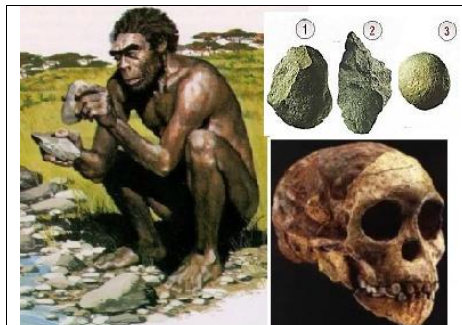
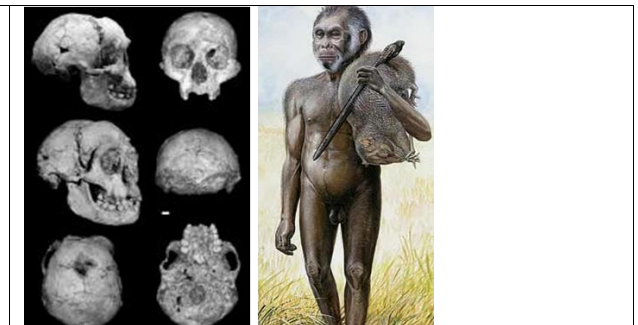



3.2. Черешковый или сидячий	
3.3. Тип листа	
4. Тип соцветия (если есть)	
5. Цветки правильные/неправильные	
5. Тип гинецея	
6. Тип плода	
7. Систематическое положение (отдел, класс, семейство, род)	

- 2) У морских рыб, обитающих на глубинах более 50 метров, на сетчатке глаза отсутствуют пигменты, воспринимающие красные участки спектра видимого света. В чем причина такого явления и какие пигменты (отвечающие за конкретные участки спектра) доминируют в сетчатке глаз таких рыб.
- 3) Это взаимодействие двух организмов впервые было описано в 1879-1881 годах Ф.М. Каменским. Рассмотрите рисунок и ответьте на вопросы:
1. Как называется ассоциация двух организмов?
 2. Что за биологическое явление представляет данная ассоциация?
 3. Значение этого явления.



4) Внесите в таблицу представителей рода Номо и впишите название вида.

Период	Номер	Название
1,9 – 1,7 млн. лет назад		
1,5 – 0,8 млн. лет назад		
130 – 45 тыс. лет назад		
130 – 28 тыс. лет назад		
100 – 12 тыс. лет назад		

 <p>1</p>	 <p>2</p>
 <p>3</p>	 <p>4</p>
 <p>5</p>	

5) Согласно правилу Бергмана: по мере удаления от полюсов к экватору гомойотермные животные становятся мельче. У животных одного вида изменяется соотношение объема и массы тела. Объясните, как изменяется соотношение объема и массы тела животных на полюсе и на экваторе и почему это наиболее выгодно?

Биология. 11 класс

2 вариант

Работа рассчитана на 240 минут.

Все решения должны быть полными и обоснованными.

- 1) Морфологическое описание и систематическое положение растения. Внимательно рассмотрите фотографию предложенного растения, а также используйте ваши теоретические знания.



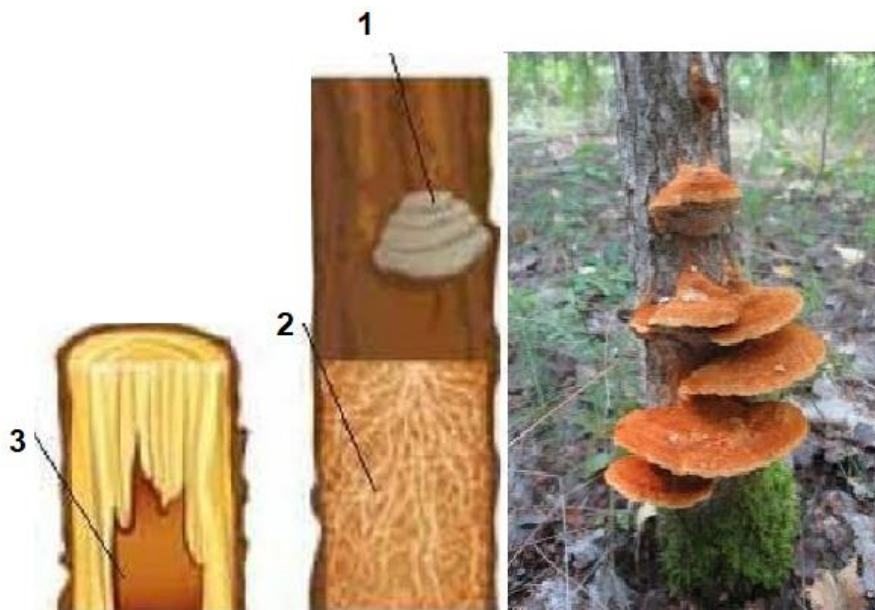
1. Жизненная форма	
2. Тип листорасположения	
3. Структура листа: 3.1. Прилистники (есть/нет) 3.2. Черешковый или сидячий 3.3. Тип листа	

4. Тип соцветия (если есть)	
5. Цветки правильные/неправильные	
5. Тип гинецея	
6. Тип плода	
7. Систематическое положение (отдел, класс, семейство, род)	

2) Назовите причину (не связанную с эволюционным прогрессом конкретных организмов), приводящую к тому, что скорость метаболизма водных позвоночных (дышащих жабрами) ниже, чем скорость метаболизма у наземных позвоночных.

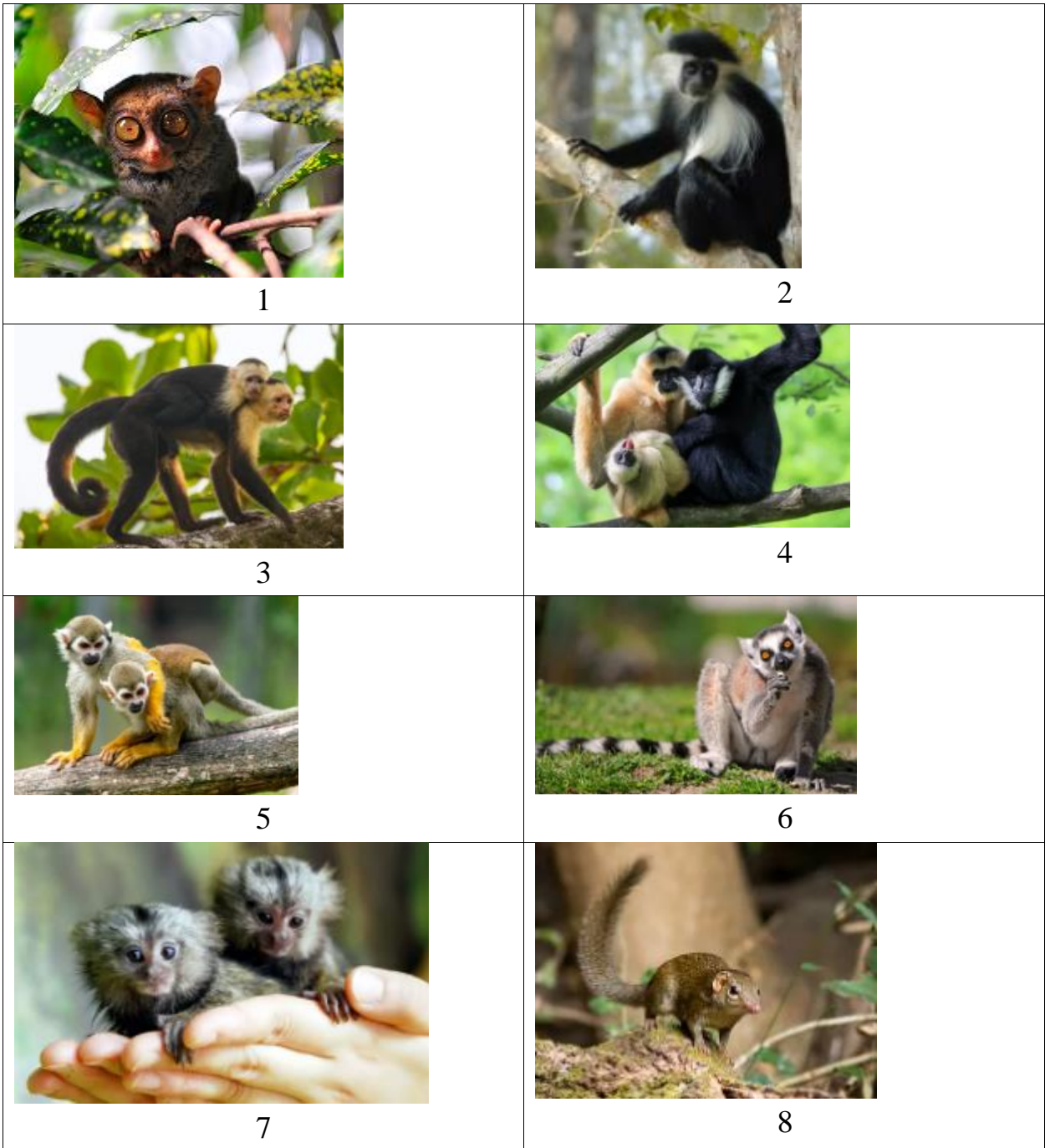
3) Часто на деревьях можно увидеть такие копытообразные образования. Рассмотрите рисунок и ответьте на вопросы:

1. Как называется это биологическое явление, отражающее взаимоотношения двух организмов?
2. Подпишите названия компонентов ассоциации обозначенных цифрами 1-3
3. Значение этого явления.



4) Распределите представителей отряда приматов по подотрядам.

Подотряд Prosimii	Подотряд Anthropoidea



5) В процессе эволюции животные, которые обитают в холодном и в жарком климате приобрели морфологические адаптации, которые помогают им выжить в этих зонах обитания. Эти морфологические адаптации связаны со строением перьев и волос, цветом кожных покровов, накоплением и расположением жира. Объясните, каким образом эти адаптации помогают животным выжить в каждой зоне обитания.

Биология. 11 класс

3 вариант

Работа рассчитана на 240 минут.

Все решения должны быть полными и обоснованными.

- 1) Морфологическое описание и систематическое положение растения. Внимательно рассмотрите фотографию предложенного растения, а также используйте ваши теоретические знания.



1. Жизненная форма	
2. Тип листорасположения	
3. Структура листа:	
3.1. Прилистники (есть/нет)	
3.2. Черешковый или сидячий	

3.3. Тип листа	
4. Тип соцветия (если есть)	
5. Цветки правильные/неправильные	
5.Тип гинецея	
6. Тип плода	
7. Систематическое положение (отдел, класс, семейство, род)	

2) В чем заключается различие формы роговицы глаза позвоночных, обитающих в наземной и водной среде и в чем причина таких различий?

3) В экосистеме коралловые рифы это биологическое явление встречается достаточно часто. Рассмотрите рисунок и ответьте на вопросы:

1. Как называется это биологическое явление, отражающее взаимоотношения двух организмов?
2. Какое значение имеет это биологическое явление?
3. Напишите название конкретного вида взаимодействия этих двух организмов.



4) Выберите из списка методы, которые позволят:

- а) использовать полученные данные для пошива верхней мужской и женской одежды –
- б) определить возраст археологической находки –

в) более точно установить принадлежность находки к виду Ното –

г) определить возраст человека, потерявшего память -

д) определить тип конституции -

1. Соматометрия
2. Соматоскопия
3. Палеогенетика
4. Радиоуглеродный метод
5. Стратиграфия
6. Методы одонтологии

5) Насекомые традиционно рассматриваются как пойкилотермные организмы (у которых температура тела варьируется и зависит от температуры окружающей среды), в отличие от теплокровных организмов (которые поддерживают стабильную внутреннюю температура тела, независимо от внешних воздействий). Однако, было доказано, что насекомые могут переносить очень низкую температуру окружающей среды. После заморозки и оттаивания, все насекомые продолжают жить. Объясните, с чем это связано.