

ЗАДАНИЕ 9

Одна из главных задач любой экспедиции - обеспечение должного уровня здоровья ее участников. Однако в полевых условиях нельзя полностью исключить вероятность инфекционных заболеваний. Какие профилактические мероприятия и способы лечения уже заболевших участников вы можете предложить?



начало ответа

Профилактика.

1. До экспедиции - прививки (например, клещевой энцефалит) или другая профилактика (начало приема противомалярийных препаратов и т.п.). Сбор информации о хронических заболеваниях и сопутствующей терапии (наличие иммунодефицита любой природы) и осмотр врача, чтобы убедиться, что участник здоров.

Во время:

1. Личная гигиена и соблюдение санитарных норм в условиях экспедиции, в.ч. в полевом лагере.

2. Гигиена питания - это индивидуальный набор посуды, который хранится в инд. пакете, мытье посуды после каждой еды. Правильное хранение или отсутствие в экспедиции портящихся продуктов. Контроль воды. Сбалансированный рацион - достаточное питание и наличие достаточного количества витаминов в рационе.

3. Адекватная погоде, сезону и характеру проводимых работ одежда, обувь и снаряжение и индивидуальный со сменным вкладышем спальник.

4. Использование репеллентов против клещей и кровососущих насекомых. В походах само- и взаимоосмотр каждый час, чтобы снимать клещей. Правильный подбор одежды, защищающий от заползания клещей.

5. Осторожность и соблюдение правил при работе с животными. Избегать опасных животных с нехарактерным поведением. Не трогать трупы животных.

6. При контакте с животными - переносчиками бешенства - профилактика бешенства вакциной и иммуноглобулином. Также профилактика столбняка при травмах.

7. Продумать как сделать туалет, чтоб испражнения не попадали в воду.

8. Наличие врача и адекватной аптечки и т.д.

Лечение.

1. Собрать анамнез заболевания, жалобы, попробовать поставить диагноз.

2. Изолировать, включая по возможности индивидуальное размещение в палатке. Ношение маски при контакте с другими участниками при воздушно-капельных инфекциях.

3. Медикаментозное лечение, возможно использование различных природных объектов. Если нужно антибиотики широкого спектра действия. Обильное питье. Витамин С.

4. Специальный режим дня и питания. Постоянный контроль жизненных показаний. Вызов и госпитализация при необходимости.

Также необходимо неукоснительное соблюдение всеми участниками правил техники безопасности и поведения в зависимости от конкретной обстановки и вида работ, немедленное обращение к руководителю экспедиции, или лицу им уполномоченному, при первых признаках недомогания или травмах. Для решения любых проблем неоценимую помощь может оказать наличие средств радиосвязи, приборов навигации, согласование района работ с местными службами МЧС.

окончание ответа

место проведения

дата



САНКТ-ПЕТЕРБУРГСКИЙ ГОСУДАРСТВЕННЫЙ УНИВЕРСИТЕТ ОЛИМПИАДА ШКОЛЬНИКОВ по БИОЛОГИИ



ЗАКЛЮЧИТЕЛЬНЫЙ ЭТАП
2015/2016 учебный год

7-8 класс
2 вариант

шифр

итоговая оценка,
подпись зам. председателя жюри

1 задание	2 задание	3 задание	4 задание	5 задание	6 задание	7 задание	8 задание	9 задание	ИТОГ

заполняется членами жюри и шифровальной группы



Дорогие ребята!

Представьте, что вам представилась возможность участвовать в работе летней полевой экспедиции юных биологов, где ребята живут в палатках, готовят пищу на костре и, главное, исследуют природу. Поэтому за оставшееся время вам предстоит пройти усиленную подготовку, узнать много нового и, учитывая опыт предшественников, выполнить все задания.

ЗАДАНИЕ 1

А вот и первый тест для будущих участников. Выберите ВСЕ правильные варианты ответов.

Правильные ответы следует подчеркнуть, исправления не допускаются

1. Вы хотите услышать голоса как можно большего количества видов птиц. Когда следует это сделать?

- в полночь, в теплую ясную ночь
- в жаркий полдень
- **ранним не дождливым утром**
- ясным вечером перед закатом
- в течение всего дождливого дня

4. Многоклеточность и половое размножение появились в процессе эволюции

- в начале палеозойской эры
- **до начала кембрийского периода**
- в конце палеозойской эры
- в начале мезозойской эры
- одновременно с появлением человека

2. Кто из обитателей леса может быть переносчиком возбудителей опасных заболеваний человека?

- земноводные
- **клещи**
- грызуны
- птицы
- хищные млекопитающие

5. Плоды каких растений участники экспедиций могут употреблять в пищу?

- картофеля
- моркови
- томатов
- гороха
- ландыша

3. Вам предстоит пеший маршрут. Какой напиток вы возьмете с собой для наилучшего утоления жажды?

- **0,5 литра чистой водопроводной воды**
- 0,5 литра газированного напитка кока-колы
- 0,5 литра соленого томатного сока
- 0,5 литра кислого яблочного сока
- 0,5 литра горячего кофе в термосе

6. Представители каких из перечисленных групп организмов НЕ встречаются в пресноводных водоемах?

- **иглокожие**
- тюлени
- кишечнополостные
- **голосеменные**
- клещи





САНКТ-ПЕТЕРБУРГСКИЙ
ГОСУДАРСТВЕННЫЙ УНИВЕРСИТЕТ
олимпиада школьников
по БИОЛОГИИ



2015/2016 учебный год, 7-8 класс
2 вариант (продолжение)

шифр

заполняется членами шифровальной группы

ЗАДАНИЕ 4

Рассмотрите картину, находящуюся в одном из музеев. Запишите в таблицу названия пяти различных животных, изображенных на ней, а также укажите названия отрядов, к которым они относятся.



Приводим только пять из большого числа изображенных



Название животного	Отряд
Лошадь	непарнокопытные
Лев	хищные
Слон	хоботные
Корова	парнокопытные
Лебедь	гусеобразные

ЗАДАНИЕ 5 Перед вами фотографии растений, сделанные во время учебной полевой экскурсии на тему «Двудольные растения». Явно, не все фотографии соответствуют этой тематике. Выпишите через запятую номера фотографий, на которых действительно присутствуют только двудольные растения (раздел «оставить»), а также те, на которых есть однодольные (раздел «убрать»).



оставить:

1,4,5

убрать: 2,3

ЗАДАНИЕ 6

Внимательно прочтите предложенный фрагмент текста и рассмотрите рисунок, затем переходите к выполнению заданий.

Зрачок регулирует количество света, попадающего на сетчатку. Помимо круглых зрачков, просвет которых определяется круговой мышцей — сфинктером зрачка, в природе часто встречаются щелевидные зрачки, снабженные дополнительной парой мышц. Диапазон просвета щелевидного зрачка шире, чем у круглого: площадь вертикального зрачка кошки может меняться в 135 раз, а круглого зрачка человека — только в 15. Поэтому щелевидные зрачки полезны для животных, которые активны и днем, и ночью, в широком диапазоне освещенности.

Но щель зрачка может быть ориентирована по-разному — вертикально или горизонтально. Ученые из Калифорнийского и Даремского университетов недавно предположили, что ориентация зрачка не случайна и зависит от образа жизни животного, а также и от объектов в зрительном поле, которые для него особенно важны. Они сопоставили данные о форме зрачков 214 видов наземных животных с их образом жизни (рис. 1). Оказалось, что у травоядных животных зрачки в основном ориентированы горизонтально, у активных хищников чаще всего встречается округлая форма зрачка, а у хищников, поджидящих жертв в засаде, чаще всего зрачки ориентированы вертикально. Форма зрачка зависела и от периода суточной активности: уочных животных зрачки чаще были щелевидными, чем круглыми.

Почему глаза хищников, нападающих из засады, лучше приспособлены, чтобы видеть вертикальные линии, а глаза их травоядных жертв, наоборот, настроены на горизонтальные контуры? Можно только предположить, что хищникам важнее видеть жертву (которая скорее похожа на вертикально ориентированный объект), а жертве, наоборот, нужно обозревать широкие горизонты, чтобы вовремя заметить угрозу.

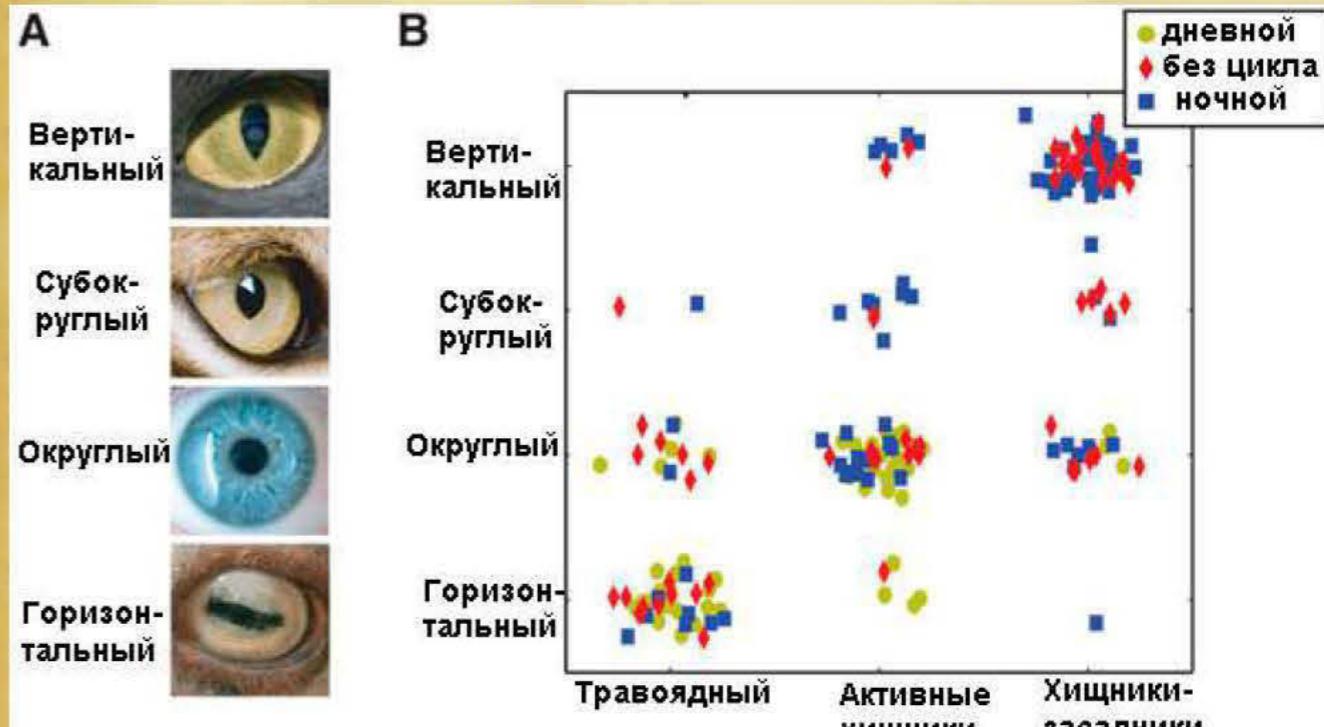


Рис. 1. А — формы зрачка: вертикальный (кошка), субокруглый (рысь), окружный (человек) и горизонтальный (овца). В — распределение 214 видов животных по форме зрачка и по образу жизни.

Используя информацию текстового фрагмента и данные рисунка, укажите, какие утверждения являются верными. Обведите «Да» или «Нет».

Среди активных хищников чаще всего встречается округлая форма зрачка

Да Нет

Среди хищников-засадчиков встречаются виды с горизонтальным зрачком

Да Нет

Среди травоядных встречаются виды с вертикальным зрачком

Да Нет

Диапазон просвета зрачка кошки шире, чем у человека

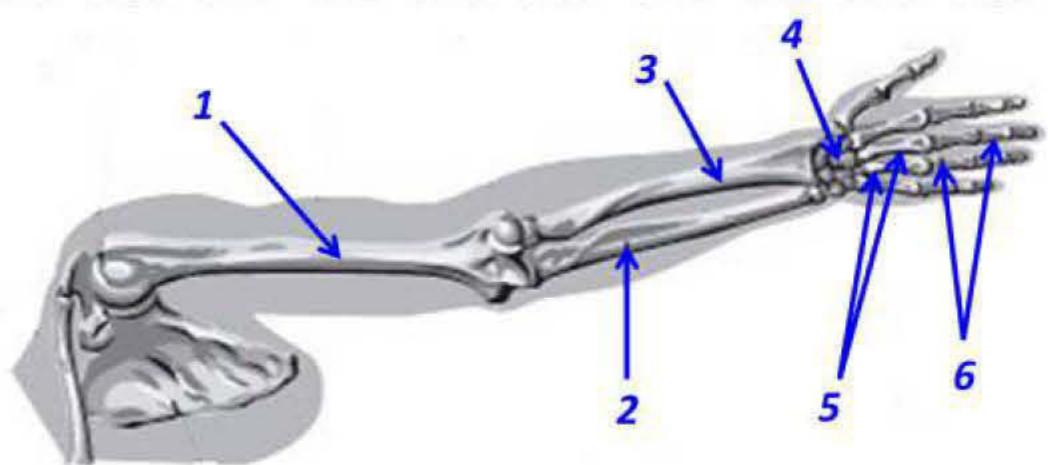
Да Нет

Глаза большинства травоядных приспособлены видеть горизонтальные контуры

Да Нет

ЗАДАНИЕ 2

Чтобы грамотно оказать первую медицинскую помощь товарищу по экспедиции необходимо хорошо знать анатомию человека. Дорисуйте кости верхней конечности, используя предоставленный контур. Отметьте на рисунке пять различных элементов ее скелета цифрами и запишите их названия в таблицу.



1.	<i>Плечевая кость</i>
2.	<i>Локтевая кость</i>
3.	<i>Лучевая кость</i>
4.	<i>Запястье (кости запястья)</i>
5.	<i>Пястные кости (кости пясти)</i>

возможно отметить фаланги пальцев (6)

ЗАДАНИЕ 3

Помогите восстановить повреждённый текст из полевого дневника участника летней школы юннатов, вписав недостающие слова в таблицу в соответствии с номерами в тексте, и объясните смысл их употребления.

Отрывок из полевого дневника участника экспедиции

Над нашим лагерем постепенно стали сгущаться сумерки. Крупные цветки кувшинок, служащие органами размножения, сомкнули свои лепестки. На фоне еще светлого неба мы заметили силуэт летучей мыши, способной ориентироваться в кромешной темноте с помощью ***. Из дальней части пруда послышалось громкое кваканье озерных лягушек. Вскоре появятся головастики - личинки этих лягушек, которые, в отличие от взрослых особей, питаются в основном **. Стало совсем темно. В ближайших кустах мы заметили светящуюся точку. Это светлячок - насекомое, относящееся к отряду **. По дороге к палаткам мы услышали шорох. Луч фонарика осветил ** с лягушкой в зубах. Это мелкое млекопитающее, ведущее ночной образ жизни, очень прожорливо весной после пробуждения из зимней спячки.

№	Слово	Объяснение
1	Полового	При семенном размножении реализуется половой процесс
2	Эхолокация	Использование отраженного ультразвука для ориентации в пространстве
3	Растительной пищей	Взрослые животные питаются животной, а личинки растительной пищей
4	Жесткокрылые	Это представители жуков, у них первая пара крыльев превратилась в жесткие надкрылья
5	Ёж	Это ночные животные больше всего подходит под описание

ЗАДАНИЕ 7

Купырь лесной (*Anthriscus sylvestris*) - одно из самых распространенных на Северо-Западе России растений семейства зонтичных. На его генеративном побеге развивается по два соцветия сложный зонтик, каждое из которых содержит 50 мелких цветков, которые при условии успешного опыления образуют плод - вислоплодник. Определите, сколько жизнеспособных семян сформируется на пяти генеративных побегах при условии, что успешно будет опылено только 80% цветков.

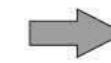
Ответ

$$\frac{5(\text{побегов}) \times 2(\text{соцветия}) \times 50(\text{цветков}) \times 2(\text{семезачатка})}{100} \times 80 = 800$$

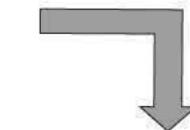
**ЗАДАНИЕ 8**

Для успешного продолжения экспедиции вам нужно ответить на пять вопросов. Прочтите вопрос и впишите ответ в соответствующую графу таблицы.

Вопрос 2. После весеннего дождя на поверхности лужи вы заметили желтоватый налет. Определите, из чего он состоит, если известно, что каждая его частичка содержит несколько клеточных ядер и две воздушные камеры.



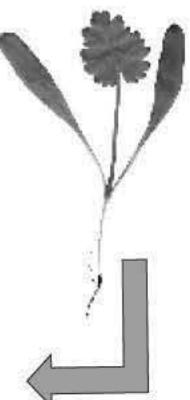
Вопрос 3. Зверек, обитающий в лесах средней полосы России, размером меньше полевки, но способный за сутки съесть объем корма заметно больше своего веса.



Вопрос 1. У этого организма нет головы. Есть одна нога и трехкамерное сердце. Назовите это животное если известно, что его эпителий способен производить материал, используемый при изготовлении украшений.

№	ОТВЕТ
1.	<i>Двусторчатый моллюск</i>
2.	<i>Пыльца хвойных (например сосны)</i>
3.	<i>Землеройка</i>
4.	<i>Трутовики</i>
5.	<i>Резцы</i>

Вопрос 4. Сухие, вымоченные в щелочи многолетние плодовые тела этих грибов использовали для облегчения розжига костра. Назовите группу этих грибов.



Вопрос 5. У человека их 8, у зайца - 6, у мыши - 4, у слона - 2, а у муравья нет вообще. Назовите эти минерализованные элементы тела.

