

5-7 классы

Задание № 1

2-3-летние дети нередко не умеют правильно интерпретировать поведение домашних собак. Например, дети ошибочно считают, что виляющая хвостом собака всегда настроена к ним дружелюбно.

Опишите, на какие признаки поведения, внешности, вокализации (лай, рычание и т.д.) собак надо ориентироваться, чтобы правильно интерпретировать намерения собак в ситуациях, когда они:

- настроены агрессивно;
- приглашают играть;
- показывают, что не желают контактировать;
- боятся.

Необходимые элементы полного правильного ответа:

1. У агрессивно настроенных собак: обнажены зубы, наморщена переносица и лоб, уши торчат вверх, она утробно рычит, тело на пружинистых ногах, голова направлена в сторону объекта агрессии, хвост может интенсивно ходить из стороны в сторону.

2. Приглашение к игре: «игровая улыбка» — рот приоткрыт, но зубы не видны, часто вывешен язык, уши в стороны, голова высоко поставлена, пригибается передней частью немного к земле, может повизгивать или лаять, хвост и, иногда, задняя часть тела может вилять; взглядом активно следит за тем, куда направлен взгляд человека, часто смотрит на руки человека и т.п.

3. Не желают контактировать: отворачиваются, уши опущены, отходят в сторону, сидят или стоят часто боком, слегка помахивают хвостом, голова на уровне тела.

4. Боятся: тело пригнуто к земле, отводят голову в сторону, уши прижаты к голове, отворачивает голову в сторону, часто облизывает нос и т.п.

Задание № 2

На острове живут два племени: аборигены и пришельцы. Аборигены всегда говорят правду, а пришельцы всегда лгут. Путешественник, приехавший на остров, увидел трёх стариков. «Ты кто, — спросил он первого, — абориген или пришелец?» Старик ответил на вопрос путешественника, но тот не расслышал ответа.

«Первый старик сказал, кажется, что он пришелец», — обратился путешественник к двум другим старикам. «Да, — сказал второй, — он сказал, что он пришелец». «Нет, — возразил третий, — он сказал, что он не пришелец, а абориген». Что сказал первый старик? Кем были второй и третий старики?

Решение:

Первый старик в любом случае мог ответить только то, что он абориген, так как:

I случай – он абориген – говорит правду – честно назвал себя;

II случай – он пришелец – говорит неправду – назвал себя аборигеном.

Второй старик сказал, что первый назвал себя пришельцем, чего не могло быть (см. выше), что означает, что второй старик пришелец.

Третий старик сказал, что первый назвал себя аборигеном, что является правдой (см. выше), что означает, что третий старик абориген.

Ответ: Первый старик назвал себя аборигеном; второй старик является пришельцем, третий старик — абориген.

Задание № 3

Известно, что у содержащихся в зоопарках животных могут развиваться разные виды патологического поведения (стереотипные повторения движений, самоповреждения и т.п.), а также критически падать уровень активности. Основными причинами этих нежелательных состояний являются «обеднённые условия содержания», в которых у животных нет возможности проявлять видоспецифическое поведение (например, социальное, пищевое и т.п.). Учитывая особенности жизни в природе, предложите способы обогащения условий содержания такого животного, как обыкновенная белка.

Необходимые элементы полного правильного ответа:

Необходимо учитывать: способ добычи пищи (хищник, запасает еду, падальщик, травоядные, выскикивает еду по цвету, форме и т.п.) и то, прячет ли животное еду впрок или нет; живут ли животные в группе или поодиночке; нужны ли животному убежища и какие; как животные относятся к посетителям.

Задание № 4

Можно ли ощутить различное содержание углекислого газа в воздухе? К каким последствиям приведет повышение концентрации углекислого газа в воздухе до 2-3%, 4-5%, 10-12%? Какую роль имеет углекислый газ в организме человека? Объясните.

Необходимые элементы полного правильного ответа:

1. Ощутить углекислый газ в воздухе нельзя, так как он бесцветный, без запаха и не вызывает раздражение дыхательных путей;
2. При повышении концентрации углекислого газа в воздухе до 2-3% происходит углубление и учащение дыхания;
3. при повышении до 4-5% проявляются первые признаки отравления;
4. при повышении до 10-12% наступает быстрая потеря сознания и смерть;
5. Углекислый газ является гуморальным фактором (обеспечивает гуморальную регуляцию) дыхания.

Задание № 5

Какие приспособления имеются у растений, произрастающих на бедных элементами минерального питания почвах?

Необходимые элементы полного правильного ответа:

Растения бедных почв обладают способностью как получать элементы минерального питания при их недостатке, так и экономно использовать их. Для этих растений характерны следующие черты:

1. Низкая поглощающая способность корней (малая скорость поглощения).
2. Высокая степень развития микориз.
3. Малая скорость роста и большая длительность жизни всего растения и отдельных его органов.
4. Относительно большая биомасса корней по сравнению с биомассой надземных органов.
5. Избыточное потребление, при котором растение поглощает элементы минерального питания в большем количестве, чем ему необходимо в данный момент для обеспечения роста и развития.
6. Приспособление к получению элементов минерального питания не из почвы (например, насекомоядные растения).
7. Высокая степень реутилизации («перекачки») элементов минерального питания из отмирающих органов в живые.