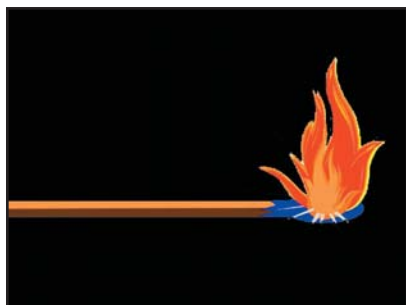


ОРИЕНТИРОВАНИЕ ПО СВЕТУ И ТЕНИ

При осмотре местности необходимо помнить, что при сильном утомлении человек склонен принимать желаемое за действительное, то есть видеть то, что хочет увидеть. По этой причине необходимо постоянно перепроверять себя. И еще надо помнить, что даже очень знакомая местность при необычном освещении, с непривычной точки наблюдения, из-за необычного для человека психического состояния - испуга, паники, раздражения, апатии, опасения ошибиться и т. п. - может показаться совершенно незнакомой.



1. На каком расстоянии в темноте человек может видеть пламя свечи, горящую спичку?

В темноте человек может видеть пламя свечи, горящую спичку за 700м. При абсолютно прозрачном воздухе это расстояние может увеличиться в несколько раз.



2. На каком расстоянии видны ночью костры?
Костры видны ночью за 8 км, при наблюдении с воздуха - за 20 км.

3. На каком расстоянии виден ночью отблеск ружейных выстрелов?
Ночью отблеск ружейных выстрелов виден за 1,5 км.



4. На каком расстоянии видны ночью маяки светосильные и большой высоты?

При наблюдении с земли ночью возможно увидеть светосильные маяки, расположенные на возвышенностях на расстоянии до 50 км.

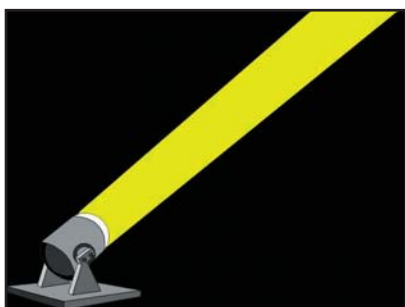


5. На каком расстоянии виден ночью карманный электрический фонарь?

Слабый электрический фонарь виден за 1,5 км, сильный - за 3 км.

6. На каком расстоянии видны ночью автомобильные фары?

Фары автомобиля видны ночью за 10 км.



7. На каком расстоянии видны ночью вертикальные лучи прожектора?

При наблюдении с земли ночью возможно увидеть вертикальные лучи прожектора за 50 км. При наблюдении с воздуха вертикальные лучи прожектора видны до 60 км.

8. На каком расстоянии видно ночью зарево большого города?

При наблюдении с земли ночью возможно увидеть зарево большого города и отблеск его огней на облаках за 70 км и более.



9. Туристы заметили приближение грозовой тучи. Чтобы узнать, когда начнется дождь, ребята сделали два замера времени. Первый раз от вспышки молнии до раската грома прошла 21 секунда, во второй раз (отсчет был сделан через 4 минуты) – 15 секунд. Через сколько времени после второго отсчета начнется дождь?

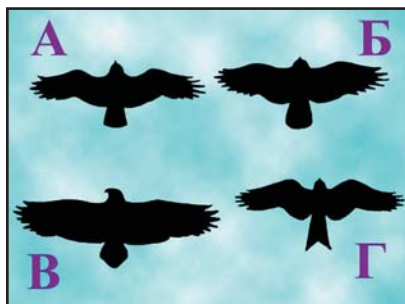
Расстояние до тучи после первого замера времени: $340 \text{ м/сек} \times 21 \text{ сек} = 7 \text{ км}$. Расстояние до тучи через 4 мин после первого замера времени: $340 \text{ м/сек} \times 15 \text{ сек} = 5 \text{ км}$. Путь, пройденный тучей за 4 минуты: $7 \text{ км} - 5 \text{ км} = 2 \text{ км}$. Скорость движения тучи: $2 \text{ км} : 4 \text{ мин} = 0,5 \text{ км/мин}$. Дождь начнется через: $5 \text{ км} : 0,5 \text{ км/мин} = 10 \text{ мин}$ (от второго отсчета времени).



10. Можно ли повысить чувствительность зрения в темноте?

Чувствительность зрения повышается напряжением внимания в 1,5-2 раза. И, наоборот, любое отвлечение внимания на разговор, прислушивание к чужой беседе, мысли о постороннем, пережевывание пищи и пр. сильно уменьшают чувствительность зрения. Значительно отвлекает внимание наблюдателя курение, кроме того, огонь горячей сигареты рассеивает темноту, засвечивает глаза.

Повысить чувствительность зрения можно с помощью глубокого дыхания (за минуту надо делать 8-10 глубоких, плавных вдохов и выдохов), совершив несколько несложных физических упражнений, раздражая любой орган чувств, периодически обтирая лицо, затылок и шею прохладной водой или снегом. Подсвечивание глаз красным светом в течение 2-3 мин повышает ночную чувствительность зрения на полчаса.



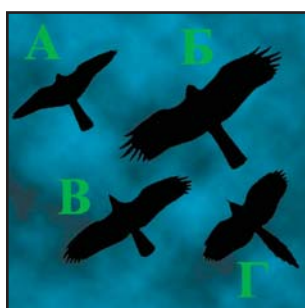
11. Перед тобой по земле, по песку или воде плывут, скользят тени пролетающих у тебя над головой птиц. Где тень орла?

Тень орла обозначена буквой В. У орла очень большая тень, крылья громадные, на конце как будто с растопыренными пальцами. Голова и хвост кажутся маленькими. У речной скопы (А) крылья углом и будто вырезанные на конце, хвост прямоугольный. Тень канюка обозначена буквой Б, черного коршуна - буквой Г.



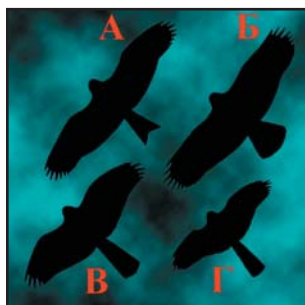
12. Где тень журавля?

Тень журавля обозначена буквой Б. Тень серой цапли обозначена буквой А. Тень гуся обозначена буквой В. Тень кряквы обозначена буквой Г. Тень аиста обозначена буквой Д.



13. Где тень пустельги?

У сокола пустельги узкие крылья серпом, хвост длинный, закругленный (А). Тень болотного луня обозначена буквой Б. Тень грача обозначена буквой В. Тень сороки обозначена буквой Г.



14. Перед тобой по земле, по песку или воде плывут, скользят тени пролетающих у тебя над головой птиц. Где тень канюка?

Тень канюка обозначена буквой Б. У канюка хвост веером и закруглен. Тень черного коршуна обозначена буквой А. Тень ястреба-тетеревятника обозначена буквой В. Тень ястреба-перепелятника обозначена буквой Г.



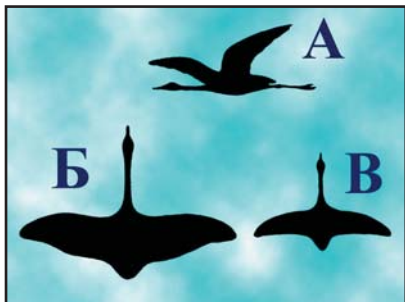
К вопросу № 12



К вопросу № 13

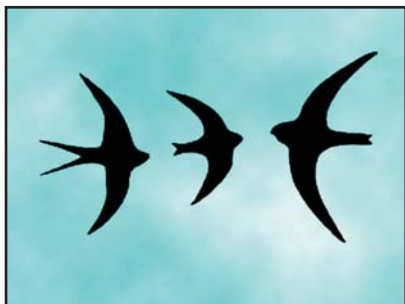


К вопросу № 14



15. Где тень серого гуся?

Тень серого гуся обозначена буквой Б, тень серого журавля - обозначена буквой А, тень утки кряквы - обозначена буквой В.



16. Где тень стрижа?

Тень стрижа справа. Слева и в центре - тени ласточек.



17. Перед Вами тени перелетных птиц. Где тень чибиса?

Тень чибиса обозначена цифрой 8. Тень серой цапли обозначена цифрой 1. Тень деревенской ласточки обозначена цифрой 2. Тень шилохвоста обозначена цифрой 3. Тень козодоя обозначена цифрой 4. Тень речной чайки обозначена цифрой 5. Тень певчего дрозда обозначена цифрой 6. Тень серой мухоловки обозначена цифрой 7.



18. Перед Вами тени перелетных птиц. Где тень удода?

Тень удода обозначена цифрой 4. Тень лебедя обозначена цифрой 1. Тень казарки обозначена цифрой 2. Тень канюка обозначена цифрой 3. Тень кулика обозначена цифрой 5. Тень кроншнепа обозначена цифрой 6.



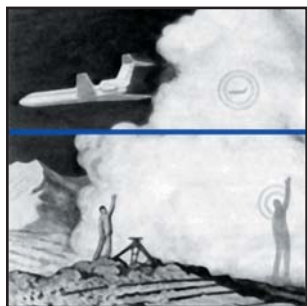
К вопросу № 16



К вопросу № 17



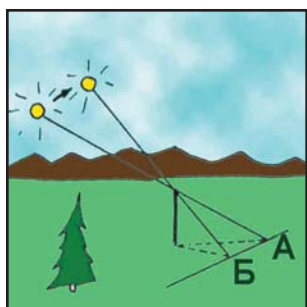
К вопросу № 18



19. Как называется это оптическое явление?

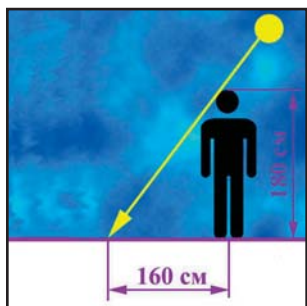
Глория - довольно редкое явление, разновидность “броккенского призрака”. Оно относится к оптическим эффектам в атмосфере, среди которых - радуга, миражи, гало, световые столбы, зеленый луч. Чаще всего её можно увидеть в горах.

Все, кто наблюдал глаорию, указывают - солнце стоит низко над горизонтом, а напротив него в качестве экрана присутствует туман или мощное облако. Размеры элементов тумана - главное условие появления глаории. Когда размеры препятствия на пути света меньше длины его волны, то световая волна огибает препятствие, происходит разложению белого света в спектр. Дифракция света - причина глаории. И этим она отличается от радуги, которая возникает как результат преломления и отражения света в крупных дождевых каплях.



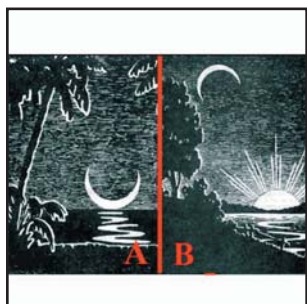
20. Для определения сторон горизонта по перемещению тени туристы проделали следующее: на горизонтальном участке местности воткнули палку длиной около 1 м и отметили конец тени (точка А). Через час сделали вторую отметку конца тени в точке Б. В каком направлении расположена линия, соединяющая А и Б?

Линия, соединяющая точки А и Б будет расположена в направлении запад - восток. Чтобы проверить, правильно ли найдены стороны горизонта, проведите вторую линию от основания палки к линии АБ под прямым углом. Эта вторая линия укажет Вам направление на север. Точность определения сторон горизонта данным способом зависит от широты места и времени года. Лучшие результаты получаются в южных районах в летний и зимний периоды.



21. Человек ростом 180 см отбрасывает тень 160 см. Чему равна высота дерева, если его тень 8 м?

Из пропорции легко найти высоту дерева. $X = (180\text{см} \times 8\text{м})/160\text{см} = 9\text{м}$.



22. На каком рисунке допущена ошибка?

Ошибка рисунка В состоит в том, что лунный серп обращен своей выпуклой стороной не к солнцу, а от солнца. Ведь луна освещается солнцем, значит, она никак не может быть обращена к нему своей неосвещенной стороной. Лунный серп изображен на рисунке А верно. Это тропический ландшафт, а под тропиками положение лунного серпа отличается от положения его в наших широтах. У нас молодой месяц обращен горбушкой вправо, а серп убывающей луны-влево. В тропических же странах лунный серп висит на небе горизонтально.

ОРИЕНТИРОВАНИЕ ПО ЗВУКУ

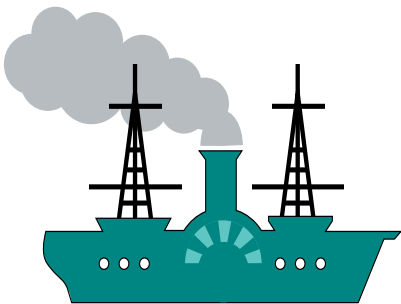
Обнаружить присутствие в данной местности людей можно не только с помощью наблюдения, но и прослушивания. Известно, что 7% информации об окружающей среде человек получает через слух. В аварийной ситуации, особенно в густолесье или другой закрытой местности, значение слуха возрастает. Слух - наиболее универсальное средство поиска, так как, в отличие от зрения, охватывает разом все стороны горизонта, а не одну только узкую, видимую часть.



1. На какой дальности слышен в лесу стук топора или визг пилы?
В лесу стук топора или визг пилы слышен на дальности до 400 м.

2. Когда лучше слышно – днем или ночью?

Ночью слух обостряется. Так, журчанье ручейка, почти не слышимое днем, ночью слышно совершенно отчетливо.



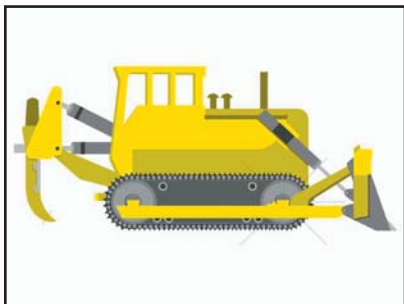
3. На какой дальности слышен шум поезда, паровозный или пароходный гудок, мощная сирена?

Шум поезда, паровозный или пароходный гудок, мощная сирена слышны на дальности 7-10км. Удары колокола и вой сирены - хорошие ориентиры для судов, застигнутых в море непогодой. В туманные дни частые гудки речных пароходов также служат своеобразными ориентирами, предупреждающими столкновение.



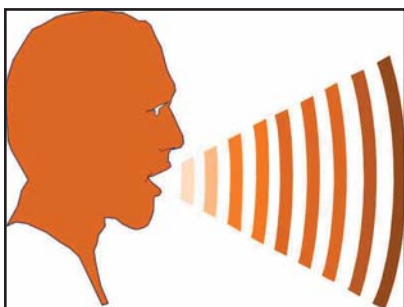
4. Туристы наблюдали, как в вершину горы ударила молния. Через 12 секунд послышался удар грома. На каком расстоянии находятся ребята от вершины?

Скорость распространения звука в воздухе 340 м/сек, следовательно, за 12 сек звук пройдет: $340 \text{ м/сек} \times 12 \text{ сек} = 4 \text{ км}$.



5. На какой дальности слышен рокот мотора работающего трактора?

На дальности 3-4 км. Сильно влияют на слышимость рельеф и характер местности. Хорошо слышны звуки на открытой водной поверхности, в степи, в тихую погоду при отсутствии ветра и яркого солнца, даже при тумане или мгле. Слышимость ухудшается в жаркую солнечную погоду, против ветра, в лесу, кустарнике, камыше, густой траве, на рыхлом свежевывавшем снегу и на песчаном грунте. Речь, свистки и другие высокие звуки становятся неслышными за горой, холмом, выемкой, стеной, домом и за другими препятствиями.



6. На какой дальности слышно звяканье посуды, разговор (разбираются слова), кашель?

Разговор, при котором нельзя разобрать слов, слышен до 200м. Слышимость увеличивается над водой. Разговор, над водной поверхностью слышен до 300-400м.



7. На каком расстоянии от высокого обрыва Вы находитесь, если вы крикнули слово «гора», а эхо возвратило вам «ра»?

Эхо - повторение звука в результате отражения. Оно создает впечатление о большом количестве источников звука и обманчивое представление об их местонахождении. Односложное эхо можно слышать на расстоянии 33 м от преграды, например: «гора - ра», двухсложное - на расстоянии не менее 66 м, например: «дорога - рога». Опушка леса, скала представляют собой как бы звуковое зеркало.



8. Звуковая пеленгация является важным способом определения направления на различные источники звука. С какой точностью ее можно произвести на слух?

Звуковая пеленгация производится на слух с большой точностью и является важным способом определения направления на различные источники звука. При некотором навыке человек способен проводить звуковую пеленгацию с точностью до 3-5°! Для большей эффективности пеленгации, для повышения чувствительности слуха к уху желательно приставить свернутый кульком лист жести, плотной

бумаги или приложить сложенные рупором ладони.

Мы способны определять направленность звука не только в горизонтальной плоскости, но и в вертикальной, хотя точность этой оценки значительно ниже. Затрудняют целенаправленное прослушивание любые близкие и производимые самим человеком звуки: шуршание одежды, бряцание металлических предметов в карманах, скрип обуви, шуршание почвы под ногами, громкое, напряженное дыхание. Значительно уменьшает чувствительность слуха пережевывание пищи. Довольно далеко могут быть услышаны обрывки звуков, принесенные ветром, но определить их происхождение бывает очень трудно.



9. На какой дальности слышно движение автомобилей по грунтовой дороге?

Движение автомобилей по грунтовой дороге можно услышать за 1 км. Движение автомобилей по шоссе можно услышать за 2 км.

10. На какой дальности слышны взрывы (на полигонах, в карьерах)?

Дальние взрывы (на полигонах, в карьерах) можно услышать за 10-15 км.

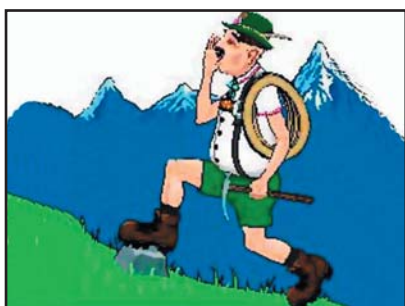
11. Когда лучше слышно – днем или ночью?

Ночью слух обостряется. Так, журчанье ручейка, почти не слышимое днем, ночью слышно совершенно отчетливо.



12. Известно, что восприятие человеком звука в воздухе помогает определить направление (пеленг) на источник звука с ошибкой до нескольких градусов. Как изменится точность определения пеленга в воде?

Точность определения пеленга в воде меньше, однако слышимость через воду лучше, чем в воздухе.



13. На какой дальности слышен громкий крик?

Громкий крик слышен до 1000 м.

14. На какой дальности слышно падение срубленных деревьев?

Падение срубленных деревьев можно услышать на расстоянии до 800 м.

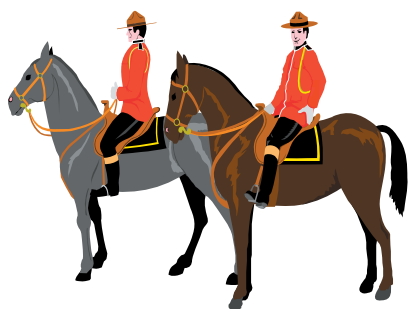


15. На какой дальности слышен гул реактивного самолета в ночной тишине?

Гул реактивного самолета в ночной тишине можно слышать до 40 км.

16. На какой дальности слышен стук весел?

Стук весел слышен на расстоянии до 400 м.



17. На какой дальности слышны гудки автомобилей, лай собак, ржание лошадей?

Гудки автомобилей, лай собак, ржание лошадей слышны до 2 км.

18. На какой дальности слышен стук конских копыт в ночной тишине?

Стук конских копыт в ночной тишине слышен на дальности до 1 км.



19. В какую погоду шум электрички слышен дальше?

Шум электрички слышен дальше в сырую погоду. Скорость звука в воде в несколько раз больше, чем в воздухе (1500м/сек - в воде, 330м/сек - в воздухе). При тумане в воздухе находится бесчисленное множество мелких капелек воды, улучшающих звукопроницаемость туманного воздуха, отчего любой звук слышен лучше, чем когда воздух чист, не содержит водяных капелек.



20. Звук какой силы начинает вызывать у человека болезненные ощущения (болевого порог)?

Звук 130 дБ начинает вызывать у человека болезненные ощущения (болевого порог).

21. Существуют ли звуки, которые слышат собаки и не слышит человек?

Человек не способен слышать звуки частотой более 20 000 герц, а собаки могут.

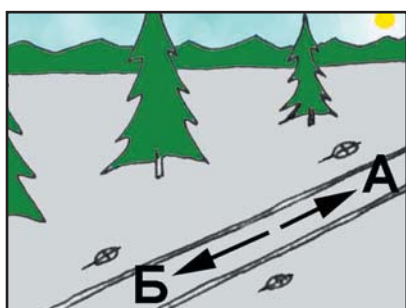
22. Где хуже слышимость звука - в воздухе, в воде или в твердых телах?

Слышимость через воду, землю и твердые тела лучше, чем в воздухе. Разнообразные подземные работы прослушиваются в горных породах на разных расстояниях, и слышимость их зависит не только от характера звука, но и от плотности, вязкости, влажности, пористости или трещиноватости пород и, наконец, от условий их залегания. В плотных скальных породах

звуки слышны дальше, чем в глинистых и песчаных. В меловых породах работа ударным инструментом слышна вдвое дальше, чем в глине. Опытные слухачи улавливали шумы в них на расстоянии 40 м и одновременно устанавливали направление звука. В песках удавалось различать шум от земляных и плотничных работ на расстоянии 30 м. Характерно, что в мелкозернистых песках с тонкими прослойками глины звуки едва слышны на расстоянии 10 м. В скальных породах слышимость бурения достигает 60-80 м. Трещиноватость и пустоты в породах ухудшают их звукопроводимость.

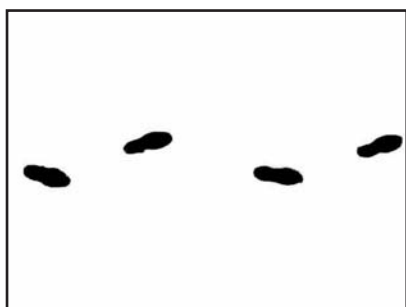
УМЕЕТЕ ЛИ ВЫ ЧИТАТЬ СЛЕДЫ ?

СЛЕДЫ ЧЕЛОВЕКА



1. В каком направлении прошел лыжник?

Лыжник прошел в направлении стрелки А. Отпечаток плоскости лыжной палки бывает наклонен в сторону движения лыжника. Соответственно комки снега, прихваченные кольцом лыжной палки и выброшенные наружу, направлены в сторону, куда ушел лыжник. Бороздка, вычерченная в снегу острым концом палки, длиннее в сторону противоположную движению.

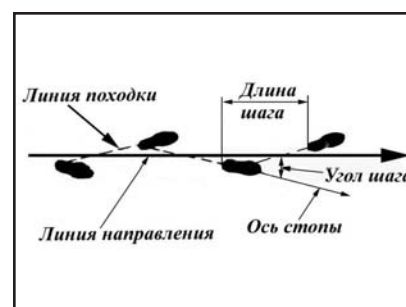


2. Это следы человека. Можно ли сказать правша он или левша?

Скорее всего, человек правша. Если человек правша, то правый шаг у него больше левого.

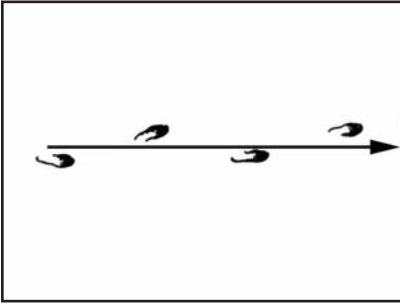


К вопросу № 1



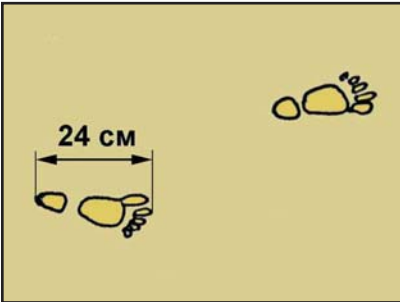
К вопросу № 2

СЛЕДЫ ЧЕЛОВЕКА



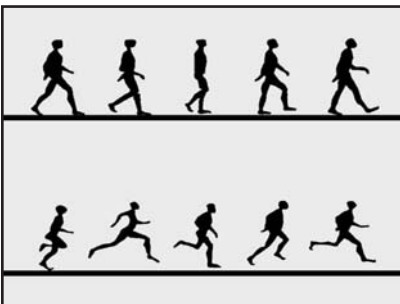
3. Это следы человека. Шел он или бежал?

Верный ответ - бежал. При ходьбе человек последовательно оставляет следы каблуков, подошвенной части и носков, как бы перекатываясь с каблуков на носки. При беге остаются отпечатки только незначительной части стопы, чаще всего носка. Учитывая нечеткий отпечаток каблука, можно предположить, что человек бежал.



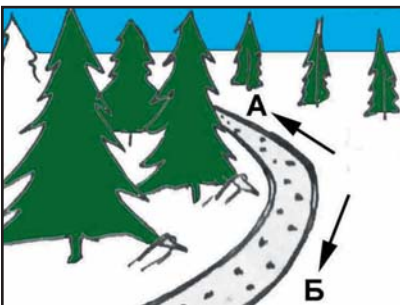
4. Человек какого роста оставил эти следы?

Длина ступни приблизительно равна $1/7$ человеческого роста, значит рост человека $24\text{ см} \times 7 = 170\text{ см}$.



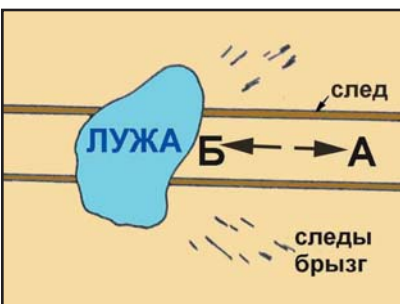
5. Когда получаются следы человека, глубже вдавленные в каблуках - при ходьбе, при беге или когда человек стоит?

Когда человек стоит, получаются следы, глубже вдавленные в каблуках.



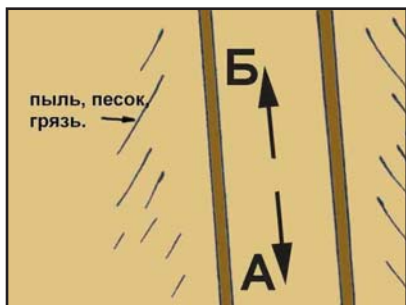
6. На рисунке изображен санный след. На ближайших ветках клочки сена. Куда проехали сани?

Сани проехали в направлении стрелки Б. Сено, цепляясь за ветки, как бы вытягивается в направлении движения повозки.



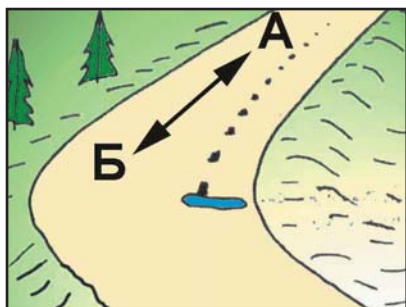
7. На рисунке показаны следы машины, переехавшей лужу. В каком направлении она проехала?

В направлении стрелки А. При переезде через лужу высыхание следов и брызг наблюдается в сторону движения, чем дальше, тем суше. Комков грязи, прихваченных протектором при переезде через подсохшую лужу, становится меньше по мере удаления от лужи. Соответственно многие лужи и участки грязи имеют вытянутую в сторону более интенсивного движения форму. Сохранившийся мокрый след протектора, выходящий из лужи, направлен в сторону движения.



8. На рисунке показаны следы машины, проехавшей по пыльной дороге. В каком направлении она проехала?

Машина проехала в направлении стрелки Б. Пыль, песок, грязь ложатся по обеим сторонам колеи в виде веера, как бы раскрытого в противоположную от направления движения сторону. В колеях, образуемых колесами, пыль оседает в форме зубцов пилы, направленных в сторону хода.



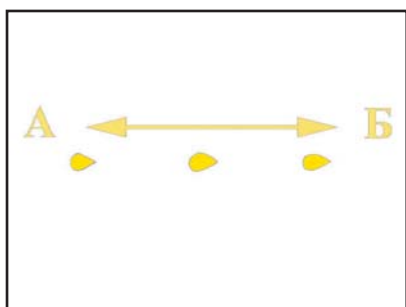
9. По шоссе проехала машина. Куда?

Машина проехала в направлении стрелки А. Если колеса пересекли на дороге какую-либо цветную пыль или жидкость, то направление движения можно установить по постепенно ослабевающей окраске следов.



10. В каком направлении прошла машина?

Машина прошла в направлении стрелки Б. При въезде с переувлажненной грунтовой дороги на шоссе автомобиль притаскивает и роняет с колес, крыльев и брызговиков частички прилипшей к ним грязи, хорошо различимые на асфальтовом покрытии. Иногда такой грязевой след может, постепенно убывая, растягиваться на десятки метров в ту сторону, куда ушла машина. Съезжая с шоссе на грунтовку, автомобиль никаких следов не оставляет.



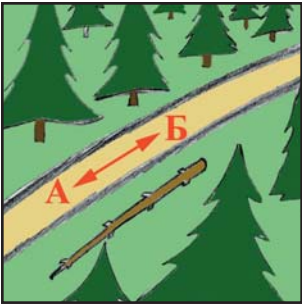
11. Капли жидкости (чаще всего масла), упавшие по ходу движения, вытянутыми концами указывают ...

Капли жидкости (чаще всего масла), упавшие по ходу движения, вытянутыми концами указывают в сторону, куда ушла машина. Правда, это правило справедливо только для машин, шедших на малой скорости. На большой скорости капли просто разбиваются о грунт.



12. Это следы масла на шоссе. В какую сторону прошла машина?

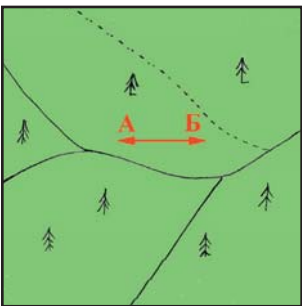
Автомобиль ехал в направлении Б. Если жидкости вылилось много и разом, то от большого пятна в сторону ушедшей машины потянется цепочка из более мелких, постепенно сходящих на нет, капель.



13. В какой стороне расположен населенный пункт?

В направлении Б. На лесовозных дорогах, вывозящих лес с лесорубных деленок, потерянные при перевозке и лежащие у обочины хлысты (деревья с обрубленными по всей длине ствола ветками и сучьями) повернуты комлем (широким основанием ствола) в сторону населенного пункта. Объясняется это тем, что перевозят их на автомашинах и тракторах комлем вперед.

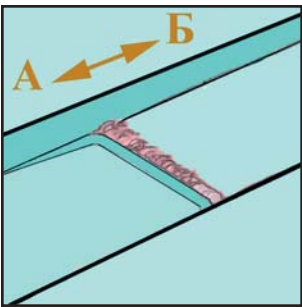
Съезд автотранспорта с полей, деленок обычно направлен к поселку. Если смотреть с высоты, то можно заметить, что дорога в этом месте образует как бы стрелку, указывающую направление на населенный пункт. «Рисуют» эту стрелку сами водители, разворачивающие автомобиль при въезде на основную трассу сразу в нужном направлении. Съезжают с дороги они также по малой дуге, срезая прямой угол.



14. В каком направлении вероятнее всего населенный пункт?

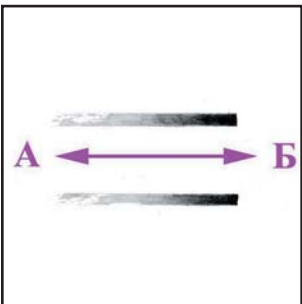
В направлении Б. Лесные дороги и тропы чаще всего разветвляются на пути от поселка и сходятся при приближении к нему. Иначе говоря, угол слияния двух дорог острием направлен к населенному пункту, а открыт в противоположную ему сторону.

При приближении к населенному пункту дорога становится более наезженной, местами разбитой. При удалении, наоборот, колея становится менее глубокой, постепенно сужается и частично перекрывается травянистой растительностью. Свежие следы автотранспорта и людей, как правило, ведут утром от жилья, а вечером - к жилью.



15. Это фрагмент лыжни. Куда прошел лыжник?

В направлении стрелки А. В самой лыжне иногда остаются отпечатки задника лыжи, имеющие вид буквы «П», открытой в сторону движения лыжника. Отпечаток образуется, когда лыжник при начале нового шага опирается на лыжу, и сдвинутый задник слегка врезается в снег.



16. Это следы торможения автомобиля. Куда он ехал?

Автомобиль ехал в направлении Б. След тормозного пути нарастает постепенно и резко обрывается в той стороне, куда шла машина.



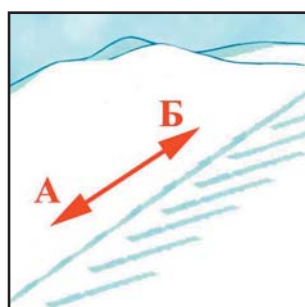
17. В какую сторону прошла машина?

Автомобиль ехал в направлении Б. Концы раздавленных ветвей, палок, прутьев обращены в сторону следования транспорта. Трава и кустарники приминаются верхушками в сторону движения транспорта.



18. Это след автомобиля и раздавленный прутик. В какую сторону прошла машина?

В направлении стрелки А. Если колесо зацепляет лишь одну сторону лежащей поперек дороги ветки, то ее ближний, попавший под колесо, конец отбрасывается назад, а дальний, высунувшийся из колеи, разворачивается в сторону, куда ушла автомашина.



19. Куда прошел лыжник?

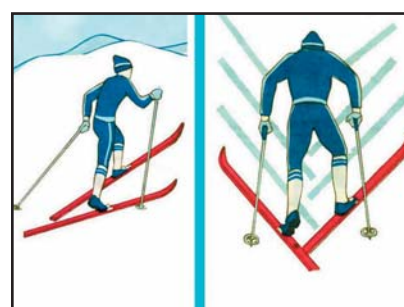
В направлении Б. При подъеме «ёлочкой» или «полуёлочкой» сдвинутые задники лыж указывают направление обратное движению.



К вопросу № 17

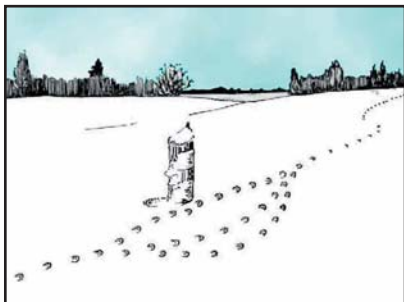


К вопросу № 18



К вопросу № 19

СЛЕДЫ ЗВЕРЕЙ И ПТИЦ



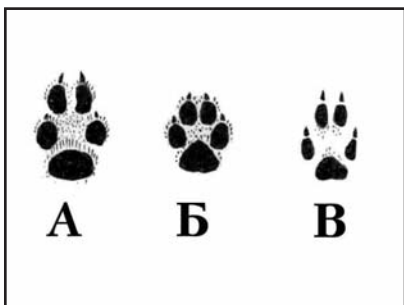
1. Сколько зверей здесь прошло?

Здесь прошло 3 зверя. При движении группой волки обычно идут гуськом след в след, и число зверей в группе можно подсчитать на повороте или при их приближении к какому-либо предмету или при обходе препятствия, на отдыхе или при окружении добычи.



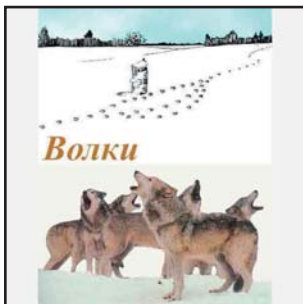
2. Кто оставил эти следы?

Барсук принадлежит к стопоходящим животным, и отпечатки его пятипалых лап очень напоминают медвежьи, только уменьшенные во много раз. Так же как и у медведя, передние конечности у него значительно сильнее задних и снабжены крепкими и очень длинными когтями. Когти задних лап втрое короче. На мягкой почве, особенно после дождя, на лесных тропах и дорогах, по которым любит ходить барсук, следы его бывают четкими.



3. На каком из рисунков изображены следы волка?

На рисунке А. След волка имеет некоторое свойство со следом крупной собаки. Однако у волка след стройнее, более вытянут, когти и подушечки пальцев на следу выражены резче. Отпечатки двух средних пальцев волчьей лапы как бы выдвинуты вперед, между ними и крайними пальцами поперек следа можно положить соломинку, в то время как отпечатки подушек собачьей лапы как бы собраны в комок, и соломинка, положенная на след, будет одновременно касаться или пересекать отпечатки всех четырех пальцев.



К вопросу № 1



К вопросу № 2



К вопросу № 3



4. Чей это след?

Это след тигра. Он во многом напоминает след рыси и отличается не только размером, но и тем, что подошвенные подушечки, или пятки, его лап оставляют более глубокие отпечатки, чем подушечки пальцев. Пятка тигра по отношению к опорной площади лапы крупнее, чем у рыси. Размер отпечатков лап тигра-самца 14-16, а самки 11-15 сантиметров.



5. Чей это дом?

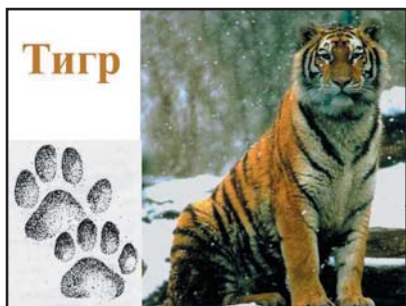
Это беличье гайно (гнездо). Оно из сучьев, круглое, изнутри торчит мох - подстилка. По этому мху сразу узнаешь, что это не птичье гнездо.



6. Чей след?

Это след лисы. Лисица относится к пальцеходящим животным. Пальцы и пяточная мозоль собраны у нее довольно компактно, поэтому опорная площадь лапы невелика. Отпечатки округлых удлиненных четырех пальцев выражены яснее, чем пяточная мозоль. Как и у других хищников, след передней лапы лисицы крупнее, чем задней. С первого взгляда след лисицы можно спутать со следом некрупной собаки. Однако отпечатки лап хищницы более стройные, вытянутые, а пальцы меньше собраны в комок. Когти длиннее, тоньше и оставляют более четкие отпечатки, хорошо заметные на

мягком грунте или влажном снегу. Лисий след отличается от собачьего и по расположению отдельных отпечатков лап при передвижении шагом или рысью. На неглубоком снегу можно заметить, что следы лисицы вытянуты в одну линию, причем все 4 лапы зверь ставит, будто по одной линии. Лишь в следах старых крупных зверей заметно некоторое отклонение от прямой линии. Собака же идет, словно раскачиваясь, вразвалку, потому что отпечатки ее лап представляют ломаную линию.



К вопросу № 4



К вопросу № 5



К вопросу № 6



7. Какой буквой обозначены следы медведя?

Следы медведя на всех рисунках. Следы человека, медведя и барсука похожи. Однако отпечатки когтей позволяют безошибочно определить «хозяина тайги». Медведь относится к стопоходящим животным. След его передней лапы это отпечатки пяти пальцевых мозолей и большой поперечно расположенной подошвенной мозоли, которая оставляет особенно глубокий и четкий отпечаток на мягкой почве. На ступне задней лапы также 5 пальцевых подушечек и 1 продолговатая мозоль, расположенная не поперек, а вдоль стопы. Отпечаток задней лапы напоминает след босой ноги человека, но с широкой стопой (у человека тоже бывает «медвежья стопа» - плоскостопие) и узкой пяткой.

Когда медведь идет очень медленно или стоит, отпечаток оставляет вся ступня. Если зверь идет быстро или бежит, следа пятки не увидишь даже на мягком грунте. На снегу при любом аллюре отпечатывается вся ступня. Когти у медведя очень большие, причем на передних лапах они в 1,5 - 2 раза длиннее, чем на задних. Медведя не зря называют косолапым: при ходьбе у него носки смотрят внутрь, а пятки наружу.



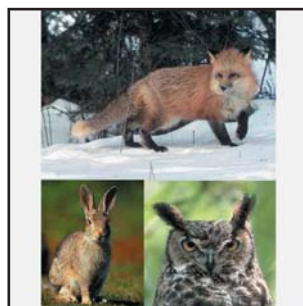
8. Могли ли видеть животные, оставившие эти следы, друг друга?

Можно предположить, что здесь произошли следующие события. Морозной зимней ночью прискакал к стогу подкормиться заяц-беляк. Кормился долго, натоптал много следов. Справа подкралась к нему лиса. Шла осторожно, пряталась. Следы её похожи на собачьи, но поуже и вытянуты в прямую ровную цепочку. Заяц вовремя заметил лису и задал стрекача к опушке леса. Лиса кинулась ему наперерез, чтобы не дать уйти в лес. Но в этот момент большая сова или филин схватил зайца, оставив на снегу следы своих крыльев, ударил его клювом, и улетел заяц в лес по воздуху в лапах крылатого хищника. Лисица

повернула в лес, ведь перед самым её носом стащил филин её добычу.



К вопросу № 7



К вопросу № 8



9. Кто оставил эти следы?

Это кротовины. Подземный житель - крот - летом часто подходит к самой поверхности земли и делает из неё рыхлые холмики, но сам наружу не показывается.



10. Кто здесь прошёл?

Это следы лося. Ему настала пора сбрасывать рога, вот он и топтался на одном месте, терся рогами о сучья. Наконец один рог обломился и застрял в сучьях. К весне у лося отрастут новые рога. У лося, как и у всех парнокопытных, по четыре пальца на каждой из ног. Пальцы расположены парами: впереди более крупные, за ними и несколько выше их более короткие и меньшие по размеру, так называемые поноготки. Все пальцы заканчиваются ороговевшими копытами.

Следы мощных копыт лося трудно спутать со следами другого животного. Больше всего они напоминают следы домашнего скота, но даже у среднего по размеру лося они крупнее, чем у домашнего быка. Опорой зверю служат лишь два пальца, а крайние расположены так, что при движении по твердому грунту не оставляют отпечатков. На мягкой почве, глубоком снегу или когда лось бежит крупной рысью или галопом, крайние пальцы оставляют следы несколько сзади отпечатка копыта.



11. Кто здесь был?

Тут ночевали под снегом тетерева. Они оставили в своих подснежных спаленках следы и перышки, а вылетая, сделали в снегу лунки.



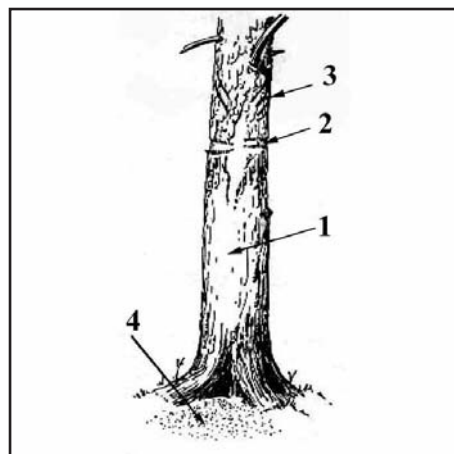
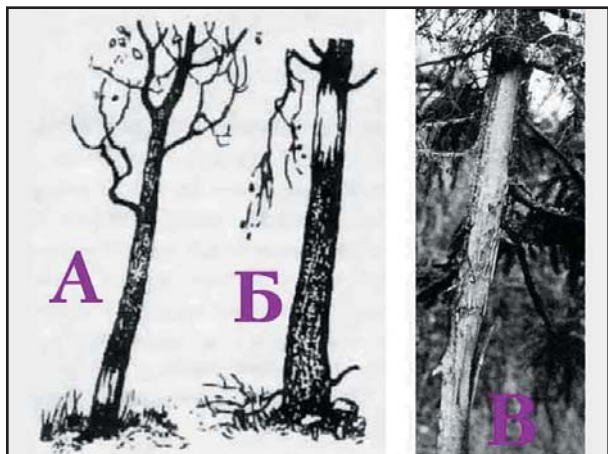
К вопросу № 9



К вопросу № 10

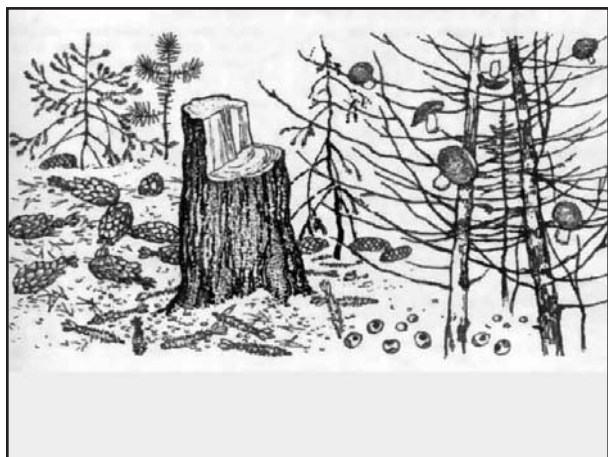


К вопросу № 11



12. Где медвежий след?

Низко над землей обглодал кору осины зверь небольшого роста. Это заяц (рисунок А). На рисунке Б - следы лося. Это он обглодал кору на дереве, обломал и поел тонкие веточки осины. На рисунке С - следы медведя. В районе своего обитания медведь оставляет на стволах деревьев следы в виде потертостей на коре, царапин, задигов и закусов, сделанных когтями и зубами. При мечении дерева медведь мочится возле комля (4), затем начинает кататься по влажной земле, потом, поднявшись на задние лапы, трется о ствол сначала грудью, затем спиной, холкой, затылком и даже лбом (1). Последнее он совершает, стоя спиной к дереву и запрокинув голову, причем одной из передних лап в этот момент он охватывает ствол выше головы, и здесь на коре остаются хорошо заметные следы когтей (3). Кроме того, на маркируемых деревьях, медведь делает закусы, отрывая от ствола клыками щепу и большие лоскуты коры (2).



13. Кто нанизал грибы на сучки?

Сушкой грибов на сучочках занимается белка. Она сушит их себе впрок: придет голодное время, а у неё на деревьях запасы пищи.

14. Кто поработал над еловыми шишками и сбросил их на землю?

Это работа клестов - птичек с крестообразно изогнутыми клювами. Прицелившись к веткам, они обрывают шишки, вылушивают из них несколько семечек и потом бросают.

15. Кто доработал шишки, оставив лишь стержни?

Внизу, на земле, подбирает сброшенные клестами и не доеденные ими шишки белка. Она доглаживает их, и после неё на шишках остаются одни стерженьки.



16. Кто, проделав дырочки, выел лесные орешки?

Лесные мыши, обрабатывая лесной орех, прогрызают в нем зубками небольшую дырочку и через неё выедают плод. Белка разгрызла бы всю скорлупку.



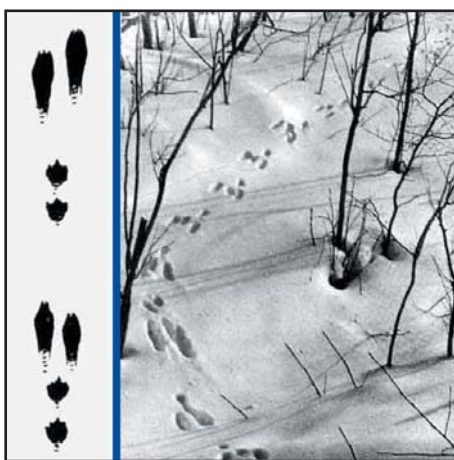
17. Кто оставил эти следы?

Можно предположить, что это неудачная охота куницы на тетерева. Там, где мало буреломов основная добыча куницы - тетерев, белая куропатка, глухарь. Птицы эти ночуют под снегом, и, чтобы найти их лунки, хищнику надо пройти большие расстояния. Куница издали по следам замечает птичьи кормежки, замедляет ход, останавливается и затем шагом обходит те места, где могут быть лунки птиц. Приблизившись к спящей птице на 3 - 4 метра, она, видимо чутьём определяет место, где под снегом затаилась добыча, и бросается к ней резкими короткими скачками.



18. Какой зверь оставил этот след?

При передвижении кабан опирается не только на два средних пальца, как большинство копытных, но и на два крайних пальца, причем следы от них остаются даже на твердой почве. Крайние пальцы кабана весьма подвижны и широко расставлены. Они оставляют отпечатки по обе стороны от отпечатка копыта. У оленя или лося при ходьбе по мягкому грунту также бывают заметны следы крайних пальцев, в отличие от кабаньих они меньше, расположены рядом и позади отпечатка копыта. У поросят в первые месяцы жизни крайние пальцы не служат опорными и не оставляют отпечатков.

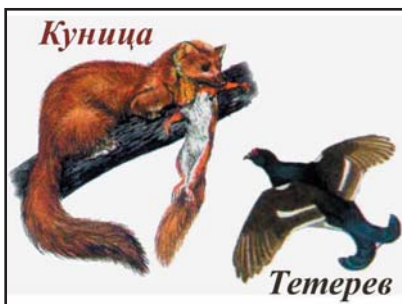
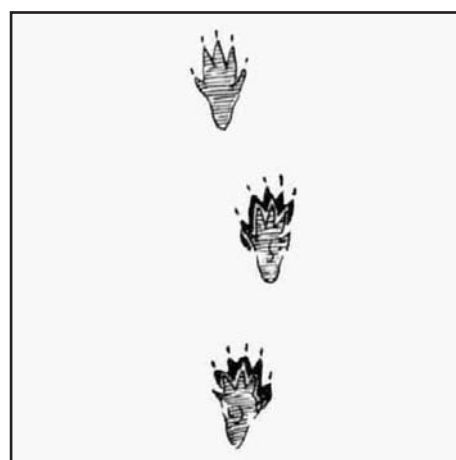


19. Чей это след?

Это следы зайца.

20. Кто хозяин этих следов?

Хозяин этих следов - ёж.



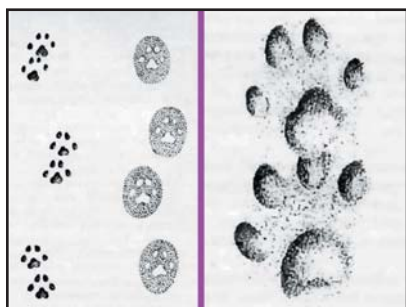
К вопросу № 17



К вопросу № 18

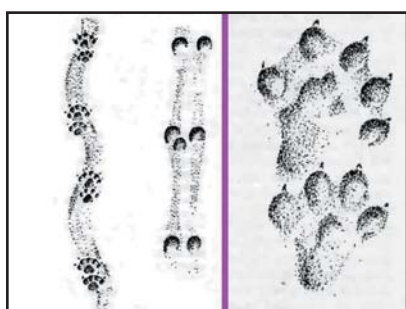


К вопросу № 19



21. Чей это след?

Рысь, как и другие кошки, относится к пальце ходящим животным. Её широкие округлые лапы снабжены острыми изогнутыми втяжными когтями. На передних лапах по пяти, а на задних по четыре пальца. Пятые пальцы на передних лапах расположены высоко и поэтому не оставляют отпечатков. Не оставляют отпечатков и когти зверя при обычных аллюрах. И только при броске на добычу или преодолении какого-нибудь препятствия, например лужи на скользкой дороге, рысь выпускает когти, и они оставляют на земле видимые отметины. Отпечаток передней лапы взрослой рыси вписывается в квадрат размером 8 x 8 сантиметров. Площадь отпечатка задней лапы немного меньше.



22. Чей след?

Выдра относится к полустопоходящим животным. При ходьбе она не наступает на пятку, которая в отличие от опорной части лапы покрыта волосом. Лапы у зверя пятипалые, однако, первый палец на передней лапе расположен так, что обычно не достает до земли и след лапы кажется четырехпалым. Пальцы выдры на ходу расставляет очень широко, и они оставляют округлые отпечатки. На мягком грунте бывают хорошо заметны следы плавательных перепонок и небольших притупленных когтей.



23. Кто здесь был?

Это след сороки на снегу. Тут она прыгала, оставляя отпечатки своих пальцев, потом ударила крыльями и хвостом по снегу, поднялась и улетела.



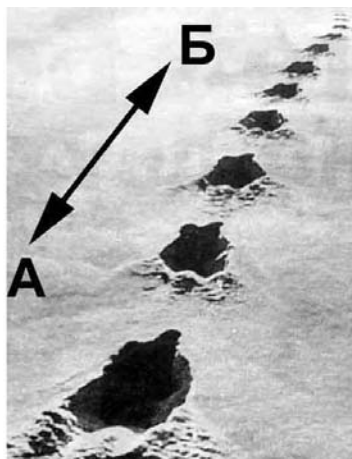
К вопросу № 21



К вопросу № 22

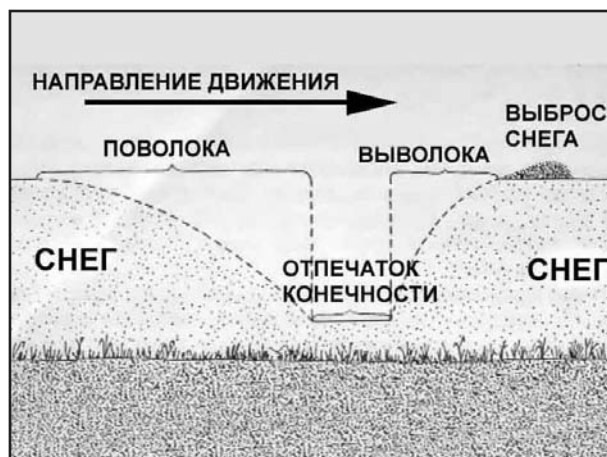


К вопросу № 23



24. В каком направлении двигался зверь?

Зверь двигался в направлении стрелки А. При движении зверей по глубокому снегу при вытаскивании лапы из снега образуется короткая борозда - выволока, а при опускании лапы в снег - поволока.

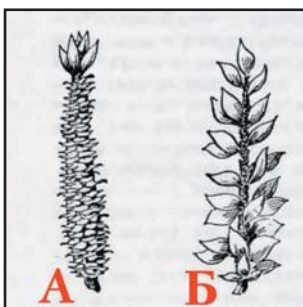


Выволока обычно короче и круче, чем поволока. Это позволяет определить, в какую сторону шел зверь. Когда снег глубокий, выволока и поволока сливаются, соединяя ямки следов в одну борозду.



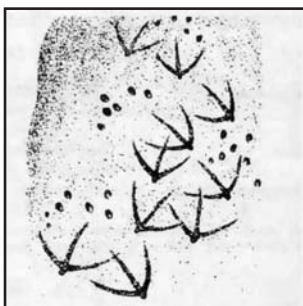
25. Чей след?

Это след глухаря. Глухарь — ценная боровая дичь, объект спортивной и промысловой охоты, однако численность его невысока и продолжает повсеместно уменьшаться. Связано это не только с охотой, но и с уменьшением площадей глухих старых лесов, подходящих для гнездования.



26. Где работа белки?

На рисунке А. На рисунке Б - работа дятла. Окраска меха разных белок в разные сезоны может быть различных оттенков рыжего и серого цвета и даже почти черной. В зимнюю спячку белка не впадает, но в сильные морозы может много дней подряд не выходить из своего теплого дупла.



27. Кто здесь был?

Это следы лесного кулика - вальдшнепа. Крестики - это отпечатки пальцев, а точки - дырочки проделаны в размякшей земле длинным клювом. Во время дождя он выходит на лесные дороги, ищет себе еду (червяков, слизняков) по мягким берегам луж.





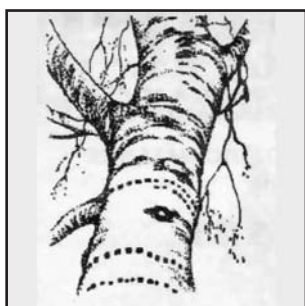
28. Чей след?

На снегу куница оставляет характерные пятипалые отпечатки лап, очень крупные для такого сравнительно небольшого зверька. Это объясняется тем, что зимой подошвы лап куницы обрастают густым жестким волосом, и их опорная поверхность резко увеличивается, что облегчает зверьку передвижение по рыхлому снегу. В связи с этим следы куницы имеют мягкие очертания, подушечки пальцев отпечатываются на снегу слабо, но кончики когтей оставляют заметные следы. Особенно четкими они бывают в оттепель, на влажном снегу.



29. Чей это след?

Волк - пальце ходящее животное. Следы передних лап волка крупнее и четче, чем задних. При передвижении волка шагом и особенно рысью отпечатки его лап располагаются почти по одной прямой линии, и чем быстрее ход зверя, тем прямее линия его следов. Задние конечности зверь ставит в отпечатки передних, так что практически мы видим следы только задних лап. При движении галопом или карьером на следах остаются отпечатки всех четырех лап, причем задние конечности при каждом прыжке оставляют следы впереди передних.



30. Кто оставил эти следы?

Тут трудился дятел. Он выстукивает зараженное личинками вредных жуков дерево. Прыжками подвигается кругом по стволу, стучит и оставляет в нем кольцо дырочек крепким своим клювом. С помощью долотообразного клюва дятел легко долбит древесину, иногда снимая целиком кору с трухлявых деревьев, и извлекает насекомых из проделанных ими ходов длинным, тонким с зазубринами языком. В последнее время большого пестрого дятла все чаще можно увидеть в садах, парках и даже больших городах.



куница

К вопросу № 28



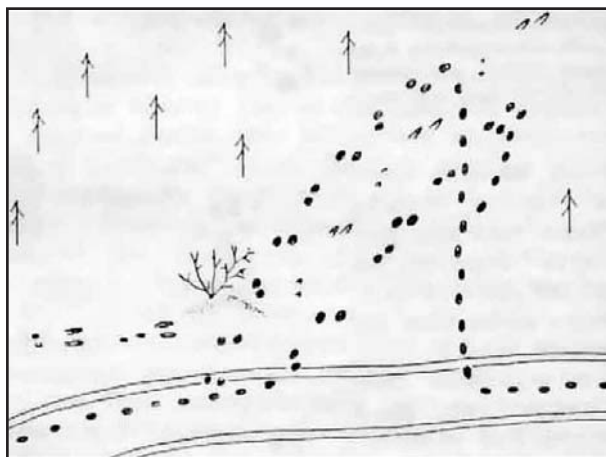
ВОЛК

К вопросу № 29



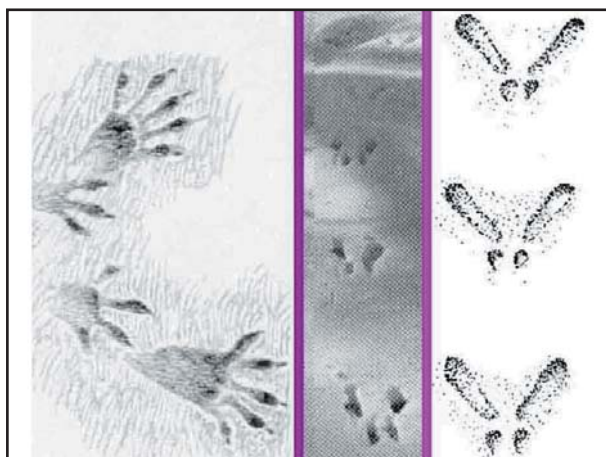
ДЯТЕЛ

К вопросу № 30



31. Сколько здесь было зверей?

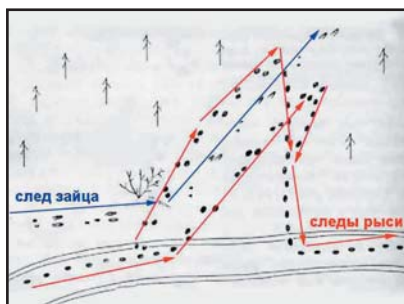
Можно предположить, что это неудачная охота двух рысей на зайца. Рыси передвигались по дороге. Заметив у куста зайца, они бросились за ним. Следы их прыжков по обе стороны гонного следа беляка. Поняв, что зайца им не догнать, остановились и разом повернули назад, сошлись вместе и шагом вышли на дорогу.



32. Кто оставил эти следы?

Задние конечности у белки длиннее передних, поэтому она передвигается последовательными, единичными прыжками. Пятипалые отпечатки задних широко расставленных лап расположены на ее следах впереди четырехпалых передних, тесно стоящих рядом. Отпечатки не изменяются в зависимости от аллюра. Медленно шла белка или бежала быстро, можно понять лишь по длине прыжков. Если белка передвигается по влажному снегу, она оставляет хорошо заметные отпечатки длинных, широко расставленных пальцев с четкими черточками когтей, что характерно именно для древолаза. При глубоком и

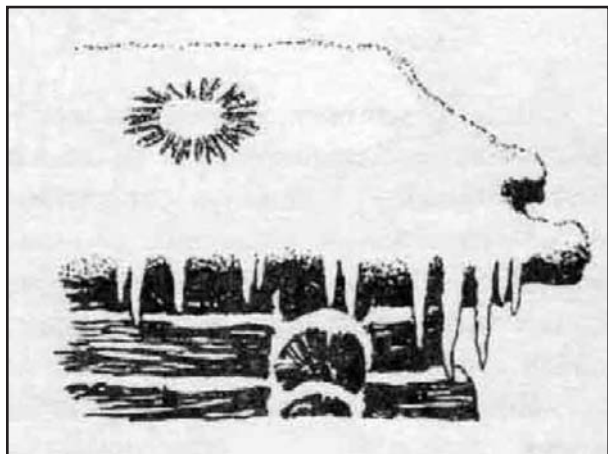
рыхлом снеге отпечатки всех четырех лап сливаются в одну ямку.



К вопросу № 31



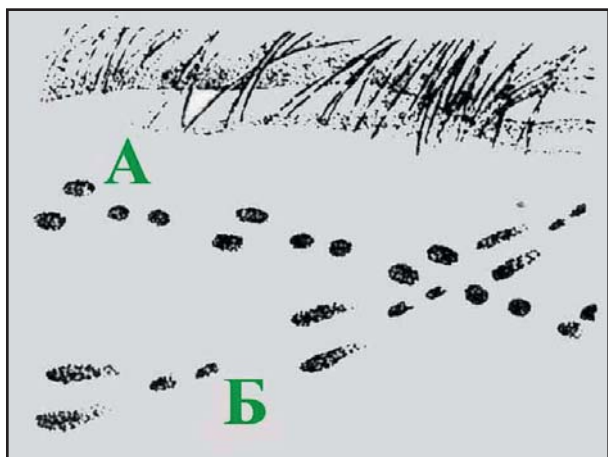
К вопросу № 32



33. Кто оставил эти следы?

Тут ночью на крыше сарая сидела серая сова - неясить. Сидела и караулила: не пробежит ли где мышь или крыса. Долго сидела, поворачивалась во все стороны, переступала лапками - вот и оставила следы звездочкой.

Питается, в основном, мышевидными грызунами. Филины и неясити добывают зайцев, белок, рябчиков, ворон, уток.



34. Где след зайца-беляка?

След зайца-беляка на рисунке А. Следы зайцев - беляка и русака - легко различить. У беляка он кругленький, у русака узкий, вытянутый в длину. Несмотря на то, что русак крупнее беляка, следы у него мельче. Дело в том, что у беляка - жителя лесов, где снег бывает более рыхлым, - лапы шире и больше опушены. Узкая лапа русака лучше приспособлена к бегу. Беляк - житель лесов. Уши относительно короткие. Если их прижать к голове зверька, они концами едва достигают кончика носа. Лапы широкие и сильно опушенные. Летняя шерсть рыжевато-бурая. Тусклая окраска помогает зверьку спастись от многочисленных врагов - зверек как бы растворяется

на фоне лесной растительности. Зимой беляк снежно-белый, лишь кончики ушей остаются у него черными. Русак - житель открытых пространств. Он несколько крупнее беляка. Значительно крупнее у него уши. Прижатые к голове, они заходят за кончик носа. Летом русак желтовато-палево-рыжий, ярче беляка. Зимой - может несколько белеть, но спинка у него всегда остается бурой.

На нижнем рисунке заяц-беляк жировал: кормился. Обглодал ивовый кустик, кругом наследил лапами и оставил свои «орешки».



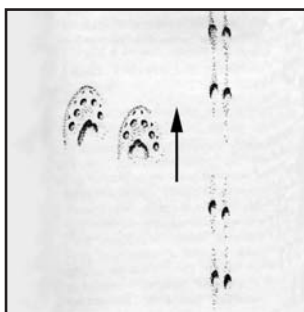
К вопросу № 33

К вопросу № 34



35. Чей след?

В местах своего обитания енот оставляет хорошо заметные следы. На иле, песке, грязи или пыли дорог видны настолько характерные отпечатки его лап, что их трудно спутать со следами какого-нибудь другого животного. При ходьбе зверь опирается почти на всю ступню. Пальцы у него, как у истинного древолаза, длинные, а подошвы лап голые, потому и отпечатки получаются очень четкие. След передней, а отчасти и задней лапы напоминает в миниатюре отпечаток человеческой ладони с растопыренными пальцами.



36. Кто оставил эти следы?

Эти следы оставил горностай. Он отлично плавает, ловко забирается на деревья и кусты. Питается главным образом мышевидными грызунами (в том числе и вредными), их норы служат ему жильем. Часто он разоряет птичьи гнезда, при недостатке грызунов охотится на земноводных и рыбу, в голодные годы ест плоды и даже отбросы. Горностай охотится не только на поверхности земли, но и в норах грызунов. Зверек — объект пушного промысла.



37. Чей след?

Ни один зверь, пожалуй, не оставляет таких заметных следов своей жизнедеятельности, как бобр. Плотины, хатки, каналы, погрызы деревьев, кучи хвороста, ветки, очищенные от коры, — все свидетельствует о том, что это именно бобровые угодья. Хорошо бывают видны вылазы зверя на берег. Если он выходит на берег в одном месте 2-3 раза, трава здесь сильно примята, так как по земле волочатся его живот и хвост.

Отпечатки лап бобра на илистом берегу бывают очень нечеткие, словно смазанные. Пятипалая передняя лапа оставляет чаще четырехпалый отпечаток, потому что первый палец очень мал. След широкой задней лапы несколько напоминает следы гусей, однако, по расположению пальцев и глубине отпечатка видно, что он принадлежит зверю, а не птице. Отпечатки лап бобра часто бывают «смазаны» его хвостом.



К вопросу № 35



К вопросу № 36



К вопросу № 37



38. Чей след?

Следы росوماхи не по росту велики. Летом отпечатки лап около 7-9 сантиметров шириной и примерно 10 сантиметров длиной. Зимой же, когда лапы обрастают густым волосом и на снегу заметно хорошо весь отпечаток стопы зверя, след вдвое крупнее.

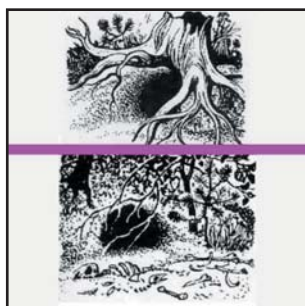
Передняя лапа росوماхи напоминает медвежью. Так же как и у медведя, у нее, кроме пяти пальцевых подушечек на подошве, не одна, а две ступательные мозоли. Одна основная по форме напоминает подкову, вторая маленькая округлая, расположена за ней, ближе к наружной стороне ступни. Эта маленькая мозоль отпечатывается только при передвижении зверя по снегу.



39. Чей след?

Иногда след лисицы можно спутать со следом некрупной собаки. Однако при более тщательном рассмотрении можно заметить, что отпечатки лап хищницы более стройные, вытянутые, а пальцы меньше собраны в комок. Когти длиннее, тоньше и оставляют более четкие отпечатки, хорошо заметные на мягком грунте или влажном снегу.

Лисий след отличается от собачьего и по расположению отдельных отпечатков лап при передвижении шагом или рысью. На неглубоком снегу можно заметить, что следы лисицы вытянуты в одну линию, причем все 4 лапы зверь ставит, будто по одной линии. Собака же идет, словно раскачиваясь, вразвалку, потому и отпечатки её лап представляют ломаную линию.



40. В какой норе живёт лиса?

Обе норы вырыты барсуком. Но у входа в нижнюю нору - перья и кости куриц, тетеревов, обглоданный хребет зайца - обглодки очень хищного и не очень чистоплотного зверя - лисы. Барсук - очень чистоплотный зверь. Там, где он живет, не найдешь никаких объедков. Да и кормится он больше слизняками, лягушками да кореньями.



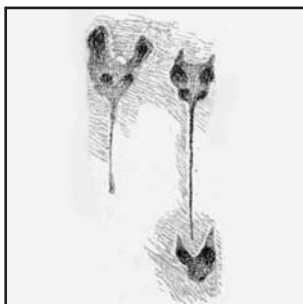
К вопросу № 38



К вопросу № 39



К вопросу № 40

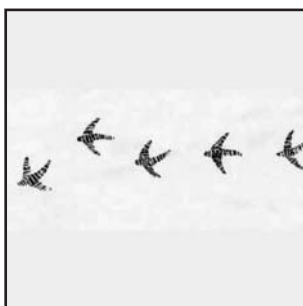


41. Кто оставил след?

Это следы лесных мышей. Лесная мышь (длина тела 8-10 см) характеризуется рыжевато- или буроватой спинкой со светлым брюшком. Питается семенами древесных пород, охотно поселяется в жилищах.



Мышь лесная



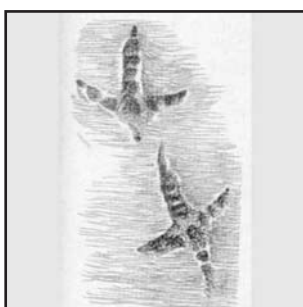
42. Кто здесь наследил?

Здесь наследил тетерев. Обыкновенный, или полевой, тетерев встречается в таежной, лесной и лесостепной зонах, но везде держится возле открытых участков — болот, полей, вырубок. Зимой тетерева держаться стаями, питаются в основном березовыми почками и сережками. Летом поедают различную растительность, ягоды,

а также насекомых.

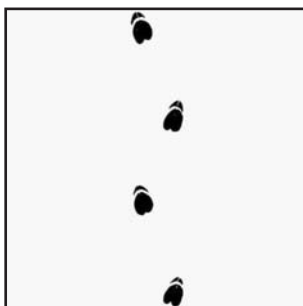


тетерев



43. Кто оставил эти следы?

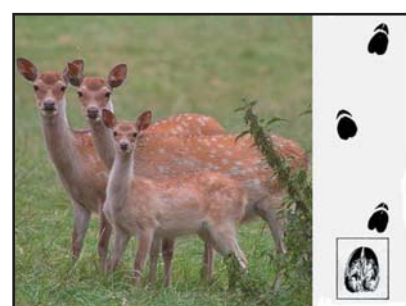
Это след рябчика. Птица семейства тетеревиных. Длина 35-37 см. Объект охоты.



44. Чей след?

Это след оленя. Олени, семейство парнокопытных животных подотряда жвачных. Самцы (у северных оленей и самки) имеют рога (у большинства ветвистые), ежегодно сбрасываемые, весной вырастающие вновь. Наиболее известны благородный олень, пятнистый олень, лань, косуля, кабарга, лось, северный олень.

Объект промысла (мясо, кожа, рога). Численность ряда видов сокращается.





45. В каком дупле живет дятел?

Дупло дятла - левое. На земле под дуплом целая груда опилок. Их накрошил дятел, когда выдалбливал себе носом в дереве жилище. Ствол дерева чистый, нигде не замазан. Дятел - очень чистолюбивая птица и убирает за своими птенцами. В правом дупле вывел птенцов скворец. Свежих опилок нет под деревом, ствол весь измазан известкой.



46. Кто здесь живёт?

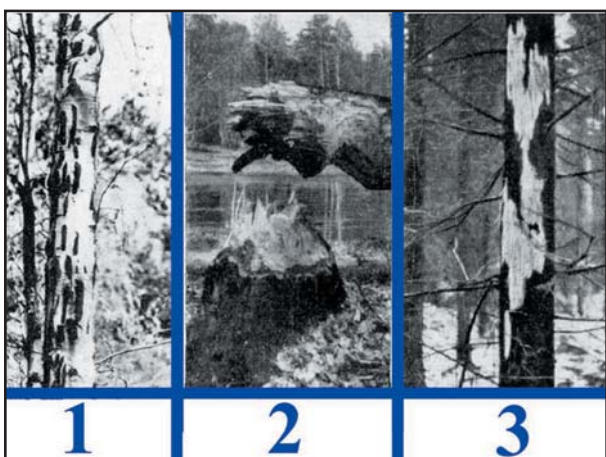
Колония ласточек-береговушек. Они роют себе норки для гнезд в песчаных обрывах. Некоторые думают, что это стрижи, но стрижи никогда не гнездятся в таких норках, а на чердаках, на колокольнях, в каменных скалах.



47. Чья это работа?

Тут хозяйничал лось. Повалив осинку, ольху или рябинку, обложит её. У больших деревьев съест концы тонких свежих веточек, да не столько съест, сколько просто поломаёт их.

Лось (сохатый), парнокопытное животного семейства оленей. Длина до 3 м, весит до 570 кг, иногда более. У самцов большие лопатообразные рога. Объект промысла (мясо, кожа, рога).



48. Где работа медведя?

На рисунке 1 - следы, оставленные когтями медведя на березе. На рисунке 3 - кора с этого дерева в голодный период содрана лосем.

На рисунке 2 - работа бобров. Мощными резцами звери не только легко перегрызают ветви, но и валят крупные деревья, подгрызая их у основания ствола. У поваленного дерева они отгрызают ветки и разделяют на части. Часть веток поедают на месте, а другие сносят и сплавляют по воде к жилищу или к месту строительства плотины. Дерево диаметром 10–12 см бобр валит и разделывает за одну ночь.