

## Задания по развитию естественнонаучной грамотности на уроках биологии.

8 класс.

1. На чём основано действие «иодной сетки» – спиртового раствора иода, нанесённого на место ушиба в виде сетки?



### Критерии оценивания:

Возможный ответ	
Ответ: действие иодной сетки основано на раздражающих свойствах иода и спирта. При контакте с кожей они стимулируют прилив крови к тканям и ближайшей к ним поверхности. В результате усиления кровотока, сопровождающегося увеличением количества проходящих через больной участок эритроцитов, уменьшаются проявления воспалительного процесса	
Дан верный ответ: указано раздражающее воздействие спирта и/или иода на кожу, что стимулирует прилив крови к верхним тканям	1 балл
Другие ответы или ответ отсутствует	0 баллов

2. Врачи рекомендуют сразу после ушиба прикладывать к месту ушиба (гематоме) холод, а уже на другой день наносить иодную сетку. Как объяснить такие рекомендации врачей?

### Критерии оценивания:

Возможный ответ	
Ответ: в день получения травмы важно предотвратить увеличение гематомы, а для этого нужно сузить сосуды, приложив холод. А потом нужно способствовать усилению притока крови, а для этого можно использовать иодную сетку	
Указано, что есть необходимость сужения сосудов (в первый день) и необходимость улучшения кровоснабжения на второй день	2 балла
Верно описан только один из этапов	1 балл
Другие ответы или ответ отсутствует	0 баллов

## 1. Яблонная плодожорка

Бабочка яблонная плодожорка – вредитель, поражающий плоды яблони, сливы и груши, которые преждевременно опадают с дерева и дают значительный процент сельскохозяйственного брака. Личинок яблонной плодожорки, похожих на червей, иногда можно обнаружить в яблоках. В этом случае про яблоки говорят, что они червивые. Опытные садоводы знают, что гусеницы яблонной плодожорки зимуют в плотных коконах под корой деревьев, в упаковочных ящиках, сараях и в почве. Весной они окукливаются и к концу цветения яблонь превращаются в бабочек.

1. Какова очерёдность стадий развития в жизненном цикле яблонной плодожорки? Укажите, какая картинка в каком поле цикла должна находиться.



Взрослое насекомое



Гусеница



Куколка

Цикл развития яблонной плодожорки



### . Критерии оценивания:

Ответ: гусеница – куколка – взрослое насекомое	
Ответ верный	1 балл
Ответ неверный или отсутствует	0 баллов

2. Для борьбы с яблонной плодожоркой используют ловчие пояса – приспособления в виде широкой (15–20 см) полосы из различных материалов. Ловчий пояс обладает клейкими свойствами и пропитан инсектицидами.



Где следует расположить ловчий пояс, чтобы добиться наибольшего положительного эффекта в борьбе с вредителем?

- 1) Нижняя часть ствола плодового дерева
- 2) Образовавшиеся плоды яблони
- 3) Садовый инвентарь и другие садоводческие принадлежности
- 4) Грядки, расположенные в непосредственной близости от яблоневых деревьев

---

**Критерии оценивания:**

Возможный ответ	
Ответ: на стадии бабочки (имаго).	
Пояснение: бабочки устремляются к месту, где сосредоточено пахучее вещество	
Верно дан ответ и пояснение	2 балла
Дан верный ответ, но пояснение неверное или отсутствует	1 балл
Ответ неверный или отсутствует	0 баллов

### 3. Функции зрения

Зрение – процесс обработки изображения объектов окружающего мира, который осуществляется зрительной системой и позволяет получать представление о величине, форме и цвете предметов, их взаимном расположении и расстоянии между ними. На рисунках 1 и 2 представлено схематическое изображение строения глаза и работа глаза как оптической системы.



Рис. 1

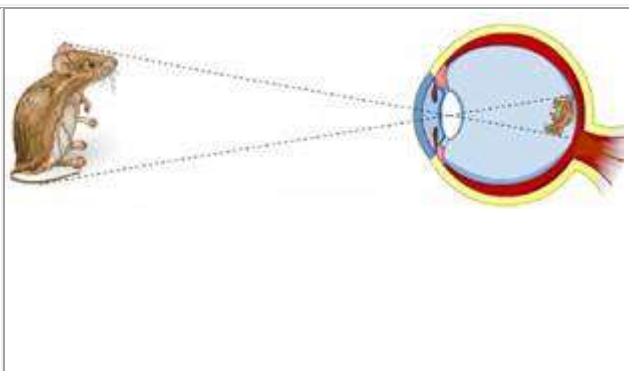


Рис. 2

Рассмотрим такие зрительные функции, как поле зрения и острота зрения.

Поле зрения – пространство, воспринимаемое глазом при неподвижном взгляде. Можно выделить два основных типа зрения:

1. монокулярное зрение – восприятие окружающих предметов одним глазом;
2. бинокулярное зрение – восприятие окружающих предметов двумя глазами.

Зрение двумя глазами позволяет определять расстояние до предмета, различать форму предмета, его величину и перемещение.

Острота зрения – это способность глаза воспринимать отдельно две точки, находящиеся друг от друга на определённом расстоянии.

1. Ниже перечислены процессы, входящие в зрительный процесс у человека.

Запишите перечисленные процессы в правильной последовательности.

- А) фокусировка света на сетчатке
- В) проникновение светового потока через преломляющие среды глаза
- С) передача нервного импульса от сетчатки в головной мозг
- Д) обработка информации с формированием увиденного образа
- Е) трансформация световой энергии в нервный импульс

#### Критерии оценивания:

Ответ:

Дан верный ответ, но пояснение неверное или отсутствует

1 балл

Ответ неверный или отсутствует

0 баллов

---

2. Какие составляющие человеческого глаза участвуют в преломлении светового луча при формировании изображения?

- 1) зрачок
- 2) хрусталик
- 3) стекловидное тело
- 4) роговица
- 5) сетчатка
- 6) слепое пятно

---

**Критерии оценивания:**

Ответ: 2, 3, 4	
Выбраны три верных элемента ответа	2 балла
Выбраны только два верных элемента ответа и другие элементы не выбраны	1 балл
Другие ответы или ответ отсутствует	0 баллов