

Имя / Имена _____

Дата _____

ЭФФЕКТ БАБОЧКИНОГО КРЫЛА

Обрати внимание

На некоторые вопросы может быть несколько правильных вариантов ответа!

1. Почему к бабочке трудно подкрасться?

- a) Бабочка чувствует запах человека уже с расстояния в 1 метр.
- b) Бабочка обладает сверхчутким слухом.
- c) Фасеточные глаза бабочек видят окружающее почти в диапазоне 360°.

2. Найди большую бабочку парусник-залмоксис (или "кавалера") *Papilio zalmoxis* происхождением из тропической Африки. Почему её крылья видятся нам синими?

- a) Свет на крыло падает под подходящим углом.
- b) В крыльях синий пигмент.
- c) Температура в помещении составляет 22 °С.

3. "Звёздной" бабочкой выставки является *Morpho menelaus* с блестящими синими крыльями, на чешуйках крыльев которой не содержится синего пигмента. Причина синей окраски –

- a) соединение световых волн на чешуйках крыла;
- b) прорывающие сквозь чешуйки крыла синие жидкости тела;
- c) интерференция;
- d) оптическая иллюзия, связанная со строением человеческого глаза и восприятиями.

4. Какая национальная бабочка Эстонии?

a) Адмирал

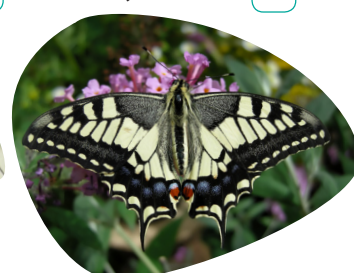


b) Голубянка аманда



(самец)

c) Махаон



Имя / Имена _____

Дата _____

ЭФФЕКТ БАБОЧКИНОГО КРЫЛА

Обрати внимание

На некоторые вопросы может быть несколько правильных вариантов ответа!

1. Почему к бабочке трудно подкрасться?

- a) Бабочка чувствует запах человека уже с расстояния в 1 метр.
- b) Бабочка обладает сверхчутким слухом.
- c) Фасеточные глаза бабочек видят окружающее почти в диапазоне 360°.

2. Найди большую бабочку парусник-залмоксис (или "кавалера") *Papilio zalmoxis* происхождением из тропической Африки. Почему её крылья видятся нам синими?

- a) Свет на крыло падает под подходящим углом.
- b) В крыльях синий пигмент.
- c) Температура в помещении составляет 22 °С.

3. "Звёздной" бабочкой выставки является *Morpho menelaus* с блестящими синими крыльями, на чешуйках крыльев которой не содержится синего пигмента. Причина синей окраски –

- a) соединение световых волн на чешуйках крыла;
- b) прорывающие сквозь чешуйки крыла синие жидкости тела;
- c) интерференция;
- d) оптическая иллюзия, связанная со строением человеческого глаза и восприятиями.

4. Какая национальная бабочка Эстонии?

a) Адмирал

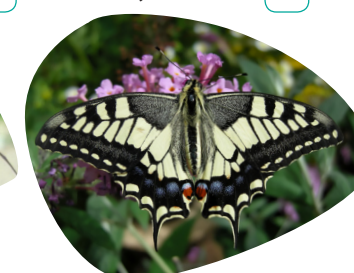


b) Голубянка аманда



(самец)

c) Махаон



5. Насколько тёплыми должны быть летательные мышцы бабочек, чтобы они могли летать?

От _____ до _____ градусов.



6. Что делают бабочки для разогрева своего тела?

- a) Трясут крыльями. c) Пьют тёплый нектар из цветков.
b) Греются на солнце. d) Натирают крылья ножками.

7. Для чего у самцов ночных бабочек большие усики?

- a) Чтобы производить впечатление своей красотой на самок-бабочек.
b) Они используют их в драке, как лоси – рога.
c) Чтобы улавливать „любовные письма“ бабочек-самок – феромоны.

8. Соедини правильные пары

- a) Мимикрия  я – кто-то другой
b) Маскировочная окраска  меня нет



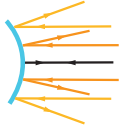
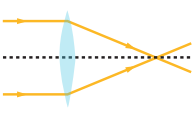
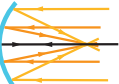
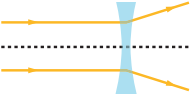
9. Есть ли у букв и цифр, которые люди замечают на крыльях бабочки, какое-то более глубокое значение?

Да / Нет

10. Какие технологии люди „списали“ у бабочек?

- a) Чешуйки на крыльях бабочек подали идеи, каким образом самолёты и дроны могли бы легче подниматься в воздух.
b) Глаза бабочек подали идеи, как производить менее отражающие покрытия на солнечные батареи и экраны мобильных телефонов.
c) По крыльям бабочек учились двигать солнечными панелями так, чтобы они получали как можно больше солнца.

11. Какие из этих средств использованы здесь на выставке?

- a) Выпуклое зеркало  c) Выпуклая линза 
b) Вогнутое зеркало  d) Вогнутая линза 

5. Насколько тёплыми должны быть летательные мышцы бабочек, чтобы они могли летать?

От _____ до _____ градусов.



6. Что делают бабочки для разогрева своего тела?

- a) Трясут крыльями. c) Пьют тёплый нектар из цветков.
b) Греются на солнце. d) Натирают крылья ножками.

7. Для чего у самцов ночных бабочек большие усики?

- a) Чтобы производить впечатление своей красотой на самок-бабочек.
b) Они используют их в драке, как лоси – рога.
c) Чтобы улавливать „любовные письма“ бабочек-самок – феромоны.

8. Соедини правильные пары

- a) Мимикрия  я – кто-то другой
b) Маскировочная окраска  меня нет



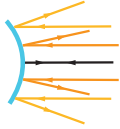
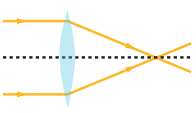
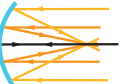
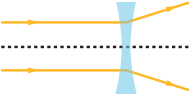
9. Есть ли у букв и цифр, которые люди замечают на крыльях бабочки, какое-то более глубокое значение?

Да / Нет

10. Какие технологии люди „списали“ у бабочек?

- a) Чешуйки на крыльях бабочек подали идеи, каким образом самолёты и дроны могли бы легче подниматься в воздух.
b) Глаза бабочек подали идеи, как производить менее отражающие покрытия на солнечные батареи и экраны мобильных телефонов.
c) По крыльям бабочек учились двигать солнечными панелями так, чтобы они получали как можно больше солнца.

11. Какие из этих средств использованы здесь на выставке?

- a) Выпуклое зеркало  c) Выпуклая линза 
b) Вогнутое зеркало  d) Вогнутая линза 

ЛИСТ С ОТВЕТАМИ ДЛЯ УЧИТЕЛЯ к рабочему листу „Эффект бабочкиного крыла“

Рабочий лист для использования на выставке “Эффект бабочкиного крыла” в Познавательном центре “Энергия”.

1. Почему к бабочке трудно подкрасться?

- a) Бабочка чувствует запах человека уже с расстояния в 1 метр.
- b) Бабочка обладает сверхчутким слухом.
- c) Фасеточные глаза бабочек видят окружающее почти в диапазоне 360°.

2. Найди большую бабочку парусник-залмоксис (или “кавалера”) *Papilio zalmoxis* происхождением из тропической Африки. Почему её крылья видятся нам синими?

- a) Свет на крыло падает под подходящим углом.
- b) В крыльях синий пигмент.
- c) Температура в помещении составляет 22 °С.

3. “Звёздной” бабочкой выставки является *Morpho menelaus* с блестящими синими крыльями, на чешуйках крыльев которой не содержится синего пигмента. Причина синей окраски –

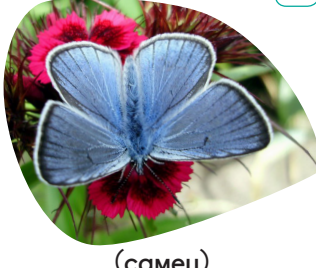
- a) соединение световых волн на чешуйках крыла;
- b) прорывающие сквозь чешуйки крыла синие жидкости тела;
- c) интерференция;
- d) оптическая иллюзия, связанная со строением человеческого глаза и восприятиями.

4. Какая национальная бабочка Эстонии?

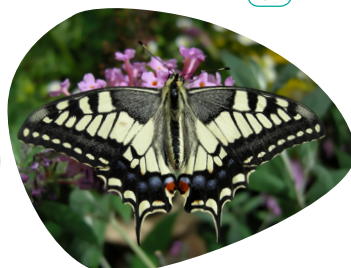
a) Адмирал

b) Голубянка аманда

c) Махаон



(самец)



5. Насколько тёплыми должны быть летательные мышцы бабочек, чтобы они могли летать?

От 30 до 39 градусов.

6. Что делают бабочки для разогрева своего тела?

- a) Трясут крыльями.
- b) Греются на солнце.
- c) Пьют тёплый нектар из цветков.
- d) Натирают крылья ножками.

7. Для чего у самцов ночных бабочек большие усики?

- a) Чтобы производить впечатление своей красотой на самок-бабочек.
- b) Они используют их в драке, как лоси – рога.
- c) Чтобы улавливать „любовные письма” бабочек-самок – феромоны.

8. Соедини правильные пары

- a) Мимикрия я – кто-то другой
 - b) Маскировочная окраска меня нет
-

9. Есть ли у букв и цифр, которые люди замечают на крыльях бабочки, какое-то более глубокое значение?

Да / Нет

10. Какие технологии люди “списали” у бабочек?

- a) Чешуйки на крыльях бабочек подали идеи, каким образом самолёты и дроны могли бы легче подниматься в воздух.
- b) Глаза бабочек подали идеи, как производить менее отражающие покрытия на солнечные батареи и экраны мобильных телефонов.
- c) По крыльям бабочек учились двигать солнечными панелями так, чтобы они получали как можно больше солнца.

11. Какие из этих средств использованы здесь на выставке?

- a) Выпуклое зеркало
 - b) Вогнутое зеркало
 - c) Выпуклая линза
 - d) Вогнутая линза
-