

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?

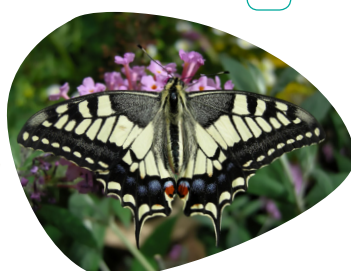
a) Адмирал

b) Голубянка аманда

c) Махаон



(самец)



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 –

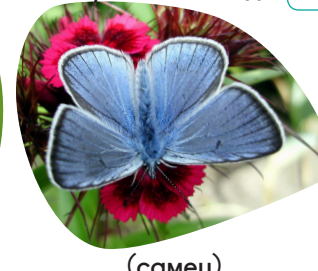
- a) соединение световых волн на чешуйках крыла;
- b) прорывающие сквозь чешуйки крыла синие жидкости тела;
- c) интерференция;
- d) оптическая иллюзия, связанная со строением человеческого глаза и восприятиями.

### 4. Какая национальная бабочка Эстонии?

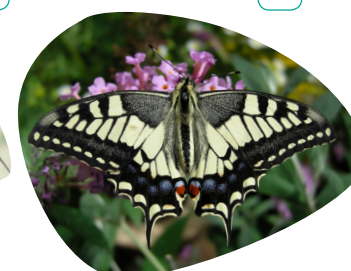
a) Адмирал

b) Голубянка аманда

c) Махаон



(самец)



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



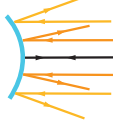
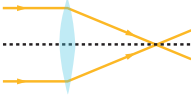
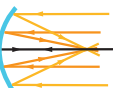
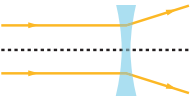
9. Есть ли у букв и цифр, которые люди замечают на крыльях бабочки, какое-то более глубокое значение?

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



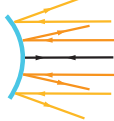
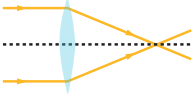
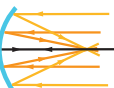
9. Есть ли у букв и цифр, которые люди замечают на крыльях бабочки, какое-то более глубокое значение?

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 