



## **Источники света. Распространение света.**

**Подготовила Куликова И.В., учитель технологии  
МБОУ МУК Советского района г. Казань**

# Что такое свет?

Без света мы не смогли бы видеть окружающий нас мир, и тем не менее нам не известно точно, что же такое свет!

Источники света излучают свет, который в геометрической оптике изображают с помощью луча.

**Луч света** – это линия, вдоль которой распространяется свет.

Закон прямолинейного распространения света гласит: свет в прозрачной однородной среде распространяется прямолинейно.

**Свет – это излучение, но лишь та его часть, которая воспринимается глазом.**



# Точечный источник света



# ИСТОЧНИКИ СВЕТА

ПРИРОДНЫЕ  
(ЕСТЕСТВЕННЫЕ)

СОЛНЦЕ,  
ЗВЕЗДЫ,  
РАЗРЯДЫ,  
БИОЛОГИЧЕСКИЕ  
ОБЪЕКТЫ

ИСКУССТВЕННЫЕ

ЭЛЕКТРИЧЕСКАЯ  
ЛАМПОЧКА,  
СВЕЧА,  
ФАКЕЛ  
ГАЗОСВЕТНЫЕ  
ЛАМПЫ



# Естественные источники света

Естественные источники света – это Солнце, звезды, атмосферные разряды, а также светящиеся объекты животного и растительного мира. Это могут быть светлячки, гнилушки и прочие.



# Искусственные источники света

Искусственные источники света, в зависимости от того, какой процесс лежит в основе получения излучения, разделяют на тепловые и люминесцирующие.



# Что такое световой луч?



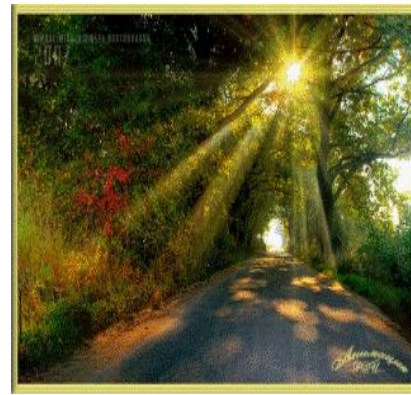
**Световой луч – это линия,  
указывающая направления  
распространения света**



# Свет распространяется прямолинейно

в однородной прозрачной среде, то есть световые лучи в такой среде представляют собой прямые линии.

Впервые этот закон был сформулирован в III веке до н.э. древнегреческим философом Евклидом.





# Применение закона

▼ Позволяет устанавливать прямолинейные границы участков на поверхности Земли.

▼ Укладывать линии железных дорог, автострады, взлетные полосы на аэродромах и т.д.

Прямолинейностью распространения света в однородной среде объясняется образование ***тени и полутени.***

Тени людей, деревьев, зданий и других предметов хорошо наблюдаются на Земле в солнечный день.





В грандиозных масштабах тень и полутень наблюдаются при солнечном и лунном затмениях.

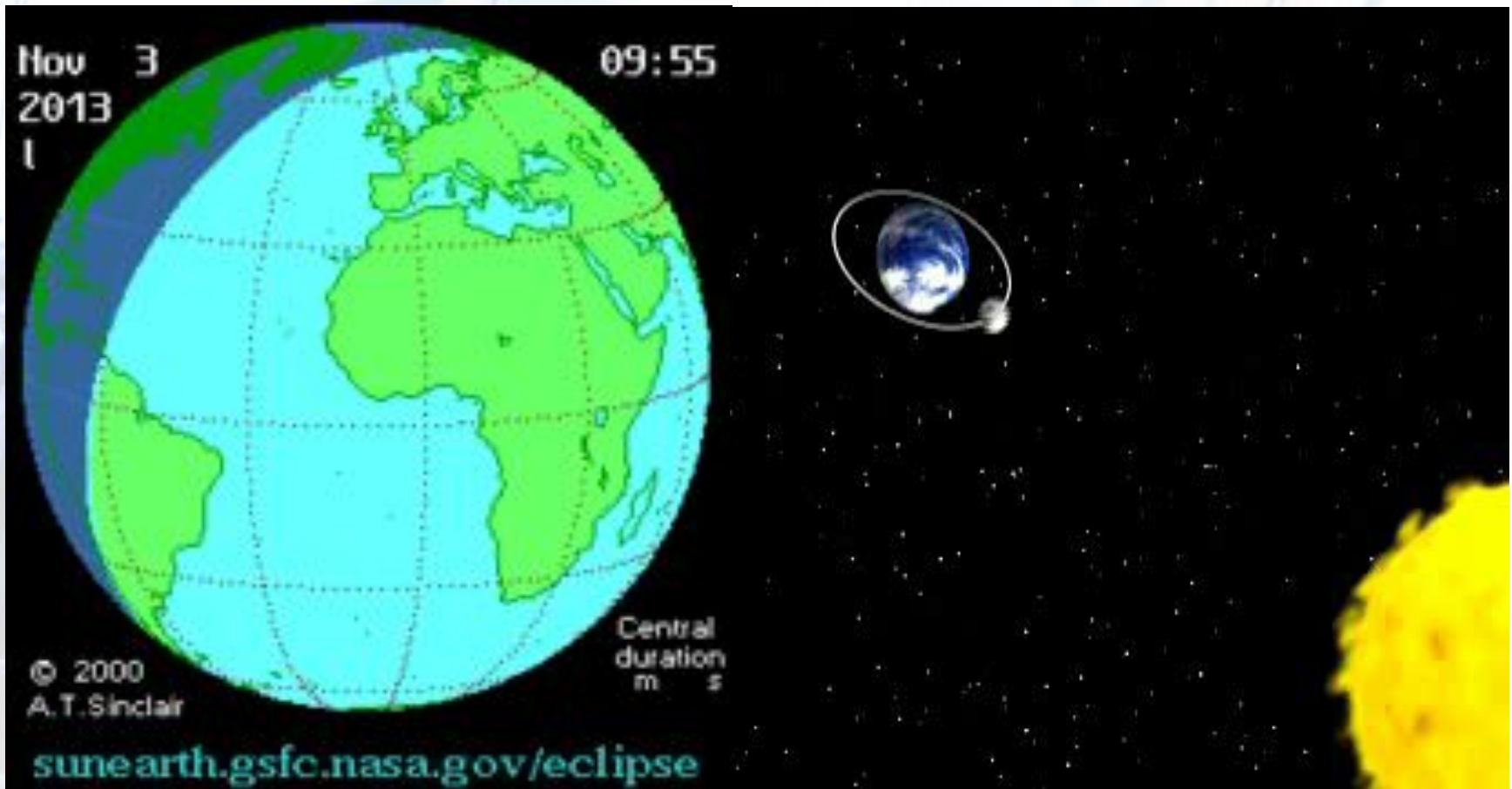
**Солнечное затмение** происходит в новолуние. Явление заключается в том, что Земля, Луна и Солнце оказываются почти на одной прямой. Тень Луны скользит по поверхности Земли.

**Лунное затмение** — это явление покрытия тенью Земли Луны. Лунное затмение происходит в полнолуние и наблюдается на всей ночной стороне Земли.

Образованием тени при падении света на непрозрачный предмет объясняются такие явления, как затмения Солнца и Луны



# Солнечное затмение



# Лунное затмение



# Практические работы

Контрольная работа

1 вариант - 13, 32-43

2 вариант - 14, 44-56

Где Д.З.?!

14.04.2014

Лабораторная работа

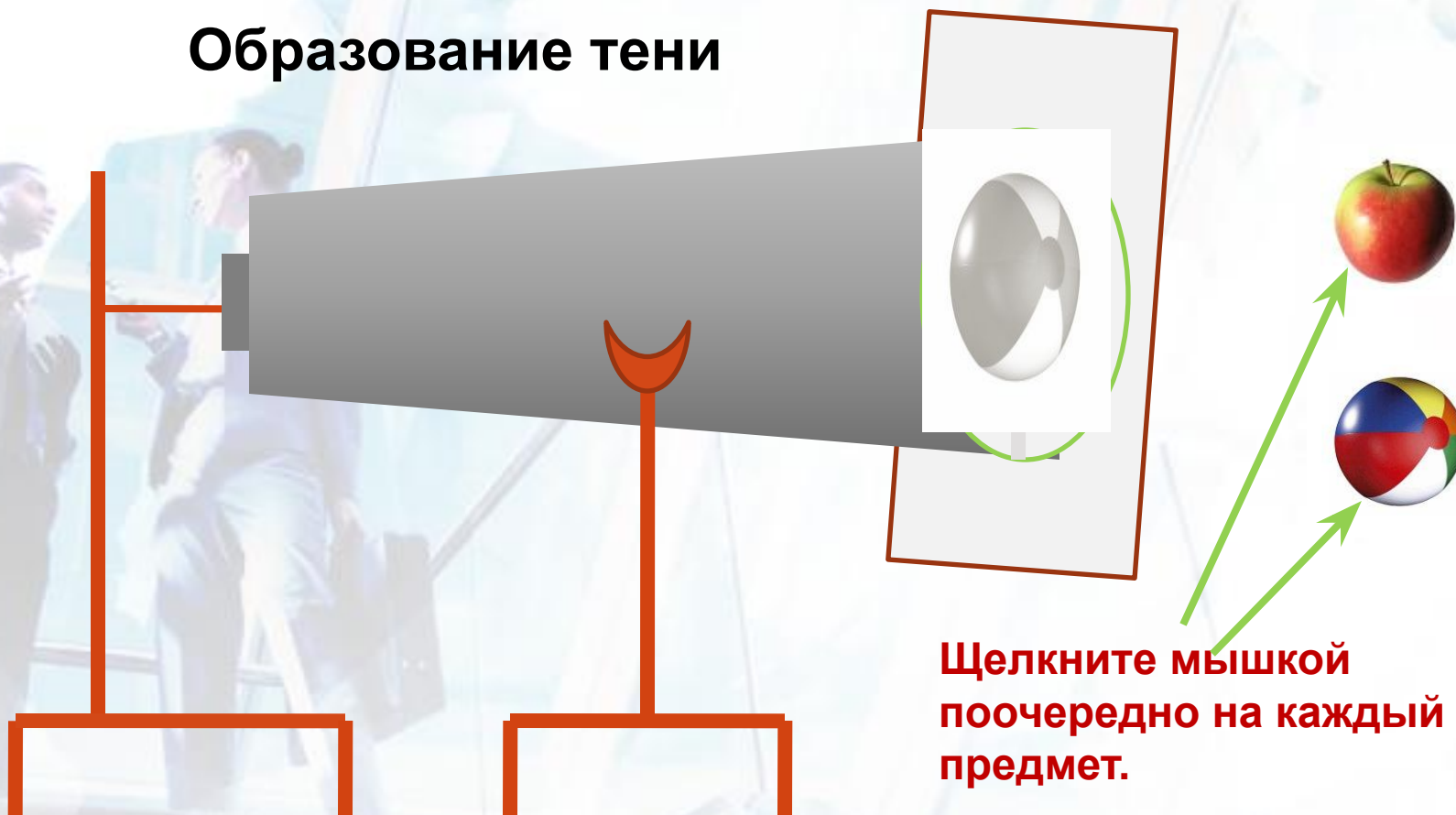
упр. 12, 14, 16-22

Готовые домашние задания по ВСЕЙ школьной программе. Нашёл сам - расскажи ВСЕМ!



# Опыт №1

## Образование тени

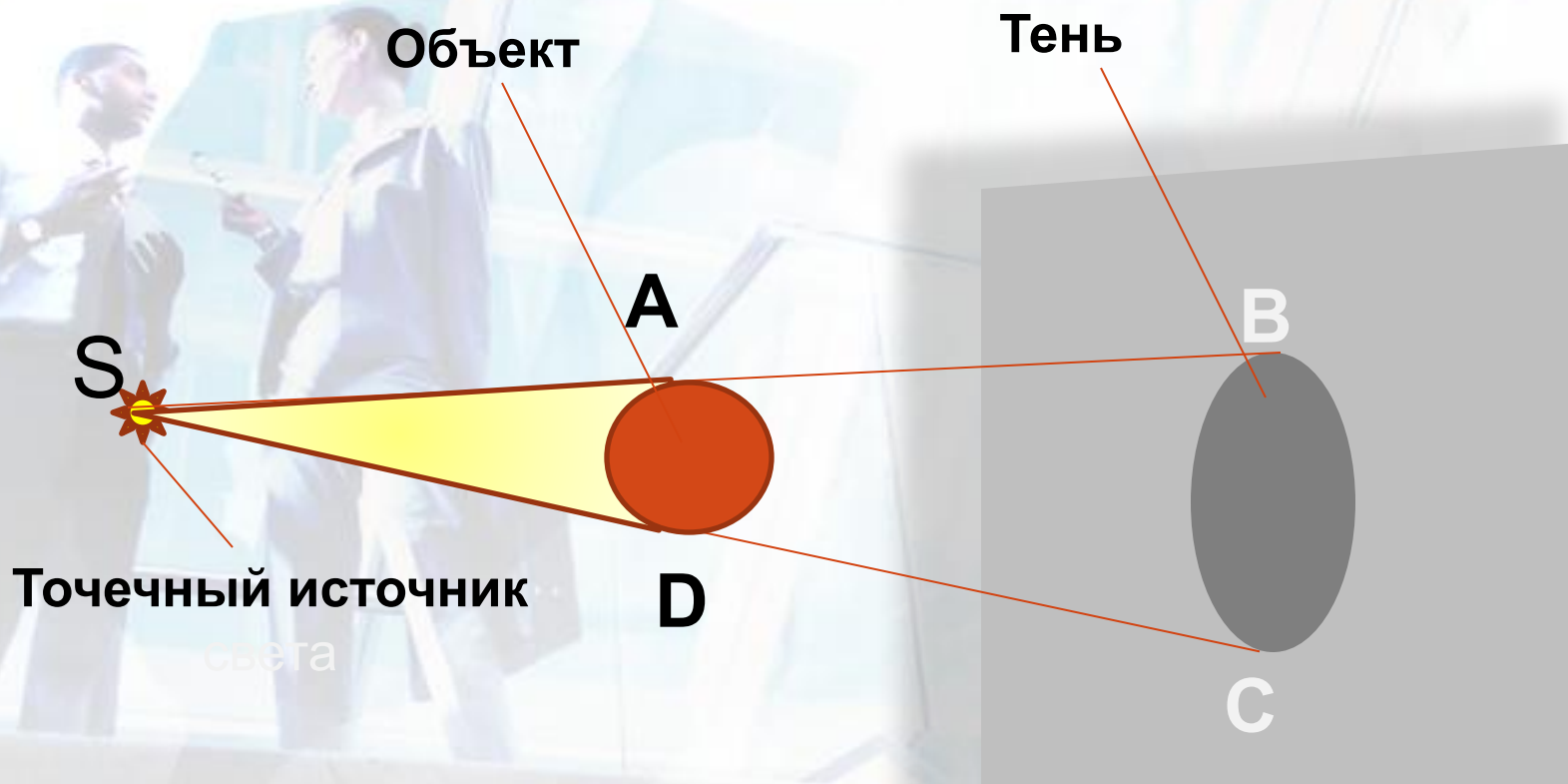


**Щелкните мышкой поочередно на каждый предмет.**

**В качестве источника света возьмем обычную электрическую лампочку. Правее нее будем помещать различные предметы. Проводя опыт в темной комнате, мы увидим легко на экране тень от этих предметов.**



# Опыт №2

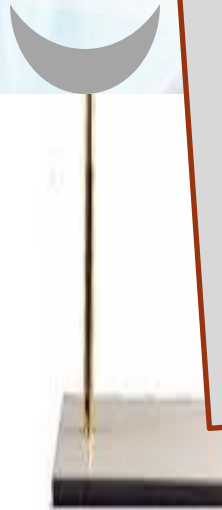


Четкая тень получается только от точечного источника света.

Если провести прямую линию через точки  $S$  и  $A$ , то на ней будет лежать и точка  $B$ . Прямая  $SB$  является лучом света, который касается шара в точке  $A$ . Если бы свет распространялся не прямолинейно, то тень могла бы не образоваться.

# Опыт №3

Образование тени и полутени.



Возьмем большую лампу, размеры которой будут сравнимы с расстоянием до экрана. Вокруг тени на экране образуется частично освещенное пространство – *полутень*. Полутень – это пространство, в которое попадает свет от части источника света.

# Вопросы для самоконтроля



1

В чем состоит закон прямолинейного распространения света?

2

Что такое световой луч?

3

Что такое точечный источник света?

4

Что такое полутень?

5

Когда возникают солнечные затмения?

# Тест

1. *Свет – это...*

- а) электромагнитное излучение, воспринимаемое глазом по зрительному ощущению;
- б) светящееся тело;
- в) поток мельчайших частиц.

2. *Как распространяется свет?*

- а) криволинейно;
- б) прямолинейно;
- в) параллельными пучками.

3. *Какие источники света можно считать естественными?*

- а) монитор компьютера;
- б) звезды;
- в) Солнце.

4. *Каково значение света в жизни человека?*

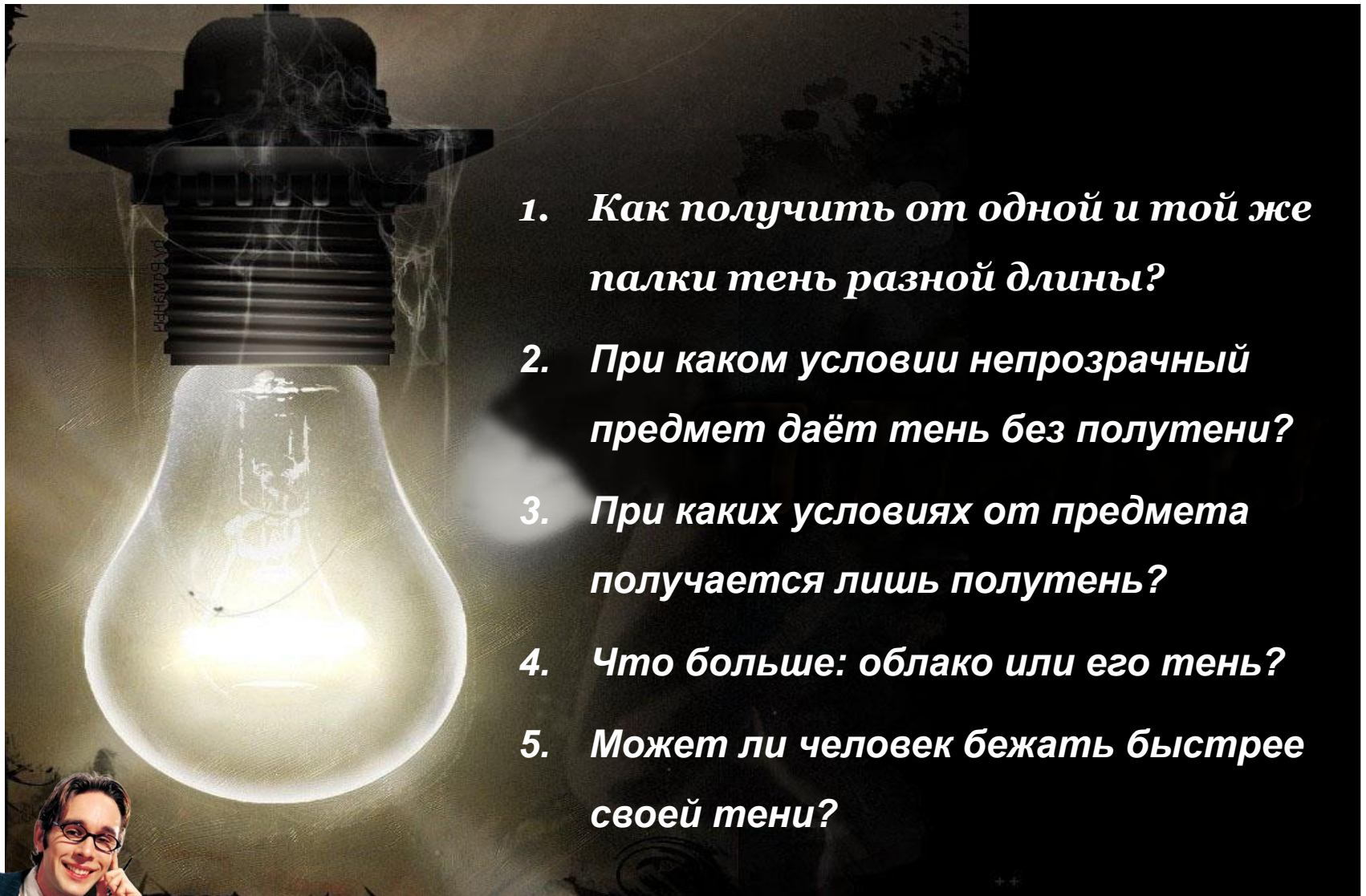
- а) развивается и поддерживается жизнь на Земле;
- б) развивает память;
- в) дает возможность получить информацию об окружающем мире.

5. *Какие явления являются оптическими?*

- а) диффузия;
- б) мираж;
- в) радуга.

**Ответ**

1 – а 2 – б 3 – б, в 4 – а, в 5 – б, в



- 1. Как получить от одной и той же палки тень разной длины?*
- 2. При каком условии непрозрачный предмет даёт тень без полутени?*
- 3. При каких условиях от предмета получается лишь полутень?*
- 4. Что больше: облако или его тень?*
- 5. Может ли человек бежать быстрее своей тени?*



**Ответ**

# ОТВЕТЫ

- 1. Необходимо наклонять палку под разными углами к направлению лучей солнца.*
- 2. Когда источник точечный.*
- 3. Источник света должен быть больше предмета, а экран должен находиться от предмета дальше, чем вершина конуса полной тени.*
- 4. Облако отбрасывает суживающийся к земле конус полной тени, но высота конуса из-за значительных размеров облака весьма велика. Поэтому полная тень облака на земле практически мало отличается по размерам от самого облака.*
- 5. Может, если тень образуется на стене, параллельно которой бежит человек, а источник света движется быстрее человека в том же направлении, что и человек.*





**Спасибо за внимание!**