

Имя /Имена \_\_\_\_\_

Дата \_\_\_\_\_

# ПРИРОДА МОЛНИИ

1. Какие из этих явлений всегда сопровождают грозу?

- a) Возникновение озона  b) Гром  c) Запах оксида углерода  d) Воздушные потоки   
e) Электрические заряды  f) Запах гари  g) Молния  h) Облака

2. На вершине метеорологического радара в Сюргавере на высоте 30 метров вращается ... Что?

- a) Ветряной генератор.  c) Радарная антенна, откуда излучается невидимый радиосигнал.   
b) Флюгер в виде петушка.

3. Сколько дней в году в Эстонии бывают грозы?

- a) В среднем около 10 дней.  c) В среднем около 40 дней.   
b) В среднем около 20 дней.

4. Больше всего грозовых дней бывает в Венесуэле около озера Маракайбо [maracaibo]. Сколько дней в году там бывает гроза?

- a) Примерно 300 дней.  c) Примерно 100 дней.   
b) Примерно 200 дней.

5. Соедини между собой учёного, носящее его имя изобретение и функцию изобретения.

Никола Тесла

клетка

Предотвращает распространение электрического поля наружу.

Майкл Фарадей

трансформатор

Первый изобретённый химический источник тока.

Алессандро Вольт

столб

Преобразует используемые в бытовой сети напряжение 230 V и частоту 50 Hz в высокочастотный ток с высоким напряжением.

Имя /Имена \_\_\_\_\_

Дата \_\_\_\_\_

# ПРИРОДА МОЛНИИ

1. Какие из этих явлений всегда сопровождают грозу?

- a) Возникновение озона  b) Гром  c) Запах оксида углерода  d) Воздушные потоки   
e) Электрические заряды  f) Запах гари  g) Молния  h) Облака

2. На вершине метеорологического радара в Сюргавере на высоте 30 метров вращается ... Что?

- a) Ветряной генератор.  c) Радарная антенна, откуда излучается невидимый радиосигнал.   
b) Флюгер в виде петушка.

3. Сколько дней в году в Эстонии бывают грозы?

- a) В среднем около 10 дней.  c) В среднем около 40 дней.   
b) В среднем около 20 дней.

4. Больше всего грозовых дней бывает в Венесуэле около озера Маракайбо [maracaibo]. Сколько дней в году там бывает гроза?

- a) Примерно 300 дней.  c) Примерно 100 дней.   
b) Примерно 200 дней.

5. Соедини между собой учёного, носящее его имя изобретение и функцию изобретения.

Никола Тесла

клетка

Предотвращает распространение электрического поля наружу.

Майкл Фарадей

трансформатор

Первый изобретённый химический источник тока.

Алессандро Вольт

столб

Преобразует используемые в бытовой сети напряжение 230 V и частоту 50 Hz в высокочастотный ток с высоким напряжением.

### 6. В верхних слоях атмосферы бывают редкие ...

- a) карликовые молнии;       c) молнии-феи;   
b) молнии-тролли;       d) молнии-русалки.

### 7. Отметь, является ли утверждение правильным (+) или ложным (-).

- |   |   |
|---|---|
| <input type="checkbox"/> Воздух в канале молнии примерно в 5 раз горячее, чем поверхность Солнца. | <input type="checkbox"/> Горячий воздух в канале молнии резко расширяется. Возникающую ударную волну мы воспринимаем как гром.                            |
| <input type="checkbox"/> Большинство молний сверкает между облаком и поверхностью земли.          |   |
| <input type="checkbox"/> Огни Святого Эльма – это другое название шаровой молнии.                 | <input type="checkbox"/> Когда молния ударяет, то при столкновении с объектом возникает звук, который отражается от других поверхностей. Это и есть гром. |
| <input type="checkbox"/> Шаровая молния – распространённое явление.                               |   |

### 8. Распредели в правильном порядке этапы, необходимые для возникновения молнии.

- Скопление водяных капель уплотняется в облако.
- Если такой канал молнии встречается с тянущимися с поверхности земли вверх каналами с противоположным зарядом, то исходящие из облака заряды быстро движутся в землю.
- Молекулы воды испаряются с водоёмов, растений и т.д., и попадают в атмосферу.
- Из-за перераспределения зарядов разные части облака имеют разные заряды – возникает большая разность потенциалов.
- В находящемся в центральной части облака „генераторе грозы“ заряды распределяются с помощью имеющихся в облаке кристаллов льда и снежной крупы – кристаллы льда отдают электроны, и их заряд становится положительным, снежные крупинки захватывают те самые электроны себе и получают отрицательный заряд.
- Молекулы воды объединяются в капли.
- Космическое излучение раскалывает атомы и молекулы, вызывая лавины свободных электронов, которые создают каналы молнии, где могут двигаться имеющиеся в облаке электрические разряды.

### 6. В верхних слоях атмосферы бывают редкие ...

- a) карликовые молнии;       c) молнии-феи;   
b) молнии-тролли;       d) молнии-русалки.

### 7. Отметь, является ли утверждение правильным (+) или ложным (-).

- |   |   |
|---|---|
| <input type="checkbox"/> Воздух в канале молнии примерно в 5 раз горячее, чем поверхность Солнца. | <input type="checkbox"/> Горячий воздух в канале молнии резко расширяется. Возникающую ударную волну мы воспринимаем как гром.                            |
| <input type="checkbox"/> Большинство молний сверкает между облаком и поверхностью земли.          |   |
| <input type="checkbox"/> Огни Святого Эльма – это другое название шаровой молнии.                 | <input type="checkbox"/> Когда молния ударяет, то при столкновении с объектом возникает звук, который отражается от других поверхностей. Это и есть гром. |
| <input type="checkbox"/> Шаровая молния – распространённое явление.                               |   |

### 8. Распредели в правильном порядке этапы, необходимые для возникновения молнии.

- Скопление водяных капель уплотняется в облако.
- Если такой канал молнии встречается с тянущимися с поверхности земли вверх каналами с противоположным зарядом, то исходящие из облака заряды быстро движутся в землю.
- Молекулы воды испаряются с водоёмов, растений и т.д., и попадают в атмосферу.
- Из-за перераспределения зарядов разные части облака имеют разные заряды – возникает большая разность потенциалов.
- В находящемся в центральной части облака „генераторе грозы“ заряды распределяются с помощью имеющихся в облаке кристаллов льда и снежной крупы – кристаллы льда отдают электроны, и их заряд становится положительным, снежные крупинки захватывают те самые электроны себе и получают отрицательный заряд.
- Молекулы воды объединяются в капли.
- Космическое излучение раскалывает атомы и молекулы, вызывая лавины свободных электронов, которые создают каналы молнии, где могут двигаться имеющиеся в облаке электрические разряды.

## ЛИСТ С ОТВЕТАМИ ДЛЯ УЧИТЕЛЯ к рабочему листу „Природа молнии“

Рабочий лист ученика „Природа молнии“ предназначен для последующей деятельности после просмотра фильма „Природа молнии“.

Фильм посвящён тематике грозы, и цель рабочего листа – закрепить полученные знания.

Ответы на вопрос № 5 связаны с соответствующим цветовым кодом.

### 1. Какие из этих явлений всегда сопровождают грозу?

- a) Возникновение озона  b) Гром  c) Запах оксида углерода  d) Воздушные потоки   
e) Электрические заряды  f) Запах гари  g) Молния  h) Облака

### 2. На вершине метеорологического радара в Сюргавере на высоте 30 метров вращается ... Что?

- a) Ветряной генератор.  c) Радарная антенна, откуда излучается невидимый радиосигнал.   
b) Флюгер в виде петушка.

### 3. Сколько дней в году в Эстонии бывают грозы?

- a) В среднем около 10 дней.  c) В среднем около 40 дней.   
b) В среднем около 20 дней.

### 4. Больше всего грозовых дней бывает в Венесуэле около озера Маракайбо [maracaibo]. Сколько дней в году там бывает гроза?

- a) Примерно 300 дней.  c) Примерно 100 дней.   
b) Примерно 200 дней.

### 5. Соедини между собой учёного, носящего его имя изобретение и функцию изобретения.

Никола Тесла

клетка

Предотвращает распространение электрического поля наружу.

Майкл Фарадей

трансформатор

Первый изобретённый химический источник тока.

Алессандро Вольта

столб

Преобразует используемые в бытовой сети напряжение 230 V и частоту 50 Hz в высоко-частотный ток с высоким напряжением.

### 6. В верхних слоях атмосферы бывают редкие ...

- a) карликовые молнии;  c) молнии-феи;   
b) молнии-тролли;  d) молнии-русалки.

### 7. Отметь, является ли утверждение правильным (+) или ложным (-).

- + Воздух в канале молнии примерно в 5 раз горячее, чем поверхность Солнца.  Горячий воздух в канале молнии резко расширяется. Возникающую ударную волну мы воспринимаем как гром.   
- Большинство молний сверкает между облаком и поверхностью земли.  Огни Святого Эльма – это другое название шаровой молнии.  Когда молния ударяет, то при столкновении с объектом возникает звук, который отражается от других поверхностей. Это и есть гром.   
- Шаровая молния – распространённое явление.

### 8. Распредели в правильном порядке этапы, необходимые для возникновения молнии.

- 3 Скопление водяных капель уплотняется в облако.  
7 Если такой канал молнии встречается с тянущимися с поверхности земли вверх каналами с противоположным зарядом, то исходящие из облака заряды быстро движутся в землю.  
1 Молекулы воды испаряются с водоёмов, растений и т.д., и попадают в атмосферу.  
5 Из-за перераспределения зарядов разные части облака имеют разные заряды – возникает большая разность потенциалов.  
4 В находящемся в центральной части облака „генераторе грозы“ заряды распределяются с помощью имеющихся в облаке кристаллов льда и снежной крупы – кристаллы льда отдают электроны, и их заряд становится положительным, снежные крупинки захватывают те самые электроны себе и получают отрицательный заряд.  
2 Молекулы воды объединяются в капли.  
6 Космическое излучение раскалывает атомы и молекулы, вызывая лавины свободных электронов, которые создают каналы молнии, где могут двигаться имеющиеся в облаке электрические разряды.