**Тема.** Узагальнення і систематизація знань з теми: «Електричний струм»

**Мета:**

**навчальна:** продовжувати формувати в учнів розуміння електричних величин та взаємозв'язків між ними; закріпити поняття напруга, сила струму, опір;

**розвиваюча:** розвивати вміння розв'язувати задачі, аналізувати процеси, розкривати їх фізичний зміст; розвивати культуру мовлення методом усного опитування учнів та коментування розв'язання задач;

**виховна:** виховувати навички самоконтролю і самоаналізу.

**Обладнання:** картки, відповідне оформлення класу, комютер з проектором.

**Тип уроку:** урок узагальнення та систематизації знань.

***Хід уроку***

**І. Організаційний етап. Емоційна хвилинка.**

***„ Людина боїться тiльки того , чого не знає,***

***знання перемагає всякий страх “.*** В .Г.Белiнський

,,***Немає сили могутнішої, нiж знання;***

***людина озброєна знаннями , — непереможна”.***

М.Горький.

**ІІ. Мотивація. Оголошення теми, мети уроку.**

Сьогоднi ми проведемо незвичайний урок , а урок – гру ,, Ерудит “. Повторимо та узагальнимо тему ,, Електричний струм “.

Клас подiлився на команди . Команди обрали капiтана .То ж почнемо гру.

«Гордіїв вузол»

Командам треба розгадати закодоване слово, тобто розв’язати „ вузол “. Максимальна кількість балiв – 6 балів. Час 2 хв. Відповідає один представник команди, зачитує запитання, дає відповідь і вписує в клітинку правильну літеру.

**Завдання I командi.**Зверху номер завдання , а знизу номер букви , яку треба взяти.

1 2 3 4 5 6

|  |  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- | --- |
| з | н | а | н | н | я |

1 3 1 8 6 1

1. Що має будь – який електрон? (**Заряд**)

2. Атом, що втратив один електрон (**Йон**)

3. Одиниця вимірювання сили струму (**Ампер**)

4. Вчений, що довів дискретність електричного заряду (**Міллікен**)

5. Позитивно заряджені частинки, що входять до складу ядра атома. (**Протон**)

6.Що знаходиться в центрі атома (**Ядро**)

**Завдання IІ командi.**Зверху номер завдання , а знизу номер букви , яку треба взяти.

1 2 3 4 5 6

|  |  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- | --- |
| в | м | і | н | н | я |

1 4 3 5 8 12

1. Одиниця вимірювання напруги (**Вольт**)

2. Найдрібніша частинка речовини (**Атом**)

3. Фізична величина одиницею вимірювання якої є Ом (**Опір**)

4. Вчений, який досліджував взаємодію двох точкових зарядів (**Кулон**)

5. Елементарна частинка, яка має негативнгий заряд (**Електрон**)

6. Процес під час якого тіла отримують електричні заряди (**Електризація**)

**III. Актуалізація опорних знань.** Конкурс «Розминка» (дерево знань)

І команда

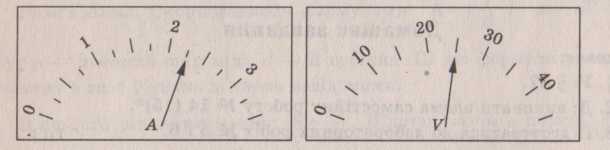
1.Скільки тіл завжди беруть участь в електризації? (два)

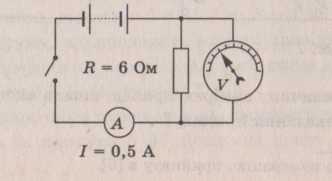
2.Що відбувається з тілами під час електризації ? (вони наелектризовуються)

3. Який заряд має електрон? (1,6 · 10-19 Кл)

4.Впорядкований рух вільних заряджених частинок у провіднику це …? (електричний струм)

5. Розміри мідного і залізного проводів донакові. Опір якого проводу є більшим? (питомий опір якого є більшим)

6. Із рисунків визначте: шкали яких приладів зображені на рисунках? Якою є ціна поділки та межа вимірювання кожного приладу? Якими є показання приладів?



7. Якою є ціна поділки шкали вольтметра (див. рисунок)?

ІІ команда

1.Скільки існує родів електричних зарядів? (два, позитивний і негативний)

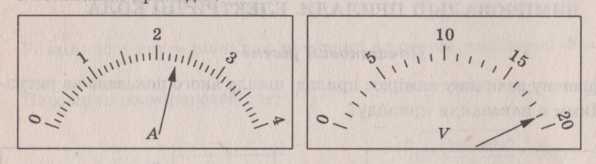
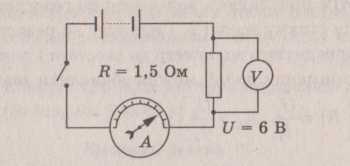
2. Опір металевих провідників залежить від… (довжини, площі поперечного перерізу, матеріалу)

3.Як називається частинка, що має найменший заряд, який більше не подільний? (електрон)

4.Як напрям струму пов'язаний із зарядами полюсів джерела струму?

(струм іде від позитивного полюма до негативного)

5. Є два дроти однакового перерізу і довжини. Один дріт – із міді, другий – із нікеліну. Який з них має менший опір?

6. Із рисунків визначте: шкали яких приладів зображені на рисунках? Якою є ціна поділки та межа вимірювання кожного приладу? Якими є показання приладів?

7. Якою є ціна поділки шкали вольтметра (див. рисунок)?

**IV. Узагальнення та систематизація знань.**

Графічний диктант

F = k

= Ne

=

=

=

= ρ

Встановіть відповідність

І.Фізичні терміни

1. Гальванічний коефіцієнт

2. Електричний опір

3. Електрофорні терези

4.Сила опорів

5. Питомий елемент

6. Магазин заряд

7.Температурний струму

8. Крутильні машини

ІІ. Відкриття винахідник

1.Будова атома А. Ампер

2.Електричне поле Г. Ом

3.Закон взаємодії точкових зарядів Е. Резерфорд

4. Явище взаємодії двох провідників

зі струмом А. Вольта

5. Перший гальванічний елемент Ш. Кулон

6. Дослідження законів протікання

струму в електричному колі М. Фарадей

ІІІ. Великі імена фізики

1. Ернест Ампер

2. Шарль Огустен Гальвані

3. Джеймс – Кларк Фарадей

4. Майкл Резерфорд

5. Андре – Марі Вольта

6. Алессандро Максвел

7.Луїджі Ом

8. Георг Кулон

**Конкурс ,,Перекладачів”. Конкурс капітанів.**

***Завдання капітану I команди . Завдання капітану II команди***

3 мОм = Ом; ) 100 хв = с; (6000с)

0,5 кВ = В; () 15нКл = Кл; ()

1 кг = г; (1000г) 45 мА = А ()

5 км = м; (5000м) 0,1год = с; (360с)

10 год = хв; (600хв) 1 см = м; (0,01м)

**Завдання на картках:**

**Картка № 1**

1. Опір спіралі плитки 4 Ом, а напруга в коліт 220 В. Визначте силу струму в спіралі.
2. За напруги 220 В сила струму в колі однієї ділянки електричного кола 0,2 А. Чому дорівнює опір цієї ділянки?

**Картка № 2**

1. Напруга на клемах електричної праски 220 В, опір нагрівального елемента 55 Ом. Яка сила струму в нагрівальному елементі?
2. . Чому дорівнює сила струму в електричній лампі ліхтарика, якщо опір нитки розжарювання 1,5 Ом і напруга 4,5В?

**5.** Обчисліть опір мідного трамвайного дроту довжиною 5 км, якщо площа його поперечного перерізу 0,65 см2.

**6.** Яку площу поперечного перерізу має нікеліновий дріт, якщо його довжина 100 м, а опір 2Ом?

**7.** Який опір має реостат, виготовлений з ніхромового дроту, площа поперечного перерізу якого 0,5 мм2, а довжина 10 м?

**8.** Чому дорівнює довжина константанового дроту, якщо площа його поперечного перерізу 2 мм2, а опір 4 Ом?

**V. Підсумок уроку. Рефлексія.**

**Вправа «Резюме»**

*(Учні письмово відповідають на запитання)*

1. Що сподобалось під час заняття?
2. Що не сподобалось?
3. Що запам'яталось?
4. Які запитання залишились після заняття?

**VIІ. Завдання додому.**

***Розв'язати задачі:***

***1.*** Обмотка реостата, яку виготовлено з нікелінового дроту, має опір 36 Ом. Якої довжини цей дріт, якщо площа його перерізу дорівнює 0,2 мм2?

***2.*** Визначте масу мідного дроту, довжина якого 2 км і опір 8,5 Ом.

**«Гордіїв вузол»**

**Завдання I першiй командi.**

Зверху номер завдання , а знизу номер букви , яку треба взяти.

1 2 3 4 5 6

|  |  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- | --- |
|  |  |  |  |  |  |

1 3 1 8 6 1

1. Що має будь – який електрон?

2. Атом, що втратив один електрон

3. Одиниця вимірювання сили струму

4. Вчений, що довів дискретність електричного заряду

5. Позитивно заряджені частинки, що входять до складу ядра атома.

6.Що знаходиться в центрі атома

**«Гордіїв вузол»**

**Завдання IІ першiй командi.**

Зверху номер завдання , а знизу номер букви , яку треба взяти.

1 2 3 4 5 6

|  |  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- | --- |
|  |  |  |  |  |  |

1 4 3 5 8 12

1. Одиниця вимірювання напруги

2. Найдрібніша частинка речовини

3. Фізична величина одиницею вимірювання якої є Ом

4. Вчений, який досліджував взаємодію двох точкових зарядів

5. Елементарна частинка, яка має негативнгий заряд

6. Процес під час якого тіла отримують електричні заряди

**Конкурс капітанів. Конкурс капітанів.**

***Завдання капітану I команди . Завдання капітану II команди***

3 мОм = Ом; 100 хв = с;

0,5 кВ = В; 15нКл = Кл;

1 кг = г; 45 мА = А;

5 км = м; 0,1год = с;

10 год = хв; 1 см = м;

**Вправа «Резюме»**

*Письмоводайте відповідь на запитання*

1. Що сподобалось під час заняття?
2. Що не сподобалось?
3. Що запам'яталось?
4. Які запитання залишились після заняття?