**Урок 21 Розв’язування задач.**

**Мета уроку:**

**Навчальна.** Закріпити в учнів знання з теми «Кипіння. Питома теплота пароутворення»; продовжити формування умінь і навичок учнів розв’язувати фізичні задачі, застосовуючи набуті знання.

**Розвивальна.** Розвивати вміння аналізувати навчальний матеріал, умову задачі, хід розв’язання задач; самостійно застосовувати знання до вирішення практичних завдань.

**Виховна.** Виховувати уважність, зібраність, спостережливість.

**Тип уроку:** урок закріплення знань.

**Обладнання:** навчальна презентація, комп’ютер.

**План уроку:**

І. ОРГАНІЗАЦІЙНИЙ ЕТАП

ІІ. ПЕРЕВІРКА ДОМАШНЬОГО ЗАВДАННЯ

III. АКТУАЛІЗАЦІЯ ОПОРНИХ ЗНАНЬ ТА ВМІНЬ

IV. РОЗВ'ЯЗУВАННЯ ЗАДАЧ

V. САМОСТІЙНА РОБОТА

VI. ПІДБИТТЯ ПІДСУМКІВ УРОКУ

VІI. ДОМАШНЄ ЗАВДАННЯ

**Хід уроку**

**І. ОРГАНІЗАЦІЙНИЙ ЕТАП**

**II. ПЕРЕВІРКА ДОМАШНЬОГО ЗАВДАННЯ**

**IІI. АКТУАЛІЗАЦІЯ ОПОРНИХ ЗНАНЬ ТА ВМІНЬ**

***Фронтальне опитування***

*1. Що таке кипіння?*

*2. Від чого залежить кількість теплоти, необхідна для перетворення рідини на пару або яка виділяється під час конденсації пари?*

*3. Що називають питомою теплотою пароутворення?*

*4. За якою формулою можна обчислити кількість теплоти, що поглинається під час пароутворення або виділяється під час конденсації?*

**IV. РОЗВ'ЯЗУВАННЯ ЗАДАЧ**

1. Яка кількість теплоти необхідна для перетворення спирту об'ємом 0,5 л у пару при температурі 78 °С?

|  |  |
| --- | --- |
| ***Дано:*** | ***Розв’язання***  ***Відповідь:*** |
|  |

2. Скільки енергії витратили на нагрівання води масою 0,75 кг від 20 до 100 °С і подальшого утворення пари масою 250 г?

|  |  |
| --- | --- |
| ***Дано:*** | ***Розв’язання***    – нагрівання води  – пароутворення  – загальна кількість теплоти  Підставимо формули (1) і (2) в рівняння (3):  ***Відповідь:*** |
|  |

3. Яку кількість теплоти необхідно затратити, щоб закип’ятити 3 кг води, взятої при температурі 20 °С, в алюмінієвій каструлі масою 400 г, якщо в ході даного процесу 20 г води википіло?

|  |  |
| --- | --- |
| ***Дано:*** | ***Розв’язання***    – нагрівання води  – нагрівання алюмінію  – пароутворення  ***Відповідь:*** |
|  |

4. Скільки 100-градусного пару необхідно для нагрівання стального радіатора масою 12 кг від 15 °С до 85 °С?

|  |  |
| --- | --- |
| ***Дано:*** | ***Розв’язання***    – конденсація  – отримана вода охолоджується  – нагрівання сталі      ***Відповідь:*** |
|  |

**V. САМОСТІЙНА РОБОТА**

1. Як називається пароутворення з вільної поверхні рідини *(0,5 бали)*

а) Випаровування б) Сублімація в) Кипіння г) Конденсація

2. Швидкість випаровування залежить від температури, тому що при її зміні змінюється *(0,5 бали)*

а) Сили притягання між молекулами

б) Швидкість молекул

в) Густина речовини

3. Швидкість випаровування залежить від роду рідини, тому що в різних рідинах *(0,5 бали)*

а) Різна сила притягання між молекулами

б) Різні швидкості молекул

в) Різні молекули

4. При кипінні температура рідини *(0,5 бали)*

а) Збільшується

б) Зменшується

в) Не змінюється

5. Чи може вода кипіти при температурі понад 100 °С? *(1 бал)*

а) Не може, тому що 100 °С - це температура кипіння води

б) Може, якщо нагрівач виділяє дуже багато тепла

в) Може, якщо атмосферний тиск більше нормального

6. За якою формулою обчислюють кількість теплоти, необхідну для перетворення на пару рідини будь-якої маси при температурі її кипіння? *(1 бал)*

а) б) в) г)

7. Яка кількість теплоти виділяється при конденсації 1,5 кг водяної пари, взятої при температурі кипіння? *(2 бали)*

8. На випарювання рідкого аміаку витрачено 12,6 МДж енергії. Яку кількість аміаку перетворили в пару? *(2 бали)*

9. Скільки енергії витратили на нагрівання спирту масою 1,33 кг від 25 до 78 °С і подальшого утворення пари масою 330 г? Зобразіть цей процес на графіку. *(4 бали)*

**VІ. ПІДБИТТЯ ПІДСУМКІВ УРОКУ**

**VІІ. Домашнє завдання**

Повторити § 14

Виконане д/з відправте на Human,

Або на елетрону адресу [Kmitevich.alex@gmail.com](mailto:Kmitevich.alex@gmail.com)