**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 усього об’єму всередину бульбашок пари? *(0,5 бали)*

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

2. Вода випаровується швидше за олію, тому що *(0,5 бали)*

а) Середня швидкість молекул води більша за середню швидкість молекул олії

б) Притягання між молекулами олії більше, ніж між молекулами води

в) Олія - більш густа рідина

3. Як залежить швидкість випаровування від температури рідини? *(0,5 бали)*

а) Чим вища температура, тим швидше випаровується рідина

б) Чим вища температура, тим повільніше випаровується рідина

в) Швидкість випаровування не залежить від температури

4. При якій температурі кипить вода в герметично закритій посудині (наприклад в скороварці)? *(0,5 бали)*

а) Більше, ніж 100 °С

б) При 100 °С

в) Менше, ніж 100 °С

5. Чи може при нормальному тиску не кипіти вода, якщо її температура перевищує 100 °С? *(1 бал)*

а) Не може

б) Може, якщо нагрівач виділяє мало тепла

в) Може, якщо у воді немає сторонніх домішок

6. Як позначають питому теплоту пароутворення? *(1 бал)*

а) б) в) г)

7. Яка кількість теплоти виділяється при конденсації 3 кг парів спирту, взятих при температурі кипіння? *(2 бали)*

8. На випарювання ефіру витрачено 1,5 МДж енергії. Яку кількість ефіру перетворили в пару? *(2 бали)*

9. Яку кількість теплоти необхідно передати воді масою 2,6 кг, щоб збільшити її температуру від 30 до 100°С, а половину води перетворити на пару? 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)