**УРОК 33**

**Тема: Розв’язування задач**

**Мета:** закріпити алгоритм розв’язування задач на густину. Розглянути різні способи розв’язування задач, проаналізувати найбільш раціональні підходи.

**Компоненти ключових компетентностей:**

* **уміння** – учні розв’язують типові задачі на густину із застосуванням базових формул. Вміють працювати з різними одиницями вимірювання. Учні вчяться моделювати різні фізичні ситуації, пов’язані з густинами твердих тіл, рідин та газів.
* **ставлення** – уміння розв’язувати задачі розвивають розумові здібності, стимулюють інтерес до фізики і математики.

**Навчальні ресурси**:підручник з фізики, фізичні прилади, таблиці СІ та префіксів, навчальна презентація.

**Тип уроку:** розв’язування задач.

**Можливі труднощі:** для деяких учнів може бути важко розуміти концепцію густини, розрізняти одиниці вимірювання та працювати зі змішаними одиницями.

**ХІД УРОКУ**

**I. ПОЧАТКОВИЙ ЕТАП**

**II. РОЗВ’ЯЗУВАННЯ ЗАДАЧ**

1. На який об’єм збільшиться рівень води в дитячому басейні, якщо в нього покласти пластикову пляшку з водою масою 550 г? Середня густина пляшки з водою дорівнює 1100 кг/м3. Відповідь подайте в м3 і см3.

|  |  |
| --- | --- |
| ***Дано:*** | ***Розв’язання***  При опусканні тіла в басейн з водою, рівень води підніметься на значення об’єму зануреного тіла (на цьому ґрунтується розрахунок об’єму тіла неправильної форми за допомогою мірного циліндра з водою). Задача зводиться до обчислення об’єму зануреної пляшки в воду за середньою густиною пляшки, з якої вона виготовлена, та масою.  ***Відповідь:*** . |
|  |

2. Учень Олександр мріє стати інженером іграшок. Він виготовляє свої власні моделі з різних матеріалів. Із дерев'яного паралелепіпеда він хотів виготовити гоночний автомобіль. Він виміряв його розміри – 200 мм×10 см×0,05 м; та масу – 500 г. Яке значення густини деревини можна отримати із цих даних?

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

3. На автозаправну станцію прибула цистерна, що перевозить 23,52 т дизельного палива. Скільки автомобілів зможуть заправитися наявною кількістю палива, якщо автомобіль в середньому може вмістити 50 л? Густина дизельного палива складає 840 кг/м3.

|  |  |
| --- | --- |
| ***Дано:*** | ***Розв’язання***  ***1 спосіб***  Визначимо загальний об’єм дизельного палива в цистерні:  Визначимо загальну кількість автомобілів, що зможуть заправитися з цієї цистерни:  ***2 спосіб***  Визначимо загальний об’єм дизельного палива в цистерні:  Визначимо загальну кількість автомобілів, що зможуть заправитися з цієї цистерни:  ***3 спосіб***  Знайдемо масу дизельного палива в одному баку автомобіля:  Визначимо загальну кількість автомобілів, що зможуть заправитися з цієї цистерни:  ***Відповідь:*** . Повністю (з урахуванням, що баки по 50 л) можна заправити 560 автомобілів. |
|  |

4. Марічка має акваріум з рибками, який вона часто миє, щоб було зручно її різнокольоровим рибкам. Вона хоче дізнатися, яку масу має порожній акваріум. Вона знає, що в ньому було 16 л морської води з густиною 1030 кг/м3. Вона також знає, що разом з водою акваріум важив 20,18 кг. Як Марічка розрахувала масу акваріуму і який результат вона отримала?

|  |  |
| --- | --- |
| ***Дано:*** | ***Розв’язання***  ***1 спосіб***  ***2 спосіб***  ***Відповідь:*** |
|  |

5. Еванджеліста Торрічеллі в своїх дослідах по вивченню атмосферного тиску використовував ртуть. У скільки б разів відрізнялися об’єми речовин однакової маси, якщо б замість ртуті використовував Торрічеллі воду?

|  |  |
| --- | --- |
| ***Дано:*** | ***Розв’язання***  ***Відповідь:*** ; у 13,6 разів відрізнялися об’єми речовин однакової маси, якщо б замість ртуті використовував би Торрічеллі воду, а саме об’єм води був би більше у 13,6 разів. |
|  |

6. Маса мідної кулі об’ємом 135 см3 складає 890 г. З’ясуйте, куля є суцільною, чи має порожнини? Якщо куля має порожнину, то визначте об’єм порожнини.

|  |  |
| --- | --- |
| ***Дано:*** | ***Розв’язання***  Визначимо об’єм міді:  отже, куля має порожнину.  Визначимо об’єм порожнини:  ***Відповідь:*** |
|  |

**III. УЗАГАЛЬНЕННЯ ТА ПІДСУМКИ**

**IV. ДОМАШНЄ ЗАВДАННЯ**

Повторити § 18, Вправа № 18 (7, 9)

Виконане Д/з відправте на Human,

Або на елетрону адресу Kmitevich.alex@gmail.com