**Урок 72 Розв’язування задач за темою «Закон всесвітнього тяжіння. Сила тяжіння. Прискорення вільного падіння»**

**Мета уроку:** закріпити знання за темою «Закон всесвітнього тяжіння. Сила тяжіння. Прискорення вільного падіння», продовжити формувати навички та вміння розв’язувати фізичні задачі, застосовуючи отримані знання.

**Очікувані результати:** учні повинні вміти розв’язувати задачі різних типів за темою «Закон всесвітнього тяжіння. Сила тяжіння. Прискорення вільного падіння».

**Тип уроку:** урок застосування знань, умінь, навичок.

**Наочність і обладнання:** навчальна презентація, комп’ютер, підручник.

**Хід уроку**

**І. ОРГАНІЗАЦІЙНИЙ ЕТАП**

**II. АКТУАЛІЗАЦІЯ ОПОРНИХ ЗНАНЬ ТА ВМІНЬ**

Перевірити виконання вправи № 33 (6)

**IІІ. РОЗВ'ЯЗУВАННЯ ЗАДАЧ**

1. У скільки разів зменшується сила притягання космічної ракети до Землі під час віддалення від її поверхні на відстань, що дорівнює п’ятьом радіусам Землі?

|  |  |
| --- | --- |
| ***Дано:*** | ***Розв’язання***  ***Відповідь:*** У 36 разів зменшується сила притягання космічної ракети до Землі під час віддалення від її поверхні. |
|  |

2. На якій висоті сила гравітаційного притягання космонавта до Землі зменшиться у 9 разів?

|  |  |
| --- | --- |
| ***Дано:*** | ***Розв’язання***  ***Відповідь:*** На висоті 2*R*З сила гравітаційного притягання космонавта до Землі зменшиться у 9 разів. |
|  |

3. Середня відстань між центрами Землі та Місяця дорівнює 60 земними радіусам. Маса Місяця у 81 раз менша за масу Землі. На якій відстані від центра Землі на прямій, що з’єднує центри Землі та Місяця, тіло притягується до місяця та землі з рівними за модулем силами?

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

**IV. САМОСТІЙНА РОБОТА**

**V. ПІДБИТТЯ ПІДСУМКІВ УРОКУ**

**VI. Домашнє завдання**

Повторити § 33, Вправа № 33 (7) , виконати самостійну роботу

Д/з надішліть на human, або на електрону адресу [kmitevich.alex@gmail.com](mailto:kmitevich.alex@gmail.com)

***Самостійна робота з теми «Закон всесвітнього тяжіння. Сила тяжіння. Прискорення вільного падіння»***

1. Формула для розрахунку прискорення вільного падіння на поверхні Землі має вигляд: *(1 бал)*

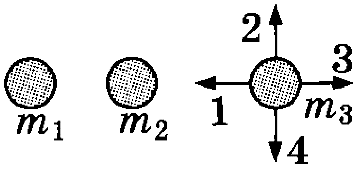
а) б) в) **г)**

2. Явище всесвітнього тяжіння полягає в тому, що *(1 бал)*

а) Всі тіла у Всесвіті мають вагу

**б) Між усіма тілами у Всесвіті діють сили гравітаційного притягання**

в) Між усіма тілами у Всесвіті діють електричні сили

3. На рисунку показано розташування трьох невеликих тіл масами *m*1, *m*2, *m*3. Сила взаємодії тіла 3 з тілами 1 і 2 спрямована уздовж стрілки *(1 бал)*

**а) 1** б) 2 в) 3 г) 4

4. При збільшенні відстані між двома матеріальними точками сила взаємодії між ними *(1  бал)*

а) Не змінюється

**б) Зменшується**

в) Збільшується

г) Можуть як збільшитися, так і зменшитися, в залежності від швидкості зміни відстані

5. Прискорення вільного падіння на поверхні планети залежить *(1 бал)*

а) Тільки від радіуса планети

б) Тільки від маси планети

**в) Від радіуса і маси планети**

г) Від швидкості руху планети

6. Сила гравітаційного тяжіння людини масою 75 кг, що знаходиться на поверхні Землі, до Землі приблизно дорівнює *(1 бал)*

а) 0 Н б) 7,5 Н в) 75 Н **г) 750 Н**

7. Визначте значення сили взаємного притягання двох кораблів, віддалених один від одного на 100 м, якщо маса кожного з них 10 000 т. *(2 бали)*

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

8. Визначте масу Венери, якщо відомо, що її радіус становить 6,1·106 м, а прискорення вільного падіння на поверхні Венери має значення 8,75 м/с2. *(2 бали)*

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

9. На якій висоті (в км) над поверхнею Землі прискорення вільного падіння в 16 разів менше, ніж на земній поверхні? Радіус Землі 6400 км. *(2 бали)*

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