**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**

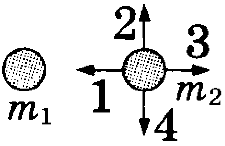
Повторити § 33, Вправа № 33 (7) , виконати самостійну роботу

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 закону всесвітнього тяжіння має вигляд: *(1 бал)*

**а)**  б) в) г)

2. На рисунку показано розташування двох невеликих тіл масами *m*1 і *m*2. Сила взаємодії тіла 2 з тілом 1 спрямована уздовж стрілки *(1 бал)*

**а) 1** б) 2 в) 3 г) 4

3. Сила гравітаційного притягання двох тіл залежить *(1 бал)*

а) Тільки від маси цих тіл

б) Тільки від відстані між тілами

в) Тільки від швидкості руху тіл

**г) Від маси тіл і відстані між ними**

4. Якщо збільшити маси двох матеріальних точок, залишаючи незмінною відстань між ними, то сила їх взаємодії *(1 бал)*

а) Не зміниться

б) Зменшиться

**в) Збільшиться**

г) Може як збільшитися, так і зменшитися, в залежності від співвідношення мас

5. При збільшенні відстані від поверхні Землі прискорення вільного падіння *(1 бал)*

а) Не змінюється

**б) Зменшується**

в) Збільшується

г) Може як збільшитися, так і зменшитися

6. Людина масою 70 кг, що знаходиться на поверхні Землі, притягує Землю з силою, що наближено дорівнює *(1 бал)*

а) 0 Н б) 7 Н в) 70 Н **г) 700 Н**

7. Космічний корабель масою 8 т наближається до орбітальної станції масою 20 т на відстань 100 м. Знайдіть силу їх взаємного притягання. *(2 бали)*

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

8. Відстань між центрами двох однорідних куль 2 м. Кулі притягуються одна до одної із силою 3,34·10–10 Н. Маса однієї з куль 100 кг. Якою є маса другої кулі? *(2 бали)*

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

9. У скільки разів сила тяжіння, що діє на тіло на поверхні Землі, більша за силу тяжіння, що діє на те саме тіло, але розташоване на висоті, яка дорівнює радіусу Землі? *(2 бали)*

|  |  |
| --- | --- |
| ***Дано:*** | ***Розв’язання***  ***Відповідь:*** У 4 рази. |