

Ֆիզիկայի հանրապետական փուլ

Փորձնական փուլի առաջադրանքը

180 րոպե (3 ժամ)

9-րդ դասարան

Խաղալիք սլինքին (15 միավոր)

Ձեզ տրված է զանգվածեղ զսպանակ (սլինքի): Այն գունավոր է, դրա հետ կարելի է խաղալ սակայն այս խնդրում դուք պետք է որոշեք դրա ֆիզիկական պարամետրերը: **Լրիվ զսպանակի զանգվածը կնշվի Ձեր տետրի մեջ կազմակերպիչների կողմից:**

1) Որոշել յուրաքանչյուր գալարի զանգվածը: (0,5 միավոր)

Նշանակենք յուրաքանչյուր գալարի զանգվածը m_0 -ով, իսկ յուրաքանչյուր գալարի կոշտությունը՝ k_0 : Հայտնի է, որ զսպանակի կոշտությունը հակադարձ համեմատական է դրա երկարությանը: Ֆիքսեք գալարների մի մասը և ազատ թողեք մյուս գալարները (նշեք թե քանի գալար եք ազատ թողել):

2) Չափեք զսպանակի երկարության կախումը ազատ գալարների թվից: (3 միավոր)

3) Առաջարկեք տեսական բանաձև, որը նկարագրում է այս կախվածությունը: (2 միավոր)

4) Կառուցեք $\frac{l}{N}$ -ի կախումը N -ից: (3 միավոր)

5) Ի՞նչն է ցույց տալիս այս գրաֆիկի թեքությունը ($\frac{\Delta y}{\Delta x}$): (1 միավոր)

6) Օգտվելով վերը բերված տվյալներից գտեք մեկ գալարի k_0 կոշտությունը: (1 միավոր)

Ձանգված ունեցող զսպանակի տատանումների պարբերությունը ենթարկվում է՝

$$T = 2\pi \sqrt{\frac{\beta m}{k}}$$

օրենքին:

7) Առաջարկեք մեթոդ β գործակիցը չափելու համար: (0.5 միավոր)

8) Կատարելով 7-ից ավել տարբեր չաումներ ստացեք β -ի արժեքը Ձեր առաջարկած մեթոդով: (4 միավոր)