

**Демонстраційний варіант  
діагностичної перевіркої роботи з фізики  
для учнів 10-х класів  
(поглиблений рівень)**

**Впишіть правильну відповідь.**

1. Визначте час проходження поїздом останнього кілометра шляху перед зупинкою, якщо зміна його швидкості на цьому шляху склало 15 м/с. Прискорення поїзда вважати постійним.

Відповідь \_\_\_\_\_.

**Впишіть правильну відповідь.**

2. Є дерев'яна дошка і два кубики однакового розміру: дерев'яний і металевий. Коефіцієнт тертя між деревом і металом – 0,1, а між деревом і деревом – 0,4. Щільності металу і дерева відрізняються в 10 разів. Коли кубик з дерева причіплюють до гачка динамометра і рівномірно тягнуть по горизонтальній дошці, то динамометр показує 1,4 Н. Що покаже динамометр, якщо дерев'яний кубик замінити на металевий? Відповідь округлити до десятих.

Відповідь: \_\_\_\_\_.

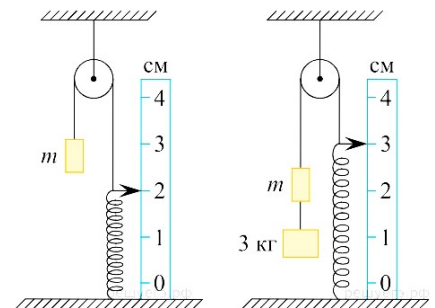
**Впишіть правильну відповідь.**

3. Частота обертання першого супутника на круговій орбіті навколо планети в 2 рази більше, ніж у другого, а радіус його орбіти в 4 рази менше, ніж у другого. Чому дорівнює відношення періоду обертання першого супутника до періоду обертання другого?

Відповідь: \_\_\_\_\_.

**Впишіть правильну відповідь.**

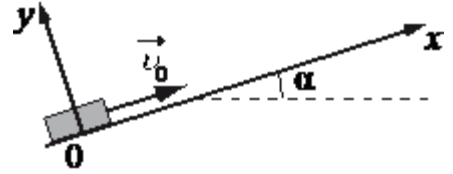
4. Після акуратного підвішування до вантажу  $m$  іншого вантажу масою 3 кг пружина подовжилася так, як показано на малюнку, і система прийшла в рівновагу. Нехтуючи тертям, визначте, чому дорівнює коефіцієнт жорсткості пружини. Нитку вважайте невагомою. Прискорення вільного падіння вважати рівним  $10 \text{ м/с}^2$ .



Відповідь \_\_\_\_\_.

Установіть відповідність і впишіть відповідь.

5. Після удару шайба масою  $m$  почала ковзати з початковою швидкістю  $v_0$  вгору по площині, встановленій під кутом  $\alpha$  до горизонту (див. малюнок). Перемістившись уздовж осі  $Ox$  на відстань  $s$ , шайба зісковзнула в початкове положення.



Коефіцієнт тертя шайби об площину дорівнює  $\mu$ . Формули А і Б дозволяють знайти значення фізичних величин, що характеризують рух шайби.

Установіть відповідність між формулами і фізичними величинами, значення яких можна розрахувати за цими формулами.

До кожної позиції першого стовпця доберіть відповідну позицію

з другого стовпця і запишіть в таблицю вибрані цифри під відповідними буквами.

**ФОРМУЛИ**

**ФИЗИЧНІ ВЕЛИЧИНИ**

- А)  $g(\mu\cos\alpha + \sin\alpha)$
- Б)  $\mu mg\cos\alpha$

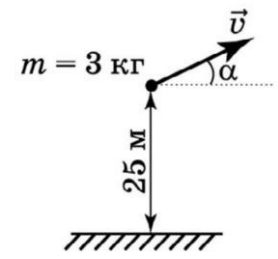
- 1) модуль проекції сили тяжіння на вісь  $Oy$
- 2) модуль прискорення шайби під час її руху вниз
- 3) модуль прискорення шайби під час її руху вгору
- 4) модуль сили тертя

Відповідь:

А	Б

Впишіть правильну відповідь.

6. Тіло масою 3 кг, що знаходиться на висоті 25 м, кидають під кутом  $\alpha$  до горизонту (див. мал). Енергія кидка становить 250 Дж. Яку енергію буде мати тіло в момент падіння на поверхню землі?



Відповідь \_\_\_\_\_.