

Рівень А (початковий)

- За яким з нижче наведених виразів можна визначити силу тертя ковзання?
 а) $\dots = mv$; б) $\dots = \mu mg$; в) $\dots = kx$; г) $\dots = mg$.
- “Існують такі системи відліку, відносно яких тіло, що рухається поступально, зберігає стан спокою або рівномірного прямолінійного руху, якщо на тіло не діють жодні сили або ці сили скомпенсовані”. Це формулювання...
 а) ...першого закону Ньютона; б) ...другого закону Ньютона;
 в) ...третього закону Ньютона; г) ...закону всесвітнього тяжіння.
- Де повинен бути розміщений центр мас тіла, що має вісь обертання, щоб воно перебувало в стані стійкої рівноваги?
 а) вище осі обертання; б) нижче осі обертання;
 в) співпадати з віссю обертання; г) в довільному місці.

Рівень В (середній)

- На яке із зображених тіл (мал. 1) діє найменша сила опору під час руху в повітрі?
 а) 1; б) 2; в) 3; г) однакова.
- Пластилінова кулька масою m рухається перпендикулярно до стола з швидкістю u . Після абсолютно непружного удару зміна імпульсу кульки за модулем дорівнює...
 а) $\dots 0$; б) $\dots mv$; в) $\dots 2mv$; г) $\dots mu/2$.
- Визначити зміну потенціальної енергії під час підйому гантелі масою 8 кг на висоту 1,5 м.



Мал. 1

Рівень С (достатній)

- Вантаж, що має масу 20 г і прикріплений до кінця невагомому стрижня завдовжки 40 см, рівномірно обертається у вертикальній площині з швидкістю 4 м/с. Яка сила натягу стрижня у момент, коли вантаж проходить верхню точку своєї траєкторії?
- Якої висоти досягне вода, якщо з пожежного шланга вона витікає вертикально вгору зі швидкістю 12 м/с? Опором повітря знехтувати.

Рівень D (високий)

- Під дією сили 2 Н довжина пружини становить 9 см, а під дією сили 5 Н – 12 см. Яка довжина пружини у нерозтягнутому стані?
- Кулька масою 100 г рухається горизонтально з швидкістю 10 м/с, влучає в брусок масою 4,9 кг, підвішений на нитці і застряє в ньому. Яка кількість теплоти виділиться під час удару кульки?