

Самостійна робота з теми «Застосування законів збереження енергії та імпульсу в механічних явищах»

1 варіант

1. Які зміни енергії відбудуться на першому етапі руху м'яча, підкинутого догори? (1 бал)

- а) Потенціальна енергія зменшується, кінетична зростає
- б) Кінетична енергія зменшується, потенціальна зростає
- в) Внутрішня енергія зменшується, потенціальна зростає
- г) Кінетична енергія зменшується, внутрішня зростає

2. Як зміниться кінетична енергія автомобіля, якщо швидкість його руху збільшиться у 2 рази? (1 бал)

- а) Збільшиться у 2 рази
- б) Зменшиться у 2 рази
- в) Збільшиться в 4 рази
- г) Зменшиться в 4 рази

3. Установіть відповідність між (2 бали)

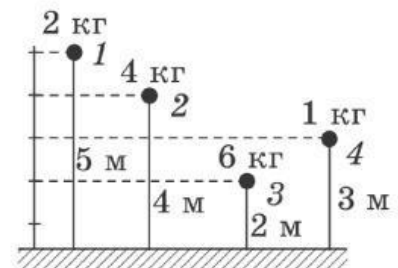
- | | |
|-----------------------------|--|
| а) Механічна енергія | 1. енергія, зумовлена взаємодією тіл або частин тіла |
| б) Потенціальна енергія | 2. в замкнутій фізичній системі механічна енергія нікуди не зникає і нізвідки не виникає, вона лише перетворюється з одного виду на інший і є величиною сталою |
| в) Кінетична енергія | 3. фізична величина, яка характеризує здатність тіла виконувати роботу |
| г) Закон збереження енергії | 4. величина, яка визначається відношенням використаної роботи до витраченого часу |
| | 5. енергія, яка зумовлена рухом тіла |

4. Потенціальна енергія кульки на висоті 150 см дорівнює 6 Дж. Визначте масу кульки. (2 бали)

5. Яке з наведених на рисунку тіл має найбільшу потенціальну енергію відносно Землі? (1 бал)

- а) 1 б) 2 в) 3 г) 4

6. Тіло падає з висоти 5 м. Визначте, чому дорівнює швидкість тіла в момент падіння на поверхню Землі. (2 бали)



7. Вагонетка масою 1,5 т, що рухається зі швидкістю 6 м/с, наштовхується на упорний буфер. Якою є жорсткість пружини буфера, якщо внаслідок удару її максимальне стиснення становило 0,15 м? Втратами механічної енергії знехтуйте. (3 бали)

Самостійна робота з теми «Застосування законів збереження енергії та імпульсу в механічних явищах»

2 варіант

1. Які зміни енергії відбудуться на першому етапі руху м'яча, що падає з третього поверху? (1 бал)

- а) Потенціальна енергія зменшується, кінетична зростає
- б) Кінетична енергія зменшується, потенціальна зростає
- в) Внутрішня енергія зменшується, потенціальна зростає
- г) Кінетична енергія зменшується, внутрішня зростає

2. Як зміниться потенціальна енергія пружно деформованої пружини, якщо видовження пружини зменшити у 3 рази? (1 бал)

- а) Збільшиться у 3 рази
- б) Зменшиться у 3 рази
- в) Збільшиться в 9 разів
- г) Зменшиться в 9 разів

3. Установіть відповідність між (2 бали)

- а) Закон збереження енергії
- б) Потенціальна енергія тіла, піднятого на висоту h
- в) Кінетична енергія

1. mgh

2. $\frac{kx^2}{2}$

3. $E_{k0} + E_{p0} = E_k + E_p$

- г) Потенціальна енергія пружно деформованого тіла

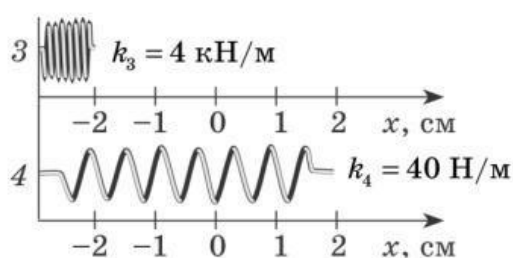
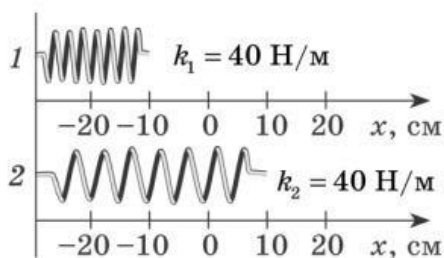
4. ρgh

5. $\frac{mv^2}{2}$

4. На якій висоті кулька масою 25 г має потенціальну енергію 0,5 Дж? (2 бали)

5. Яка з наведених на рисунку деформованих пружин має найменшу потенціальну енергію? (1 бал)

- а) 1 б) 2 в) 3 г) 4



6. Тіло падає з певної висоти. Визначте, чому дорівнює висота з якої падало тіло, якщо швидкість в момент падіння на поверхню Землі 4 м/с. (2 бали)

7. М'яч кинули вниз із висоти 1,5 м відносно підлоги. З якою швидкістю був кинутий м'яч, якщо після удару об підлогу він підстрибнув на висоту 5,5 м? Втрати енергії під час руху та удару знехтувати. (3 бали)