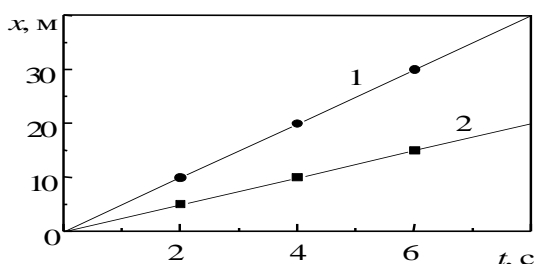


Фізика 14

Задачі з фізики для підготовки до вступу

7-8 класи

1. Визначте за графіком, зображеним на рисунку, яке з двох тіл рухається з більшою швидкістю.



- 1) 1;
- 2) 2;
- 3) 3) швидкості тіл однакові.

(відповідь: перше, 1)

2. Два автомобілі, відстань між якими 0.25 км, одночасно рухаються назустріч один одному зі швидкостями 2 м/с і 3 м/с. За який час вони зустрінуться? (відповідь: 50 с)

3. Щоб установити рекорд швидкості, автомобіль двічі пройшов повну дистанцію у протилежних напрямках зі швидкостями V_1 та V_2 . Обчисліть середню швидкість

автомобіля на всьому шляху. (відповідь: $\frac{2V_1V_2}{V_1 + V_2}$)

4. У скільки разів збільшиться сила Архімеда, що діє з боку рідини на тіло циліндричної форми, повністю занурене в рідину, якщо радіус циліндра і його висоту збільшити в 2 рази? (відповідь: у 4 рази)

5. Вкажіть, які з наведених величин векторні: 1) сила; 2) час; 3) шлях; 4) маса. (відповідь: лише сила, 1)

6. Суцільний циліндр, плаваючи вертикально в воді, занурюється в неї до половини своєї висоти. Чому дорівнює густина матеріалу циліндра? Густина води 1000 кг/м^3 . (відповідь: 500 кг/м^3)

7. Пружину довжиною l і жорсткістю k розрізали на дві однакові частини. Яку жорсткість має кожна з нових пружин? (відповідь: $2k$)

8. У скільки разів потрібно збільшити діаметр трубопроводу, щоб за його допомогою налити за однаковий час в дев'ять разів більшу масу води в цистерну? (відповідь: збільшити у 3 рази)

9. Сила в 1 Н розтягує пружину на 1 см. Яка сила потрібна для того, щоб розтягнути на 1 см дві такі пружини, з'єднані послідовно? (відповідь: 0,5Н)

10. Яка максимальна підймальна сила плота (у кН), зробленого з 10 колод об'ємом $0,6 \text{ м}^3$ кожна, якщо густина дерева 700 кг/м^3 ? (густина води 1000 кг/м^3 , $g = 10 \text{ м/с}^2$). (відповідь: 18 кН)

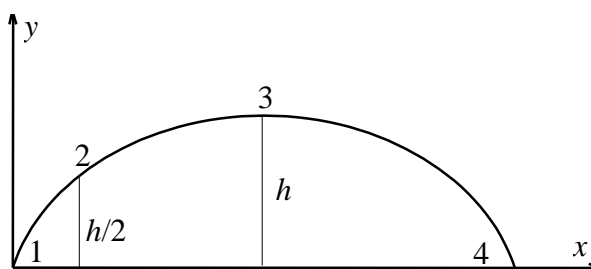
Задачі з фізики для підготовки до вступу

8-9 клас

1. Картоплина масою 60 г має об'єм 50 см^3 . Визначте густину картоплі. Відповідь подайте в $\text{кг}/\text{м}^3$. (відповідь: $1\,200 \text{ кг}/\text{м}^3$)
2. Якої місткості в літрах слід взяти посудину, щоб у неї можна було налити бензин масою 35 кг? (густина бензину $700 \text{ кг}/\text{м}^3$). (відповідь: 50 л)
3. Обчисліть виштовхувальну силу, що діє на гранітний камінь, якщо він при повному зануренні у воду витісняє $0,8 \text{ м}^3$ води. (густина води $1000 \text{ кг}/\text{м}^3$, $g = 10 \text{ м}/\text{с}^2$).

(відповідь: $8\,000 \text{ Н}$)

4. Людина штовхає шафу з силою 500 Н. Чому дорівнює робота (в кДж), яку людина виконує на шляху 5 м? (відповідь: 2,5 кДж)
5. На рисунку зображено траєкторію руху тіла, кинутого під кутом до горизонту. В якій точці траєкторії потенціальна енергія має максимальне значення? Опором повітря знехтувати. (відповідь: 3)



6. Видовження пружини збільшили в два рази. Як зміниться швидкість кульки, яку приводить в рух пружина? (відповідь: збільшиться в 2 рази).
7. Кінець хвилинної стрілки годинника перемістився за 1 хвилину на 6 см. Яка довжина цієї стрілки? (Прийняти $\pi = 3$). (відповідь: 0,6)
8. Перед пострілом з пружинного пістолета пружину стиснули на 5 см. Жорсткість пружини $800 \text{ Н}/\text{м}$. Якої швидкості набуде кулька масою 20 г, якщо вона вилітає з пістолета горизонтально? (відповідь: $10 \text{ м}/\text{с}$)
9. На скільки стиснеться пружина, що стоїть вертикально, якщо на неї з висоти $h = 10 \text{ м}$ впаде тіло масою 1 кг? Коефіцієнт жорсткості пружини $20 \text{ кН}/\text{м}$, $g = 10 \text{ м}/\text{с}^2$. (відповідь: 0,1 м)
10. Яку силу треба прикласти, щоб відірвати від Землі один кінець бруска вагою 1300 Н? (відповідь: 650 Н)