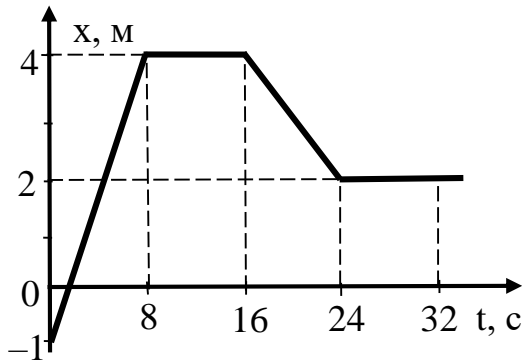
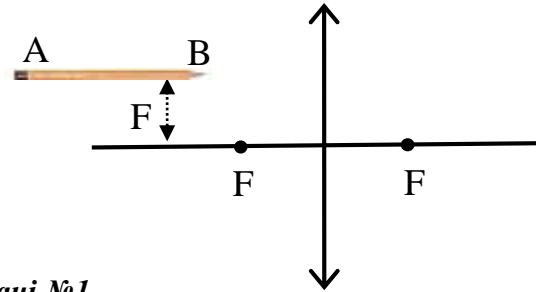


**Контрольна робота
з ФІЗИКИ 11 клас (2015)**

1. Який шлях пройшла частинка, рух якої зображено на графіку, від кінця третьої до кінця дев'ятнадцятої секунди?



До задачі №1



До задачі №2

2. Олівець розташували паралельно до головної оптичної осі збиральної лінзи на відстані F від неї (див. рисунок). Який кут утворюють напрямки олівця і його зображення у лінзі?
3. Два тіла масами m та $3m$ зв'язані одне з одним ниткою стоять на гладкій горизонтальній поверхні. Відомо, що менше тіло можна тягнути з максимальною горизонтальною силою F і це не приведе до розриву нитки. У скільки разів більшою максимальною горизонтальною силою можна тягнути більше тіло, щоб нитка не розірвалася?
4. Металевий кубик з ребром 6 см і густиною $7,3 \text{ г/см}^3$ плаває в ртуті (густина $13,6 \text{ г/см}^3$). Поверх ртуті наливається вода (густина 1 г/см^3) так, що її поверхня знаходиться на одному рівні з верхньою гранню кубика. Яка висота шару води?
5. Два тіла масами 2 кг і 3 кг, що рухаються у взаємно перпендикулярних напрямках один до одного зі швидкостями 3 і 2 м/с відповідно, злипаються при зіткненні. Яка кількість тепла виділяється при цьому?
6. Фундаментальні фізичні сталі: швидкість світла, стала Планка, гравітаційна стала мають у системі СІ наступні числові значення: $3 \cdot 10^8$, $6,63 \cdot 10^{-34}$, $6,67 \cdot 10^{-11}$. Який порядок (в системі СІ) має величина розмірності довжини, що побудована з цих констант. У відповіді навести лише значення десяткового степеню.
7. При ізотермічному розширенні тиск газу зменшився на 20%. На скільки відсотків збільшився об'єм газу?
8. Тупими ножицями намагаються різати циліндричний зразок радіусу 6 мм, але він замість цього висковзує. В деяку мить часу пальці, що знаходяться на відстані 4 см від осі обертання лез у кільцях ножиць, рухаються зі швидкістю по 2 см/с кожний. З якою швидкістю рухається дріт, якщо кут розходження лез ножиць на цю мить 45° ? Вважати $\sqrt{3} = 1,7$ та $\sqrt{2} = 1,4$



Відповіді на запитання вказані у задачах переводяться у десятковий вигляд системи СІ, якщо в умові задачі не вказано інше, та вносяться у форму, посилання на яку представлено на сайті, та відправляються до 17:00. Якщо Вам не вдалося отримати кінцевий вираз з скінченною кількістю знаків – перевірте правильність Ваших розрахунків та надайте заокруглену відповідь з точністю трьох значущих цифр.

