

**Konkurs Przedmiotowy z Fizyki  
Etap wojewódzki**

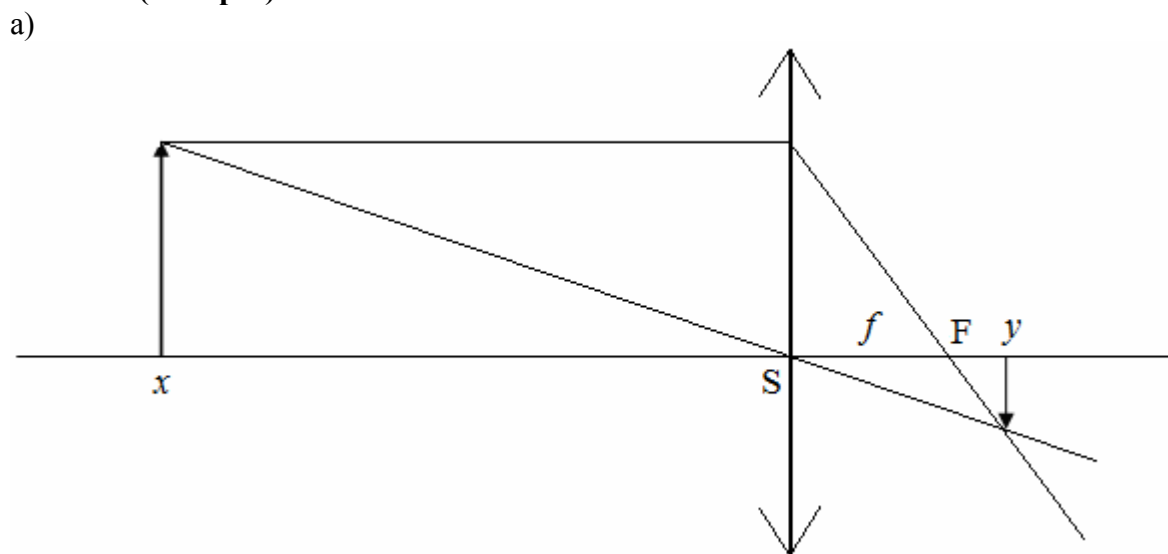
**KLUCZ ODPOWIEDZI**

**ZADANIA OTWARTE**

**Zadanie 1. (za 5 pkt)**

- a) Pęd wózka 1 przed zderzeniem:  $5 \text{ kg} \frac{\text{m}}{\text{s}}$  [1p]
- b) Energia kinetyczna wózka 2 po zderzeniu z wózkiem 1, w sytuacji 1:  $12,5 \text{ J}$  [1p]
- c) Wartość całkowitego pędu wózków po zderzeniu:  
 - w sytuacji 1:  $5 \text{ kg} \frac{\text{m}}{\text{s}}$  [1p]  
 - w sytuacji 2:  $0$  [1p]
- d) Opis zachowania wózków w sytuacji 2, po zderzeniu: **po złączeniu wózki zatrzymują się** [1p]

**Zadanie 2. ( za 5 pkt)**



- b) Ognisko F [1p]  
 Ogniskowa  $f = (2,1 \pm 0,1) \text{ cm}$  [1p]
- c) Odległość obrazu od soczewki  $y = (2,8 \pm 0,1) \text{ cm}$  [1p]  
 Uznajemy wyniki pomiarów:  
 - ogniskowej z przedziału  $(2,1 \pm 0,3) \text{ cm}$   
 - odległości obrazu od soczewki z przedziału  $(2,8 \pm 0,3) \text{ cm}$   
 Wpływ na niepewność obu pomiarów mają m.in. następujące czynniki:  
 - grubość linii (uczniowie stosować będą ołówki o różnej grubości grafitu)  
 - zastosowanie różnych linijek milimetrycznych  
 - minimalne różnice rozmiarów rysunków powstałe podczas kopiowania
- d) Cechy otrzymanego obrazu: **rzeczywisty, pomniejszony, odwrócony** [1p]

**Zadanie 3. (za 5 pkt)**

- |    |          |      |
|----|----------|------|
| 1. | <b>T</b> | [1p] |
| 2. | <b>T</b> | [1p] |
| 3. | <b>F</b> | [1p] |
| 4. | <b>T</b> | [1p] |
| 5. | <b>F</b> | [1p] |

**Zadanie 4. (za 5 pkt)**

**Winda przyspiesza**

- a) Przyspieszenie windy:  $2 \frac{\text{m}}{\text{s}^2}$  [1p]
- b) Wskazania wagi podczas przyspieszania: **600 N** [1p]
- c) Wartość siły naciągu liny: **6000 N = 6 kN** [1p]

**Winda porusza się ruchem jednostajnym**

- d) Wskazania wagi: **500 N** [1p]
- e) Wartość siły naciągu liny: **5000 N = 5 kN** [1p]

Max. za zadania otwarte  
 $S_1 = [20p]$

---

## TEST JEDNOKROTNEGO WYBORU

### Zadania za 1 punkt

Nr zadania	<b>1</b>	<b>2</b>	<b>3</b>	<b>4</b>	<b>5</b>	<b>6</b>	<b>7</b>	<b>8</b>	<b>9</b>	<b>10</b>
Odpowiedź	<b>D</b>	<b>B</b>	<b>C</b>	<b>A</b>	<b>C</b>	<b>B</b>	<b>B</b>	<b>A</b>	<b>B</b>	<b>D</b>

### Zadania za 2 punkty

Nr zadania	<b>11</b>	<b>12</b>	<b>13</b>	<b>14</b>	<b>15</b>	<b>16</b>	<b>17</b>	<b>18</b>	<b>19</b>	<b>20</b>
Odpowiedź	<b>E</b>	<b>A</b>	<b>E</b>	<b>A</b>	<b>D</b>	<b>A</b>	<b>D</b>	<b>B</b>	<b>C</b>	<b>E</b>

Max. za test  
 $S_2 = [30p]$

---

Max. liczba punktów  
 $S_1 + S_2 = [50p]$

---