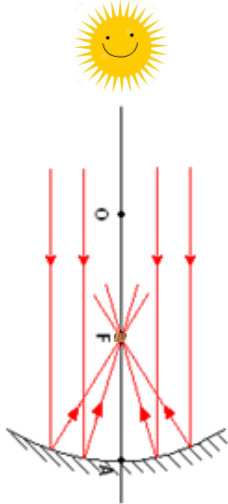
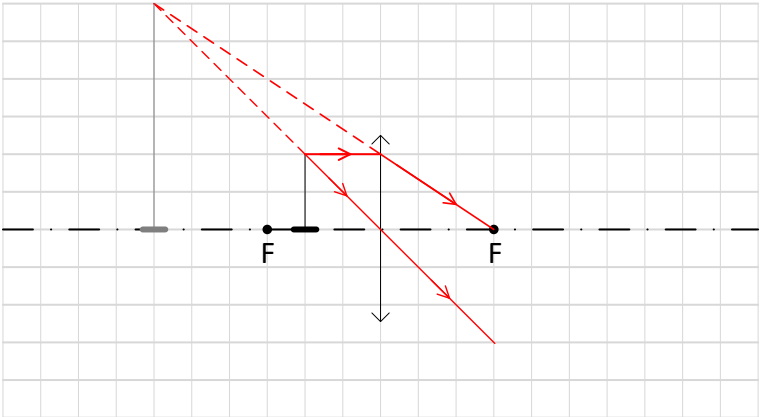
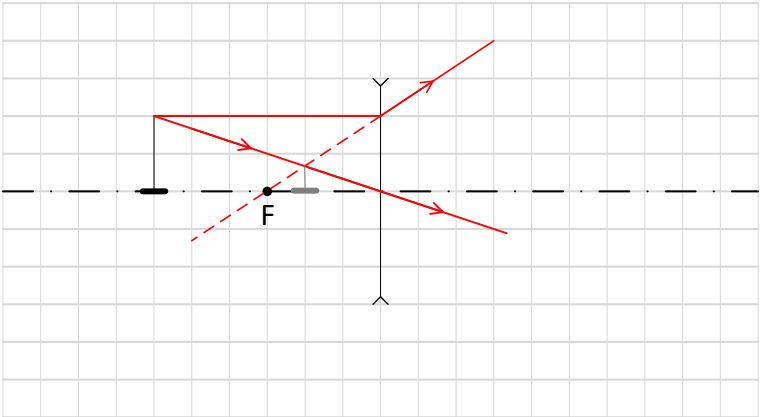
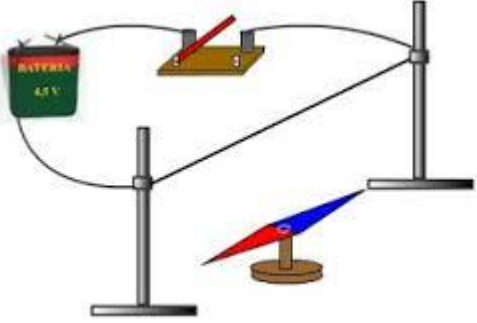


Wojewódzki Konkurs Przedmiotowy z Fizyki dla uczniów szkół podstawowych województwa
śląskiego w roku szkolnym 2018/2019

Przykładowe rozwiązania zadań i schemat punktowania stopnia wojewódzkiego

| Nr zadania | Liczba punktów | Rozwiązanie | Uwagi |
|------------|----------------|---|----------------------------------|
| 1 | 2 | C. | |
| | | B. | |
| 2 | 1 | A. | |
| 3 | 2 | Poprawne wyznaczenie wzoru na szybkość sopła $v = \sqrt{2gh}$ | 1 |
| | | Podanie wyniku wraz z jednostką $v = 12 \frac{m}{s}$ | 1 |
| 4 | 1 | A. | |
| 5 | 1 | B. | |
| 6 | 1 | A. | |
| 7 | 4 | a) Igła magnetyczna ustawia się wzdłuż linii pola magnetycznego. Oś magnetyczna Ziemi jest tylko nieznacznie nachylona względem osi obrotu Ziemi, zatem w przybliżeniu kierunki magnetyczne i geograficzne pokrywają się. | Za każdą prawidłową odpowiedź 1p |
| | | b) Zdanie jest prawdziwe. Pole magnetyczne wytworzone przez przewodnik z prądem powoduje, że igła magnetyczna ustawia się wzdłuż linii pola magnetycznego będącego wypadkową pola ziemskiego i pola wytworzonego przez przewodnik w którym płynie prąd. | |
| | | c) Igły magnetyczne ustawiają się biegunami różnoimiennymi do siebie. | |
| | | d) Północny biegun igły magnetycznej wskazuje południowy biegun magnetyczny Ziemi. | |
| 8 | 4 | zapisanie wzoru na ciśnienie $p = \frac{F}{S}$ | 1 |
| | | Obliczenie pola powierzchni łyżwy | 1 |
| | | Uzyskanie zależności: $p = \frac{mg}{ld}$ | 1 |
| | | Podanie wyniku wraz z jednostką: $p = 500000 Pa$ | 1 |
| 9 | 2 | Wyznaczenie wartości przyspieszenia: $a = 1 \frac{m}{s^2}$ | 1 |
| | | Wyznaczenie wartości siły: $F = 50N$ | 1 |
| 10 | 2 | C | 1 |
| | | D | 1 |
| 11 | 4 | Narysowanie wykresu wraz z podpisanymi osiami | 2 |
| | | Obliczenie czasu zjazdu bez wydłużenia stoku | 1 |

| | | | |
|----|---|--|--|
| | | $t = \sqrt{\frac{2s}{a}} = \sqrt{\frac{400 \text{ m}}{6,25 \frac{\text{m}}{\text{s}^2}}} = 8\text{s}$ | |
| | | <p>Obliczenie długości wydłużenia stoku s_2</p> $t_1 = 2 + t = 10\text{s (wydłużony czas)}$ $s_1 = \frac{at_1^2}{2} = \frac{6,25 \cdot 100}{2} = 312,5 \text{ m}$ $s_2 = s_1 - s = 112,5 \text{ m}$ | 1 |
| 12 | 4 | <p>a) Zastosowanie wzoru na siłę wyporu oraz obliczenie jej wartości wraz z jednostką</p> $F_w = 10\,000 \text{ kN}$ <p>np.</p> $F_w = m \cdot g = 1000000 \text{ kg} \cdot 10 \frac{\text{m}}{\text{s}^2} = 10000000 \text{ N}$ | 1 |
| | | <p>b) Obliczenie objętości zanurzonej części góry:</p> $V_z = \frac{m}{\rho_w} = 980,392 \text{ m}^3$ <p>Obliczenie całkowitej objętości góry</p> $V_c = \frac{m}{\rho_l} = 1086,957 \text{ m}^3$ <p>Wyznaczenie stosunku objętości i podanie odpowiedzi</p> $\frac{V_z}{V_c} = \frac{980,392 \text{ m}^3}{1086,957 \text{ m}^3}$ <p>Okolo 90%</p> | 3 |
| 13 | 2 |  | 1 |
| | | Umieszczamy drewnienko w ognisku zwierciadła, promienie słoneczne padają na zwierciadło prostopadle. | 1 |
| 14 | 2 | 1) A | 1 |
| | | 2) A | 1 |
| 15 | 4 | a) | <p>Za każdy rysunek 1p</p> <p>Za każdy pełny opis 1p</p> |

| | | | |
|----|---|--|-------------------------------------|
| | |  <p>obraz pozorny, prosty, powiększony</p> <p>b)</p>  <p>obraz pozorny, prosty, pomniejszony</p> | |
| 16 | 4 | rozszczepienia światła / fioletowej/ czerwonej/ laser | Za każdą prawidłową odpowiedź 1p |
| 17 | 5 | a) bateria, przewód prostoliniowy, igła magnetyczna, przewody, wyłącznik (ewentualnie) | 1 |
| | | b) | 1 |
| | |  <p>c)</p> <ul style="list-style-type: none"> • montujemy układ wg rysunku, umieszczając przewód prostoliniowy równoległe nad igłą magnetyczną • włączając obwód obserwujemy zachowanie igły magnetycznej | 2 |
| | | d) Wówczas, gdy przez przewód płynie prąd, igła wychyla | 1 |

| | | | |
|----|---|--|---|
| | | się ze swojego położenia początkowego. | |
| 18 | 5 | Wolt, napięcie | 1 |
| | | Niuton, siła | 1 |
| | | Om, opór | 1 |
| | | Pascal, ciśnienie | 1 |
| | | Amper, natężenie prądu | 1 |
| 19 | 1 | A | 1 |
| 20 | 4 | Tak | 1 |
| | | Nie | 1 |
| | | Nie | 1 |
| | | Tak | 1 |
| 21 | 4 | 1-C | 1 |
| | | 2-D | 1 |
| | | 3-A | 1 |
| | | 4-E | 1 |
| 22 | 1 | A | 1 |