



**MODEL ODPOWIEDZI I SCHEMAT OCENIANIA  
KONKURS FIZYCZNY  
DLA UCZNIÓW KLAS VII-VIII SZKÓŁ PODSTAWOWYCH  
WOJEWÓDZTWA MAZOWIECKIEGO**

**ETAP SZKOLNY 2021/2022**

Zgodnie z harmonogramem termin ogłoszenia wyników w szkole mija

**28 października 2021 r.**

**Do 8 listopada 2021 r.** należy bezwzględnie wprowadzić wyniki **wszystkich uczniów** na Platformę Konkursów Przedmiotowych. Zgłoszenie uczestników po wyznaczonym terminie nie będzie przyjęte i **skutkuje ich dyskwalifikacją**.

**19 listopada 2021 r.** należy zapoznać się z listą uczniów zakwalifikowanych do etapu rejonowego oraz przekazać informację o ewentualnym zakwalifikowaniu się do kolejnego etapu konkursu uczniom i ich rodzicom/opiekunom prawnym.

**ZASADY OCENIANIA PRAC KONKURSOWYCH**

- Każdy poprawny sposób rozwiązania przez ucznia zadań nie ujęty w modelu odpowiedzi powinien być uznawany za prawidłowy i uczeń otrzymuje maksymalną liczbę punktów.
- Treść i zakres odpowiedzi ucznia powinny wynikać z polecenia i być poprawne pod względem merytorycznym.
- Do zredagowania odpowiedzi uczeń używa poprawnej i powszechnie stosowanej terminologii naukowej.
- Jeżeli w jakiegokolwiek części uczeń przedstawi więcej niż jedno rozwiązanie i chociaż jedno będzie błędne, nie można uznać tej części rozwiązania za prawidłowe.
- Za odpowiedzi w zadaniach przyznaje się wyłącznie punkty całkowite. Nie stosuje się punktów ułamkowych.
- Wykonywanie obliczeń na wielkościach fizycznych powinno odbywać się z zastosowaniem rachunku jednostek.

Uczeń uczestniczący w **etapie szkolnym** konkursu przedmiotowego musi osiągnąć **co najmniej 80%** wszystkich punktów, aby zakwalifikować się do etapu rejonowego. Maksymalna liczba punktów za ten arkusz jest równa **20**.

## ODPOWIEDZI I ROZWIĄZANIA ZADAŃ

### MODEL ODPOWIEDZI I SCHEMAT PUNKTOWANIA ZADAŃ

Nr zadania	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11
Poprawna odpowiedź	D	C	B	D	D	B	C	D	C	D	A
Liczba pkt.	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1

#### Zadanie 12. (0 – 3 pkt.)

**1 pkt** - wybór np. prędkości  $v_I$  jako większej ( $v_I > v_2$ ), czyli poczynienie odpowiedniego założenia (przy przeciwnym założeniu  $v_2 > v_I$  rozważania są analogiczne);

**1 pkt** – zauważenie, że druga grupa z większą prędkością przeszła ponad połowę drogi, a pierwsza dokładnie połowę. Z drugiej strony druga grupa przeszła z mniejszą prędkością mniej niż połowę drogi, a pierwsza – ponownie dokładnie połowę;

**1 pkt** – podanie wniosku, że z powyższego wynika większa średnia prędkość drugiej grupy, a zatem przeszła ona trasę szybciej, czyli w krótszym czasie.

Istnieją również inne sposoby rozwiązania tego zadania.

#### Zadanie 13. (0 – 3 pkt.)

Jeśli  $m_0$  to początkowa masa wody,  $m_1$  - masa wody, która wyparowała, to masa wody, która zamieniła się w lód, wynosi  $m_0 - m_1$ .

**1 pkt** – obliczenie ciepła pobranego przez parującą wodę  $L m_1$  i oddanego przez tworzący się lód  $\lambda (m_0 - m_1)$ ;

**1 pkt** – ułożenie bilansu cieplnego  $L m_1 = \lambda (m_0 - m_1)$  i wyznaczenie na jego podstawie części początkowej masy wody, która wyparowała  $m_1/m_0 = \lambda/(L + \lambda)$ ;

**1 pkt** – zauważenie, że  $\Delta t = (m_1/m_0)(t_1/n) = [\lambda/(L + \lambda)] (t_1/n)$  oraz obliczenie, po podstawieniu wartości liczbowych, wyniku  $\Delta t = 12$  s.

**Zadanie 14. (0 – 3) pkt.)**

**1 pkt** – zauważenie, na podstawie 3 zasady dynamiki Newtona, że jeśli magnes naciska na ściankę siłą o wartości 2,0 N (skierowaną ku górze), to i ścianka działa na magnes siłą o wartości 2,0 N, ale skierowaną w dół. Analogicznie, jeśli dzięki właściwościom magnetycznym stali sejfu i magnesu ścianka sejfu przyciąga magnes pewną siłą (skierowaną ku górze), to magnes przyciąga ściankę sejfu siłą o tej samej wartości, ale skierowaną w dół. Zatem, aby znaleźć wartość siły jaką magnes przyciąga ściankę, wystarczy znaleźć wartość siły, natury magnetycznej, jaką ścianka przyciąga magnes;

**1 pkt** – zauważenie, że na magnes, poza magnetycznym przyciąganiem górnej ścianki sejfu oraz naciskiem ścianki na magnes, działa siła ciężkości  $Q$ , i obliczenie jej wartości:

$$Q = m g = 0,2 \text{ N};$$

**1 pkt** – zauważenie, że na znajdujący się w równowadze magnes, działają, skierowane w dół siła ciężkości i nacisk górnej ścianki sejfu, równoważone skierowaną ku górze siłą magnetycznego przyciągania magnesu przez ściankę. Jej wartość jest równa sumie wartości siły ciężkości i nacisku górnej ścianki sejfu na magnes, wynosi więc  $F_m = Q + F = 2,2 \text{ N}$ . Tyle samo wynosi poszukiwana wartość siły jaką magnes przyciąga ściankę.