

Zagadnienia na sprawdzian Przemiany energii w zjawiskach cieplnych (*Świat fizyki*) klasa 8

1. Zmiany energii przy wykonywaniu pracy

Np. Jak zmieni się energia wewnętrzna ciała, jeżeli wykonamy nad nim pracę?

Jak zmieni się energia wewnętrzna ciała, jeżeli ciało wykona pracę (np. przy rozprężaniu gazu)?

W co zamieni się energia kinetyczna samochodu podczas hamowania?

W co zamieni się energia mechaniczna wiertarki podczas wiercenia otworu?

2. Przewodniki i izolatory ciepła.

Np. Przewodnikiem, czy izolatorem ciepła jest:

drewno, próżnia, żelazo, woda, szkło, styropian, próżnia, złoto, srebro, powietrze, wełna, papier?

3. Zastosowania przewodników i izolatorów ciepła.

Np. Przewodnika, czy izolatora ciepła używa się do:

- szycia zimowych ubrań,
- wykonywania rękawic kuchennych do przenoszenia gorących garnków,
- chłodnic samochodowych lub motocyklowych,
- chłodzenia komputerów,
- grzejników domowych,
- uchwyty garnków stosowanych do gotowania potraw,
- wykonywania podeszw w zimowych butach,
- smażenia kiełbasek nad ogniskiem,
- ocieplania budynków

4. Przepływ energii (ciepła) przy zetknięciu ciał o różnych temperaturach.

Np. W którą stronę popłynie ciepło, jeżeli zetkniemy ciała o różnych temperaturach?

Co się stanie z energią wewnętrzną ciał, jeżeli zetkniemy ciała o różnych temperaturach?

Do jakiego momentu przepływa ciepło, jeżeli zetkniemy ciała o różnych temperaturach?

Do jakiego momentu przepływa energia wewnętrzna, jeżeli zetkniemy ciała o różnych temperaturach?

Co się stanie z energią, jeżeli zetkniemy ciała o równych temperaturach?

5. Zjawisko konwekcji.

Np. Jakie są skutki zjawiska konwekcji:

- w przyrodzie (wiatry morskie, powietrzne prądy wznoszące, które wykorzystują ptaki lub szybownicy, różnica temperatury wody w zależności od głębokości, unoszenie się iskier nad ogniem)
- w naszych domach (nagrzewanie pomieszczeń, różnica temperatur przy podłodze i przy suficie, krążenie wody w instalacjach centralnego ogrzewania),
- inne (unoszenie się balonów itp.)

6. Rozumienie pojęć: *ciepło właściwe, temperatura, ciepło parowania ciepło topnienia, ciepło, energia wewnętrzna*

Np. Jak nazwa się:

- Wielkość, która informuje nas o ilości energii pobranej do ogrzania 1 kg ciała o 1 °C
- Ilość energii, jaką musimy dostarczyć, by odparować 1 kg cieczy w parę o tej samej temperaturze,
- Energia przekazana z jednego ciała do drugiego, jeśli ciała te stykają się z sobą i mają różne temperatury
- Wielkość związana ze średnią energią kinetyczną cząsteczek
- Wielkość, która informuje nas o ilości energii pobranej do ogrzania 1 kg ciała o 1 °C
- Ilość energii, jaka musimy dostarczyć 1 kg substancji w stanie stałym, by stopiła się bez zmiany temperatury.

7. Rozumienia pojęcia energia wewnętrzna i ciepło. Np.

- Kiedy należy dostarczyć więcej ciepła, aby ogrzać wodę o tej samej temperaturze do określonej wyższej temperatury, czy wtedy, kiedy mamy większą masę wody, czy mniejszą?
- Kiedy należy dostarczyć więcej ciepła, aby ogrzać wodę o tej samej masie, czy wtedy, kiedy mamy większą temperaturę wody, czy mniejszą?
- W którym pojemniku z wodą o tej samej temperaturze jest większa energia wewnętrzna, 1 kg czy 2 kg?
- W którym pojemniku z wodą o tej samej masie (2 kg) jest większa energia wewnętrzna, w tym w którym panuje temperatura 30 °C, czy w tym w którym panuje temperatura 20 °C?

8. Obliczanie ile energii trzeba dostarczyć, aby podwyższyć temperaturę substancji z wzoru $E = m \cdot c \cdot \Delta t$.

Np. Oblicz ile energii trzeba dostarczyć aby ogrzać 5 kg wody od temperatury 30 °C do temperatury 90 °C.

Ciepło właściwe wody $4200 \frac{\text{J}}{\text{kg} \cdot ^\circ\text{C}}$.

9. Obliczanie ile energii trzeba dostarczyć, aby stopić określoną ilość substancji z wzoru $E = m \cdot c$

Np. Oblicz ile energii trzeba dostarczyć, aby stopić 5 kg lodu.

ciepło topnienia lodu 333,7 kJ/kg

10. Obliczanie ile energii trzeba dostarczyć, aby odparować określoną ilość substancji w temperaturze wrzenia z wzoru $E = m \cdot c$

Np. Oblicz ile energii trzeba dostarczyć, aby odparować 10 kg wody.

ciepło parowania wody 2 257 kJ/kg

11*. Bilans cieplny – obliczanie temperatury końcowej ciał, przy zetknięciu ciał o różnej masie i różnej temperaturze.