KLASA VII

18.05.2020r.

NOWY DZIAŁ: TERMODYNAMIKA

Temat: ENERGIA WEWNĄTRZNA I TEMPERATURA.

1. Przeczytaj uważnie temat lekcji ze stron 226 - 231 w podręczniku.

2. Obejrzyj film:

<https://www.youtube.com/watch?v=GNu7l5XDKXU>

3. Zapoznaj się z treścią e-podręcznika

<https://epodreczniki.pl/a/temperatura-i-jej-zwiazek-z-energia-kinetyczna-czasteczek/DEGL3qQup>

- Wielkość fizyczna zwana temperaturą związana jest ze średnią energią kinetyczną atomów i cząsteczek – dwa ciała mają taką samą temperaturę, jeśli średnia energia kinetyczna ich atomów lub cząsteczek jest taka sama. Ciała o wyższej temperaturze mają większą wartość średniej energii kinetycznej atomów i cząsteczek.

- W skali Kelvina (zwanej też bezwzględną skalą temperatur) temperatura jest wprost proporcjonalna do średniej energii kinetycznej atomów lub cząsteczek.

- W skali Celsjusza punktem zerowym jest temperatura, w której woda zamarza, a 100 stopni oznacza temperaturę, w której woda wrze przy normalnym ciśnieniu atmosferycznym.

- Zero kelwinów (inaczej zero bezwzględne) jest najniższą możliwą temperaturą w przyrodzie, w tej temperaturze średnia energia kinetyczna atomów i cząsteczek jest równa zero (atomy i cząsteczki są w bezruchu).

- Temperaturę odczytaną w stopniach Celsjusza przeliczamy na kelwiny poprzez dodanie liczby 273

*T* Kelvina= *t* Celsjusza+273

*t* Celsjusza = *T* Kelvina -273

Przykład:

250C= (25+273)K = 298 K

400 K= (400-273)0C= 1270C

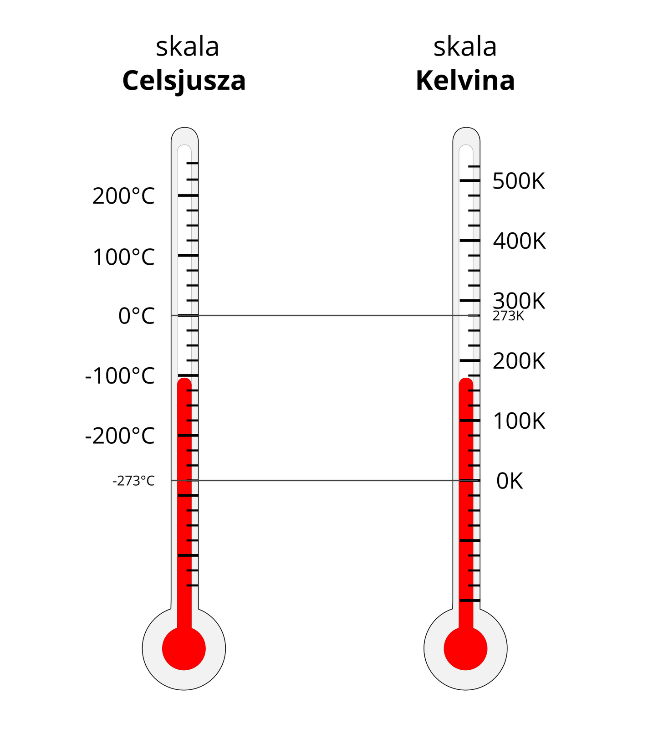
- **Różnica** temperatur ma taką samą wartość zarówno skali Celsjusza, jak i w skali bezwzględnej.

4. Wykonaj notatkę możesz posiłkować się „to najważniejsze” ze str. 231

5. Zadanie do przepisania w zeszycie:

Temperatura na zewnątrz budynku wynosi –5°C, a w pokoju 22°C.  
Różnica temperatur to 22°C−(−5°C)=27°C

Ile to kelwinów? Przeprowadźmy obliczenia:

(22+273) K–(–5+273) K=(22+273+5–273) K=27 K

Widzimy, że jeden stopień na skali temperatur Celsjusza jest zawsze równy jednemu kelwinowi. Skala Kelvina jest oparta na skali Celsjusza i jedyna różnica między nimi polega na przesunięciu wartości liczbowych w obydwu skalach względem siebie o stałą wartość.

Pamiętaj o twórcach trzech skal temperatur

KELVIN, FAHRENHEIT, CELSJUSZ

ZADANIA

Wykonaj zadania 1,2,3,4,5 podręcznik str. 231-232.

Poproszę o przesłanie zdjęcia zadania 3 najpóźniej do dnia 19 maja.

21.05.2020r.

Temat: ZMIANY ENERGII WEWNTĘTRZNEJ W WYNIKU PRACY I PRZEPŁYWU CIEPŁA

1. Przeczytaj uważnie temat lekcji ze stron 233 - 236 w podręczniku.

2. Obejrzyj film:

<https://www.youtube.com/watch?v=R0ljRiA3byQ>

3. Zapoznaj się z treścią e-podręcznika

<https://epodreczniki.pl/a/energia-wewnetrzna-cieplo-zmiany-energii-wewnetrznej-spowodowane-wykonywaniem-pracy-i-przeplywem-ciepla/DftmAW6ae>

4. Wykonaj notatkę możesz wykorzystać się „to najważniejsze” ze str. 236

- Energia wewnętrzna ciała to suma energii kinetycznych i potencjalnych wszystkich atomów lub cząsteczek tworzących to ciało.

- Wartość energii wewnętrznej zależy od:

* liczby atomów lub cząsteczek tworzących to ciało – więcej cząsteczek to więcej składników sumy;
* temperatury ciała – wyższa temperatura to większa wartość średniej energii kinetycznej cząsteczek;
* rodzaju substancji i stanu jej skupienia – wielkość energii potencjalnej pochodzącej od oddziaływań międzycząsteczkowych zmienia się wraz ze stanem skupienia i jest różna w przypadku różnych substancji.

- Pierwsza zasada termodynamiki głosi, że zmiany energii wewnętrznej ciała wywoływane są pracą oraz cieplnym przepływem energii. Całkowita zmiana energii wewnętrznej jest sumą zmian wywołanych pracą i wymianą ciepła z otoczeniem.

- Praca wykonana przez ciało przeciwko sile tarcia może spowodować wzrost jego energii wewnętrznej. Przykładem takiej sytuacji może być pocieranie rąk lub rozniecanie ognia metodą pocierania o siebie dwóch odpowiednio przygotowanych suchych drewienek

5. Pierwsza zasada termodynamiki

Jeżeli praca wykonana nad ciałem prowadzi w całości do przyrostu energii wewnętrznej, to całkowity przyrost energii wewnętrznej ciała jest równy sumie pracy wykonanej nad ciałem i pobranego ciepła.

∆Ew = W + Q

Gdzie: ∆Ew –zmiana energii wewnętrznej W – praca wykonana nad ciałem Q – ilość ciepła pobranego przez ciało

Jednostką jest Dżul 1J

6. ZADANIE

Wykonaj zadania 1,2podręcznik str. 236-237.

Poproszę o przesłanie zdjęcia notatki najpóźniej do dnia 24 maja.