

Praca domowa 1

Fizyka, semestr letni 2020/21

- 1) **(2p.)** Jaka jest energia cieplna potrzebna do całkowitego odparowania 10 g wody w temperaturze 0°C ? (Pojemność cieplna wody wynosi $c_w = 4,2 \text{ J/g}\cdot\text{K}$, a c_{par} wody wynosi 2260 kJ/kg)
- 2) **(2p.)** Poniższy rysunek przedstawia wodospad. Dlaczego temperatura u podnóża wysokiego wodospadu (na samym dole spadku) jest wyższa niż na górze? Wyjaśnij swoją odpowiedź.



- 3) **(3p.)** Przeciętna osoba podczas spoczynku wytwarza ciepło z szybkością na poziomie około 120W . W jakim tempie woda musi parować z organizmu, aby pozbyć się całej tej energii? Dla uproszczenia zakładamy, że odparowanie następuje wtedy, gdy osoba siedzi w cieniu, a temperatura otoczenia jest taka sama jak temperatura skóry. Pomijamy wymianę ciepła innymi metodami. (c_{par} wody wynosi 2260 kJ/kg)
- 4) **(2p.)** Aby jakiś obiekt znajdujący się w górnych warstwach atmosfery (na wysokości 100km) mógł opuścić pole grawitacyjne Ziemi, musi poruszać się z prędkością $11,1\text{km/s}$ względem środka Ziemi (druga prędkość kosmiczna). W jakiej temperaturze średnia prędkość kwadratowa atomów helu będzie równa ich prędkości ucieczki?
- 5) **(1p.)** Wyłumacz, w jakim celu definiuje się jednostkę „mol”. Wykaż związek tej jednostki z liczbą Avogadra.

Sylvia Majchrowska
5.03.2021r.