

TEST – TERMODYNAMIKA (energia i temperatura)

1. Temperatura wody znajdującej się w naczyniu zależy od

- A. masy wody
- B. średniej energii kinetycznej cząsteczek wody
- C. objętości wody
- D. całkowitej energii kinetycznej cząsteczek wody

2. Konsekwencją pieczenia ciasta w piekarniku jest nagrzewanie się górnych warstw powietrza w pomieszczeniu kuchennym. Jakie zjawisko fizyczne jest tego przyczyną?

- A. zjawisko konwekcji
- B. zjawisko promieniowania cieplnego
- C. zjawisko przewodnictwa cieplnego
- D. zjawisko parowania

3. Parowanie to zjawisko odwrotne do

- A. skraplania
- B. topnienia
- C. resublimacji
- D. krzepnięcia

4. Krzepnięcie to zjawisko fizyczne polegające na zmianie stanu skupienia ciała (substancji)

- A. ze stanu ciekłego w stan gazowy
- B. ze stanu ciekłego w stan stały
- C. ze stanu gazowego w stan ciekły
- D. ze stanu stałego w stan ciekły

5. W którym z poniższych przykładów energia wewnętrzna ciała zmienia się na skutek wykonania pracy?

- A. kawałek drewna rozgrzewa się wskutek pocierania go papierem ściernym
- B. powietrze ogrzewa się na skutek zjawiska konwekcji
- C. metalowa blacha wystawiona na działanie promieniowania słonecznego nagrzewa się
- D. napój ochładza się po wrzuceniu kostek lodu

6. Metalowy i drewniany przedmiot znajdują się w pomieszczeniu o temperaturze 20 °C. Dlaczego po dotknięciu każdego z tych przedmiotów wydaje nam się, że metalowy przedmiot jest zimniejszy od drewnianego?

- A. temperatura metalowego przedmiotu jest niższa niż drewnianego przedmiotu
- B. temperatura drewnianego przedmiotu jest zbliżona do temperatury naszych dłoni
- C. metalowy przedmiot jest dobrym przewodnikiem ciepła i szybciej odprowadza ciepło z naszych dłoni
- D. drewniany przedmiot nagrzewa się szybciej niż przedmiot metalowy

7. Energię wewnętrzną dowolnego ciała (substancji) możemy zmienić

- A. tylko na skutek dostarczenia ciepła
- B. energia wewnętrzna ciała (substancji) nie może ulegać zmianie
- C. tylko na skutek wykonania pracy
- D. dostarczając ciepło lub wykonując pracę

8. Po włożeniu metalowej łyżki o temperaturze pokojowej do naczynia zawierającego bardzo gorącą wodę

- A. energia wewnętrzna łyżki nie ulegnie zmianie, a energia wewnętrzna wody zmieni swoją wartość
- B. energia wewnętrzna łyżki i wody nie ulegną zmianie
- C. energia wewnętrzna łyżki i wody ulegnie zmianie
- D. energia wewnętrzna łyżki ulegnie zmianie, a energia wewnętrzna wody pozostanie bez zmian

9. Która z poniższych jednostek jest jednostką ciepła właściwego w układzie SI?

- A. $\text{J}/(\text{kg} \cdot \text{K})$
- B. J/K
- C. J/kg
- D. J

10. Ilość ciepła potrzebnego do ogrzania wody o masie 1 kg i temperaturze 20 °C do temperatury 80 °C wynosi (ciepło właściwe wody $c_w = 4200 \text{ J}/(\text{kg} \cdot ^\circ\text{C})$):

- A. 252 kJ
- B. 25,2 kJ
- C. 336 kJ
- D. 33,6 kJ

11. Substancjom A, B, C i D dostarczono takiej samej ilości ciepła Q , wskutek czego temperatura substancji A wzrosła o 2 °C, substancji B o 3 °C, substancji C o 1 °C, a substancji D o 4 °C. Która z wymienionych substancji ma najmniejsze, a która największe ciepło właściwe?

- A. najmniejsze - C, największe - D
- B. najmniejsze - A, największe - C
- C. najmniejsze - D, największe - B
- D. najmniejsze - D, największe - C

12. ile stopni wzrośnie temperatura wody o masie 3 kg, jeżeli dostarczymy jej 88,2 kJ ciepła? Ciepło właściwe wody wynosi $4200 \text{ J}/(\text{kg} \cdot ^\circ\text{C})$.

- A. 10 °C
- B. 7 °C
- C. 6 °C
- D. 14 °C

13. Która z poniższych skal nie jest skalą temperatury?

- A. skala Fahrenheita
- B. skala Kelwina
- C. skala Celsjusza
- D. skala Richtera

14. W jakiej jednostce układu SI wyrażane jest ciepło?

- A. w watach
- B. w dżulach
- C. w niutonach
- D. w celsjuszach

15. Jednostką temperatury w układzie SI jest

- A. K
- B. N
- C. °C
- D. °F

16. Temperatura zamarzania wody w skali Celsjusza jest równa

- A. 4 °C
- B. 36,6 °C
- C. 0 °C
- D. 100 °C

17. Temperatura zamarzania wody w skali Kelwina jest równa

- A. 273,15 K
- B. -273,15 K
- C. 0 K
- D. 100 K

18. Temperatura wrzenia wody w skali Celsjusza jest równa

- A. 100 °C
- B. 0 °C
- C. 4 °C
- D. 36,6 °C

19. Temperatura wrzenia wody w skali Kelwina jest równa

- A. 0 K
- B. 100 K
- C. 273,15 K
- D. 373,15 K

20. Która z podanych niżej skal temperatur nazywana jest bezwzględną skalą temperatury?

- A. skala Celsjusza
- B. skala Kelwina
- C. skala Rankinea
- D. skala Fahrenheita

21. Dokonaj zamiany temperatury: $150\text{ }^{\circ}\text{C} = \dots\text{ K}$.

- A. 150 K
- B. 273,15 K
- C. -150 K
- D. 423,15 K

22. Dokonaj zamiany temperatury: $220\text{ K} = \dots\text{ }^{\circ}\text{C}$.

- A. $120\text{ }^{\circ}\text{C}$
- B. $53,15\text{ }^{\circ}\text{C}$
- C. $-53,15^{\circ}\text{C}$
- D. $220\text{ }^{\circ}\text{C}$

23. Dokonaj zamiany temperatury: $0\text{ }^{\circ}\text{C} = \dots\text{ }^{\circ}\text{F}$.

- A. $100\text{ }^{\circ}\text{F}$
- B. $0\text{ }^{\circ}\text{F}$
- C. $-54\text{ }^{\circ}\text{F}$
- D. $32\text{ }^{\circ}\text{F}$