

**Fizika 10.oszt.      Termodinamika.**  
**Teszt. II. változat.**

1. Melyik képlet alapján számítható ki az  $m$  tömegű szilárd test hőmérsékletének  $T_1$ -ről  $T_2$ -re történő felmelegítéséhez szükséges hőmennyiség?

- a)  $Q = \lambda m$                       b)  $Q = mc(T_1 - T_2)$                       c)  $A = P\Delta V$

2. Válaszd ki azt a képletet, amely megfelel a termodinamika I. törvénye állításának, miszerint a test belső energiájának változása egyenlő a testtel közölt hőmennyiség és a testen munka összegével.

- a)  $A = Q + \Delta U$ ;                      b)  $\Delta U = Q + A^I$ ;                      c)  $Q = \Delta U + A$ ;

3. 10 kg vizet  $30^\circ\text{C}$ -ról  $40^\circ\text{C}$ -ra melegítettek. Mekkora hőmennyiségre volt ehhez szükség, ha a víz fajhője  $4200 \text{ J/kg}\cdot\text{K}$ ? (megoldás menetével!)

- a)  $42000 \text{ J}$ ;                      b)  $4200 \text{ J}$ ;                      c)  $420000 \text{ J}$ ;

4. Adiabatikusnak nevezik a termodinamikában azt a folyamatot, amely során nem történik...

- a) hőcsere;                      b) térfogatváltozás;                      c) hőmérsékletváltozás;

5. Mekkora munkát végzett a gáz, ha  $P = 6 \cdot 10^5 \text{ Pa}$  állandó nyomás mellett a térfogata  $V_1 = 4$  literről 5 literre változott?

- a)  $3 \cdot 10^2 \text{ J}$ ;                      b)  $6 \cdot 10^5 \text{ J}$ ;                      c)  $3 \cdot 10^5 \text{ J}$ ;

6. Melyik hőerőgépnél a legkisebb a hatásfoka a felsoroltak közül?

- a) gőzgép;                      b) belső égésű motor;                      c) gázturbína;

7. 11. Párosítsd a fizikai mennyiségek betűjeleit a megfelelő mértékegységek jelölésével!

- a)  $Q$                       1)  $\text{Pa}$ ;  
b)  $c$                       2)  $\text{J/kg} \cdot \text{K}$ ;  
c)  $P$                       3)  $\text{J}$ ;

8. A hőerőgép hatásfokának képlete:  $\eta = (Q_1 - Q_2)/Q_1$ . Mit jelent a képletben a  $Q_1$  jelölés?

- a) a hűtő hőmérsékletét;                      b) a melegítőtől felvett hőmennyiséget;  
c) a hűtőnek leadott hőmennyiséget;

9. A termodinamika II. törvénye szerint azért nem létezhet az örökmozgó, mert ...

- a) nem létezik hőátadás a hidegebb testtől a melegebb irányába;  
b) a test nem végezhet korlátlan ideig munkát a belső energiája változása árán;  
c) minden test előbb-utóbb elkopik;

10. A hőerőgépnél nevezik azt a gépet, amely...

- a) hőt ad ki magából; b) a kinetikus energiát belső energiává alakítja;  
c) a belső energiát kinetikus energiává alakítja;

11. 1. Párosítsd a fizikai mennyiségek megnevezését a megfelelő betűjelzéssel:

- | <u>Paraméterek:</u> | <u>Betűjelek:</u> |
|---------------------|-------------------|
| a) Hőmennyiség      | 1) $A$            |
| b) Munka            | 2) $U$            |
| c) Belső energia    | 3) $Q$            |

12. A hőerőgép a melegítőtől  $2500 \text{ kJ}$  hőmennyiséget vett fel, a hűtőnek pedig  $2000 \text{ kJ}$ -nyit adott le. Mivel egyenlő a hatásfoka?

- a)  $25\%$ ;                      b)  $23\%$ ;                      c)  $22\%$ ;                      d)  $20\%$ ;

