

**NOȚIUNI TERMODINAMICE DE BAZĂ**  
**CLASA aX-a**

**1) Alegeți variantele corecte:**

- a) mișcarea de agitație termică a moleculelor este pusă în evidență numai prin mișcarea browniană
- b) în experimentul lui Brown mișcarea particulelor aflate în suspensie este rezultatul interacțiunii dintre moleculele de apă și particulele aflate în suspensie
- c) deși mișcarea browniană poate fi observată zile întregi, luni sau chiar ani, ea nu este eternă
- d) fenomenul de difuzie constă în răspândirea moleculelor unei substanțe printre moleculele altei substanțe

**2) Alegeți variantele corecte:**

- a) gazele sunt compresibile și expansibile
- b) solidele cristaline se caracterizează prin ordinea locală
- c) lichidele se caracterizează prin ordine la mare distanță
- d) existența stărilor de agregare: solidă, lichidă și gazoasă se explică prin forțele intermoleculare

**3) Alegeți variantele corecte:**

Pentru un gaz format din  $N$  particule, de masă  $M$ , care se găsește într-o incintă de volum  $V$  numărul de moli se poate exprima prin relațiile:

- a)  $V/V_\mu$  b)  $N/V$  c)  $M/V$  d)  $M/\mu$

**ITEMI CU UN SINGUR RĂSPUNS CORECT:**

**4)** Un sistem termodinamic este închis dacă între el și mediul exterior:

- a) există schimb de substanță, dar nu și schimb de energie
- b) există schimb de substanță și schimb de energie
- c) există schimb de energie, dar nu și de substanță
- d) nu există nici schimb de energie, nici de substanță

**5)** Parametrii de stare:

- a) reprezintă totalitatea proprietăților sistemului la un moment dat
- b) sunt doar intensivi sau interni
- c) sunt mărimi fizice nemăsurabile
- d) sunt mărimi fizice măsurabile

**6)** Starea de echilibru a unui sistem termodinamic este:

- a) reprezentată grafic printr-o curbă
- b) starea în care parametrii sistemului variază în timp
- c) reprezentată grafic printr-un punct
- d) reprezentată grafic printr-un cerc
- e) Formula fundamentală a teoriei cinetico-moleculare-definiție, formulă, unități de măsură în S.I.
- f) Enunțați Principiul zero al termodinamicii

7) Completați următorul tabel:

Mărime fizică	Simbol	Formula de calcul	Unitate de măsură
			$^{\circ}\text{F}$
	$E_t$		

8) Un termometru greșit etalonat, introdus în apă cu gheață indică  $-6^{\circ}$ , iar în apa care fierbe el arată  $+109^{\circ}$ . Experiența se desfășoară la presiune atmosferică normală. Care este temperatura reală, atunci când termometrul indică  $40^{\circ}$ .

- 9) Considerați că numărul lui Avogadro este  $N_A=6,024810^{26}$  molecule/kmol.
- Calculați numărul moleculelor dintr-un kilogram de dioxid de carbon ( $\text{CO}_2$ )
  - Calculați masa unei molecule de  $\text{CO}_2$
  - Calculați numărul de molecule dintr-un  $\text{m}^3$  de  $\text{CO}_2$  aflat în condiții fizice normale ( $V_{\mu 0}=22,4 \text{ m}^3/\text{kmol}$ )
  - Calculați distanța medie dintre moleculele de  $\text{CO}_2$ , în condiții fizice normale.

**BAREM DE NOTARE:**

1)	0,6p	7)	1p
2)	0,6p	8)	0,7p
3)	0,6p	9)	1p
4)	0,5p	10)	1p
5)	0,5p	11)	2p (4X0,5p)
6)	0,5p	***se acordă 1p din oficiu	