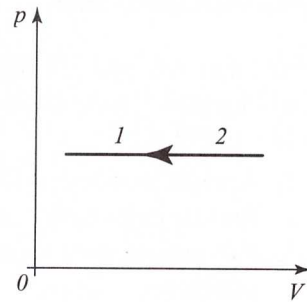


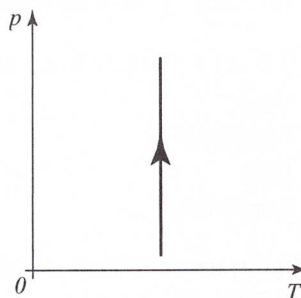
## 1. Molekulinės kinetinės teorijos pagrindai

## 1 variantas

- Kuris reiškinys rodo, kad tarp molekulių veikia stūmos jėgos?
  - Difuzija;
  - Brauno judėjimas;
  - Netvarkingas molekulių judėjimas;
  - Praktiškai neįmanoma suspausti skysčių ir kietųjų kūnų.
- Kur daugiau molekulių: viename molyje molekulinio vandenilio ar viename molyje aukso?
  - Viename molyje vandenilio;
  - Vienodai;
  - Viename molyje aukso;
  - Teisingas atsakymas nepateiktas.
- Kurį iš šių dydžių nulemia dujų molekulių smūgiai į indo sienelės?
  - Slėgį;
  - Temperatūrą;
  - Tūrį;
  - Koncentraciją.
- Kokį tūrį užima 100 gyvsidabrio molių? Gyvsidabrio tankis  $13,6 \cdot 10^3 \text{ kg/m}^3$ , molio masė  $200 \cdot 10^{-3} \text{ kg/mol}$ .
  - $\approx 0,15 \text{ m}^3$ ;
  - $\approx 1,5 \text{ m}^3$ ;
  - $\approx 50 \text{ l}$ ;
  - $\approx 1,5 \text{ l}$ .
- Kaip pakinta dujų tankis, dujoms pereinant iš pirmos būsenos į antrą? Dujų masė nekinta.
  - Didėja;
  - Nekinta;
  - Mažėja;
  - Pulsuoja.
- Palyginkite vandenilio molekulių vidutinį kvadratinį greitį  $v_1$  ir deguonies molekulių vidutinį kvadratinį greitį  $v_2$ , kai temperatūra vienoda.
  - $v_1 / v_2 = 4$ ;
  - $v_1 / v_2 = 1/4$ ;
  - $v_1 / v_2 = 1$ ;
  - $v_1 / v_2 = 1/16$ .



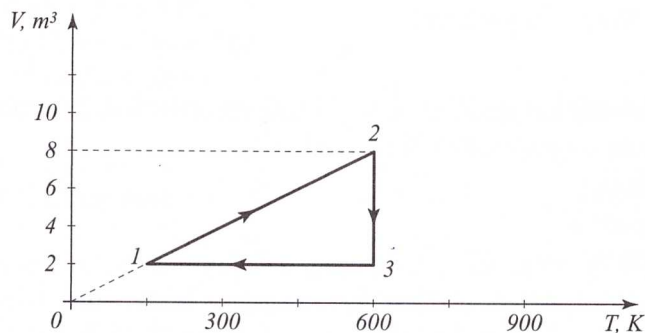
7. Kaip keičiasi idealiųjų dujų slėgis absoliutinei temperatūrai padidėjus, o tūriui sumažėjus 2 kartus?
- Padidėja 4 kartus;
  - Sumažėja 4 kartus;
  - Nepasikeičia;
  - Teisingas atsakymas nepateiktas.
8. Visų izoprocesų dėsniai galioja, kai nekinta idealiųjų dujų:
- tūris;
  - masė;
  - temperatūra;
  - slėgis.
9. Kokiai temperatūrai esant, dujų vidutinė kinetinė energija bus 2 kartus didesnė negu  $-73\text{ }^{\circ}\text{C}$  temperatūroje?
- $127\text{ }^{\circ}\text{C}$ ;
  - $300\text{ K}$ ;
  - $127\text{ K}$ ;
  - $327\text{ K}$ .
10. Koks dujų procesas pavaizduotas grafike?
- Izoterminis;
  - Izobarinis;
  - Izochorinis;
  - Toks procesas negali vykti.



### Kompleksiniai uždaviniai

- Uždaramame inde yra  $5,6\text{ dm}^3$  deguonies. Deguonies tankis  $1,43\text{ kg/m}^3$ , molio masė  $0,032\text{ kg/mol}$ . Universalioji dujų konstanta  $8,314\text{ J/(mol}\cdot\text{K)}$ , Bolcmano konstanta  $1,38\cdot 10^{-23}\text{ J/K}$ .
  - Apskaičiuokite deguonies masę.
  - Raskite deguonies medžiagos kiekį.
  - Palyginkite inde esančių molekulių skaičių su 1 mol deguonies molekulių skaičiumi.
  - Inde dujų slėgis  $100\text{ kPa}$ . Kokia inde esančių molekulių slenkamojo judėjimo vidutinė kinetinė energija?
  - Kokios yra idealiųjų dujų savybės?

2. Nubrėžtas idealiųjų dujų būsenos kitimo grafikas koordinatėse V-T. Universalioji dujų konstanta  $8,314 \text{ J/molK}$ . Bolcmano konstanta  $1,38 \cdot 10^{-23} \text{ J/K}$ .



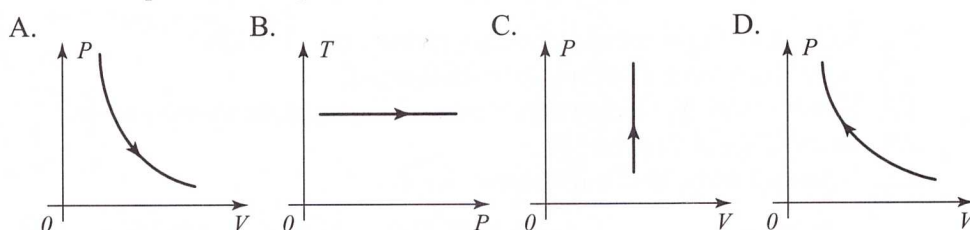
- 2.1. Koks dujų slėgis antroje būsenoje, jei trečioje –  $100 \text{ kPa}$ ?
- 2.2. Nubrėškite šiuos procesus koordinatėse p-T.
- 2.3. Kokio medžiagos kiekio dujų būsenos kitimas pavaizduotas grafike?
- 2.4. Kas vadinama izoprocesu?
- 2.5. Suformuluokite Boilio ir Marioto dėsnį.

## 2 variantas

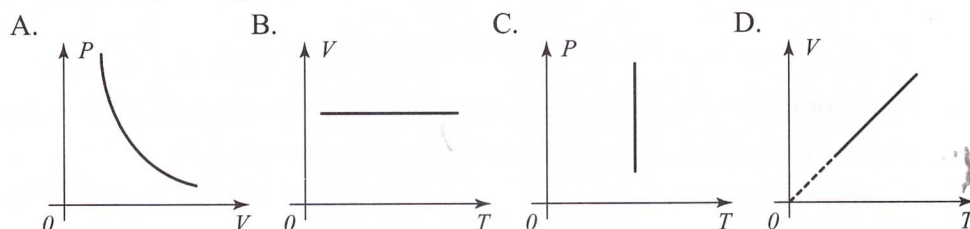
1. Esant normalioms sąlygoms, sandariame inde idealiųjų dujų temperatūra padidėjo 4 kartus. Kaip pakito dujų molekulių vidutinis kvadratinis greitis  $\sqrt{v^2}$ ?
  - A. Sumažėjo 4 kartus;
  - B. Sumažėjo 2 kartus;
  - C. Padidėjo 2 kartus;
  - D. Padidėjo 4 kartus.
2. Kuriai iš medžiagų būdingas geras šilumos laidumas?
  - A. Metalui;
  - B. Medienai;
  - C. Plastmasei;
  - D. Orui.
3. Kuris teiginys apie idealiųjų dujų dalelių sąveiką yra tiksliausias?
  - A. Tarp dalelių nėra sąveikos jėgų, smūgiai netamprūs;
  - B. Tarp dalelių smūgiai yra tamprūs;
  - C. Tarp dalelių smūgiai yra netamprūs;
  - D. Tarp dalelių nėra sąveikos jėgų, smūgiai tamprūs.

4. Netvarkingą dulkelių judėjimą ore galima paaiškinti:
- tik Brauno judėjimu;
  - konvekcija ir difuzija;
  - Brauno judėjimu ir konvekcija;
  - tik difuzija.
5. Kaip pasikeis molekulių skaičius inde, jei tūrį sumažinsime 2 kartus, slėgis inde padidės du kartus, o temperatūra liks ta pati?
- 2 kartus padidės;
  - 2 kartus sumažės;
  - 4 kartus padidės;
  - Nepasikeis.

6. Kuriame iš pavaizduotų grafikų idealiųjų dujų temperatūra didėja?



7. Kuriame iš grafikų pavaizduotas izobarinis procesas?

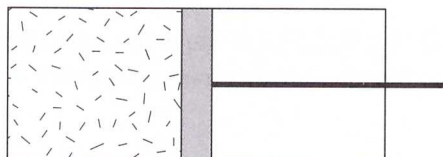


8. Kiek oro molekulių yra žmogaus plaučiuose, kai išilusio oro tankis  $1,14 \text{ kg/m}^3$ , o plaučiuose esančio oro tūris yra  $3 \text{ l}$ . Avogadro skaičius  $6,02 \cdot 10^{23} \text{ mol}^{-1}$ , oro molio masė  $0,029 \text{ kg/mol}$ .
- $\approx 7,1 \cdot 10^{22}$ ;
  - $\approx 7,1 \cdot 10^{28}$ ;
  - $\approx 7,1 \cdot 10^{25}$ ;
  - $\approx 63,9 \cdot 10^{17}$ .
9. Jeigu tarp atomų ir molekulių nebūtų tarpusavio traukos, kokio būvio medžiagą jie sudarytų?
- Atomines dujas;
  - Skystį;
  - Amorfinį kietąjį kūną;
  - Molekulines dujas.

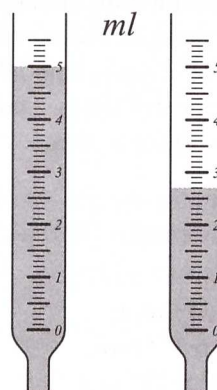
10. Dujos buvo suslėgtos palaikant pastovią jų temperatūrą. Dujų slėgis į indo sienelės padidėja todėl, kad jų molekulės:
- smogia į indą judėdamos didesniu greičiu;
  - dažniau smogia į indą;
  - smogia į indą didesne jėga;
  - turi daugiau energijos.

### Kompleksiniai uždaviniai

1. Normaliomis sąlygomis (slėgis lygus  $10^5$  Pa, temperatūra  $0\text{ }^\circ\text{C}$ ) oro, esančio cilindre, tūris  $260\text{ cm}^3$ , stūmoklio plotas  $26\text{ cm}^2$ , oro tankis  $1,29\text{ kg/m}^3$ . Universalioji dujų konstanta  $8,31\text{ J/(mol}\cdot\text{K)}$ , Avogadro skaičius  $6,02\cdot 10^{23}\text{ mol}^{-1}$ , oro molio masė  $0,029\text{ kg/mol}$ .



- 1.1. Kiek molekulių yra cilindre normaliomis sąlygomis?
  - 1.2. Oras pašildomas  $10\text{ }^\circ\text{C}$ . Koku atstumu tuomet pasislinks stūmoklis? Stūmoklis cilindre slankioja be trinties.
  - 1.3. Kokio dydžio jėga oras veikė cilindrą?
  - 1.4. Koks izoprocesas vyko kaitinant orą?
  - 1.5. Jei stūmoklis būtų buvęs pritvirtintas ir jame būtų padaryta anga orui išeiti, kokia oro masė tuomet būtų išėjusi iš cilindro?
2. Mokinys laboratorinio darbo metu matuoja vandens paviršiaus įtempimo koeficientą. Tam jis naudoja pipetę, kurioje yra vandens. Pipetės skersmuo  $1\text{ mm}$ . Vandens tankis  $1000\text{ kg/m}^3$ , laisvojo kritimo pagreitis  $10\text{ m/s}^2$ .
- 2.1. Koks vieno vandens lašelio svoris, jei išlašinama 100 lašų?
  - 2.2. Ar pasikeis lašelių skaičius padidėjus aplinkos temperatūrai, kai išlašinamas toks pat vandens kiekis? Kaip?
  - 2.3. Koks moksleiviui išėjo vandens paviršiaus įtempimas?
  - 2.4. Kodėl visiškai atitraukus pirštą nuo pipetės iš jos ištekės ne visas vanduo?
  - 2.5. Kodėl vanduo drėkina stiklą, iš kurio pagaminta pipetė?



## 3 variantas

- Dujų slėgis 20 000 Pa, o tankis  $1,5 \text{ kg/m}^3$ . Koks yra šių dujų molekulių vidutinis kvadratinis greitis?
  - 200 m/s;
  - 200 km/s;
  - $4 \cdot 10^4 \text{ m/s}$ ;
  - 1150 m/s.
- Vienos milijoninės molio dalies *He* atomai, glaudžiai išsidėstę vienas prie kito, sudarytų 120 000 km eilę. Koks *He* atomo skersmuo? Avogadro skaičius –  $6 \cdot 10^{23} \text{ mol}^{-1}$ .
  - $2 \cdot 10^{-10} \text{ m}$ ;
  - $2 \cdot 10^{-13} \text{ m}$ ;
  - $5 \cdot 10^{-23} \text{ m}$ ;
  - $2 \cdot 10^{-16} \text{ m}$ .
- Azoto molio masė  $0,028 \text{ kg/mol}$ ,  $2 \cdot 10^{25}$  šių dujų molekulių užima  $2 \text{ cm}^3$  tūrį. Kokia azoto molekulių koncentracija nurodytomis sąlygomis?
  - $2 \cdot 10^{25} \text{ m}^{-3}$ ;
  - $1 \cdot 10^{31} \text{ m}^{-3}$ ;
  - $0,028 \cdot 10^{31} \text{ m}^{-3}$ ;
  - $35,7 \cdot 10^{19} \text{ m}^{-3}$ .
- Izobariškai  $273 \text{ }^\circ\text{C}$  temperatūroje kaitinama 140 g deguonies. Proceso metu deguonies tūris padidėja 2 kartus. Iki kokios temperatūros deguonis įkaista?
  - Izobarinio proceso metu temperatūra nekinta;
  - $273 \text{ }^\circ\text{C}$ ;
  - 546 K;
  - 1092 K.
- Kuris iš nurodytų apibrėžimų apibūdina idealiąsias dujas?
  - Idealiosios dujos – tai žemos temperatūros dujos;
  - Idealiųjų dujų molekulių tarpusavio stūma yra didesnė už tarpusavio trauką;
  - Idealiosiose dujose nėra tarpmolekulinių sąveikos jėgų, o susidūrusios molekulės sąveikauja kaip labai maži absoliučiai tamprūs rutuliukai;
  - Idealiosios dujos – tai bet kurios dujos, sudarytos iš molekulių, kurios nuolatos netvarkingai juda.
- Kiek molių oro yra  $40 \text{ m}^3$  tūrio tuščiam kambaryje, jei oro temperatūra  $20 \text{ }^\circ\text{C}$ , o slėgis normalus ( $10^5 \text{ Pa}$ )? Universalioji dujų konstanta  $8,31 \text{ J/(mol} \cdot \text{K)}$ .
  - $\approx 24 \text{ 067 mol}$ ;
  - $\approx 1643 \text{ mol}$ ;
  - $\approx 9,6 \cdot 10^6 \text{ mol}$ ;
  - $\approx 60,8 \cdot 10^{-5} \text{ mol}$ .

7. 10 m gylyje po vandeniu prie augalo prilipęs oro burbuliukas. Koks oro slėgis burbuliuke? Atmosferos oro slėgis 100 kPa, vandens tankis  $1000 \text{ kg/m}^3$ , laisvojo kritimo pagreitis –  $10 \text{ m/s}^2$ .
- A. Apskaičiuoti trūksta duomenų;  
 B.  $10^5 \text{ Pa}$ ;  
 C. 50 kPa;  
 D.  $1,5 \cdot 10^5 \text{ Pa}$ .

8. Vandens molio masė 18 g/mol. Į kuriuos iš nurodytų indų netilps 50 kmol vandens?  
 A. B. C. D.



I. 200 g



II. 200 kg



III. 1 t



IV. 2 g

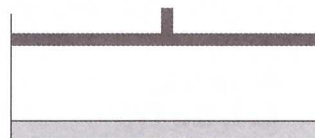
- A. IV;  
 B. IV ir I;  
 C. I, II ir IV;  
 D. I, II, III ir IV.
9. Kai kurių medžiagų lydymosi temperatūra, esant normaliam slėgiui.

Medžiaga	Lydymosi temperatūra, °C
Jodas	113,5
Valgomoji druska	770
Azotas	-210
Glicerinas	18
Spiritas	114,2

- Kurios iš lentelėje nurodytų medžiagų **nebus** kietos būsenos esant 387 K temperatūrai?
- A. Tik azotas;  
 B. Jodas, azotas, glicerinas;  
 C. Jodas, azotas, glicerinas, spiritas;  
 D. Visos, kurios išvardytos lentelėje.
10. Santykinė oro drėgmė nustatoma:
- A. psichometru;  
 B. barometru;  
 C. manometru;  
 D. psichrometru.

## Kompleksiniai uždaviniai

1. Azoto dujų slėgis 100 kPa. 200 dm<sup>3</sup> inde yra  $2 \cdot 10^{24}$  azoto dujų molekulių. Azoto santykinė atominė masė 14,0067 a. m. v., Avogadro skaičius  $N_A = 6,02 \cdot 10^{23} \text{ mol}^{-1}$ , universalioji dujų konstanta 8,31 J/(mol · K).
  - 1.1. Apskaičiuokite azoto molekulių koncentraciją.
  - 1.2. Koks azoto medžiagos kiekis yra nurodytame tūryje?
  - 1.3. Apskaičiuokite azoto dujų masę.
  - 1.4. Kokia šiuo atveju yra azoto dujų temperatūra?
  - 1.5. Koks azoto molekulių slenkamojo judėjimo vidutinis kvadratinis greitis?
  - 1.6. Koks būtų azoto dujų slėgis jas izochoriškai pakaitinus iki 137 °C, jeigu pradinė azoto dujų temperatūra būtų 0 °C, o slėgis 100 kPa?
  
2. 1,2 m<sup>2</sup> pagrindo ploto uždarame inde po stūmokliu, esančiu 0,5 m aukštyje virš dugno, yra 0,54 g 20 °C vandens. Indas kaitinamas palaikant pastovią temperatūrą. Vandens molio masė 18 g/mol. Vandens tankis 1000 kg/m<sup>3</sup>. 20 °C temperatūroje sočiųjų vandens garų tankis 0,0173 kg/m<sup>3</sup>.
  - 2.1. Koks indo tūris po stūmokliu?
  - 2.2. Kiek kartų indo tūris po stūmokliu didesnis už vandens tūrį inde?
  - 2.3. Visas vanduo išgaravo. Apskaičiuokite, koks vandens garų tankis inde esant 20 °C temperatūrai?
  - 2.4. Koks bus šių vandens garų tankis, juos pakaitinus iki 120 °C temperatūros? Stūmoklio padėtis indo dugno atžvilgiu, kaitinant garus, nekinta.
  - 2.5. Koks mažiausias vandens kiekis po stūmokliu turi išgaruoti 20 °C temperatūroje, kad susidarytų sotieji garai?



## 4 variantas

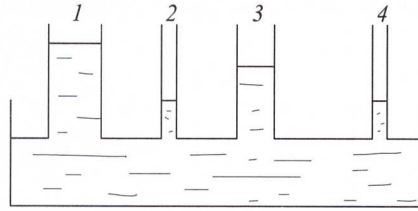
1. Sandariame 5 l tūrio inde yra 0,5 g ledo ir sauso oro. Pakaitinus indą ledas ištirpsta ir vanduo išgaruoja. Kokia bus inde esančio oro absoliutinė drėgmė vandeniui išgaravus? Ledo užimamo tūrio nepaisykite. Ledo tankis 900 kg/m<sup>3</sup>.
  - A. 0,5 g/m<sup>3</sup>;
  - B. 100 g/m<sup>3</sup>;
  - C. 0,1 g/cm<sup>3</sup>;
  - D.  $2,5 \cdot 10^{-6} \text{ g/cm}^3$ .
  
2. 15 °C temperatūros oro kubiniame metre yra 7,5 g vandens garų. Sočiųjų garų tankis oro temperatūroje  $1,28 \cdot 10^{-2} \text{ kg/m}^3$ . Kokia santykinė oro drėgmė?
  - A.  $\approx 7,5 \%$ ;
  - B.  $\approx 170 \%$ ;
  - C.  $\approx 59 \%$ ;
  - D.  $1,28 \cdot 10^{-2} \text{ kg/m}^3$ .



3. Veikiamas jėgos 5 m ilgio plieninis strypas pailgėja 5 mm. Koks strypo mechaninis įtempimas? Plieno tamprumo modulis  $2 \cdot 10^{11}$  Pa.
- A.  $2 \cdot 10^{11}$  Pa;  
 B.  $5 \cdot 10^9$  Pa;  
 C.  $10^9$  Pa;  
 D.  $2 \cdot 10^8$  Pa.

4. Kuriuose kapiliaruose **neteisingai** pažymėtas vandens lygis?

- A. 4 ir 1;  
 B. 1 ir 2;  
 C. 1 ir 3;  
 D. 2 ir 3.

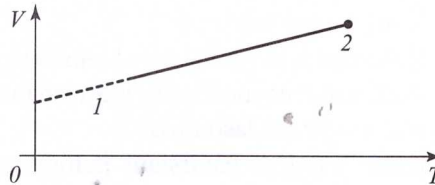


5. Kaitinamų idealiųjų dujų molekulių vidutinis kvadratinis greitis  $v^2$  padidėjo 4 kartus. Kaip pasikeitė absoliutinė dujų temperatūra?

- A. Padidėjo 2 kartus;  
 B. Padidėjo 4 kartus;  
 C. Padidėjo 8 kartus;  
 D. Padidėjo 16 kartų.

6. Kaip pasikeis tam tikros masės idealiųjų dujų, pereinančių iš pirmos būsenos į antrą, slėgis?

- A. Nepakis;  
 B. Sumažės;  
 C. Padidės;  
 D. Toks procesas negalimas.



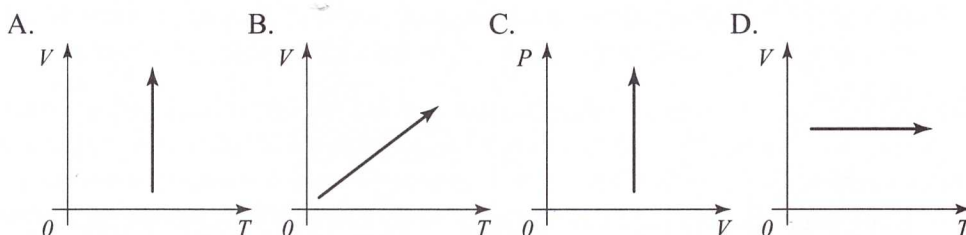
7. Kaip sočiųjų garų slėgis priklauso nuo tūrio esant pastoviai temperatūrai?

- A. Didėjant tūriui, slėgis mažėja;  
 B. Didėjant tūriui, slėgis didėja;  
 C. Slėgis nuo tūrio nepriklauso;  
 D. Nekintant tūriui, slėgis nuolat didėja.

8. Dvi vielos, kurių pirmosios skersmuo 4 kartus didesnis už antrosios, veikia vienos jėgos. Palýginkite vielose atsiradusį mechaninį įtempimą.

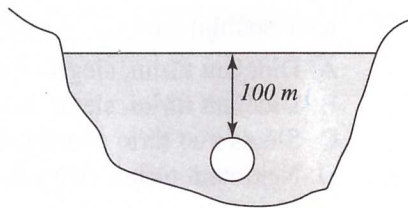
- A. Pirmos 4 kartus didesnis už antros;  
 B. Antros 4 kartus didesnis už pirmos;  
 C. Pirmos 16 kartų didesnis už antros;  
 D. Antros 16 kartų didesnis už pirmos.

9. Pirmame inde yra 100 mol  $He$  dujų ( $M = 4$  g/mol), antrame tokio paties tūrio inde – 100 mol  $Ne$  dujų ( $M = 20$  g/mol). Palyginkite dujų atomų koncentracijas abiejuose induose.
- A. Lygios;  
 B. Antrame 5 kartus didesnė nei pirmame;  
 C. Pirmame 5 kartus didesnė nei antrame;  
 D. Antrame 80 kartų didesnė nei pirmame.
10. Kuriame grafike vaizduojamas dujų izobarinis plėtimasis?



### Kompleksiniai uždaviniai

1. Matuojant vandens paviršiaus įtempimo koeficientą vanduo buvo lašinamas 2 mm skersmens kapiliaru. 100 lašų masė 4,75 g. Laisvojo kritimo pagreitis  $\approx 10$  m/s<sup>2</sup>. Vandens molio masė 18 g/mol, tankis 1000 kg/m<sup>3</sup>, Avogadro skaičius  $6,02 \cdot 10^{23}$  mol<sup>-1</sup>.
- 1.1. Kokia vieno lašo masė?
  - 1.2. Koks vandens medžiagos kiekis viename laše?
  - 1.3. Kiek vandens molekulių yra viename laše?
  - 1.4. Koks vandens lašo tūris?
  - 1.5. Kokia vandens paviršiaus įtempimo koeficiento vertė gauta pagal bandymo rezultatus?
2. Ežere, 100 m gylyje, kur temperatūra lygi 8 °C, pusiausviras laikosi plonasienis guminis balionas, pripūstas oro. Visa baliono masė lygi 40 g, o atmosferos slėgis 99,7 kPa. Universalioji dujų konstanta 8,32 J/(mol · K). Oro tankis balione 1,29 kg/m<sup>3</sup>, vandens tankis 1000 kg/m<sup>3</sup>, laisvojo kritimo pagreitis 10 m/s<sup>2</sup>, Avogadro skaičius  $N_A = 6,02 \cdot 10^{23}$  mol<sup>-1</sup>. Oro molio masė 0,029 kg/mol.
- 2.1. Pažymėkite vandenyje panirusį balioną veikiančias jėgas.
  - 2.2. Koks yra oro tūris balione?
  - 2.3. Koks slėgis yra baliono viduje?
  - 2.4. Kokia yra balione esančio oro masė?
  - 2.5. Kiek oro molekulių yra balione?
  - 2.6. Kodėl ir kaip pasikeistų oro slėgis balione, jei vandens temperatūra padidėtų?



## II. Molekulinė fizika

### 1. Molekulinės kinetinės teorijos pagrindai

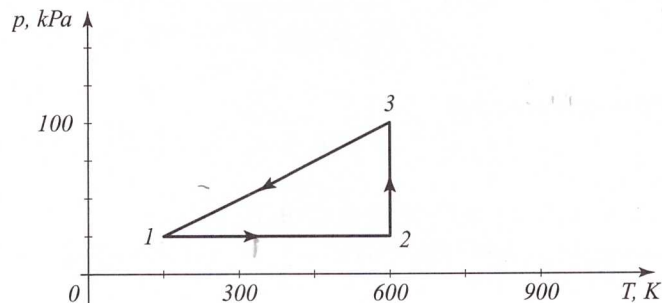
1 variantas

1. D; 2. B; 3. A; 4. D; 5. A; 6. A; 7. A; 8. B; 9. A; 10. A.

1.1.  $\approx 8$  g; 1.2. 0,25 mol; 1.3. 4; 1.4.  $5,58 \cdot 10^{-21}$  J; 1.5. Tai dujos, kurių molekulės mažos lyginant su atstumais tarp jų; tarpusavyje nesąveikauja; susiduria ir juda kaip absoliučiai tamprūs rutuliukai.

2.1. 25 kPa;

2.2.



2.3.  $\approx 40$  mol.

## 2 variantas

1. C; 2. A; 3. D; 4. C; 5. D; 6. C; 7. D; 8. A; 9. A; 10. B.

- 1.1.  $\approx 6,96 \cdot 10^{24}$ ; 1.2.  $\approx 0,4$  cm; 1.3. 260 N; 1.4. Izobarinis; 1.5.  $\approx 13$  mg.  
 2.1. 0,23 mN; 2.2. Pakilus temperatūrai, lašų skaičius padidės; 2.3. 74 mN/m;  
 2.4. Kadangi vanduo drėkina pipetės sienelę, susidaro papildomas slėgis ir atsiranda jėga, kuri neleidžia visam skysčiui ištekėti; 2.5. Nes skysčio molekulių tarpusavio sąveika silpnesnė nei tarp skysčio ir stiklo molekulių.

## 3 variantas

1. A; 2. A; 3. B; 4. D; 5. C; 6. B; 7. D; 8. C; 9. B; 10. D.

- 1.1.  $10^{25} \text{ m}^{-3}$ ; 1.2.  $\approx 3,3$  mol; 1.3.  $\approx 92$  g; 1.4.  $456$  °C; 1.5.  $\approx 806$  m/s; 1.6.  $\approx 150$  kPa.  
 2.1.  $0,6 \text{ m}^3$ ; 2.2.  $\approx 1 \cdot 10^6$ ; 2.3.  $900 \text{ mg/m}^3$ ; 2.4.  $900 \text{ mg/m}^3$ ; 2.5.  $\approx 10$  g.

## 4 variantas

1. B; 2. C; 3. D; 4. C; 5. B; 6. C; 7. C; 8. D; 9. A; 10. B.

- 1.1. 47,5 mg; 1.2.  $\approx 2,6 \cdot 10^{-3}$  mol; 1.3.  $\approx 1,6 \cdot 10^{21}$ ; 1.4.  $\approx 4,75 \cdot 10^{-8} \text{ m}^3$ ;  
 1.5.  $\approx 0,076$  N/m.

2.1.



- 2.2.  $40 \mu\text{m}^3$ ; 2.3. 1099,7 kPa; 2.4.  $5,5 \cdot 10^{-4}$  kg; 2.5.  $1,14 \cdot 10^{22}$ ; 2.6. Pakilus temperatūrai, slėgis padidėtų, nes padidėtų molekulių smūgių skaičius į baliono sienelės.