

10

[Start again](#)

Review of preview

Started on	Sunday, 9 February 2020, 06:57 PM
Completed on	Sunday, 9 February 2020, 06:57 PM
Time taken	5 secs
Marks	0/30
Grade	0 out of a maximum of 10 (0%)

- 1**  Un cilindru vertical conține aer la presiunea $p_1 = 100$ kPa, fiind închis cu un piston de secțiune $S = 2,5$ dm² și cu masa neglijabilă. Lungimea inițială a coloanei de aer este $l_1 = 48$ cm. Pe piston se așează un corp cu masa $m = 100$ kg. Cilindrul se încălzește astfel încât temperatura gazului crește de $n = 2$ ori. Lungimea coloanei de aer în acest caz este aproximativ:

Marks: 0/1

- Choose one answer.
- ☐ 56,7 cm ✗
 - ☐ 86,6 cm ✗
 - ☐ 48,8 cm ✗
 - ☐ 76,8 cm ✗
 - ☐ 68,6 cm ✓

[Make comment or override grade](#)

Incorrect

Marks for this submission: 0/1.

- 2**  Intr-o camera de automobil cu volumul $V = 1,2 \cdot 10^{-2}$ m³ presiunea aerului este $p_1 = 5 \cdot 10^4$ Pa. Se introduce aer cu o pompa cu volumul $v = 3 \cdot 10^{-4}$ m³ pana la atingerea presiunii $p = 1,5 \cdot 10^5$ Pa. Presiunea atmosferica este $p_0 = 10^5$ Pa. Numarul apasarilor la pompa este egal cu:

Marks: 0/1

- Choose one answer.
- ☐ 5 ✗
 - ☐ 200 ✗
 - ☐ 10 ✗
 - ☐ 40 ✓
 - ☐ 1000 ✗

[Make comment or override grade](#)

Incorrect

Marks for this submission: 0/1.

- 3**  Un termometru cu mercur, etalonat greșit, introdus într-un amestec de apă și gheață, la presiune atmosferică normală, indică -4°C . Dacă același termometru este introdus în vapori de apă care fierbe la presiune atmosferică normală atunci el arată $+115^\circ\text{C}$. La temperatura reală de 80°C , temperatura indicată este:

Marks: 0/1

Choose one
answer.

- ☐ 78°C ✗
☐ 58°C ✗
☐ 68°C ✗
☐ 48°C ✗
☐ 88°C ✓

[Make comment or override grade](#)

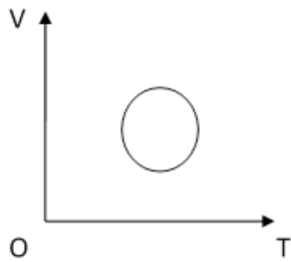
Incorrect

Marks for this submission: 0/1.

4 🚩

Marks: 0/1

În diagrama (T, V) este redat un proces termodinamic în care gazul ideal își menține presiunea constantă. Masa gazului este maximă în punctul de tangență al diagramei cu:



Choose one
answer.

- ☐ izobara de pantă minimă ✗
☐ izoterma dusă pentru temperatura maximă ✗
☐ izobara de pantă maximă ✓
☐ izocora dusă pentru presiunea maximă ✗
☐ izocora dusă pentru presiunea minimă ✗

[Make comment or override grade](#)

Incorrect

Marks for this submission: 0/1.

5 🚩

Marks: 0/1

Cele trei componente ce formează un aliaj metalic au căldurile specifice c_1 , c_2 și respectiv c_3 . Concentrațiile masice ale primelor două metale sunt g_1 și g_2 . Căldura specifică a aliajului este:

Choose one
answer.

- ☐ $c_a = c_1 g_1 + c_2 g_2 + c_3 (g_1 + g_2)$ ✗
☐ $c_a = c_1 g_1 + c_2 g_2 + c_3 (g_1 - g_2)$ ✗
☐ $c_a = (c_1 + c_2 + c_3)/3$ ✗
☐ $c_a = c_1 g_1 + c_2 g_2 + c_3 (1 - g_1 - g_2)$ ✓
☐ $c_a = c_1 + c_2 + c_3$ ✗

[Make comment or override grade](#)

Incorrect

Marks for this submission: 0/1.

6 🚩

Marks: 0/1

O masă m de gaz perfect, cu masa molară μ , parcurge un proces quasistatic după legea $T = ap^2$, de la T_1 la T_2 , $a = \text{constantă}$. Lucrul mecanic efectuat de gaz este:

Choose one
answer.

- ☐ $\frac{\mu(T_2 - T_1)}{mR}$ ✗

- ☐ $\frac{\mu R (T_2 - T_1)}{2m}$ ✗
☐ $\frac{mR}{2\mu} \left(\frac{T_2}{T_1} - 1 \right)$ ✗
☐ $\frac{mR (T_2 - T_1)}{2\mu}$ ✓
☐ $\frac{2\mu (T_2 - T_1)}{mR}$ ✗

Make comment or override grade

Incorrect

Marks for this submission: 0/1.

7 🚩

Marks: 0/1

Un gaz ideal are masa molară μ . O fracțiune k disociază în atomi. O moleculă este formată din N atomi. Masa molară medie a amestecului format din atomi și molecule nedisociate se calculează cu ajutorul relației:

Choose one answer.

- ☐ $\mu_m = \frac{\mu}{k(N-1)-1}$ ✗
☐ $\mu_m = \frac{\mu}{k(N+1)+1}$ ✗
☐ $\mu_m = \frac{\mu}{k(N-1)+1}$ ✓
☐ $\mu_m = \frac{\mu}{k(N+1)} + 1$ ✗
☐ $\mu_m = \frac{\mu}{k(N-1)}$ ✗

Make comment or override grade

Incorrect

Marks for this submission: 0/1.

8 🚩

Marks: 0/1

Masele molare ale unor molecule biatomice sunt μ_1 și μ_2 . Care este masa molară a unei substanțe a cărei moleculă este formată din trei atomi ai primei substanțe și un atom din a doua substanță?

Choose one answer.

- ☐ $\mu_1 \mu_2 / (\mu_1 + \mu_2)$ ✗
☐ $(3 \mu_1 + \mu_2) / \mu_1 \mu_2$ ✗
☐ $(3 \mu_1 + \mu_2) / 2$ ✓
☐ $(\mu_1 + 3 \mu_2) / 2$ ✗
☐ $3 \mu_1 \mu_2 / (\mu_1 + \mu_2)$ ✗

Make comment or override grade

Incorrect

Marks for this submission: 0/1.

9 🚩

Marks: 0/1

În trei vase având volumele $V_1 = 3$ litri, $V_2 = 5$ litri și $V_3 = 6$ litri se află trei gaze diferite la aceeași temperatură $t = 27^\circ\text{C}$, presiunile corespunzătoare fiind $p_1 = 200$ kPa, $p_2 = 300$ kPa, $p_3 = 500$ kPa. Se cunosc masele molare ale gazelor: $\mu_1 = 32$ g/mol, $\mu_2 = 28$ g/mol și $\mu_3 = 4$ g/mol. Masa molară a amestecului are valoarea:

- Choose one answer.
- ☐ 12,50 g/mol ✗
 - ☒ 14,35 g/mol ✓
 - ☐ 13,45 g/mol ✗
 - ☐ 17,25 g/mol ✗
 - ☐ 16,35 g/mol ✗

[Make comment or override grade](#)

Incorrect

Marks for this submission: 0/1.

10 🐛

Marks: 0/1

Într-un vas izolat adiabatic de mediul exterior se amestecă 3 lichide. Masele lor sunt proporționale cu raportul 1:3:5, relația între căldurile specifice este 5:2:1, iar între temperaturile inițiale ale lichidelor există raportul 2:1:4. Dacă temperatura inițială a celui de-al treilea lichid este 48°C, temperatura de echilibru a amestecului va fi:

- Choose one answer.
- ☐ 22°C ✗
 - ☐ 18°C ✗
 - ☐ 45°C ✗
 - ☒ 27°C ✓
 - ☐ 32°C ✗

[Make comment or override grade](#)

Incorrect

Marks for this submission: 0/1.

11 🐛

Marks: 0/1

Un gaz monoatomic se destinde după legea $pV^2 = \text{const.}$ Caldura molară a gazului în această transformare este:

- Choose one answer.
- ☐ R ✗
 - ☒ R/2 ✓
 - ☐ 2R ✗
 - ☐ 3R ✗
 - ☐ 3R/2 ✗

[Make comment or override grade](#)

Incorrect

Marks for this submission: 0/1.

12 🐛

Marks: 0/1

O butelie cu volumul $V = 40$ litri și temperatura $t = 27^\circ\text{C}$ conține oxigen sub o presiune $p = 10,0$ MPa. După ce o parte din oxigenul din butelie a fost consumat, presiunea a scăzut la $p_1 = 5,0$ MPa, iar temperatura la $t_1 = 7,0^\circ\text{C}$. Masa molară a oxigenului este $\mu = 32$ g/mol, iar $R = 8,31$ J/mol·K. Masa oxigenului consumat este:

- Choose one answer.
- ☒ 2,38 kg ✓
 - ☐ 3,82 kg ✗
 - ☐ 4,32 kg ✗
 - ☐ 8,32 kg ✗
 - ☐ 3,28 kg ✗

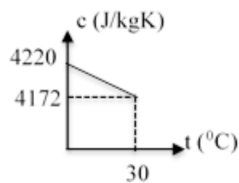
[Make comment or override grade](#)

Incorrect

Marks for this submission: 0/1.

- 13** În graficul din figură este reprezentată dependența căldurii specifice a apei de temperatură. Pentru a încălzi 500 g apă de la 10°C la 25°C trebuie să-i furnizăm căldura:

Marks: 0/1



- Choose one answer.
- ☐ 31 440 J ✓
 - ☐ 31 290 J ✗
 - ☐ 31 470 J ✗
 - ☐ 31 650 J ✗
 - ☐ 31 388 J ✗

[Make comment or override grade](#)

Incorrect

Marks for this submission: 0/1.

- 14** Două vase de volume V_1 și $V_2 = n V_1$ ($n = 3$), care conțin un gaz la presiunea $p = 2 \cdot 10^3$ Pa, sunt legate printr-un tub de volum neglijabil. Inițial cele două vase se află la aceeași temperatură T . Se încălzește vasul V_1 până la temperatura $T' = k T$ ($k = 2$) și se menține această temperatură constantă. Temperatura vasului V_2 rămâne T . Presiunea gazului în starea finală este de aproximativ:

Marks: 0/1

- Choose one answer.
- ☐ 10^3 Pa ✗
 - ☐ $6,82 \cdot 10^3$ Pa ✗
 - ☐ $2,28 \cdot 10^3$ Pa ✓
 - ☐ $1,80 \cdot 10^3$ Pa ✗
 - ☐ $8,22 \cdot 10^3$ Pa ✗

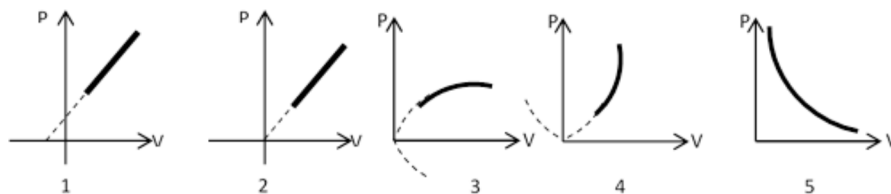
[Make comment or override grade](#)

Incorrect

Marks for this submission: 0/1.

- 15** Într-un cilindru cu piston se află ν moli de gaz ideal care efectuează o transformare a cărei ecuație este $T = aV^2 + bV$. În coordonate (P, V) procesul se reprezintă ca în varianta:

Marks: 0/1



- Choose one answer.
- ☐ 1 ✓
 - ☐ 2 ✗
 - ☐ 3 ✗
 - ☐ 4 ✗

○ 5 ✖

[Make comment or override grade](#)

Incorrect

Marks for this submission: 0/1.

16 🐞

Marks: 0/1

Un cilindru cu piston este prevăzut cu o supapă care se deschide cand diferența de presiune din interiorul și exteriorul cilindrului depășește de două ori presiunea externă P_0 . Un gaz aflat în cilindru în starea (P_0, V_0) este comprimat lent până când volumul devine $V = 5V_0/16$, după care se destinde izoterm până când volumul ajunge la valoarea $2V_0$. Presiunea gazului la sfârșitul acestui proces este:

Choose one answer.

- $15 P_0 / 32$ ✓
 ○ P_0 ✖
 ○ $15 P_0 / 16$ ✖
 ○ $P_0 / 8$ ✖
 ○ $P_0 / 2$ ✖

[Make comment or override grade](#)

Incorrect

Marks for this submission: 0/1.

17 🐞

Marks: 0/1

Pentru un gaz poliatomic ($i = 6$) se cunosc exponentul adiabatic $\gamma = (i+2) / i$ și valoarea $2^{1/3} = 1,26$. Într-o comprimare adiabatică în care volumul gazului scade de $n = 2$ ori, viteza termică a moleculelor crește de:

Choose one answer.

- 2,236 ori ✖
 ○ 1,122 ori ✓
 ○ 2 ori ✖
 ○ 1,414 ori ✖
 ○ 1,732 ori ✖

[Make comment or override grade](#)

Incorrect

Marks for this submission: 0/1.

18 🐞

Marks: 0/1

Doua baloane ce conțin aer au volumele V_1 , respectiv V_2 și sunt unite între ele printr-un tub subțire. Pentru ca fracțiunea f din masa totală de aer să se afle în balonul al doilea, între temperaturile celor două vase trebuie să existe relația:

Choose one answer.

- $\frac{T_1}{T_2} = \frac{V_1}{V_2(f-1)}$ ✖
 ○ nicio relație nu este corectă ✖
 ○ $\frac{T_1}{T_2} = \frac{f}{(1-f)} \cdot \frac{V_1}{V_2}$ ✓
 ○ $\frac{T_1}{T_2} = f \frac{V_1}{V_2}$ ✖
 ○ $\frac{T_1}{T_2} = f \frac{V_2}{V_1}$ ✖

[Make comment or override grade](#)

Incorrect

Marks for this submission: 0/1.

19

Marks: 0/1

O cantitate de gaz ideal se află în starea 1 caracterizată de presiunea p_1 , volumul V_1 și temperatura T_1 . Gazul se destinde printr-o transformare până la volumul V_2 . Lucrul mecanic efectuat de gaz este minim dacă transformarea este:

- Choose one answer.
- ☐ descrisă de ecuația $p_2/T=ct$ ✗
 - ☐ adiabetică ✓
 - ☐ izotermă ✗
 - ☐ izobară ✗
 - ☐ descrisă de ecuația $pT=ct$ ✗

[Make comment or override grade](#)

Incorrect

Marks for this submission: 0/1.

20

Marks: 0/1

Un vas de volum $V = 8 \text{ dm}^3$ conține o masă $m = 2,6 \text{ g}$ de gaz ideal monoatomic, cu masa molară $\mu = 4 \text{ kg / kmol}$ la presiunea $p = 2 \cdot 10^5 \text{ Pa}$. Vasul este prevăzut cu un tub cu robinet. Prin deschiderea robinetului are loc destinderea izotermă a gazului cu debitul de masă constant, $Q = \Delta m / \Delta t = 10^{-3} \text{ g/s}$. În intervalul de timp $\Delta t = 15 \text{ min}$, energia internă a gazului variază cu aproximativ:

- Choose one answer.
- ☐ 981 J ✗
 - ☐ 381 J ✗
 - ☐ 481 J ✗
 - ☐ 831 J ✓
 - ☐ 138 J ✗

[Make comment or override grade](#)

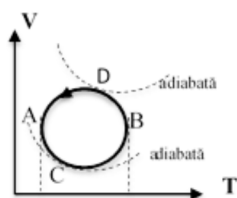
Incorrect

Marks for this submission: 0/1.

21

Marks: 0/1

Un proces ciclic efectuat de un gaz ideal se reprezintă în diagrama $V - T$ printr-un cerc parcurs în sens antiorar, ca în figură. Una dintre următoarele afirmații este adevărată:



- Choose one answer.
- ☐ în procesul $A - C - B$ temperatura gazului scade ✗
 - ☐ în procesele $A - C$ și $B - D$ căldura molară a gazului este negativă ✓
 - ☐ în procesele $D - A$ și $C - B$ căldura molară a gazului este negativă ✗
 - ☐ în procesul $C - B - D$ gazul cedează căldură ✗
 - ☐ în cursul procesului ciclic căldura molară a gazului este constantă ✗

[Make comment or override grade](#)

Incorrect

Marks for this submission: 0/1.

22

Un gaz ideal biatomic evoluează între stările 1 și 2 conform legii $T = a V^2$. Variația energiei interne între aceste stări este $\Delta U = 200$ J. Lucrul mecanic efectuat de gaz în acest proces are valoarea:

Marks: 0/1

Choose one
answer.

- ☐ 200 J ✗
☐ 40 J ✓
☐ 150 J ✗
☐ 400 J ✗
☐ 260 J ✗

[Make comment or override grade](#)

Incorrect

Marks for this submission: 0/1.

23

Într-un vas se află hidrogen. O parte din moleculele de hidrogen se descompun în atomi. Gradul de disociere este $\alpha = 0,25$. Căldura molară la volum constant pentru gazele monoatomice este $C_{V \text{ mono}} = 3R/2$, căldura molară la volum constant pentru gazele biatomice este $C_{V \text{ bi}} = 5R/2$ și $\mu = 2$ kg / kmol. Căldura specifică la volum constant a hidrogenului, în aceste condiții, este egală cu:

Marks: 0/1

Choose one
answer.

- ☐ 20,5 kJ/kg K ✗
☐ 2,15 kJ/kg K ✗
☐ 4,8 kJ/kg K ✗
☐ 16,5 kJ/kg K ✗
☐ 10,9 kJ/kg K ✓

[Make comment or override grade](#)

Incorrect

Marks for this submission: 0/1.

24

Într-un tub barometric a intrat puțin aer. În atmosfera înconjurătoare temperatura este $t = 17^\circ\text{C}$ și presiunea atmosferică $p_0 = 101\,600$ Pa. În aceste condiții, lungimea coloanei de mercur din barometru este de $h = 50$ cm. Se cunosc $R = 8,31$ J/mol K și $\rho_{\text{Hg}} = 13600$ kg/m³. Densitatea aerului în camera barometrică este:

Marks: 0/1

Choose one
answer.

- ☐ $\rho = 1,44$ kg/m³ ✗
☐ $\rho = 0,34$ kg/m³ ✗
☐ $\rho = 0,34$ kg/m³ ✗
☐ $\rho = 1,22$ kg/m³ ✗
☐ $\rho = 0,42$ kg/m³ ✓

[Make comment or override grade](#)

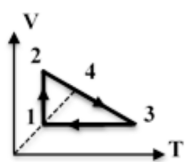
Incorrect

Marks for this submission: 0/1.

25

Un gaz ideal parcurge procesul din figură. Se cunosc $V_1 = 1$ litri, $V_2 = 4$ litri, $T_1 = 100$ K, $T_3 = 200$ K. Stim că $p_4 = p_1$. Valoarea volumului V_4 este:

Marks: 0/1



Choose one
answer.

- ☐ 2,5 litri ✗
- ☐ 1,75 litri ✓
- ☐ 0,5 litri ✗
- ☐ 5 litri ✗
- ☐ 3 litri ✗

[Make comment or override grade](#)

Incorrect

Marks for this submission: 0/1.

26

O cantitate de heliu cu numărul volumic $n = 2,5 \cdot 10^{25} \text{ m}^{-3}$ se află la presiunea $p = 100 \text{ kPa}$. Masa molară a heliului este $\mu = 4 \text{ kg/kmol}$, iar numărul lui Avogadro $N_A = 6,0 \cdot 10^{26} \text{ kmol}^{-1}$. Viteza termică a moleculelor de heliu în aceste condiții este:

Marks: 0/1

Choose one
answer.

- ☐ 3140 m/s ✗
- ☐ 840 m/s ✗
- ☐ 1480 m/s ✗
- ☐ 1340 m/s ✓
- ☐ 2340 m/s ✗

[Make comment or override grade](#)

Incorrect

Marks for this submission: 0/1.

27

Un gaz ideal biatomic evoluează între două stări după o transformare dată de legea $V = aT^2$ ($a = \text{constantă}$). Raportul dintre căldura schimbată de gaz în această transformare și variația energiei interne a lui este:

Marks: 0/1

Choose one
answer.

- ☐ 5/7 ✗
- ☐ 5/6 ✗
- ☐ 5/3 ✗
- ☐ 6/5 ✗
- ☐ 9/5 ✓

[Make comment or override grade](#)

Incorrect

Marks for this submission: 0/1.

28

Un amestec de gaz biatomic (2) și monoatomic (1), cu raportul maselor $m_2 / m_1 = 2$ și al maselor molare $\mu_2 / \mu_1 = 2$, este încălzit izobar la presiunea $p = 100 \text{ kPa}$, de la un volum inițial $V_1 = 1 \text{ litru}$ până la o temperatură absolută finală dublă $T_2 / T_1 = 2$. Căldura absorbită de amestec este:

Marks: 0/1

Choose one
answer.

- ☐ 300 J ✓
- ☐ 100 J ✗

- ☐ 400 J ✗
- ☐ 200 J ✗
- ☐ 500 J ✗

[Make comment or override grade](#)

Incorrect

Marks for this submission: 0/1.

29 🚩

O pompă de vidare cu volumul activ $V_p = 30$ mL este conectată la o incintă cu volumul $V_i = 10$ L. Cunoscând valoarea $\lg(1,003) = 0,0013$, numărul aproximativ de pompări după care presiunea din incintă scade de 1000 de ori este:

Marks: 0/1

Choose one
answer.

- ☐ 2307 ✓
- ☐ 2000 ✗
- ☐ 230 ✗
- ☐ 25000 ✗
- ☐ 30000 ✗

[Make comment or override grade](#)

Incorrect

Marks for this submission: 0/1.

30 🚩

Într-un cilindru se află $\vartheta = 2$ moli de heliu care efectuează un proces ciclic format dintr-o transformare izobară la presiunea $p_1 = 960$ kPa, în cursul căreia gazul se încălzește de la temperatura $T_0 = 400$ K la temperatura $T_1 = 600$ K, o altă transformare izobară la presiunea $p_2 = 30$ kPa și două transformări adiabactice. Lucrul mecanic total efectuat de gaz într-un ciclu are valoarea:

Marks: 0/1

Choose one
answer.

- ☐ 5,23 kJ ✗
- ☐ 8,23 kJ ✗
- ☐ 6,23 kJ ✓
- ☐ 7,3 kJ ✗
- ☐ 4,32 kJ ✗

[Make comment or override grade](#)

Incorrect

Marks for this submission: 0/1.

You are logged in as [Admin User](#) (Logout)

Moodle Theme by [NewSchool Learning](#)