

8

Start again

Review of preview

Started on	Monday, 5 April 2021, 12:21 PM
Completed on	Monday, 5 April 2021, 12:23 PM
Time taken	1 min 45 secs
Marks	0/30
Grade	0 out of a maximum of 10 (0%)

1



Marks: 0/1

Două corpuri, având capacitățile calorice C_1 și C_2 , au temperatura inițială de $t_1 = 20^\circ\text{C}$.

Dacă primul corp se încălzește până la temperatura de $t_2 = 100^\circ\text{C}$ și se pune în contact termic cu al doilea corp, echilibrul termic se stabilește la temperatura de $t_3 = 80^\circ\text{C}$. Dacă s-ar fi procedat invers (s-ar fi încălzit al doilea corp până la t_2 , după care s-ar fi pus în contact termic cu primul corp aflat la temperatura inițială), la ce temperatură s-ar fi stabilit echilibrul termic? Notă: se va admite că transferul de căldură are loc numai între corpuri.

Choose one answer.

- ☐ 80 °C ✗
- ☐ 60 °C ✗
- ☒ 40 °C ✓
- ☐ 30 °C ✗
- ☐ 25 °C ✗

Make comment or override grade

Incorrect

Marks for this submission: 0/1.

2



Marks: 0/1

Un bec electric alimentat în Europa la tensiunea standard de $U_1 = 220\text{ V}$ consumă $P_1 =$

100 W. Ce putere electrică va consuma același bec electric alimentat în SUA la tensiunea standard de $U_2 = 110\text{ V}$?

Choose one answer.

- ☐ 400 W ✗
- ☐ 50 W ✗
- ☐ 100 W ✗
- ☒ 25 W ✓

200 W ✖

[Make comment or override grade](#)

Incorrect

Marks for this submission: 0/1.

3 ✖

Doi consumatori **A** și **B**, legați în serie, au rezistențele ohmice $R_A = 40 \text{ k}\Omega$, $R_B = 10 \text{ k}\Omega$ și puterile nominale $P_A = P_B = 4 \text{ W}$. Tensiunea electrică maximă ce poate fi aplicată ansamblului celor două rezistoare are valoarea:

Marks: 0/1

Choose one answer.

- ☒ 500 V ✔
- ☐ 4 V ✖
- ☐ 400 V ✖
- ☐ 600 V ✖
- ☐ 6 V ✖

[Make comment or override grade](#)

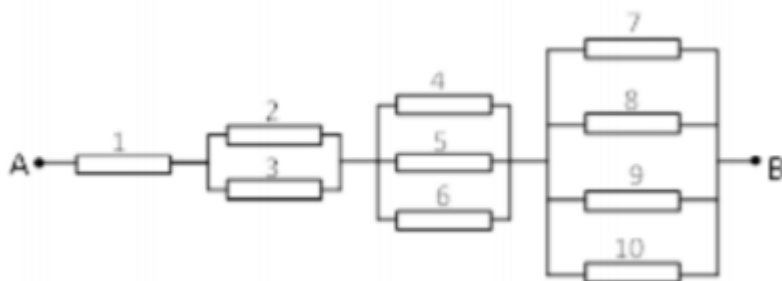
Incorrect

Marks for this submission: 0/1.

4 ✖

În porțiunea de circuit din figură toate rezistențele sunt egale cu R . Rezistența electrică echivalentă a porțiunii de circuit A-B este:

Marks: 0/1



Choose one answer.

- ☐ $\frac{2}{3}R$ ✖
- ☒ $\frac{25}{12}R$ ✔
- ☐ $\frac{1}{10}R$ ✖
- ☐ $\frac{5}{4}R$ ✖
- ☐ $\frac{11}{6}R$ ✖

[Make comment or override grade](#)

Incorrect

Marks for this submission: 0/1.

5



La bornele unei baterii cu tensiunea electromotoare $E = 24 \text{ V}$ și rezistența internă $r = 3 \Omega$ se conectează un rezistor astfel ales încât puterea disipată pe acesta este maximă. Valoarea acestei puteri maxime este:

Marks: 0/1

Choose one answer.

- ☐ 36 W ✖
- ☒ 48 W ✔
- ☐ 16 W ✖
- ☐ 24 W ✖
- ☐ 20 W ✖

[Make comment or override grade](#)

Incorrect

Marks for this submission: 0/1.

6



Un circuit electric cu rezistența exterioară R este alimentat de un generator cu rezistența internă r . Când rezistența exterioară crește de k ori, tensiunea la bornele generatorului crește de n ori. Rezistența inițială R a circuitului exterior este dată de relația:

Marks: 0/1

Choose one answer.

- ☒ $R = \frac{r(k-n)}{k(n-1)}$ ✔
- ☐ $R = \frac{r(k-n)}{k-1}$ ✖
- ☐ $R = \frac{r(k-n)}{k}$ ✖
- ☐ $R = \frac{r(k-n)}{n(n-1)}$ ✖
- ☐ $R = \frac{r(k-n)}{n-1}$ ✖

[Make comment or override grade](#)

Incorrect

Marks for this submission: 0/1.

7



Un glonț din plumb are viteza inițială $v_0 = 400 \text{ m/s}$ și temperatura $t_1 = 47^\circ \text{C}$. El străbate un blindaj în care își reduce viteza la jumătate. Glonteale preia 75% din căldura degajată în acest proces. Se cunosc: temperatura de topire a plumbului $\theta_p = 327^\circ \text{C}$, căldura specifică a plumbului solid $c_{pb} = 126 \text{ J/(kg}\cdot\text{K)}$, căldura latentă specifică de topire a plumbului $\lambda_{pb} = 25 \text{ kJ/kg}$. Să se determine ce fracțiune din masa glontelui se topește:

Marks: 0/1

Choose one answer.

- ☐ 25.3 % ✖
- ☐ 10.4 % ✖
- ☐ 20.4 % ✖

☐ 38.8 % ✓

☐ 16.2 % ✗

[Make comment or override grade](#)

Incorrect

Marks for this submission: 0/1.

8 🦉

Marks: 0/1

Un panou solar, ce are forma unui dreptunghi cu lungimea $L = 160$ cm și lățimea $l = 100$ cm, este expus radiației solare și are capacitatea de absoarbție de $8 \text{ J}/(\text{cm}^2 \cdot \text{min})$. Randamentul de transfer al energiei de la panou la o instalație pentru încălzirea apei ($c_a = 4181 \text{ J}/(\text{kg} \cdot \text{K})$) este $\eta = 20\%$. Masa de apă ce poate fi încălzită de la $t_1 = 20^\circ\text{C}$ la $t_2 = 60^\circ\text{C}$, în timpul de 10 ore este:

Choose one answer.

☐ 45.98 kg ✗

☐ 133.45 kg ✗

☐ 459.20 kg ✗

☐ 254.60 kg ✗

☒ 91.84 kg ✓

[Make comment or override grade](#)

Incorrect

Marks for this submission: 0/1.

9 🦉

Marks: 0/1

Dacă te speli pe mâini cu spirt medicinal, fără ca apoi să te ștergi, în timp ce mâinile se vor usca, vei avea senzația de:

Choose one answer.

☐ cald, deoarece spirtul primește căldură în timpul evaporării ✗

☐ rece, deoarece spirtul cedează căldură în timpul evaporării ✗

☐ rece, deoarece mâinile sunt mai reci decât vaporii ✗

☐ cald, deoarece spirtul se încălzește în timpul evaporării ✗

☒ rece, deoarece spirtul în timpul evaporării absoarbe căldura de la mâini ✓

[Make comment or override grade](#)

Incorrect

Marks for this submission: 0/1.

10 🦉

Marks: 0/1

De la bază spre vârful unui plan înclinat considerat suficient de lung, se lansează un corp având căldura specifică c astfel încât el urcă pe plan până la înălțimea maximă H . Știind că randamentul planului înclinat este η , accelerația gravitațională este g și considerând că o fracțiune f din lucrul mecanic efectuat de forța de frecare contribuie la încălzirea corpului (se neglijează pierderile de căldură ale corpului pe perioada deplasării), variația temperaturii corpului Δt de la lansarea acestuia până la revenirea la baza planului înclinat se poate calcula astfel:

Choose one

answer.

☒ $\Delta t = f \frac{2gH}{\eta c} (1-\eta)$ ✓

☐ $\Delta t = f \frac{2gH}{c} \eta (1-\eta)$ ✗

☐ $\Delta t = \frac{2gH}{f\eta c} (1-\eta)$ ✗

☐ $\Delta t = f \frac{2gc}{\eta H} (1-\eta)$ ✗

☐ $\Delta t = f \frac{gH}{\eta c} (1-\eta)$ ✗

Make comment or override grade

Incorrect

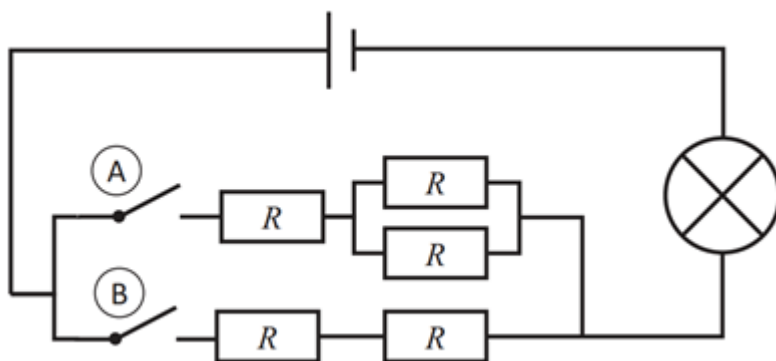
Marks for this submission: 0/1.

11



În circuitul de mai jos, toți rezistorii au aceeași rezistență R , iar becul are o rezistență constantă. Ce succesiune de stări ale întrerupătoarelor va asigura creșterea de la cea mai mică luminozitate a becului la cea mai mare? Se cunoaște faptul că luminozitatea becului este proporțională cu pătratul valorii tensiunii pe bec.

Marks: 0/1



Choose one answer.

☒ Doar B închis, doar A închis, ambele închise ✓

☐ Doar A închis, doar B închis, ambele închise ✗

☐ Toate stările vor da aceeași luminozitate ✗

☐ Ambele închise, doar A închis, doar B închis ✗

☐ Ambele închise, doar B închis, doar A închis ✗

Make comment or override grade

Incorrect

Marks for this submission: 0/1.

12



Un rezistor sub formă de cub cu latura L are rezistența R atunci când aceasta este măsurată între două fețe opuse ale cubului. Ce rezistență va avea un rezistor cu aceeași formă și din același material ca și primul, dar având latura $3L$?

Marks: 0/1

Choose one

answer.

☐ R ✖

☐ $3R$ ✖

☐ $R/9$ ✖

☒ $R/3$ ✔

☐ $9R$ ✖

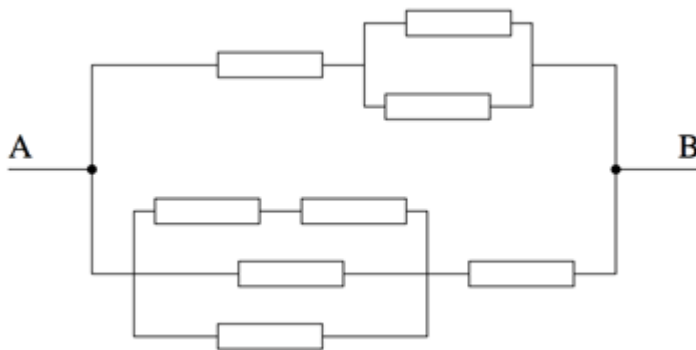
[Make comment or override grade](#)

Incorrect

Marks for this submission: 0/1.

13 🚩 Dacă toți rezistorii au aceeași rezistență R , care va fi rezistența echivalentă între punctele A și B?

Marks: 0/1



Choose one answer.

☐ $\frac{29}{21}R$ ✖

☒ $\frac{21}{29}R$ ✔

☐ $\frac{29}{20}R$ ✖

☐ $\frac{29}{10}R$ ✖

☐ $\frac{21}{20}R$ ✖

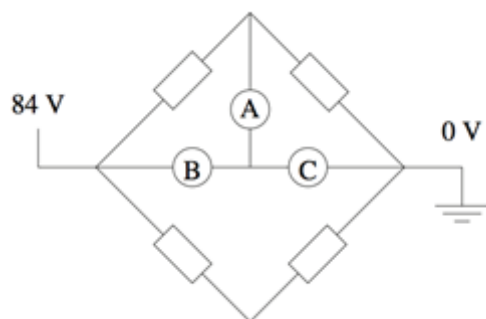
[Make comment or override grade](#)

Incorrect

Marks for this submission: 0/1.

14 🚩 În circuitul de mai jos, fiecare rezistor are rezistența de $R = 12 \, \Omega$, iar fiecare cerc reprezintă un fierbător cu rezistența de $r = 6 \, \Omega$. În fiecare fierbător se află câte $m = 1 \, \text{kg}$ de apă, inițial la $t_1 = 20 \, ^\circ\text{C}$, și se poate considera că toată energia disipată de fierbător este folosită pentru încălzirea apei. Dacă la bornele indicate se aplică o tensiune de $U = 84 \, \text{V}$, cât durează până când apa va atinge $t_2 = 27 \, ^\circ\text{C}$ în fierbătorul B? Se cunoaște căldura specifică a apei $c_a = 4200 \, \text{J}/(\text{kg}\cdot\text{K})$.

Marks: 0/1



Choose one answer.

- ☐ 200 s ✖
- ☐ 300 s ✖
- ☐ Apa din B nu va atinge niciodată t_2 ✖
- ☒ 100 s ✔
- ☐ 50 s ✖

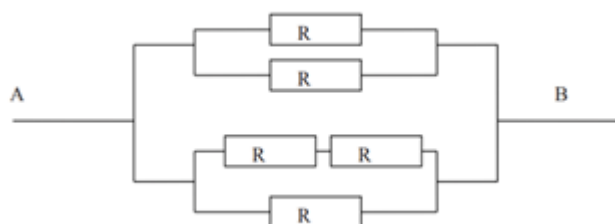
Make comment or override grade

Incorrect

Marks for this submission: 0/1.

15 🛠 Care este rezistența echivalentă între A și B?

Marks: 0/1



Choose one answer.

- ☒ $\frac{2}{7}R$ ✔
- ☐ $\frac{3}{2}R$ ✖
- ☐ $\frac{1}{7}R$ ✖
- ☐ $\frac{7}{2}R$ ✖
- ☐ $\frac{1}{2}R$ ✖

Make comment or override grade

Incorrect

Marks for this submission: 0/1.

16 🛠 Un motor electric are o baterie de $U = 6 \text{ V}$ ce produce un curent de intensitate $I = 1 \text{ A}$. Dacă motorul este folosit pentru a ridica vertical cu viteză constantă un corp de masă $m =$

Marks: 0/1

100 g, care va fi viteza verticală a corpului?

Choose one answer.

- ☐ 12 m/s ✖
- ☐ 10 m/s ✖
- ☐ 0.6 m/s ✖
- ☐ 3 m/s ✖
- ☒ 6 m/s ✔

Make comment or override grade

Incorrect

Marks for this submission: 0/1.

17 🦾 Doi rezistori R_1 și R_2 sunt conectați în serie la o diferență de potențial V . Care este puterea disipată pe rezistorul R_1 ?

Marks: 0/1

Choose one answer.

- ☐ $V^2 \frac{R_1^2}{R_2(R_1 + R_2)^2}$ ✖
- ☐ $V^2 \frac{R_2}{(R_1 + R_2)^2}$ ✖
- ☒ $V^2 \frac{R_1}{(R_1 + R_2)^2}$ ✔
- ☐ $\frac{V^2}{R_1 + R_2}$ ✖
- ☐ $V^2 \frac{R_2^2}{R_1(R_1 + R_2)^2}$ ✖

Make comment or override grade

Incorrect

Marks for this submission: 0/1.

18 🦾 O baterie este înlocuită cu două baterii identice conectate în paralel. Această combinație poate produce:

Marks: 0/1

Choose one answer.

- ☐ aceeași tensiune și un curent de intensitate mai mică ✖
- ☐ o tensiune mai mică și un curent de intensitate mai mică ✖
- ☐ aceeași tensiune și un curent de aceeași intensitate ✖
- ☒ aceeași tensiune și un curent de intensitate mai mare ✔
- ☐ o tensiune mai mare și un curent de aceeași intensitate ✖

Make comment or override grade

Incorrect

Marks for this submission: 0/1.

19 🚩 Un telefon mobil are o baterie de $U = 3.6 \text{ V}$, ce poate produce un curent de intensitate $I = 0.7 \text{ A}$ timp de o oră. Cât durează ca bateria să se încarce de la o sursă cu o putere de $P = 6.25 \text{ W}$?

Marks: 0/1

Choose one answer.

- ☐ 0.1 ore ✖
- ☒ 0.4 ore ✔
- ☐ 0.8 ore ✖
- ☐ 0.28 ore ✖
- ☐ 1.5 ore ✖

[Make comment or override grade](#)

Incorrect

Marks for this submission: 0/1.

20 🚩 Doi rezistori R_1 și R_2 sunt conectați în paralel la o diferență de potențial V . Care este puterea disipată pe porțiunea respectivă de circuit?

Marks: 0/1

Choose one answer.

- ☐ $\frac{V^2}{R_1 + R_2}$ ✖
- ☐ $\frac{V^2 R_1}{(R_1 + R_2)^2}$ ✖
- ☐ $\frac{V^2}{\frac{1}{R_1} + \frac{1}{R_2}}$ ✖
- ☐ $V^2 (R_1 + R_2)$ ✖
- ☒ $V^2 \left(\frac{1}{R_1} + \frac{1}{R_2} \right)$ ✔

[Make comment or override grade](#)

Incorrect

Marks for this submission: 0/1.

21 🚩 Tija unui termometru este gradată de la $t_1 = -7 \text{ }^\circ\text{C}$ la $t_2 = +118 \text{ }^\circ\text{C}$, pe o lungime de $l_1 = 25 \text{ cm}$. La o deplasare a coloanei de mercur cu $l_2 = 0.25 \text{ mm}$ corespunde o variație de temperatura egală cu:

Marks: 0/1

Choose one answer.

- ☒ 0.125 $^\circ\text{C}$ ✔
- ☐ 1 $^\circ\text{C}$ ✖
- ☐ 0.5 $^\circ\text{C}$ ✖
- ☐ 0.333 $^\circ\text{C}$ ✖

☐ 0.25 °C

[Make comment or override grade](#)

Incorrect

Marks for this submission: 0/1.

22 Într-un vas se află trei lichide de densități egale cu $\rho_1 = 0.7 \text{ kg/l}$, $\rho_2 = 0.3 \text{ kg/l}$ și $\rho_3 = 1 \text{ kg/l}$ la temperaturile de $t_1 = 13 \text{ °C}$, $t_2 = 16 \text{ °C}$ respectiv $t_3 = 28 \text{ °C}$ și cu volumele $V_1 = 4 \text{ dm}^3$, $V_2 = 3 \text{ dm}^3$ și V_3 . La echilibru termic, amestecul are temperatura de $t_e = 22 \text{ °C}$. Știind ca lichidele au valorile căldurilor specifice egale cu $c_1 = 4000 \text{ J/(kg·K)}$, $c_2 = 3200 \text{ J/(kg·K)}$ și $c_3 = 6560 \text{ J/(kg·K)}$, V_3 este egal cu:

Marks: 0/1

Choose one answer.

- ☐ 2.35 dm³
- ☐ 2.5 dm³
- ☒ 3 dm³
- ☐ 2 dm³
- ☐ 2.75 dm³

[Make comment or override grade](#)

Incorrect

Marks for this submission: 0/1.

23 Un termometru cu mercur, etalonat greșit, introdus într-un amestec de apă și gheață, indică 10 °C, iar în vaporii apei care fierbe la presiune atmosferică normală indică 130 °C. La temperatura reală de 20 °C, termometrul etalonat greșit indică:

Marks: 0/1

Choose one answer.

- ☒ 34 °C
- ☐ 25 °C
- ☐ 10 °C
- ☐ 14 °C
- ☐ 30 °C

[Make comment or override grade](#)

Incorrect

Marks for this submission: 0/1.

24 În munții înalți temperatura de fierbere a apei poate ajunge și la 90°C pentru că:

Marks: 0/1

Choose one answer.

- ☐ În munți aerul este foarte uscat și determină scăderea temperaturii de fierbere
- ☐ Din cauza rarefierii aerului arderea este mai dificilă și scade temperatura de fierbere
- ☐ Temperatura aerului scade odată cu creșterea înălțimii și scade corespunzător și temperatura de fierbere

☐ Nici o variantă de răspuns nu este corectă ✖

☒ Odată cu creșterea înălțimii scade presiunea atmosferică și scade corespunzător și temperatura de fierbere ✔

Make comment or override grade

Incorrect

Marks for this submission: 0/1.

25 🦉 Într-un calorimetru cu capacitatea calorică C se află o masă de gheață m_1 și o masă de apă $m_2 = 7m_1$ la temperatura de topire a gheții. Căldura necesară pentru a topi gheața și a vaporiza 25% din masa nouă de apă știindu-se c (căldura specifică a apei), λ_t (căldura latentă pentru topirea gheții) și λ_v (căldura latentă pentru vaporizarea apei), este:

Marks: 0/1

Choose one answer.

☐ $8 \cdot m_1 \cdot \lambda_t + 8 \cdot m_1 \cdot c \cdot 100 + 8 \cdot \lambda_v \cdot m_1$ ✖

☐ $7 m_1 \lambda_t + 7 \cdot m_1 \cdot c \cdot 100 + 8 \cdot \lambda_v \cdot m_1$ ✖

☐ $m_1 \lambda_t + 8 \cdot m_1 \cdot c \cdot 100 + 8 \cdot \lambda_v \cdot m_1$ ✖

☐ $8 \cdot m_1 \cdot (\lambda_t + \lambda_v + 100 \cdot c)$ ✖

☒ $m_1 \cdot \lambda_t + 8 \cdot m_1 \cdot c \cdot 100 + 2 \cdot \lambda_v \cdot m_1$ ✔

Make comment or override grade

Incorrect

Marks for this submission: 0/1.

26 🦉 Sateliții indică faptul că anual, în Antarctica de Est se pierde $M = 5 \cdot 10^9$ tone de masă glacială. Știind căldura latentă pentru topirea gheții $\lambda_t = 334$ kJ/kg, să se afle energia pe care o absoarbe masa glacială de la Soare anual pentru a se topi (considerăm $t = 0$ °C)

Marks: 0/1

Choose one answer.

☐ $1.67 \cdot 10^{12}$ J ✖

☐ $1.67 \cdot 10^{15}$ J ✖

☐ $1.67 \cdot 10^{16}$ J ✖

☒ $1.67 \cdot 10^{18}$ J ✔

☐ $1.67 \cdot 10^{14}$ J ✖

Make comment or override grade

Incorrect

Marks for this submission: 0/1.

27 🦉 Un corp de gheață la temperatura de $t_1 = -20$ °C cu masa de $m = 3$ kg este atârnat de un resort lipit de tavan cu $k = 10$ N/m. Cubul primește $P = 2$ kJ/s. Căldura specifică a gheții este $c_g = 2100$ J/(kg·K) iar căldura latentă este $\lambda = 335$ kJ/kg. După cât timp, exprimat în număr întreg de secunde, deformarea resortului devine egală cu $\Delta l = 15$ cm ($g = 10$ N/kg)?

Marks: 0/1

Choose one

☐ 1080 s ✖

answer.

- ☐ 565 s ✖
- ☐ 1131 s ✖
- ☐ 270 s ✖
- ☒ 540 s ✔

[Make comment or override grade](#)

Incorrect

Marks for this submission: 0/1.

28 🐛

Cu un fierbător de randament $\eta = 80\%$ trebuie aduse la fierbere $m = 2$ kg de gheață cu temperatura $t = -10$ °C. Fierbătorul folosește petrol cu puterea calorică $q = 3.13 \cdot 10^5$ J/kg. Cunoscând $c_g = 2090$ J/(kg·K), $c_a = 4200$ J/(kg·K), $\lambda_t = 3,3 \cdot 10^5$ J/kg, masa de petrol utilizată este de aproximativ:

Marks: 0/1

Choose one answer.

- ☐ $m = 3.16$ kg ✖
- ☒ $m = 6.16$ kg ✔
- ☐ $m = 75.6$ kg ✖
- ☐ $m = 7.56$ kg ✖
- ☐ $m = 61.6$ kg ✖

[Make comment or override grade](#)

Incorrect

Marks for this submission: 0/1.

29 🐛

Să se afle temperatura la care se află o tijă de metal inițial dacă a fost introdusă într-un amestec de $m = 300$ g de apă cu gheață (o treime gheață) iar temperatura de echilibru la care se ajunge este de 23°C. Se știe $\lambda_t = 3,3 \cdot 10^5$ J/kg, $c_a = 4200$ J/(kg·K), $C_{tija} = 3099$ J/K

Marks: 0/1

Choose one answer.

- ☐ 53 °C ✖
- ☒ 43 °C ✔
- ☐ 17 °C ✖
- ☐ 30 °C ✖
- ☐ 20 °C ✖

[Make comment or override grade](#)

Incorrect

Marks for this submission: 0/1.

30 🐛

Se toarna $m_1 = 100$ g de apă la $t_1 = 10$ °C peste $m_2 = 25$ g de zăpadă umedă, obținându-se $m = 125$ g de apă la $t_0 = 0$ °C. Procentul de apă din zăpadă umedă este (căldura specifică a apei este $c_a = 4200$ J/(kg·K) și căldura latentă de topire a gheții se consideră $\lambda = 336$ kJ/kg)

Marks: 0/1

Choose one answer.

- ☐ 0% 
- ☐ 20% 
- ☐ 25% 
- ☐ 10% 
- ☒ 50% 

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](#)