

სარეკომენდაციო წერა ფიზიკაში VIII კლასი 06.07.2024. (2 სთ 15 წთ)

1. სპილენძისა და ალუმინის სხეულებს აქვთ ტოლი მოცულობა და ტოლი მასა. ცნობილია, რომ ალუმინის სხეულს სიღრუე არ აქვს. სპილენძის სხეულის სიღრუე კი 20 სმ³-ია. რას უდრის ამ სხეულების მასები? სპილენძის სიმკვრივეა 8900კგ/მ³; ალუმინის სიმკვრივეა 2700კგ/მ³.
პასუხი : 77.5 გ
2. ზამბარის 10 ნ ძალით გაჭიმვისას მისი სიგრძე გახდა 16 სმ. თუ ზამბარას 30 ნ ძალით დაჭიმავენ, მაშინ მისი სიგრძე გახდება 20 სმ. რა სიგრძისაა დაუჭიმავი ზამბარა?
პასუხი : 14 სმ
3. 50 სმ წიბოს მქონე კუბი მთლიანადაა შევსებული გლიცერინით, წყლით და ნავთით. გლიცერინის მასა 6-ჯერ მეტია წყლის მასაზე. ნავთის მოცულობა კი 4-ჯერ მეტია წყლის მოცულობაზე. იპოვეთ წნევა კუბის სიმაღლის შუაში. გლიცერინის სიმკვრივეა 1200კგ/მ³; წყლის სიმკვრივეა 1000 კგ/მ³; ნავთის სიმკვრივეა 800კგ/მ³;
პასუხი : 2100 პა
4. ზიარჭურჭელში ვერცხლისწყალია. ერთ მუხლში ჩაასხეს წყალი, მეორეში კი ნავთი ისე, რომ წყლისა და ნავთის ზედაპირები ერთ დონეზეა. განსაზღვრეთ წყლის სიმაღლე, თუ ვერცხლისწყლის დონეთა სხვაობა 1 სმ-ია. ვერცხლისწყლის სიმკვრივეა 13600კგ/მ³; წყლის სიმკვრივეა 1000 კგ/მ³; ნავთის სიმკვრივეა 800კგ/მ³;
პასუხი : 64 სმ
5. მატარებელმა თავისი გზის პირველი ნახევარი გაიარა 50 კმ/სთ სიჩქარით. გზის დარჩენილი ნაწილის გასაველეად საჭირო დროის პირველი ნახევარი მიდიოდა 20 კმ/სთ სიჩქარით, ხოლო მეორე ნახევარი 40 კმ/სთ-ით. იპოვეთ საშუალო სიჩქარე მთელ გზაზე.
პასუხი : 37.5 კმ/სთ

სარეკომენდაციო წერა ფიზიკაში IX კლასი. 6.07.2024. (2 სთ 15 წთ.)

1. 3 მ სიმაღლის, 2 მ სიგანის და 0,4 მ სისქის ბეტონის კედელი 4000 ვტ სიმძლავრისა და 70 % მქკ-ს მქონე ამწეს ააქვს ვერტიკალურად ზევით თანაბარი სიჩქარით. რას უდრის ეს სიჩქარე, თუ ბეტონის სიმკვრივე 2200 კგ/მ³-ია?

პასუხი : 0,053 მ/წმ

2. 400 გ მასის ბურთი აავდეს ვერტიკალურად ზევით 20 მ/წმ სიჩქარით. ბურთი დაეცა იმავე წერტილში 15 მ/წმ სიჩქარით. იპოვეთ ჰაერის წინააღმდეგობის საშუალო ძალა.

პასუხი : 1,12 ნ

3. ჭურჭელში, რომელშიც 20°C ტემპერატურის 2,8 კგ წყალია, ჩაავდეს 460°C ტემპერატურის 3 კგ მასის ფოლადის ნაჭერი. წყალი გათბა 60°C -მდე, ნაწილი კი აორთქლდა. იპოვეთ აორთქლებული წყლის მასა. ჭურჭლის სითბოტევადობა უგულებელყავით. $c_{წყ} = 4200 \text{ ჯ/კგ}^{\circ}\text{C}$, $c_{ფ} = 460 \text{ ჯ/კგ}^{\circ}\text{C}$ წყლის $t_{ღულ} = 100^{\circ}\text{C}$ -ია. $L = 2,3 \cdot 10^6 \text{ ჯ/კგ}$.

პასუხი : 33 გ

4. კალორიმეტრში, რომელშიც იმყოფება 30 კგ მასისა და -40°C ტემპერატურის ყინული, შეუშვს 100°C ტემპერატურის 400 გ წყლის ორთქლი. იპოვეთ საბოლოო ტემპერატურა და წყლის მასა კალორიმეტრში, თუ $c_{ყინ} = 2100 \text{ ჯ/კგ}^{\circ}\text{C}$, $c_{წყ} = 4200 \text{ ჯ/კგ}^{\circ}\text{C}$, $L = 2,3 \cdot 10^6 \text{ ჯ/კგ}$, $\lambda_{ყ} = 330 000 \text{ ჯ/კგ}$.

პასუხი : $-20,4^{\circ}\text{C}$, $m = 0$

5. 200 გ მასის და 10°C ტემპერატურის წყალს ათბობენ კოლბით სპირტქურაზე. კოლბის სითბოტევადობაა 100 ჯ/კ. სპირტქურის მქკ 40 %-ია. რა მასის სპირტი დაიხარჯება წყლის დუღილის ტემპერატურამდე მისაყვანად და მისი მეხუთედის ასაორთქლებლად? სპირტის წვის კუთრი სითბო $29 \cdot 10^6 \text{ ჯ/კგ}$, წყლის კუთრი სითბოტევადობა $4200 \text{ ჯ/კგ}^{\circ}\text{C}$ -ია, წყლის ორთქლადქცევის კუთრი სითბო $2,3 \cdot 10^6 \text{ ჯ/კგ}$.

პასუხი : 152 გ

სარეკომენდაციო წერა ფიზიკაში X კლასი

06.07.2024.

წერის ხანგრძლივობა 2 სთ 15 წთ.

1. ორ სადგურს შორის მანძილი მატარებელმა 1200 წმ-ში გაიარა 20 მ/წმ საშუალო სიჩქარით. გაქანება და დამუხრუჭება გრძელდებოდა ერთად 240 წმ. დანარჩენ დროს მატარებელი მოძრაობდა თანაბრად. იპოვეთ მატარებლის სიჩქარე თანაბარი მოძრაობისას.

პასუხი : 22,2 მ/წმ

2. 5 მ სიგრძისა და 3 მ სიმაღლის დახრილ სიბრტყეზე 50 კგ მასის ტვირთი ძევს. რა ძალა უნდა მოვდოთ ტვირთზე სიბრტყის გასწვრივ, რომ იგი შევაკავოთ? თანაბრად ავათრიოთ ზევით? ვამოძრავოთ ზევით 1 მ/წმ² აჩქარებით? ხახუნის კოეფიციენტი 0,2 - ია.

პასუხი : 220 ნ, 380 ნ, 430 ნ

3. ძაფით გადაბმული 20 კგ და 5 კგ მასის სხეულები მოძრაობენ ჰორიზონტალურ ზედაპირზე. 20 კგ მასის სხეულზე მოქმედებს ჰორიზონტისადმი 30° -იანი კუთხით მოდებული მარჯვნივ მიმართული 100 ნ ძალა, ხოლო 5 კგ მასის სხეულზე მარცხნივ ჰორიზონტალურად მიმართული 40 ნ ძალა. იპოვეთ სისტემის აჩქარება და ძაფის დაჭიმულობის ძალა. ხახუნის კოეფიციენტი 0,4 -ია. სისტემა მოძრაობს მარჯვნივ.

პასუხი : $a = 1,336$ მ/წმ², $T = 53,32$ ნ.

4. სხეული გაისროლეს დედამიწის ზედაპირიდან ჰორიზონტისადმი 60° -ანი კუთხით. გასროლიდან 4 წმ-ის შემდეგ მისი სიჩქარის ვერტიკალური მდგენელი ტოლი გახდა 9,8 მ/წმ-ის. იპოვეთ გასროლის წერტილიდან რა მანძილზე დაეცემა სხეული?

პასუხი : 285 მ

5. მსუბუქი ღეროს ბოლოზე დამაგრებული 0,5 კგ მასის ტვირთი გადახარეს 60° -იანი კუთხით და გაუშვეს ხელი. რას უდრის ღეროს დაჭიმულობის ძალა უდაბლეს წერტილში ტვირთის გავლისას? $\sin 60 = 0,866$, $\cos 60 = 0,5$.

პასუხი : 10 ნ

სარეკომენდაციო წერა ფიზიკაში XI კლასი

პასუხები:

1. $4 \cdot 10^{-8} \text{კ}$

2. $\frac{6kq}{a^2}$

3. 20 გ

4. $28 \cdot 10^{-3} \text{კ}, 10^{-2} \text{კ}$

5. 1,5 - ჯერ