



ტესტი ფიზიკაში

ინსტრუქცია

თქვენ წინაშეა საგამოცდო ტესტის ელექტრონული ბუკლეტი.

ტესტის მაქსიმალური ქულაა 70.

ტესტის შესასრულებლად გეძლევათ 5 საათი.

გისურვებთ წარმატებას!



დავალება 1

ρ_1 სიმკვრივის სითხის ზედაპირზე ტივტივებს ρ_2 სიმკვრივის სხეული. თუ სხეულის სითხეში მოთავსებულ მოცულობას V_1 -ით აღვნიშნავთ, ხოლო ჩაუძირავ მოცულობას - V_2 -ით (იხ. ნახ.), მაშინ ჩამოთვლილთაგან რომელი ფორმულით (ფორმულებით) შეიძლება არქიმედეს ძალის გამოთვლა?

I. $F = \rho_1 V_1 g$

II. $F = \rho_2 V_1 g$

III. $F = \rho_2 (V_1 + V_2) g$

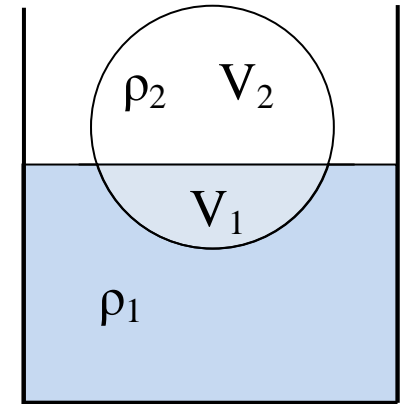
ა) მხოლოდ I-ით

ბ) მხოლოდ II-ით

გ) მხოლოდ III-ით

დ) I-ით და III-ით

ე) II-ით და III-ით



გაითვალისწინეთ: ხუთი სავარაუდო პასუხიდან მხოლოდ ერთია სწორი.

დავალება 2

დინამომეტრზე ჩამოკიდებული სხეულის სითხეში სრულად ჩაშვების შემდეგ დინამომეტრის ჩვენება სამჯერ შემცირდა. განსაზღვრეთ სხეულის სიმკვრივის შეფარდება სითხის სიმკვრივესთან.

ა) $4/3$

ბ) $3/2$

გ) 2

დ) 3

ე) 4

გაითვალისწინეთ: ხუთი სავარაუდო პასუხიდან მხოლოდ ერთია სწორი.

დავალება 3

ორ ბურთულას ერთდროულად ისვრიან გარკვეული სიმაღლიდან - ერთს ვერტიკალურად ქვევით v სიჩქარით, ხოლო მეორეს ვერტიკალურად ზევით $3v$ სიჩქარით (იხ. ნახ.). გასროლის მომენტიდან t დროის შემდეგ, ბურთულების მოძრაობის პროცესში, ბურთულებს შორის მანძილი განისაზღვრება ფორმულით

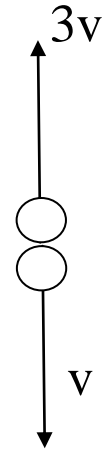
ა) $s = 2vt + gt^2$

ბ) $s = 4vt + gt^2$

გ) $s = 2vt + gt^2/2$

დ) $s = 2vt$

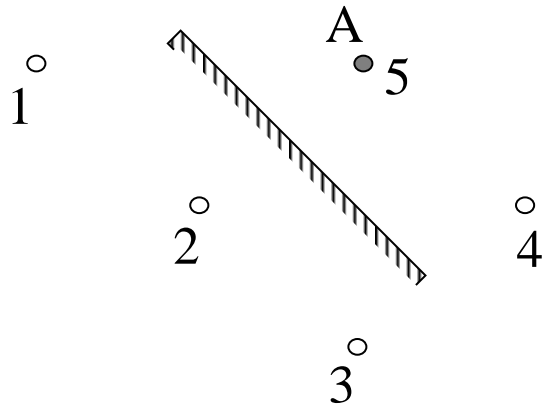
ე) $s = 4vt$



გაითვალისწინეთ: ხუთი სავარაუდო პასუხიდან მხოლოდ ერთია სწორი.

დავალება 4

რომელი წერტილი წარმოადგენს A წერტილის გამოსახულებას ბრტყელ სარკეში (იხ. ნახ.)?



ა) 1

ბ) 2

გ) 3

დ) 4

ე) 5

გაითვალისწინეთ: ხუთი სავარაუდო პასუხიდან მხოლოდ ერთია სწორი.

დავალება 5

ბიჭმა 24 მ სიგანის მდინარე უმოკლესი გზით გადაცურა. მისი ცურვის სიჩქარე წყლის მიმართ $0,5$ მ/წმ-ია, ხოლო მდინარის დინების სიჩქარეა $0,3$ მ/წმ. რა დრო მოანდომა ბიჭმა მდინარის გადაცურვას?

ა) 30 წმ

ბ) 48 წმ

გ) 60 წმ

დ) 96 წმ

ე) 120 წმ

გაითვალისწინეთ: ხუთი სავარაუდო პასუხიდან მხოლოდ ერთია სწორი.

დავალება 6

ერთი და იგივე ძალა ერთ ურიკას ანიჭებს 3 მ/წმ^2 აჩქარებას, მეორეს კი 7 მ/წმ^2 -ს. რა აჩქარებას მიანიჭებს იგივე ძალა ერთმანეთთან გადაბმულ ამ ორ ურიკას?

- ა) $2,1 \text{ მ/წმ}^2$ ბ) $7/3 \text{ მ/წმ}^2$ გ) 4 მ/წმ^2 დ) 5 მ/წმ^2 ე) 10 მ/წმ^2

გაითვალისწინეთ: ხუთი სავარაუდო პასუხიდან მხოლოდ ერთია სწორი.

დავალება 7

უმასო ჭოჭონაქზე გადაკიდებული სხეულების მასების შეფარდებაა $M/m=4$ (იხ. ნახ.). რისი ტოლია სხეულების აჩქარება?

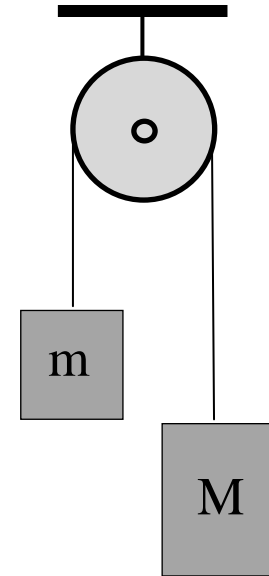
ა) $2g/5$

ბ) $g/2$

გ) $3g/5$

დ) $3g/4$

ე) $4g/5$



გაითვალისწინეთ: ხუთი სავარაუდო პასუხიდან მხოლოდ ერთია სწორი.

დავალება 8

საგანსა და ეკრანს შორის მანძილია L . რა ფოკუსური მანძილის მქონე ლინზა უნდა გამოვიყენოთ, რომ ეკრანზე საგნის 3-ჯერ გადიდებული გამოსახულება მივიღოთ?

ა) $3L/16$

ბ) $L/4$

გ) $3L/8$

დ) $9L/16$

ე) $3L/4$

გაითვალისწინეთ: ხუთი სავარაუდო პასუხიდან მხოლოდ ერთია სწორი.

დავალება 9

ნატურა გათვლილია 25ვ ძაბვაზე და 5ა დენზე. რა წინაღობის გამტარი უნდა მივუერთოთ ნატურას მიმდევრობით, რომ 100ვ ძაბვის ქსელში ჩართვისას ნატურამ ნორმალურ რეჟიმში იმუშაოს?

ა) 4 ომი

ბ) 5 ომი

გ) 10 ომი

დ) 15 ომი

ე) 20 ომი

გაითვალისწინეთ: ხუთი სავარაუდო პასუხიდან მხოლოდ ერთია სწორი.

დავალება 10

ზამბარიანი ქანქარა, რომლის რხევის პერიოდია T , გამოიყვანეს წონასწორობის მდებარეობიდან და ხელი გაუშვეს. ამ მომენტიდან რა დროის შემდეგ გახდება მერხევი სხეულის კინეტიკური ენერგია 3-ჯერ მეტი ზამბარის პოტენციურ ენერგიაზე?

- ა) $T/16$ ბ) $T/12$ გ) $T/9$ დ) $T/8$ ე) $T/6$

გაითვალისწინეთ: ხუთი სავარაუდო პასუხიდან მხოლოდ ერთია სწორი.

დავალება 11

ჰელიუმს გადაეცა Q სითბოს რაოდენობა. ამ დროს აირი იზობარულად გაფართოვდა. რისი ტოლია აირის მიერ შესრულებული მუშაობა?

- ა) $Q/5$ ბ) $Q/3$ გ) $2Q/5$ დ) $3Q/5$ ე) $2Q/3$

გაითვალისწინეთ: ხუთი სავარაუდო პასუხიდან მხოლოდ ერთია სწორი.

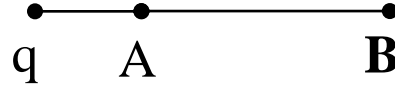
დავალება 12

წერტილოვანი q მუხტის ველის A და B წერტილებში პოტენციალი შესაბამისად 8ვ და 2ვ -ია.

რისი ტოლია ველის პოტენციალი AB მონაკვეთის შუა წერტილში?

(q წერტილოვანი მუხტის ველის პოტენციალი მისგან r მანძილზე მოიცემა

ფორმულით $\varphi = \frac{kq}{r}$, სადაც k მუდმივაა)



ა) 3,2 ვ

ბ) 4 ვ

გ) 4,8 ვ

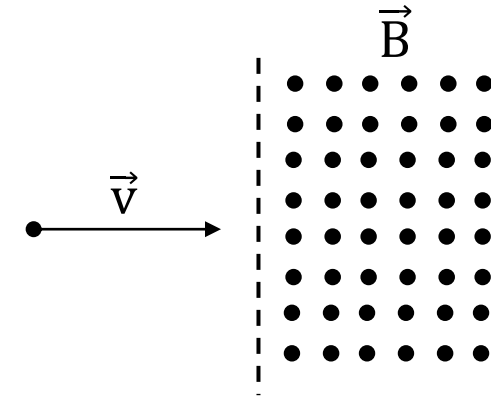
დ) 5 ვ

ე) 5,6 ვ

გაითვალისწინეთ: ხუთი სავარაუდო პასუხიდან მხოლოდ ერთია სწორი.

დავალება 13

ნახევარსივრცეში გვაქვს B ინდუქციის ერთგვაროვანი მაგნიტური ველი, რომელიც მიმართულია ფურცლის სიბრტყის მართობულად მკითხველისაკენ. ველის მართობულ სიბრტყეში ველის საზღვრის მართობულად v სიჩქარით მოძრავი ელექტრონი ხვდება ამ მაგნიტურ ველში (იხ. ნახ.). რა დროის განმავლობაში იმოძრავებს ელექტრონი მაგნიტურ ველში? ელექტრონის მუხტის მოდულია e , ხოლო მასა - m .



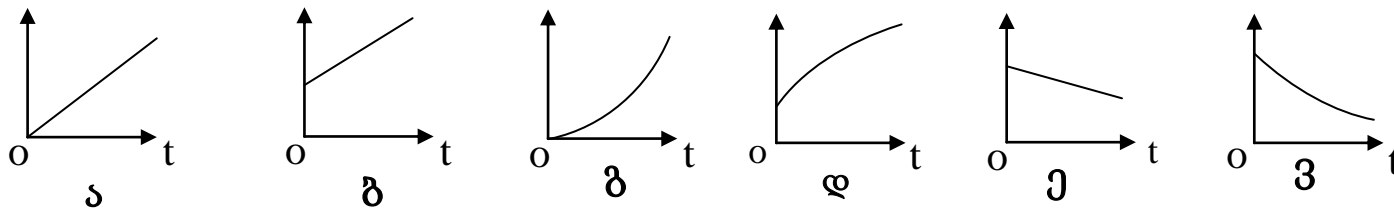
- ა) $\frac{2m}{eB}$ ბ) $\frac{\pi m}{eB}$ გ) $\frac{4m}{eB}$ დ) $\frac{2\pi m}{eB}$ ე) $\frac{4\pi m}{eB}$

გაითვალისწინეთ: ხუთი სავარაუდო პასუხიდან მხოლოდ ერთია სწორი.

დავალება 14

ჰორიზონტალურ გზაზე გარკვეული სიჩქარით მოძრავი ავტომობილის ძრავამ $t=0$ მომენტიდან განავითარა მუდმივი სიმძლავრე. მანქანის ბორბლები არ სრიალებს. წინააღმდეგობის ძალები და საწვავის წვით გამოწვეული ავტომობილის მასის ცვლილება უგულებელყავით. დაამყარეთ შესაბამისობა ჩამოთვლილ ფიზიკურ სიდიდეებსა და მათი დროზე დამოკიდებულების გამომსახველ თვისებრივ გრაფიკებს შორის. პასუხების ფურცელზე ცხრილის სათანადო უჯრაში დასვით ნიშანი X.

1. წევის ძალა
2. სიჩქარე
3. კინეტიკური ენერჯია
4. გავლილი მანძილი
5. ძრავის მერ შესრულებული მუშაობა
6. ავზში დარჩენილი საწვავის მასა

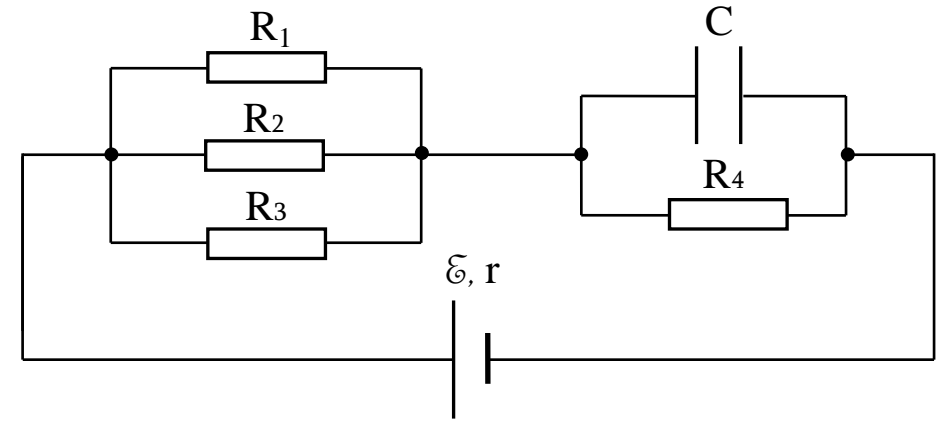


	1	2	3	4	5	6
ა						
ბ						
გ						
დ						
ე						
ვ						

მოკლედ, მაგრამ ნათლად წარმოადგინეთ პასუხის მიღების გზა. წინააღმდეგ შემთხვევაში თქვენი პასუხი არ შეფასდება.

დავალება 15

ნახატზე გამოსახულ სქემაში დენის წყაროს ემძალაა $\mathcal{E}=36$ ვ, მისი შიგა წინაღობაა $r=1$ ომი, რეზისტორების წინაღობებია $R_1=6$ ომი, $R_2=12$ ომი, $R_3=4$ ომი, $R_4=6$ ომი, კონდენსატორის ტევადობაა $C=1$ მკვ.



1. განსაზღვრეთ წრედის სრული წინაღობა.
2. განსაზღვრეთ ძაბვა დენის წყაროს მომჭერებზე.
3. განსაზღვრეთ დენის ძალა R_1 წინაღობაში.
4. განსაზღვრეთ R_4 წინაღობაში გამოყოფილი სიმძლავრე.
5. განსაზღვრეთ კონდენსატორის მუხტი.
6. განსაზღვრეთ, რა მუშაობას ასრულებს დენის წყარო ყოველ წუთში.

მოკლედ, მაგრამ ნათლად წარმოადგინეთ პასუხის მიღების გზა. წინააღმდეგ შემთხვევაში თქვენი პასუხი არ შეფასდება.

დავალება 16

x ღერძზე მოძრავი სხეულის სიჩქარის გეგმილი დროზე დამოკიდებულია კანონით $v_x(t)=At^3+B\cos\omega t$.

1. მოიყვანეთ A, B და ω სიდიდეების ერთეულები SI სისტემაში.
2. იპოვეთ აჩქარების გეგმილის დამოკიდებულება დროზე $a_x(t)$.
3. იპოვეთ კოორდინატის დამოკიდებულება დროზე $x(t)$, თუ საწყისი კოორდინატი ნულის ტოლია.

მოკლედ, მაგრამ ნათლად წარმოადგინეთ პასუხის მიღების გზა. წინააღმდეგ შემთხვევაში თქვენი პასუხი არ შეფასდება.