

შენიშვნები მე - 8 კლასის ფიზიკის სახელმძღვანელოზე (ეთერ ბასიაშვილი)

შენიშვნა: 1. გვ. 34. შინაგანი ენერგიის ცნება გამოყენებულია მანამდე სანამ იგი ახსნილია სახელმძღვანელოში.

პასუხი: ენერგიის მუდმივობის კანონის განხილვა შინაგანი ენერგიის ცნების გამოყენების გარეშე არ იქნებოდა სრულყოფილი. მოსწავლემ უნდა გაიაზროს, რომ მექანიკური ენერგია შეიძლება შეიცვალოს, მაგრამ ენერგიის მუდმივობის კანონი არ ირღვევა. იმის გამო, რომ შინაგანი ენერგია განიხილება მომდევნო თემებში, სჭიროდ ჩავთვალო, ამჯერად მოსწავლისათვის გამეცნო შინაგანი ენერგიის განმარტება.

შენიშვნა: 2. გვ 11. ძალები სურათზე ვექტორის ნიშნითაა, თუმცა ტექსტში მის გარეშეა და ამავდროულად არ არის განმარტებული ვექტორული სიდიდე ან გააქტიურებული წინარე ცოდნა.

პასუხი: ცხადია, ძალები სურათზე გამოსახული უნდა იყოს ვექტორის ნიშნით, ტექსტში კი ამ ნიშნის გარეშე, რადგან განიხილება ძალის სიდიდე - მუშაობა ძალისა და გადაადგილების **სიდიდეთა** ნამრავლის ტოლია. ამის შესახებ გარკვევითაა აღნიშნული მუშაობის გამოსათვლელი ფორმულის განმარტებაშიც (ამავე გვერდზე).

ნებისმიერი საკითხის შესწავლისას აუცილებელია წინარე ცოდნის გააქტიურება და გარკვეული დოზით პარაგრაფშიც განხილვა. რაც შეეხება ვექტორული სიდიდის განმარტებას, ვექტორული და სკალარული სიდიდეები საფუძვლიანადაა განხილული VII კლასში (§3.6.) და მოსწავლე ხშირად ხვდება ვექტორულ და სკალარულ სიდიდეებს, ამიტომ ყოველ პარაგრაფში ვექტორული სიდიდის ხელახლა განმარტება არ მიმაჩნია საჭიროდ.

შენიშვნა: გვ 16 ოთხივე სურათი ერთნაირი შინაარსისაა, (სურ 1.13ა,ბ და 1.14 ა,ბ).

პასუხი: ასეც რომ იყოს, მასალის ახსნას ეს ხელს არ შეუშლის! სინამდვილეში, სიმძლავრის შესწავლა იწყება ორი სხვადასხვა მოვლენის (ყავის დაფქვა და მიწის დამუშავება) განხილვით. სურათების ანალიზით მოსწავლე აკეთებს დასკვნას, რომ ერთი და იგივე სამუშაოს შესრულებას სხვადასხვა სხეული სხვადასხვა დროს ანდომებს . . .

შენიშვნა: გვ.88-ზე ექსპერიმენტი "ბუმბულის მოძრაობა სანთლის ალზე" მოსწავლისთვის ნამდვილად არაა უსაფრთხო.

პასუხი: ანთებული სანთელი მოსწავლისათვის არ არის უცხო სხეული. გარდა ამისა, სანთლის ალზე დაკვირვებისას მითითებულია, რომ საჭიროა უსაფრთხოების წესების დაცვა.

შენიშვნა: 2. წინარე ცოდნის განმტკიცების და თანმიმდევრობის კუთხით: შინაგანი ენერჯია გამოყენებულია სახელმძღვანელოს პირველ ნაწილში, ხოლო განმარტებული და განმტკიცებულია მის მეორე ნაწილში.

პასუხი: ეს შენიშვნა მეორდება (რაც იწვევს დაკლებული ქულების რაოდენობის გაზრდას!)

შენიშვნა: გვ 15 ამოცანაში წნევაზე არაა წინარე მასალა საკმარისად განმტკიცებული, არაა მოცემული სურათი რომ ამით მაინც გაიხსენონ მასალა.

პასუხი: ამოცანაში „მასალის გასახსენებლად“ განმარტებულია წნევის ძალა.

შენიშვნა: გამრავლების ნიშანი ხშირად გამოტოვებულია ან სხვადასხვა სიმბოლოთია აღნიშნული..

პასუხი: გამრავლების ნიშანი ხშირად არ იწერება. მაგალითად, მუშაობის გამოსათვლელ ფორმულაში ძალისა და გადაადგილების სიდიდეებს შორის გამრავლების ნიშანი შეიძლება არ დაიწეროს. ზოგადად, ფიზიკის სახელმძღვანელოებში მრავალი ფორმულაა გამრავლების ნიშნის გარეშე!

შენიშვნა: გვ. 17. 1ც.ძ გამოიყენება იმიტომ რომ მოსახერხებელი ერთეულია ზოგ შემთხვევაში და არა იმიტომ რომ შემორჩენილი ძველი ერთეულია.

პასუხი: სახელმძღვანელოში არ წერია, რომ 1ც.ძ. გამოიყენება იმიტომ, რომ შემორჩენილი ძველი ერთეულია! სახელმძღვანელოში წერია: ტექნიკაში ჯერ კიდევ გამოიყენება სიმძლავრის ძველი ერთეული - ცხენის ძალა.

შენიშვნა: გვ.19. ექსპერიმენტის რესურსების ჩამონათვალში წერია „სანტიმეტრი“, რაც გაუგებარია.

პასუხი: რადგან გაუგებარია, განვმარტავ: განმარტებითი ლექსიკონის მიხედვით სანტიმეტრი არის: 1. სიგრძის საზომი ერთეული; 2. სიგრძის საზომი ლენტი სანტიმეტრებიანი დანაყოფებით.

შენიშვნა: გვ. 22. მექანიკური ენერჯიის განმარტება ისეა მოცემული რომ შეიძლება შინაგანი ენერჯია, ანუ მოლეკულების მოძრაობის ენერჯიაც ჩაითვალოს მექანიკურად.

პასუხი: სახელმძღვანელოში მოცემულია განმარტება: მექანიკური ენერჯია არის ფიზიკური სიდიდე, რომელიც ახასიათებს სხეულის ან მისი ნაწილების მოძრაობასა და ურთიერთქმედებას.

სხეულის ან მისი ნაწილების ენერჯია არ არის მოლეკულათა კინეტიკურ ენერჯია!

შენიშვნა. სურ.1-18, 1-19 და მისი მსგავსი გრაფიკული დამოკიდებულებები მოცემული მოვლენების მხოლოდ ზედაპირულად, ფორმულიდან გამომდინარე მათემატიკური კანონზომიერებების დადგენის საშუალებას იძლევა და ისიც **საკმაოდ რთულად გასაგებია:**

პასუხი: §1.2-ის დავალებაში 11 ამოცანაა, რომლებიც ხელს უწყობს ცოდნათა ურთიერთდაკავშირებას, საკითხებს, მოვლენებსა და ცნებებს შორის დამოკიდებულების გააზრებას. მათ შორის ორ ამოცანაში გნხილულია სიდიდეთა შორის დამოკიდებულება დიაგრამის გამოყენებით. სურ.1.18-ის მიხედვით მოსწავლე **მარტივად ადგენს**, რომ ერთსა და იმავე სამუშაოს პირველი ძრავა ნაკლებ დროს ანდომებს, ვიდრე მეორე, ამიტომ პირველის სიმძლავრე მეტია, ვიდრე მეორის. 1.19 სურათის მიხედვით მოსწავლე ადგენს, რომ ერთი და იმავე წვევის ძალის მოქმედებისას ის ავტომობილი მოძრაობს უფრო სწრაფად, რომლის სიმძლავრეც მეტია.

შენიშვნა: 3. პარაგრაფი 1.6 - დრეკადობის პოტენციური ენერგია შემოტანილია დრეკადობის ძალის სათანადო განხილვის (წინარე ცოდნის გააქტიურების) გარეშე

პასუხი: დრეკადობის ძალის განხილვა მოხდა VII კლასში, VIII კლასში გააქტიურდა წინარე ცოდნა: განხილულია დეფორმაციისას დრეკადობის ძალის აღძვრის მოვლენა, აღწერილია ზამბარის დეფორმაცია (სურ.1.6).

შენიშვნა: შემაჯამებელ დავალებებში გვხვდება **მხოლოდ** "დიახ/არა" ტიპის ტესტები/კითხვები.

პასუხი: ყოველი თავის ბოლოს მოცემულია შემაჯამებელი დავალებები. დავალება შედგება ორი ნაწილისაგან. I დავალება: მართებულია თუ არა მტკიცება. ცხადია, ასეთი დავალება მოითხოვს პასუხს: „დიახ/არა“. II ნაწილში მოცემულია სხვადასხვა სახის კითხვები და ამოცანები.

შენიშვნა: გვ. 52, ამოცანები 2 და 4 მოცემული სამი გრაფიკიდან ერთი სავსებით საკმარისია, ვთქვათ, მუშაობის დამოკიდებულება გადაადგილებაზე.

პასუხი: გაუგებარია, შენიშვნაში რომელი სამი გრაფიკი იგულისხმება, 52-ე გვერდზე (მასწავლებლის წიგნი) „სავსებით საკმარისი“ მხოლოდ ერთი გრაფიკია მოცემული - მუშაობის დამოკიდებულება გადაადგილებაზე. ერთ გვერდზე როგორ აღმოჩნდა სამი გრაფიკი, როდესაც სამი გრაფიკი არ არის ათ გვერდზე (50 – 59) ერთად!

შენიშვნა: გვ 62. ჯერ დრეკადობის ძალის მუშაობა უნდა განისაზღვროს, მერე კი მისი კავშირი პოტენციურ ენერგიასთან .

პასუხი: ასეა განსაზღვრული სახელმძღვანელოში: ჯერ დრეკადობის ძალის მუშაობა და შემდეგ მისი კავშირი პოტენციურ ენერგიასთან (გვ. 30). მასწავლებლის წიგნში მოსწავლეს გაკვეთილზე ვთხოვთ ამ კავშირის დადგენას.

შენიშვნა: 1.37 დიაგრამის შესახებ უნდა ითქვას, რომ 6 სხვადასხვა ზამბარაა და დაისვას კითხვა: რომელს აქვს მაქსიმალური პოტენციური ენერგია?

პასუხი: ამოცანაში ზამბარების რაოდენობას წყვეტს ავტორი. ამოცანა არასწორადაა გაგებული - შეკითხვა არ ეხება ექვს ზამბარას. ეს არის ერთ ზამბარაში აღძრული დრეკადობის ძალასა და ზამბარის წაგრძელებას შორის დამოკიდებულების დიაგრამა.

შენიშვნა: იგივე შენიშვნა შეეხება 1.38 დიაგრამას (ამოცანის პირობა უნდა ჩამოყალიბდეს ისე, როგორც ეს გააკეთეთ მოსწავლის წიგნის მე-20 გვერდზე, ამოცანები 8 და 9).

პასუხი: 1.38 დიაგრამაზე მოცემულია ზამბარაში აღძრული დრეკადობის ძალასა და ზამბარის პოტენციურ ენერგიას შორის კავშირი. ამჯერად საგნობრივი ჯგუფი იწონებს ამოცანებს, რომლებიც დაიწუნა (კრიტერიუმი 1.4.)

შენიშვნა: საკონტროლო სამუშაო №1 პირველივე კითხვის სწორი პასუხია: ა - დიახ! ანუ, თუ სხეულზე ძალა არ მოქმედებს, მუშაობა არ სრულდება.

პასუხი: კითხვა სხვაგვარადაა დასმული. საკონტროლო სამუშაო №1, მართებულია თუ არა მტკიცება: 1) ფიზიკის თვალსაზრისით მუშაობა სრულდება მხოლოდ მაშინ, როდესაც სხეულზე მოქმედებს ძალა. პასუხია: ბ) არა, რადგან მხოლოდ ძალის მოქმედებით მუშაობა არ შესრულდება.