



ქართულ-ავსტრიული სკოლა ფესვები

საგანი - ფიზიკა

კლასი VIII ა (მე-6 კვირა, 20.04-27.04)

პედაგოგი - თამარ გვარამია

მოგესალმებით, ჯანმრთელობას გისურვებთ!

ვიწყებთ ონლაინ რეჟიმში დისტანციურ სწავლებას. ყოველ კვირის შაბათ ან კვირა დღეს მოგაწოდებთ ეროვნული სასწავლო გეგმის მიხედვით შედგენილი საგნობრივი პროგრამისა და შიდა სასკოლო სტანდარტით გათვალისწინებულ საკითხებს. მასალა იქნება ელექტრონული ან ვიდეო ფორმატით. საშინაო დავალება უნდა გამოიგზავნოს ელექტრონულად (ვორდის ფაილის ან ფოტოს სახით). გამოკითხვა შედგება ხუთშაბათობით, 13:00 საათზე. შეფასდებით შესრულებული დავალებების მიხედვით.

გაკვეთილის თემა: პარაგრაფი 4.5 შეამოწმეთ თქვენი ცოდნა

VIII კლ. სახელმძღვანელო, ავტორები: გ.გედენიძე, ე. ლაზარაშვილი

ჩემს მიერ მოცემული ელექტრონული ლინკები წარმოადგენენ ხანის აკადემიის რესურსებს.

ეწვიეთ ამ ლინკებს და მოუსმინეთ ვიდეო გაკვეთილს.

1. <https://www.youtube.com/watch?v=RCEMGloLWJM>

2. <https://220.ge/blog/2018/06/08/ელექტრონული-დენი-და-საზომი/>

ელექტრონული დენი ეს არის ელექტრონული მუხტების მოწესრიგებული მოძრაობა, განსაზღვრული მიმართულებით სივრცეში.

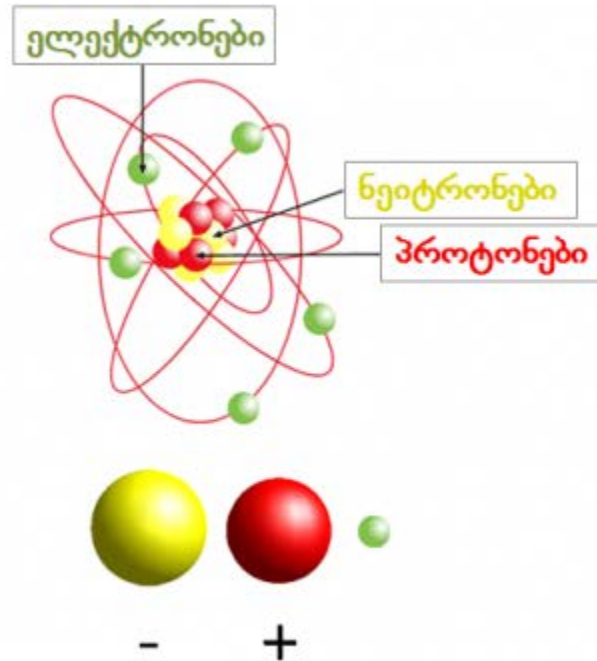
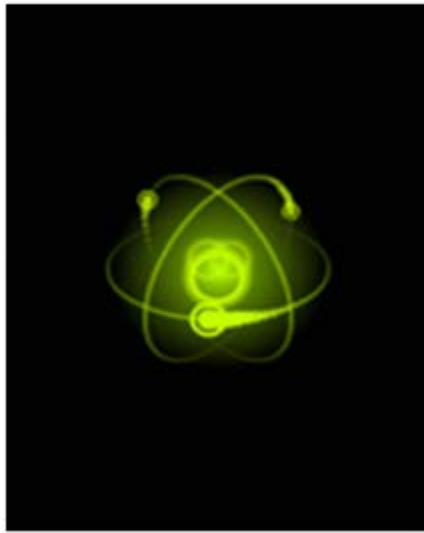
მუხტის მატარებლებს, რომელთა მოძრაობა ქმნის ელექტრონულ დენს, უმეტეს შემთხვევაში წარმოადგენს თავისუფალი ელექტრონები (კერძოდ ლითონებში) ხოლო მნიშვნელოვნად იშვიათად იონები (სითხეებსა და აირებში).

თავისუფალი ელექტრონების მოწესრიგებული მოძრაობის სიჩქარე ლითონებში შედარებით მცირეა, იგი წამში 1მმ-ს არ აღემატება, მაგრამ ელექტრონული ენერგიის გავრცელების სიჩქარე უაღრესად დიდია საჰაერო ხაზებში, იგი პრაქტიკულად სინათლის სიჩქარის ტოლია 300000 კმ/წმ.

წარმოადგენა ელექტრონული დენის შესახებ მჭიდროდ არის დაკავშირებული ნივთიერების აგებულებასთან. ნებისმიერი ნივთიერება შედგება მოლეკულებისაგან, ხოლო მოლეკულები ატომებისაგან, ატომი თავის მხრივ შედგება სამი სახის ქვეატომური ნაწილაკებისაგან, რომელშიც მის გარეგან თვისებებს განსაზღვრავენ:

- ელექტრონები, რომელსაც უარყოფითი მუხტი გააჩნია და ატომის ყველაზე მცირე მასის ნაწილაკებია
- პროტონები, რომელსაც დადებითი მუხტი აქვს და ელექტრონზე 1836-ჯერ უფრო მასიურია
- ნეიტრონები, რომელსაც მუხტი არა აქვს და დაახ. იგივე მასა აქვს რაც პროტონს.

მხოლოდ ელექტრონებს შეუძლია გადაადგილება ნივთიერების შიგნით, ხოლო პროტონები და ნეიტრონები მტკიცედაა შეკავებული თავიანთ ადგილებზე ატომის ბირთვში. ელექტრონიდან თავისუფალი შეიძლება იყოს მხოლოდ ისინი, რომლებიც იმყოფებიან ატომის გარე ობიექტზე.



ელექტრული დენის ოთხი ძირითადი საზომი ერთეული არსებობს:

- ძაბვა (V)-ვოლტი (V)
- დენის ძალა (I)-ამპერი (A)
- სიმძლავრე (P)-ვატი (W)
- წინაღობა (R)-ომი (Om)

ძაბვა არის ძალა, რომელიც გამტარში მუხტების გადასადგილებლად არის საჭირო, ის იზომება ვოლტებით (V). კომპიუტერის კვების ბლოკი როგორც წესი, რამდენიმე სახის ძაბვას წარმოქმნის.

დენის ძალა – გამტარში დროის ერთეულში გამავალი მუხტების რაოდენობაა, ის იზომება ამპერებით (I). კვების ბლოკებში ძაბვის ყოველ მნიშვნელობას დენის ძალის სხვადასხვა მნიშვნელობა შეესაბამება.

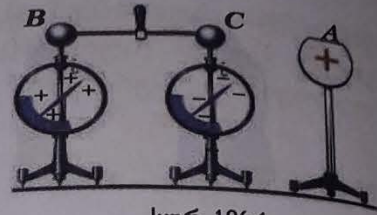
სიმძლავრე არის ის ენერგია, რომელიც გამტარში ელექტრონების გადაადგილებისას იხარჯება, იგი ძაბვისა და დენის ძალის ნამრავლით მიიღება და იზომება ვატებით (P). კვების ბლოკებს ნომინალური სიმძლავრე მიეთითება ვატებით.

წინაღობა, ანუ გამტარის წინააღმდეგობა არის დენის სიდიდეზე გამტარის გავლენა, იგი იზომება ომებით (R). გამტარში დენის გავლისას დაბალი წინააღობისთვის საჭიროა მეტი დენის ძალა და ძაბვა. კარგ გამტარს დაბალი, თითქმის ნულის ტოლი წინააღობა აქვს.

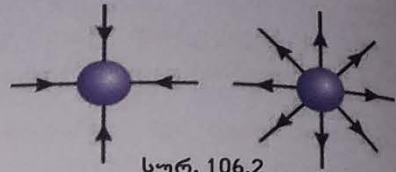
დენის ძალის, ძაბვისა და წინააღობის კავშირი გამოიხატება ფორმულით, რომელსაც ომის კანონი ეწოდება. იგი გვიჩვენებს, რომ ძაბვა ტოლია დენისა და წინააღობის ნამრავლის.

ამოხსენით ამოცანები

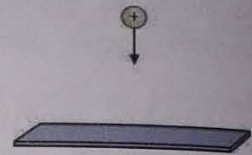
- როგორ გაიგებთ, დამუხტულია თუ არა აბრეშუმის ძაფზე დაკიდებული მსუბუქი ბურთულა?
- მოცემული გაქვთ ქალაღდი, შალის ნაჭერი და სხვადასხვა ნივთიერებისაგან დამზადებული ლეროები. როგორ დაადგენთ ცდით, რომელი ლეროებია გამტარი და რომელი — დიელექტრიკი?
- ელექტრომეტრები დაიმუხტა ისე, რომ **A** დამუხტული სხეული მათ არ შეხებია (სურ. 106.1). ახსენით მოვლენა.
- 106.2 სურათზე დამუხტული ბურთულების ელექტრული ველის ძალნირების ორი სურათია გამოსახული. რით განსხვავდება ველის შემქმნელი მუხტები ერთმანეთისაგან?
- დადებითად დამუხტული მტვრის ნამცეცი მუდმივი სიჩქარით ნელა ეშვება. როგორ შეიცვლება ნამცეცის სიჩქარე, თუ მის ქვემოთ ლითონის დაუმუხტავ ფირფიტას მოვათავსებთ (სურ. 106.3)?
- ბენზინის გადასაზიდ ავტოცისტერნის კორპუსზე ამაგრებენ ჯაჭვს, რომლის რამდენიმე რგოლი მიწას ეხება. ახსენით, რატომ?



სურ. 106.1



სურ. 106.2



სურ. 106.3

ტესტი

- მოძებნეთ მცდარი მტკიცება:
 - პროტონი პროტონს განიზიდავს;
 - პროტონი ელექტრონს განიზიდავს;
 - პროტონი ელექტრონს მიიზიდავს;
 - ელექტრონი ელექტრონს განიზიდავს;
- დადებითი იონი მიიღება, თუ
 - ატომს მოსცილდება ერთი ან რამდენიმე პროტონი;
 - ატომს მოსცილდება ერთი ან რამდენიმე ელექტრონი;
 - ატომში რაიმე მიზეზით ნეიტრონების რაოდენობა გაიზრდება;
 - ატომში რაიმე მიზეზით ნეიტრონების რაოდენობა შემცირდება.
- ელექტროსკოპის ღეროს ამზადებენ
 - ლითონისაგან;
 - მინისაგან;
 - ეპონიტისაგან.
 - პოლიეთილენისაგან.
- ლითონის დამუხტული ბურთულის მეორე ისეთსავე დაუმუხტავ ბურთულასთან შეხებისას
 - პირველი განიმუხტა;
 - პირველის მუხტი განახევრდა;
 - პირველის მუხტი არ შეიცვალა;
 - პირველის მუხტი გაორკეცდა.
- დამუხტულ ბურთულას აბრეშუმის ძაფზე დაკიდებული მსუბუქი დამუხტული ბურთულა დააშორეს. ამ დროს შვეულიდან ძაფის გადახრის კუთხე
 - გაიზარდა;
 - შემცირდა;
 - არ შეიცვალა.
 - ჯერ შემცირდა, შემდეგ გაიზარდა.

დასასწავლი: მეორე ლინკით მოცემული რეფერატი ელექტრულ დენზე.

დასაწერი :

- ✍ 4.5 პარაგრაფი „შეამოწმეთ თქვენი ცოდნა“. წაიკითხეთ, დაფიქრდით, ამოხსენით ამოცანები და დააფიქსირეთ სწორი პასუხები სამუშაო დავალების რვეულში;
- ✍ ბონუს დავალება: მოიძიეთ ინფორმაცია „ელექტრული დენის წყაროები“. შეადგინეთ საპრეზენტაციო ფაილი, რომლის სლაიდებზეც განათავსებთ მოძიებულ ინფორმაციას (ან მოამზადეთ რეფერატი)

გ ი ს უ რ ვ ე ბ თ წ ა რ მ ა ტ ე ბ ა ს !