2019-2020 სასწავლო წლის სამაგისტრო გამოცდის საკითხები

ტესტი ფიზიკაში

1. **რომელი ფორმულით გამოიხატება დამოკიდებულება დეფორმაციის ზომასა და მასზე მოქმედ მექანიკური ძაბვას შორის?**

ა) ε = $σ$ E, სადაც ε - დეფორმაციის სიდიდე, $σ$ - ძაბვა, E - იუნგის მოდული.

ბ) ε = σ/E, სადაც E - დეფორმაციის სიდიდე, $σ$ - ძაბვა, ε- იუნგის მოდული.

გ) ε = σ/E, სადაც ε - დეფორმაციის სიდიდე, $σ$ - ძაბვა, E - იუნგის მოდული.

დ) $σ$ = ε /E, სადაც ε - დეფორმაციის სიდიდე, $σ$ - ძაბვა, E - იუნგის მოდული.

**2. დაასრულე, იუნგის მოდული რიცხობრივად იმ ძაბვის ტოლია,**

ა) რომელიც სხეულის სიგრძეს გაზრდის სამჯერ.

ბ) რომელიც სხეულის სიგრძეს გაზრდის ათჯერ.

გ) რომელიც სხეულის სიგრძეს გაზრდის ორჯერ.

დ) რომელიც სხეულის სიგრძეს შეამცირებს ხუთჯერ.

**3. რას არის რხევა?**

ა) ფიზიკური სიდიდის ცვლილებების პროცესის დროის მიხედვით პერიოდული გამეორება.

ბ) ფიზიკური სიდიდიის მუდმიბობას პროცესის მსვლელობისას.

გ) ფიზიკური სიდიდის უცვლილებებას დროის მიხედვით.

დ) ფიზიკური სიდიდის ცვლილებების პროცესის გამეორებისას წონასწორობის მდგომარეობაში.

**4. რომელი პროცესები არ მიეკუთვნება ცოცხალ სისტემებში პერიოდული რხევითი პროცესებს?**

ა) გულის მუშაობა.

ბ) ცოცხალი ორგანიზმების ცირკადული რითმები ბიოქიმიურ, ფიზიოლოგიურ და ქცევით პროცესებში.

გ) ცენტრალური ნერვული სისტემის ფუნქციონირების, ჰორმონების სეკრეციის, სეზონური, სადღეღამისო, კლიმატური პერიოდიზმი.

დ) მეტაბოლიზმის ცვლილებები სტრესორული ფაქტორების ზემოქმედებით.

**5. როგორ მოძრაობას უწოდებენ მექანიკურ რხევას?**

ა) ნებისმიერი მექანიკური მოძრაობა რხევითია.

ბ) მოძრაობას, რომლის დროსაც სხეული გადაადგილდება ხან ერთი, ხან მეორე მხარეს.

გ) პერიოდულ მოძრაობას, რომლის დროსაც სხეული წონასწორული მდებარეობის მიმართ გადაადგილდება ხან ერთ, ხან მეორე მხარეს.

დ) მექანიკურ რხევას უწოდებენ ისეთ მოძრაობას, რომლის დროსაც გადაადგილების მნიშვნელობა ხან იზრდება, ხან კლებულობს.

**6. როგორ მოძრაობას უწოდებენ პერიოდულს?**

ა) მოძრაობას, რომლიც მიმდინაობს აჩქრების გარეშე.

ბ) მოძრაობას, რომლის აჩქარება მუდმივია.

გ) მოძრაობა პერიოდულია, თუ სხეული დროის განსაზღვრული ინტერვალის შემდეგ ჩერდება და ისევ იწყებს მოძრაობას.

დ) მოძრაობა პერიოდულია, თუ ის დროის განსაზღვრული ინტერვალის შემდეგ ზუსტად მეორდება.

**7. რა იწვევს რხევის მილევადობას?**

ა) რხევის პერიოდის ცვალებადობა.

ბ) რხევის სიხშირის შემცირება.

გ) მერხევ სისტემაში მოქმედებენ წინაამღდეგობის ძალები.

დ) სიმძიმის ძალის მოქმედება.

**8. მილევადი რხევების რომელი განმარტებაა მართებული?**

ა) რხევებს, რომლის პერიოდი განუწყვეტლივ მცირდება, მილევადი ეწოდება.

ბ) კლებადი სიხშირით მიმდინარე რხევებს მილევადი რხევები ეწოდება.

გ) სიმძიმის ძალით გამოწვეულ რხევებს მილევად რხევებს უწოდებენ.

დ) რხევებს, რომლის ამპლიტუდა თანდათან მცირდება, მილევადი რხევები ეწოდება.

**9. რას უწოდებენ მერხევი სისტემის საკუთარ სიხშირეს?**

ა) სიხსირეს, რომლითაც იცვლება მილევადად მერხევი სხეულის ამპლიტუდა.

ბ) გარედან მერხევ სისტემაზე მოქმედი პერიოდული ძალის სიხშირეს.

გ) სიხშირეს, რომლითაც იცვლება მერხევი სხეულის კოორდინატა.

დ) წონასწორობის მდგომარეობიდან გამოყვანის შემდეგ, სისტემის შიგა ძალით გამოწვეულ რხევის სიხშირეს.

**10. ჰარმონიული რხევის რომელი განმარტებაა მართებული?**

ა) ნებისმიერი რხევითი მოძრაობა ჰარმონიულია.

ბ) რხევას, რომლის მახასიათებელი ფიზიკური სიდიდე იცვლება სინუსის ან კოსინუსის კანონით, ჰარმონიული ეწოდება.

გ) თუ სხეული იძულებით პერიოდულ მოძრაობას ასრულებს, ასეთი მოძრაობა ჰარმონიული რხევაა.

დ) რხევით მოძრაობას, რომლის სიჩქარე დროში არ იცვლება, ჰარმონიულს უწოდებენ.

**11. რხევის ამპლიტუდისა და პერიოდის რომელი განმარტება მართებული?**

ა) 1 წამში გავლილ მანძილს ამპლიტუდა ეწოდება, ხოლო წონასწორობის მდებარეობაში დაბრუნებისათვის საჭირო დროის ინტერვალს – რხევის პერიოდი T.

ბ) ამპლიტუდა X0 – წონასწორობის მდებარეობიდან მერხევი სხეულის უდიდესი გადახრა, ხოლო პერიოდი T – ერთი სრული რხევისათვის საჭირო დროის ინტერვალი.

გ) პერიოდის განმავლობაში განვლილ მანძილს ამპლიტუდას უწოდებენ, ხოლო ამპლიტუდის გასავლელად საჭირო დროის ინტერვალს – რხევის პერიოდი.

დ) ამპლიტუდა არის სხეულის გადახრა დროის მოცემულ მომენტში, ხოლო პერიოდი ასეთი გადახრისათვის საჭირო დროის ინტერვალი.

**12. რხევის პერიოდი ეწოდება:**

ა) ერთი სრული რხევის შესრულებისათვის საჭირო დროის ინტერვალს, რომლის განმავლობაში მერხევი სხეული არ ბრუნდება საწყის მდგომარეობაში.

ბ) მერხევი სხეულის რაიმე წერტილიდან წონასწორულ მდგომარეობაში დაბრუნებისათვის საჭირო დროის ინტერვალს

გ) ერთი სრული რხევის შესრულებისათვის საჭირო დროის ინტერვალს, რომლის განმავლობაში მერხევი სხეული ბრუნდება საწყის მდგომარეობაში.

დ) ერთი სრული რხევის შესრულებისათვის საჭირო დროის ინტერვალს, რომლის განმავლობაში მერხევი სხეული ბრუნდება წონასწორულ მდგომარეობაში.

**13. რხევის სიხშირე გვიჩვენებს:**

ა) რამდენი რხევა შესრულდა წელიწადში; სიხშირე იზომება ჰერცებში (ჰც)

ბ) რამდენი რხევა შესრულდა დროის ერთეულში; სიხშირე იზომება ჰერცებში (ჰც).

გ) რამდენი რხევა შესრულდა ერთ საათში; სიხშირე იზომება ჰერცებში (ჰც).

დ) რამდენი რხევა შესრულდა დროის ერთეულში; სიხშირე იზომება წამებში (წმ).

**14. რას ეწოდება თავისუფალი რხევა?**

ა) რხევას, რომელიც სრულდება გარეგანი და შინაგანი ძალების ერთობლივი ზემოქმედებით.

ბ) რხევას, რომლის დროს ყველა ძალა ნულის ტოლია.

გ) რხევას, რომლის შესრულების დროს მერხევი სხეული განიცდის მხოლოდ შინაგანი ძალების ზემოქმედებას.

დ) რხევას, რომელის შესრულების დროს მერხევი სხეული განიცდის მხოლოდ გარეგანი ძალების ზემოქმედებას.

**15. რას ეწოდება იძულებითი რხევა?**

ა) რხევას აღძრულ პირობებში, როდესაც მერხევ სხეულზე შინაგან ძალებთან ერთად მოქმედებენ გარეთა პერიოდული ძალებიც.

ბ) რხევას აღძრულ პირობებში, როდესაც მერხევ სხეულზე მოქმედებენ მხოლოდ შინაგანი ძალები.

გ) რხევას აღძრულ პირობებში, როდესაც მერხევ სხეულზე მოქმედებენ მხოლოდ გარეთა პერიოდული ძალები.

დ) რხევას აღძრულ პირობებში, როდესაც მერხევ სხეულზე საერთოდ არ მოქმედებენ ძალები.

**16. როგორია თავისუფალი რხევა?**

ა) ყოველთვის არ არის მილევადი.

ბ) ყოველთვის მილევადია.

გ) ყოველთვის ინარჩუნებს თავის ამპლიტუდას.

დ) ყოველთვის ი.ნარჩუნების სხეულის აჩქარების სიდიდეს.

**17. რას ეწოდება ჰარმონიული რხევა?**

ა) რხევას, როდესაც მერხევი სიდიდის ცვლილება აღიწერება სინუსის, ან კოსინუსის ფუნქვიით.

ბ) რხევას, როდესაც მერხევი სიდიდის მნიშვნელობა არ იცვლება.

გ) რხევას, როდესაც მერხევი სიდიდის ცვლილება აღიწერება ტანგენსის, ან კოტანგენსის ფუნქვიით.

დ) რხევას, როდესაც მერხევი სიდიდის ცვლილება არ აღიწერება სინუსის, ან კოსინუსის ფუნქვიით.

**18. რეზონანსი ეწოდება შემდეგ მოვლენას:**

ა) იძულებითი რხევის ამპლიტუდის მკვეთრ შემცირებას.

ბ) იძულებითი რხევის ამპლიტუდის მკვეთრ მომატებას გარეშე პერიოდული ძალის სიხშირე მერხევის სისტემის საკუთარი სიხშირის ტოლობის პირობებში.

გ) იძულებითი რხევის ამპლიტუდის მკვეთრ მომატებას, გარეშე პერიოდული ძალის მოქმედების გარეშე.

დ) იძულებითი რხევის ამპლიტუდის მკვეთრ შემცირებას გარეშე პერიოდული ძალის სიხშირე მერხევის სისტემის საკუთარი სიხშირის ტოლობის პირობებში.

**19. იძულებითი რხევების რომელი განმარტებაა მართებული?**

ა) წინააღმდეგობის ძალებით გამოწვეულ რხევებს იძულებითი რხევები ეწოდება.

ბ) რხევებს, რომლებიც ხორციელდება გარეშე პერიოდულად ცვლადი ძალის მოქმედებით, იძულებითი რხევები ეწოდება.

გ) რხევებს, რომლის ამპლიტუდა პერიოდულად იცვლება, იძულებითი რხევები ეწოდება.

დ) მერხევი სისტემის შინაგანი ძალებით გამოწვეულ რხევებს, იძულებითი რხევები ეწოდება.

**20. მექანიკურ ტალღას უწოდებენ:**

ა) ვაკუუმში რხევითი მოძრაობის გავრცელების პროცესს.

ბ) დრეკად გარემოში რხევითი მოძრაობის გავრცელების პროცესს.

გ) მხოლოდ ვისკოზურ (ბლანტ) გარემოში რხევითი მოძრაობის გავრცელების პროცესს.

დ) ნებისმიერ გარემოში რხევითი მოძრაობის გავრცელების პროცესს.

**21. გარემოში რხევის გავრცელება, ანუ ტალღური პროცესის აღძვრა:**

ა) დაკავშირებულია ნაწილაკთა გადატანით მოძრაობასთან და ნივთიერების გადატანასთან; ადგილი აქვს ნაწილაკების გადაადგილებას და მექანიკური ენერგიის გავრცელებას (გადატანას).

ბ) არაა დაკავშირებული ნაწილაკთა გადატანით მოძრაობასთან და ნივთიერების გადატანასთან; ადგილი აქვს მხოლოდ ნაწილაკების რხევას წონასწორული მდგომარეობის მიმართ და მექანიკური ენერგიის გავრცელებას (გადატანას).

გ) დაკავშირებულია ნაწილაკთა გადატანით მოძრაობასთან და ნივთიერების გადატანასთან; ადგილი აქვს ნაწილაკების გადაადგილებას და არა მექანიკური ენერგიის გავრცელებას (გადატანას).

დ) არაა დაკავშირებული ნაწილაკთა გადატანით მოძრაობასთან და ნივთიერების გადატანასთან; ნაწილაკები უძრავია და ადგილი აქვს მხოლოდ მექანიკური ენერგიის გავრცელებას (გადატანას).

**22. რას ეწოდება ტალღის სიგრძე?**

ა) მანძილი ორ უახლეს მერხევ ნაწილაკს შორის

ბ) მანძილი ორ უახლეს ნაწილაკს შორის, რომელის ირხევა ერთიდაიგივე ფაზაში (ან ფაზათა სხვაობა 2π-ს უდრის).

გ) მანძილი ორ უახლეს ნაწილაკს შორის, რომელის ირხევა საწინაამღდეგო ფაზაში (ან ფაზათა სხვაობა 3π-ს უდრის).

დ) მანძილი ორ მეზობელ ნაწილაკს შორის, (ფაზათა სხვაობა π/2-ს უდრის).

**23. ტალღა გრძივია:**

ა) თუ ცალკეული ნაწილაკის რხევის მიმართულება ემთხვევა ტალღის გავრცელების მიმართულებას.

ბ) თუ ტალღის გავრცელების დროს ნაწილაკები ირხევიან ტალღის გავრცელების პერპენდიკულარულად

გ) თუ ცალკეული ნაწილაკის რხევის მიმართულება არ ემთხვევა ტალღის გავრცელების მიმართულებას.

დ) თუ ცალკეული ნაწილაკის რხევის მიმართულება ტალღის გავრცელების მიმართულების საპირისპიროა.

**24. ტალღა განივია:**

ა) თუ ცალკეული ნაწილაკის რხევის მიმართულება ემთხვევა ტალღის გავრცელების მიმართულებას.

ბ) თუ ტალღის გავრცელების დროს ნაწილაკები ირხევიან ტალღის გავრცელების პერპენდიკულარულად.

გ) თუ ცალკეული ნაწილაკის რხევის მიმართულება არ ემთხვევა ტალღის გავრცელების მიმართულებას.

დ) თუ ცალკეული ნაწილაკის რხევის მიმართულება ტალღის გავრცელების მიმართულების საპირისპიროა.

**25. ბგერის შემდეგა განმარტებაა სწორი:**

ა) ბგერა – ეს არის მექანიკური ტალღა, რომელიც ვრცელდება დისკრეტულ გარემოში – აირში, სითხეში, მყარ სუბხტანციაში და პლაზმაში. ბგერას არ შეუძლია გავრცელება ვაკუუმში.

ბ) ბგერა – ეს არის მექანიკური ტალღა, რომელიც ვრცელდება ნებისმიერ გარემოში – აირში, სითხეში, მყარ სუბხტანციაში, პლაზმაში და ვაკუუმში.

გ) ბგერა – ეს არის მექანიკური ტალღა, რომელიც ვრცელდება აირში, სითხეში, მყარ სუბხტანციაში, პლაზმაში და ვაკუუმში.

დ) ბგერა – ეს არის ტალღა, რომელიც ვრცელდება ნებისმიერ

**26. რა იძლევა მარტივ ტონს?**

ა) კამერტონი, ყოველივე მუსიკალური ინსტრუმენტი.

ბ) სიმი (შეხების შემთხვევაში), ადამიანის მეტყველების აპარატი.

გ) კამერტონი, სიმი (შეხების შემთხვევაში) და ადამიანის სტვენა.

დ) ყოველივე მუსიკალური ინსტრუმენტი, ადამიანის მეტყველების აპარატი.

**27. როგორ ბგერებს ეწოდება ხმაური?**

ა) ბგერებს, რომლის აკუსტიკური სპექტრი სიხშირეთა უწყვეტ თანმიმდევრობას მოიცავს.

ბ) ბგერებს, რომლის აკუსტიკური სპექტრი სიხშირეთა წყვეტილ თანმიმდევრობას მოიცავს.

გ) ბგერებს, რომლის აკუსტიკური სპექტრი მხოლოდ ერთ სიხშირეს მოიცავს.

დ) ბგერებს, რომლის აკუსტიკური სპექტრი მარალი ამპლიტუდის ბგერებს მოიცავს.

**28. რაში მდგომარეობს კულონის კანონი?**

ა) ვაკუუმში ორი წერტილოვანი მუხტი ერთმანეთს იზიდავს (ან განიზიდავს) ძალით რომელიც პირდაპირპროპორციულია ამ მუხტების სიდიდის ნამრავლისა და უკუპროპორციულია მათ შორის მანძლის კვადრატისა, მიმართულია მათი ცენტრების შემაერთებელი წრფის გასწვრივ $F\_{0}=k\frac{q\_{1}\*q\_{2}}{R^{2}}$, სადაც $k$ - პროპორციულოვის კოეფიციენტია.

ბ) ვაკუუმში ორი წერტილოვანი მუხტი ერთმანეთს ყოველთვის იზიდავს ძალით რომელიც პირდაპირპროპორციულია ამ მუხტების სიდიდის ნამრავლისა და უკუპროპორციულია მათ შორის მანძლის კვადრატისა, მიმართულია მათი ცენტრების შემაერთებელი წრფის გასწვრივ $F\_{0}=k\frac{q\_{1}\*q\_{2}}{R^{2}}$, სადაც $k$ - პროპორციულოვის კოეფიციენტი.

გ) ვაკუუმში ორი წერტილოვანი მუხტი ერთმანეთს იზიდავს (ან განიზიდავს) ძალით რომელიც უკუპროპორციულია ამ მუხტების სიდიდის ნამრავლისა და პირდაპირპროპორციულია მათ შორის მანძლის კვადრატისა, $F\_{0}=k\frac{R^{2}}{q\_{1}\*q\_{2}}$, სადაც $k$ - პროპორციულოვის კოეფიციენტი.

დ) ვაკუუმში ორი წერტილოვანი მუხტი ერთმანეთს იზიდავს (ან განიზიდავს) ძალით რომელიც პირდაპირპროპორციულია ამ მუხტების სიდიდის ჯამისა და უკუპროპორციულია მათ შორის მანძლის კვადრატისა, მიმართულია მათი ცენტრების შემაერთებელი წრფის გასწვრივ $F\_{0}=k\frac{q\_{1}+q\_{2}}{R^{2}}$, სადაც $k$ - პროპორციულოვის კოეფიციენტი.

**29. რას უწოდებენ ელექტრული ველის დაძაბულობას (E) მოცემულ წერტილში?**

ა) ელექტრული ველის დაძაბულობას უწოდებენ იმ ძალას, რა ძალითაც იგი იმოქმედებდა ამ ველში შეტანილ რაიმე ერთის ტოლ მუხტზე : $E=\frac{F}{q}$

ბ) ელექტრული ველის დაძაბულობას უწოდებენ იმ ძალას, რა ძალითაც იგი იმოქმედებდა ამ ველში შეტანილ რაიმე ერთის ტოლ მუხტზე : $E=Fq$

გ) ელექტრული ველის დაძაბულობას უწოდებენ იმ ძალას, რა ძალითაც იგი იმოქმედებდა მასში შეტანილ რაიმე მუხტზე : E =F

დ) ელექტრული ველის დაძაბულობას უწოდებენ იმ ძალას, რა ძალითაც იგი იმოქმედებდა მასში შეტანილ რაიმე ორ დადებით მუხტზე : $E=F(+q)$

**30. რას უწოდებენ პოტენციალთა სხვაობას ანუ ძაბვას?**

ა) ველის ორ წერტილს შორის ელექტული ძალების მიერ რაიმე მუხტის გადატანაზე შესრულებული მუშაობის რიცხვით მნიშვნელობას.

ბ) ველის ორ წერტილს შორის გრავიტაციული ძალების მიერ ერთეულოვანი დადებითი მუხტის გადატანაზე შესრულებული მუშაობის რიცხვით მნიშვნელობას.

გ) ველის ორ წერტილს შორის მაგნიტური ძალების მიერ ერთეულოვანი დადებითი მუხტის გადატანაზე შესრულებული მუშაობის რიცხვით მნიშვნელობას.

დ) ველის ორ წერტილს შორის ელექტული ძალების მიერ ერთეულოვანი დადებითი მუხტის გადატანაზე შესრულებული მუშაობის რიცხვით მნიშვნელობას.

**31. რა არის პოტენციალი?**

ა) პოტენციალი ვექტორული სიდიდეა და ელექტრული ველის ენერგეტიკულ მახასიათებელს წარმოადგენს, $\vec{φ}=\frac{A}{q}$

ბ) პოტენციალი სკალარული სიდიდეა და ელექტრული ველის ენერგეტიკულ მახასიათებელს წარმოადგენს, $φ=\frac{A}{q}$

გ) პოტენციალი სკალარული სიდიდეა და ელექტრული ველის ძალურ მახასიათებელს წარმოადგენს, $φ=\frac{A}{q}$

დ) პოტენციალი ვექტორული სიდიდეა და ელექტრული ველის ენერგეტიკულ მახასიათებელს წარმოადგენს, $\vec{φ}=\frac{A}{q}$

**32. როგორ ველს ეწოდება ერთგვაროვანი ველი?**

ა) ველს, რომლის ყოველ წერტილში დაძაბულობას ერთიდაიგივე სიდიდე და სხვადასხვა მიმართულება გააჩნია, ერთგვაროვანი ველი ეწოდება.

ბ) ველს, რომლის ყოველ წერტილში დაძაბულობას სხვადასხვა სიდიდე და ერთიდაიგივე მიმართულება გააჩნია, ერთგვაროვანი ველი ეწოდება.

გ) ველს, რომლის ყოველ წერტილში დაძაბულობას ერთდაიგივე სიდიდე და საპირისპირო მიმართულება გააჩნია, ერთგვაროვანი ველი ეწოდება.

დ) ველს, რომლის ყოველ წერტილში დაძაბულობას ერთიდაიგივე სიდიდე და მიმართულება გააჩნია, ერთგვაროვანი ველი ეწოდება.

**33. რას უწოდებენ ელექტრულ დიპოლის?**

ა) დიპოლი ეწოდება საპირისპირო ნიშნების მქონე მუხტების სისტემას, რომელთა განაწილების ცენტრები ერთმანეთს ემთხვევა.

ბ) დიპოლი ეწოდება სხვადასხვა სიდიდისა და ერთნაირი ნიშნის მუხტებისაგან შედგენილ სისტემას.

გ) დიპოლი ეწოდება რაიმე $l$ მანძილით დაშორებულ ტოლი სიდიდისა და სხვადასხვა ნიშნის მუხტებისგან შედგენილ სისტემას.

დ) დიპოლი არის დადებითი ნიშნის მქონე სხეულთა სისტემა.

**34. რა არის ელექტრული დენი?**

ა) ელექტრული დენი არის ობიექტში წარმოქმნილი ელექტრული მუხტების ნაკადი, რომელიც არ არის დაკავშირებული მუხტის წმინდა დაკარგვასთან, ან შეძენასთან.

ბ) ელექტრული დენი არის ობიექტში წარმოქმნილი ელექტრული მუხტების ნაკადი, რომელიც არის დაკავშირებული მუხტის წმინდა შეძენასთან.

გ) ელექტრული დენი არის ობიექტში წარმოქმნილი ელექტრული მუხტების ქაოსური მოძრაობა, რომელიც არ არის დაკავშირებული მუხტის წმინდა დაკარგვასთან, ან შეძენასთან.

დ) ელექტრული დენი არის ობიექტში წარმოქმნილი ელექტრული მუხტების ნაკადი, რომელიც არის დაკავშირებული მუხტის წმინდა დაკარგვასთან.

**35.როგორ გამოისახება ომის კანონი წრედის უბნისათვის?**

ა) $I=\frac{U}{R}$

ბ) $I=\frac{R}{U}$

გ) $I=U\*R$

დ) $U=\frac{R}{I}$

**36. რაზეა დამოკიდებული გამტარის წინაღობა?**

ა) ნივთიერების გვარობაზე და მის გეომეტრიაზე: R = ρ$ lv$, სადაც ρ – კუთრი წინაღობაა, $l$ - გამტარის სიგრძე, $v$ – ელექტრონების მოძრაობის სიჩქარე.

ბ) ნივთიერების გვარობაზე და მის გეომეტრიაზე: R = ρ$ ls$ , სადაც ρ – კუთრი წინაღობაა, $l$ - გამტარის სიგრძე, $s$ – განივკვეთის ფართობი

გ) ნივთიერების გვარობაზე და მის გეომეტრიაზე: R =$\frac{S}{ρl}$, სადაც ρ – კუთრი წინაღობაა, $l$ - გამტარის სიგრძე, $s$ – განივკვეთის ფართობი

დ) ნივთიერების გვარობაზე და მის გეომეტრიაზე: R =$ρ\frac{l}{s}$, სადაც $ρ$ – კუთრი წინაღობაა, $l$ - გამტარის სიგრძე, $s$ – განივკვეთის ფართობი.

**37. როგორ გმოითვლება გამტარების მიმდევრობითი შეერთების დროს წრედის უბნისთვის სრული წინაღობა?**

ა) R=$\frac{1}{R\_{1}}\*$ $\frac{1}{ R\_{2}}\*…$ $\*\frac{1}{R\_{n}}$

ბ) R=$\frac{1}{R\_{1}}-$ $\frac{1}{ R\_{2}}-…-$ $\frac{1}{R\_{n}}$

გ) R=$R\_{1}-R\_{2}-…-R\_{n}$

დ) R=$R\_{1}+R\_{2}+…+R\_{n}$

**38. როგორ გმოითვლება გამტარების პარარელური შეერთების დროს, წრედის უბნისთვის სრული წინაღობა?**

ა) R=$\frac{1}{R\_{1}}-$ $\frac{1}{ R\_{2}}-…-$ $\frac{1}{R\_{n}}$

ბ) R=$\frac{1}{R\_{1}}+$ $\frac{1}{ R\_{2}}+…$ $+\frac{1}{R\_{n}}$

გ) R=$R\_{1}-R\_{2}-…-R\_{n}$

დ) R=$R\_{1}+R\_{2}+…+R\_{n}$

**39. როგორ ჩამოყალიბდება ომის კანონი სრული წრედისათვის, ანუ ჩაკეტილ წრედისათვის?**

ა) დენის ძალა წრედში პირდაპირპროპორციულია მთელი წრედის წინაღობისა და უკუპროპორციულია დენის წყაროს ელექტრომამოძრავებელი ძალისა (ე.მ.ძ): $I=\frac{R+r}{ε}$, სადაც ε - ე.მ.ძ ძალაა, R - გარე უბნის წანაღობა, r– დენის წყაროს შიგა წინაღობა.

ბ) დენის ძალა წრედში პირდაპირპროპორციულია დენის წყაროს ელექტრომამოძრავებელი ძალისა (ე.მ.ძ) და უკუპროპორციულია მთელი წრედის წინაღობისა: $I=\frac{ε}{R+r}$, სადაც ε - ე.მ.ძ ძალაა, R - გარე უბნის წანაღობა, r– დენის წყაროს შიგა წინაღობა.

გ) დენის ძალა წრედში პირდაპირპროპორციულია დენის წყაროს ელექტრომამოძრავებელი ძალისა (ე.მ.ძ) და მთელი წრედის წინაღობისა: $I=ε(R+r)$ , სადაც ε - ე.მ.ძ ძალაა, R - გარე უბნის წანაღობა, r– დენის წყაროს შიგა წინაღობა.

დ) დენის ძალა წრედში პირდაპირპროპორციულია დენის წყაროს ელექტრომამოძრავებელი ძალისა (ე.მ.ძ) და უკუპროპორციულია წრედის წინაღობისა: $I=\frac{ε}{R-r}$, სადაც ε - ე.მ.ძ ძალაა, R - გარე უბნის წანაღობა, r– დენის წყაროს შიგა წინაღობა.

**40. რას ეწოდება სიმძლავრე?**

ა) სიმძლავრე ეწოდება დროის ერთეულში გამოყოფილ ენერგიას (სითბოს):$ N=\frac{Q}{t}$

ბ) სიმძლავრე ეწოდება დროის ერთეულში გამოყოფილ ენერგიას (სითბოს):$ N=Qt$

გ) სიმძლავრე ეწოდება დროის ერთეულში გამოყოფილ ძაბვას: $N=Ut$

დ) სიმძლავრე ეწოდება დროის ერთეულში გამოყოფილ დაძაბულობას: $N=Et$

**41. რომელი ფორმულით განისაზღვრება კონდესატორის ტევადობა?**

ა) $C=\frac{U}{q}$

ბ) $C=Uq$

გ) $C=\frac{I}{q}$

დ) $ C=\frac{q}{U}$

**42. რითი განისაზღვრება კონდენსატორის ელექტროტევადობა?**

ა) კონდენსატორის ელექტროტევადობა განისაზღვრებამუდმივი დენის სიდიდით, რომელსაც შეუძლია გაიაროს კონდენსატორში.

ბ) კონდენსატორის ელექტროტევადობა განისაზღვრება კონდენსატორის მიერ დაგროვილი მუხტების რაოდენობით.

გ) კონდენსატორის ელექტროტევადობა განისაზღვრებაცვლადი დენის სიდიდით, რომელსაც შეუძლია გაიაროს კონდენსატორში.

დ)კონდენსატორის ელექტროტევადობა განისაზღვრებაკონდენსატორში გავლილი მუხტების რაოდენობით.

**43.რა არის დენის ძალის ერთეული?**

ა) ამპერი

ბ) ვატი

გ) ოლტი

დ) კულონი

**44. რა არის პოტენციალთა სხვაობა?**

ა) დენის ძალა

ბ) ძაბვა

გ) წინაღობა

დ)სიმძლავრე

**45. როგორ ურთერთქმედებენ მაგნიტები?**

ა) მაგნიტის ერთიდაიგივე პოლუსები განიზიდებიან და განსხვავებული პოლუსები მიიზიდებიან.

ბ) მაგნიტის პოლუსები ყოველთვის განიზიდებიან.

გ) მაგნიტის ერთიდაიგივე პოლუსები მიიზიდებიან და განსხვავებული პოლუსები განიზიდებიან.

დ) მაგნიტის პოლუსები ყოველთვის მიიზიდებიან.

**46. რისგან შედგება ატომი?**

ა) ატომბირთვისა და მის გარშემო მოძრავი ელექტრონისაგან.

ბ) დადებითად დამუხტული ბირთვსა და მის გარშემო მოძრავი ელექტრონისაგან.

გ) უარყოფითად დამუხტული ბირთვსა და მის გარშემო მოძრავი ელექტრონისაგან.

დ) ატომი განუყოფელი უმცირესი ნაწილაკია.

**47. როგორი მუხტი აქვს ატომს?**

ა) ატომი დადებითი მუხტის მქონე უმცირესი ნაწილაკია.

ბ) ატომი უარყოფითი მუხტის მქონე უმცირესი ნაწილაკია.

გ) ატომი დადებითი და უარყოფითი მუხტის მქონე ნაწილაკია.

დ) ატომი ელექტრულად ნეიტრალურია.

**48.როდის ხდება ატომის მიერ ენერგიის შთანთქმა ან გამოსხივება?**

ა) როდესაც ატომი იმყოფება პირველ ენერგეტიკულ დონეზე.

ბ) როდესაც ატომი იმყოფება სტაციონალურ ენერგეტიკულ დონეზე.

გ) როდესაც ატომი ერთი ენერგეტიკული დონიდან გადადის მეორეზე.

დ) მხოლოდ მეორე ენერგეტიკული დონიდან მესამე ენერგეტიკულ დონეზე გადასვლისას.

**49. რისგან შედგება ატომის ბირთვი?**

ა) ბირთვი შედგება პროტონისა და ელექტრონისაგან.

ბ) ბირთვი შედგება ნეიტრონებისა და ელექტრონისაგან.

გ) ბირთვი შედგება ნეიტრონებისა და პროტონებისაგან.

დ) ბირთვი შედგება მხოლოდ პროტონებისაგან.

**50. როგორ ნუკლიდებს ეწოდება იზოტეპები?**

ა) ნუკლიდებს, რომელთაც გააჩნიათ განსხვავებული ატომური რიცხვი Z და ამავე დროს პროტონების განსხვავებული რაოდენობა.

ბ) ნუკლიდებს, რომელთაც გააჩნიათ განსხვავებული ატომური რიცხვი Z და ამავე დროს განსხვავდებიან ნეიტრონების რაოდენობით.

გ) ნუკლიდებს, რომელთაც გააჩნიათ ერთიდაიგივე ატომური რიცხვი Z და ერთიდაიგივე ნეიტრონების რაოდენობა.

დ) ნუკლიდებს, რომელთაც გააჩნიათ ერთიდაიგივე ატომური რიცხვი Z და განსხვავდებიან ნეიტრონების რაოდენობით.