

მასხოველი

ფიზიკა X კლასი

ივლისი 2018 წელი

I ვარიანტი

1. თუ დაუმუხტავი ელექტრომეტრის სფეროსთან დადებითად დამუხტულ სხეულს მივუახლოვებთ მაგრამ არ შევახებთ, ელექტრომეტრის ისარი:
ა) გადაიხრება და დაიმუხტება უარყოფითად. ბ) ამ პირობით ვერ დავადგენთ გადაიხრება, თუ არა. გ) არ გადაიხრება. **დ)** გადაიხრება და დაიმუხტება დადებითად.
ე) არ გადაიხრება და ისარი დაიმუხტება უარყოფითად.
2. რაღაც მანძილით დაშორებული q და $5q$ მუხტების ორი ერთნაირი გამტარი ბურთულის შეხებისას და შემდეგ იმავე მანძილით დაშორებისას მათი ურთიერთქმედების ძალის მოდული.
ა. 1,25-ჯერ გაიზარდა; ბ. 1,25-ჯერ შემცირდა;
გ. 1,8-ჯერ გაიზარდა; დ. 1,8-ჯერ შემცირდა; ე. არ შეიცვალა.
3. თუ ორი წერტილოვანი მუხტის ვაკუუმიდან ნავთში ($\epsilon = 2$) გადატანისას მათ შორის მანძილი არ იცვლება, მაშინ მათი ურთიერთქმედების ძალის მოდული
ა. 2-ჯერ იზრდება; **ბ.** 2-ჯერ მცირდება;
გ. $\sqrt{2}$ -ჯერ იზრდება; დ. $\sqrt{2}$ -ჯერ მცირდება; ე. არ იცვლება.
4. თუ 20სმ რადიუსის გამტარი სფეროს ზედაპირის პოტენციალი 4ვ-ია, მაშინ სფეროს ცენტრიდან 40სმ-ით დაშორებული წერტილის პოტენციალია
ა. 0ვ; ბ. 1ვ; **გ.** 2ვ; დ. 4ვ; ე. 8ვ.
5. თუ R რადიუსიანი გამტარი სფეროს მუხტია q და მისი ცენტრიდან $2R$ მანძილზე მოვათავსებთ საწინააღმდეგო ნიშნის $2q$ წერტილოვან მუხტს, მაშინ სფეროს ცენტრის პოტენციალი
ა. არ შეიცვლება; ბ. ორჯერ შემცირდება; **გ.** ნული გახდება;
დ. სამჯერ გაიზრდება; ე. ოთხჯერ გაიზრდება.
6. თუ ლითონის ბურთულებს, რომელთა რადიუსებია R და $2R$, მუხტის ზედაპირული სიმკვრივე ერთნაირი აქვთ, მაშინ პატარა და დიდი ბურთულების პოტენციალების შეფარდება არის
ა. 4; ბ. 2; გ. 1; **დ.** 1/2; ე. 1/4.
7. თუ ბრტყელი დამუხტული ჰაერიანი კონდენსატორი გამორთულია დენის წყაროდან, მაშინ შემონაფენებს შორის მანძილის გადიდებით კონდენსატორის ენერჯია
ა. იზრდება; ბ. მცირდება; გ. არ იცვლება; დ. ზოგჯერ იზრდება, ზოგჯერ მცირდება.
ე. ვერ დავადგენთ.
8. თუ ბრტყელი დამუხტული ჰაერიანი კონდენსატორი გამორთულია დენის წყაროდან და მისი ენერჯიაა $E_{\text{კლ}}$, მაშინ ფირფიტებს შორის მანძილის n -ჯერ გადიდებისას შესრულებული მუშაობაა
ა. $nE_{\text{კლ}}$; ბ. n ; გ. $\frac{E_{\text{კლ}}(n-1)}{n}$; **დ.** $E_{\text{კლ}}(n-1)$; ე. 0.

9. ერთნაირ ძაბვაზე გაანგარიშებული 40 და 100 ომი წინაღობის მიმდევრობით შეერთებული ნათურებიდან პირველი, მეორესთან შედარებით მოიხმარს:

- ა. 2,5-ჯერ მეტ სიმძლავრეს; **ბ.** 2,5-ჯერ ნაკლებ სიმძლავრეს; გ. ისეთივე სიმძლავრეს, როგორსაც მეორე; დ. 4-ჯერ მეტ სიმძლავრეს.
ე. ზოგჯერ 4-ჯერ მეტ სიმძლავრეს, ზოგჯერ 2,5-ჯერ ნაკლებს.

10. თუ 0,5 ომი შიგა წინაღობის დენის წყარო ჩაკეტილია ას-ასი ომი წინაღობის პარალელურად შეერთებული 50 ნათურით, რომელთა ბოლოებზე ძაბვა 220ვ-ია, მაშინ დენის წყაროს ემ ძალაა

- ა. 550ვ; ბ. 375ვ; გ. 330ვ; **დ.** 275ვ. ე. 375ვ

11. თუ პარალელურად შეერთებულ ერთნაირი ნათურების რაოდენობას 14-იდან 10-ამდე შევამცირებთ, მაშინ მოხმარებული ენერჯია

- ა. გაიზრდება 1,4-ჯერ; **ბ.** შემცირდება 1,4-ჯერ; გ. არ შეიცვლება;
დ. გაიზრდება თუ შემცირდება, ცალსახა პასუხის გაცემა შეუძლებელია.
ე. გაიზრდება 2-ჯერ

12. თუ ერთნაირ $u_1 = u_2 = u$ ძაბვასა და $P_1 < P_2$ სიმძლავრეზე გაანგარიშებული ორი ნათურა შეერთებულია მიმდევრობით და ჩართული ისეთივე u ძაბვის წრედში, მაშინ პირველი ნათურა მეორესთან შედარებით მოიხმარს :

- ა.** მეტ სიმძლავრეს; ბ. ნაკლებ სიმძლავრეს; გ. მოიხმარენ ერთნაირ სიმძლავრეებს;
დ. ამ პირობით ვერ დავადგენთ. ე. პირველი ნათურა გადაიწვება.

13. ნახევარგამტარი აქცეპტორულია, თუ მასში ხერხელების რაოდენობა

- ა.** მეტია თავისუფალი ელექტრონების რაოდენობაზე;
ბ. ნაკლებია თავისუფალი ელექტრონების რაოდენობაზე;
გ. ტოლია თავისუფალი ელექტრონების რაოდენობის;
დ. არის თავისუფალი ელექტრონების ნახევარი.
ე. არის თავისუფალ ელექტრონებზე ორჯერ მეტი.

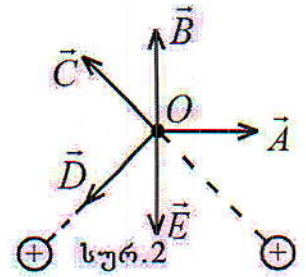
14. მაგნიტურ ველში მაგნიტური ველის ინდუქციის წირებისადმი მახვილი კუთხით შეჭრილი ელექტრონი აგრძელებს მოძრაობას ისე, რომ მისი ტრაექტორიაა.

- ა. წრფე; ბ. წრეწირი; გ. პარაბოლა; **დ.** სრახნწირი. ე. ნახევარწრე

15. როდესაც $3,5 \cdot 10^6$ მ/წმ სიჩქარის ელექტრონი მაგნიტურ ველში მოძრაობს $4 \cdot 10^{-3}$ მ

რადიუსის წრეწირზე და ელექტრონის მასის შეფარდება მისი მუხტის მოდულთან არის $(4 \cdot 10^{-11})/7$ კგ/კ მაშინ მაგნიტური ველის ინდუქციის მოდულია :
ა. $13 \cdot 10^{-3}$ ტლ; **ბ.** $5 \cdot 10^{-3}$ ტლ; გ.
 $2,5 \cdot 10^{-3}$ ტლ; დ. $1,3 \cdot 10^{-3}$ ტლ. ე. $6 \cdot 10^{-31}$ ტლ.

16. როდესაც ორ წრფივ პარალელურ დენიან გამტარში გადის მოდულით ტოლი და ერთი და იმავე მიმართულების დენი (სურ.2), მაშინ ამ დენების მიერ შექმნილი მაგნიტური ველის ინდუქცია გამტარებიდან ერთი და იმავე მანძილზე დაშორებულ O წერტილში მე-2 სურათზე გამოსახულია



- ა. \vec{A} ვექტორით; ბ. \vec{B} ვექტორით; გ. \vec{C} ვექტორით;
 დ. \vec{D} ვექტორით; ე. \vec{E} ვექტორით.

17. როდესაც 50სმ^2 ფართობის ზედაპირის მართობი ერთგვაროვანი მაგნიტური ველის ინდუქცია 25ტლ-აა , მაშინ ამ ზედაპირის გამჭოლი მაგნიტური ნაკადია

- ა. 0ვბ; ბ. $5 \cdot 10^{-5}$ ვბ; გ. 0,125ვბ; დ. 125ვბ. ე. 0,540 ვბ

18. 10სმ^2 განივკვეთის ფართობის სოლენოიდის ღერძი $0,2\text{ტლ}$ ერთგვაროვანი მაგნიტური ველის, წირების პარალელურია. თუ მაგნიტური ველი 2წმ -ში თანაბრად მცირდება ნულამდე და სოლენოიდში აღძრული ინდუქციის ემ ძალა $0,1\text{ვ-ია}$, მაშინ კოჭას ხვიათა რაოდენობაა

- ა. 200; ბ. 500; გ. 1000; დ. 1500. ე. 1200.

19. თუ 8მ ინდუქციურობის კოჭაში აღძრა 200ვ თვითინდუქციის ემ ძალა, მაშინ კოჭაში დენის ცვლილების სიჩქარეა

- ა. 25წმ/ა ; ბ. 25ა/წმ ; გ. $0,04\text{ა/წმ}$; დ. $0,25\text{ა/წმ}$. ე. 15ა/წმ .

20. გაჭიმვით 3-ჯერ დაგრძელებული გამტარის წინაღობა

- ა. იზრდება 9-ჯერ; ბ. მცირდება 9-ჯერ; გ. არ იცვლება; დ. იზრდება 3-ჯერ; ე. მცირდება 3-ჯერ.

21. როდესაც გამტარის ზომისა და ტემპერატურის შეუცვლელად თავისუფალი ელექტრონების მიმართული მოძრაობის სიჩქარე ორჯერ მცირდება ეს ნიშნავს, რომ გამტარის ბოლოებზე დაბვა შემცირდა

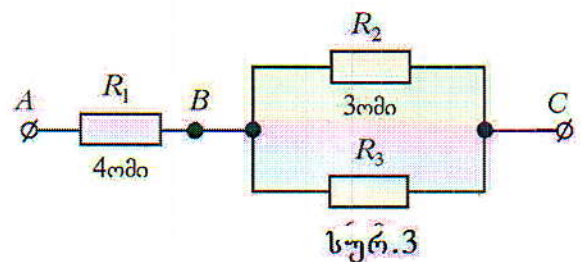
- ა. 4-ჯერ; ბ. 3-ჯერ; გ. 2-ჯერ; დ. 1,5-ჯერ. ე. გაიზარდა 8-ჯერ

22. ერთგვაროვან ელექტრულ ველში გამტარის მოთავსებისას გამტარის გარეთ, გამტართან ახლოს, ელექტრული ველი:

- ა. ერთგვაროვანი რჩება; ბ. არაერთგვაროვანი ხდება;
 გ. ისპობა; დ. ორჯერ ძლიერდება. ე. ორჯერ სუსტდება.

23. როდესაც მე-3 სურათზე გამოსახულ წრედში $U_{BC} = 6\text{ვ}$, მაშინ U_{AB} არის

- ა. 4ვ; ბ. 8ვ; გ. 12ვ; დ. 18ვ. ე. 22ვ



24. ელექტროგამახურებლის სპირალის სიგრძის ორჯერ შემცირებისას მისი სიმძლავრე

- ა. 4-ჯერ იზრდება; ბ. 4-ჯერ მცირდება; გ. ორჯერ იზრდება; დ. ორჯერ მცირდება. ე. არ იცვლება

25. 12ვ ძაბვის წყაროსთან ჩართულია ოთხი ერთნაირი R წინაღობის გამტარი ისე, როგორც სურათზეა გამოსახული. იპოვეთ R , თუ წრედში სრული დენის ძალაა 2ა .

- ა) $1,2\text{ომ}$ ბ) $1,5\text{ომ}$ გ) $2,4\text{ომ}$ დ) 10ომ ე) 6ომ

