

I ვარიანტი

1. ლორენცის ძალის შესახებ მართებული მტკიცებაა:

1. ლორენცის ძალა  $\vec{B}$  ინდუქციის მაგნიტურ ველში  $\vec{V}$  სიჩქარით მოძრავ მუხტზე მოქმედი ძალაა.
2. ლორენცის ძალა ტოლია მუხტი გამრავლებული  $\vec{V}$  და  $\vec{B}$  ვექტორების ვექტორულ ნამრავლზე.
3. ლორენცის ძალა ტოლია მუხტი გამრავლებული  $\vec{V}$  და  $\vec{B}$  ვექტორების სკალარულ ნამრავლზე.
4. ლორენცის ძალა პარალელურია  $\vec{V}$  ვექტორის და მართობია  $\vec{B}$  ვექტორის.
5. ლორენცის ძალა მართობია როგორც  $\vec{V}$ , ისე  $\vec{B}$  ვექტორის.
6. ლორენცის ძალა პარალელურია  $\vec{V}$  და  $\vec{B}$  ვექტორების.

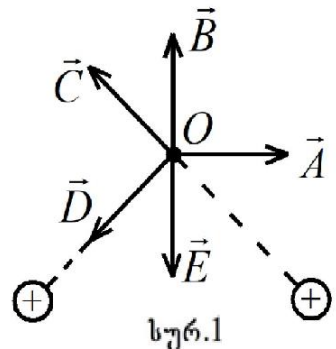
- ა. 1, 2, 5    ბ. 1, 2, 6    გ. 1, 3, 5    დ. 1, 3, 6    ე. 2, 5, 6

2. თუ ერთგვაროვან მაგნიტურ ველში მაგნიტური ველის ინდუქციის წირების მართობულად შეჭრილი ორი ნაწილაკიდან პირველის მუხტი ორჯერ, ხოლო სიჩქარე სამჯერ მეტია მეორისაზე, მაშინ პირველზე მოქმედი ლორენცის ძალის შეფარდება მეორეზე მოქმედ ლორენცის ძალასთან, არის

- ა. 1/4    ბ. 1/2    გ. 6    დ. 12    ე. 36

3. როდესაც ორ წრფივ პარალელურ დენიან გამტარში გადის მოდულით ტოლი და ერთი და იმავე მიმართულების დენი, მაშინ ამ დენების მიერ შექმნილი მაგნიტური ველის ინდუქცია გამტარებიდან ერთი და იმავე მანძილით დაშორებულ  $O$  წერტილში სურ.1-ზე გამოსახულია

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



სურ.1

4. გამტარის 20 სმ სიგრძის წრფივი ნაწილი მოთავსებულია 0,2 ტლ ინდუქციის მაგნიტურ ველში და ძალწირებთან ქმნის 30°-იან კუთხეს. გამტარში დენის ძალა 5 ა-ია. გამტარის ამ მონაკვეთზე მოქმედი ამპერის ძალის მოდულია

- ა. 10 ნ    ბ. 1 ნ    გ. 0,2 ნ    დ. 0,1 ნ    ე. 0

5. რომელია მართებული დიამაგნიტებისა და პარამაგნიტების შესახებ?

- ა. დიამაგნიტში და პარამაგნიტში მაგნიტური ველი ძლიერდება.
- ბ. დიამაგნიტში და პარამაგნიტში მაგნიტური ველი სუსტდება.
- გ. დიამაგნიტში მაგნიტური ველი ძლიერდება, პარამაგნიტში სუსტდება.
- დ. დიამაგნიტში მაგნიტური ველი სუსტდება, პარამაგნიტში ძლიერდება.
- ე. დიამაგნიტის მაგნიტური შეღწევადობა ერთზე მეტია.

6.  $10 \text{ სმ}^2$  განივკვეთის ფართობის სოლენოიდის ღერძი  $0,2 \text{ ტლ}$  ერთგვაროვანი მაგნიტური ველის წირების პარალელურია. თუ მაგნიტური ველი  $2 \text{ წმ}$ -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. 750

7. ალუმინის რგოლს მისი სიბრტყის მართობულად უახლოებენ მუდმივ მაგნიტს ჩრდილოეთის პოლუსით. მიიზიდებიან თუ განიზიდებიან რგოლი და მაგნიტი? აღიძვრება თუ არა დენი რგოლში? როგორი მიმართულებით? დაკვირვება ხდება მაგნიტის მხრიდან.

- ა. მიიზიდებიან; აღიძვრება საათის ისრის ბრუნვის მიმართულებით.
- ბ. მიიზიდებიან; აღიძვრება საათის ისრის ბრუნვის საპირისპიროდ.
- გ. განიზიდებიან; აღიძვრება საათის ისრის ბრუნვის მიმართულებით.
- დ. განიზიდებიან; აღიძვრება საათის ისრის ბრუნვის საპირისპიროდ.
- ე. არ ურთიერთქმედებენ; არ აღიძვრება.

8. როდესაც  $40 \text{ სმ}$  აქტიური სიგრძის გამტარში, რომელიც მაგნიტური წირებისადმი  $30^\circ$ -იანი კუთხით  $5 \text{ მ/წმ}$  სიჩქარით მოძრაობს, აღიძვრება  $2 \text{ ვ}$  ინდუქციის ემ ძალა, მაშინ მაგნიტური ველის ინდუქციის მოდულია

- ა.  $0,02 \text{ ტლ}$     ბ.  $1 \text{ ტლ}$     გ.  $2 \text{ ტლ}$     დ.  $8 \text{ ტლ}$     ე.  $0,5 \text{ ტლ}$

9. თუ  $50 \text{ სმ}^2$  ფართობის კონტური მოთავსებულია  $0,6 \text{ ტ}$  ინდუქციის ერთგვაროვან მაგნიტურ ველში და კუთხე  $\vec{B}$ -სა და ზედაპირის ნორმალს შორის  $60^\circ$ -ია, მაშინ კონტურის გამჭოლი მაგნიტური ნაკადია

- ა.  $30 \text{ ვბ}$     ბ.  $15 \text{ ვბ}$     გ.  $0,1 \text{ ვბ}$     დ.  $0,3 \text{ ვბ}$     ე.  $1,5 \cdot 10^{-3} \text{ ვბ}$

10. ინდუქციურობის ერთეული გამოსახული  $SI$ -ს ძირითადი ერთეულებით არის

- ა.  $\text{კვ}\cdot\text{მ}^2/\text{ა}\cdot\text{წმ}^2$     ბ.  $\text{კვ}\cdot\text{მ}^2/\text{ა}^2\cdot\text{წმ}^2$     გ.  $\text{კვ}\cdot\text{მ}^2/\text{ა}^2\cdot\text{წმ}^3$     დ.  $\text{ა}^2\cdot\text{წმ}^4/\text{კვ}\cdot\text{მ}^2$     ე.  $\text{კვ}\cdot\text{მ}^2/\text{ა}\cdot\text{წმ}^3$

11. თუ პირველი კოჭას ინდუქციურობა 2-ჯერ მეტია მეორისაზე, ხოლო მასში გამავალი დენი 2-ჯერ ნაკლები, მაშინ მისი მაგნიტური ველის ენერჯიის შეფარდება მეორის ენერჯიასთან არის

- ა. 2    ბ. 4    გ.  $1/2$     დ.  $1/4$     ე. 1

12. ერთგვაროვან მაგნიტურ ველში ძალწირების მართობულად მოძრაობს ტოლი კინეტიკური ენერჯიის მქონე პროტონი და  $\alpha$ -ნაწილაკი.  $\alpha$ -ნაწილაკს პროტონთან შედარებით ოთხჯერ მეტი მასა და ორჯერ მეტი მუხტი აქვს. პროტონი მოძრაობს  $R$  რადიუსის წრეწირზე, ხოლო მისი ბრუნვის პერიოდია  $T$ . განსაზღვრეთ  $\alpha$ -ნაწილაკის ტრაექტორიის რადიუსი და ბრუნვის პერიოდი.

- ა.  $R; 2T$       ბ.  $R; T/2$       გ.  $2R; 2T$       დ.  $R/2; T$       ე.  $2R; 4T$

13. 0,1 ტლ ინდუქციის მაგნიტურ ველში მოთავსებულია მავთულის ბრტყელი ხვია. ინდუქციის წირები ხვიის სიბრტყის მართობულია. ხვიის ფართობია  $10^3$  სმ<sup>2</sup>, ხოლო წინაღობა – 2 ომი. განსაზღვრეთ, რა კუთხით უნდა მოვაბრუნოთ ხვია დიამეტრის გარშემო, რომ მის განივკვეთში  $7,5 \times 10^{-3}$  კ მუხტმა გაიაროს.

- ა.  $30^\circ$       ბ.  $60^\circ$       გ.  $90^\circ$       დ.  $120^\circ$       ე.  $150^\circ$

14. კოჭაში გადის 17 ა დენი. მისი წინაღობაა 5 ომი, ინდუქციურობა კი 0,05 ჰნ. რისი ტოლია ძაბვა კოჭას მომჭერებზე ამ მომენტში, თუ დენი თანაბრად იზრდება  $10^3$  ა/წმ სიჩქარით?

- ა. 35 ვ      ბ. 50 ვ      გ. 85 ვ      დ. 105 ვ      ე. 135 ვ

15. ჰორიზონტალური განიერი მილიდან ვიწროში  $\rho$  სიმკვრივის სითხის გადასვლისას წნევათა სხვაობაა  $\Delta P$ . თუ განიერ მილში სითხის სიჩქარეა  $v$ , მაშინ ვიწროში წყლის სიჩქარე იქნება

- ა.  $v^2 + \frac{2\Delta P}{\rho}$       ბ.  $v + \sqrt{\frac{2\Delta P}{\rho}}$       გ.  $\sqrt{\frac{2\Delta P}{\rho} - v^2}$       დ.  $\sqrt{v^2 - \frac{2\Delta P}{\rho}}$       ე.  $\sqrt{v^2 + \frac{2\Delta P}{\rho}}$

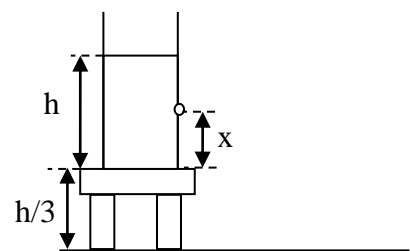
16. დიდი ზომის ავზში ყოველ წამში ისხმება 2 დმ<sup>3</sup> მოცულობის წყალი. ავზს ფსკერში აქვს 2 სმ<sup>2</sup> ფართობის ნახვრეტი. იპოვეთ წყლის დამყარებული დონის სიმაღლე.

- ა. 5 მ      ბ. 4 მ      გ. 3 მ      დ. 2 მ      ე. 1 მ

17. ვერტიკალურ კედელს ხვდება 4 სმ<sup>2</sup> განივკვეთის ფართობის და 10 მ/წმ სიჩქარის ჰორიზონტალური წყლის ჭავლი. რა ძალით მოქმედებს ჭავლი კედელზე, თუ მასზე მოხვედრილი წყალი ვერტიკალურად ჩამოედინება?

- ა. 10 ნ      ბ. 20 ნ      გ. 30 ნ      დ. 40 ნ      ე. 50 ნ

18. ჰორიზონტალურ ზედაპირზე მოთავსებულ მაგიდაზე დგას ჭურჭელი, რომელშიც ასხია  $h$  სიმაღლის წყალი (ნახ. 2). ფსკერიდან რა  $x$  სიმაღლეზე უნდა გავუკეთოთ მცირე ნახვრეტი ჭურჭლის კედელს, რომ წყლის ჭავლი ჭურჭლიდან მაქსიმალური დაშორებით ესხმოდეს ზედაპირს?



ნახ. 2

- ა.  $h/4$       ბ.  $h/3$       გ.  $h/2$       დ.  $2h/3$       ე.  $3h/4$

19. ორი წერტილოვანი მუხტის ვაკუუმიდან ნავთში ( $\epsilon=2$ ) გადატანისას მათი ურთიერთქმედების ძალის მოდული რომ არ შეიცვალოს, საჭიროა მუხტებს შორის მანძილი

- ა. 2-ჯერ გავადიდოთ                      ბ. 2-ჯერ შევამციროთ                      გ.  $\sqrt{2}$ -ჯერ შევამციროთ  
 დ.  $\sqrt{2}$ -ჯერ გავადიდოთ                      ე. არ შეიცვალოს

20. თუ ლითონის ბურთულებს, რომელთა რადიუსებია  $R$  და  $2R$ , მუხტის ზედაპირული სიმკვრივე ერთნაირი აქვთ, მაშინ პატარა და დიდი ბურთულების პოტენციალების შეფარდება არის

- ა. 4            ბ. 1/2            გ. 1            დ. 2            ე. 1/4

21. წრედში ჩართული დამუხტული კონდენსატორის შემონაფენებზე ძაბვის ორჯერ გადიდებით მისი ენერჯია

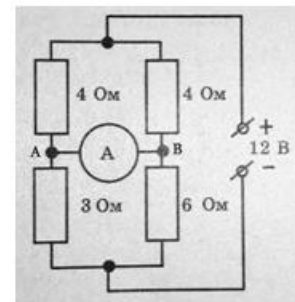
- ა. ორჯერ იზრდება            ბ. ოთხჯერ იზრდება  
 გ. ორჯერ მცირდება            დ. ოთხჯერ მცირდება            ე. არ იცვლება

22. მიმდევრობით შეერთებული  $A$  და  $B$  ნათურებიდან  $A$  ნათურამ  $B$ -ზე ორჯერ მეტი სიმძლავრე მოიხმარა. ამ ნათურების პარალელური შეერთებისას  $A$  ნათურა

- ა. იმავე სიმძლავრეს მოიხმარს, რასაც  $B$  ნათურა.  
 ბ. ისევე  $B$ -ზე ორჯერ მეტ სიმძლავრეს მოიხმარს.  
 გ.  $B$ -ზე 4-ჯერ მეტ სიმძლავრეს მოიხმარს.  
 დ.  $B$ -ზე 4-ჯერ ნაკლებ სიმძლავრეს მოიხმარს.  
 ე.  $B$ -ზე ორჯერ ნაკლებ სიმძლავრეს მოიხმარს.

23. მე-3 სურათზე გამოსახულ ამპერმეტრში გამავალი დენია

- ა. 0,5ა; მიმართული  $A$ -დან  $B$ -სკენ.  
 ბ. 0  
 გ. 1ა; მიმართული  $B$ -დან  $A$ -სკენ.  
 დ. 1ა; მიმართული  $A$ -დან  $B$ -სკენ.  
 ე. 0,5ა; მიმართული  $B$ -დან  $A$ -სკენ.



სურ. 3

24. როდესაც ელექტროლიტის ხსნარში გამავალი დენი 2-ჯერ შეამცირეს, ელექტროლიზის ხანგრძლივობა კი 4-ჯერ გაადიდეს, მაშინ კათოდზე გამოყოფილი ნივთიერების მასა

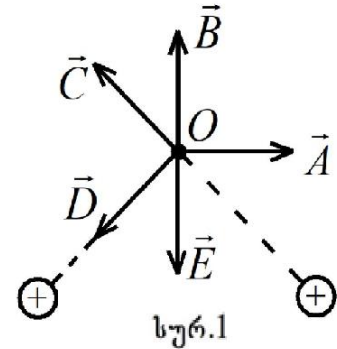
- ა. იზრდება 2-ჯერ            ბ. იზრდება 8-ჯერ            გ. მცირდება 8-ჯერ  
 დ. მცირდება 2-ჯერ            ე. არ იცვლება

25. თუ ორი დენის წყარო,  $\epsilon_1 = 5$  ვ,  $r_1 = 1$  ომი,  $\epsilon_2 = 3$  ვ,  $r_2 = 2$  ომი, შეერთებულია პარალელურად (პლუსები ერთმანეთთან და მინუსები ერთმანეთთან), მაშინ მათ მომჭერებზე ძაბვაა

- ა. 5 ვ            ბ.  $\approx 4,3$  ვ            გ. 3 ვ            დ.  $\approx 1,7$  ვ            ე. 1 ვ

II ვარიანტი

1. როდესაც ორ წრფივ პარალელურ დენიან გამტარში გადის მოდულით ტოლი და ერთი და იმავე მიმართულების დენი, მაშინ ამ დენების მიერ შექმნილი მაგნიტური ველის ინდუქცია გამტარებიდან ერთი და იმავე მანძილით დაშორებულ  $O$  წერტილში სურ.1-ზე გამოსახულია



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

2. გამტარის 20 სმ სიგრძის წრფივი ნაწილი მოთავსებულია 0,2 ტლ ინდუქციის მაგნიტურ ველში და ძალწირებთან ქმნის  $30^\circ$ -იან კუთხეს. გამტარში დენის ძალა 5 ა-ია. გამტარის ამ მონაკვეთზე მოქმედი ამპერის ძალის მოდულია

- ა. 10 ნ      ბ. 1 ნ      გ. 0,2 ნ      დ. 0,1 ნ      ე. 0

3. როდესაც 40 სმ აქტიური სიგრძის გამტარში, რომელიც მაგნიტური წირებისადმი  $30^\circ$ -იანი კუთხით 5 მ/წმ სიჩქარით მოძრაობს, აღიძვრება 2 ვ ინდუქციის ემ ძალა, მაშინ მაგნიტური ველის ინდუქციის მოდულია

- ა. 0,02 ტლ      ბ. 1 ტლ      გ. 2 ტლ      დ. 8 ტლ      ე. 0,5 ტლ

4. თუ 50 სმ<sup>2</sup> ფართობის კონტური მოთავსებულია 0,6 ტ ინდუქციის ერთგვაროვან მაგნიტურ ველში და კუთხე  $\vec{B}$ -სა და ზედაპირის ნორმალს შორის  $60^\circ$ -ია, მაშინ კონტურის გამჭოლი მაგნიტური ნაკადია

- ა. 30 ვბ      ბ. 15 ვბ      გ. 0,1 ვბ      დ. 0,3 ვბ      ე.  $1,5 \cdot 10^{-3}$  ვბ

5. ინდუქციურობის ერთეული გამოსახული SI-ს ძირითადი ერთეულებით არის

- ა. კვ·მ<sup>2</sup>/ა·წმ<sup>2</sup>      ბ. კვ·მ<sup>2</sup>/ა<sup>2</sup>·წმ<sup>2</sup>      გ. კვ·მ<sup>2</sup>/ა<sup>2</sup>·წმ<sup>3</sup>      დ. ა<sup>2</sup>·წმ<sup>4</sup>/კვ·მ<sup>2</sup>      ე. კვ·მ<sup>2</sup>/ა·წმ<sup>3</sup>

6. თუ პირველი კოჭას ინდუქციურობა 2-ჯერ მეტია მეორისაზე, ხოლო მასში გამავალი დენი 2-ჯერ ნაკლები, მაშინ მისი მაგნიტური ველის ენერჯიის შეფარდება მეორის ენერჯიასთან არის

- ა. 2      ბ. 4      გ. 1/2      დ. 1/4      ე. 1

7. ერთგვაროვან მაგნიტურ ველში ძალწირების მართობულად მოძრაობს ტოლი კინეტიკური ენერჯიის მქონე პროტონი და  $\alpha$ -ნაწილაკი.  $\alpha$ -ნაწილაკს პროტონთან შედარებით ოთხჯერ მეტი მასა და ორჯერ მეტი მუხტი აქვს. პროტონი მოძრაობს  $R$  რადიუსის წრეწირზე, ხოლო მისი ბრუნვის პერიოდია  $T$ . განსაზღვრეთ  $\alpha$ -ნაწილაკის ტრაექტორიის რადიუსი და ბრუნვის პერიოდი.

- ა.  $R; 2T$       ბ.  $R; T/2$       გ.  $2R; 2T$       დ.  $R/2; T$       ე.  $2R; 4T$

8. 0,1 ტლ ინდუქციის მაგნიტურ ველში მოთავსებულია მავთულის ბრტყელი ხვია. ინდუქციის წირები ხვიის სიბრტყის მართობულია. ხვიის ფართობია  $10^3$  სმ<sup>2</sup>, ხოლო წინაღობა – 2 ომი. განსაზღვრეთ, რა კუთხით უნდა მოვაბრუნოთ ხვია დიამეტრის გარშემო, რომ მის განივკვეთში  $7,5 \times 10^{-3}$  კ მუხტმა გაიაროს.

- ა.  $30^\circ$       ბ.  $60^\circ$       გ.  $90^\circ$       დ.  $120^\circ$       ე.  $150^\circ$

9. კოჭაში გადის 17 ა დენი. მისი წინაღობაა 5 ომი, ინდუქციურობა კი 0,05 ჰნ. რისი ტოლია ძაბვა კოჭას მომჭერებზე ამ მომენტში, თუ დენი თანაბრად იზრდება  $10^3$  ა/წმ სიჩქარით?

- ა. 35 ვ      ბ. 50 ვ      გ. 85 ვ      დ. 105 ვ      ე. 135 ვ

10. ჰორიზონტალური განიერი მილიდან ვიწროში  $\rho$  სიმკვრივის სითხის გადასვლისას წნევათა სხვაობაა  $\Delta P$ . თუ განიერ მილში სითხის სიჩქარეა  $v$ , მაშინ ვიწროში წყლის სიჩქარე იქნება

- ა.  $v^2 + \frac{2\Delta P}{\rho}$       ბ.  $v + \sqrt{\frac{2\Delta P}{\rho}}$       გ.  $\sqrt{\frac{2\Delta P}{\rho} - v^2}$       დ.  $\sqrt{v^2 - \frac{2\Delta P}{\rho}}$       ე.  $\sqrt{v^2 + \frac{2\Delta P}{\rho}}$

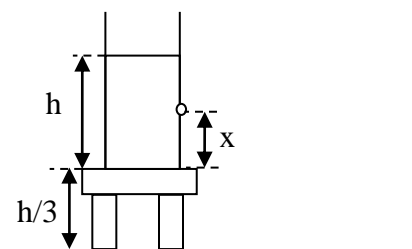
11. დიდი ზომის ავზში ყოველ წამში ისხმება 2 დმ<sup>3</sup> მოცულობის წყალი. ავზს ფსკერში აქვს 2 სმ<sup>2</sup> ფართობის ნახვრეტი. იპოვეთ წყლის დამყარებული დონის სიმაღლე.

- ა. 5 მ      ბ. 4 მ      გ. 3 მ      დ. 2 მ      ე. 1 მ

12. ვერტიკალურ კედელს ხვდება 4 სმ<sup>2</sup> განივკვეთის ფართობის და 10 მ/წმ სიჩქარის ჰორიზონტალური წყლის ჭავლი. რა ძალით მოქმედებს ჭავლი კედელზე, თუ მასზე მოხვედრილი წყალი ვერტიკალურად ჩამოედინება?

- ა. 10 ნ      ბ. 20 ნ      გ. 30 ნ      დ. 40 ნ      ე. 50 ნ

13. ჰორიზონტალურ ზედაპირზე მოთავსებულ მაგიდაზე დგას ჭურჭელი, რომელშიც ასხია  $h$  სიმაღლის წყალი (ნახ. 2). ფსკერიდან რა  $x$  სიმაღლეზე უნდა გავუკეთოთ მცირე ნახვრეტი ჭურჭლის კედელს, რომ წყლის ჭავლი ჭურჭლიდან მაქსიმალური დაშორებით ესხმოდეს ზედაპირს?



- ა.  $h/4$       ბ.  $h/3$       გ.  $h/2$       დ.  $2h/3$       ე.  $3h/4$

14. ორი წერტილოვანი მუხტის ვაკუუმიდან ნავთში ( $\epsilon=2$ ) გადატანისას მათი ურთიერთქმედების ძალის მოდული რომ არ შეიცვალოს, საჭიროა მუხტებს შორის მანძილი

- ა. 2-ჯერ გავადიდოთ
- ბ. 2-ჯერ შევამციროთ
- გ.  $\sqrt{2}$ -ჯერ შევამციროთ
- დ.  $\sqrt{2}$ -ჯერ გავადიდოთ
- ე. არ შეიცვალოს

15. თუ ლითონის ბურთულებს, რომელთა რადიუსებია  $R$  და  $2R$ , მუხტის ზედაპირული სიმკვრივე ერთნაირი აქვთ, მაშინ პატარა და დიდი ბურთულების პოტენციალების შეფარდება არის

- ა. 4
- ბ. 1/2
- გ. 1
- დ. 2
- ე. 1/4

16. წრედში ჩართული დამუხტული კონდენსატორის შემონაფენებზე ძაბვის ორჯერ გადიდებით მისი ენერჯია

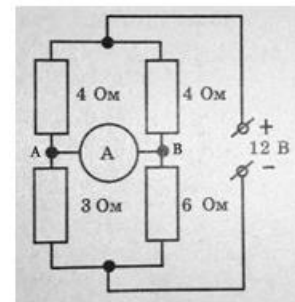
- ა. ორჯერ იზრდება
- ბ. ოთხჯერ იზრდება
- გ. ორჯერ მცირდება
- დ. ოთხჯერ მცირდება
- ე. არ იცვლება

17. მიმდევრობით შეერთებული  $A$  და  $B$  ნათურებიდან  $A$  ნათურამ  $B$ -ზე ორჯერ მეტი სიმძლავრე მოიხმარა. ამ ნათურების პარალელური შეერთებისას  $A$  ნათურა

- ა. იმავე სიმძლავრეს მოიხმარს, რასაც  $B$  ნათურა.
- ბ. ისევე  $B$ -ზე ორჯერ მეტ სიმძლავრეს მოიხმარს.
- გ.  $B$ -ზე 4-ჯერ მეტ სიმძლავრეს მოიხმარს.
- დ.  $B$ -ზე 4-ჯერ ნაკლებ სიმძლავრეს მოიხმარს.
- ე.  $B$ -ზე ორჯერ ნაკლებ სიმძლავრეს მოიხმარს.

18. მე-3 სურათზე გამოსახულ ამპერმეტრში გამავალი დენია

- ა. 0,5ა; მიმართული  $A$ -დან  $B$ -სკენ.
- ბ. 0
- გ. 1ა; მიმართული  $B$ -დან  $A$ -სკენ.
- დ. 1ა; მიმართული  $A$ -დან  $B$ -სკენ.
- ე. 0,5ა; მიმართული  $B$ -დან  $A$ -სკენ.



სურ. 3

19. როდესაც ელექტროლიტის ხსნარში გამავალი დენი 2-ჯერ შეამცირეს, ელექტროლიზის ხანგრძლივობა კი 4-ჯერ გაადიდეს, მაშინ კათოდზე გამოყოფილი ნივთიერების მასა

- ა. იზრდება 2-ჯერ
- ბ. იზრდება 8-ჯერ
- გ. მცირდება 8-ჯერ
- დ. მცირდება 2-ჯერ
- ე. არ იცვლება

20. თუ ორი დენის წყარო,  $\epsilon_1 = 5$  ვ,  $r_1 = 1$  ომი,  $\epsilon_2 = 3$  ვ,  $r_2 = 2$  ომი, შეერთებულია პარალელურად (პლუსები ერთმანეთთან და მინუსები ერთმანეთთან), მაშინ მათ მომჭერებზე ძაბვაა

- ა. 5 ვ
- ბ.  $\approx 4,3$  ვ
- გ. 3 ვ
- დ.  $\approx 1,7$  ვ
- ე. 1 ვ

21. ლორენცის ძალის შესახებ მართებული მტკიცებაა:

1. ლორენცის ძალა  $\vec{B}$  ინდუქციის მაგნიტურ ველში  $\vec{V}$  სინქარით მოძრავ მუხტზე მოქმედი ძალაა.
2. ლორენცის ძალა ტოლია მუხტი გამრავლებული  $\vec{V}$  და  $\vec{B}$  ვექტორების ვექტორულ ნამრავლზე.
3. ლორენცის ძალა ტოლია მუხტი გამრავლებული  $\vec{V}$  და  $\vec{B}$  ვექტორების სკალარულ ნამრავლზე.
4. ლორენცის ძალა პარალელურია  $\vec{V}$  ვექტორის და მართობია  $\vec{B}$  ვექტორის.
5. ლორენცის ძალა მართობია როგორც  $\vec{V}$ , ისე  $\vec{B}$  ვექტორის.
6. ლორენცის ძალა პარალელურია  $\vec{V}$  და  $\vec{B}$  ვექტორების.

ა. 1, 2, 5    ბ. 1, 2, 6    გ. 1, 3, 5    დ. 1, 3, 6    ე. 2, 5, 6

22. თუ ერთგვაროვან მაგნიტურ ველში მაგნიტური ველის ინდუქციის წირების მართობულად შეჭრილი ორი ნაწილაკიდან პირველის მუხტი ორჯერ, ხოლო სინქარე სამჯერ მეტია მეორისაზე, მაშინ პირველზე მოქმედი ლორენცის ძალის შეფარდება მეორეზე მოქმედ ლორენცის ძალასთან, არის

ა. 1/4    ბ. 1/2    გ. 6    დ. 12    ე. 36

23. რომელია მართებული დიამაგნიტებისა და პარამაგნიტების შესახებ?

- ა. დიამაგნიტში და პარამაგნიტში მაგნიტური ველი ძლიერდება.
- ბ. დიამაგნიტში და პარამაგნიტში მაგნიტური ველი სუსტდება.
- გ. დიამაგნიტში მაგნიტური ველი ძლიერდება, პარამაგნიტში სუსტდება.
- დ. დიამაგნიტში მაგნიტური ველი სუსტდება, პარამაგნიტში ძლიერდება.
- ე. დიამაგნიტის მაგნიტური შეღწევადობა ერთზე მეტია.

24.  $10 \text{ სმ}^2$  განივკვეთის ფართობის სოლენოიდის ღერძი  $0,2$  ტლ ერთგვაროვანი მაგნიტური ველის წირების პარალელურია. თუ მაგნიტური ველი  $2$  ვმ-ში თანაბრად მცირდება ნულამდე და სოლენოიდში აღძრული ინდუქციის ემ ძალა  $0,1$  ვ-ია, მაშინ კოჭას ხვიათა რაოდენობაა

ა. 200    ბ. 500    გ. 1000    დ. 1500    ე. 750

25. ალუმინის რგოლს მისი სიბრტყის მართობულად უახლოებენ მუდმივ მაგნიტს ჩრდილოეთის პოლუსით. მიიზიდებიან თუ განიზიდებიან რგოლი და მაგნიტი? აღიძვრება თუ არა დენი რგოლში? როგორი მიმართულებით? დაკვირვება ხდება მაგნიტის მხრიდან.

- ა. მიიზიდებიან; აღიძვრება საათის ისრის ბრუნვის მიმართულებით.
- ბ. მიიზიდებიან; აღიძვრება საათის ისრის ბრუნვის საპირისპიროდ.
- გ. განიზიდებიან; აღიძვრება საათის ისრის ბრუნვის მიმართულებით.
- დ. განიზიდებიან; აღიძვრება საათის ისრის ბრუნვის საპირისპიროდ.
- ე. არ ურთიერთქმედებენ; არ აღიძვრება.