

ზოგადი ფიზიკა 2m  
II სემესტრი. 2018-2019 წელი  
(დასკვნითი გამოცდის ნიმუში)

კითხვა 1

დენის ძალა ეწოდება ფიზიკურ სიდიდეს, რომელიც რიცხობრივად ტოლია ----- გავლილი ელექტრობის რაოდენობის.

აირჩიეთ ერთი:

- a. დროის ერთეულში გამტარის განივკვეთში
- b. წრედში
- c. წრედის უბანში
- d. გამტარის განივკვეთში

კითხვა 2

ჭეშმარიტია თუ მცდარი: ელექტრომამოძრავებელი ძალა რიცხობრივად უდრის იმ მუშაობას, რომელსაც ასრულებენ გარე ძალები შეკრულ კონტურში ერთეულოვანი დადებითი მუხტის გადაადგილების დროს.

აირჩიეთ ერთი:

- True
- False

კითხვა 3

„დენის ძალა წრედში პირდაპირპროპორციულია ელექტრომამოძრავებელი ძალისა და უკუპროპორციულია წრედის სრული წინაღობისა“. ეს ფორმულირება არის ----- .

აირჩიეთ ერთი:

- a. ამპერის კანონი
- b. კულონის კანონი
- c. ომის კანონი სრული (ჩაკეტილი) წრედისათვის
- d. ომის კანონი წრედის ერთგვაროვანი უბნისათვის

კითხვა 4

ჭეშმარიტია თუ მცდარი: "ელექტრული წრედის ყოველ კვანძში შემავალი დენების ჯამი უდრის ამავე კვანძიდან გამომავალი დენების ჯამს".

აირჩიეთ ერთი:

- True
- False

კითხვა 5

მაგნიტური ველის წყაროს წარმოადგენს (მონიშნეთ 3 პასუხი):

აირჩიეთ ერთი ან რამდენიმე პასუხი:

- a. დენიანი გამტარი
- b. უძრავი მუხტი
- c. ცვლადი ელექტრული ველი
- d. მოძრავი მუხტი
- e. ელექტროსტატიკური ველი

კითხვა 6

მაგნიტური ველის მიმართულების განსაზღვრის მიზნით ველში შეაქვთ (მონიშნეთ 2 პასუხი):

აირჩიეთ ერთი ან რამდენიმე პასუხი:

- a. დამუხტული ნაწილაკი
- b. დენიანი ჩარჩო
- c. მაგნიტური ისარი
- d. უძრავი მუხტი
- e. სასინჯი მუხტი

კითხვა 7

ამპერის კანონის თანახმად, ამპერის ძალის მიმართულება განისაზღვრება:

აირჩიეთ ერთი:

- a. მარცხენა ხელის წესით
- b. ბურღის წესით
- c. ლენცის წესით
- d. მარჯვენა ხელის წესით

კითხვა 8

დაასრულეთ განმარტება:

სრული მაგნიტური მომენტი წარმოადგენს ატომში შემავალი ყველა ელექტრონის ----- .

აირჩიეთ ერთი:

- a. ორბიტალური და ძალის მომენტების გეომეტრიულ ჯამს
- b. ორბიტალური და სპინური მაგნიტური მომენტების გეომეტრიულ ჯამს
- c. მხოლოდ სპინური მაგნიტური მომენტების გეომეტრიულ ჯამს

d. მხოლოდ ორბიტალური მომენტების გეომეტრიულ ჯამს

### კითხვა 9

შეკრულ კონტურში ინდუქციის ემ ძალის წარმოშობას კონტურის გამჭოლი -  
----- ცვლილების შედეგად ელექტრომაგნიტური ინდუქციის მოვლენა ეწოდება, წარმოშობილ დენს კი ინდუქციური დენი.

აირჩიეთ ერთი:

- a. ელექტრული ძალის
- b. მაგნიტური ინდუქციის ნაკადის
- c. მაგნიტური ძალის
- d. ელექტრული ნაკადის

### კითხვა 10

რომელია ერთეულთა ( SI ) საერთაშორისო სისტემაში ინდუქციურობის ერთეული:

აირჩიეთ ერთი:

- a. ჰენრი
- b. ვოლტი
- c. ომი
- d. ტესლა

### კითხვა 11

დაასრულეთ განმარტება:  
ცვლადი დენი ეწოდება დენს, რომლის ----- .

აირჩიეთ ერთი:

- a. სიდიდე და მიმართულება პერიოდულად იცვლება
- b. მხოლოდ სიდიდე იცვლება
- c. სიდიდე და მიმართულება არ იცვლება
- d. მხოლოდ მიმართულება იცვლება

### კითხვა 12

გარდატეხის აბსოლუტური მაჩვენებელი გვიჩვენებს :

აირჩიეთ ერთი:

- a. რამდენჯერ ნაკლებია სინათლის გავრცელების სიჩქარე მოცემულ გარემოში სინათლის გავრცელების სიჩქარეზე ვაკუუმში
- b. რამდენჯერ მეტია სინათლის გავრცელების სიჩქარე მოცემულ გარემოში სინათლის გავრცელების სიჩქარეზე ვაკუუმში

- c. სინათლის გავრცელების მიმართულებას მოცემულ გარემოში
- d. სინათლის გავრცელების სიჩქარეს ვაკუუმში

**კითხვა 13**

რომელი ფორმულით გამოისახება სინათლის სიჩქარე გარემოში (c არის სინათლის სიჩქარე ვაკუუმში):

აირჩიეთ ერთი:

- a.  $\frac{1}{\sqrt{\epsilon\mu}}$
- b.  $\frac{c}{\sqrt{\epsilon\mu}}$
- c.  $c\sqrt{\epsilon\mu}$
- d.  $\frac{\epsilon\mu}{c}$

**კითხვა 14**

ჭეშმარიტია თუ მცდარი: სინათლეს გააჩნია ორმაგი ბუნება. გავრცელებისას მას ახასიათებს ტალღური თვისებები (ინტერფერენცია, დიფრაქცია), ხოლო ნივთიერებასთან ურთიერთქმედებისას - კვანტური (შთანთქმა, გამოსხივება).

აირჩიეთ ერთი:

- a. True
- b. False

**კითხვა 15**

ორი ტალღა არის კოჰერენტული, თუ ტალღების ფაზათა სხვაობა:

აირჩიეთ ერთი:

- a. დამოკიდებულია სიჩქარეზე
- b. დამოკიდებულია დროზე
- c. არ არის დამოკიდებული სიჩქარეზე
- d. არ არის დამოკიდებული დროზე

**კითხვა 16**

ორი ტალღა არის კოჰერენტული, თუ (მონიშნეთ 2 პასუხი):

აირჩიეთ ერთი ან რამდენიმე პასუხი:

- a. ტალღების ფაზათა სხვაობა დამოკიდებულია დროზე
- b. ტალღები არ არის მონოქრომატული
- c. ტალღები მონოქრომატულია და სიხშირეები ტოლი
- d. ტალღების ფაზათა სხვაობა არ არის დამოკიდებული დროზე

e. ტალღების სიხშირე არ არის ტოლი

### კითხვა 17

სინათლის შთანთქმა არის შედეგი:

აირჩიეთ ერთი:

- a. ნივთიერების ნაწილაკების გრავიტაციული ურთიერთქმედების
- b. ელექტრომაგნიტური ტალღისა და ნივთიერების ნაწილაკების ურთიერთქმედების
- c. ნივთიერების ნაწილაკების ელექტრომაგნიტური ურთიერთქმედების
- d. სინათლისა და ნივთიერების ნაწილაკების გრავიტაციული ურთიერთქმედების

### კითხვა 18

ფოტოელექტრონების საწყისი კინეტიკური ენერგია მით მეტია, რაც ----- და არ არის დამოკიდებული დაცემული სინათლის ინტენსივობაზე.

აირჩიეთ ერთი:

- a. ნაკლებია სინათლის ენერგია
- b. მეტია სინათლის ტალღის სიგრძე
- c. ნაკლებია სინათლის სიხშირე
- d. მეტია სინათლის სიხშირე

### კითხვა 19

დაასრულეთ განმარტება: ბორის ორბიტები წარმოადგენენ იმ წერტილთა გეომეტრიულ ადგილებს, სადაც ელექტრონის აღმოჩენის ალბათობა ----- .

აირჩიეთ ერთი:

- a. უდრის უსასრულობას ( $\infty$ )
- b. უმცირესია
- c. ტოლია ნულის
- d. უდიდესია

### კითხვა 20

მასის  $\Delta m$  დეფექტის საშუალებით ბმის  $\Delta E$  ენერგიის გამოსათვლელ ფორმულას აქვს სახე:

აირჩიეთ ერთი:

- a.  $\Delta E = \frac{\Delta m}{c^2}$
- b.  $\Delta E = c^3 \Delta m$
- c.  $\Delta E = m^2 \Delta c$
- d.  $\Delta E = \Delta m c^2$

### კითხვა 21

ატომბირთვი შედგება:

აირჩიეთ ერთი:

- a. პროტონებისა და  $\pi$  მეზონებისაგან
- b. პროტონებისა და ნეიტრონებისაგან
- c. პროტონებისა და ელექტრონებისაგან
- d. პროტონებისა და  $\mu$  მეზონებისაგან

### კითხვა 22

ქვემოთ ჩამოთვლილი ნაწილაკებიდან რომელს არ გააჩნია მუხტი:

აირჩიეთ ერთი:

- a. პროტონს
- b. იონს
- c. ნეიტრონს
- d. ელექტრონს

### კითხვა 23

დაასრულეთ ინდუქციურობის ერთეულის (ჰენრის) განმარტება. 1 ჰენრი არის ისეთი კონტურის ინდუქციურობა, რომელშიც ----- .

აირჩიეთ ერთი:

- a. დენის ძალის ცვლილებისას 1 ა -ით 1 წმ -ში, აღიძვრება 10 ვოლტი ე.მ.ძ.
- b. დენის ძალის ცვლილებისას 1 ა -ით 1 წმ -ში, აღიძვრება 1 ვოლტი ე.მ.ძ.
- c. დენის ძალის ცვლილებისას 10 ა -ით 1 წმ -ში, აღიძვრება 1 ვოლტი ე.მ.ძ.
- d. წინააღობის 1 ომით ცვლილებისას აღიძვრება 1 ვოლტი ე.მ.ძ.

### კითხვა 24

რომელი ფორმულით გამოითვლება ინდუქციური წინააღობა ( $\omega$  -არის ცვლადი დენის სიხშირე):

აირჩიეთ ერთი:

- a.  $R_L = \frac{L}{\omega}$
- b.  $R_L = \frac{\omega}{L}$
- c.  $R_L = \omega^2 L$
- d.  $R_L = \omega L$

### კითხვა 25

მინის გამჭვირვალე სფეროს სინათლის სხივი ეცემა  $30^\circ$  -იანი კუთხით. რა კუთხით გამოვა სხივი სფეროდან გარდატეხის შემდეგ:

აირჩიეთ ერთი:

- a.  $30^\circ$
- b.  $90^\circ$
- c.  $120^\circ$
- d.  $60^\circ$

კითხვა 26

შეუსაბამეთ განსაზღვრებები ერთმანეთს:

- ფიზიკური მოვლენა Answer 1
- ფიზიკური სიდიდის ერთეული Answer 2
- ფიზიკური სიდიდე Answer 3
- ხელსაწყო Answer 4

კითხვა 27

იპოვეთ დენის ძალა, თუ წრედში ჩართულია 18 ომი წინაღობა, ხოლო ძაბვა 227 ვოლტია. (ველში ჩაწერეთ მხოლოდ რიცხვი მესაედის სიზუსტით. მაგ: 1.23)

Answer:

კითხვა 28

იპოვეთ სიმძლავრე მუდმივი დენის წრედში, თუ მასში გადის 9ამპერი დენი, წრედის წინაღობა კი 109 ომია. (ველში ჩაწერეთ მხოლოდ რიცხვი მესაედის სიზუსტით, მაგ: 1.23)

Answer:

კითხვა 29

3.8 ომი ომური წინაღობის გამტარში, რომელშიც სინუსოიდური ცვლადი დენი გადის, დენის ამპლიტუდური მნიშვნელობა 2 ამპერია. განსაზღვრეთ ამ გამტარში 4.3 წუთში გამოყოფილი უდიდესი ენერგია. ( ველში ჩაწერეთ მხოლოდ რიცხვი მეათედის სიზუსტით. მაგ 1.2 ).

Answer:

კითხვა 30

პირველი გარემოს აბსოლუტური გარდატეხის მაჩვენებელია 8 , მეორე გარემოსი - 4. განსაზღვრეთ სინათლის სიჩქარეების ფარდობა  $\frac{v_2}{v_1}$ , თუ სინათლის სიჩქარე პირველ გარემოში არის  $v_1$ , მეორეში -  $v_2$  (ველში ჩაწერეთ მხოლოდ რიცხვი, მაგ. 1,234).

Answer:

**კითხვა 31**

ინტერფერენციულ სურათზე ეკრანის ცენტრიდან მე-5 მაქსიმუმისთვის ტალღათა სვლათა სხვაობაა  $5000 \text{ \AA}$  (ანგსტრემი). განსაზღვრეთ ტალღის სიგრძე ანგსტრემებში (ველში ჩაწერეთ მხოლოდ რიცხვი, მაგ. 1,234).

Answer:

**კითხვა 32**

რას უდრის ფოტოეფექტის წითელი საზღვარი (ტალღის სიგრძე) ანგსტრემებში ( $\text{A}^\circ$ ), თუ მეტალის ზედაპირიდან გამოსვლის მუშაობა  $2.1 \text{ ევ}$ -ია. პლანკის მუდმივა  $h = 6,6 \cdot 10^{-34} \text{ ჯ.წმ}$ ,  $1 \text{ ევ} = 1,6 \cdot 10^{-19} \text{ ჯ}$ ,  $1 \text{ A}^\circ = 1 \cdot 10^{-10} \text{ მ}$ ,  $c = 3 \cdot 10^8 \text{ მ/წმ}$  (ველში ჩაწერეთ მხოლოდ რიცხვი შემდეგი სახით, მაგ. 1.2).

Answer:

**კითხვა 33**

წყალბადის ატომის გამოსხივების ხაზოვან სპექტრის ბალმერის სერიაში რამდენი R -ის ტოლია მე-3-ე ხაზის შესაბამისი ტალღის სიხშირე ( $\nu$ ) (R არის რიდბერგის მუდმივა) (ველში ჩაწერეთ მხოლოდ რიცხვი შემდეგი სახით, მაგ. 1.2345).

Answer: