

ზოგადი ფიზიკა 2m
II სემესტრი. 2019-2020 წელი
(დასკვნითი გამოცდის ნიმუში)

Question 1

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

Select one:

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

Question 2

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

Select one:

- True
- False

Question 3

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

Select one:

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

Question 4

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

Select one:

- True

False

Question 5

მაგნიტური ველის წყაროს წარმოადგენს (მონიშნეთ 3 პასუხი):

Select one or more:

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

Question 6

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

Select one or more:

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

Question 7

ამპერის კანონის თანახმად, ამპერის ძალის მიმართულება განისაზღვრება:

Select one:

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

Question 8

დაასრულეთ განმარტება:

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

Select one:

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

Question 9

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

Select one:

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

Question 10

რომელია ერთეულთა (SI) საერთაშორისო სისტემაში ინდუქციურობის ერთეული:

Select one:

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

Question 11

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

Select one:

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

Question 12

გარდატეხის აბსოლუტური მაჩვენებელი გვიჩვენებს :

Select one:

- a. სინათლის გავრცელების სიჩქარეს ვაკუუმში
- b. სინათლის გავრცელების მიმართულებას მოცემულ გარემოში
- c. რამდენჯერ მეტია სინათლის გავრცელების სიჩქარე მოცემულ გარემოში სინათლის გავრცელების სიჩქარეზე ვაკუუმში
- d. რამდენჯერ ნაკლებია სინათლის გავრცელების სიჩქარე მოცემულ გარემოში სინათლის გავრცელების სიჩქარეზე ვაკუუმში

Question 13

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

Select one:

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

Question 14

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

Select one:

- True
- False

Question 15

ორი ტალღა არის კოჰერენტული, თუ ტალღების ფაზათა სხვაობა:

Select one:

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

Question 16

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

Select one or more:

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

Question 17

სინათლის შთანთქმა არის შედეგი:

Select one:

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

Question 18

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

Select one:

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

Question 19

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

Select one:

- a. უმცირესია
- b. უდიდესია
- c. ტოლია ნულის
- d. უდრის უსასრულობას (∞)

Question 20

მასის Δm დეფექტის საშუალებით ბმის ΔE ენერჯის გამოსათვლელ ფორმულას აქვს სახე:

Select one:

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

Question 21

ატომბირთვი შედგება:

Select one:

- a. პროტონებისა და ნეიტრონებისაგან
- b. პროტონებისა და ელექტრონებისაგან
- c. პროტონებისა და π მეზონებისაგან
- d. პროტონებისა და μ მეზონებისაგან

Question 22

ქვემოთ ჩამოთვლილი ნაწილაკებიდან რომელს არ გააჩნია მუხტი:

Select one:

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

Question 23

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

Select one:

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

Question 24

რომელი ფორმულით გამოითვლება ინდუქციური წინაღობა (ω -არის ცვლადი დენის სიხშირე):

Select one:

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

Question 25

მინის გამჭვირვალე სფეროს სინათლის სხივი ეცემა 30° -იანი კუთხით. რა კუთხით გამოვა სხივი სფეროდან გარდატეხის შემდეგ:

Select one:

- a. 60°
- b. 120°
- c. 30°
- d. 90°

Question 26

შეუსაბამეთ განსაზღვრებები ერთმანეთს:

ფიზიკური სიდიდის ერთეული	Answer 1	<input type="text" value="Choose..."/>
ხელსაწყო	Answer 2	<input type="text" value="Choose..."/>
ფიზიკური სიდიდე	Answer 3	<input type="text" value="Choose..."/>
ფიზიკური მოვლენა	Answer 4	<input type="text" value="Choose..."/>

Question 27

იპოვეთ დენის ძალა, თუ წრედში ჩართულია 18 ომი წინაღობა, ხოლო ძაბვა 220 ვოლტია. (ველში ჩაწერეთ მხოლოდ რიცხვი მესაედის სიზუსტით. მაგ:1.23)

Answer:

Question 28

იპოვეთ სიმძლავრე მუდმივი დენის წრედში, თუ მასში გადის 9ამპერი დენი, წრედის წინაღობა კი 102ომია. (ველში ჩაწერეთ მხოლოდ რიცხვი მესაედის სიზუსტით, მაგ:1.23)

Answer:

Question 29

9.1 ომი ომური წინაღობის გამტარში, რომელშიც სინუსოიდური ცვლადი დენი გადის, დენის ამპლიტუდური მნიშვნელობა 2 ამპერია. განსაზღვრეთ ამ გამტარში 3.4 წუთში გამოყოფილი უდიდესი ენერგია. (ველში ჩაწერეთ მხოლოდ რიცხვი მეათედის სიზუსტით. მაგ. 1.2).

Answer:

Question 30

პირველი გარემოს აბსოლუტური გარდატეხის მაჩვენებელია 6, მეორე გარემოსი - 2. 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. 1,23).

Answer:

Question 31

ინტერფერენციულ სურათზე ეკრანის ცენტრიდან მე-5 მაქსიმუმისთვის ტალღათა სვლათა სხვაობაა 5000 \AA (ანგსტრემი). განსაზღვრეთ ტალღის სიგრძე ანგსტრემებში (ველში ჩაწერეთ მხოლოდ რიცხვი, მაგ. 1,23).

Answer:

Question 32

რას უდრის ფოტოეფექტის წითელი საზღვარი (ტალღის სიგრძე) ანგსტრემებში (\AA), თუ მეტალის ზედაპირიდან გამოსვლის მუშაობა 2 ევ-ია. პლანკის მუდმივა $h = 6,6 \cdot 10^{-34}$ ჯ.წმ, $1 \text{ ევ} = 1,6 \cdot 10^{-19}$ ჯ, $1 \text{\AA} = 1 \cdot 10^{-10}$ მ, $c = 3 \cdot 10^8$ მ/წმ (ველში ჩაწერეთ მხოლოდ რიცხვი შემდეგი სახით, მაგ. 1.23).

Answer:

Question 33

წყალბადის ატომის გამოსხივების ხაზოვან სპექტრის ბალმერის სერიაში რამდენი R -ის ტოლია მე-5-ე ხაზის შესაბამისი ტალღის სიხშირე (ν) (R არის რიდბერგის მუდმივა) (ველში ჩაწერეთ მხოლოდ რიცხვი შემდეგი სახით, მაგ. 1.2345).

Answer:

