

ფიზიკა 3.1
(II კურსი) I სემესტრი. 2021-2022 წელი
(დასკვნითი გამოცდის ნიმუში)

Question 1

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

Select one:

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

Question 2

დენის ძალის მყისი მნიშვნელობა გამოითვლება ფორმულით (q არის მუხტის სიდიდე):

Select one:

- a. $I = \frac{t}{dq}$
- b. $I = \frac{dt}{dq}$
- c. $I = \frac{dq}{dt}$
- d. $I = dq \cdot dt$

Question 3

ელექტროტექნიკაში დენის მუშაობის (ენერჯის) ერთეულად მიღებულია კილოვატსაათი (კვტსთ). 1 კვტსთ ტოლია:

Select one:

- a. $3,6 \cdot 10^6$ ჯ
- b. $3,6 \cdot 10^9$ ჯ
- c. $3,6 \cdot 10^3$ ჯ
- d. $3,6$ ჯ

Question 4

ქეშმარიტია თუ მცდარი: "ელექტრული წრედის ყოველ კვანძში შემავალი დენების ჯამი მეტია ანავე კვანძიდან გამომავალი დენების ჯამის".

Select one:

- True
- False

Question 5

ომის კანონის სხვადასხვა სახით წარმოდგენილ ფორმულებს შეუსაბამეთ სახელწოდებები:

$\vec{j} = \sigma \vec{E}$ Answer 1

$I = \frac{\epsilon}{R+r}$ Answer 2

$I = \frac{U}{R}$ Answer 3

Question 6

ომის კანონი დიფერენციალური სახით მოცემულია ფორმულით $\vec{j} = \sigma \vec{E}$, რა სიდიდეა σ :

Select one:

- a. წინაღობა
- b. გამტარობა
- c. კუთრი წინაღობა
- d. კუთრი ელექტროგამტარობა

Question 7

მინარევებით განპირობებულ ნახევარგამტრის გამტარობას ეწოდება ----- გამტარობა:

Select one:

- a. საკუთრივი
- b. მინარევული
- c. დონორული
- d. ხვრელური

Question 8

ზონური თეორიის გათვალისწინებით, ელექტრონთა დამახასიათებელი სიდიდეები ----- პროპორციულია ფორმულებით მოცემული სიდიდეების (შეუსაბამეთ ერთმანეთს):

$T^{\pm \frac{3}{2}}$ Answer 1

$e^{-\frac{\Delta E}{kT}}$ Answer 2

Question 9

რომელი ნაწილაკების მიმართულ მოძრაობას წარმოადგენს ელექტრული დენი ელექტროლიტებში (მონიშნეთ 2 პასუხი):

Select one or more:

- a. დადებითი იონების
- b. უარყოფითი იონების
- c. ელექტრონების
- d. ნეიტრალური მოლეკულების
- e. პროტონების

Question 10

რა ეწოდება დენის გავლას აირში:

Select one:

- a. გამტარობა
- b. განმუხტვა
- c. გარღვევა
- d. აირული განმუხტვა

Question 11

მაგნიტური ველის წყაროს წარმოადგენს (მონიშნეთ 3 პასუხი):

Select one or more:

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

Question 12

ჭეშმარიტია თუ მცდარი: მაგნიტური ველის ინდუქცია წრფივი დენიანი გამტარიდან R მანძილზე უკუპროპორციულია გამტარში გამავალი დენის ძალისა.

Select one:

- True
- False

Question 13

რომელი ფორმულით გამოისახება მაგნიტური ინდუქცია (I არის დენის ძალა):

Select one:

- a. $B = MIS$
- b. $B = \frac{I}{MS}$
- c. $B = \frac{M}{IS}$
- d. $B = \frac{IS}{M}$

Question 14

რომელი ფორმულით არ გამოისახება ამპერის კანონი ($d\vec{l}$ არის დენის უსასრულოდ მცირე ელემენტი):

Select one:

- a. $dF = IBdl$
- b. $dF = IBdl \sin \alpha$
- c. $dF = B \sin \alpha$
- d. $d\vec{F} = I [\vec{dl} \cdot \vec{B}]$

Question 15

მაგნიტური ველი მოქმედებს (მონიშნეთ 3 პასუხი):

Select one or more:

- a. მოძრავ მუხტზე
- b. მაგნიტურ ისარზე
- c. უძრავ მუხტზე
- d. დენიან გამტარზე

Question 16

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

Select one:

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

d. მაგნიტური ძალის

Question 17

შეუსაბამეთ განსაზღვრებები ერთმანეთს:

ელექტრომაგნიტური ინდუქცია	Answer 1	<input type="text" value="Choose..."/>
ტესლა	Answer 2	<input type="text" value="Choose..."/>
ვოლტმეტრი	Answer 3	<input type="text" value="Choose..."/>
ძალა	Answer 4	<input type="text" value="Choose..."/>

Question 18

თვითინდუქციის მოვლენა ეწოდება კონტურში ინდუქციის ელექტრომამოძრავებელი ძალის წარმოშობას, ამავე კონტურში არსებული ----- ცვლილების შედეგად.

Select one:

- a. დენის
- b. დამაბულობის
- c. ძაბვის
- d. სიხშირის

Question 19

შეუსაბამეთ ერთმანეთს ფიზიკურ სიდიდეები და ერთეულები:

ინდუქციურობა L	Answer 1	<input type="text" value="Choose..."/>
მაგნიტური ინდუქცია B	Answer 2	<input type="text" value="Choose..."/>
მაგნიტური ნაკადი ϕ	Answer 3	<input type="text" value="Choose..."/>

Question 20

მაგნიტური თვისებების მიხედვით სხეულები იყოფა:

Select one:

- a. პარამაგნეტიკებად, დიამაგნეტიკებად, ფერომაგნეტიკებად
- b. სამ ჯგუფად
- c. პარამაგნეტიკებად და დიამაგნეტიკებად
- d. ოთხ ჯგუფად

Question 21

ცვლადი დენის წრედში ტექნიკური სიხშირე $\nu = 50$ ჰერცს. რას უდრის ω წრიული სიხშირე:

Select one:

- a. 250 ჰერცი
- b. 200 ჰერცი
- c. 314 ჰერცი
- d. 300 ჰერცი

Question 22

ცვლადი დენის წრედი შეიცავს R აქტიურ წინაღობას და L ინდუქციურობის კოჭას. დენის და ე.მ.ძ. -ის (ძაბვის) ცვლილებისას:

Select one:

- a. დენის და ე.მ.ძ.-ს სიდიდე უცვლელია
- b. დენის და ე.მ.ძ. -ის ფაზები ერთნაირია
- c. დენი ჩამორჩება ე.მ.ძ.-ს ფაზით
- d. დენი წინ უსწრებს ე.მ.ძ.-ს ფაზით

Question 23

ჭეშმარიტია თუ მცდარი: ცვლადი დენის წრედში ინდუქციური წინაღობა დამოკიდებულია სიხშირეზე, არ იწვევს ძაბვის ვარდნას და არ გამოჰყოფს ჯოულის სითბოს.

Select one:

- True
- False

Question 24

ელექტრომაგნიტური რხევები მიიღება ----- საშუალებით.

Select one:

- a. რხევითი კონტურის
- b. კონდენსატორის
- c. ომური წინაღობის
- d. ინდუქციურობის კოჭის

Question 25

როგორი ტალღაა ელექტრომაგნიტური ტალღა:

Select one:

- a. განივი
- b. მდგარი
- c. გრძივი
- d. დრეკადი

Question 26

შეუსაბამეთ ფიზიკური სიდიდეები და ერთეულები:

ძაბვა Answer 1

დენის ძალა Answer 2

წინაღობა Answer 3

Question 27

იპოვეთ დენის წყაროს ემმ თუ წრედში გამავალი დენის ძალა 9 ამპერია, დენის წყაროს წინაღობა $r = 18$ ომი, ხოლო ძაბვა გარე წინაღობაზე $u = 120$ ვოლტს. (ველში ჩაწერეთ მხოლოდ რიცხვი მეასედის სიზუსტით. მაგ:1.23)

Answer:

Question 28

იპოვეთ ნათურას სიმძლავრე თუ მასში 220 ვოლტი ძაბვის დროს გადის 250 მილიამპერი დენი. (ველში ჩაწერეთ მხოლოდ რიცხვი მეათედის სიზუსტით. მაგ:1.2)

Answer:

Question 29

ელექტროლიზის დროს დენის რა მნიშვნელობისთვის გამოიყოფა ელექტროდზე 1 გრ სპილენძი, თუ დენი გადის $3 \cdot 10^2$ წამის განმავლობაში, ჩავთვალოთ რომ სპილენძის ელექტროქიმიური ეკვივალენტი k ტოლია $0,3 \cdot 10^{-6}$ კგ/კ (ველში ჩაწერეთ მხოლოდ რიცხვი მეათასედის სიზუსტით, მაგ.1.234)

Answer:

Question 30

მართკუთხა ჩარჩო, რომლის გვერდებია 5 სმ. და 8 სმ, ბრუნავს 2 ტესლა ინდუქციის მაგნიტურ ველში. ჩარჩოში გამავალი დენის სიდიდეა 5 ამპერი. კუთხე მაგნიტური ველის ინდუქციის ვექტორსა და ჩარჩოს ზედაპირისადმი ნორმალს შორის 90 გრადუსია. რას უდრის ჩარჩოზე მოქმედი ძალის მომენტის სიდიდე (ველში ჩაწერეთ მხოლოდ რიცხვი მეათასედის სიზუსტით. მაგ. 1.234).

Answer:

Question 31

იპოვეთ მაგნიტური ნაკადის ცვლილების სიჩქარე სოლენოიდში 196 ვ. ე მ ძალის აღძვრისას, თუ სოლენოიდის ხვიათა რიცხვი 2000 -ია. (ველში ჩაწერეთ მხოლოდ რიცხვი მეათასედის სიზუსტით. მაგ: 1.234)

Answer:

Question 32

იპოვეთ დენიანი ჩარჩოს მაგნიტური მომენტის სიდიდე P , თუ ჩარჩოს ფართობია 1 მ^2 , ხოლო ჩარჩოში გამავალი დენის ძალა 3.6 ამპერი. (ველში ჩაწერეთ მხოლოდ რიცხვი მეასედის სიზუსტით. მაგ: 1.23)

Answer:

Question 33

2 ომი წინაღობის გამტარში, რომელშიც სინუსოიდური ცვლადი დენი გადის, დენის ამპლიტუდური მნიშვნელობა 2 ამპერია. განსაზღვრეთ ამ გამტარში 1 წუთში გამოყოფილი უდიდესი ენერგია. (ველში ჩაწერეთ მხოლოდ რიცხვი)

Answer: