

ფიზიკა 3.1
(II კურსი. I სემესტრი) 2018-2019 წელი
(ფინალური გამოცდის ნიმუში)

კითხვა 1

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

აირჩიეთ ერთი:

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

კითხვა 2

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

აირჩიეთ ერთი:

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

კითხვა 3

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

აირჩიეთ ერთი:

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

კითხვა 4

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

აირჩიეთ ერთი:

- True
- False

კითხვა 5

ომის კანონის სხვადასხვა სახით წარმოდგენილ ფორმულებს შეუსაბამეთ სახელწოდებები:

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

$I = \frac{U}{R}$ Answer 2

$I = \frac{\epsilon}{R+r}$ Answer 3

კითხვა 6

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

აირჩიეთ ერთი:

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

კითხვა 7

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

აირჩიეთ ერთი:

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

კითხვა 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

კითხვა 9

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

აირჩიეთ ერთი ან რამდენიმე პასუხი:

- a. უარყოფითი იონების
- b. პროტონების

- c. ელექტრონების
- d. დადებითი იონების
- e. ნეიტრალური მოლეკულების

კითხვა 10

რა ეწოდება დენის გავლას აირში:

აირჩიეთ ერთი:

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

კითხვა 11

მაგნიტური ველის წყაროს წარმოადგენს (მონიშნეთ 3 პასუხი):

აირჩიეთ ერთი ან რამდენიმე პასუხი:

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

კითხვა 12

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

აირჩიეთ ერთი:

- True
- False

კითხვა 13

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

აირჩიეთ ერთი:

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

კითხვა 14

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

აირჩიეთ ერთი:

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

კითხვა 15

მაგნიტური ველი მოქმედებს (მონიშნეთ 3 პასუხი):

აირჩიეთ ერთი ან რამდენიმე პასუხი:

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

კითხვა 16

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

აირჩიეთ ერთი:

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

კითხვა 17

შეუსაბამეთ განსაზღვრებები ერთმანეთს:

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

კითხვა 18

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

აირჩიეთ ერთი:

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

კითხვა 19

შეუსაბამეთ ერთმანეთს ფიზიკურ სიდიდეები და ერთეულები:

- ინდუქციურობა L Answer 1
- მაგნიტური ინდუქცია B Answer 2
- მაგნიტური ნაკადი ϕ Answer 3

კითხვა 20

მაგნიტური თვისებების მიხედვით სხეულები იყოფა:

აირჩიეთ ერთი:

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

კითხვა 21

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

აირჩიეთ ერთი:

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

კითხვა 22

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

აირჩიეთ ერთი:

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

კითხვა 23

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

აირჩიეთ ერთი:

- True
- False

კითხვა 24

ელექტრომაგნიტური რხევები მიიღება ----- საშუალებით.

აირჩიეთ ერთი:

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

კითხვა 25

როგორი ტალღაა ელექტრომაგნიტური ტალღა:

აირჩიეთ ერთი:

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

კითხვა 26

შეუსაბამეთ ფიზიკური სიდიდეები და ერთეულები:

დენის ძალა Answer 1

ძაბვა Answer 2

წინაღობა Answer 3

კითხვა 27

იპოვეთ დენის წყაროს ემმ თუ წრედში გამავალი დენის ძალა 1 ამპერია, დენის წყაროს წინაღობა $r = 11$ ომი, ხოლო ძაბვა გარე წინაღობაზე $u = 120$ ვოლტს. (ველში ჩაწერეთ მხოლოდ რიცხვი მეასედის სიზუსტით. მაგ: 1.23)

Answer:

კითხვა 28

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

Answer:

კითხვა 29

ელექტროლიზის დროს დენის რა მნიშვნელობისთვის გამოიყოფა ელექტროდზე 1 გრ სპილენძი, თუ დენი გადის $4 \cdot 10^2$ 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:

კითხვა 30

მართკუთხა ჩარჩო, რომლის გვერდებია 5 სმ. და 8 სმ, ბრუნავს 4 ტესლა ინდუქციის მაგნიტურ ველში. ჩარჩოში გამავალი დენის სიდიდეა 3 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:

კითხვა 31

იპოვეთ მაგნიტური ნაკადის ცვლილების სიჩქარე სოლენოიდში 177 ვ. ე მ ძალის აღძვრისას, თუ სოლენოიდის ხვიათა რიცხვი 2000 -ია. (ველში ჩაწერეთ მხოლოდ რიცხვი მეათასედის სიზუსტით. მაგ: 1.234)

Answer:

კითხვა 32

იპოვეთ დენიანი ჩარჩოს მაგნიტური მომენტის სიდიდე P , თუ ჩარჩოს ფართობია 0.4 მ^2 , ხოლო ჩარჩოში გამავალი დენის ძალა 1.1 ამპერი . (ველში ჩაწერეთ მხოლოდ რიცხვი მესაედის სიზუსტით. მაგ: 1.23)

Answer:

კითხვა 33

3 ომი წინაღობის გამტარში, რომელშიც სინუსოიდური ცვლადი დენი გადის, დენის ამპლიტუდური მნიშვნელობა 2 ამპერია . განსაზღვრეთ ამ გამტარში 6 წუთში გამოყოფილი უდიდესი ენერგია. (ველში ჩაწერეთ მხოლოდ რიცხვი)

Answer: