

ფიზიკა 3.1
(II კურსი. I სემესტრი) 2019-2020 წელი
(დასკვნითი გამოცდის ნიმუში)

Question 1

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

Select one:

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

Question 2

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

Select one:

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

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

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

Select one:

- True
- False

Question 5

ომის კანონის სხვადასხვა სახით წარმოდგენილ ფორმულებს შეუსაბამეთ სახელწოდებები:

$$I = \frac{U}{R} \text{ Answer 1 } \text{Choose...}$$

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

$$\vec{j} = \sigma \vec{E} \text{ Answer 3 } \text{Choose...}$$

Question 6

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

Select one:

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

Question 7

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

Select one:

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

Question 8

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

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

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

Question 9

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

Select one or more:

- a. ელექტრონების
- b. უარყოფითი იონების

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

Question 10

რა ეწოდება დენის გავლას აირში:

Select one:

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

Question 11

მაგნიტური ველის წყაროს წარმოადგენს (მონიშნეთ 3 პასუხი):

Select one or more:

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

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. $B = \frac{I}{MS}$
- b. $B = MIS$
- 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. $dF = IBdl \sin \alpha$
- b. $d\vec{F} = I [d\vec{l} \cdot \vec{B}]$
- c. $dF = IBdl$
- d. $dF = B \sin \alpha$

Question 15

მაგნიტური ველი მოქმედებს (მონიშნეთ 3 პასუხი):

Select one or more:

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

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

Question 17

შეუსაბამეთ განსაზღვრებები ერთმანეთს:

- | | | |
|---------------------------|----------|--|
| ძალა | Answer 1 | <input type="text" value="Choose..."/> |
| ელექტრომაგნიტური ინდუქცია | Answer 2 | <input type="text" value="Choose..."/> |
| ტესლა | Answer 3 | <input type="text" value="Choose..."/> |
| ვოლტმეტრი | 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. სიხშირის
- b. ძაბვის
- c. დამაბულობის
- d. დენის

Question 19

შეუსაბამეთ ერთმანეთს ფიზიკურ სიდიდეები და ერთეულები:

მაგნიტური ინდუქცია B Answer 1

ინდუქციურობა L Answer 2

მაგნიტური ნაკადი ϕ Answer 3

Question 20

მაგნიტური თვისებების მიხედვით სხეულები იყოფა:

Select one:

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

Question 21

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

Select one:

- a. 200 ჰერცი
- b. 300 ჰერცი
- c. 314 ჰერცი
- d. 250 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. დენი ჩამორჩება ე.მ.ძ.-ს ფაზით
- b. დენი წინ უსწრებს ე.მ.ძ.-ს ფაზით
- c. დენის და ე.მ.ძ.-ს სიდიდე უცვლელია
- d. დენის და ე.მ.ძ. -ის ფაზები ერთნაირია

Question 23

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

Question 25

როგორი ტალღაა ელექტრომაგნიტური ტალღა:

Select one:

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

Question 26

შეუსაბამეთ ფიზიკური სიდიდეები და ერთეულები:

- ძაბვა Answer 1
- წინაღობა Answer 2
- დენის ძალა Answer 3

Question 27

იპოვეთ დენის წყაროს ემძ თუ წრედში გამავალი დენის ძალა I ამპერია, დენის წყაროს წინაღობა $r = 13$ 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 $7 \cdot 10^2$ 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 4 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 198 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 0.5 მ², ხოლო ჩარჩოში გამავალი დენის ძალა 3.5 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 4 წუთში გამოყოფილი უდიდესი ენერგია. (ველში ჩაწერეთ მხოლოდ რიცხვი)

Answer: