

ფიზიკა 3.1 (ინფორმატიკა, 4 სემესტრიანი) I სემესტრი. 2017-2018 წელი (დასკვნითი გამოცდის ნიმუში)

კითხვა 1

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

აირჩიეთ ერთი:

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

კითხვა 2

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

აირჩიეთ ერთი:

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

კითხვა 3

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

აირჩიეთ ერთი:

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

კითხვა 4

მინარეგვებით განპირობებულ ნახევარგამტარის გამტარობას ეწოდება ----- გამტარობა:

აირჩიეთ ერთი:

- a. საკუთრივი
- b. დონორული

- c. ხვრელური
- d. მინარევული

კითხვა 5

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

Select one or more:

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

კითხვა 6

რა ეწოდება დენის გავლას აირში:

აირჩიეთ ერთი:

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

კითხვა 7

მაგნიტური ველის წყაროს წარმოადგენს (მონიშნეთ 3 პასუხი):

Select one or more:

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

კითხვა 8

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 9

ერთეულთა (SI) საერთაშორისო სისტემაში მაგნიტური ინდუქციის ერთეულია:

აირჩიეთ ერთი:

- a. ვებერი
- b. ამპერი
- c. ვოლტი
- d. ტესლა
- e. ჰენრი

კითხვა 10

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

აირჩიეთ ერთი:

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

კითხვა 11

მაგნიტური ველი მოქმედებს (მონიშნეთ 3 პასუხი):

Select one or more:

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

კითხვა 12

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

აირჩიეთ ერთი:

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

კითხვა 13

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

აირჩიეთ ერთი:

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

კითხვა 14

მაგნიტური თვისებების მიხედვით სხეულები იყოფა:

აირჩიეთ ერთი:

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

კითხვა 15

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

აირჩიეთ ერთი:

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

კითხვა 16

ელექტრომაგნიტური რხევები მიიღება ----- საშუალებით.

აირჩიეთ ერთი:

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

კითხვა 17

როგორი ტალღაა ელექტრომაგნიტური ტალღა:

აირჩიეთ ერთი:

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

კითხვა 18

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

აირჩიეთ ერთი:

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

კითხვა 19

ომის კანონი დიფერენციალური სახით გამოისახება ფორმულით (σ არის კუთრი ელექტროგამტარობა, \vec{j} - დენის სიმკვრივე):

აირჩიეთ ერთი:

- a. $\vec{j} = \frac{\sigma}{E}$
- b. $\vec{j} = \frac{E}{\sigma}$
- c. $\vec{j} = \frac{1}{E}$
- d. $\vec{j} = \sigma \vec{E}$

კითხვა 20

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

$e^{-\frac{\Delta E}{kT}}$ Answer 1

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

კითხვა 21

ფარადეის პირველი კანონი გამოისახება ფორმულით (m არის მასა, I დენის ძალა):

აირჩიეთ ერთი:

- a. $m = kIt$
- b. $m = kI/t$
- c. $m = k/It$
- d. $m = kt/I$

კითხვა 22

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

აირჩიეთ ერთი:

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

კითხვა 23

ლორენცის ძალა ტოლია ნულის, როცა (\vec{V} არის დამუხტული ნაწილაკის სიჩქარე):

აირჩიეთ ერთი:

- a. \vec{V} და \vec{B} შორის კუთხე არის $\pi/4$
- b. \vec{V} და \vec{B} შორის კუთხე არის $\pi/3$
- c. \vec{V} პარალელურია \vec{B} -სი
- d. \vec{V} მართობულია \vec{B} -სი

კითხვა 24

შეუსაბამეთ განსაზღვრებები მათ გამომსახველ ფორმულებს:

- $\phi = BS \cos a$ Answer 1
- $B = \frac{M}{IS}$ Answer 2
- $\epsilon = -\frac{d\phi}{dt}$ Answer 3

კითხვა 25

შეუსაბამეთ განსაზღვრებები ერთმანეთს:

- ელექტრომაგნიტური ინდუქცია Answer 1
- ძალა Answer 2
- ვოლტმეტრი Answer 3

ტესლა

Answer 4

?? ? ?? ? ...

კითხვა 26

შეუსაბამეთ ერთმანეთს ფიზიკურ სიდიდეები და ერთეულები:

მაგნიტური ნაკადი ϕ

Answer 1

?? ? ?? ? ...

მაგნიტური ინდუქცია B

Answer 2

?? ? ?? ? ...

ინდუქციურობა L

Answer 3

?? ? ?? ? ...

კითხვა 27

ერთგვაროვანი მაგნიტური ველის მახასიათებელ სიდიდეებს შორის დამოკიდებულება გამოსახება ფორმულით (B არის მაგნიტური ინდუქცია, H - მაგნიტური დაძაბულობა) :

აირჩიეთ ერთი:

- a. $B = \mu\mu_0 H$
- b. $B = \frac{\mu\mu_0}{H}$
- c. $B = \frac{H}{\mu\mu_0}$
- d. $B = H$

კითხვა 28

გამოთვალეთ სითბოს რაოდენობა, რომელიც გამოიყოფა 14 ომი წინაღობის გამტარში, თუ მასში გადის 5 ამპერი დენი 10 წამის განმავლობაში (ველში ჩაწერეთ მხოლოდ რიცხვი).

Answer:

კითხვა 29

ელექტროლიზის დროს დენის რა მნიშვნელობისთვის გამოიყოფა ელექტროდზე 1 გრ სპილენძი, თუ დენი გადის $2 \cdot 10^2$ 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 2 ტესლა ინდუქციის მაგნიტურ ველში. ჩარჩოში გამავალი დენის სიდიდეა 4 ამპერი. კუთხე მაგნიტური ველის ინდუქციის ვექტორსა და ჩარჩოს ზედაპირის ნორმალს შორის 90 გრადუსია. რას უდრის ჩარჩოზე მოქმედი ძალის მომენტის სიდიდე (ველში ჩაწერეთ მხოლოდ რიცხვი მეათასედის სიზუსტით. მაგ. 1.234).

Answer:

კითხვა 31

იპოვეთ დენიანი ჩარჩოს მაგნიტური მომენტის სიდიდე P , თუ ჩარჩოს ფართობია 0.7 მ^2 , ხოლო ჩარჩოში გამავალი დენის ძალა 3.9 ამპერი . (ველში ჩაწერეთ მხოლოდ რიცხვი მეასედის სიზუსტით. მაგ: 1.23)

Answer:

კითხვა 32

6 ომი წინაღობის გამტარში, რომელშიც სინუსოიდური ცვლადი დენი გადის, დენის ამპლიტუდური მნიშვნელობა 2 ამპერია . განსაზღვრეთ ამ გამტარში 9 წუთში გამოყოფილი უდიდესი ენერგია. (ველში ჩაწერეთ მხოლოდ რიცხვი)

Answer: