

ზოგადი ფიზიკა 2

ორ სემესტრიანი (სამშენებლო, ენერგეტიკა-ტელეკომუნიკაცია, სამთო-გეოლოგია, სატრანსპორტო, აგრარული, ინფორმატიკა)

II სემესტრი. 2017-2018 წელი

(დასკვნითი გამოცდის ნიმუში)

კითხვა 1

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

აირჩიეთ ერთი:

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

კითხვა 2

რომელი დამუხტული ნაწილაკების მიმართულ მოძრაობას წარმოადგენს ელექტრული დენი ლითონებში:

აირჩიეთ ერთი:

- a. ელექტრონების
- b. პროტონების
- c. დადებითი იონების
- d. უარყოფითი იონების

კითხვა 3

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

აირჩიეთ ერთი:

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

კითხვა 4

დაასრულეთ განმარტება: 1 კულონი არის მუხტის ის რაოდენობა, რომელიც გადის გამტარის განივკვეთში ----- .

აირჩიეთ ერთი:

- a. ერთ წამში ერთი ამპერი დენის დროს
- b. ერთ წამში
- c. ერთი ამპერი დენის დროს
- d. ერთ წამში 2 ამპერი დენის დროს

კითხვა 5

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

აირჩიეთ ერთი:

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

კითხვა 6

მაგნიტური ველის წყაროს წარმოადგენს (მონიშნეთ 3 პასუხი):

Select one or more:

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

კითხვა 7

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

Select one or more:

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

კითხვა 8

მაგნიტური ველი ხასიათდება:

აირჩიეთ ერთი:

- a. დენის ძალით
- b. მაგნიტური ინდუქციის ვექტორით

- c. წინაღობით
- d. ძაბვით
- e. პოტენციალით

კითხვა 9

შეუსაბამეთ ერთმანეთს ფიზიკურ სიდიდეები და ერთეულები:

მაგნიტური ინდუქცია B Answer 1

ინდუქციურობა L Answer 2

მაგნიტური ნაკადი ϕ Answer 3

კითხვა 10

დაასრულეთ განმარტება:

ცვლადი დენი ეწოდება დენს, რომლის ----- .

აირჩიეთ ერთი:

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

კითხვა 11

ცდების საფუძველზე დადგენილ იქნა გეომეტრიული ოპტიკის ----- ძირითადი კანონი.

აირჩიეთ ერთი:

- a. სამი
- b. ორი
- c. ოთხი
- d. ხუთი
- e. რვა

კითხვა 12

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

აირჩიეთ ერთი:

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

კითხვა 13

სინათლეს, რომლის ელექტრული ვექტორის რხევის სიბრტყე განუწყვეტლივ, უწესრიგოდ იცვლება და ამპლიტუდები ყველა მიმართულებით ტოლია, ეწოდება ----- სინათლე.

აირჩიეთ ერთი:

- a. ბუნებრივი
- b. პოლარიზებული
- c. ნაწილობრივ პოლარიზებული
- d. წრფივად პოლარიზებული

კითხვა 14

სინათლეს, რომლის ელექტრული ვექტორის რხევის სიბრტყე უცვლელია, ეწოდება ----- სინათლე.

აირჩიეთ ერთი:

- a. ბუნებრივი
- b. არაპოლარიზებული
- c. ნაწილობრივ პოლარიზებული
- d. წრფივად პოლარიზებული

კითხვა 15

ენერგიის უმცირეს პორციას, რომელსაც გამოასხივებს ან შთანთქავს ატომი, უწოდებენ:

აირჩიეთ ერთი:

- a. ატომს
- b. კვანტს
- c. კვარკს
- d. კორპუსკულას

კითხვა 16

სინათლის შთანთქმა არის შედეგი:

აირჩიეთ ერთი:

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

კითხვა 17

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

აირჩიეთ ერთი:

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

კითხვა 18

რა არ გამოიყენებოდა რეზერფორდის ცდაში?

აირჩიეთ ერთი:

- a. რადიაქტიური გამოსხივების წყარო
- b. მალუმინესცენცირებელი ეკრანი
- c. ოქროს კილიტა
- d. ინდუქციურობის კოჭა

კითხვა 19

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 20

ომის კანონის სხვადასხვა სახით წარმოდგენილ ფორმულებს შეუსაბამეთ სახელწოდებები:

$I = \frac{\epsilon}{R+r}$ Answer 1

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

$\vec{j} = \sigma \vec{E}$ Answer 3

კითხვა 21

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

აირჩიეთ ერთი:

- a. $B = \frac{I}{MS}$

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

კითხვა 22

შეუსაბამეთ განსაზღვრებები ერთმანეთს:

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

კითხვა 23

რომელი ფორმულით არ გამოისახება სიმძლავრე ცვლადი დენის წრედში:

აირჩიეთ ერთი:

- a. $N = \frac{I_0 E_0}{4} \cos \varphi$
- b. $N = I_{\text{ეფ}} E_{\text{ეფ}}$
- c. $N = \frac{I_0 E_0}{2} \cos \varphi$
- d. $N = I_{\text{ეფ}} E_{\text{ეფ}} \cos \varphi$

კითხვა 24

ნორმალური დისპერსიის ფორმულის თანახმად (n არის ნივთიერების გარდატეხის მაჩვენებელი, λ - ტალღის სიგრძე):

აირჩიეთ ერთი:

- a. $\frac{dn}{d\lambda} > 0$
- b. $\frac{dn}{d\lambda} = 0$
- c. $\frac{dn}{d\lambda} < 0$
- d. $\frac{d\lambda}{dn} > 0$

კითხვა 25

ფოტონის იმპულსი გამოისახება ფორმულით (ν არის სიხშირე):

აირჩიეთ ერთი:

- a. $p = \frac{h\nu}{c}$
- b. $p = \frac{c}{h\nu}$
- c. $p = h\nu$
- d. $p = \sqrt{h\nu}$

კითხვა 26

ბირთვსა და ელექტრონს შორის კულონური მიზიდვის ძალა უდრის

აირჩიეთ ერთი:

- a. $\frac{KZe}{r^2}$
- b. $\frac{KZe^2}{r}$
- c. $\frac{KZ}{r^2}$
- d. $\frac{KZe^2}{r^2}$

კითხვა 27

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

აირჩიეთ ერთი:

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

კითხვა 28

უსასრულოდ მცირე dt დროში დაშლილი ბირთვების რაოდენობა გამოისახება ფორმულით: $-dN = \lambda N dt$, სადაც dN არის dt დროში დაშლილი ბირთვების რაოდენობა, N - რადიაქტიური ბირთვების რიცხვი t წამის შემდეგ. რა სიდიდეა λ :

აირჩიეთ ერთი:

- a. დაშლის მუდმივა
- b. დაშლის პერიოდი
- c. რადიოაქტიური მუდმივა
- d. ნახევრადდაშლის პერიოდი

კითხვა 29

დაასრულეთ განმარტება: დაშლის მუდმივა გვიჩვენებს, თუ მოცემული ბირთვების რა ნაწილი იშლება ----- .

აირჩიეთ ერთი:

- a. დროის ერთეულში
- b. პერიოდის განმავლობაში
- c. ნახევარი პერიოდის განმავლობაში
- d. მეოთხედი პერიოდის განმავლობაში

კითხვა 30

გამოთვალეთ სითბოს რაოდენობა, რომელიც გამოიყოფა 6 ომი წინაღობის გამტარში, თუ მასში გადის 2 ამპერი დენი 17 წამის განმავლობაში (ველში ჩაწერეთ მხოლოდ რიცხვი, მაგ.1.23).

Answer:

კითხვა 31

მართკუთხა ჩარჩო, რომლის გვერდებია 5 სმ. და 8 სმ, ბრუნავს 2 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 მეთასედის სიზუსტით. მაგ. 1.234).

Answer:

კითხვა 32

რას უდრის კოჭას თვითინდუქციის ე.მ.ძ-ს აბსოლუტური სიდიდე, თუ კოჭას ინდუქციურობაა 2 ჰენრი, ხოლო კოჭაში დენის ცვლილების სიჩქარე (dI/dt) ; 6 ა/წმ (ველში ჩაწერეთ მხოლოდ რიცხვი, მაგ: 1.23).

Answer:

კითხვა 33

აბსოლუტურად შავი სხეულის ტემპერატურა T გაიზარდა 8 - ჯერ. რამდენჯერ გაიზარდა აბსოლუტურად შავი სხეულის სრული ინტეგრალური ნათება (ველში ჩაწერეთ მხოლოდ რიცხვი, მაგ. 1,234).

Answer:

კითხვა 34

ბუნებრივი სინათლის დიელექტრიკის ზედაპირიდან არეკვლისას სრული პოლარიზაციის (ბრიუსტერის) კუთხე ტოლია 45° გრადუსის. რას უდრის დიელექტრიკის გარდატეხის მაჩვენებელი (ველში ჩაწერეთ მხოლოდ რიცხვი, მაგ. 1.234).

Answer: