

ზოგადი ფიზიკა 2; ზოგადი ფიზიკა B  
II სემესტრი. 2019-2020 წელი  
(დასკვნითი გამოცდის ნიმუში)

Question 1

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

Select one:

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

Question 2

ჭეშმარიტია თუ მცდარი: ელექტრომაგნიტური ძალა რიცხობრივად უდრის იმ მუშაობას, რომელსაც ასრულებენ გარე ძალები შეკრულ კონტურში ერთეულოვანი დადებითი მუხტის გადაადგილების დროს.

Select one:

- True
- False

Question 3

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

Select one:

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

Question 4

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

Select one:

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

- c. ერთ წამში
- d. ერთი ამპერი დენის დროს

#### Question 5

მაგნიტური ველის წყაროს წარმოადგენს (მონიშნეთ 3 პასუხი):

Select one or more:

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

#### Question 6

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

Select one or more:

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

#### Question 7

შეუსაბამეთ ერთმანეთს ფიზიკურ სიდიდეები და ერთეულები:

მაგნიტური ინდუქცია  $B$  Answer 1

ინდუქციურობა  $L$  Answer 2

მაგნიტური ნაკადი  $\phi$  Answer 3

#### Question 8

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

Select one:

- a. 300 ჰერცი
- b. 250 ჰერცი

- c. 314 ჰერცი
- d. 200 ჰერცი

#### Question 9

დაასრულეთ განმარტება:

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

Select one:

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

#### Question 10

დაასრულეთ განმარტება:

სრული მაგნიტური მომენტი წარმოადგენს ატომში შემავალი ყველა ელექტრონის ----- .

Select one:

- a. ორბიტალური და სპინური მაგნიტური მომენტების გეომეტრიულ ჯამს
- b. ორბიტალური და ძალის მომენტების გეომეტრიულ ჯამს
- c. მხოლოდ სპინური მაგნიტური მომენტების გეომეტრიულ ჯამს
- d. მხოლოდ ორბიტალური მომენტების გეომეტრიულ ჯამს

#### Question 11

ელექტრომაგნიტური რხევები მიიღება ----- საშუალებით.

Select one:

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

#### Question 12

რხევითი კონტური შედგება:

Select one:

- a. მხოლოდ ინდუქციურობის კოჭასგან
- b. მხოლოდ კონდენსატორისგან

- c. კონდენსატორისა და ინდუქციურობის კოჭასგან
- d. მხოლოდ ომური წინააღობისგან

### Question 13

გარდატეხის აბსოლუტური მაჩვენებელი გვიჩვენებს :

Select one:

- a. რამდენჯერ მეტია სინათლის გავრცელების სიჩქარე მოცემულ გარემოში სინათლის გავრცელების სიჩქარეზე ვაკუუმში
- b. სინათლის გავრცელების მიმართულებას მოცემულ გარემოში
- c. რამდენჯერ ნაკლებია სინათლის გავრცელების სიჩქარე მოცემულ გარემოში სინათლის გავრცელების სიჩქარეზე ვაკუუმში
- d. სინათლის გავრცელების სიჩქარეს ვაკუუმში

### Question 14

პოლარიზებული ტალღების ზედდებისას მიიღება ინტერფერენციული სურათი, თუ ტალღები პოლარიზებულია -----

Select one:

- a. ერთ სიბრტყეში
- b. სხვადასხვა სიბრტყეებში
- c. სიბრტყეებში, რომლებიც ქმნიან ერთმანეთთან  $45^\circ$  -იან კუთხეს
- d. ურთიერთმართობ სიბრტყეებში

### Question 15

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

Select one:

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

### Question 16

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

Select one:

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

**Question 17**

შეუსაბამეთ ფიზიკური სიდიდეები და სიმბოლოები ერთმანეთს:

- l* Answer 1
- n* Answer 2
- m* Answer 3
- S* Answer 4

**Question 18**

ფოტოელექტრონების საწყისი კინეტიკური ენერგია მით მეტია, რაც ----- და არ არის დამოკიდებული დაცემული სინათლის ინტენსივობაზე.

Select one:

- a. მეტია სინათლის ტალღის სიგრძე
- b. ნაკლებია სინათლის სიხშირე
- c. მეტია სინათლის სიხშირე
- d. ნაკლებია სინათლის ენერგია

**Question 19**

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

.

Select one:

- a. უდრის უსასრულობას ( $\infty$ )
- b. ტოლია ნულის
- c. უმცირესია
- d. უდიდესია

**Question 20**

რა არ გამოიყენებოდა რეზერვორდის ცდაში?

Select one:

- a. ოქროს კილიტა

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

#### Question 21

სივრცის მოცემულ ადგილას, მოცემულ მომენტში ნაწილაკის აღმოჩენის ალბათობათა განაწილება ხასიათდება ----- .

Select one:

- a. ლოგარითმული ფუნქციით
- b. ტალღური ფუნქციით
- c. წრფივი ფუნქციით
- d. მაჩვენებლიანი ფუნქციით

#### Question 22

„შეუძლებელია ელექტრონის კოორდინატის და იმპულსის ერთდროულად აბსოლუტურად ზუსტი გაზომვა“. ეს ფორმულირება ცნობილია, როგორც:

Select one:

- a. დე ბროილის ჰიპოთეზა
- b. ჰაიზენბერგის განუზღვრელობათა პრინციპი
- c. ბორის პოსტულატი
- d. პაულის პრინციპი

#### Question 23

მასის  $\Delta m$  დეფექტის საშუალებით ბმის  $\Delta E$  ენერჯის გამოსათვლელ ფორმულას აქვს სახე:

Select one:

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

#### Question 24

მძიმე ბირთვების გაყოფის და მსუბუქი ბირთვების შეერთების რეაქციები:

Select one:

- a. შექცევადია
- b. ენდოთერმულია
- c. ეგზოთერმულია
- d. არც ეგზოთერმულია და არც ენდოთერმული

**Question 25**

ომის კანონის სხვადასხვა სახით წარმოდგენილ ფორმულებს შეუსაბამეთ სახელწოდებები:

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

$\vec{j} = \sigma \vec{E}$  Answer 2

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

**Question 26**

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

Select one:

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

**Question 27**

რას უდრის ერთმანეთთან მიმდევრობით შეერთებული 2 კონდენსატორისაგან შედგენილი წრედის ელექტროტევადობა, თუ თითოეულის ელექტროტევადობა შესაბამისად ტოლია: 6ფ და 7ფ. (ველში ჩაწერეთ მხოლოდ რიცხვი მესედის სიზუსტით, მაგ: 1.23)

Answer:

**Question 28**

რამდეჯერ გაიზრდება მაგნიტურ ველში მუხტზე მოქმედი ძალა, თუ მუხტის სიდიდე გაიზრდება 3-ჯერ, ხოლო მისი სიჩქარე კი 9-ჯერ. (ველში ჩაწერეთ მხოლოდ რიცხვი, მაგ; 12.0)

Answer:

### Question 29

იპოვეთ კოჭას მაგნიტური ველის ენერგია, თუ კოჭას ინდუქციურობა 0.2 ჰენრი, ხოლო კოჭაში გამავალი დენი 10 ამპერი. (ველში ჩაწერეთ მხოლოდ რიცხვი, მაგ: 1.23).

Answer:

### Question 30

ორი გარემოს გამყოფ ზედაპირს ეცემა სინათლის სხივი. გარდატეხის კუთხე არის 30 გრადუსი, გარდატეხის ფარდობითი მაჩვენებელი მეორე გარემოსი პირველის მიმართ არის 1.3. განსაზღვრეთ დაცემის კუთხის სინუსი (ველში ჩაწერეთ მხოლოდ რიცხვი, მაგ. 1,234).

Answer:

### Question 31

პოლარიზატორისა და ანალიზატორის დერძებს შორის კუთხე  $0^\circ$  გრადუსია. განსაზღვრეთ ანალიზატორში გასული სინათლის ინტენსივობის ( $I_A$ ) და პოლარიზატორში გასული სინათლის ინტენსივობის ( $I_P$ ) ფარდობა  $\frac{I_A}{I_P}$  (ველში ჩაწერეთ მხოლოდ რიცხვი, მაგ. 1,234).

Answer:

### Question 32

ბუნებრივი სინათლის დიელექტრიკის ზედაპირიდან არეკვლისას სრული პოლარიზაციის (ბრიუსტერის) კუთხე ტოლია  $60^\circ$  გრადუსის. რას უდრის დიელექტრიკის გარდატეხის მაჩვენებელი (ველში ჩაწერეთ მხოლოდ რიცხვი, მაგ. 1.234).

Answer:

### Question 33

რამდენი ჯოულია  $2 \cdot 10^{20}$  ფოტონის ენერგია, თუ მისი სიხშირეა  $3 \cdot 10^{14}$  ჰერცი. პლანკის მუდმივა  $h = 6,6 \cdot 10^{-34}$  ჯ.წმ (ველში ჩაწერეთ მხოლოდ რიცხვი შემდეგი სახით, მაგ. 1,234).

Answer: