

**ზოგადი ფიზიკა 2. (ზოგადი ფიზიკა B)**  
**II სემესტრი. 2018-2019 წელი**  
**(დასკვნითი გამოცდის ნიმუში)**

**Question 1**

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

Select one:

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

**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 განიკვეთში ----- .

Select one:

- a. ერთ წამში ერთი ამპერი დენის დროს
- b. ერთ წამში 2 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. დენიანი გამტარი
- b. ელექტროსტატიკური ველი
- c. მოძრავი მუხტი
- d. უძრავი მუხტი
- e. ცვლადი ელექტრული ველი

### Question 6

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

Select one or more:

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

### Question 7

შეუსაბამეთ ერთმანეთს ფიზიკურ სიდიდეები და ერთეულები:

ინდუქციურობა  $L$       Answer 1

მაგნიტური ინდუქცია  $B$       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. 314 ჰერცი
- b. 300 ჰერცი
- c. 250 ჰერცი
- d. 200 ჰერცი

### Question 9

დაასრულეთ განმარტება:

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

Select one:

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

### Question 10

დაასრულეთ განმარტება:

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

Select one:

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

### Question 11

ელექტრომაგნიტური რხევები მიიღება ----- საშუალებით.

Select one:

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

### Question 12

რხევითი კონტური შედგება:

Select one:

- a. მხოლოდ ომური წინაღობისგან
- b. მხოლოდ კონდენსატორისგან
- c. კონდენსატორისა და ინდუქციურობის კოჭასგან
- d. მხოლოდ ინდუქციურობის კოჭასგან

### 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. სინათლის გავრცელების სიჩქარეს ვაკუუმში
- d. რამდენჯერ ნაკლებია სინათლის გავრცელების სიჩქარე მოცემულ გარემოში სინათლის გავრცელების სიჩქარეზე ვაკუუმში

#### Question 14

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

Select one:

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

#### Question 15

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

Select one:

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

#### Question 16

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

Select one:

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

#### Question 17

შეუსაბამეთ ფიზიკური სიდიდეები და სიმბოლოები ერთმანეთს:

$n$  Answer 1 Choose...

$S$  Answer 2 Choose...

$m$  Answer 3 Choose...

$l$  Answer 4 Choose...

### Question 18

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

Select one:

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

### Question 19

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

Select one:

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

### Question 20

რა არ გამოიყენებოდა რეზერფორდის ცდაში?

Select one:

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

### Question 21

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

Select one:

- a. წრფივი ფუნქციით
- b. მაჩვენებლიანი ფუნქციით

- c. ტალღური ფუნქციით
- d. ლოგარითმული ფუნქციით

### Question 22

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

Select one:

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

### Question 23

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

Select one:

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

### Question 24

მძიმე ბირთვების გაყოფის და მსუბუქი ბირთვების შეერთების რეაქციები:

Select one:

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

### Question 25

ომის კანონის სხვადასხვა სახით წარმოდგენილ ფორმულებს შეუსაბამეთ სახელწოდებები:

$I = \frac{U}{R}$  Answer 1

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

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

### Question 26

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

Select one:

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

### Question 27

რას უდრის ერთმანეთთან მიმდევრობით შეერთებული 2 კონდენსატორისაგან შედგენილი წრედის ელექტროტევადობა, თუ თითოეულის ელექტროტევადობა შესაბამისად ტოლია: 4ფ და 5ფ. ( ველში ჩაწერეთ მხოლოდ რიცხვი მესედის სიზუსტით, მაგ: 1.23)

Answer:

### Question 28

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

Answer:

### Question 29

იპოვეთ კოჭას მაგნიტური ველის ენერჯია, თუ კოჭას ინდუქციურობა 0.2 ჰენრია, ხოლო კოჭაში გამავალი დენი 4ამპერი. (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 ღერძებს შორის კუთხე 180° 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  $45^\circ$  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  $5 \cdot 10^{14}$  ჰერცი. პლანკის მუდმივა  $h = 6,6 \cdot 10^{-34}$  ჯ.წმ (ველში ჩაწერეთ მხოლოდ რიცხვი შემდეგი სახით, მაგ. 1,234).

Answer: