

ფიზიკა 2.2G გეოლოგები.  
I კურსი. II სემესტრი 2018-2019 წელი  
(დასკვნითი გამოცდის ნიმუში)

Question 1

შეუსაბამეთ ერთმანეთს ფიზიკურ სიდიდეები და ერთეულები:

მაგნიტური ნაკადი  $\phi$  Answer 1

მაგნიტური ინდუქცია  $B$  Answer 2

ინდუქციურობა  $L$  Answer 3

Question 2

ჭეშმარიტია თუ მცდარი: მაგნიტური ნაკადის ცვლილებისას შეკრულ კონტურში აღიძვრება ინდუქციური დენი, რომლის მაგნიტური ველის წირები შეკრულია.

Select one:

- True  
 False

Question 3

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

Select one:

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

Question 4

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 5

ცვლადი დენის წრედში, სიმძლავრის გამოსათვლელ ფორმულაში  $N = I_{\text{ეფ}} E_{\text{ეფ}} \cos \varphi$ , რა სიდიდეა  $I_{\text{ეფ}}$ :

Select one:

- a. ე.მ.ძ.-ის ეფექტური (მოქმედი) მნიშვნელობა
- b. ე.მ.ძ. -ის მნიშვნელობა
- c. დენის ეფექტური (მოქმედი) მნიშვნელობა
- d. დენის მნიშვნელობა

### Question 6

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 7

ჭეშმარიტია თუ მცდარი: სინათლის კოჰერენტული წყაროები არ არის აუცილებელი ინტერფერენციული სურათის მისაღებად .

Select one:

- True
- False

### Question 8

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

Select one:

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

### Question 9

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

Select one:

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

### Question 10

ჭეშმარიტია თუ მცდარი: გარემოში გარკვეული მიმართულების სინათლის ნაკადის გადახრას ყველა შესაძლო მიმართულებით - სინათლის გაბნევა ეწოდება.

Select one:

- True
- False

### Question 11

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

Select one:

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

### Question 12

ჭეშმარიტია თუ მცდარი: რენტგენის სხივების გაბნევა წარმოადგენს რენტგენის კვანტისა და თავისუფალი ელექტრონის ურთიერთქმედების შედეგს.

Select one:

- True
- False

### Question 13

შეუსაბამეთ ფიზიკური სიდიდეები და სიმბოლოები ერთმანეთს:

m Answer 1 Choose...

S Answer 2 Choose...

n Answer 3 Choose...

l Answer 4 Choose...

#### Question 14

დაასრულეთ განმარტება: სინათლის სხივების მოქმედებით ლითონიდან ელექტრონების ამოფრქვევის მოვლენას ეწოდება ----- .

Select one:

- a. თერმოელექტრონული ემისია
- b. კომპტონის ეფექტი
- c. დოპლერის ეფექტი
- d. ფოტოეფექტი

#### Question 15

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

Select one:

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

#### Question 16

დაასრულეთ წინადადება: ბორის თეორიის თანახმად, ერთელექტრონიანი სისტემებისთვის მე- $n$  კვანტური ორბიტის რადიუსი ----- .

Select one:

- a. პროპორციულია ატომის რიგითი ნომრის
- b. პროპორციულია ელექტრონის მასის
- c. პროპორციულია პირველი ორბიტის რადიუსის
- d. უკუპროპორციულია პირველი ორბიტის რადიუსის

#### Question 17

ელექტრონის მდგომარეობა ატომში განისაზღვრება ----- კვანტური რიცხვით.

Select one:

- a. ხუთი

- b. სამი
- c. ოთხი
- d. ორი

**Question 18**

ატომბირთვი შედგება:

Select one:

- a. პროტონებისა და  $\mu$  მეზონებისაგან
- b. პროტონებისა და ნეიტრონებისაგან
- c. პროტონებისა და  $\pi$  მეზონებისაგან
- d. პროტონებისა და ელექტრონებისაგან

**Question 19**

ჭეშმარიტია თუ მცდარი: „ერთიდაიგივე მუხტის, მაგრამ სხვადასხვა მასის ბირთვების მქონე ატომებს ეწოდება იზოტოპები.“

Select one:

- True
- False

**Question 20**

შეუსაბამეთ განსაზღვრებები ერთმანეთს:

ვოლტმეტრი

Answer 1

ძალა

Answer 2

ტესლა

Answer 3

ელექტრომაგნიტური ინდუქცია

Answer 4

**Question 21**

რომელი ფორმულით გამოითვლება ინდუქციური წინაღობა ( $\omega$  -არის ცვლადი დენის სიხშირე):

Select one:

- a.  $R_L = \omega L$
- b.  $R_L = \omega^2 L$
- c.  $R_L = \frac{L}{\omega}$
- d.  $R_L = \frac{\omega}{L}$

### Question 22

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

Select one:

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

### Question 23

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

Select one:

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

### Question 24

რომელი ფორმულით არ გამოისახება ფოტონის ენერგია ( $h$  არის პლანკის მუდმივა,  $E_k$  და  $E_i$  ენერგიის მნიშვნელობებია  $k$  და  $i$  დონეებზე, შესაბამისად):

Select one:

- a.  $\epsilon = h\nu$
- b.  $\epsilon = E_k - E_i$
- c.  $\epsilon = hc$
- d.  $\epsilon = \frac{hc}{\lambda}$

### Question 25

შეუსაბამეთ განსაზღვრებები ერთმანეთს:

ფიზიკური მოვლენა

Answer 1

ფიზიკური სიდიდე

Answer 2

ხელსაწყო

Answer 3

ფიზიკური სიდიდის ერთეული

Answer 4

### Question 26

ბირთვისა და ელექტრონს შორის კულონური მიზიდვის ძალა უდრის .....

Select one:

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

### Question 27

2.4 ომი ომური წინაღობის გამტარში, რომელშიც სინუსოიდური ცვლადი დენი გადის, დენის ამპლიტუდური მნიშვნელობა 2 ამპერია. განსაზღვრეთ ამ გამტარში 4.8 წუთში გამოყოფილი უდიდესი ენერგია. ( ველში ჩაწერეთ მხოლოდ რიცხვი მეათედის სიზუსტით. მაგ. 1.2 ).

Answer:

### Question 28

პირველი გარემოს აბსოლუტური გარდატეხის მაჩვენებელია 8 , მეორე გარემოსი - 10. განსაზღვრეთ სინათლის სიჩქარეების ფარდობა  $\frac{v_1}{v_2}$ , თუ სინათლის სიჩქარე პირველ გარემოში არის  $v_1$ , მეორეში -  $v_2$  (ველში ჩაწერეთ მხოლოდ რიცხვი, მაგ. 1,234).

Answer:

### Question 29

ორი გარემოს გამყოფ ზედაპირს ეცემა სინათლის სხივი. გარდატეხის კუთხე არის 30 გრადუსი, გარდატეხის ფარდობითი მაჩვენებელი მეორე გარემოსი პირველის მიმართ არის 1.38. განსაზღვრეთ დაცემის კუთხის სინუსი (ველში ჩაწერეთ მხოლოდ რიცხვი, მაგ. 1,234).

Answer:

### Question 30

პოლარიზატორისა და ანალიზატორის ღერძებს შორის კუთხე  $180^\circ$  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 31**

აბსოლუტურად შავი სხეულის ტემპერატურა  $T$  გაიზარდა 2.5 - ჯერ. რამდენჯერ გაიზარდა აბსოლუტურად შავი სხეულის სრული ინტეგრალური ნათება (ველში ჩაწერეთ მხოლოდ რიცხვი, მაგ. 1,234).

Answer:

**Question 32**

აბსოლუტურად შავი სხეულის ტემპერატურა გაიზარდა 2.5 - ჯერ. რამდენჯერ შემცირდება მისი მაქსიმალური გამოსხივების უნარიანობის შესაბამისი ტალღის სიგრძე. (ველში ჩაწერეთ მხოლოდ რიცხვი, მაგ. 1.2).

Answer:

**Question 33**

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: