

ფიზიკა 2.2G

(გეოლოგები. I კურსი. II სემესტრი) 2019-2020 წელი (დასკვნითი გამოცდის ნიმუში)

Question 1

შეუსაბამეთ ერთმანეთს ფიზიკურ სიდიდეები და ერთეულები:

ინდუქციურობა L Answer 1

მაგნიტური ინდუქცია B Answer 2

მაგნიტური ნაკადი ϕ 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 ω წრიული სიხშირე:

Select one:

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

Question 4

ცვლადი დენის წრედი შეიცავს R აქტიურ წინააღობას და L ინდუქციურობის კოჭას. დენის და ე.მ.ძ. -ის (ძაბვის) ცვლილებისას:

Select one:

- a. დენის და ე.მ.ძ. -ის ფაზები ერთნაირია
 b. დენი წინ უსწრებს ე.მ.ძ.-ს ფაზით
 c. დენის და ე.მ.ძ.-ს სიდიდე უცვლელია

- d. დენი ჩამორჩება ე.მ.ძ.-ს ფაზით

Question 5

ცვლადი დენის წრედში, სიმძლავრის გამოსათვლელ ფორმულაში $N = I$ ეფ E ეფ $\cos \varphi$, რა სიდიდეა I ეფ:

Select one:

- a. ე.მ.ძ. -ის მნიშვნელობა
- b. ე.მ.ძ.-ის ეფექტური (მოქმედი) 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. ერთ სიბრტყეში
- c. ურთიერთმართობ სიბრტყეებში
- d. სიბრტყეებში, რომლებიც ქმნიან ერთმანეთთან 45° -იან კუთხეს

Question 9

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

Select one:

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

Question 10

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

Select one:

- True
- False

Question 11

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

Select one:

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

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:

n Answer 1

m Answer 2

S Answer 3

l Answer 4

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

Question 16

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

Select one:

- a. უკუპროპორციულია პირველი ორბიტის რადიუსის
- b. პროპორციულია ელექტრონის მასის
- c. პროპორციულია პირველი ორბიტის რადიუსის

d. პროპორციულია ატომის რიგითი ნომრის

Question 17

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

Select one:

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

Question 18

ატომბირთვი შედგება:

Select one:

- a. პროტონებისა და π მეზონებისაგან
- b. პროტონებისა და ელექტრონებისაგან
- c. პროტონებისა და ნეიტრონებისაგან
- d. პროტონებისა და μ მეზონებისაგან

Question 19

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

Select one:

- True
- False

Question 20

შეუსაბამეთ განსაზღვრებები ერთმანეთს:

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

Question 21

რომელი ფორმულით გამოითვლება ინდუქციური წინაღობა (ω -არის ცვლადი დენის სიხშირე):

Select one:

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

Question 22

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

Select one:

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

Question 23

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

Select one:

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

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

Question 25

შეუსაბამეთ განსაზღვრებები ერთმანეთს:

ფიზიკური სიდიდე

Answer 1

ფიზიკური მოვლენა

Answer 2

ფიზიკური სიდიდის ერთეული

Answer 3

ხელსაწყო

Answer 4

Question 26

ბირთვისა და ელექტრონს შორის კულონური მიზიდვის ძალა უდრის

Select one:

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

Question 27

6.3 ომი ომური წინაღობის გამტარში, რომელშიც სინუსოიდური ცვლადი დენი გადის, დენის ამპლიტუდური მნიშვნელობა 2 ამპერია.

განსაზღვრეთ ამ გამტარში 3.8 წუთში გამოყოფილი უდიდესი ენერგია. (ველში ჩაწერეთ მხოლოდ რიცხვი მეთაედის სიზუსტით. მაგ 1.2).

Answer:

Question 28

პირველი გარემოს აბსოლუტური გარდატეხის მაჩვენებელია 5, მეორე გარემოსი - 8. 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 1.5. განსაზღვრეთ დაცემის კუთხის სინუსი (ველში ჩაწერეთ მხოლოდ რიცხვი, მაგ. 1,234).

Answer:

Question 30

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 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 30° გრადუსის. რას უდრის დიელექტრიკის გარდატეხის მაჩვენებელი (ველში ჩაწერეთ მხოლოდ რიცხვი, მაგ. 1.234).

Answer: