

ფიზიკა 4.1 (ინფორმატიკა, 4 სემესტრიანი) II სემესტრი. 2017-2018 წელი

(I შუალედური ტესტირების ნიმუში)

კითხვა 1

გარდატეხის აბსოლუტური მაჩვენებელი გვიჩვენებს :

აირჩიეთ ერთი:

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

კითხვა 2

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

აირჩიეთ ერთი:

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

კითხვა 3

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

აირჩიეთ ერთი:

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

კითხვა 4

პირველი და მეორე გარემოს აბსოლუტური გარდატეხის მაჩვენებლებია n_1 და n_2 , შესაბამისად. გამყოფი ზედაპირიდან სრული არეკვლის მოვლენა გვაქვს, როცა:

აირჩიეთ ერთი:

- a. $n_1 > n_2$
- b. $n_1 < n_2$
- c. $n_1 \leq n_2$
- d. $n_1 = n_2$

კითხვა 5

ერთგვაროვან გარემოში სინათლის ტალღის გადახრას გავრცელების წრფივი მიმართულებიდან ეწოდება:

აირჩიეთ ერთი:

- a. სინათლის დისპერსია
- b. სინათლის დიფრაქცია
- c. სინათლის დისიპაცია
- d. სინათლის ინტერფერენცია

კითხვა 6

სინათლის ინტენსივობა პროპორციულია:

აირჩიეთ ერთი:

- a. მხოლოდ მაგნიტური ინდუქციის ვექტორის სიდიდის
- b. ელექტრული დამაბულობის ვექტორის სიდიდის კუბის
- c. მხოლოდ ელექტრული ინდუქციის ვექტორის სიდიდის
- d. ელექტრული დამაბულობის ვექტორის სიდიდის კვადრატის

კითხვა 7

სინათლის დისპერსია არის შედეგი:

აირჩიეთ ერთი:

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

კითხვა 8

ნივთიერებაში სინათლის შთანთქმის შედეგად გამოსული სინათლის ინტენსივობა:

აირჩიეთ ერთი:

- a. მცირდება
- b. არ იცვლება
- c. იცვლება პერიოდულად
- d. იზრდება

კითხვა 9

რელეის კანონის თანახმად გაბნეული სინათლის ინტენსივობა უკუპროპორციულია:

აირჩიეთ ერთი:

- a. ტალღის სიგრძის კვადრატის
- b. ტალღის სიგრძის
- c. ტალღის სიგრძის მეოთხე ხარისხის
- d. სიხშირის კვადრატის

კითხვა 10

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

აირჩიეთ ერთი:

- a. ერთ სიბრტყეში
- b. სხვადასხვა სიბრტყეებში
- c. ურთიერთმართობ სიბრტყეებში
- d. სიბრტყეებში, რომლებიც ქმნიან ერთმანეთთან 45° -იან კუთხეს

კითხვა 11

მექანიკური მოვლენები ერთნაირად მიმდინარეობენ ათვლის ყველა ინერციულ სისტემაში. ეს ფორმულირება ცნობილია:

აირჩიეთ ერთი:

- a. მექანიკის პრინციპის სახელწოდებით
- b. გალილეის ფარდობითობის მექანიკური პრინციპის სახელწოდებით
- c. აინშტაინის ფარდობითობის პრინციპის სახელწოდებით
- d. ნიუტონის ფარდობითობის პრინციპის სახელწოდებით

კითხვა 12

დაასრულეთ განმარტება: ყოველი ათვლის სისტემა, რომელიც მოძრაობს წრფივად და თანაბრად ინერციული სისტემის მიმართ არის -----.

აირჩიეთ ერთი:

- a. ინერციული
- b. იზოლირებული
- c. უძრავი
- d. არაინერციული

კითხვა 13

მინის გამჭვირვალე სფეროს სინათლის სხივი ეცემა 30° -იანი კუთხით. რა კუთხით გამოვა სხივი სფეროდან გარდატეხის შემდეგ:

აირჩიეთ ერთი:

- a. 60°
- b. 90°
- c. 120°
- d. 30°

კითხვა 14

დიფრაქციული მესერიტ მიღებულ დიფრაქციულ სურათზე მაქსიმუმების უდიდესი შესაძლო რიცხვი განისაზღვრება ფორმულით (d არის მესერის მუდმივა):

აირჩიეთ ერთი:

- a. $m = d \cdot \lambda$
- b. $m = \pm \frac{\lambda}{d}$

- c. $m \leq \frac{d}{\lambda}$
- d. $m = \sqrt{d\lambda}$

კითხვა 15

ორი კოჰერენტული ტალღის ზედდებით მიღებულ ინტერფერენციულ სურათზე ინტენსივობის მაქსიმუმები დაიმზირება წერტილებში, სადაც სვლათა სხვაობა ტოლია (λ ტალღის სიგრძეა, $m = 0, \pm 1, \pm 2, \dots$):

აირჩიეთ ერთი:

- a. $\frac{\lambda}{3} \cdot (2m + 1)$
- b. $\frac{\lambda}{2} \cdot (2m + 1)$
- c. $\frac{\lambda}{2} \cdot 2m$
- d. $\frac{\lambda}{4} \cdot (2m + 1)$

კითხვა 16

კრისტალის სრული პოლარიზაციის კუთხეა φ_0 . ბრიუსტერის კანონის თანახმად, კრისტალის გარდატეხის მაჩვენებელი n ტოლია:

აირჩიეთ ერთი:

- a. $n = \sin \varphi_0$
- b. $n = \operatorname{tg} \varphi_0$
- c. $n = \cos \varphi_0$
- d. $n = \varphi_0$

კითხვა 17

მასა და სიჩქარეს შორის დამოკიდებულება გამოისახება ფორმულით (m_0 არის უძრაობის მასა, c - სინათლის სიჩქარე ვაკუუმში):

აირჩიეთ ერთი:

- a. $m = m_0 \sqrt{1 - \frac{v^2}{c^2}}$
- b. $m = m_0 \frac{v^2}{c^2}$
- c. $m = \frac{m_0}{\sqrt{1 - \frac{v^2}{c^2}}}$
- d. $m = m_0 (1 - \frac{v^2}{c^2})$

კითხვა 18

შეუსაბამეთ განსაზღვრებები ერთმანეთს:

- სპექტრომეტრი Answer 1
- ტალღის სიგრძე Answer 2
- ჰერცი Answer 3
- ფოტოეფექტი Answer 4

კითხვა 19

პირველი გარემოს აბსოლუტური გარდატეხის მაჩვენებელია 4 , 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:

კითხვა 20

ინტერფერენციულ სურათზე ეკრანის ცენტრიდან მე-4 მაქსიმუმისთვის ტალღათა სვლათა სხვაობაა 8000 \AA (ანგსტრემი). განსაზღვრეთ ტალღის სიგრძე ანგსტრემებში (ველში ჩაწერეთ მხოლოდ რიცხვი, მაგ. 1,234).

Answer:

კითხვა 21

პოლარიზატორისა და ანალიზატორის ღერძებს შორის კუთხე 45° 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:

კითხვა 22

20მ სისქის ნივთიერებაში სინათლის შთანთქმისას დაცემული სინათლის ინტენსივობა e-ჯერ შემცირდა. რისი ტოლია შთანთქმის კოეფიციენტი (ველში ჩაწერეთ მხოლოდ რიცხვი, მაგ. 1,234).

Answer: