

შესავალი კლასიკურ ფიზიკაში II (აგრარული).
I სემესტრი. 2019-2020 წელი
(დასკვნითი გამოცდის ნიმუში)

Question 1

დაასრულეთ განმარტება: ელექტროსტატიკური ველი ეწოდება ველს, რომელიც ----- .

Select one:

- a. შექმნილია უძრავი ელექტრული მუხტით
- b. შექმნილია მოძრავი ელექტრული მუხტით
- c. არსებობს მაგნიტური ისარის გარშემო
- d. არსებობს ელექტრული დენის გარშემო

Question 2

რომელი ფორმულით გამოისახება კულონის კანონი ვაკუუმში:

Select one:

- a. $F = k \frac{q}{r}$
- b. $F = k \frac{q_1 \cdot q_2}{r^2}$
- c. $F = k \frac{q_1 \cdot q_2}{r}$
- d. $F = k \frac{q}{r}$

Question 3

შეუსაბამეთ სიმბოლოები და სიდიდეები ერთმანეთს:

- N Answer 1
- \vec{E} Answer 2
- φ Answer 3
- q Answer 4

Question 4

შეუსაბამეთ ერთმანეთს განსაზღვრებები:

- გამზომი ხელსაწყო Answer 1
- ფიზიკური მოვლენა Answer 2
- ფიზიკური სიდიდე Answer 3
- ფიზიკური სიდიდის ერთეული Answer 4

Question 5

ელექტროსტატიკური ველის პოტენციალი გამოისახება ფორმულით (W არის პოტენციური ენერჯია):

Select one:

- a. $\varphi = \frac{q_0}{W}$
- b. $\varphi = \frac{W}{q_0}$
- c. $\varphi = \frac{W^2}{q_0^2}$
- d. $\varphi = Wq_0$

Question 6

შეუსაბამეთ ერთმანეთს:

- ელექტროტევადობა Answer 1
- ვოლტმეტრი Answer 2
- ფარადი Answer 3

Question 7

მოცემულ ფორმულებს შეუსაბამეთ სახელწოდებები:

- $C = \frac{\epsilon\epsilon_0 S}{d}$ Answer 1
- $C = 4\pi\epsilon_0 r$ Answer 2
- $C = \frac{q}{\varphi}$ Answer 3

Question 8

დენის ძალა პირდაპირპროპორციულია გამტარის ბოლოებზე არსებული პოტენციალთა სხვაობისა და უკუპროპორციულია გამტარის წინააღობისა. ეს ფორმულირება არის:

Select one:

- a. კულონის კანონი
- b. ამპერის კანონი
- c. ომის კანონი წრედის ერთგვაროვანი უბნისათვის
- d. ჯოულ-ლენცის კანონი

Question 9

დენის ძალის მყისი მნიშვნელობა გამოითვლება ფორმულით (q არის მუხტის სიდიდე):

Select one:

- a. $I = \frac{dq}{dt}$

- b. $I = \frac{t}{dq}$
- c. $I = dq \cdot dt$
- d. $I = \frac{dq}{dt}$

Question 10

„კვანძში თავმოყრილი დენების ალგებრული ჯამი ტოლია ნულის“. ეს ფორმულირება ცნობილია ----- სახელწოდებით.

Select one:

- a. ჯოულ-ლენცის კანონის
- b. კულონის კანონის
- c. კირხჰოფის პირველი კანონის
- d. ომის კანონის

Question 11

მაგნიტური ველი ხასიათდება:

Select one:

- a. პოტენციალით
- b. ძაბვით
- c. მაგნიტური ინდუქციის ვექტორით
- d. წინაღობით
- e. დენის ძალით

Question 12

რომელი ფორმულით გამოისახება მაგნიტური ინდუქცია (I არის დენის ძალა):

Select one:

- a. $B = \mu I S$
- b. $B = \frac{I S}{\mu}$
- c. $B = \frac{\mu}{I S}$
- d. $B = \frac{I}{\mu S}$

Question 13

მაგნიტური ველის წყაროს წარმოადგენს (მონიშნეთ 3 პასუხი):

Select one or more:

- a. ელექტროსტატიკური ველი
- b. მოძრავი მუხტი
- c. ცვლადი ელექტრული ველი

- d. უძრავი მუხტი
- e. დენიანი გამტარი

Question 14

შეკრულ კონტურში ინდუქციის ემ ძალის წარმოშობას კონტურის გამჭოლი -
----- ცვლილების შედეგად ელექტრომაგნიტური ინდუქციის მოვლენა ეწოდება, წარმოშობილ დენს კი ინდუქციური დენი.

Select one:

- a. მაგნიტური ძალის
- b. ელექტრული ნაკადის
- c. მაგნიტური ინდუქციის ნაკადის
- d. ელექტრული ძალის

Question 15

შეუსაბამეთ განსაზღვრებები ერთმანეთს:

ნაკადი	Answer 1	<input type="text" value="Choose..."/>
ვოლტმეტრი	Answer 2	<input type="text" value="Choose..."/>
ელექტრომაგნიტური ინდუქცია	Answer 3	<input type="text" value="Choose..."/>
ვებერი	Answer 4	<input type="text" value="Choose..."/>

Question 16

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

Select one:

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

Question 17

ცვლადი დენის თანამედროვე გენერატორებში ----- .

Select one:

- a. გამოიყენება ელექტრომაგნიტური ინდუქციის მოვლენა
- b. გამოიყენება სითბოცვლის მოვლენა
- c. გამოიყენება ფოტოეფექტის მოვლენა
- d. არ გამოიყენება ელექტრომაგნიტური ინდუქციის მოვლენა

Question 18

ცვლადი დენის წრედში ელექტრული რეზონანსის მოვლენის დროს, რეზონანსული სიხშირე განისაზღვრება პირობიდან (ω არის ცვლადი დენის სიხშირე):

Select one:

- a. $L\omega = \frac{\omega}{C}$
- b. $L\omega = \frac{C}{\omega}$
- c. $L\omega = C\omega$
- d. $L\omega = \frac{1}{C\omega}$

Question 19

როგორი ტალღაა ელექტრომაგნიტური ტალღა:

Select one:

- a. გრძივი
- b. მდგარი
- c. განივი
- d. დრეკადი

Question 20

რომელია ტომსონის ფორმულა (L არის ინდუქციურობა, C - ტევადობა):

Select one:

- a. $T = \frac{2\pi}{LC}$
- b. $T = \sqrt{LC}$
- c. $T = \frac{2\pi}{\sqrt{LC}}$
- d. $T = 2\pi\sqrt{LC}$

Question 21

გარდატეხის აბსოლუტური მაჩვენებელი გვიჩვენებს :

Select one:

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

Question 22

გარემოს გარდატეხის აბსოლუტური მაჩვენებელი გამოისახება ფორმულით (ε და μ გარემოს ფარდობითი დიელექტრიკული და მაგნიტური შეღწევადობებია, შესაბამისად) :

Select one:

- a. $n = \varepsilon\mu$
- b. $n = \varepsilon - \mu$
- c. $n = \sqrt{\varepsilon\mu}$
- d. $n = \varepsilon + \mu$

Question 23

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

Select one:

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

Question 24

ლინზის შუა ნაწილის სისქე მეტია კიდეების სისქეზე. ასეთი ლინზა არის:

Select one:

- a. შთანთქმელი
- b. ამრეკლი
- c. შემკრები
- d. გამბნევი

Question 25

სინათლის ინტენსივობა პროპორციულია:

Select one:

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

Question 26

დიფრაქციული მესერის საშუალებით შესაძლებელია:

Select one:

- a. თეთრი სინათლის შთანთქმა ტალღის სიგრძეთა მიხედვით
- b. სინათლის გაბნევა
- c. თეთრი სინათლის სპექტრად დაშლა ტალღის სიგრძეთა მიხედვით
- d. მონოქრომატული სინათლის მიღება

Question 27

იპოვეთ ძაბვის ვარდნა R წინაღობაზე, თუ $R=14\text{ომი}$, ხოლო დენის ძალა $I=7\text{ამპერს}$. (ველში ჩაწერეთ მხოლოდ რიცხვი მეათედის სიზუსტით, მაგ: 1.2).

Answer:

Question 28

როგორ შეიცვლება ამპერის ძალა, თუ გამტარში გამავალი დენის ძალა გაიზარდა 24-ჯერ, ხოლო მაგნიტური ველის ინდუქცია შემცირდა 6-ჯერ (დენიანი გამტარი მოთავსებულია \vec{B} -ს მართობულად) (ველში ჩაწერეთ მხოლოდ რიცხვი მეათასედის სიზუსტით, მაგ 1.234).

Answer:

Question 29

რას უდრის კოჭას თვითინდუქციის ე.მ.ძ-ს აბსოლუტური სიდიდე, თუ კოჭას ინდუქციურობაა 7 ჰენრი, ხოლო კოჭაში დენის ცვლილების სიჩქარე (dI/dt) ; 6 ა/წმ (ველში ჩაწერეთ მხოლოდ რიცხვი, მაგ: 1.23).

Answer:

Question 30

5.5 ომი ომური წინაღობის გამტარში, რომელშიც სინუსოიდური ცვლადი დენი გადის, დენის ამპლიტუდური მნიშვნელობა 2 ამპერია. განსაზღვრეთ ამ გამტარში 8.1 წუთში გამოყოფილი უდიდესი ენერგია. (ველში ჩაწერეთ მხოლოდ რიცხვი მეათედის სიზუსტით. მაგ 1.2).

Answer:

Question 31

ბუნებრივი სინათლის დიელექტრიკის ზედაპირიდან არეკვლისას სრული პოლარიზაციის (ბრიუსტერის) კუთხე ტოლია 45° გრადუსის. რას უდრის დიელექტრიკის გარდატეხის მაჩვენებელი (ველში ჩაწერეთ მხოლოდ რიცხვი, მაგ. 1,234).

Answer:

Question 32

ინტერფერენციულ სურათზე ეკრანის ცენტრიდან მე-5 მაქსიმუმისთვის ტალღათა სვლათა სხვაობაა 5000 \AA (ანგსტრემი). განსაზღვრეთ ტალღის სიგრძე ანგსტრემებში (ველში ჩაწერეთ მხოლოდ რიცხვი, მაგ. 1.234).

Answer: **Question 33**

სინათლის ტალღის სიგრძე არის 4500 \AA (ანგსტრემი). განსაზღვრეთ ინტერფერენციულ სურათზე ეკრანის ცენტრიდან მე-2 მაქსიმუმისთვის ტალღათა სვლათა სხვაობა ანგსტრემებში (ველში ჩაწერეთ მხოლოდ რიცხვი, მაგ. 1.234).

Answer: