

შესავალი კლასიკურ ფიზიკაში II  
(აგრარული). I სემესტრი. 2021-2022 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.  $F = k \frac{q_1 \cdot q_2}{r}$
- b.  $F = k \frac{q_1 \cdot q_2}{r^2}$
- c.  $F = k \frac{r}{q}$
- d.  $F = k \frac{q}{r}$

Question 3

შეუსაბამეთ სიმბოლოები და სიდიდეები ერთმანეთს:

$q$  Answer 1

$\varphi$  Answer 2

$\vec{E}$  Answer 3

$N$  Answer 4

Question 4

შეუსაბამეთ ერთმანეთს განსაზღვრებები:

ფიზიკური სიდიდის ერთეული Answer 1

ფიზიკური მოვლენა Answer 2

ფიზიკური სიდიდე Answer 3

გამზომი ხელსაწყო Answer 4

### Question 5

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

Select one:

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

### 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

$C = \frac{q}{\varphi}$  Answer 2

$C = 4\pi\epsilon_0 r$  Answer 3

### Question 8

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

Select one:

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

### Question 9

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

Select one:

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

#### Question 10

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

Select one:

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

#### Question 11

მაგნიტური ველი ხასიათდება:

Select one:

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

#### Question 12

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

Select one:

- a.  $B = \frac{I}{MS}$
- b.  $B = \frac{IS}{M}$
- c.  $B = MIS$
- d.  $B = \frac{M}{IS}$

#### Question 13

მაგნიტური ველის წყაროს წარმოადგენს (მონიშნეთ 3 პასუხი):

Select one or more:

- a. ელექტროსტატიკური ველი
- b. უძრავი მუხტი
- c. დენიანი გამტარი
- d. მოძრავი მუხტი
- e. ცვლადი ელექტრული ველი

#### Question 14

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

Select one:

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

#### Question 15

შეუსაბამეთ განსაზღვრებები ერთმანეთს:

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

#### Question 16

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 17

ცვლადი დენის თანამედროვე გენერატორებში ----- .

Select one:

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

### Question 18

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

Select one:

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

### Question 19

როგორი ტალღაა ელექტრომაგნიტური ტალღა:

Select one:

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

### Question 20

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

Select one:

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

### Question 21

გარდატეხის აბსოლუტური მაჩვენებელი გვიჩვენებს :

Select one:

- 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 სიჩქარეს ვაკუუმში
- d. სინათლის გავრცელების მიმართულებას მოცემულ გარემოში

### Question 22

გარემოს გარდატეხის აბსოლუტური მაჩვენებელი გამოისახება ფორმულით ( $\epsilon$  და  $\mu$  გარემოს ფარდობითი დიელექტრიკული და მაგნიტური შეღწევადობებია, შესაბამისად) :

Select one:

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

### 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.  $n_1 \leq n_2$
- c.  $n_1 < n_2$
- d.  $n_1 = n_2$

### Question 24

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

Select one:

- a. შემკრები
- b. ამრეკლი

- c. შთანთქმელი
- d. გამბნევი

### Question 25

სინათლის ინტენსივობა პროპორციულია:

Select one:

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

### Question 26

დიფრაქციული მესერის საშუალებით შესაძლებელია:

Select one:

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

### Question 27

იპოვეთ ძაბვის ვარდნა  $R$  წინაღობაზე, თუ  $R=12\text{ომი}$ , 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 10-ჯერ, ხოლო მაგნიტური ველის ინდუქცია შემცირდა 2-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 2 ჰენრი, ხოლო კოჭაში დენის ცვლილების სიჩქარე  $(dI/dt)$  ; 6 ა/წმ ( ველში ჩაწერეთ მხოლოდ რიცხვი, მაგ: 1.23).

Answer:

### Question 30

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

განსაზღვრეთ ამ გამტარში 4. 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  $45^\circ$  გრადუსის. რას უდრის დიელექტრიკის გარდატეხის მაჩვენებელი (ველში ჩაწერეთ მხოლოდ რიცხვი, მაგ. 1,234).

Answer:

### Question 32

ინტერფერენციულ სურათზე ეკრანის ცენტრიდან მე-4 მაქსიმუმისთვის ტალღათა სვლათა სხვაობაა  $5000 \text{ \AA}$  (ანგსტრემი). განსაზღვრეთ ტალღის სიგრძე ანგსტრემებში (ველში ჩაწერეთ მხოლოდ რიცხვი, მაგ. 1.234).

Answer:

### Question 33

სინათლის ტალღის სიგრძე არის  $3000 \text{ \AA}$  (ანგსტრემი). განსაზღვრეთ ინტერფერენციულ სურათზე ეკრანის ცენტრიდან მე-6 მაქსიმუმისთვის ტალღათა სვლათა სხვაობა ანგსტრემებში (ველში ჩაწერეთ მხოლოდ რიცხვი, მაგ. 1.234).

Answer: