

კლასიკური ფიზიკის შესავალი 2 (აგრარული) I სემესტრი. 2017-2018 წელი (დასკვნითი გამოცდის ნიმუში)

Question 1

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

Select one:

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

Question 2

დაასრულეთ განმარტება: ელექტროსტატიკა შეისწავლის ათვლის ინერციული სისტემის მიმართ ----- .

Select one:

- a. ელექტრული მუხტების თვისებებს
- b. უძრავი ნაწილაკების კანონებს
- c. უძრავი ელექტრული მუხტების თვისებებს და მათი ურთიერთქმედების კანონებს
- d. მოძრავი ელექტრული მუხტების თვისებებს

Question 3

შეუსაბამეთ სიმბოლოები და სიდიდეები ერთმანეთს:

φ Answer 1

N Answer 2

q Answer 3

\vec{E} Answer 4

Question 4

შეუსაბამეთ ერთმანეთს განსაზღვრებები:

ფიზიკური სიდიდე Answer 1

ფიზიკური მოვლენა Answer 2

გამზომი ხელსაწყო Answer 3

ფიზიკური სიდიდის ერთეული Answer 4

Question 5

შეუსაბამეთ ერთმანეთს:

ელექტროტევადობა Answer 1

ვოლტმეტრი Answer 2

ფარადი Answer 3

Question 6

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

Select one:

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

Question 7

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

Select one:

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

Question 8

მაგნიტური ველი ხასიათდება:

Select one:

- a. პოტენციალით
- b. დაბვით
- c. დენის ძალით
- d. წინააღობით
- e. მაგნიტური ინდუქციის ვექტორით

Question 9

მაგნიტური ველის წყაროს წარმოადგენს (მონიშნეთ 3 პასუხი):

Select one or more:

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

Question 10

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

Select one:

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

Question 11

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

Select one:

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

Question 12

როგორი ტალღაა ელექტრომაგნიტური ტალღა:

Select one:

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

Question 13

გარდატეხის აბსოლუტური მაჩვენებელი გვიჩვენებს :

Select one:

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

Question 14

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

Select one:

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

Question 15

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

Select one:

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

Question 16

სინათლის ინტენსივობა პროპორციულია:

Select one:

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

Question 17

რომელი ფორმულით გამოისახება კულონის კანონი ვაკუუმში:

Select one:

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

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

Question 18

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

Select one:

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

Question 19

მოცემულ ფორმულებს შეუსაბამეთ სახელწოდებები:

$C = 4\pi\epsilon_0 r$ Answer 1

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

$C = \frac{\epsilon\epsilon_0 S}{d}$ Answer 3

Question 20

წარმოდგენილ ფორმულებს შეუსაბამეთ სახელწოდებები:

$I = \frac{U}{R}$ Answer 1

$I = \frac{\epsilon}{R+r}$ Answer 2

$Q = I^2 R t$ Answer 3

Question 21

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

Select one:

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

Question 22

მაგნიტური ინდუქციის ნაკადი გამოისახება ფორმულით (S არის ზედაპირის ფართობი):

Select one:

- a. $\phi = \int B_n dS$
- b. $\phi = \frac{dS}{B}$
- c. $\phi = \frac{B}{dS}$
- d. $\phi = \int dS$

Question 23

შეუსაბამეთ განსაზღვრებები ერთმანეთს:

ელექტრომაგნიტური ინდუქცია Answer 1

ვებერი Answer 2

ვოლტმეტრი Answer 3

ნაკადი Answer 4

Question 24

ცვლადი დენის თანამედროვე გენერატორებში ----- .

Select one:

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

Question 25

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

Select one:

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

Question 26

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

Select one:

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

Question 27

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

Select one:

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

Question 28

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

Select one:

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

Question 29

ინტერფერენციულ სურათზე ეკრანის ცენტრიდან მე-2 მაქსიმუმისთვის ტალღათა სვლათა სხვაობაა 6500 \AA (ანგსტრემი). განსაზღვრეთ ტალღის სიგრძე ანგსტრემებში (ველში ჩაწერეთ მხოლოდ რიცხვი, მაგ. 1.234).

Answer:

Question 30

პოლარიზატორისა და ანალიზატორის ღერძებს შორის კუთხე 0° 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

გამოთვალეთ 0.05 კვ.მ განივკვეთის ფართის ზედაპირში გამავალი ძალწირების ნაკადი, თუ მაგნიტური ველის ინდუქციის სიდიდეა 0.2

ტესლა, ხოლო კუთხე α მაგნიტური ინდუქციის ვექტორსა და (S) ზედაპირის ნორმალს შორის ტოლია 60 გრადუსის (ველში ჩაწერეთ მხოლოდ რიცხვი მეათასედის სიზუსტით, მაგ.1.234).

Answer:

Question 32

ჩაკეტილი ზედაპირის შიგნით მოთავსებული წერტილოვანი მუხტის სიდიდეა 1.10^{-9} კ. ელექტრული ველის ნაკადის სიდიდე გაიზარდა m -ჯერ, როცა ზედაპირის შიგნით მოათავსეს კიდევ ორი მუხტი, რომელთა სიდიდეებია: 33.10^{-9} კ და -17.10^{-9} კ. განსაზღვრეთ m -ის მნიშვნელობა და ჩაწერეთ მონაცემთა ველში(მაგ.1.234).

Answer:

Question 33

იპოვეთ ძაბვის ვარდნა R წინაღობაზე, თუ $R=19$ ომი, ხოლო დენის ძალა $I=7$ ამპერს. (ველში ჩაწერეთ მხოლოდ რიცხვი მეათედის სიზუსტით, მაგ: 1.2).

Answer: