

ფიზიკა 2.(ფიზიკა 2ა)
II სემესტრი. 2019-2020 წელი
(დასკვნითი გამოცდის ნიმუში)

Question 1

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

Select one:

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

Question 2

ჭეშმარიტია თუ მცდარი: "იზოლირებულ სისტემაში დამუხტული ნაწილაკები წარმოიქმნება წყვილ-წყვილად სიდიდით ტოლი და საპირისპირო ნიშნის მუხტებით, ან ორი საპირისპირო ნიშნის მუხტი იქცევა ნეიტრალურ ნაწილაკად ისე, რომ სისტემის სრული მუხტი არ იცვლება."

Select one:

- True
- False

Question 3

შეუსაბამეთ სიმბოლოები და სიდიდეები ერთმანეთს:

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

Question 4

დაასრულეთ განმარტება: ელექტრული ველი გრაფიკულად გამოისახება -
---- .

Select one:

- a. ელექტრული ველის დამაბულობის ძალწირებით
- b. კონცენტრული წირებით
- c. ველის წირებით



d. პარალელური წირებით

Question 5

შეუსაბამეთ მოცემულ ფიზიკურ სიდიდეებს მათი ერთეულები:

ელექტრული ველის დაძაბულობა Answer 1

ელექტრული ძალა Answer 2

ელექტრული მუხტი Answer 3

პოტენციალთა სხვაობა Answer 4

Question 6

შეუსაბამეთ ერთმანეთს განსაზღვრებები:

ფიზიკური სიდიდის ერთეული Answer 1

ფიზიკური მოვლენა Answer 2

გამზომი ხელსაწყო Answer 3

ფიზიკური სიდიდე Answer 4

Question 7

ელექტრული დიპოლი ეწოდება სისტემას, რომელიც შედგება:

Select one:



a. სხვადასხვა სიდიდის მქონე ორი მუხტისგან



b. ერთნაირი ნიშნის მქონე ორი მუხტისგან



c. სიდიდით ტოლი და ერთნაირი ნიშნის მქონე ორი მუხტისგან



d. სიდიდით ტოლი და სხვადასხვა ნიშნის მქონე ორი მუხტისგან

Question 8

ჭეშმარიტია თუ მცდარი: მუხტებს, რომლებიც ერთგვაროვანი დიელექტრიკის ზედაპირზე წარმოიქმნება პოლარიზაციის დროს, ბმული მუხტები ეწოდება.

Select one:

True

False

Question 9

შეუსაბამეთ ერთმანეთს:

ვოლტმეტრი Answer 1

ფარადი Answer 2

ელექტროტევადობა Answer 3

Choose...

Question 10

დაასრულეთ განმარტება: განმხოლოებული (განცალკევებული) გამტარის ელექტროტევადობა რიცხობრივად უდრის ელექტრული მუხტის იმ რაოდენობას, რომელიც უნდა მივანიჭოთ გამტარს, რომ მისი ----- .

Select one:

- a. პოტენციალი შეიცვალოს ერთი ერთეულით
- b. დაძაბულობა გაიზარდოს
- c. ენერგია შეიცვალოს ერთი ერთეულით
- d. დაძაბულობა შემცირდეს

Question 11

დენის ძალა ეწოდება ფიზიკურ სიდიდეს, რომელიც რიცხობრივად ტოლია ----- გავლილი ელექტრობის რაოდენობის.

Select one:

- a. გამტარის განიკვეთში
- b. წრედის უბანში
- c. წრედში
- d. დროის ერთეულში გამტარის განიკვეთში

Question 12

რომელი დამუხტული ნაწილაკების მიმართულ მოძრაობას წარმოადგენს ელექტრული დენი ლითონებში:

Select one:

- a. პროტონების
- b. უარყოფითი იონების
- c. ელექტრონების
- d. დადებითი იონების

Question 13

ელექტროტექნიკაში დენის მუშაობის (ენერჯის) ერთეულად მიღებულია კილოვატსაათი (კვტსთ). 1 კვტსთ ტოლია:

Select one:

- a. $3,6 \cdot 10^3$ ჯ
- b. 3,6 ჯ

- c. $3,6 \cdot 10^9$ ჯ
- d. $3,6 \cdot 10^6$ ჯ

Question 14

დაასრულეთ განმარტება: 1 კულონი არის მუხტის ის რაოდენობა, რომელიც გადის გამტარის განივკვეთში ----- .

Select one:

- a. ერთი ამპერი დენის დროს
- b. ერთ წამში ერთი ამპერი დენის დროს
- c. ერთ წამში 2 ამპერი დენის დროს
- d. ერთ წამში

Question 15

მაგნიტური ველის წყაროს წარმოადგენს (მონიშნეთ 3 პასუხი):

Select one or more:

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

Question 16

ჭეშმარიტია თუ მცდარი: მაგნიტური ძალწირი ეწოდება წირს, რომლის ყოველ წერტილში გავლებულ მხეებს აქვს ამ წერტილში ელექტრული ველის დაძაბულობის მიმართულება.

Select one:

- True
- False

Question 17

მაგნიტური ველი მოქმედებს (მონიშნეთ 3 პასუხი):

Select one or more:

- a. მაგნიტურ ისარზე
- b. მოძრავ მუხტზე
- c. უძრავ მუხტზე
- d. დენიან გამტარზე

Question 18

ჭეშმარიტია თუ მცდარი: ლორენცის ძალის მოქმედებით არ იცვლება სიჩქარის სიდიდე, იცვლება მხოლოდ მისი მიმართულება, ამიტომ ლორენცის ძალა წარმოადგენს ცენტრისკენულ ძალას.

Select one:

- True
- False

Question 19

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. მაგნიტური ძალის
- d. ელექტრული ძალის

Question 20

რომელია ერთეულთა (SI) საერთაშორისო სისტემაში ინდუქციურობის ერთეული:

Select one:

- a. ვოლტი
- b. ჰენრი
- c. ტესლა
- d. ომი

Question 21

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

Select one:

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

Question 22

დაასრულეთ განმარტება:

ცვლადი დენი ეწოდება დენს, რომლის ----- .

Select one:

- a. მხოლოდ მიმართულება იცვლება
- b. სიდიდე და მიმართულება არ იცვლება
- c. სიდიდე და მიმართულება პერიოდულად იცვლება
- d. მხოლოდ სიდიდე იცვლება

Question 23

ერთნაირ ნიშნის ელექტრული მუხტების ელექტროსტატიკური ურთიერთქმედების ძალა:

Select one:

- a. $\vec{F} > 0$
- b. $\vec{F} = \infty$
- c. $\vec{F} < 0$
- d. $\vec{F} = 0$

Question 24

შეუსაბამეთ ფიზიკური სიდიდეების გამოსათვლელ ფორმულებს დასახელებები:

$\vec{E} = -grad\varphi$ Answer 1

$A = q(\varphi_1 - \varphi_2)$ Answer 2

$\varphi = \frac{q}{4\pi\epsilon_0 r}$ Answer 3

Question 25

ომის კანონის სხვადასხვა სახით წარმოდგენილ ფორმულებს შეუსაბამეთ სახელწოდებები:

$\vec{j} = \sigma \vec{E}$ Answer 1

$I = \frac{U}{R}$ Answer 2

$I = \frac{\epsilon}{R+r}$ Answer 3

Question 26

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

Select one:

- a. $R_L = \frac{L}{\omega}$

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

Question 27

ჩაკეტილი ზედაპირის შიგნით მოთავსებული წერტილოვანი მუხტის სიდიდეა $1 \cdot 10^{-9}$ კ. ელექტრული ველის ნაკადის სიდიდე გაიზარდა m -ჯერ, როცა ზედაპირის შიგნით მოათავსეს კიდევ ორი მუხტი, რომელთა სიდიდეებია $26 \cdot 10^{-9}$ კ და $-9 \cdot 10^{-9}$ კ. განსაზღვრეთ m - ის მნიშვნელობა და ჩაწერეთ მონაცემთა ველში (მაგ.1,234)

Answer:

Question 28

$R=190$ ომი წინაღობის ნათურა შეერთებულია დენის წყაროსთან, რომლის ე.მ.ძ. უდრის 220 ვოლტს, შიდა წინაღობა კი $r=3$ ომს. იპოვეთ წრედში გამავალი დენის ძალა. (ველში ჩაწერეთ მხოლოდ რიცხვი მეასედის სიზუსტით. მაგ:1.23)

Answer:

Question 29

მართკუთხა ჩარჩო, რომლის გვერდებია 5 სმ. და 8 სმ, მოთავსებულია 2.7 ტესლა ინდუქციის მაგნიტურ ველში. ჩარჩოში გამავალი დენის სიდიდეა 2.1 ამპერი. ჩარჩოს სიბრტყე მაგნიტური ველის პარალელურია. რას უდრის ჩარჩოზე მოქმედი ძალის მომენტის სიდიდე (ველში ჩაწერეთ მხოლოდ რიცხვი მეათასედის სიზუსტით. მაგ. 1.234).

Answer:

Question 30

მაგნიტურ ველში მოთავსებულ 20 სმ სიგრძის გამტარზე, რომელშიც გადის 5 ამპერი დენი მოქმედებს 1.4 ნ ძალა. რას უდრის მაგნიტური ველის ინდუქცია?(დენიანი გამტარი მაგნიტური ინდუქციის ვექტორის მართობ სიბრტყეშია)(ველში ჩაწერეთ მხოლოდ რიცხვი მეასედის სიზუსტით, მაგ: 1.23).

Answer:

Question 31

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 32

6.2 ომი ომური წინაღობის გამტარში, რომელშიც სინუსოიდური ცვლადი დენი გადის, დენის ამპლიტუდური მნიშვნელობა 2 ამპერია. განსაზღვრეთ ამ გამტარში 2.7 წუთში გამოყოფილი უდიდესი ენერჯია. (ველში ჩაწერეთ მხოლოდ რიცხვი მეათედის სიზუსტით. მაგ 1.2).

Answer:

Question 33

გამოთვალეთ სიმძლავრე ცვლადი დენის წრედში (წრედში ჩართულია მხოლოდ ომური წინაღობა), თუ დენის ამპლიტუდური მნიშვნელობაა 4. ამპერი, ხოლო ძაბვის 2. ვოლტი.(ველში ჩაწერეთ მხოლოდ რიცხვი მეასედის სიზუსტით. მაგ 1.23)

Answer: