

ფიზიკა 2
(აგრარული, ინფორმატიკა) II სემესტრი. 2017-2018 წელი
(დასკვნითი გამოცდის ნიმუში)

კითხვა 1

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

აირჩიეთ ერთი:

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

კითხვა 2

შეუსაბამეთ სიმბოლოები და სიდიდეები ერთმანეთს:

\vec{E} Answer 1

φ Answer 2

N Answer 3

q Answer 4

კითხვა 3

შეუსაბამეთ ელექტრული ველის მახასიათებელ სიმბოლოებს სახელწოდებები:

N Answer 1

E Answer 2

φ Answer 3

q Answer 4

კითხვა 4

ელექტრული დიპოლი ეწოდება სისტემას, რომელიც შედგება:

აირჩიეთ ერთი:

- a. სიდიდით ტოლი და ერთნაირი ნიშნის მქონე ორი მუხტისგან
- b. ერთნაირი ნიშნის მქონე ორი მუხტისგან
- c. სხვადასხვა სიდიდის მქონე ორი მუხტისგან
- d. სიდიდით ტოლი და სხვადასხვა ნიშნის მქონე ორი მუხტისგან

კითხვა 5

შეუსაბამეთ ერთმანეთს:

ფარადი Answer 1

ვოლტმეტრი Answer 2

ელექტროტევადობა Answer 3

კითხვა 6

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

აირჩიეთ ერთი:

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

კითხვა 7

შეუსაბამეთ ფიზიკურ სიდიდეებს მათი გამზომი ხელსაწყოები:

წინაღობა Answer 1

დენის ძალა Answer 2

ძაბვა Answer 3

წნევა Answer 4

კითხვა 8

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

აირჩიეთ ერთი:

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

კითხვა 9

მაგნიტური ველის წყაროს წარმოადგენს (მონიშნეთ 3 პასუხი):

Select one or more:

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

კითხვა 10

წრფივი დენიანი გამტარის მაგნიტური ინდუქციის წირები გრაფიკულად გამოსახება:

აირჩიეთ ერთი:

- a. კონცენტრული წრეწირებით, ცენტრით დენიან გამტარზე
- b. დენიანი გამტარის პარალელური წრფეებით
- c. დენიანი გამტარის გადამკვეთი წირებით
- d. კონცენტრული წირებით

კითხვა 11

მაგნიტური ველი მოქმედებს (მონიშნეთ 3 პასუხი):

Select one or more:

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

კითხვა 12

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

აირჩიეთ ერთი:

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

კითხვა 13

შეუსაბამეთ ერთმანეთს ფიზიკურ სიდიდეები და ერთეულები:

მაგნიტური ინდუქცია B Answer 1

ინდუქციურობა L Answer 2

მაგნიტური ნაკადი ϕ Answer 3

კითხვა 14

ერთგვაროვანი მაგნიტური ველის მახასიათებელ სიდიდეებს შორის დამოკიდებულება გამოსახება ფორმულით (B არის მაგნიტური ინდუქცია, H - მაგნიტური დამაბულობა) :

აირჩიეთ ერთი:

- a. $B = \frac{\mu\mu_0}{H}$
- b. $B = \frac{H}{\mu\mu_0}$

c. $B = \mu\mu_0 H$

d. $B = H$

კითხვა 15

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

აირჩიეთ ერთი:

a. 314 ჰერცი

b. 200 ჰერცი

c. 250 ჰერცი

d. 300 ჰერცი

კითხვა 16

ელექტრომაგნიტური რხევები მიიღება ----- საშუალებით.

აირჩიეთ ერთი:

a. რხევითი კონტურის

b. კონდენსატორის

c. ინდუქციურობის კოჭის

d. ომური წინააღობის

კითხვა 17

ერთნაირ ნიშნის ელექტრული მუხტების ელექტროსტატიკური ურთიერთქმედების ძალა:

აირჩიეთ ერთი:

a. $\vec{F} > 0$

b. $\vec{F} < 0$

c. $\vec{F} = 0$

d. $\vec{F} = \infty$

კითხვა 18

უსასრულოდ გრძელ, სხვადასხვა ნიშნის მუხტის მქონე ორ პარალელურ ფირფიტას შორის ერთგვაროვანი ელექტრული ველის ძალწირები:

აირჩიეთ ერთი:

a. ადგენს მახვილ კუთხეს ფირფიტების ზედაპირთან

b. პარალელურია ფირფიტების ზედაპირის

c. ურთიერთმართობულია

d. ურთიერთპარალელურია და მართობულია ფირფიტების ზედაპირის

კითხვა 19

შეუსაბამეთ ფიზიკური სიდიდეების გამოსათვლელ ფორმულებს დასახელებები:

$$\varphi = \frac{q}{4\pi\epsilon_0 r} \quad \text{Answer 1} \quad \text{?????..}$$

$$\vec{E} = -\text{grad}\varphi \quad \text{Answer 2} \quad \text{?????..}$$

$$A = q(\varphi_1 - \varphi_2) \quad \text{Answer 3} \quad \text{?????..}$$

კითხვა 20

იზოტროპულ დიელექტრიკებში პოლარიზაციის ვექტორი (SI სისტემაში) ტოლია (χ დიელექტრიკული ამთვისებლობა) :

აირჩიეთ ერთი:

- a. $\vec{P} = \chi\epsilon_0\vec{E}$
- b. $\vec{P} = \chi\vec{E}$
- c. $\vec{P} = \chi\epsilon_0 E$
- d. $\vec{P} = \chi E$

კითხვა 21

მოცემულ სიმბოლოებს შეუსაბამეთ თავიანთი დასახელებები:

$$C \quad \text{Answer 1} \quad \text{?????..}$$

$$\varphi \quad \text{Answer 2} \quad \text{?????..}$$

$$N \quad \text{Answer 3} \quad \text{?????..}$$

$$\vec{E} \quad \text{Answer 4} \quad \text{?????..}$$

კითხვა 22

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

აირჩიეთ ერთი:

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

კითხვა 23

ომის კანონის სხვადასხვა სახით წარმოდგენილ ფორმულებს შეუსაბამეთ სახელწოდებები:

$$I = \frac{\epsilon}{R+r} \quad \text{Answer 1} \quad \text{?????..}$$

$$I = \frac{U}{R} \quad \text{Answer 2} \quad \text{?????..}$$

$$\vec{j} = \sigma\vec{E} \quad \text{Answer 3} \quad \text{?????..}$$

კითხვა 24

ერთეულთა (SI) საერთაშორისო სისტემაში რომელი ფორმულით გამოისახება ბიო-სავარ-ლაპლასის კანონი:

აირჩიეთ ერთი:

- a. $B = \frac{\mu_0 I}{4\pi} \int \frac{\sin \alpha dl}{r^2}$
- b. $B = \frac{\mu_0}{4\pi} \int \frac{\sin \alpha dl}{r^2}$
- c. $B = \frac{\mu_0 I}{4} \int \frac{\sin \alpha}{r^2}$
- d. $B = \frac{\mu_0}{4\pi} \int \frac{\sin \alpha dl}{r}$

კითხვა 25

დაასრულეთ ინდუქციურობის ერთეულის (ჰენრის) განმარტება. 1 ჰენრი არის ისეთი კონტურის ინდუქციურობა, რომელშიც ----- .

აირჩიეთ ერთი:

- a. დენის ძალის ცვლილებისას 1 ა -ით 1 წმ -ში, აღიძვრება 1 ვოლტი ე.მ.ძ.
- b. დენის ძალის ცვლილებისას 10 ა -ით 1 წმ -ში, აღიძვრება 1 ვოლტი ე.მ.ძ.
- c. წინაღობის 1 ომით ცვლილებისას აღიძვრება 1 ვოლტი ე.მ.ძ.
- d. დენის ძალის ცვლილებისას 1 ა -ით 1 წმ -ში, აღიძვრება 10 ვოლტი ე.მ.ძ.

კითხვა 26

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

აირჩიეთ ერთი:

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

კითხვა 27

ბრტყელი კონდენსატორის ფირფიტებს შორის მანძილი შევამცირეთ 3-ჯერ, ხოლო კონდენსატორის ფირფიტების ფართობი გავზარდეთ 15-ჯერ, რის შედეგადაც კონდენსატორის ტევადობა გაიზარდა m -ჯერ. განსაზღვრეთ m -ის მნიშვნელობა და ჩაწერეთ ველში (მაგ.1.2).

Answer:

კითხვა 28

24 ომი წინაღობის გამტარში გადის 2 ამპერი დენი, რას უდრის ძაბვის ვარდნა მოცემულ წინაღობაზე? (ველში ჩაწერეთ მხოლოდ რიცხვი მაგ: 1.234).

Answer:

კითხვა 29

რას უდრის კოჭას თვითინდუქციის ე.მ.ძ-ს აბსოლუტური სიდიდე, თუ კოჭას ინდუქციურობაა 2 ჰენრი, ხოლო კოჭაში დენის ცვლილების სიჩქარე (dI/dt) ; 8 ა/წმ (ველში ჩაწერეთ მხოლოდ რიცხვი, მაგ: 1.23).

Answer:

კითხვა 30

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

განსაზღვრეთ ამ გამტარში 4.6 წუთში გამოყოფილი უდიდესი ენერგია. (ველში ჩაწერეთ მხოლოდ რიცხვი მეათედის სიზუსტით. მაგ 1.2).

Answer:

კითხვა 31

იპოვეთ კოჭას მაგნიტური ველის ენერგია, თუ კოჭას ინდუქციურობა 0.2 ჰენრია, ხოლო კოჭაში გამავალი დენი 3ამპერი. (ველში ჩაწერეთ მხოლოდ რიცხვი, მაგ: 1.23).

Answer: