

ზოგადი ფიზიკა 1.(ზოგადი ფიზიკა A)
I სემესტრი. 2021-2022
(დასკვნითი გამოცდის ნიმუში)

Question 1

დაასრულეთ განმარტება: კინემატიკის ძირითად ამოცანას წარმოადგენს - ---- .

Select one:

- a. სხეულის გადაადგილების შესწავლა
- b. სხეულის მოძრაობის შესწავლა
- c. სხეულის მდებარეობის განსაზღვრა სივრცეში დროის ნებისმიერ მომენტში
- d. სხეულის გადაადგილების განსაზღვრა დროის ნებისმიერ მომენტში

Question 2

ჭეშმარიტია თუ მცდარი:

„წრფივი მოძრაობის სიჩქარის სიდიდე უდრის მანძილის წარმოებულს დროით“.

Select one:

- True
- False

Question 3

რიცხვით მნიშვნელობებს შეუსაბამეთ სიტყვიერი დასახელებები:

10^{-9} მეტრი Answer 1

10^{-12} მეტრი Answer 2

10^{-3} მეტრი Answer 3

10^{-6} მეტრი Answer 4

10^{-1} მეტრი Answer 5

10^{-2} მეტრი Answer 6

10^3 მეტრი Answer 7

Question 4

შეუსაბამეთ ბრუნვითი მოძრაობის დროს წერტილის მახასიათებელი წირითი სიდიდეები (s, v, a_T) კუთხურ სიდიდეებს:

s Answer 1

v Answer 2 Choose...

a_T Answer 3 Choose...

Question 5

შეუსაბამეთ მრუდწირული მოძრაობის დამახასიათებელ ფიზიკურ სიდიდეებს ტრაექტორიის მოცემულ წერტილში მიმართულებები:

გადაადგილება Answer 1 Choose...

სიჩქარე Answer 2 Choose...

ტანგენციალური აჩქარება Answer 3 Choose...

ნორმალური აჩქარება Answer 4 Choose...

Question 6

მასათა ადიტიურობის პრინციპის თანახმად, რომელია სწორი განმარტება:

Select one:

- a. სხეულთა სისტემის მასა ტოლია მასების ჯამის
- b. სხეულთა სისტემის მასა მეტია ცალკეულ სხეულთა მასების ჯამზე
- c. სხეულთა სისტემის მასა ტოლია ცალკეულ სხეულთა მასების ჯამის
- d. სხეულთა სისტემის მასა ნაკლებია ცალკეულ სხეულთა მასების ჯამზე

Question 7

ფიზიკური სიდიდე, რომელიც წარმოადგენს სხეულის ინერციული და გრავიტაციული თვისებების ზომას არის:

Select one:

- a. სიჩქარე
- b. მასა
- c. წონა
- d. ძალა

Question 8

რომელი ფორმულირება წარმოადგენს ნიუტონის პირველ კანონს (მონიშნეთ 2 პასუხი):

Select one or more:

- a. თუ $\vec{F} = 0$, მაშინ $\vec{V} = const$
- b. თუ $\vec{F} = 0$, მაშინ $\vec{a} \neq 0$

- c. თუ $\vec{F} = 0$, მაშინ $\vec{a} = 0$
- d. თუ $\vec{F} \neq 0$, მაშინ $\vec{a} = 0$

Question 9

დაასრულეთ განმარტება: ნებისმიერი ორი m_1 და m_2 მასის სხეულის გარშემო არსებობს მატერიალური გარემო, სადაც თავს იჩენს მიზიდულობის ძალების მოქმედება. ამ მატერიალურ გარემოს ეწოდება --- .

Select one:

- a. ელექტრული ველი
- b. ელექტროსტატიკური ველი
- c. მაგნიტური ველი
- d. გრავიტაციული ველი

Question 10

ჭეშმარიტია თუ მცდარი:

„სრიალის ხახუნის ძალა ყოველთვის მიმართულია მოძრაობის საწინააღმდეგოდ და იწვევს სხეულის ფარდობითი სიჩქარის შემცირებას“.

Select one:

- True
- False

Question 11

მოცემული ფორმულებიდან, რომელი გამოსახავს მსოფლიო მიზიდულობის კანონს (G არის გრავიტაციული მუდმივა, M - დედამიწის მასა):

Select one:

- a. $F = G \frac{R^2}{M}$
- b. $F = G \frac{Mm}{R^2}$
- c. $F = G \frac{R^2}{mM}$
- d. $F = G \frac{M}{R^2}$

Question 12

რომელია სიმძლავრის ერთეული (SI) ერთეულთა საერთაშორისო სისტემაში?

Select one:

- a. ჯოული
- b. ვატი
- c. ერგი
- d. ნიუტონი
- e. დინი
- f. მ.წმ

Question 13

\vec{F} ძალის მიერ \vec{s} გადაადგილებაზე შესრულებული მუშაობა გამოითვლება ფორმულით:

Select one:

- a. $A = \frac{F}{s}$
- b. $dA = (\vec{F} \cdot d\vec{s})$
- c. $A = F \cdot dv$
- d. $\vec{A} = F\vec{v}$

Question 14

მატერიალურ წერტილთა სისტემის (მექანიკური სისტემის) ენერგია არის სისტემის (მონიშნეთ 2 პასუხი):

Select one or more:

- a. მდგომარეობის ფუნქცია
- b. მოძრაობის რაოდენობრივი ზომა
- c. მდგომარეობის ზომა
- d. განაწილების ფუნქცია

Question 15

მატერიალური წერტილის იმპულსის მომენტის

გამოსათვლელ ფორმულაში $\vec{L} = [\vec{r} \cdot \vec{K}]$, შეუსაბამეთ ფიზიკურ სიდიდეებს დასახელებები:

\vec{K} Answer 1

\vec{L} Answer 2

\vec{r} Answer 3

Question 16

მყარი სხეულის გადატანითი მოძრაობის დროს სხეულის ყველა წერტილის:

Select one:

- a. სიჩქარე და აჩქარება სხვადასხვაა
- b. სიჩქარე სხვადასხვაა
- c. სიჩქარე და აჩქარება ერთნაირია
- d. აჩქარება სხვადასხვაა

Question 17

რხევითი მოძრაობის დამახასიათებელი სიდიდეებია (მონიშნეთ 3 პასუხი):

Select one or more:

- a. იმპულსი
- b. პერიოდი
- c. ამპლიტუდა
- d. სიხშირე
- e. მასა

Question 18

რხევის პერიოდი T ტოლია:

Select one:

- a. $T = \frac{2\pi}{\omega_0}$
- b. $T = \frac{\omega_0}{2\pi}$
- c. $T = \frac{\omega_0}{2}$
- d. $T = 2\pi\omega_0$

Question 19

ყოველი პერიოდული (რხევითი) პროცესის გავრცელებას სივრცეში გარკვეული სიჩქარით ეწოდება:

Select one:

- a. ტალღა
- b. მოძრაობა
- c. რხევა

d. გადაადგილება

Question 20

ორი ტალღა არის კოჰერენტული, თუ (მონიშნეთ 2 პასუხი) :

Select one or more:

- a. ტალღები არ არის მონოქრომატული
- b. ტალღების სიხშირე არ არის ტოლი
- c. ტალღები მონოქრომატულია და სიხშირეები ტოლი
- d. ტალღების ფაზათა სხვაობა დამოკიდებულია დროზე
- e. ტალღების ფაზათა სხვაობა არ არის დამოკიდებული დროზე

Question 21

დაასრულეთ განმარტება: იდეალური აირი ეწოდება აირს, რომლის მოლეკულები განიხილება, როგორც ნივთიერი წერტილები, რომელთა შორის ურთიერთქმედება ----- .

Select one:

- a. უგულებელყოფილია, დაჯახების მომენტის გარდა
- b. მინიმალურია
- c. მაქსიმალურია, დაჯახების მომენტის გარდა
- d. მაქსიმალურია

Question 22

შეარჩიეთ m მასის იდეალური აირის მდგომარეობის მახასიათებელი 3 პარამეტრის ერთობლიობა:

Select one:

- a. P წნევა, V მოცულობა, T აბსოლუტური ტემპერატურა
- b. \vec{a} აჩქარება, T აბსოლუტური ტემპერატურა, P წნევა
- c. V მოცულობა, P წნევა, \vec{a} აჩქარება
- d. \vec{v} სიჩქარე, \vec{a} აჩქარება, P წნევა

Question 23

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

Select one:

- a. შექმნილია უძრავი ელექტრული მუხტით

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

Question 24

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 25

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

Select one:

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

Question 26

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

Select one:

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

Question 27

იპოვეთ წრეწირზე თანაბრად მოძრავი სხეულის ცენტრისკენული აჩქარება, თუ იგი მოძრაობს $v=3\text{მ/წმ}$ სიჩქარით, $R=20\text{სმ}$. რადიუსის წრეწირზე. (ველში ჩაწერეთ მხოლოდ რიცხვი. მაგ:1.2).

Answer:

Question 28

იპოვეთ სხეულზე მოქმედი ძალის მომენტი, თუ მასზე მოქმედი ძალა $F=17\text{ნ}$, ხოლო ძალის მხარი $l=1\text{მ}$. (ველში ჩაწერეთ მხოლოდ რიცხვი მეასედის სიზუსტით, მაგ: 1.23).

Answer:

Question 29

ბრტყელი ტალღა ვრცელდება x - ღერძის დადებითი მიმართულებით. ტალღის განტოლებას აქვს შემდეგი სახე $s=12\cos(404\pi t-0.5\pi x)$, განსაზღვრეთ ტალღის სიგრძე (ველში ჩაწერეთ მხოლოდ რიცხვი, მაგ. 1.23):

Answer:

Question 30

იპოვეთ ერთატომიანი იდეალური აირის ტემპერატურა (კელვინებში), თუ მისი გადატანითი მოძრაობის საშუალო კინეტიკური ენერჯიის სიდიდეა 450კ , სადაც k არის ბოლცმანის მუდმივა (ველში ჩაწერეთ მხოლოდ რიცხვი, მაგ. 1.23):

Answer:

Question 31

$P=15$ კასკალი წნევის დროს აირის მოცულობა 10მ^3 -დან 15მ^3 -მდე გაიზარდა. იპოვეთ აირის გაფართოებაზე შესრულებული მუშაობა. (ველში ჩაწერეთ მხოლოდ რიცხვი მეათედის სიზუსტით. მაგ: 1.2).

Answer:

Question 32

განსაზღვრეთ ერთგვაროვანი ელექტროსტატიკური ველის დამაბულობა, თუ ველის ძალწირების გასწვრივ ორ წერტილს შორის პოტენციალთა სხვაობის სიდიდეა 0.07ვ . წერტილებს შორის მანძილია 2სმ (პასუხი ჩაწერეთ ველში, მაგ. 1,234).

Answer:

Question 33

ბრტყელი კონდენსატორის ფირფიტებს შორის მანძილი შევამცირეთ 3-ჯერ, ხოლო კონდენსატორის ფირფიტების ფართობი გავზარდეთ 23-ჯერ, რის შედეგადაც კონდენსატორის ტევადობა გაიზარდა m -ჯერ. განსაზღვრეთ m -ის მნიშვნელობა და ჩაწერეთ ველში (მაგ.1.23).

Answer: