

ზოგადი ფიზიკა 1.(ზოგადი ფიზიკა A).(ფიზიკა 1.1)
I-II სემესტრი. 2020-2021(I კურსი)
(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 | <input type="text" value="Choose..."/> |
| 10^{-12} მეტრი | Answer 2 | <input type="text" value="Choose..."/> |
| 10^{-3} მეტრი | Answer 3 | <input type="text" value="Choose..."/> |
| 10^{-6} მეტრი | Answer 4 | <input type="text" value="Choose..."/> |
| 10^{-1} მეტრი | Answer 5 | <input type="text" value="Choose..."/> |
| 10^{-2} მეტრი | Answer 6 | <input type="text" value="Choose..."/> |
| 10^3 მეტრი | Answer 7 | <input type="text" value="Choose..."/> |

Question 4

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

- | | | |
|-----|----------|--|
| s | Answer 1 | <input type="text" value="Choose..."/> |
| v | Answer 2 | <input type="text" value="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 სიმბლავრის 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 განივკვეთში
- ☐ c. წრედში
- ☐ d. გამტარის განივკვეთში

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 მესამედის 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 ენერგიის სიდიდეა $450k$, სადაც k არის ბოლცმანის მუდმივა (ველში ჩაწერეთ მხოლოდ რიცხვი, მაგ. 1.23):

Answer:

Question 31

$P=15$ კასკალი წნევის დროს აირის მოცულობა 10 მ^3 -დან 15 მ^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 0.07 ვ . წერტილებს შორის მანძილია 2 სმ (პასუხი ჩაწერეთ ველში, მაგ. 1,234).

Answer:

Question 33

იპოვეთ მთელ წრედში გამოყოფილი სიმძლავრე თუ გარე წრედის წინაღობა 25 ომი , ხოლო ძაბვა წყაროს მომჭერებზე 17 ვ . წრედის შიგა წინაღობაა 2 ომი . (ველში ჩაწერეთ მხოლოდ რიცხვი მეასედის სიზუსტით, მაგ: 1.23).

Answer: