

ფიზიკა 1.1 საინჟინრო (ინფორმატიკა, 4 სემესტრიანი) I სემესტრი. 2017-2018 წელი (დასკვნითი გამოცდის ნიმუში)

კითხვა 1

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

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

კითხვა 2

დაასრულეთ განმარტება:
სხეულის სიჩქარეს, დროის მოცემულ მომენტში ან ტრაექტორიის მოცემულ წერტილში, ეწოდება ----- .
აირჩიეთ ერთი:

- a. საშუალო სიჩქარე
- b. მყისი სიჩქარე
- c. მუდმივი სიჩქარე
- d. ცვლადი სიჩქარე

კითხვა 3

მყარი სხეულის ბრუნვითი მოძრაობის დამახასიათებელი ფიზიკური სიდიდეები შეუსაბამეთ ერთეულებს:

- რად/წმ² Answer 1
- რადიანი Answer 2
- წმ Answer 3
- 1/წმ Answer 4
- რად/წმ Answer 5

კითხვა 4

დაასრულეთ განმარტება:
ყოველი ათვლის სისტემა, რომელიც მოძრაობს წრფივად და თანაბრად ინერციული სისტემის მიმართ არის --- .
აირჩიეთ ერთი:

- a. უძრავი

- b. იზოლირებული
- c. არაინერციული
- d. ინერციული

კითხვა 5

დაასრულეთ განმარტება: დეფორმაციას ეწოდება დრეკადი, თუ ძალის მოქმედების შეწყვეტის შემდეგ სხეული აღიდგენს თავის ----- (მონიშნეთ 3 პასუხი).

Select one or more:

- a. პირვანდელ წონას
- b. პირვანდელ ფორმას
- c. პირვანდელ ზომას
- d. პირვანდელ სახეს
- e. პირვანდელ მასას

კითხვა 6

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 ----- .

აირჩიეთ ერთი:

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

კითხვა 7

ინერცია ეწოდება, სხეულის უნარს შეინარჩუნოს:

აირჩიეთ ერთი:

- a. წრფივი მოძრაობის მდგომარეობა
- b. არათანაბარი მოძრაობის მდგომარეობა
- c. წრფივი არათანაბარი მოძრაობის მდგომარეობა
- d. უძრაობის ან თანაბარი წრფივი მოძრაობის მდგომარეობა

კითხვა 8

დაასრულეთ განმარტება:

ისეთ ათვლის სისტემებს, რომლებიც მოცემული ინერციული ათვლის სისტემის მიმართ აჩქარებულად მოძრაობენ ათვლის -----

აირჩიეთ ერთი:

- a. იზოლირებული სისტემები ეწოდება
- b. ინერციული სისტემები ეწოდება
- c. არაიზოლირებული სისტემები ეწოდება
- d. არაინერციული სისტემები ეწოდება

კითხვა 9

\vec{F} ძალის მოქმედების მიმართულებასა და $\Delta\vec{r}$ გადაადგილებას შორის კუთხე $\alpha = \pi/2$, როგორია ამ ძალის მიერ შესრულებული მუშაობა:

აირჩიეთ ერთი:

- a. მეტია ან ტოლი ნულის
- b. უარყოფითი
- c. ტოლია ნულის
- d. დადებითი
- e. ნაკლებია ან ტოლი ნულის

კითხვა 10

დაასრულეთ განმარტება: მექანიკური სისტემის ენერჯის იმ ნაწილს, რომელიც სიჩქარის ფუნქციაა ეწოდება ----- .

აირჩიეთ ერთი:

- a. პოტენციური ენერჯია
- b. კინეტიკური ენერჯია
- c. შინაგანი ენერჯია
- d. მექანიკური ენერჯია

კითხვა 11

დაასრულეთ განმარტება:

ძალის ნამრავლს ძალის მხარზე ეწოდება ----- .

აირჩიეთ ერთი:

- a. ძალის მომენტი
- b. ძალის იმპულსი
- c. ინერჯის მომენტი
- d. იმპულსის მომენტი

კითხვა 12

რხევითი მოძრაობის დამახასიათებელი სიდიდეებია (მონიშნეთ 3 პასუხი):

Select one or more:

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

კითხვა 13

დაასრულეთ განმარტება:

იდეალური ეწოდება ისეთ უკუმშვად სითხეს, რომლის ფენებს შორის -----

აირჩიეთ ერთი:

- a. ხახუნი სასრული სიდიდეა
- b. ხახუნს ადგილი არა აქვს
- c. ხახუნი უსასრულოდ დიდია

კითხვა 14

დაასრულეთ განმარტება:

სითხის მოძრაობის შესწავლისას (თეორიული) ლაგრანჟის მეთოდი გულისხმობს სითხის თითოეული ნაწილაკის ----- განსაზღვრას დროის ნებისმიერ მომენტში.

აირჩიეთ ერთი:

- a. სიჩქარის, აჩქარებისა და ტრაექტორიის
- b. მხოლოდ ტრაექტორიის
- c. მხოლოდ აჩქარების სიდიდის
- d. მხოლოდ სიჩქარის სიდიდის

კითხვა 15

რიცხვით მნიშვნელობებს შეუსაბამეთ სიტყვიერი დასახელებები:

- 10^{-2} მეტრი Answer 1
- 10^{-12} მეტრი Answer 2
- 10^{-6} მეტრი Answer 3
- 10^3 მეტრი Answer 4
- 10^{-1} მეტრი Answer 5

10^{-3} მეტრი Answer 6

10^{-9} მეტრი Answer 7

კითხვა 16

შეუსაბამეთ მოცემულ პირობებს მოძრაობის სახეები:

სიჩქარის მიმართულება და სიდიდე უცვლელია

Answer 1

სიჩქარის სიდიდე უცვლელია

Answer 2

სიჩქარის მიმართულება უცვლელია

Answer 3

კითხვა 17

შეუსაბამეთ მრუდწირული მოძრაობის დამახასიათებელ ფიზიკურ სიდიდეებს ტრანსვერსიის მოცემულ წერტილში მიმართულებები:

გადაადგილება

Answer 1

ნორმალური აჩქარება

Answer 2

სიჩქარე

Answer 3

ტანგენციალური აჩქარება

Answer 4

კითხვა 18

სხეული ინარჩუნებს უძრაობას ან თანაბარ წრფივ მოძრაობას, თუ მასზე:

აირჩიეთ ერთი:

- a. მოქმედი ძალა არ უდრის ნულს
- b. მოქმედ ძალთა ტოლქმედი ტოლია ნულის
- c. მოქმედი ერთ-ერთი ძალა ტოლია ნულის
- d. მოქმედ ძალთა ტოლქმედი არ უდრის ნულს

კითხვა 19

დაასრულეთ განმარტება: ძაბვას, რომლის დროსაც იწყება სხეულის რღვევა ეწოდება ამ ნივთიერების ----- .

აირჩიეთ ერთი:

- a. დამაბულობის ზღვარი
- b. სიმტკიცის ზღვარი
- c. დრეკადობის ზღვარი
- d. პლასტიკურობის ზღვარი

კითხვა 20

რა სახელწოდებითაა ცნობილი შემდეგი ფორმულები (c არის სინათლის სიჩქარე):

$$x' = \frac{x-vt}{\sqrt{1-\frac{v^2}{c^2}}};$$

$$y' = y;$$

$$z' = z;$$

$$t' = \frac{t-\frac{v}{c^2}x}{\sqrt{1-\frac{v^2}{c^2}}}$$

აირჩიეთ ერთი:

- a. ლორენცის გარდაქმნის ფორმულები
- b. გალილეის გარდაქმნის ფორმულები
- c. ნიუტონის გარდაქმნის ფორმულები
- d. მოძრაობის კინემატიკური განტოლებები

კითხვა 21

დაასრულეთ განმარტება: არაინერციულ სისტემებში , გარდა ურთიერთქმედებით გამოწვეული ძალებისა მოქმედებენ სხვა ბუნების ძალებიც,რომლებიც განპირობებულია სისტემის არაინერციულობით ამ ძალებს ეწოდება

აირჩიეთ ერთი:

- a. ბირთვული ძალები
- b. ინერციის ძალები
- c. დრეკადობის ძალები
- d. მიზიდულობის ძალები

კითხვა 22

შეუსაბამეთ ძალასა და გადაადგილების ვექტორებს შორის α კუთხის მნიშვნელობა მუშაობის სიდიდეს:

$\alpha > 90^\circ$ Answer 1

$\alpha < 90^\circ$ Answer 2

$\alpha = 90^\circ$ Answer 3

კითხვა 23

შეუსაბამეთ ფორმულები მათ გამოსათვლელ სიდიდეებს:

$\frac{mv^2}{2}$ Answer 1

$Fs \cdot \cos \alpha$ Answer 2

mgh Answer 3

კითხვა 24

მატერიალური წერტილის იმპულსის მომენტის

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

\vec{r} Answer 1

\vec{L} Answer 2

\vec{K} Answer 3

კითხვა 25

ჰარმონიული რხევის განტოლება გამოისახება ფორმულით:

აირჩიეთ ერთი:

- a. $\frac{dx}{dt} = -\omega_0 x$
- b. $\frac{d^2 x}{dt^2} = -\frac{\omega}{x}$
- c. $\frac{d^2 x}{dt^2} = -\omega_0^2 x$
- d. $\frac{dx}{dt} = -\omega_0^2 x$

კითხვა 26

ჰარმონიული რხევის განტოლება გამოისახება ფორმულით:

აირჩიეთ ერთი:

- a. $\frac{d^2 x}{dt^2} + \omega_0^2 x = 0$
- b. $\frac{dx}{dt} - \omega_0 x = 0$
- c. $\frac{dx}{dt} + \omega_0^2 x = 0$
- d. $\frac{d^2 x}{dt^2} - \omega_0^2 x = 0$
- e. $\frac{d^2 x}{dt^2} - \frac{\omega_0}{x} = 0$

კითხვა 27

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

Select one or more:

- a. ტალღები მონოქრომატულია და სიხშირეები ტოლი
- b. ტალღების ფაზათა სხვაობა არ არის დამოკიდებული დროზე

- c. ტალღების ფაზათა სხვაობა დამოკიდებულია დროზე
- d. ტალღები არ არის მონოქრომატული
- e. ტალღების სიხშირე არ არის ტოლი

კითხვა 28

სხეული, რომლის კინეტიკური ენერჯიაა 448 ჯოული, მოძრაობს 20 მ/წმ სიჩქარით. ვიპოვოთ ამ სხეულის მასა. (ველში ჩაწერეთ მხოლოდ რიცხვი მესაედის სიზუსტით, მაგ:1.23)

Answer:

კითხვა 29

47 კგ მასის სხეული იმყოფება ლიფტში, რომელიც მოძრაობს ვერტიკალურად ქვევით 5 მ/წმ² აჩქარებით. თავისუფალი ვარდნის აჩქარებაა 10 მ/წმ². სხეულის წონა იქნება (ველში ჩაწერეთ მხოლოდ რიცხვი, მაგ. 1,23):

Answer:

კითხვა 30

განსაზღვრეთ 200კგ მასის სხეულის სიჩქარე მოძრაობის დაწყებიდან 18 წმ-ის შემდეგ, თუ მასზე მოქმედ ძალთა ტოლქმედის სიდიდეა 400 ნ. (ველში ჩაწერეთ მხოლოდ რიცხვი მესაედის სიზუსტით. მაგ:1.23).

Answer:

კითხვა 31

2კგ. მასისა და 0.25 მ. რადიუსის დისკო ბრუნავს 146 რად/წმ. კუთხური სიჩქარით. მასზე იწყებს მოქმედებას მამუხრუჭებელი ძალა, რომელის მოქმედების დაწყებიდან 10 წმ-ის შემდეგ დისკო ჩერდება. განსაზღვრეთ მამუხრუჭებელი ძალის მომენტი.(ველში ჩაწერეთ მხოლოდ რიცხვი მესაედის სიზუსტით. მაგ: 1.23)

Answer:

კითხვა 32

ზამბარიანი ბურთულა ასრულებს ჰარმონიულ რხევას წონასწორობის მდებარეობიდან 0.8მ გადახრის დროს მისი სიჩქარეა 9მ/წმ. ვიპოვოთ მერხევი სხეულის სრული მექანიკური ენერჯია, თუ $k=400\text{ნ/მ}$ და $m=0.1\text{კგ}$.(ველში ჩაწერეთ მხოლოდ რიცხვი მესაედის სიზუსტით, მაგ: 1.23)

Answer: