

ფიზიკა 1, ფიზიკა 1 ა.
I სემესტრი.2018-2019 წელი
(ფინალური გამოცდის ნიმუში)

კითხვა 1

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

აირჩიეთ ერთი:

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

კითხვა 2

ჭეშმარიტია თუ მცდარი:

„ათვლის სხეულს, მასთან დაკავშირებულ საკოორდინატო სისტემას და დროის ასათვლელ ხელსაწყოს ერთობლიობაში, ეწოდება ათვლის სისტემა“.

აირჩიეთ ერთი:

- True
- False

კითხვა 3

მრუდწირული მოძრაობისას სიჩქარის ვექტორი ტოლია (\vec{r} არის რადიუს-ვექტორი):

აირჩიეთ ერთი:

- a. $\vec{V} = \frac{dt}{dr}$
- b. $V = \frac{dr}{dt}$
- c. $\vec{V} = \frac{dr}{dt}$
- d. $\vec{V} = \frac{d\vec{r}}{dt}$

კითხვა 4

რა სახის მოძრაობისას ემთხვევა განვლილი მანძილი გადაადგილების სიდიდეს?

აირჩიეთ ერთი:

- a. მრუდწირული მოძრაობისას, თუ მოძრაობის მიმართულება იცვლება
- b. წრეწირზე მოძრაობისას
- c. წრფივი მოძრაობისას, თუ მოძრაობის მიმართულება იცვლება
- d. წრფივი მოძრაობისას, თუ მოძრაობის მიმართულება უცვლელია

კითხვა 5

ჭეშმარიტია თუ მცდარი:

„ბრუნვითი მოძრაობის დროს სხეულის ყველა წერტილი მოძრაობს ერთნაირი სიჩქარით და ერთნაირი აჩქარებით.“

აირჩიეთ ერთი:

- True
 False

კითხვა 6

განსაზღვრეთ აჩქარების ტანგენციალური და ნორმალური მდგენელებისთვის სწორი გამოსახულებების ერთობლიობა (v არის სიჩქარე, R -რადიუსი) :

აირჩიეთ ერთი:

- a. $a_\tau = \frac{v}{t}$ და $a_n = \frac{R}{v}$
 b. $a_\tau = \frac{dv}{dt}$ და $a_n = \frac{v}{R}$
 c. $a_\tau = \frac{R}{v^2}$ და $a_n = \frac{dv}{dt}$
 d. $a_\tau = \frac{dv}{dt}$ და $a_n = \frac{v^2}{R}$

კითხვა 7

მასათა ადიტიურობის პრინციპის თანახმად, რომელია სწორი განმარტება:

აირჩიეთ ერთი:

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

კითხვა 8

დაასრულეთ განმარტება: მატერიალურ წერტილზე მოქმედი ძალა ტოლია, მატერიალური წერტილის----- .

აირჩიეთ ერთი:

- a. გადაადგილების წარმოებულისა დროით
 b. სიჩქარის ნამრავლისა დროზე
 c. იმპულსის წარმოებულისა დროით
 d. იმპულსის ნამრავლისა დროზე

კითხვა 9

დაასრულეთ განმარტება:

ძალა არის იმპულსის ცვლილება ----- .

აირჩიეთ ერთი:

- a. გარკვეულ ინტერვალში
- b. დროის გარკვეულ შუალედში
- c. სივრცის გარკვეულ არეში
- d. გარკვეულ მანძილზე

კითხვა 10

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

კითხვა 11

ჭეშმარიტია თუ მცდარი:

„ თუ სხეულზე მოქმედებს მხოლოდ სიმძიმის ძალა, ე.ი. სხეული მოძრაობს მხოლოდ თავისუფალი ვარდნის აჩქარებით, მაშინ სხეული უწონობის მდგომარეობაშია“.

აირჩიეთ ერთი:

- True
- False

კითხვა 12

მოცემული ფორმულებიდან, რომელი ფორმულით შეიძლება გამოვთვალოთ თავისუფალი ვარდნის აჩქარება (G არის გრავიტაციული მუდმივა).

აირჩიეთ ერთი:

- a. $g = G \frac{M}{R^2}$
- b. $g = G \frac{M}{3R^2}$
- c. $g = G \frac{M}{2R^2}$
- d. $g = G \frac{2R^2}{M}$

კითხვა 13

რომელია სიმძლავრის ერთეული (SI) ერთეულთა საერთაშორისო სისტემაში?

აირჩიეთ ერთი:

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

კითხვა 14

ჭეშმარიტია თუ მცდარი: "იზოლირებულ სისტემაში მიმდინარე პროცესების შედეგად ენერჯიის ერთი სახე შეიძლება გაიზარდოს, მეორე შემცირდეს ისე, რომ სისტემის სრული ენერჯია დარჩეს მუდმივი".

აირჩიეთ ერთი:

- a. მცდარი
- b. ჭეშმარიტი

კითხვა 15

ჭეშმარიტია თუ მცდარი:

"სხეულის ვარდნისას რაიმე სიმაღლიდან მისი პოტენციური ენერჯია არ იცვლება".

აირჩიეთ ერთი:

- True
- False

კითხვა 16

ცვლადი F ძალის მიერ მატერიალური (ნივთიერი)

წერტილის P_1 წერტილიდან P_2 წერტილში გადასაადგილებლად შესრულებული მუშაობა გამოისახება ფორმულით (მონიშნეთ 2 შესაძლო პასუხი):

აირჩიეთ ერთი ან რამდენიმე პასუხი:

- a. $A = F \cos \alpha$
- b. $A = \int_{P_1}^{P_2} F ds \cos \alpha$
- c. $A = \int F ds$
- d. $A = \int_{P_1}^{P_2} (\vec{F} \cdot d\vec{s})$
- e. $A = Fs$

კითხვა 17

მყარი სხეულის გადატანითი მოძრაობის დროს სხეულის ყველა წერტილის:

აირჩიეთ ერთი:

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

- c. სიჩქარე სხვადასხვაა
- d. სიჩქარე და აჩქარება სხვადასხვაა

კითხვა 18

რხევითი მოძრაობის დამახასიათებელი სიდიდეებია (მონიშნეთ 3 პასუხი):

აირჩიეთ ერთი ან რამდენიმე პასუხი:

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

კითხვა 19

რხევის პერიოდი T ტოლია:

აირჩიეთ ერთი:

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

კითხვა 20

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

აირჩიეთ ერთი:

- a. მოძრაობა
- b. გადაადგილება
- c. ტალღა
- d. რხევა

კითხვა 21

ყოველი იდეალური აირის 1 მოლი ნივთიერება, ერთნაირ პირობებში, შეიცავს მოლეკულათა ტოლ რიცხვს. ამ რიცხვს ეწოდება:

აირჩიეთ ერთი:

- a. ბოლცმანის მუდმივა
- b. ავოგადროს მუდმივა
- c. გაზის უნივერსალური მუდმივა
- d. გრავიტაციული მუდმივა

კითხვა 22

ჰემმარიტია თუ მცდარი: "მოლეკულურ-კინეტიკური თეორიის ერთ-ერთი დებულების თანახმად სხეულის შემადგენელ ნაწილაკებს შორის მოქმედებს მიზიდვისა და განზიდვის ძალები".

აირჩიეთ ერთი:

- True
- False

კითხვა 23

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

აირჩიეთ ერთი:

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

კითხვა 24

შეარჩიეთ იდეალური აირებისთვის იზოპროცესების შესაბამისი დასახელებები:

$V=const$ Answer 1

$P=const$ Answer 2

$T=const$ Answer 3

კითხვა 25

შეარჩიეთ ფიზიკური მუდმივების შესაბამისი დასახელებები:

N_A Answer 1

k Answer 2

R Answer 3

კითხვა 26

ჰემმარიტია თუ მცდარი: „სითბოს რაოდენობა, რომელიც გადაეცემა სხეულს, იხარჯება მისი შინაგანი ენერჯიის გაზრდაზე და სხეულის მიერ მექანიკური მუშაობის შესრულებაზე“.

აირჩიეთ ერთი:

- a. ჰემმარიტი
- b. მცდარი

კითხვა 27

11კგ. მასის სხეული, რომლის სიჩქარეა 10მ/წმ. ეჯახება 8კგ. მასის უძრავ სხეულს და ერთად აგრძელებენ მოძრაობას u სიჩქარით. დაჯახება არადრეკადია. იპოვეთ u . (ველში ჩაწერეთ მხოლოდ რიცხვი მეაშედის სიზუსტით. მაგ:1.23)

Answer:

კითხვა 28

რა მუშაობას ასრულებს 40 ნ. ძალა 14.0 ნ. ტვირთის 5.0 მ-ზე, ვერტიკალურად ზევით ასატანად? (ველში ჩაწერეთ მხოლოდ რიცხვი მეასედის სიზუსტით. მაგ:1.23).

Answer:

კითხვა 29

განსაზღვრეთ 5კგ. მასის ბურთულას კინეტიკური ენერგია თუ იგი მოძრაობს 4მ/წმ სიჩქარით. (ველში ჩაწერეთ მხოლოდ რიცხვი. მეასედის სიზუსტით. მაგ: 1.23)

Answer:

კითხვა 30

იპოვეთ მათემატიკური ქანქარას სიგრძე, თუ მისი რხევის პერიოდია 1.0 წმ. და $g = 10$ მ/წმ² (ველში ჩაწერეთ მხოლოდ რიცხვი 1.234 . მეათასედის სიზუსტით).

Answer:

კითხვა 31

ბრტყელი ტალღა ვრცელდება x - ღერძის დადებითი მიმართულებით ტალღის განტოლებას აქვს სახე: $s = 15 \cos(1120\pi t - 3\pi x)$. განსაზღვრეთ ტალღის სიხშირე ν . (ველში ჩაწერეთ მხოლოდ რიცხვი. მაგ: 1.23)

Answer:

კითხვა 32

იპოვეთ ერთატომიანი იდეალური აირის ტემპერატურა ($^{\circ}\text{C}$), თუ მისი გადატანითი მოძრაობის საშუალო კინეტიკური ენერგიის სიდიდეა 525k, სადაც k არის ბოლცმანის მუდმივა (ველში ჩაწერეთ მხოლოდ რიცხვი, მაგ. 1.23):

Answer:

კითხვა 33

აირი შეკუმშეს 9 ლიტრიდან 6 ლიტრამდე, რის შედეგად მისი წნევა გაიზარდა 7კპა-ით. იპოვეთ აირის საწყისი წნევა. (პროცესი იზოთერმულია) (ველში ჩაწერეთ მხოლოდ რიცხვი, მაგ: 1.23).

Answer: