

შესავალი კლასიკურ ფიზიკაში 1 (აგრარული)
II სემესტრი. 2018-2019 წელი
(დასკვნითი გამოცდის ნიმუში)

Question 1

დაასრულეთ განმარტება: კინემატიკის ძირითად ამოცანას წარმოადგენს ----

- .

Select one:

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

Question 2

ჭეშმარიტია თუ მცდარი:

„ფიზიკური სიდიდის გამზომი ხელსაწყო სიზუსტე (ცდომილება) არ აღემატება ხელსაწყოს უმცირესი დანაყოფის ფასის ნახევარს.“

Select one:

- True
- False

Question 3

ათვლის სისტემას, რომელშიც სამართლიანია ნიუტონის პირველი კანონი, ეწოდება:

Select one:

- a. უძრავი
- b. მოძრავი
- c. არაინერციული
- d. ინერციული

Question 4

რა სახის მოძრაობისას ემთხვევა განვლილი მანძილი გადაადგილების სიდიდეს?

Select one:

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

Question 5

რომელია სიმძლავრის ერთეული (SI) ერთეულთა საერთაშორისო სისტემაში?

Select one:

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

Question 6

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

Select one:

- a. მცდარი
- b. ჭეშმარიტი

Question 7

ერთეულთა (SI) საერთაშორისო სისტემაში იმპულსის ერთეულია:

Select one:

- a. კგ.მ/წმ²
- b. გ.სმ/წმ²
- c. კგ.მ/წმ
- d. ნ.მ/წმ
- e. ნ.მ /წმ²

Question 8

m მასის ნივთიერი წერტილის ინერჯის მომენტი უძრავი ღერძის მიმართ ეწოდება

Select one:

- a. ამ წერტილის მასის ნამრავლს ღერძამდე მანძილის კვადრატზე
- b. ამ წერტილის მასის ნამრავლს რადიუს-ვექტორს
- c. ამ წერტილის მასის ნამრავლს ღერძამდე მანძილზე
- d. ამ წერტილის მასის ნამრავლს განვლილ მანძილზე

Question 9

F ძალის მომენტი ეწოდება სიდიდეს, რომელიც უდრის ...

Select one:

- a. r რადიუს-ვექტორისა და F ძალის ვექტორულ ნამრავლს
- b. F ძალისა და აჩქარების ნამრავლს
- c. F ძალისა და სიჩქარის ნამრავლს
- d. F ძალისა და დროის ნამრავლს

Question 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 ----- .

Select one:

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

Question 11

რხევითი მოძრაობის დამახასიათებელი სიდიდეებია (მონიშნეთ 3 პასუხი):

Select one or more:

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

Question 12

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

Select one:

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

Question 13

სხეულის გათბობისათვის საჭირო სითბოს რაოდენობის გამოსათვლელ ფორმულაში: $Q = cm\Delta T$ m -არის ...

Select one:

- a. სხეულის სიმკვრივე
- b. სხეულის ზომა
- c. სხეულის მოცულობა
- d. სხეულის მასა

Question 14

შეარჩიეთ m მასის იდეალური აირის მდგომარეობის მახასიათებელი 3 პარამეტრის ერთობლიობა:

Select one:

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

Question 15

იდეალური აირის შინაგანი ენერგია დამოკიდებულია:

Select one:

- a. აირის მოლეკულის ზომებზე
- b. აირის მოლეკულების ზომებზე და მათ შორის მანძილზე
- c. აირის გვარობაზე და აირის ტემპერატურაზე
- d. აირის მოლეკულებს შორის მანძილზე

Question 16

ჭეშმარიტია თუ მცდარი:

„სითბოს რაოდენობა, რომელიც გადაეცემა სხეულს, იხარჯება მისი შინაგანი ენერგიის გაზრდაზე და სხეულის მიერ მექანიკური მუშაობის შესრულებაზე“.

Select one:

- a. მცდარი
- b. ჭეშმარიტი

Question 17

მოცემული განტოლებებიდან რომელი აღწერს თანაბარ მოძრაობას:

Select one:

- a. $S_x = V_{0x} \cdot t + \frac{a_x \cdot t^2}{2}$
- b. $S_x = X_0 + V_{0x} \cdot t$
- c. $S_x = S_{0x} + V_{0x} \cdot t + \frac{a_x \cdot t^2}{2}$
- d. $S_x = S_{0x} + \frac{a_x \cdot t^2}{2}$

Question 18

ნიუტონის მეორე კანონი გამოისახება ფორმულით , P არის იმპულსი, m - მასა, a - აჩქარება (მონიშნეთ 2 პასუხი):

Select one or more:

- a. $\vec{F} = \frac{d\vec{a}}{dt}$
- b. $\vec{F} = m \frac{dP}{dt}$
- c. $\vec{F} = \frac{d\vec{P}}{dt}$
- d. $\vec{F} = \vec{a}$
- e. $\vec{F} = m\vec{a}$

Question 19

დაასრულეთ განმარტება :

მყარი სხეულის ბრუნვითი მოძრაობა უცვლელი ღერძის მიმართ ეწოდება ისეთ მოძრაობას, როდესაც სხეულის წერტილები შემოწერენ წრეწირებს, რომელთა ----- .(მონიშნეთ 2 პირობა)

Select one or more:

- a. სიბრტყეები ურთიერთპარალელურია
- b. ცენტრები მდებარეობენ ბრუნვის ღერძზე
- c. ცენტრები ერთ სიბრტყეშია
- d. სიბრტყეები ურთიერთმართობულია
- e. სიბრტყეები ქმნიან მახვილ კუთხეს

Question 20

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

Select one:

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

Question 21

ცვლადი F ძალის მიერ მატერიალური (ნივთიერი) წერტილის P_1 წერტილიდან P_2 წერტილში გადასაადგილებლად შესრულებული მუშაობა გამოისახება ფორმულით (მონიშნეთ 2 შესაძლო პასუხი):

Select one or more:

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

Question 22

თუ მატერიალურ წერტილზე ძალა არ მოქმედებს ($\vec{F} = 0$), მაშინ მისი -----

Select one:

- a. იმპულსი არ იცვლება
- b. სიჩქარე იცვლება
- c. გადაადგილება იცვლება
- d. იმპულსი იცვლება

Question 23

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

Select one:

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

Question 24

რხევის პერიოდი T ტოლია:

Select one:

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

d. $T = \frac{\omega_0}{2\pi}$

Question 25

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

Select one or more:

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

Question 26

კელვინის ($T^{\circ}K$) და ცელსიუსის ($t^{\circ}C$) ტემპერატურებს შორის კავშირი მოცემულია ფორმულით:

Select one:

- a. $T^{\circ} = t^{\circ} - 100$
- b. $T^{\circ} = t^{\circ} - 273$
- c. $T^{\circ} = t^{\circ} + 100$
- d. $T^{\circ} = t^{\circ} + 273$
- e. $T^{\circ} = t^{\circ} + 200$
- f. $T^{\circ} = t^{\circ} - 200$

Question 27

რა დროს მოანდომებს 100 მ სიგრძის გვირაბის გავლას 100 მ სიგრძის მატარებელი, თუ მისი სიჩქარეა 72 კმ/სთ? (ველში ჩაწერეთ მხოლოდ რიცხვი, მაგ. 1,23):

Answer:

Question 28

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

Answer:

Question 29

იპოვეთ წრიული დისკოს ინერციის მომენტი სიმეტრიის ღერძის მიმართ, თუ მისი მასა $m=3$ კგ-ს, ხოლო რადიუსი 0.2მ-ია. (ველში ჩაწერეთ მხოლოდ რიცხვი მეასედის სიზუსტით. მაგ: 1,23)

Answer:

Question 30

იპოვეთ მყარი სხეულის იმპულსის მომენტის სიდიდე ბრუნვითი მოძრაობის დროს, თუ ინერციის მომენტი $I=4.0\text{კგ}\cdot\text{მ}^2$, ხოლო კუთხური სიჩქარე 5რად/წმ -ია.

Answer:

Question 31

$m=3.6\text{კგ}$ მასის სხეული იმყოფება ლიფტში, რომელიც მოძრაობს ვერტიკალურად ზევით $a=6\text{მ/წმ}^2$ აჩქარებით. იპოვეთ სხეულის წონა თუ $g=10\text{მ/წმ}^2$. (ველში ჩაწერეთ მხოლოდ რიცხვი, მაგ: 1.23).

Answer:

Question 32

იპოვეთ ზამბარიანი ბურთულას პოტენციალური ენერგია, თუ სიხისტე $K=600\text{ნ/მ}$, ხოლო $X=49\text{სმ}$. (ველში ჩაწერეთ მხოლოდ რიცხვი მეასედის სიზუსტით, მაგ: 1.23).

Answer:

Question 33

იპოვეთ აირის მიერ შესრულებული მუშაობა A , თუ წნევა $P=7\cdot 10^6$ პასკალია, ხოლო მოცულობის ცვლილება $dV=0.001$ მ³. (პროცესი იზოთერმულია). (ველში ჩაწერეთ მხოლოდ რიცხვი. მაგ 1.2).

Answer: