

შესავალი კლასიკურ ფიზიკაში 1(აგრარული)
II სემესტრი.2019-2020 წელი
(დასკვნითი გამოცდის ნიმუში)

Question 1

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

Select one:

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

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

Question 4

რა სახის მოძრაობისას ემთხვევა განვლილი მანძილი გადაადგილების სიდიდეს?

Select one:

- a. წრეწირზე მოძრაობისას
- b. მრუდწირული მოძრაობისას, თუ მოძრაობის მიმართულება იცვლება

- c. წრფივი მოძრაობისას, თუ მოძრაობის მიმართულება იცვლება
- d. წრფივი მოძრაობისას, თუ მოძრაობის მიმართულება უცვლელია

Question 5

რომელია სიმძლავრის ერთეული (SI) ერთეულთა საერთაშორისო სისტემაში?

Select one:

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

Question 6

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

Select one:

- a. მცდარი
- b. ჭეშმარიტი

Question 7

ერთეულთა (SI) საერთაშორისო სისტემაში იმპულსის ერთეულია:

Select one:

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

Question 8

m მასის ნივთიერი წერტილის ინერციის მომენტი უძრავი ღერძის მიმართ ეწოდება

Select one:

- a. ამ წერტილის მასის ნამრავლს ღერძამდე მანძილზე

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

Question 9

F ძალის მომენტი ეწოდება სიდიდეს, რომელიც უდრის ...

Select one:

- a. r რადიუს-ვექტორისა და F ძალის ვექტორულ ნამრავლს
- b. F ძალისა და სიჩქარის ნამრავლს
- c. F ძალისა და დროის ნამრავლს
- d. F ძალისა და აჩქარების 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. სიხშირე
- c. ამპლიტუდა
- d. პერიოდი
- e. იმპულსი

Question 12

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

Select one:

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

Question 13

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

Select one:

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

Question 14

შეარჩიეთ m მასის იდეალური აირის მდგომარეობის მახასიათებელი 3 პარამეტრის ერთობლიობა:

Select one:

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

Question 15

იდეალური აირის შინაგანი ენერგია დამოკიდებულია:

Select one:

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

Question 16

ჭეშმარიტია თუ მცდარი:

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

Select one:

- a. ჭეშმარიტი
- b. მცდარი

Question 17

მოცემული განტოლებებიდან რომელი აღწერს თანაბარ მოძრაობას:

Select one:

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

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

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. ცენტრები ერთ სიბრტყეშია
- b. სიბრტყეები ურთიერთმართობულია

- c. სიბრტყეები ქმნიან მახვილ კუთხეს
- d. ცენტრები მდებარეობენ ბრუნვის ღერძზე
- e. სიბრტყეები ურთიერთპარალელურია

Question 20

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

Select one:

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

Question 22

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

Select one:

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

Question 23

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

Select one:

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

Question 24

რხევის პერიოდი T ტოლია:

Select one:

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

Question 25

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 სიხშირე არ არის ტოლი
- 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. $T^\circ = t^\circ - 200$
- b. $T^\circ = t^\circ + 200$
- c. $T^\circ = t^\circ - 100$
- d. $T^\circ = t^\circ + 100$

e. $T^{\circ} = t^{\circ} + 273$

f. $T^{\circ} = t^{\circ} - 273$

Question 27

რა დროს მოანდომებს 120 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 ნკვ. 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 $I = 9.0$ კგ.მ², ხოლო კუთხური სიჩქარე 5რად/წმ-ია. (ველში ჩაწერეთ მხოლოდ რიცხვი 1.23)

Answer:

Question 31

$m = 3.6$ კგ მასის სხეული იმყოფება ლიფტში, რომელიც მოძრაობს ვერტიკალურად ზევით $a = 6$ მ/წმ² აჩქარებით. იპოვეთ სხეულის წონა თუ $g = 10$ მ/წმ². (ველში ჩაწერეთ მხოლოდ რიცხვი, მაგ: 1.23).

Answer:

Question 32

იპოვეთ ზამბარიანი ბურთულას პოტენციალური ენერგია, თუ სიხისტე $K=6005/მ$, ხოლო $X=44სმ$. (ველში ჩაწერეთ მხოლოდ რიცხვი მესადის სიზუსტით, მაგ:1.23).

Answer:

Question 33

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

Answer: