

შესავალი კლასიკურ ფიზიკაში 1 (აგრარული)  
II სემესტრი. 2021-2022 წელი (I კურსი)  
(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 მოძრაობის შესწავლა
- d. სხეულის მდებარეობის განსაზღვრა სივრცეში 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. მოძრავი
- b. უძრავი
- c. არაინერციული
- d. ინერციული

**Question 4**

რა სახის მოძრაობისას ემთხვევა განვლილი მანძილი გადაადგილების სიდიდეს?

Select one:

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

### Question 5

რომელია სიმძლავრის ერთეული ( $SI$ ) ერთეულთა საერთაშორისო სისტემაში?

Select one:

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

### 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/წმ<sup>2</sup>
- b. ნ.მ /წმ<sup>2</sup>
- c. გ.სმ/წმ<sup>2</sup>
- d. ნ.მ/წმ
- e. კგ.მ/წმ

### 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 განვლილ მანძილზე
- d. ამ წერტილის მასის ნამრავლს ღერძამდე მანძილზე

### Question 9

$F$  ძალის მომენტი ეწოდება სიდიდეს, რომელიც უდრის ...

Select one:

- a.  $F$  ძალისა და დროის ნამრავლს
- b.  $r$  რადიუს-ვექტორისა და  $F$  ძალის ვექტორულ ნამრავლს
- c.  $F$  ძალისა და სიჩქარის 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. მაგნიტური ველი
- b. გრავიტაციული ველი
- c. ელექტრული ველი
- d. ელექტროსტატიკური ველი

### Question 11

რხევითი მოძრაობის დამახასიათებელი სიდიდეებია (მონიშნეთ 3 პასუხი):

Select one or more:

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

### Question 12

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

Select one:

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

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

### Question 15

იდეალური აირის შინაგანი ენერგია დამოკიდებულია:

Select one:

- a. აირის მოლეკულის ზომებზე
- b. აირის გვარობაზე და აირის ტემპერატურაზე
- c. აირის მოლეკულებს შორის მანძილზე
- d. აირის მოლეკულების ზომებზე და მათ 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.  $S_x = S_{0x} + V_{0x} \cdot t + \frac{a_x \cdot t^2}{2}$
- 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.  $\vec{F} = m \frac{dP}{dt}$
- b.  $\vec{F} = \frac{d\vec{P}}{dt}$
- c.  $\vec{F} = \frac{d\vec{a}}{dt}$
- 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. ცენტრები ერთ სიბრტყეშია
- b. სიბრტყეები ურთიერთმართობულია
- c. სიბრტყეები ურთიერთპარალელურია
- d. ცენტრები მდებარეობენ ბრუნვის ღერძზე
- e. სიბრტყეები ქმნიან მახვილ კუთხეს

### Question 20

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

### Question 22

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

Select one:

- a. იმპულსი არ იცვლება
- b. გადაადგილება იცვლება
- c. იმპულსი იცვლება
- d. სიჩქარე 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.  $g = G \frac{M}{3R^2}$
- c.  $g = G \frac{2R^2}{M}$
- d.  $g = G \frac{M}{2R^2}$

### Question 24

რხევის პერიოდი  $T$  ტოლია:

Select one:

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

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

### Question 25

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

Select one or more:

- a. ტალღების სიხშირე არ არის ტოლი
- b. ტალღების ფაზათა სხვაობა არ არის დამოკიდებული დროზე
- c. ტალღები მონოქრომატულია და სიხშირეები 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.  $T^{\circ}=t^{\circ}+100$
- b.  $T^{\circ}=t^{\circ}-100$
- c.  $T^{\circ}=t^{\circ}-200$
- d.  $T^{\circ}=t^{\circ}+273$
- e.  $T^{\circ}=t^{\circ}-273$
- f.  $T^{\circ}=t^{\circ}+200$

### Question 27

რა დროს მოანდომებს 700 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 7მ/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  $m=5\text{კგ}$ -ს, ხოლო რადიუსი  $0.2\text{მ}$ -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  $I=3.1\text{კგ}\cdot\text{მ}^2$ , ხოლო კუთხური სიჩქარე  $5\text{რად/წმ}$ -ია. (ველში ჩაწერეთ მხოლოდ რიცხვი 1.23 )

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  $X=43\text{სმ}$ . (ველში ჩაწერეთ მხოლოდ რიცხვი მეასედის სიზუსტით, მაგ:1.23).

Answer:

**Question 33**

იპოვეთ აირის მიერ შესრულებული მუშაობა  $A$ , თუ წნევა  $P=9\cdot 10^6$  პასკალია, ხოლო მოცულობის ცვლილება  $dV=0.001$  მ<sup>3</sup>. (პროცესი იზოთერმულია). (ველში ჩაწერეთ მხოლოდ რიცხვი. მაგ 1.2).

Answer: