

ფიზიკა 1.2G (გეოლოგები)
I კურსი. I სემესტრი. 2020-2021 წელი
(შუალედური გამოცდის ნიმუში)

Question 1

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

Select one:

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

Question 2

ჭეშმარიტია თუ მცდარი:

„წრფივი მოძრაობის სიჩქარის სიდიდე უდრის მანძილის წარმოებულს დროით“.

Select one:

- True
- False

Question 3

შეუსაბამეთ ბრუნვითი მოძრაობის დროს წერტილის მახასიათებელი წირითი სიდიდეები (s , v , a_T) კუთხურ სიდიდეებს:

v Answer 1

a_T Answer 2

s Answer 3

Question 4

მასათა ადიტიურობის პრინციპის თანახმად, რომელია სწორი განმარტება:

Select one:

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

Question 5

ფიზიკური სიდიდე, რომელიც წარმოადგენს სხეულის ინერციული და გრავიტაციული თვისებების ზომას არის:

Select one:

- a. ძალა
- b. მასა
- c. სიჩქარე
- d. წონა

Question 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 --

Select one:

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

Question 7

ჭეშმარიტია თუ მცდარი:

„ხახუნის ძალა აღიძვრება შემხები სხეულების ნაწილაკების ურთიერთქმედების შედეგად და ყოველთვის შემხები ზედაპირის გასწვრივაა მიმართული“.

Select one:

- True
- False

Question 8

რომელია სიმძლავრის ერთეული (SI) ერთეულთა საერთაშორისო სისტემაში?

Select one:

- a. ჯოული
- b. მ.წმ

- c. ვატი
- d. ერგი
- e. ნიუტონი
- f. დინი

Question 9

მატერიალურ წერტილთა სისტემის (მექანიკური სისტემის) ენერგია არის სისტემის (მონიშნეთ 2 პასუხი):

Select one or more:

- a. მოძრაობის რაოდენობრივი ზომა
- b. განაწილების ფუნქცია
- c. მდგომარეობის ზომა
- d. მდგომარეობის ფუნქცია

Question 10

მყარი სხეულის გადატანითი მოძრაობის დროს სხეულის ყველა წერტილის:

Select one:

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

Question 11

თუ ორ სხვადასხვა სხეულზე მოქმედებს ერთიდაიგივე მაბრუნებელი მომენტი \vec{M} , მაშინ მეტ კუთხურ აჩქარებას შეიძენს ის სხეული, რომლის - ---- .

Select one:

- a. ინერციის მომენტი არის მეტი
- b. ინერციის მომენტი არის ნაკლები
- c. მასა არის მეტი
- d. სიჩქარე არის მეტი

Question 12

რხევითი მოძრაობის დამახასიათებელი სიდიდეებია (მონიშნეთ 3 პასუხი):

Select one or more:

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

Question 13

მექანიკური რეზონანსის მოვლენის დროს:

Select one:

- a. რხევის ამპლიტუდა უმცირესია
- b. რხევის ამპლიტუდა უდიდესია
- c. რხევის პერიოდი უდიდესია
- d. რხევის ამპლიტუდა ტოლია ნულის

Question 14

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

Select one:

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

Question 15

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

Select one:

- a. მაქსიმალურია, დაჯახების მომენტის გარდა
- b. უგულვებელყოფილია, დაჯახების მომენტის გარდა
- c. მაქსიმალურია



d. მინიმალურია

Question 16

ჰემმარიტია თუ მცდარი: "მოლეკულურ-კინეტიკური თეორიის ერთ-ერთი დებულების თანახმად ყველა სხეული შედგება ძალიან დიდი რაოდენობის უმცირესი ნაწილაკებისაგან".

Select one:



True



False

Question 17

რიცხვით მნიშვნელობებს შეუსაბამეთ სიტყვიერი დასახელებები:

10^{-1} მეტრი Answer 1

10^{-2} მეტრი Answer 2

10^{-9} მეტრი Answer 3

10^{-12} მეტრი Answer 4

10^{-6} მეტრი Answer 5

10^3 მეტრი Answer 6

10^{-3} მეტრი Answer 7

Question 18

შეუსაბამეთ მრუდწირული მოძრაობის დამახასიათებელ ფიზიკურ სიდიდეებს ტრანექტორიის მოცემულ წერტილში მიმართულებები:

სიჩქარე Answer 1

გადაადგილება Answer 2

ტანგენციალური აჩქარება Answer 3

ნორმალური აჩქარება Answer 4

Question 19

რომელი ფორმულირება წარმოადგენს ნიუტონის პირველ კანონს (მონიშნეთ 2 პასუხი):

Select one or more:



a. თუ $\vec{F} = 0$, მაშინ $\vec{a} = 0$



b. თუ $\vec{F} = 0$, მაშინ $\vec{a} \neq 0$

- c. თუ $\vec{F} = 0$, მაშინ $\vec{V} = const$
- d. თუ $\vec{F} \neq 0$, მაშინ $\vec{a} = 0$

Question 20

მოცემული ფორმულებიდან, რომელი გამოსახავს მსოფლიო მიზიდულობის კანონს (G არის გრავიტაციული მუდმივა, M - დედამიწის მასა):

Select one:

- a. $F = G \frac{Mm}{R^2}$
- b. $F = G \frac{M}{R^2}$
- c. $F = G \frac{R^2}{M}$
- d. $F = G \frac{R^2}{mM}$

Question 21

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

Select one:

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

Question 22

მატერიალური წერტილის იმპულსის მომენტის

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

\vec{K} Answer 1

\vec{L} Answer 2

\vec{r} Answer 3

Question 23

მყარი სხეულის გადატანითი მოძრაობის ძირითადი განტოლება სხეულის მასათა (c) ცენტრის მიმართ მოცემულია გამოსახულებებით (მონიშნეთ 2 პასუხი):

Select one or more:

- a. $\vec{F} = m\vec{v}_c$
- b. $\vec{F} = m\frac{d\vec{r}_c}{dt}$
- c. $\vec{F} = m\frac{d^2\vec{r}_c}{dt^2}$
- d. $\vec{F} = \vec{v}_c$
- e. $\vec{F} = m\vec{a}_c$

Question 24

რხევის პერიოდი T ტოლია:

Select one:

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

Question 25

კონსერვატული სისტემისთვის მექანიკური რეზონანსის მოვლენას ადგილი აქვს, როცა გარე პერიოდული ძალის სიხშირე:

Select one:

- a. მნიშვნელოვნად ნაკლებია სისტემის საკუთარი რხევის სიხშირეზე
- b. ნაკლებია სისტემის საკუთარი რხევის სიხშირეზე
- c. უტოლდება სისტემის საკუთარი რხევის სიხშირეს
- d. მეტია სისტემის საკუთარი რხევის სიხშირეზე

Question 26

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

Select one or more:

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

Question 27

ნივთიერების მასა არის m , მოლური მასა - M , ავოგადროს რიცხვი - N_A , ნივთიერებაში შემავალი ატომების (მოლეკულების) რიცხვი ტოლია:

Select one:

- a. $N = m M N_A$
- b. $N = \frac{N_A}{m} M$
- c. $N = \frac{m}{M} N_A$
- d. $N = \frac{M}{m} N_A$

Question 28

მოლეკულათა გადატანითი მოძრაობის საშუალო კინეტიკური ენერგია ტოლია (k არის ბოლცმანის მუდმივა):

Select one:

- a. $\overline{W} = kT$
- b. $\overline{W} = \frac{3}{2}kT$
- c. $\overline{W} = \frac{k}{T}$
- d. $\overline{W} = \frac{1}{4}kT$

Question 29

იპოვეთ წრეწირზე თანაბრად მოძრავი სხეულის ცენტრისკენული აჩქარება, თუ იგი მოძრაობს $v = 4\text{მ/წმ}$ სიჩქარით, $R = 20\text{სმ}$. რადიუსის წრეწირზე. (ველში ჩაწერეთ მხოლოდ რიცხვი. მაგ: 1.2).

Answer:

Question 30

რას უდრის სხეულზე მოქმედი უძრაობის ხახუნის ძალა, თუ მისი მასა $m = 742\text{კგ}$ -ს, ხახუნის კოეფიციენტი $\mu = 0.1$, $g = 10\text{მ/წმ}^2$. (ველში ჩაწერეთ მხოლოდ რიცხვი მეასედის სიზუსტით, მაგ: 1.23)

Answer:

Question 31

იპოვეთ $m = 9\text{კგ}$. მასის სხეულის კინეტიკური ენერგიის ცვლილება, თუ მისი სიჩქარე 10მ/წმ -დან 25მ/წმ -მდე გაიზარდა. (ველში ჩაწერეთ მხოლოდ რიცხვი, მაგ: 1.23).

Answer:

Question 32

იპოვეთ მათემატიკური ქანქარას სიგრძე, თუ მისი რხევის პერიოდია 1.7წმ . და $g = 10\text{მ/წმ}^2$ (ველში ჩაწერეთ მხოლოდ რიცხვი 1.234 . მეათასედის სიზუსტით).

Answer:

Question 33

იპოვეთ ერთატომიანი იდეალური აირის ტემპერატურა (კელვინებში), თუ მისი გადატანითი მოძრაობის საშუალო კინეტიკური ენერჯიის სიდიდეა $459k$, სადაც k არის ბოლცმანის მუდმივა (ველში ჩაწერეთ მხოლოდ რიცხვი, მაგ. 1.23):

Answer: