

ფიზიკა 1.2G (გეოლოგები)
I კურსი. I 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 განსაზღვრა დროის ნებისმიერ მომენტში
- d. სხეულის გადაადგილების შესწავლა

Question 2

რიცხვით მნიშვნელობებს შეუსაბამეთ სიტყვიერი დასახელებები:

10^{-2} მეტრი Answer 1

10^{-3} მეტრი Answer 2

10^{-12} მეტრი Answer 3

10^{-1} მეტრი Answer 4

10^3 მეტრი Answer 5

10^{-6} მეტრი Answer 6

10^{-9} მეტრი Answer 7

Question 3

შეუსაბამეთ ბრუნვითი მოძრაობის დროს წერტილის მახასიათებელი წირითი სიდიდეები (s, v, a_{τ}) კუთხურ სიდიდეებს:

a_{τ} Answer 1

s Answer 2

v Answer 3

Question 4

მასათა ადიტიურობის პრინციპის თანახმად, რომელია სწორი განმარტება:

Select one:

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

d. სხეულთა სისტემის მასა მეტია ცალკეულ სხეულთა მასების ჯამზე

Question 5

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

Select one or more:

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

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

Question 7

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

Select one:

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

Question 8

რომელია სიმძლავრის ერთეული (SI) ერთეულთა საერთაშორისო სისტემაში?

Select one:

- a. ერგი
- b. დინი
- c. ნიუტონი

- d. ვატი
- e. ჯოული
- f. მ.წმ

Question 9

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

Select one:

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

Question 10

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

Select one or more:

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

Question 11

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 12

მყარი სხეულის გადატანითი მოძრაობის დროს სხეულის ყველა წერტილის:

Select one:

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

d. სიჩქარე და აჩქარება სხვადასხვაა

Question 13

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

Question 14

რხევითი მოძრაობის დამახასიათებელი სიდიდეებია (მონიშნეთ 3 პასუხი):

Select one or more:

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

Question 15

რხევის პერიოდი T ტოლია:

Select one:

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

Question 16

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

Select one:

- a. ტალღა
- b. რხევა
- c. მოძრაობა

d. გადაადგილება

Question 17

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

Select one or more:

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

Question 18

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

Select one:

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

Question 19

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

Select one:

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

Question 20

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 21

დაასრულეთ განმარტება: ელექტროსტატიკური ველი ეწოდება ველს, რომელიც ----- .

Select one:

- a. შექმნილია უძრავი ელექტრული მუხტით
- b. არსებობს ელექტრული დენის გარშემო
- c. არსებობს მაგნიტური ისარის გარშემო
- d. შექმნილია მოძრავი ელექტრული მუხტით

Question 22

შეუსაბამეთ სიმბოლოები და სიდიდეები ერთმანეთს:

\vec{E} Answer 1

N Answer 2

q Answer 3

φ Answer 4

Question 23

დენის ძალა ეწოდება ფიზიკურ სიდიდეს, რომელიც რიცხობრივად ტოლია ----- გავლილი ელექტრობის რაოდენობის.

Select one:

- a. დროის ერთეულში გამტარის განივკვეთში
- b. გამტარის განივკვეთში
- c. წრედში
- d. წრედის უბანში

Question 24

დენის ძალის მყისი მნიშვნელობა გამოითვლება ფორმულით (q არის მუხტის სიდიდე):

Select one:

- a. $I = dq \cdot dt$
- b. $I = \frac{t}{dq}$
- c. $I = \frac{dt}{dq}$
- d. $I = \frac{dq}{dt}$

Question 25

მაგნიტური ველის წყაროს წარმოადგენს (მონიშნეთ 3 პასუხი):

Select one or more:

- a. დენიანი გამტარი
- b. ცვლადი ელექტრული ველი
- c. უძრავი მუხტი
- d. ელექტროსტატიკური ველი
- e. მოძრავი მუხტი

Question 26

ჭეშმარიტია თუ მცდარი: "იზოლირებულ სისტემაში დამუხტული ნაწილაკები წარმოიქმნება წყვილ-წყვილად სიდიდით ტოლი და საპირისპირო ნიშნის მუხტებით, ან ორი საპირისპირო ნიშნის მუხტი იქცევა ნეიტრალურ ნაწილაკად ისე, რომ სისტემის სრული მუხტი არ იცვლება."

Select one:

- True
- False

Question 27

რას უდრის სხეულზე მოქმედი უძრავობის ხახუნის ძალა, თუ მისი მასა $m=595\text{კგ}$ -ს, ხახუნის კოეფიციენტი $\mu=0.1$, $g=10\text{მ/წმ}^2$. (ველში ჩაწერეთ მხოლოდ რიცხვი მეასედის სიზუსტით, მაგ:1.23)

Answer:

Question 28

4კგ. მასისა და 0.5მ. დიამეტრის დისკო ბრუნავს 200რად/წმ. კუთხური სიჩქარით. მასზე იწყებს მოქმედებას მამუხრუჭებელი ძალა, რომლის მოქმედების დაწყებიდან 11წამის შემდეგ დისკო ჩერდება. განსაზღვრეთ მამუხრუჭებელი ძალის მომენტი. (ველში ჩაწერეთ მხოლოდ რიცხვი მეასედის სიზუსტით. მაგ:1.23)

Answer:

Question 29

იპოვეთ მათემატიკური ქანქარას სიგრძე, თუ მისი რხევის პერიოდია 1.2 წმ. და $g = 10 \text{ მ/წმ}^2$ (ველში ჩაწერეთ მხოლოდ რიცხვი 1.234 . მეათასედის სიზუსტით).

Answer:

Question 30

ბრტყელი ტალღა ვრცელდება x - ღერძის დადებითი მიმართულებით. ტალღის განტოლებას აქვს შემდეგი სახე $s=12\cos(418\pi t-2.5\pi x)$, განსაზღვრეთ ტალღის სიგრძე (ველში ჩაწერეთ მხოლოდ რიცხვი, მაგ. 1.23):

Answer:

Question 31

$P=18$ კასკალი წნევის დროს აირის მოცულობა 10 მ^3 -დან 15 მ^3 -მდე გაიზარდა. იპოვეთ აირის გაფართოებაზე შესრულებული მუშაობა. (ველში ჩაწერეთ მხოლოდ რიცხვი მეათედის სიზუსტით. მაგ: 1.2).

Answer:

Question 32

განსაზღვრეთ ერთგვაროვანი ელექტროსტატიკური ველის დაძაბულობა, თუ ველის ძალწირების გასწვრივ ორ წერტილს შორის პოტენციალთა სხვაობის სიდიდეა 0.09 ვ . წერტილებს შორის მანძილია 12 სმ (პასუხი ჩაწერეთ ველში, მაგ. 1,234).

Answer:

Question 33

იპოვეთ მთელ წრედში გამოყოფილი სიმძლავრე თუ გარე წრედის წინაღობა 25 ომი , ხოლო ძაბვა წყაროს მომჭერებზე 18 ვ . წრედის შიგა წინაღობაა 4 ომი . (ველში ჩაწერეთ მხოლოდ რიცხვი მეასედის სიზუსტით, მაგ: 1.23).

Answer: