

ფიზიკა 1.2G (გეოლოგები)
I კურსი. I სემესტრი. 2018-2019 წელი
(ფინალური გამოცდის ნიმუში)

კითხვა 1

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

აირჩიეთ ერთი:

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

კითხვა 2

რიცხვით მნიშვნელობებს შეუსაბამეთ სიტყვიერი დასახელებები:

- 10^{-2} მეტრი Answer 1
- 10^{-6} მეტრი Answer 2
- 10^{-1} მეტრი Answer 3
- 10^3 მეტრი Answer 4
- 10^{-12} მეტრი Answer 5
- 10^{-9} მეტრი Answer 6
- 10^{-3} მეტრი Answer 7

კითხვა 3

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

- a_T Answer 1
- s Answer 2
- v Answer 3

კითხვა 4

მასათა ადიტიურობის პრინციპის თანახმად, რომელია სწორი განმარტება:

აირჩიეთ ერთი:

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

d. სხეულთა სისტემის მასა მეტია ცალკეულ სხეულთა მასების ჯამზე

კითხვა 5

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

აირჩიეთ ერთი ან რამდენიმე პასუხი:

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

კითხვა 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 ----- .

აირჩიეთ ერთი:

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

კითხვა 7

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

აირჩიეთ ერთი:

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

კითხვა 8

რომელია სიმპლავრის ერთეული (SI) ერთეულთა საერთაშორისო სისტემაში?

აირჩიეთ ერთი:

- a. მ.წმ
- b. ჯოული

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

კითხვა 9

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

აირჩიეთ ერთი:

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

კითხვა 10

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

აირჩიეთ ერთი ან რამდენიმე პასუხი:

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

კითხვა 11

მატერიალური წერტილის იმპულსის მომენტის

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

\vec{L} Answer 1

\vec{K} Answer 2

\vec{r} Answer 3

კითხვა 12

მყარი სხეულის გადატანითი მოძრაობის დროს სხეულის ყველა წერტილის:

აირჩიეთ ერთი:

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

- c. სიჩქარე და აჩქარება სხვადასხვაა
- d. სიჩქარე სხვადასხვაა

კითხვა 13

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

აირჩიეთ ერთი ან რამდენიმე პასუხი:

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

კითხვა 14

რხევითი მოძრაობის დამახასიათებელი სიდიდეებია (მონიშნეთ 3 პასუხი):

აირჩიეთ ერთი ან რამდენიმე პასუხი:

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

კითხვა 15

რხევის პერიოდი T ტოლია:

აირჩიეთ ერთი:

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

კითხვა 16

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

აირჩიეთ ერთი:

- a. რხევა

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

კითხვა 17

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

აირჩიეთ ერთი ან რამდენიმე პასუხი:

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

კითხვა 18

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

აირჩიეთ ერთი:

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

კითხვა 19

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

აირჩიეთ ერთი:

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

კითხვა 20

შეარჩიეთ m მასის იდეალური აირის მდგომარეობის მახასიათებელი 3 პარამეტრის ერთობლიობა:

აირჩიეთ ერთი:

- a. \vec{v} სიჩქარე, \vec{a} აჩქარება, P წნევა

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

კითხვა 21

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

აირჩიეთ ერთი:

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

კითხვა 22

შეუსაბამეთ სიმბოლოები და სიდიდეები ერთმანეთს:

- N Answer 1
- φ Answer 2
- \vec{E} Answer 3
- q Answer 4

კითხვა 23

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

აირჩიეთ ერთი:

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

კითხვა 24

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

აირჩიეთ ერთი:

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

d. $I = \frac{t}{dq}$

კითხვა 25

მაგნიტური ველის წყაროს წარმოადგენს (მონიშნეთ 3 პასუხი):

აირჩიეთ ერთი ან რამდენიმე პასუხი:

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

კითხვა 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."

აირჩიეთ ერთი:

- True
- False

კითხვა 27

რას უდრის სხეულზე მოქმედი უძრავობის ხახუნის ძალა, თუ მისი მასა $m=641$ კგ-ს, ხახუნის კოეფიციენტი $\mu=0.1$, $g=10$ მ/წმ². (ველში ჩაწერეთ მხოლოდ რიცხვი მეასედის სიზუსტით, მაგ:1.23)

Answer:

კითხვა 28

3კგ. მასისა და 0.5მ. დიამეტრის დისკო ბრუნავს 200რად/წმ. კუთხური სიჩქარით. მასზე იწყებს მოქმედებას მამუხრუჭებელი ძალა, რომლის მოქმედების დაწყებიდან 8წამის შემდეგ დისკო ჩერდება. განსაზღვრეთ მამუხრუჭებელი ძალის მომენტი. (ველში ჩაწერეთ მხოლოდ რიცხვი მეასედის სიზუსტით. მაგ:1.23)

Answer:

კითხვა 29

იპოვეთ მათემატიკური ქანქარას სიგრძე, თუ მისი რხევის პერიოდია 1.6 წმ. და $g = 10$ მ/წმ² (ველში ჩაწერეთ მხოლოდ რიცხვი 1.234 . მეათასედის სიზუსტით).

Answer:

კითხვა 30

ბრტყელი ტალღა ვრცელდება x - ღერძის დადებითი მიმართულებით. ტალღის განტოლებას აქვს შემდეგი სახე $s=12\cos(415\pi t-0.8\pi x)$, განსაზღვრეთ ტალღის სიგრძე (ველში ჩაწერეთ მხოლოდ რიცხვი, მაგ. 1.23):

Answer:

კითხვა 31

$P=11$ 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:

კითხვა 32

განსაზღვრეთ ერთგვაროვანი ელექტროსტატიკური ველის დამაბულობა, თუ ველის ძალწირების გასწვრივ ორ წერტილს შორის პოტენციალთა სხვაობის სიდიდეა 0.05 ვ . წერტილებს შორის მანძილია 10 სმ (პასუხი ჩაწერეთ ველში, მაგ. 1,234).

Answer:

კითხვა 33

იპოვეთ მთელ წრედში გამოყოფილი სიმძლავრე თუ გარე წრედის წინალობა 25 ომი , ხოლო ძაბვა წყაროს მომჭერებზე 15 ვ . წრედის შიგა წინალობაა 2 ომი . (ველში ჩაწერეთ მხოლოდ რიცხვი მეასედის სიზუსტით, მაგ: 1.23).

Answer: