

ზოგადი ფიზიკა 1. ზოგადი ფიზიკა A.
I სემესტრი. 2018-2019 წელი
(ფინალური გამოცდის ნიმუში)

კითხვა 1

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

აირჩიეთ ერთი:

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

კითხვა 2

ჭეშმარიტია თუ მცდარი:

„წრფივი მოძრაობის სიჩქარის სიდიდე უდრის მანძილის წარმოებულს დროით“.

აირჩიეთ ერთი:

- True
- False

კითხვა 3

რიცხვით მნიშვნელობებს შეუსაბამეთ სიტყვიერი დასახელებები:

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

კითხვა 4

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 5

შეუსაბამეთ მრუდწირული მოძრაობის დამახასიათებელ ფიზიკურ სიდიდეებს ტრეექტორიის მოცემულ წერტილში მიმართულებები:

ნორმალური აჩქარება Answer 1

სიჩქარე Answer 2

ტანგენციალური აჩქარება Answer 3

გადაადგილება Answer 4

კითხვა 6

მასათა ადიტიურობის პრინციპის თანახმად, რომელია სწორი განმარტება:

აირჩიეთ ერთი:

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

კითხვა 7

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

აირჩიეთ ერთი:

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

კითხვა 8

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

კითხვა 9

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. გრავიტაციული ველი
- d. მაგნიტური ველი

კითხვა 10

ჭეშმარიტია თუ მცდარი:

„სრიალის ხახუნის ძალა ყოველთვის მიმართულია მოძრაობის საწინააღმდეგოდ და იწვევს სხეულის ფარდობითი სიჩქარის შემცირებას“.

აირჩიეთ ერთი:

- True
- False

კითხვა 11

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

აირჩიეთ ერთი:

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

კითხვა 12

რომელია სიმძლავრის ერთეული (SI) ერთეულთა საერთაშორისო სისტემაში?

აირჩიეთ ერთი:

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

f. მ.წმ

კითხვა 13

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

აირჩიეთ ერთი:

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

კითხვა 14

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

აირჩიეთ ერთი ან რამდენიმე პასუხი:

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

კითხვა 15

მატერიალური წერტილის იმპულსის მომენტის

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

\vec{L} Answer 1

\vec{r} Answer 2

\vec{K} Answer 3

კითხვა 16

მყარი სხეულის გადატანითი მოძრაობის დროს სხეულის ყველა წერტილის:

აირჩიეთ ერთი:

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

კითხვა 17

რხევითი მოძრაობის დამახასიათებელი სიდიდეებია (მონიშნეთ 3 პასუხი):

აირჩიეთ ერთი ან რამდენიმე პასუხი:

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

კითხვა 18

რხევის პერიოდი T ტოლია:

აირჩიეთ ერთი:

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

კითხვა 19

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

აირჩიეთ ერთი:

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

კითხვა 20

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

აირჩიეთ ერთი ან რამდენიმე პასუხი:

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

კითხვა 21

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

აირჩიეთ ერთი:

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

კითხვა 22

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 23

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

აირჩიეთ ერთი:

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

კითხვა 24

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 25

დაასრულეთ განმარტება: განმხოლოებული (განცალკევებული) გამტარის ელექტროტევადობა რიცხობრივად უდრის ელექტრული მუხტის იმ რაოდენობას, რომელიც უნდა მივანიჭოთ გამტარს, რომ მისი ----- .

აირჩიეთ ერთი:

- a. ენერგია შეიცვალოს ერთი ერთეულით
- b. დამაბულობა გაიზარდოს
- c. პოტენციალი შეიცვალოს ერთი ერთეულით
- d. დამაბულობა შემცირდეს

კითხვა 26

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

აირჩიეთ ერთი:

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

კითხვა 27

იპოვეთ წრეწირზე თანაბრად მოძრავი სხეულის ცენტრისკენული აჩქარება, თუ იგი მოძრაობს $v=6\text{მ/წმ}$ სიჩქარით, $R=20\text{სმ}$. რადიუსის წრეწირზე. (ველში ჩაწერეთ მხოლოდ რიცხვი. მაგ:1.2).

Answer:

კითხვა 28

იპოვეთ სხეულზე მოქმედი ძალის მომენტი, თუ მასზე მოქმედი ძალა $F=13\text{ნ}$, ხოლო ძალის მხარი $l=10\text{მ}$. (ველში ჩაწერეთ მხოლოდ რიცხვი მეასედის სიზუსტით, მაგ: 1.23).

Answer:

კითხვა 29

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:

კითხვა 30

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

Answer:

კითხვა 31

$P=16$ პასკალი 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 0.09 ვ . წერტილებს შორის მანძილია 12 სმ (პასუხი ჩაწერეთ ველში, მაგ. 1,234).

Answer:

კითხვა 33

იპოვეთ მთელ წრედში გამოყოფილი სიმძლავრე თუ გარე წრედის წინაღობა 25 ომი , ხოლო ძაბვა წყაროს მომჭერებზე 12 ვ . წრედის შიგა წინაღობაა 2 ომი . (ველში ჩაწერეთ მხოლოდ რიცხვი მეასედის სიზუსტით, მაგ: 1.23).

Answer: