

- 12.** სხეული მოძრაობს წრფივად. მოძრაობის მიმართულებით 45 მუდმივი ძალის მოქმედებით 2წმ-ში სხეულის იმპულსი გაიზარდა და გახდა 20კგ·მ/წმ. განსაზღვრეთ საწყისი იმპულსი.
 ა) 8კგ·მ/წმ ბ) 10კგ·მ/წმ გ) 12კგ·მ/წმ დ) 14კგ·მ/წმ ე) 16კგ·მ/წმ
- 13. სურათ 4-ზე** გამოსახულ ჭოჭონაქთა სისტემაში ჭოჭონაქისა და თოკის მასები მცირეა, თოკი უჭიმვადია (სიგრძეს არ იცვლის). სხეულთა მასები: $m_1=100\text{გ}$ და $m_2=400\text{გ}$. იპოვეთ თოკის დაჭიმულობის ძალა (წინააღმდეგობის ძალები არ გაითვალისწინოთ).
 ა) 1,56 ბ) 25 გ) 2,56 დ) 36 ე) 3,56
- 14. სურათ 5-ზე** გამოსახულ სისტემაში ჭოჭონაქისა და თოკის მასები მცირეა, თოკი უჭიმვადია (სიგრძეს არ იცვლის). სხეულთა მასები: $m_1=180\text{გ}$ და $m_2=120\text{გ}$. იპოვეთ სისტემის აჩქარება (წინააღმდეგობის ძალები არ გაითვალისწინოთ).
 ა) 3,2მ/წმ² ბ) 4მ/წმ² გ) 2,5მ/წმ² დ) 2,2მ/წმ² ე) 1,5მ/წმ²
- 15.** 200გ მასის ბურთულა უსაწყისო სიჩქარით ვერტიკალურად ვარდება 5მ სიმალიდან ჰორიზონტალურ იატაკზე. იატაკიდან არეკვლის შემდეგ მაქსიმალური ასვლის სიმაღლეა 1,25მ. იპოვეთ ბურთულას იმპულსის ცვლილების მოდული დაცემა - არეკვლის პროცესში. ჰაერის წინააღმდეგობა არ გაითვალისწინოთ.
 ა) 1,5კგ·მ/წმ ბ) 2კგ·მ/წმ გ) 3კგ·მ/წმ დ) 4კგ·მ/წმ ე) 16კგ·მ/წმ
- 16.** ორი ერთნაირი ბურთულა მასით 1კგ მოძრაობენ ურთიერთმართობული მიმართულებით ერთი და იგივე 6მ/წმ სიჩქარით. ეჯახებიან, ეწეებიან და შემდეგ მოძრაობენ ერთად. იპოვეთ გათბობასა და დეფორმაციაზე დახარჯული ენერჯია.
 ა) 0 ბ) 48ჯ გ) 24ჯ დ) 36ჯ ე) 18ჯ
- 17.** ორი ყმაწვილი, რომელთა მასებია 40კგ და 60კგ ციგურებით დგანან ყინულზე. ერთი ყმაწვილი ხელს კრავს მეორეს 50ნ ძალით. ეს ურთიერთქმედება გრძელდება 1წმ-ის განმავლობაში. ხელის კვრის დამთავრებიდან რა დროის შემდეგ გახდება ყმაწვილებს შორის დაშორება 10მ? (ციგურების ყინულთან ხახუნი არ გაითვალისწინოთ).
 ა) 2,4წმ ბ) 4,8წმ გ) 3,2წმ დ) 6,4წმ ე) 5წმ
- 18.** 2კგ მასის სხეულზე, რომელიც ქვემოთ თანაბრად მოძრაობს მქისე დახრილ სიბრტეზე, მოდებულია $F=4\text{ნ}$ ვერტიკალური ძალა. დახრილი სიბრტეის ფუძესთან კუთხე 30° -ია (სურათი 7). რისი ტოლია ხახუნის ძალის მიერ შესრულებული მუშაობის მოდული სხეულის დახრილ სიბრტეზე 1 მეტრით გადაადგილებისას.
 ა) 4ჯ ბ) 8ჯ გ) 12ჯ დ) 16ჯ ე) 20ჯ
- 19.** 100 ბურთულა, რომელთა მასებია 1კგ, 2კგ, 3კგ.....100კგ, მასის ზრდის მიხედვით განლაგებულნი არიან უმასო ღეროზე. დაშორება ბურთულების ცენტრებს შორის ერთნარია. რა მასის ბურთულას ემთხვევა მასათა ცენტრი? (შეიძლება გამოგადგეთ ტოლობა $1^2 + 2^2 + 3^2 + \dots + n^2 = \frac{n(n+1)(2n+1)}{6}$)
 ა) 67კგ ბ) 75კგ გ) 57კგ დ) 46კგ ე) 81კგ
- 20.** რკინიგზის სადგურზე მყოფმა უძრავმა დამკვირვებელმა შეამჩნია, რომ სატვირთო მატარებელმაც და სამგზავრო მატარებელმაც მას ერთიდაიგივე დროში ჩაუარა. სამგზავრო მატარებლის სიჩქარე 1,2 ჯერ მეტია სატვირთოს სიჩქარეზე. რა სიგრძისაა სამგზავრო მატარებელი, თუ სატვირთო მატარებლის სიგრძე 100 მეტრია.
 ა) 110 მ ბ) 150 მ გ) 120 მ დ) 250 მ ე) 300 მ
- 21.** წრფივ გზაზე გარკვეული სიჩქარით მოძრავმა ავტომობილმა დაიწყო დამუხრუჭება მოდულით მუდმივი აჩქარებით და გაჩერდა 15წმ-ში. დამუხრუჭების დაწყებიდან 5წმ-ში ავტომობილმა გაიარა 50მ. იპოვეთ აჩქარება.
 ა) 1მ/წმ² ბ) 1,5მ/წმ² გ) 0,4მ/წმ² დ) 0,6მ/წმ² ე) 0,8მ/წმ²
- 22.** A ქალაქიდან B ქალაქისაკენ ერთდროულად გამოვიდა სამი ავტომობილი. სამივე მოძრაობს მუდმივი სიჩქარით: პირველი 30მ/წმ, მეორე 20მ/წმ. ცნობილია, რომ მეორე ავტომობილი პირველზე Δt დროით გვიან ჩავიდა B ქალაქში, ხოლო მესამე იგივე Δt დროით გვიან ვიდრე მეორე. იპოვეთ მესამე ავტომობილის სიჩქარე.
 ა) 12მ/წმ ბ) 10მ/წმ გ) 15მ/წმ დ) 8მ/წმ ე) 16მ/წმ

- 23.** ავტომობილი მოძრაობს ამოზნექილ ხიდზე, რომლის სიგრუდის რადიუსი 40მ-ია. რა მინიმალური სიჩქარით უნდა მოძრაობდეს ავტომობილი, რომ უკიდურესი ზედა წერტილის გავლის მომენტში იგი ხიდს არ აწვებოდეს?
 ა) 20მ/წმ ბ) 40მ/წმ გ) 15მ/წმ დ) 25მ/წმ ე) 30მ/წმ
- 24.** M მასის პლანეტის გარშემო R და 4R რადიუსის წრიულ ორბიტებზე მოძრაობს ორი თანამგზავრი, რომელთა სიჩქარეები შესაბამისად არის V_1 და V_2 . განსაზღვრეთ V_2 თუ $V_1 = 6$ კმ/წმ.
 ა) 1.5 კმ/წმ ბ) 3კმ/წმ გ) 12 კმ/წმ დ) 24 კმ/წმ ე) 35 კმ/წმ
- 25.** სხეული აისროლეს ვერტიკალურად ზევით 20 მ/წმ სიჩქარით. იპოვეთ სხეულის მიერ პირველ 3 წმ-ში გავლილი მანძილი. ჰაერთან ხახუნი უგულებელყავით
 ა) 5 მ ბ) 10 მ გ) 15 მ დ) 20 მ ე) 25 მ

სფეროს მოცულობაა: $\frac{4}{3}\pi R^3$, რომელშიც R სფეროს რადიუსია
 თავისუფალი ვარდნის აჩქარება $g=10$ მ/წმ²

