

ფიზიკის შესავალი 2
2014-2015, შემოდგომის სემესტრი
საგამოცდო საკითხები

საგამოცდო ბილეთში:	10 საკითხი
საკითხის შეფასება:	4 ქულა
საბოლოო შეფასება:	40 ქულა

1. ჩაწერეთ SI სისტემაში მანძილის, სიჩქარის, აჩქარების და ძალის განზომილებები.
2. ჩაწერეთ SI სისტემაში იმპულსის, ბრუნვის კუთხური სიჩქარის, სიხშირის, პერიოდის განზომილებები.
3. დახაზეთ XT და VT დიაგრამები სხეულის წრფივი თანაბრაჩქარებული მოძრაობისას დადებითი და უარყოფითი აჩქარების შემთხვევაში.
4. დაწერეთ სხეულის მიერ გავლილი მანძილის და სიჩქარის გამოსათვლელი ფორმულები წრფივი თანაბრაჩქარებული მოძრაობის შემთხვევაში.
5. იპოვეთ კუთხე \vec{A} და \vec{B} ვექტორებს შორის თუ $\vec{A} = 3\vec{i} + 5\vec{j}$ და $\vec{B} = 10\vec{i} + 6\vec{j}$, სადაც \vec{i} და \vec{j} ჰორიზონტალური და ვერტიკალური მიმართულების ერთეულოვანი ვექტორებია.
6. განსაზღვრეთ ბრუნვის პერიოდი, სიხშირე და კუთხური სიჩქარე სხეულის თანაბარი წრიული მოძრაობისას. დაწერეთ მათ შორის დამოკიდებულების ფორმულები.
7. როგორ მოძრაობს ჰორიზონტისადმი კუთხით გასროლილი სხეული ჰორიზონტალური ღერძის გასწვრივ? ვერტიკალური ღერძის გასწვრივ? აღწერეთ სხეულის მოძრაობის ტრაექტორია.
8. დახრილ სიბრტყეზე მოთავსებულია სხეული უძრავად. აღწერეთ სქემატურად სხეულზე მოქმედი ძალები და მათი მიმართულება.
9. ჩამოაყალიბეთ ნიუტონის პირველი კანონი.
10. ჩამოაყალიბეთ ნიუტონის მეორე კანონი.
11. ჩამოაყალიბეთ ნიუტონის მესამე კანონი.
12. ჩაწერეთ გალილეის გარდაქმნის ფორმულები სხეულის კოორდინატებისათვის ერთი ინერციული სისტემიდან მეორეში გადასვლისას.
13. ჩამოაყალიბეთ იმპულსის მუდმივობის კანონი მექანიკური სისტემისათვის.
14. მოიყვანეთ სისტემის მასათა ცენტრის კოორდინატის გამოთვლის ფორმულა.
15. მოიყვანეთ სისტემის მასათა ცენტრის მოძრაობის სიჩქარის გამოთვლის ფორმულა.
16. ჩაწერეთ ენერჯის, მუშაობის და სიმძლავრის ერთეულები SI სისტემაში;

17. ჩაწერეთ აბსოლუტური ტემპერატურის, სითბოს და კუთრი სითბოტევადობის ერთეულები SI სისტემაში;
18. ჩაწერეთ ბოლცმანის მუდმივასა და ავოგადროს რიცხვის განზომილებები SI სისტემაში;
19. რას ეწოდება კონსერვატული და არაკონსერვატიული ძალები. მოიყვანეთ მაგალითები;
20. ჩაწერეთ მუშაობის და სიმძლავრის გამოთვლის ფორმულები;
21. ჩაწერეთ მსოფლიო მიზიდულობის კანონი და გრავიტაციული ურთიერთქმედების პოტენციური ენერგია;
22. რა არის პირველი კოსმოსური სიჩქარე? გამოიყვანეთ ფორმულა;
23. რა არის მეორე კოსმოსური სიჩქარე? გამოიყვანეთ ფორმულა;
24. რას ეწოდება სხეულის კინეტიკური ენერგია. ჩაწერეთ შესაბამისი ფორმულა.
25. რას ეწოდება მექანიკური მუშაობა. ჩაწერეთ შესაბამისი ფორმულა.
26. ჩაწერეთ ზამბარის დაჭიმულობის ძალის გამოსათვლელი ფორმულა (ჰუკის კანონი). რისი ტოლია ზამბარის პოტენციური ენერგია?
27. რისი ტოლია დედამიწის ზედაპირიდან h სიმაღლეზე მყოფი m მასის სხეულის პოტენციური ენერგია?
28. ჩამოაყალიბეთ ენერჯის შენახვის კანონი მექანიკური სისტემისათვის.
29. როგორ უნდა შევცვალოთ სითხის ტემპერატურა დიფუზიის ტემპის გასაზრდელად: სითხე გავაცხელოთ თუ გავაციოთ? ახსენით რატომ.
30. ჩაწერეთ სხეულის სითბური გაფართოებისას სხეულის სიგრძის ცვლილების ფორმულა. რა განზომილება აქვს წირითი გაფართოების კოეფიციენტს?
31. რას ეწოდება სხეულის სითბოტევადობა? რა ერთეულებში იზომება იგი?
32. რას იწონის ნივთიერების ერთი მოლი?
33. რას ეწოდება დნობის და ორთქლადქცევის კუთრი სითბო? რა ერთეულებში იზომება იგი?
34. ჩაწერეთ კავშირი მოლეკულების მოძრაობის სიჩქარესა და გარემოს ტემპერატურას შორის.
35. ჩაწერეთ იდეალური აირის მდგომარეობის განტოლება; რა სიდიდეებს აკავშირებს იგი?
36. რას ეწოდება იზოთერმული პროცესი? ჩაწერეთ შესაბამისი მდგომარეობის განტოლება და PV დიაგრამა.
37. რას ეწოდება იზქორული პროცესი? ჩაწერეთ შესაბამისი მდგომარეობის განტოლება და PT დიაგრამა.

38. რას ეწოდება იზობარული პროცესი? ჩაწერეთ შესაბამისი მდგომარეობის განტოლება და VT დიაგრამა.
39. რას ეწოდება იზოთერმული პროცესი? ჩაწერეთ შესაბამისი მდგომარეობის განტოლება და PV დიაგრამა.
40. რას უდრის აირის მიერ შესრულებული მუშაობა?
41. რა არის აირის შინაგანი ენერჯია? დაწერეთ თერმოდინამიკის პირველი კანონი;
42. როგორ განისაზღვრება სითხის სიმკვრივე და წნევა? დაწერეთ შესაბამისი ფორმულა. რა არის სიმკვრივის და წნევის ერთეულები?
43. რას უდრის სითხეში ჩადირულ სხეულზე მოქმედი ამომგდები ძალა? ჩამოაყალიბეთ არქიმედეს კანონი;
44. ჩამოაყალიბეთ პასკალის კანონი.
45. ჩამოაყალიბეთ ბერნულის კანონი.
46. ჩაწერეთ სისტემის ელექტრული მუხტის შენახვის კანონი; რას უდრის უმცირესი ელექტრული მუხტის სიდიდე?
47. ჩაწერეთ ელექტრული მუხტების ურთიერთქმედების კულონის კანონი.
48. ჩაწერეთ წერტილოვანი მუხტის მიერ შექმნილი ელექტრული ველის ფორმულა; რა არის ელექტრული ძალწირები?
49. რა არის ელექტრული დენი? ჩაწერეთ ომის კანონი;
50. რა გასხვავებაა გამტარებსა და ნახევარგამტარებს შორის? ჩაწერეთ გამტარების ელექტრული წინააღობის ტემპერატურაზე დამოკიდებულების ფორმულა;