

სამაგისტრო პროგრამა - თეორიული ფიზიკა

2010-2011 სასწავლო წლისათვის სპეციალობაში მისაღები გამოცდის საკითხები

№	საკითხი	ლიტერატურა
1	ელექტრომაგნიტური ველის კანონების არაინვარიანტობა გალილეის გარდაქმნების მიმართ. ელექტრომაგნიტური მოვლენების იგივეობა სხვადასხვა ინერციულ სისტემებში.	[1] გვ. 85-105
2	წინააღმდეგობა კლასიკურ მექანიკასა, ელექტროდინამიკასა და ცდებს შორის.	[1] გვ. 105-114
3	ფარდობითობის სპეციალური თეორიის ძირითადი დებულებები. ლორენცის გრდაქმნის ფორმულები.	[1] გვ. 114-123
4	სივრცისა და დროის ფარდობითობა. ერთდროულობის ფარდობითობა.	[1] გვ. 123-139
5	მოვლენათა შორის ინტერვალი და სივრცის და დროის გარდაქმნების გრაფიკული წარმოდგენა.	[1] გვ. 139-163
6	სიჩქარისა და აჩქარების გარდაქმნის ფორმულები. თანაბრად აჩქარებული მოძრაობა.	[1] გვ. 163-174
7	კოსმოსური რაკეტის მოძრაობა ფარდობითობის თეორიის მიხედვით.	[1] გვ. 174-178
8	მასის დამოკიდებულება სიჩქარეზე.	[1] გვ. 178-182
9	ფარდობითობის თეორიის მოძრაობის კანონები.	[1] გვ. 182-186
10	ენერჯისა და მასის პროპორციულობის კანონი.	[1] გვ. 186-200
11	ანალოგია კლასიკურ მექანიკასა და გეომეტრიულ ოპტიკას შორის.	[2] გვ. 27-37
12	შრედინგერის სტაციონალური მდგომარეობის განტოლება. შრედინგერის არასტაციონალური მდგომარეობის განტოლება. ტალღური ფუნქციის ფიზიკური შინაარსი.	[2] გვ. 39-45
13	დენის ვექტორი. უწყვეტობის განტოლება. კვანტური მექანიკის სტატისტიკური ხასიათი. ოსცილატორის ამოცანა.	[2] გვ. 45-54
14	ოპერატორთა თვისებები.	[2] გვ. 58-64
15	ოპერატორთა საკუთარი ფუნქციები და საკუთარი მნიშვნელობები. დირაკის ფუნქცია. კომუტატორ ოპერატორთა თვისებები.	[2] გვ. 73-77
16	მდგომარეობის კვანტური აღწერა.	[2] გვ. 112-116
17	ფიზიკური სიდიდეების საშუალო მნიშვნელობის განსაზღვრა.	[2] გვ. 116-120
18	ერთი წარმოდგენის ფუნქციიდან მეორეზე გადასვლა. სუპერპოზიციის პრინციპი.	[2] გვ. 120-126
19	ოპერატორთა გაწარმოება დროით და საშუალო მნიშვნელობების ცვლილება დროში. მოძრაობის კვანტური განტოლებები.	[2] გვ. 128-133

20	კვანტური მექანიკის მოძრაობის ინტეგრალები.	[2] გვ.133-141
21	არეკვლა სარკული ზედაპირებიდან და გამოსახულების აგება სარკეებში.	[3] გვ. 159-165
22	სინათლის გარდატეხა ორი გარემოს გამყოფ ზედაპირზე.	[3] გვ. 165-175
23	წრფივი და ელიფსური პოლარიზაცია. პოლარიზაცია ორი გარემოს გამყოფ ზედაპირზე არეკვლისა და გარდატეხის დროს.	[3] გვ. 204-215
24	სინათლის დიფრაქცია.	[3] გვ. 98-114
25	სინათლის ინტერფერენცია. კოჰერენტულობა.	[3] გვ. 47-61
26	ჰამილტონის უმცირესი ქმედების პრინციპი.	[4] გვ. 264-267
27	ჰამილტონის განტოლებები.	[4] გვ. 275-278
28	ჰამილტონის ფუნქცია.	[4] გვ. 278-280
29	კანონიკური გარდაქმნები.	[4] გვ. 286-292
30	პუასონის ფრჩილები. მათი კანონიკური ინვარიანტობა.	[4] გვ. 292-300
31	ატომის ბირთვის ბმის ენერგია. მასის დეფექტი. α და β დაშლა.	[3] გვ. 493-502
32	სითბური გამოსხივება.	[3] გვ. 363-388
33	რადიოაქტივობა. რადიოაქტიური დაშლის კანონი.	[3] გვ. 481-493
34	ფოტოეფექტი. აინშტაინის ფორმულა.	[3] გვ. 392-405
35	ბირთვული რეაქციები. მძიმე ბირთვების გაყოფის ჯაჭვური რეაქციები და მსუბუქი ბირთვების სინთეზი.	[3] გვ. 502-522
36	მექანიკური მუშაობა და სიმძლავრე.	[5] გვ. 139-148
37	კინეტიკური და პოტენციური ენერგია. ენერგიის შენახვის კანონი.	[5] გვ. 105-116
38	იმპულსის მომენტი. ძალის მომენტი. იმპულსის მომენტის მუდმივობის კანონი.	[5] გვ. 171-180
39	ჰარმონიული რხევები. მათემატიკური ქანქარა.	[5] გვ. 344- 357
40	ნივთიერი წერტილის წონასწორობის პირობები. წონასწორობის სახეები. მყარი სხეულის წონასწორობის პირობები.	[5] გვ. 332-343
41	თერმოდინამიკის მეორე კანონი.	[6] გვ. 78-95
42	მენდელეევი-კლაპეირონის განტოლება. აირის მდგომარეობის გაერთიანებული კანონი.	[6] გვ. 165-170
43	სითბური ძრავები. კარნოს ციკლის მქ.	[6] გვ. 150-158
44	იზოპროცესები იდეალურ აირში.	[6] გვ. 185-189
45	ადიაბატური პროცესი. პუასონის ფორმულა. პოლიტროპული ფორმულა.	[6] გვ. 190-193
46	განზტოებული წრედები. კირხოფის წესები.	[7] გვ. 198-203
47	დენის მუშაობა და სიმძლავრე. ჯოულ-ლენცის კანონი.	[7] გვ. 179-198
48	ელექტროლიზი. ფარადეის კანონები.	[7] გვ. 413-421

49	მაქსველის განტოლებები.	[7] გვ. 346-370
50	დამუხტული ნაწილაკების მოძრაობა ელექტრომაგნიტურ ველებში.	[7] გვ. 381-408

რეკომენდირებული ლიტერატურა

1. მ. მირიანაშვილი - ფარდობითობის თეორია, გამომც. "ნეკერი", თბილისი, 2008წ.
2. ვ. მამასახლისოვი, ი. ვაშაკიძე, გ. ჭილაშვილი - კვანტური მექანიკა, თბილისი, 1959წ.
3. მ. გობეჯიშვილი - ზოგადი ფიზიკის კურსი, გამომც. "ცოდნა", თბილისი, 1962წ.
4. ვ. მამასახლისოვი, გ. ჭილაშვილი - თეორიული ფიზიკა I, მექანიკა, თბილისის უნივერსიტეტის გამომცემლობა, 1982წ.
5. მ. მირიანაშვილი - ზოგადი ფიზიკის კურსი I, თბილისი, 1973წ.
6. მ. მირიანაშვილი - ზოგადი ფიზიკის კურსი II, თბილისი, 1966წ.
7. Сивухин - Общий курс физики III, Электричество, Москва, 1977г.