

No. 753  
1864 p.

momich  
Apr. 30 1864  
Shoen 119  
na 73ap

THE UNIVERSITY OF CHICAGO

PHYSICS DEPARTMENT

PHYSICS 551

PROBLEM SET 1

Due: Monday, September 10, 2012

1. (10 points) A particle of mass  $m$  moves in a potential  $V(x) = \frac{1}{2}kx^2$ .

(a) Find the energy levels  $E_n$  for  $n = 0, 1, 2, 3$ .

(b) Find the wave functions  $\psi_n(x)$  for  $n = 0, 1, 2, 3$ .

(c) Find the expectation value  $\langle x \rangle$  for the state  $n = 1$ .

(d) Find the expectation value  $\langle x^2 \rangle$  for the state  $n = 1$ .

(e) Find the expectation value  $\langle x^4 \rangle$  for the state  $n = 1$ .

(f) Find the expectation value  $\langle x^6 \rangle$  for the state  $n = 1$ .

(g) Find the expectation value  $\langle x^8 \rangle$  for the state  $n = 1$ .

(h) Find the expectation value  $\langle x^{10} \rangle$  for the state  $n = 1$ .

(i) Find the expectation value  $\langle x^{12} \rangle$  for the state  $n = 1$ .

(j) Find the expectation value  $\langle x^{14} \rangle$  for the state  $n = 1$ .

(k) Find the expectation value  $\langle x^{16} \rangle$  for the state  $n = 1$ .

(l) Find the expectation value  $\langle x^{18} \rangle$  for the state  $n = 1$ .

(m) Find the expectation value  $\langle x^{20} \rangle$  for the state  $n = 1$ .

(n) Find the expectation value  $\langle x^{22} \rangle$  for the state  $n = 1$ .

(o) Find the expectation value  $\langle x^{24} \rangle$  for the state  $n = 1$ .

(p) Find the expectation value  $\langle x^{26} \rangle$  for the state  $n = 1$ .

(q) Find the expectation value  $\langle x^{28} \rangle$  for the state  $n = 1$ .

(r) Find the expectation value  $\langle x^{30} \rangle$  for the state  $n = 1$ .

(s) Find the expectation value  $\langle x^{32} \rangle$  for the state  $n = 1$ .

(t) Find the expectation value  $\langle x^{34} \rangle$  for the state  $n = 1$ .

(u) Find the expectation value  $\langle x^{36} \rangle$  for the state  $n = 1$ .

511  
7701  
ОЛОНЧИЙ ГЭМЭЭНИЙ  
ТӨВ ХУУЛЬ  
ТӨВ ХУУЛЬ  
ТӨВ ХУУЛЬ  
ТӨВ ХУУЛЬ

Рагчлонгийн 4 дүгээр  
Сундбаржархуу  
Фонд 110 он 1 од эб 119  
1047

Faint, illegible markings or text in the upper left quadrant, possibly a stamp or handwritten notes.

Faint, illegible markings or text in the lower right quadrant, possibly a stamp or handwritten notes.

КНИГА

ДЛЯ ЗАПИСКИ СОЧЕТАНІЯ БРАКОВЪ МЕЖДУ ЕВРЕЯМИ

№ 1874 годъ.

№	Лѣта.		Кто совершалъ обрядъ обрученія и бракосочетанія (хипу)	Число и мѣсяць.		Главные акты или записи и обстоятельства между вступающими въ бракъ и свидѣтели оныхъ.	Кто именно съ кѣмъ вступаетъ въ бракъ, также имена и состояніе родителей.
	Женска.	Мужска.		Христіанскій.	Еврейскій.		

Ми

№	Лѣта.		Кто совершалъ обрядъ обрученія и бракосочетанія (хвпу).	Число и мѣсяць.		Главные акты или записи и обстоятельства между вступившими въ бракъ и свидѣтели оныхъ.	Кто именно съ кѣмъ вступаетъ въ бракъ, также имена и состояніе родителей.
	Женска.	Мужеска.		Христіанскій.	Еврейскій.		
1.	1811	1811	Раввинъ Зельманъ Демелбургъ	Февраля 23	621 76	Ахима на двѣста Зломы Свидетели Мовша Каробовъ и Яковъ Вудея мустеръ	Мошевичи Моссахины Мейеръ ступинскій Моисеиной оставшия свидѣтели Зейдманъ
2.	1811	1811	Раввинъ Зельманъ Демелбургъ	Февраля 24	621 76	Ахима на двѣста Злома Свидетели Мовша Каробовъ и Яковъ Вудея мустеръ	Мошевичи Моссахины Мейеръ ступинскій Моисеиной оставшия свидѣтели Зейдманъ
3.	1811	1811	Раввинъ Зельманъ Демелбургъ	Февраля 25	621 76	Ахима на двѣста Зломы Свидетели Мовша Каробовъ и Вульфъ Мошевичи	Мошевичи Моссахины Мейеръ ступинскій Моисеиной оставшия свидѣтели Зейдманъ

Это книга брачныхъ актовъ въ ней некакою несправедливости въ томъ своемъ назначеніи удовлетворяется

Раввинъ Зельманъ Демелбургъ  
 Табачъ Юсифъ Вульфъ  
 Казначей Нохимъ Давидъ Демелбургъ

Женска. № 1 1811

менно съ  
стуетъ  
къ, такъ  
ена и со  
е роди-  
лей.

№	Кто совершалъ обрядъ и обрѣ- заніе.	Число и мѣсяцъ рожденія и обрѣ- занія.		Гдѣ родился.	Состояніе отца, имена от- ца и матери.	Кто родился и какое ему или ей дано имя.
		Христіан- скій.	Еврейскій.			
Женска. Мужеска.						

10 11 12  
13 14 15  
16 17 18

левскихъ  
самыхъ  
178  
самыхъ  
тобой  
внѣш  
самыхъ  
тѣлесн  
са  
179  
180  
181  
182  
183  
184  
185  
186  
187  
188  
189  
190  
191  
192  
193  
194  
195  
196  
197  
198  
199  
200

Мнѣму прилежанію сей павъ лашодей селъ  
паводанъ въ Лавно по вѣстему за № 4 сибирь  
задача чинау № 79. Маисъ 5/18  
Судебный приговоръ *[подпись]*

Въ Меурасской Книжкѣ въ браковомъ  
Ланисъ Евреевъ по порядку знаменъ  
свѣдѣнъ за № 79. Маисъ 5/18 въ браковомъ  
таманіи. Нравственная кара  
Ричице и Новинъ гдѣи и др  
иновъ. Гдѣи и др въ вдовѣ Ци-  
ной Сидехъ-Заревой, Порохому се  
сторонѣ. на совершении брака  
обгеттаніи ко по ст. Еврей.  
никакой неведомъ гдѣи.





№

Кто совершал  
обрядъ и обрѣ-  
заніе.

Число и мѣсяцъ  
рожденія и обрѣ-  
занія.

Хрыстіан-  
скій.

Еврѣйскій.

Гдѣ родился.

Состояніе отца, имена от-  
ца и матери.

Кто родился и какое  
ему или ей дано имя.

3.

Женска.

Мужеска.

*Кеее*

№	Кто совершалъ обрядъ и обрѣ- заніе.		Число и мѣсяць рожденія и обрѣ- занія.		Гдѣ родился.	Состояніе отца, имена от- ца и матери .	Кто родился и какою ему или ей дано имя.
	Женска.	Мужеска.	Христіан- скій.	Еврейскій.			

Женска

4

№		Кто совершил обрядъ и обрѣ- заніе.	Число и мѣсяць рожденія и обрѣ- занія.		Гдѣ родился.	Состояніе отца, имена от- ца и матери.	Кто родился и какое ему или ей дано имя.
Женска.	Мужеска.		Христіан- скій.	Еврейскій.			

*mol*



№		Кто совершал обрядъ и обрѣ- заніе.	Число и мѣсяцъ рожденія и обрѣ- занія.		Гдѣ родился.	Состояніе отпа, имена от- ца и матери.	Кто родился и какое ему или ей дано имя.
Женска.	Мужска.		Христіан- скій.	Еврейскій			

*max*

№	Кто совершалъ обрядъ и обрѣ- заніе.		Число и мѣсяцъ рожденія и обрѣ- занія.		Гдѣ родился.	Состояніе отца, имена от- ца и матери .	Кто родился и какоо ему или ей дано имя.
	Женска.	Мужеска.	Хрестіан- скій.	Еврейскій.			

№	Кто совершал обрядъ и обрѣ- заніе.	Число и мѣсяцъ рожденія и обрѣ- занія.		Гдѣ родился.	Состояніе отца, имена от- ца и матери.	Кто родился и какое ему или ей дано имя.
		Христіан- скій.	Еврейскій			
Женска.						
Мужеска.						

*Сказано*





У  
7

№

Женска.

Мужска.

И ъ т а .

Женска.

Мужска.

Кто совершалъ  
обрядъ обруче-  
нiя и бракосо-  
четанiя (хипу)

Число и мѣсяцъ.

Христiан-  
скiй.

Еврейскiй.

Главные акты или за-  
писи и обстоятельства  
между вступающими въ  
бракъ и свидѣтели  
оныхъ.

Кто именно съ-  
кѣмъвступаетъ  
въ бракъ, так-  
же имена и со-  
стоянiе роди-  
телей:

Зер



43

именно  
вступает  
рака, та  
мена в  
ние ро  
тедой.

ЗАВІСЬКА ПРАВА	
В даній справі:	7 аркушів
Свідки: <i>Степан</i>	
После: <i>Архивіст</i>	
Шанс: <i>М</i>	

NL, 3, 4, 5, 6, 7 - теми аркуші

*сид*

Во сей книге охрощены въ иереи иереи  
самыи епископы при митрополитѣ 43

За Советника Таврической

40

Секретарь



Коллегии Императорской Библиотечной