

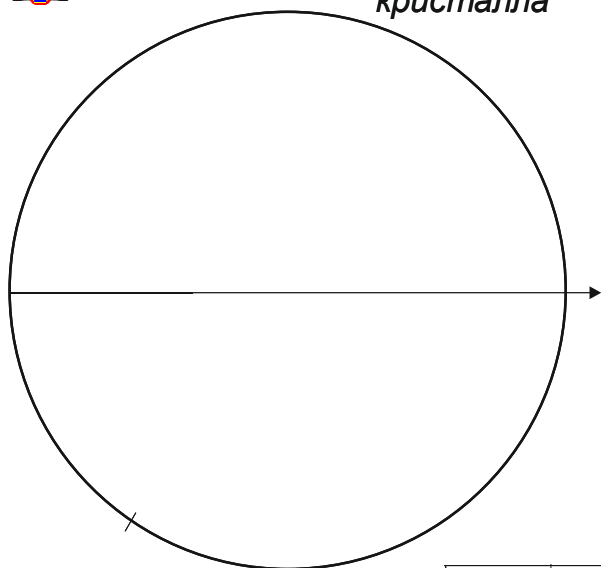
- 1) **3 кристалла** (тетрагональный, гексагональный, ромбический) – полное описание согласно таблице (см. ниже):
- стереографическая проекция элементов симметрии и зон (при наличии) кристалла,
  - гномостереографическая проекция граней,
  - характеристики простых форм (согласно таблице)
  - категория и сингония, написать их характеристики
  - класс записать во всех трех символиках
  - облик, габитус



Бланк для полного описания кристалла

Кристалл № \_\_\_\_\_

ФИО, группа: \_\_\_\_\_



категория $a, b, c$	
сингония $\alpha, \beta, \gamma$	
символ по Браве	
символ по Шенфлису	
международный символ	
класс по общей форме	

Характеристика простых форм

№	Кол-во граней	Откр закр	Частн общ	Название

облик \_\_\_\_\_  
 габитус \_\_\_\_\_

2) Учебник упражнения 98-101

3) Индивидуальное задание №5/1

АЗЖЕУРОВА КИРА	Из каких <b>двух</b> простых форм может состоять 9-гранный кристалл. Расписать все возможные комбинации (класс, названия и характеристики простых форм) и нарисовать их проекции.
БАТУРИН ТИМОФЕЙ	Из каких простых форм может состоять 8-гранный кристалл. Расписать все возможные комбинации (класс, названия и характеристики простых форм) и нарисовать их проекции. <b>Не кубическая сингония.</b>
КИРЮЩЕНКОВ ПЕТР	Из каких простых форм может состоять 7-гранный кристалл. Расписать все возможные комбинации (класс, названия и характеристики простых форм) и нарисовать их проекции. <b>Средняя категория.</b>
КОЛУПАЕВ ПЁТР	Из каких простых форм может состоять 6-гранный кристалл. Расписать все возможные комбинации (класс, названия и характеристики простых форм) и нарисовать их проекции. <b>Низшая категория.</b>

<b>КОТЫХОВА ДИНА</b>	Из каких простых форм может состоять 5-гранный кристалл. Расписать все возможные комбинации (класс, названия и характеристики простых форм) и нарисовать их проекции. <b>Средняя категория.</b>
<b>ЛАЗАРЕНКОВ ФЁДОР</b>	Из каких простых форм может состоять 9-гранный кристалл. Расписать все возможные комбинации (класс, названия и характеристики простых форм) и нарисовать их проекции. <b>Тригональная подсингония..</b>
<b>РЫНДИНА МАРФА</b>	Из каких простых форм может состоять 10-гранный кристалл. Расписать все возможные комбинации (класс, названия и характеристики простых форм) и нарисовать их проекции. <b>Тетрагональная сингония..</b>
<b>СМИРНОВА МАРИЯ</b>	Из каких простых форм может состоять 8-гранный кристалл. Расписать все возможные комбинации (класс, названия и характеристики простых форм) и нарисовать их проекции. <b>Не кубическая сингония.</b>
<b>ТЕРЛЕЕВА ТАТЬЯНА</b>	Из каких <b>двух</b> простых форм может состоять 5-гранный кристалл. Расписать все возможные комбинации (класс, названия и характеристики простых форм) и нарисовать их проекции.
<b>УЛЬЯНОВ ИЛЬЯ</b>	Из каких <b>трех</b> простых форм может состоять 9-гранный кристалл. Расписать все возможные комбинации (класс, названия и характеристики простых форм) и нарисовать их проекции.
<b>ХОЗЯИНОВА АНАСТАСИЯ</b>	Из каких <b>трех</b> простых форм может состоять 9-гранный кристалл. Расписать все возможные комбинации (класс, названия и характеристики простых форм) и нарисовать их проекции.
<b>ШАРОВ АРТЁМ</b>	Из каких простых форм может состоять 13-гранный кристалл. Расписать все возможные комбинации (класс, названия и характеристики простых форм) и нарисовать их проекции. <b>Гексагональная сингония.</b>
<b>СТРОГОНОВА МАРИЯ</b>	Из каких простых форм может состоять 7-гранный кристалл. Расписать все возможные комбинации (класс, названия и характеристики простых форм) и нарисовать их проекции. <b>Низшая категория.</b>
<b>ЧИКУЧИНОВА ЭЛЛА</b>	Из каких простых форм может состоять 6-гранный кристалл. Расписать все возможные комбинации (класс, названия и характеристики простых форм) и нарисовать их проекции. <b>Средняя категория.</b>
<b>НИКИТИН АРТУР</b>	Из каких простых форм может состоять 5-гранный кристалл. Расписать все возможные комбинации (класс, названия и характеристики простых форм) и нарисовать их проекции. <b>Низшая категория.</b>
<b>ИВЛЕЕВА ИРИНА</b>	Из каких простых форм может состоять 10-гранный кристалл. Расписать все возможные комбинации (класс, названия и характеристики простых форм) и нарисовать их проекции. <b>Средняя категория.</b>

#### 4) Индивидуальное задание №5/2

Нанести грани, заданные своими сферическими координатами

Нанести максимальный возможный класс симметрии, отвечающий данному расположению граней.

Привести характеристики простых форм

	<table> <thead> <tr> <th>fi</th> <th>ro</th> </tr> </thead> <tbody> <tr><td>4</td><td>66</td></tr> <tr><td>94</td><td>66</td></tr> <tr><td>184</td><td>66</td></tr> <tr><td>274</td><td>66</td></tr> <tr><td>4</td><td>114</td></tr> <tr><td>94</td><td>114</td></tr> <tr><td>184</td><td>114</td></tr> <tr><td>274</td><td>114</td></tr> <tr><td>44</td><td>81</td></tr> <tr><td>54</td><td>99</td></tr> <tr><td>134</td><td>81</td></tr> <tr><td>144</td><td>99</td></tr> <tr><td>224</td><td>81</td></tr> <tr><td>234</td><td>99</td></tr> <tr><td>314</td><td>81</td></tr> <tr><td>324</td><td>99</td></tr> </tbody> </table>	fi	ro	4	66	94	66	184	66	274	66	4	114	94	114	184	114	274	114	44	81	54	99	134	81	144	99	224	81	234	99	314	81	324	99		<table> <thead> <tr> <th>fi</th> <th>ro</th> </tr> </thead> <tbody> <tr><td>48</td><td>30</td></tr> <tr><td>138</td><td>30</td></tr> <tr><td>228</td><td>30</td></tr> <tr><td>318</td><td>30</td></tr> <tr><td>48</td><td>150</td></tr> <tr><td>138</td><td>150</td></tr> <tr><td>228</td><td>150</td></tr> <tr><td>318</td><td>150</td></tr> <tr><td>3</td><td>45</td></tr> <tr><td>93</td><td>135</td></tr> <tr><td>18</td><td>45</td></tr> <tr><td>273</td><td>135</td></tr> </tbody> </table> <p>2 простые формы</p>	fi	ro	48	30	138	30	228	30	318	30	48	150	138	150	228	150	318	150	3	45	93	135	18	45	273	135
fi	ro																																																														
4	66																																																														
94	66																																																														
184	66																																																														
274	66																																																														
4	114																																																														
94	114																																																														
184	114																																																														
274	114																																																														
44	81																																																														
54	99																																																														
134	81																																																														
144	99																																																														
224	81																																																														
234	99																																																														
314	81																																																														
324	99																																																														
fi	ro																																																														
48	30																																																														
138	30																																																														
228	30																																																														
318	30																																																														
48	150																																																														
138	150																																																														
228	150																																																														
318	150																																																														
3	45																																																														
93	135																																																														
18	45																																																														
273	135																																																														
АЗЖЕУРОВА КИРА	2 простые формы	ТЕРЛЕЕВА ТАТЬЯНА																																																													
	<table> <thead> <tr> <th>fi</th> <th>ro</th> </tr> </thead> <tbody> <tr><td>47</td><td>100</td></tr> <tr><td>147</td><td>80</td></tr> <tr><td>227</td><td>100</td></tr> <tr><td>327</td><td>80</td></tr> <tr><td>92</td><td>20</td></tr> <tr><td>1</td><td></td></tr> <tr><td>2</td><td>160</td></tr> <tr><td>272</td><td>20</td></tr> <tr><td>282</td><td>160</td></tr> <tr><td>0</td><td>0</td></tr> <tr><td>0</td><td>180</td></tr> </tbody> </table>	fi	ro	47	100	147	80	227	100	327	80	92	20	1		2	160	272	20	282	160	0	0	0	180		<table> <thead> <tr> <th>fi</th> <th>ro</th> </tr> </thead> <tbody> <tr><td>8</td><td>70</td></tr> <tr><td>68</td><td>110</td></tr> <tr><td>128</td><td>70</td></tr> <tr><td>188</td><td>110</td></tr> <tr><td>248</td><td>70</td></tr> <tr><td>308</td><td>110</td></tr> <tr><td>19</td><td>22</td></tr> <tr><td>79</td><td>158</td></tr> <tr><td>139</td><td>22</td></tr> <tr><td>199</td><td>158</td></tr> <tr><td>259</td><td>22</td></tr> <tr><td>319</td><td>158</td></tr> </tbody> </table> <p>2 простые формы</p>	fi	ro	8	70	68	110	128	70	188	110	248	70	308	110	19	22	79	158	139	22	199	158	259	22	319	158										
fi	ro																																																														
47	100																																																														
147	80																																																														
227	100																																																														
327	80																																																														
92	20																																																														
1																																																															
2	160																																																														
272	20																																																														
282	160																																																														
0	0																																																														
0	180																																																														
fi	ro																																																														
8	70																																																														
68	110																																																														
128	70																																																														
188	110																																																														
248	70																																																														
308	110																																																														
19	22																																																														
79	158																																																														
139	22																																																														
199	158																																																														
259	22																																																														
319	158																																																														
БАТУРИН ТИМОФЕЙ	3 простые формы	УЛЬЯНОВ ИЛЬЯ																																																													

	<table border="1"> <thead> <tr> <th>fi</th> <th>ro</th> </tr> </thead> <tbody> <tr><td>11</td><td>34</td></tr> <tr><td>131</td><td>34</td></tr> <tr><td>251</td><td>34</td></tr> <tr><td>11</td><td>146</td></tr> <tr><td>1</td><td></td></tr> <tr><td>1</td><td>146</td></tr> <tr><td>251</td><td>146</td></tr> <tr><td>66</td><td>25</td></tr> <tr><td>76</td><td>155</td></tr> <tr><td>186</td><td>25</td></tr> <tr><td>196</td><td>155</td></tr> <tr><td>306</td><td>25</td></tr> <tr><td>316</td><td>155</td></tr> </tbody> </table> <p>2 простые формы</p>	fi	ro	11	34	131	34	251	34	11	146	1		1	146	251	146	66	25	76	155	186	25	196	155	306	25	316	155		<table border="1"> <thead> <tr> <th>fi</th> <th>ro</th> </tr> </thead> <tbody> <tr><td>12</td><td>90</td></tr> <tr><td>192</td><td>90</td></tr> <tr><td>332</td><td>90</td></tr> <tr><td>152</td><td>90</td></tr> <tr><td>102</td><td>81</td></tr> <tr><td>102</td><td>99</td></tr> <tr><td>282</td><td>81</td></tr> <tr><td>282</td><td>99</td></tr> </tbody> </table> <p>3 простые формы</p>	fi	ro	12	90	192	90	332	90	152	90	102	81	102	99	282	81	282	99		
fi	ro																																																		
11	34																																																		
131	34																																																		
251	34																																																		
11	146																																																		
1																																																			
1	146																																																		
251	146																																																		
66	25																																																		
76	155																																																		
186	25																																																		
196	155																																																		
306	25																																																		
316	155																																																		
fi	ro																																																		
12	90																																																		
192	90																																																		
332	90																																																		
152	90																																																		
102	81																																																		
102	99																																																		
282	81																																																		
282	99																																																		
КИРЮЩЕНКОВ ПЕТР		ХОЗЯИНОВА АНАСТАСИЯ																																																	
	<table border="1"> <thead> <tr> <th>fi</th> <th>ro</th> </tr> </thead> <tbody> <tr><td>17</td><td>45</td></tr> <tr><td>107</td><td>135</td></tr> <tr><td>197</td><td>45</td></tr> <tr><td>287</td><td>135</td></tr> <tr><td>3</td><td>40</td></tr> <tr><td>127</td><td>140</td></tr> <tr><td>217</td><td>40</td></tr> <tr><td>307</td><td>140</td></tr> <tr><td>0</td><td>0</td></tr> <tr><td>0</td><td>180</td></tr> </tbody> </table> <p>3 простые формы</p>	fi	ro	17	45	107	135	197	45	287	135	3	40	127	140	217	40	307	140	0	0	0	180		<table border="1"> <thead> <tr> <th>fi</th> <th>ro</th> </tr> </thead> <tbody> <tr><td>57</td><td>20</td></tr> <tr><td>147</td><td>20</td></tr> <tr><td>237</td><td>20</td></tr> <tr><td>327</td><td>20</td></tr> <tr><td>57</td><td>160</td></tr> <tr><td>147</td><td>160</td></tr> <tr><td>237</td><td>160</td></tr> <tr><td>327</td><td>160</td></tr> <tr><td>12</td><td>44</td></tr> <tr><td>102</td><td>136</td></tr> <tr><td>192</td><td>44</td></tr> <tr><td>282</td><td>136</td></tr> </tbody> </table> <p>2 простые формы</p>	fi	ro	57	20	147	20	237	20	327	20	57	160	147	160	237	160	327	160	12	44	102	136	192	44	282	136
fi	ro																																																		
17	45																																																		
107	135																																																		
197	45																																																		
287	135																																																		
3	40																																																		
127	140																																																		
217	40																																																		
307	140																																																		
0	0																																																		
0	180																																																		
fi	ro																																																		
57	20																																																		
147	20																																																		
237	20																																																		
327	20																																																		
57	160																																																		
147	160																																																		
237	160																																																		
327	160																																																		
12	44																																																		
102	136																																																		
192	44																																																		
282	136																																																		
КОЛУПАЕВ ПЁТР		ШАРОВ АРТЁМ																																																	

КОТЫХОВА ДИНА	<table border="1"> <thead> <tr> <th>fi</th> <th>ro</th> </tr> </thead> <tbody> <tr><td>3</td><td>34</td></tr> <tr><td>123</td><td>34</td></tr> <tr><td>243</td><td>34</td></tr> <tr><td>3</td><td>146</td></tr> <tr><td>123</td><td>146</td></tr> <tr><td>243</td><td>146</td></tr> <tr><td>58</td><td>30</td></tr> <tr><td>68</td><td>150</td></tr> <tr><td>178</td><td>30</td></tr> <tr><td>188</td><td>150</td></tr> <tr><td>298</td><td>30</td></tr> <tr><td>308</td><td>150</td></tr> </tbody> </table>	fi	ro	3	34	123	34	243	34	3	146	123	146	243	146	58	30	68	150	178	30	188	150	298	30	308	150	СТРОГОНОВА МАРИЯ	<table border="1"> <thead> <tr> <th>fi</th> <th>ro</th> </tr> </thead> <tbody> <tr><td>6</td><td>44</td></tr> <tr><td>96</td><td>136</td></tr> <tr><td>186</td><td>44</td></tr> <tr><td>276</td><td>136</td></tr> <tr><td>26</td><td>30</td></tr> <tr><td>116</td><td>150</td></tr> <tr><td>206</td><td>30</td></tr> <tr><td>296</td><td>150</td></tr> <tr><td>0</td><td>0</td></tr> <tr><td>0</td><td>180</td></tr> </tbody> </table>	fi	ro	6	44	96	136	186	44	276	136	26	30	116	150	206	30	296	150	0	0	0	180																												
	fi	ro																																																																													
	3	34																																																																													
	123	34																																																																													
	243	34																																																																													
	3	146																																																																													
	123	146																																																																													
	243	146																																																																													
	58	30																																																																													
	68	150																																																																													
	178	30																																																																													
	188	150																																																																													
	298	30																																																																													
	308	150																																																																													
fi	ro																																																																														
6	44																																																																														
96	136																																																																														
186	44																																																																														
276	136																																																																														
26	30																																																																														
116	150																																																																														
206	30																																																																														
296	150																																																																														
0	0																																																																														
0	180																																																																														
2 простые формы	3 простые формы																																																																														
ЛАЗАРЕНКОВ ФЁДОР	<table border="1"> <thead> <tr> <th>fi</th> <th>ro</th> </tr> </thead> <tbody> <tr><td>37</td><td>50</td></tr> <tr><td>97</td><td>130</td></tr> <tr><td>157</td><td>50</td></tr> <tr><td>217</td><td>130</td></tr> <tr><td>277</td><td>50</td></tr> <tr><td>337</td><td>130</td></tr> <tr><td>17</td><td>81</td></tr> <tr><td>57</td><td>81</td></tr> <tr><td>77</td><td>99</td></tr> <tr><td>117</td><td>99</td></tr> <tr><td>137</td><td>81</td></tr> <tr><td>177</td><td>81</td></tr> <tr><td>197</td><td>99</td></tr> <tr><td>237</td><td>99</td></tr> <tr><td>257</td><td>81</td></tr> <tr><td>297</td><td>81</td></tr> <tr><td>317</td><td>99</td></tr> <tr><td>357</td><td>99</td></tr> </tbody> </table>	fi	ro	37	50	97	130	157	50	217	130	277	50	337	130	17	81	57	81	77	99	117	99	137	81	177	81	197	99	237	99	257	81	297	81	317	99	357	99	ЧИКУЧИНОВА ЭЛЛА	<table border="1"> <thead> <tr> <th>fi</th> <th>ro</th> </tr> </thead> <tbody> <tr><td>32</td><td>45</td></tr> <tr><td>92</td><td>135</td></tr> <tr><td>152</td><td>45</td></tr> <tr><td>212</td><td>135</td></tr> <tr><td>272</td><td>45</td></tr> <tr><td>332</td><td>135</td></tr> <tr><td>12</td><td>80</td></tr> <tr><td>52</td><td>80</td></tr> <tr><td>72</td><td>100</td></tr> <tr><td>112</td><td>100</td></tr> <tr><td>132</td><td>80</td></tr> <tr><td>172</td><td>80</td></tr> <tr><td>192</td><td>100</td></tr> <tr><td>232</td><td>100</td></tr> <tr><td>252</td><td>80</td></tr> <tr><td>292</td><td>80</td></tr> <tr><td>312</td><td>100</td></tr> <tr><td>352</td><td>100</td></tr> </tbody> </table>	fi	ro	32	45	92	135	152	45	212	135	272	45	332	135	12	80	52	80	72	100	112	100	132	80	172	80	192	100	232	100	252	80	292	80	312	100	352	100
	fi	ro																																																																													
	37	50																																																																													
	97	130																																																																													
	157	50																																																																													
	217	130																																																																													
	277	50																																																																													
	337	130																																																																													
	17	81																																																																													
	57	81																																																																													
	77	99																																																																													
	117	99																																																																													
	137	81																																																																													
	177	81																																																																													
	197	99																																																																													
	237	99																																																																													
	257	81																																																																													
	297	81																																																																													
	317	99																																																																													
357	99																																																																														
fi	ro																																																																														
32	45																																																																														
92	135																																																																														
152	45																																																																														
212	135																																																																														
272	45																																																																														
332	135																																																																														
12	80																																																																														
52	80																																																																														
72	100																																																																														
112	100																																																																														
132	80																																																																														
172	80																																																																														
192	100																																																																														
232	100																																																																														
252	80																																																																														
292	80																																																																														
312	100																																																																														
352	100																																																																														
2 простые формы	2 простые формы																																																																														

<p><b>РЫНДИНА МАРФА</b></p>	<table border="1"> <thead> <tr> <th>fi</th> <th>ro</th> </tr> </thead> <tbody> <tr><td>37</td><td>90</td></tr> <tr><td>217</td><td>90</td></tr> <tr><td>357</td><td>90</td></tr> <tr><td>177</td><td>90</td></tr> <tr><td>127</td><td>75</td></tr> <tr><td>127</td><td>105</td></tr> <tr><td>307</td><td>75</td></tr> <tr><td>307</td><td>105</td></tr> </tbody> </table> <p>3 простые формы</p>	fi	ro	37	90	217	90	357	90	177	90	127	75	127	105	307	75	307	105	<p><i>НИКИТИН АРТУР</i></p>	<table border="1"> <thead> <tr> <th>fi</th> <th>ro</th> </tr> </thead> <tbody> <tr><td>74</td><td>100</td></tr> <tr><td>174</td><td>80</td></tr> <tr><td>254</td><td>100</td></tr> <tr><td>354</td><td>80</td></tr> <tr><td>119</td><td>20</td></tr> <tr><td>129</td><td>160</td></tr> <tr><td>299</td><td>20</td></tr> <tr><td>309</td><td>160</td></tr> <tr><td>0</td><td>0</td></tr> <tr><td>0</td><td>180</td></tr> </tbody> </table> <p>3 простые формы</p>	fi	ro	74	100	174	80	254	100	354	80	119	20	129	160	299	20	309	160	0	0	0	180												
fi	ro																																																						
37	90																																																						
217	90																																																						
357	90																																																						
177	90																																																						
127	75																																																						
127	105																																																						
307	75																																																						
307	105																																																						
fi	ro																																																						
74	100																																																						
174	80																																																						
254	100																																																						
354	80																																																						
119	20																																																						
129	160																																																						
299	20																																																						
309	160																																																						
0	0																																																						
0	180																																																						
<p><b>СМИРНОВА МАРИЯ</b></p>	<table border="1"> <thead> <tr> <th>fi</th> <th>ro</th> </tr> </thead> <tbody> <tr><td>72</td><td>25</td></tr> <tr><td>162</td><td>25</td></tr> <tr><td>252</td><td>25</td></tr> <tr><td>342</td><td>25</td></tr> <tr><td>72</td><td>155</td></tr> <tr><td>162</td><td>155</td></tr> <tr><td>252</td><td>155</td></tr> <tr><td>342</td><td>155</td></tr> <tr><td>27</td><td>46</td></tr> <tr><td>117</td><td>134</td></tr> <tr><td>207</td><td>46</td></tr> <tr><td>297</td><td>134</td></tr> </tbody> </table> <p>2 простые формы</p>	fi	ro	72	25	162	25	252	25	342	25	72	155	162	155	252	155	342	155	27	46	117	134	207	46	297	134	<p><i>ИВЛЕЕВА ИРИНА</i></p>	<table border="1"> <thead> <tr> <th>fi</th> <th>ro</th> </tr> </thead> <tbody> <tr><td>29</td><td>80</td></tr> <tr><td>89</td><td>100</td></tr> <tr><td>149</td><td>80</td></tr> <tr><td>209</td><td>100</td></tr> <tr><td>269</td><td>80</td></tr> <tr><td>329</td><td>100</td></tr> <tr><td>40</td><td>22</td></tr> <tr><td>100</td><td>158</td></tr> <tr><td>160</td><td>22</td></tr> <tr><td>220</td><td>158</td></tr> <tr><td>280</td><td>22</td></tr> <tr><td>340</td><td>158</td></tr> </tbody> </table> <p>2 простые формы</p>	fi	ro	29	80	89	100	149	80	209	100	269	80	329	100	40	22	100	158	160	22	220	158	280	22	340	158
fi	ro																																																						
72	25																																																						
162	25																																																						
252	25																																																						
342	25																																																						
72	155																																																						
162	155																																																						
252	155																																																						
342	155																																																						
27	46																																																						
117	134																																																						
207	46																																																						
297	134																																																						
fi	ro																																																						
29	80																																																						
89	100																																																						
149	80																																																						
209	100																																																						
269	80																																																						
329	100																																																						
40	22																																																						
100	158																																																						
160	22																																																						
220	158																																																						
280	22																																																						
340	158																																																						