

№ 166-200. Охарактеризовать состояние каждого электрона с помощью набора квантовых чисел (n, l, m, s) для следующих электронных фрагментов (см. табл. 6).

Таблица 6.

№	Электронный фрагмент	№	Электронный фрагмент	№	Электронный фрагмент
166	4s ¹ 3d ⁵	178	6s ² 5d ³	190	1s ² 2s ² 2p ³
167	4s ² 3d ⁵	179	6s ² 5d ⁵	191	3s ² 3p ³ 3d ²
168	4s ² 3d ⁶	180	5s ² 4d ⁵	192	3s ¹ 3p ³ 3d ³
169	3s ² 3p ⁴	181	5s ¹ 4d ⁵	193	4s ¹ 4p ³ 4d ¹
170	3s ² 3p ³	182	6s ² 4f ⁶	194	5s ¹ 5p ³ 5d ²
171	3s ² 3p ⁵	183	7s ² 5f ⁵	195	5s ¹ 5p ³ 5d ³
172	4s ² 4p ⁴	184	2s ² 2p ³	196	6s ¹ 6p ³ 6d ²
173	4s ² 4p ⁵	185	2s ² 2p ⁴	197	6s ¹ 6p ³ 6d ³
174	5s ² 4d ³	186	2s ² 2p ⁵	198	6s ¹ 6p ³ 6d ¹
175	6s ² 4f ⁴	187	3s ² 3p ⁶	199	4s ¹ 4p ³ 4d ²
176	6s ² 4f ⁵	188	1s ² 2s ² 2p ²	200	4s ¹ 4p ³ 4d ³
177	6s ² 4f ⁷	189	6s ² 5d ⁷		

№ 201-225. Определите тип кристаллической решетки для соединений, указанных в таблице 7. Какой вид связи осуществляется в этих кристаллах. Предскажите такие физические и физико-химические свойства этих веществ, как механическая прочность, твердость, термическая устойчивость, электро- и теплопроводность, растворимость в воде. Прогноз свойств (низкие или высокие) обоснуйте с точки зрения характера связи в них, ее прочности, а также вида межмолекулярного взаимодействия в этих веществах.

Таблица 7.

№	Вещества
201	Na, NaCl, SiO ₂ , H ₂ O, He (т), C ₆ H ₁₂ O ₆ , H ₂ SO ₄ (т)
202	Mg, CaO, NiSO ₄ , CH ₃ COOH (т), NH ₃ (т), Ba(OH) ₂
203	Xe (т), CO (т), Si, S ₈ , MgCl ₂ , Fe, CO ₂ (т)
204	BaCl ₂ , Ni, C(алмаз), PbO, J ₂ , CH ₄ (т), HNO ₃ (т)
205	H ₂ O (т), C ₆ H ₆ (т), Cr, Mg ₃ N ₂ , SO ₂ (т), MgO
206	Cu, Ge, ZnS, Na ₂ [CuCl ₄], N ₂ (т), NO ₂ (т)
207	Ag, P ₄ , Al ₂ O ₃ , Ca ₃ (PO ₄) ₂ , CaO, HCl (т), KOH (т)
208	O ₂ (т), CaSO ₄ ·2H ₂ O, Na ₂ S, Al, Si, NH ₃ (т)
209	B ₄ C ₃ , Au, Ca(HCO ₃) ₂ , CuSO ₄ ·5H ₂ O, NO (т), Ca(OH) ₂

210	Ti, CaCl ₂ , C ₁₂ H ₂₂ O ₁₁ , CaO, P ₄ , SiO ₂
211	J ₂ , Cr, AlF ₃ , C ₂ H ₂ (т), K ₂ O, CuSO ₄
212	C ₂ H ₂ (т), Fe, C ₆ H ₅ Cl (т), K ₃ PO ₄ , CdS, Si
213	C(графит), Be, KCr(SO ₄) ₂ , CO ₂ (т), NiO, CaC ₂
214	Li, NaI, Ne (т), SiC, CSF ₂ , Al(OH) ₃
215	O ₃ (т), CaCl ₂ , NiSO ₄ , Pb, Fe(OH) ₂ , K ₂ S
216	HNO ₃ (т), S ₄ , CuCO ₃ ·Cu(OH) ₂ , Ba, H ₂ S (т)
217	KCl, Na ₂ SiO ₃ , Al, Mg(NO ₃) ₂ , P ₂ O ₅ , CuO
218	NO (т), C ₃ H ₇ OH (т), KAl(SO ₄) ₂ , Rb, BaS, H ₂ O (т)
219	Sn, H ₂ O ₂ (т), MgCO ₃ , KOH, Fe, J ₂
220	K ₂ SiO ₃ , HF (т), Sr(OH) ₂ , Na ₂ SeO ₄ , Cs
221	HJ (т), N ₂ O (т), V, As, Cu ₂ O, Ti(SO ₄) ₃
222	BF ₃ (т), ZnSO ₄ , BaO, HgCl ₂ , NaOH, Be
223	Na ₂ O ₂ , AlB, H ₂ (т), Co, AlCl ₃ , CH ₃ COOH (т)
224	HBr (т), HgO, Sb, Ca ₃ (PO ₄) ₂ , TiO ₂ , Mn
225	Ne (т), BeF ₂ , K ₃ [Fe(CN) ₆], Ge, P ₁₀ , GeO ₂

№ 226-250. Объясните, как и почему изменяются кислотно-основные и окислительно-восстановительные свойства соединений, указанных в таблице 8. Ответ обоснуйте с точки зрения строения этих соединений.

Таблица 8.

№	Соединения
226	В ряду HF-HCl-HBr-HI
227	В ряду H ₂ S-H ₂ Se-H ₂ Te
228	В ряду MnO-MnO ₂ -MnO ₃ -Mn ₂ O ₇
229	В ряду HClO-HClO ₂ -HClO ₃ -HClO ₄
230	В ряду H ₂ SO ₄ -H ₂ SeO ₄ -H ₂ TeO ₄
231	В ряду H ₂ S-H ₂ SO ₃ -H ₂ SO ₄
232	В ряду H ₃ PO ₄ -H ₃ PO ₃ -PH ₃
233	В ряду As(OH) ₃ -Sb(OH) ₃ -Bi(OH) ₃
234	В ряду Sc(OH) ₃ -Y(OH) ₃ -La(OH) ₃ -Ac(OH) ₃
235	В ряду Cr(OH) ₂ -Cr(OH) ₃ -CrO ₂ (OH) ₂
236	В парях HMnO ₄ -HClO ₄ ; HCl-HBr
237	В парях Ge(OH) ₂ -Pb(OH) ₂ ; Ge(OH) ₄ -Pb(OH) ₄
238	В парях Sn(OH) ₂ -Pb(OH) ₂ ; Sn(OH) ₂ -Ti(OH) ₂
239	В парях Ga(OH) ₃ -Al(OH) ₃ ; Sc(OH) ₃ -Al(OH) ₃
240	В парях CO ₂ -PbO ₂ ; N ₂ O ₅ -P ₂ O ₅
241	В парях CrO ₃ -MoO ₃ ; CrO ₃ -Mn ₂ O ₇
242	В парях MnO-Mn ₂ O ₇ ; Cl ₂ O ₇ -Mn ₂ O ₇
243	В парях PbO-PbO ₂ ; CO ₂ -PbO ₂
244	В парях H ₂ SO ₃ -H ₂ SO ₄ ; H ₂ S-H ₂ SO ₃
245	В парях NaOH-CsOH; NaOH-CuOH
246	В парях Zn(OH) ₂ -Cd(OH) ₂ ; Cd(OH) ₂ -Ca(OH) ₂
247	В парях Ti(OH) ₄ -Ti(OH) ₃ ; Ti(OH) ₄ -Zr(OH) ₄
248	В парях V ₂ O ₅ -VO ₂ ; V ₂ O ₅ -Nb ₂ O ₅
249	В ряду высших оксидов II периода
250	В ряду высших оксидов V периода