

Задание 5 Структура вещества. Химическая связь

Для выполнения задания, в первую очередь, необходимо четко представлять деление элементов на металлы и неметаллы. Разделяют металлы и неметаллы обычно, проводя диагональ от бора (В) к астату (Ат). Неметаллы будут расположены в **главных подгруппах на этой диагонали и выше (в правом верхнем углу ПСХЭ)**. К металлам относятся все элементы **побочных подгрупп и элементы главных подгрупп, расположенные в левой нижней части ПСХЭ**. На рисунке показано точное разделение на металлы и неметаллы. Закрашены цветом неметаллы.

Периодическая система элементов Д.И. Менделеева

		I		II		III		IV		V		VI		VII		VIII					
1	2																	18	He		
3	4	Li	Be																	10	Ne
11	12	Na	Mg																	18	Ar
19	20	K	Ca																	36	Kr
27	28	Co	Ni																	54	Xe
35	36	Br	Kr																	86	Rn
43	44	Ru	Rh																	110	
51	52	Sb	Te																	118	
59	60	Pr	Nd																	126	
67	68	Er	Tm																	134	
75	76	Os	Ir																	142	
83	84	Bi	Po																	150	
91	92	U	Np																	158	
99	100	Fm	Md																	166	
107	108	Hu	Mt																	174	
115	116	Nh	Fl																	182	
123	124	Uu	Uu																	190	
131	132	Uut	Uuq																	198	
139	140	Uuq	Uub																	206	
147	148	Uub	Uut																	214	
155	156	Uut	Uuq																	222	
163	164	Uuq	Uub																	230	
171	172	Uub	Uut																	238	
179	180	Uut	Uuq																	246	
187	188	Uuq	Uub																	254	
195	196	Uub	Uut																	262	
203	204	Uut	Uuq																	270	
211	212	Uuq	Uub																	278	
219	220	Uub	Uut																	286	
227	228	Uut	Uuq																	294	
235	236	Uuq	Uub																	302	
243	244	Uub	Uut																	310	
251	252	Uut	Uuq																	318	
259	260	Uuq	Uub																	326	
267	268	Uub	Uut																	334	
275	276	Uut	Uuq																	342	
283	284	Uuq	Uub																	350	
291	292	Uub	Uut																	358	
299	300	Uut	Uuq																	366	
307	308	Uuq	Uub																	374	
315	316	Uub	Uut																	382	
323	324	Uut	Uuq																	390	
331	332	Uuq	Uub																	398	
339	340	Uub	Uut																	406	
347	348	Uut	Uuq																	414	
355	356	Uuq	Uub																	422	
363	364	Uub	Uut																	430	
371	372	Uut	Uuq																	438	
379	380	Uuq	Uub																	446	
387	388	Uub	Uut																	454	
395	396	Uut	Uuq																	462	
403	404	Uuq	Uub																	470	
411	412	Uub	Uut																	478	
419	420	Uut	Uuq																	486	
427	428	Uuq	Uub																	494	
435	436	Uub	Uut																	502	
443	444	Uut	Uuq																	510	
451	452	Uuq	Uub																	518	
459	460	Uub	Uut																	526	
467	468	Uut	Uuq																	534	
475	476	Uuq	Uub																	542	
483	484	Uub	Uut																	550	
491	492	Uut	Uuq																	558	
499	500	Uuq	Uub																	566	
507	508	Uub	Uut																	574	
515	516	Uut	Uuq																	582	
523	524	Uuq	Uub																	590	
531	532	Uub	Uut																	598	
539	540	Uut	Uuq																	606	
547	548	Uuq	Uub																	614	
555	556	Uub	Uut																	622	
563	564	Uut	Uuq																	630	
571	572	Uuq	Uub																	638	
579	580	Uub	Uut																	646	
587	588	Uut	Uuq																	654	
595	596	Uuq	Uub																	662	
603	604	Uub	Uut																	670	
611	612	Uut	Uuq																	678	
619	620	Uuq	Uub																	686	
627	628	Uub	Uut																	694	
635	636	Uut	Uuq																	702	
643	644	Uuq	Uub																	710	
651	652	Uub	Uut																	718	
659	660	Uut	Uuq																	726	
667	668	Uuq	Uub																	734	
675	676	Uub	Uut																	742	
683	684	Uut	Uuq																	750	
691	692	Uuq	Uub																	758	
699	700	Uub	Uut																	766	
707	708	Uut	Uuq																	774	
715	716	Uuq	Uub																	782	
723	724	Uub	Uut																	790	
731	732	Uut	Uuq																	798	
739	740	Uuq	Uub																	806	
747	748	Uub	Uut																	814	
755	756	Uut	Uuq																	822	
763	764	Uuq	Uub																	830	
771	772	Uub	Uut																	838	
779	780	Uut	Uuq																	846	
787	788	Uuq	Uub																	854	
795	796	Uub	Uut																	862	
803	804	Uut	Uuq																	870	
811	812	Uuq	Uub																	878	
819	820	Uub	Uut																	886	
827	828	Uut	Uuq																	894	
835	836	Uuq	Uub																	902	
843	844	Uub	Uut																	910	
851	852	Uut	Uuq																	918	
859	860	Uuq	Uub																	926	
867	868	Uub	Uut																	934	
875	876	Uut	Uuq																	942	
883	884	Uuq	Uub																	950	
891	892	Uub	Uut																	958	
899	900	Uut	Uuq																	966	
907	908	Uuq	Uub																	974	
915	916	Uub	Uut																	982	
923	924	Uut	Uuq																	990	
931	932	Uuq	Uub																	998	
939	940	Uub	Uut																	1006	
947	948	Uut	Uuq																	1014	
955	956	Uuq	Uub																	1022	
963	964	Uub	Uut																	1030	
971	972	Uut	Uuq																	1038	
979	980	Uuq	Uub																	1046	
987	988	Uub	Uut																	1054	
995	996	Uut	Uuq																	1062	
1003	1004	Uuq	Uub																	1070	
1011	1012	Uub	Uut																	1078	
1019	1020	Uut	Uuq																	1086	
1027	1028	Uuq	Uub																	1094	
1035	1036	Uub	Uut																	1102	
1043	1044	Uut	Uuq																	1110	
1051	1052	Uuq	Uub																	1118	
1059	1060	Uub	Uut																	1126	
1067	1068	Uut	Uuq																	1134	
1075	1076	Uuq	Uub																	1142	
1083	1084	Uub	Uut																	1150	
1091	1092	Uut	Uuq																	1158	
1099	1100	Uuq	Uub																	1166	
1107	1108	Uub	Uut																	1174	
1115	1116	Uut	Uuq																	1182	
1123	1124	Uuq	Uub																	1190	
1131	1132	Uub	Uut																	1198	
1139	1140	Uut	Uuq																	1206	
1147	1148	Uuq	Uub																	1214	
1155	1156	Uub	Uut																	1222	
1163	1164	Uut	Uuq																	1230	
1171	1172	Uuq	Uub																	1238	
1179	1180	Uub	Uut																	1246	
1187	1188	Uut	Uuq																	1254	
1195	1196	Uuq	Uub																	1262	
1203	1204	Uub	Uut																	1270	
1211	1212	Uut	Uuq																	1278	
1219	1220	Uuq	Uub																	1286	
1227	1228	Uub	Uut																	1294	
1235	1236	Uut	Uuq																	1302	
1243	1244	Uuq	Uub																	1310	
1251	1252	Uub	Uut																	1318	
1259	1260	Uut	Uuq																	1326	
1267	1268	Uuq	Uub																	1334	
1275	1276	Uub	Uut																	1342	
1283	1284	Uut	Uuq																	1350	
1291	1292	Uuq	Uub																	1358	
1299	1300	Uub	Uut																	1366	
1307	1308	Uut	Uuq																	1374	
1315	1316	Uuq	Uub																	1382	
1323	1324	Uub	Uut																	1390	
1331	1332	Uut	Uuq																	1398	
1339	1340	Uuq	Uub																	1406	
1347	1348	Uub	Uut																	1414	
1355	1356	Uut	Uuq																	1422	
1363	1364	Uuq	Uub																	1430	
1371	1372	Uub	Uut																	1438	
1379	1380	Uut	Uuq																	1446	
1387	1388	Uuq	Uub																	1454	
1395	1396	Uub	Uut																	1462	
1403	1404	Uut	Uuq																	1470	
1411	1412	Uuq	Uub																	1478	
1419	1420	Uub	Uut																	1486	
1427	1428	Uut	Uuq																	1494	
1435	1436	Uuq	Uub																	1502	
1443	1444	Uub	Uut																	1510	
1451	1452	Uut	Uuq																	1518	
14																					

остатком связь **ионная!** (например, NH_4Cl , $(\text{NH}_4)_2\text{SO}_4$ и др.)

Также при выполнении задания необходимо уметь записывать формулу вещества по названию. Ниже приведена таблица с веществами, названия и формулы которых нужно выучить.

Формула	Название
NH_3	аммиак
CH_4	метан
C	Графит, алмаз
CO	Оксид углерода (II) или угарный газ
CO_2	Оксид углерода (IV) или углекислый газ или диоксид углерода
SO_2	Оксид серы (IV) или сернистый газ или диоксид серы
H_2S	Сероводород или сероводородная кислота
HCl	Хлороводород или соляная кислота

И последнее. В сложных веществах, состоящих из трех или более элементов, может присутствовать несколько видов химической связи. Например, в сульфате натрия Na_2SO_4 присутствует ионная и ковалентная полярная связь. Ионная связь возникает между ионом Na^+ и кислотным остатком SO_4^{2-} , а ковалентная полярная связь между атомами O и S в кислотном остатке.