

№ 251-275. Разберите строение молекул и ионов, указанных в таблице 9, по методу валентных связей и определите, одинакова или различна геометрическая конфигурация указанных ниже частиц, в которых центральный атом имеет одно и то же координационное число. Объясните это сходство или различие.

Таблица 9.

| № | Частицы | № | Частицы |
|-----|---|-----|---|
| 251 | BF ₃ и PF ₃ | 264 | AlBr ₃ и PCl ₃ |
| 252 | CO ₃ ²⁻ и SO ₃ ²⁻ | 265 | CO ₂ и SiO ₂ |
| 253 | SO ₃ и SO ₄ ²⁻ | 266 | CH ₄ и NH ₄ ⁺ |
| 254 | ClO ₃ ⁻ и SO ₃ ²⁻ | 267 | ZnCl ₂ и BeCl ₂ |
| 255 | CO ₂ и ClO ₂ ⁻ | 268 | [NiCl ₄] ²⁻ и [Ni(CN) ₄] ²⁻ |
| 256 | NF ₃ и BF ₃ | 269 | CO ₂ и NO ₂ |
| 257 | CO ₂ и SO ₂ | 270 | NH ₃ и NF ₃ |
| 258 | BCl ₃ и PCl ₃ | 271 | [Cu(NH ₃) ₄] ²⁺ и [Cu(CN) ₄] ²⁻ |
| 259 | COCl ₂ и SOCl ₂ | 272 | CO и NO |
| 260 | ZnCl ₂ и SnCl ₂ | 273 | BF ₄ ⁻ и BH ₄ ⁻ |
| 261 | IF ₅ и PF ₅ | 274 | [FeCl ₄] ²⁻ и [Fe(CN) ₄] ²⁻ |
| 262 | BO ₃ ³⁻ и PO ₃ ³⁻ | 275 | NH ₄ ⁺ и BH ₄ ⁻ |
| 263 | AlCl ₃ и BCl ₃ | | |

№ 276-300. Составьте формулы молекул и комплексных соединений из приведенных в таблице 11 частиц и укажите тип химической связи в них.

Таблица 11.

| № | Частицы | № | Частицы |
|-----|--|-----|---|
| 276 | K ⁺ , Fe ³⁺ , F ⁻ , Ca ²⁺ , H ₂ O | 289 | Li ⁺ , Fe ³⁺ , F ⁻ , CO, SiO ₃ ²⁻ |
| 277 | Na ⁺ , Hg ²⁺ , Cl ⁻ , NO ₃ ⁻ , NO | 290 | Br ⁻ , Ag ⁺ , Li ⁺ , NO ₂ ⁻ , CO ₂ |
| 278 | OH ⁻ , Al ³⁺ , SO ₄ ²⁻ , Ca ²⁺ , NH ₃ | 291 | H ₂ O, Ba ²⁺ , S ²⁻ , Zn ²⁺ , J ⁻ |
| 279 | Ag ⁺ , ClO ₄ ⁻ , H ₂ O, NO ₃ ⁻ , Li ⁺ | 292 | Ti ²⁺ , K ⁺ , H ⁺ , OH ⁻ , NO ₂ ⁻ |
| 280 | Ni ²⁺ , Be ²⁺ , SO ₄ ²⁻ , Cl ⁻ , SO ₂ | 293 | Cd ²⁺ , Cl ⁻ , Ca ²⁺ , H ₂ O, ClO ₄ ⁻ |
| 281 | Na ⁺ , Fe ³⁺ , BrO ₃ ⁻ , CO, CO ₃ ²⁻ | 294 | B ³⁺ , Al ³⁺ , CO ₃ ²⁻ , Br ⁻ , K ⁺ |
| 282 | Co ³⁺ , CN ⁻ , K ⁺ , S ²⁻ , NO | 295 | K ⁺ , PO ₄ ³⁻ , S ²⁻ , V ³⁺ , H ₂ O |
| 283 | Ba ²⁺ , Zn ²⁺ , ClO ₄ ⁻ , OH ⁻ , NH ₃ | 296 | Ba ²⁺ , Al ³⁺ , ClO ₄ ⁻ , Cl ₂ , OH ⁻ |
| 284 | Na ⁺ , SiO ₃ ²⁻ , H ⁺ , Cl ⁻ , H ₂ O | 297 | Sn ²⁺ , K ⁺ , J ⁻ , NH ₃ , CN ⁻ |
| 285 | Br ⁻ , Ba ²⁺ , SO ₃ ²⁻ , Cu ²⁺ , NH ₄ ⁺ | 298 | Cr ³⁺ , Rb ⁺ , F ⁻ , NO, NO ₃ ⁻ |
| 286 | Ni ³⁺ , CO, ClO ₃ ⁻ , OH ⁻ , K ⁺ | 299 | Cl ⁻ , Mn ²⁺ , H ₂ O, K ⁺ , CN ⁻ |
| 287 | Mg ²⁺ , CN ⁻ , Ag ⁺ , OH ⁻ , NO ₂ ⁻ | 300 | Sr ²⁺ , Zn ²⁺ , J ⁻ , SO ₃ ²⁻ , NH ₃ |
| 288 | K ⁺ , OH ⁻ , Al ³⁺ , J ⁻ , NH ₃ | | |

№ 301-325. Представьте координационные формулы следующих соединений (см. табл. 12) и определите степень окисления: комплекссообразователя.

Таблица 12.

| № | 2 | № | 4 |
|-----|---|-----|--|
| 301 | PtCl ₄ ·2NH ₄ Cl | 314 | CrCl ₃ ·6NH ₃ |
| 302 | PtCl ₄ ·6NH ₃ | 315 | Cr(OH) ₃ ·6NH ₃ |
| 303 | PtCl ₄ ·2NH ₃ ·4H ₂ O | 316 | Cr(OH) ₃ ·6NaOH |
| 304 | PtBr ₄ ·4NH ₃ ·2H ₂ O | 317 | Ni(NO ₃) ₂ ·3NH ₃ ·H ₂ O |
| 305 | PtJ ₂ ·NH ₃ ·KJ | 318 | Cr(NO ₃) ₃ ·2NH ₃ ·4H ₂ O |
| 306 | PtCl ₂ ·2NH ₃ | 319 | Ni(OH) ₂ ·4NH ₃ |
| 307 | Cu(NO ₃) ₂ ·4NH ₃ | 320 | KCl·AuCl ₃ |
| 308 | CuCl ₂ ·2NH ₃ ·2H ₂ O | 321 | PtCl ₂ ·2H ₂ O |
| 309 | CuCl ₂ ·2KCl | 322 | Cr(SCN) ₃ ·3NH ₃ |
| 310 | Cu(NO ₂) ₂ ·KNO ₂ ·NH ₃ | 323 | Ba(CN) ₂ ·Cu(SCN) ₂ |
| 311 | CuSO ₄ ·4H ₂ O | 324 | 2NaNO ₂ ·OsCl ₄ |
| 312 | K ₂ C ₂ O ₄ ·CuC ₂ O ₄ | 325 | 2Ca(CN) ₂ ·Fe(CN) ₂ |
| 313 | AgNO ₂ ·NaNO ₂ | | |

№ 326-350. Напишите уравнения процесса диссоциации комплексных соединений, указанных в таблице 13, и приведите в общем виде константы нестойкости комплексных ионов.

Таблица 13.

| № | Комплексное соединение | № | Комплексное соединение |
|-----|---|-----|---|
| 326 | Ba[Pt(NO ₂) ₄ Cl ₂] | 339 | [Co(NH ₃) ₆]Cl ₃ |
| 327 | [Cr(NH ₃) ₆](NO ₃) ₂ | 340 | [Ni(NH ₃) ₅ Cl]Br |
| 328 | [Ti(H ₂ O) ₄]Br ₂ | 341 | K ₄ [Fe(CN) ₆] |
| 329 | K ₄ [CoF ₆] | 342 | (NH ₄) ₂ [Pt(OH) ₆] |
| 330 | K ₃ [Fe(CN) ₆] | 343 | H[AuCl ₄] |
| 331 | [Ni(NH ₃) ₆](OH) ₂ | 344 | Na[Ag(NO ₂) ₂] |
| 332 | H ₂ [Pt(OH) ₆] | 345 | Ca[Al(OH) ₅ (H ₂ O)] |
| 333 | [Pt(NH ₃) ₄]Cl ₂ | 346 | Na ₂ [Cu(CN) ₄] |
| 334 | [Co(H ₂ O) ₆]Br ₂ | 347 | K ₃ [Ag(S ₂ O ₃) ₂] |
| 335 | [Pt(NH ₃) ₃ Cl]Cl | 348 | Na ₃ [V(SCN) ₆] |
| 336 | K ₂ [PtCl ₄] | 349 | [Cr(H ₂ O) ₆]Br ₃ |
| 337 | [Ag(NH ₃) ₂]Cl | 350 | [Zn(NH ₃) ₄](NO ₃) ₂ |
| 338 | K ₂ [HgI ₄] | | |

№ 351-375. Напишите уравнения реакции комплекссообразования (см. табл. 14) в молекулярном и ионном видах.