హైడ్రోజన్ పరమాణువు కోసం ష్రోడింగర్ సమీకరణాన్ని పరిష్కరించడం ద్వారా మనం కక్ష్యలు అని పిలిచే తరంగ విధులను పొందాము మరియు సంబంధిత శక్తులు కక్ష్యలకు అనుగుణంగా ఉంటాయి మరియు హైడ్రోజన్ పరమాణువు యొక్క శక్తులను చూసినప్పుడు మేము వాటిని కక్ష్య శక్తులు అని పిలుస్తాము. ఎలక్ట్రానిక్ జాతులు మనం బహుళ ఎలక్ట్రానిక్ సిస్టమ్‌లను చూసినప్పుడు శక్తి స్థాయిని క్రమబద్ధీకరించడం ఒక నమూనాను చూశాము . ఇది వారి శక్తి యొక్క పెరుగుతున్న క్రమాన్ని ప్రతిబింబిస్తుంది, ఇప్పుడు నేను ఇక్కడ చూపిస్తున్నది వాటి పెరుగుతున్న n ప్లస్ l విలువకు అనుగుణంగా ఆర్బిటాల్స్ ఆర్డర్ చేయబడి ఉంటాయి, ఇది వారి పెరుగుతున్న శక్తిని ప్రతిబింబిస్తుంది, ఇక్కడ మీరు చూడగలిగే కొన్ని లక్షణాలు ఉన్నాయి, మీరు మిమ్మల్ని పర్యవేక్షించగలరు కక్ష్య కోణీయ మొమెంటం యొక్క ఏదైనా విలువ కోసం మనం కక్ష్య క్వాంటం సంఖ్య w యొక్క ఏదైనా విలువ కోసం s కక్ష్యను పరిగణిస్తున్నామని చెప్పండి మీరు వేర్వేరు ప్రధాన క్వాంటం సంఖ్యకు సంబంధించిన విభిన్న కక్ష్యలను చూస్తారు కాబట్టి 1 s 2 s 3 s 4 s లేదా 2 p 3 p 4 p లేదా 3 d 4 d 5 d లేదా మరెన్నో మీరు ఇచ్చిన కక్ష్య క్వాంటం సంఖ్య కోసం చూస్తారు మేము సూత్రం క్వాంటం సంఖ్యను పెంచుతున్నప్పుడు ఆ కక్ష్య యొక్క శక్తి నాలుగు సెకన్ల శక్తి పెరుగుతుంది మీరు ప్రధాన క్వాంటం సంఖ్య n యొక్క నిర్దిష్ట విలువను నిర్దేశించండి, అది మూడు అని చెప్పుకుందాం, అది nకి మూడు సమానం అవుతుంది, మనకు మూడు s 3 p మరియు 3 d లభించాయి, మీరు కక్ష్యను పెంచుతున్నప్పుడు సూత్రం క్వాంటం సంఖ్య యొక్క నిర్దిష్ట విలువ కోసం మీరు చూస్తారు. క్వాంటం సంఖ్య s నుండి p నుండి d వరకు శక్తి పెరుగుతోంది మరియు ఈ ధోరణిని మీరు అన్ని ఇతర సూత్రాల క్వాంటం సంఖ్యలు 4 s 4 p 4 d 4 f మొదలైనవాటిలో చూస్తారు కాబట్టి చాలా ఆసక్తికరమైన విషయాలు జరుగుతున్నాయి కానీ అవి జరుగుతున్నాయి బహుళ ఎలక్ట్రానిక్ సిస్టమ్‌లో మరియు దీనినే మేము ప్రయత్నిస్తున్నాము మల్టీ ఎలక్ట్రానిక్ సిస్టమ్‌లో అర్థం చేసుకోవడానికి ప్రయత్నిస్తాము, మనకు aa న్యూక్లియస్ ఉందని మనకు తెలుసు, ఈ న్యూక్లియస్‌లో z ప్రోటాన్‌ల సంఖ్య ఉంది కాబట్టి దీనికి z సార్లు e ah వచ్చింది, ఇప్పుడు ఇది న్యూక్లియస్ మరియు మనం మన దగ్గర అనేక ఎలక్ట్రాన్‌లు ఉన్నాయని మరియు అవి న్యూక్లియస్ చుట్టూ తిరుగుతున్నాయని తెలుసు, క్వాంటం మెకానికల్ ట్రీట్‌మెంట్ గురించి చర్చించిన తర్వాత, ఈ చిత్రం చాలా ఖచ్చితమైన చిత్రం కాకపోవచ్చు, కానీ ఇది ఒక సాధారణ చిత్రం, ఇది పాయింట్‌ను నడిపిస్తుంది కాబట్టి ఇప్పుడు నేను ఏమి చేసాను మన దగ్గర ఈ మూడు వేర్వేరు ఎలక్ట్రాన్‌లు ఉన్నాయని చెప్పుకుందాం మరియు మూడు వేర్వేరు కక్ష్యలలో కుడివైపున ఉన్న అన్ని కక్ష్యల శక్తి యొక్క కక్ష్య శక్తి ప్రతికూలంగా ఉందని మీరు గుర్తుంచుకుంటే మేము చూశాము మరియు అక్కడ నుండి మేము ప్రతికూల విలువను సూచిస్తున్నట్లు నిర్ధారించాము. ఎలక్ట్రాన్ పరమాణువులో స్థిరంగా ఉంటుంది కాబట్టి ఎలక్ట్రాన్ పరమాణువులో ఉండటం ఆనందంగా ఉంది, ఈ ఎలక్ట్రాన్ స్థిరత్వం యొక్క ఒక మూలం నుండి ఎక్కడ స్థిరత్వాన్ని పొందుతుంది అంటే న్యూక్లియస్ ఎలక్ట్రాన్‌తో ఎలక్ట్రాన్ మధ్య పరస్పర చర్య ప్రతికూలంగా ఉంటుంది ఎలీ చార్జ్డ్ న్యూక్లియస్ ధనాత్మకంగా చార్జ్ చేయబడి ఉంటుంది కాబట్టి వ్యతిరేక ఛార్జీలు ఒకదానికొకటి ఆకర్షిస్తాయి మరియు ఇది అన్ని ఎలక్ట్రాన్‌లకు నిజమైన ఆకర్షణీయమైన ఇంటరాక్షన్ ఎనర్జీని ఇస్తుంది. సమాధానం ఏమిటంటే, న్యూక్లియస్‌కు దగ్గరగా ఉండే ఎలక్ట్రాన్ కాబట్టి ఈ సందర్భంలో ఎలక్ట్రాన్ ఒకటి న్యూక్లియస్‌కు దగ్గరగా ఉండటం వల్ల ఎలక్ట్రాన్ నంబర్ త్రీతో పోలిస్తే మెరుగైన ఆకర్షణీయమైన శక్తి సంకర్షణ శక్తిని కలిగి ఉంటుంది కాబట్టి మనం దూరంగా వెళ్లే కొద్దీ కక్ష్య శక్తి ఎందుకు పెరుగుతుందో ఈ రకమైన వివరిస్తుంది. న్యూక్లియస్ నుండి ఎలక్ట్రాన్ న్యూక్లియస్ నుండి దూరంగా ఉండటం వలన ఇతర లక్షణాలు ఉన్నాయి అని మాత్రమే కాదు, ఆహ్ మేము ఇప్పుడు చర్చిస్తాము ప్రతి ఎలక్ట్రాన్ అదే సమయంలో ప్రతి ఎలక్ట్రాన్ న్యూక్లియస్ యొక్క ఆకర్షణీయమైన ప్రభావంలో ఉందని మీరు ఊహించుకోండి ఇతర ఎలక్ట్రాన్ నుండి వచ్చే ఎలక్ట్రాన్ ఎలక్ట్రాన్ వికర్షణ శక్తిని కూడా ఎదుర్కొంటుంది కాబట్టి అది నెగ్‌గా ఉన్న ఎలక్ట్రాన్ సంఖ్య రెండుని పరిగణించండి ఎలక్ట్రాన్ రెండు యొక్క నెగటివ్ చార్జ్ మరియు ఎలక్ట్రాన్ 3 యొక్క నెగటివ్ చార్జ్ ఛార్జ్‌లు ఒకదానికొకటి తిప్పికొడతాయి కాబట్టి ఎలక్ట్రాన్ నంబర్ టూ అదే సమయంలో న్యూక్లియస్‌తో ఆకర్షణీయమైన పరస్పర చర్యను కలిగి ఉండటమే కాకుండా, ఇప్పుడు యాక్టివ్ ఛార్జ్ ఎలక్ట్రాన్ నంబర్ మూడు కూడా ప్రతికూల చార్జ్‌ని కలిగి ఉంది. అణువులోని అన్ని ఇతర ఎలక్ట్రాన్‌లచే కూడా తిప్పికొట్టబడుతుంది మరియు ఈ అణువులోని అన్ని ఎలక్ట్రాన్‌ల విషయంలో ఇది ఇప్పుడు మీరు గమనించే మరొక విషయం ఏమిటంటే, ప్రతి ఎలక్ట్రాన్ ఆకర్షణీయమైన పరస్పర చర్య మరియు వికర్షక పరస్పర చర్య యొక్క ప్రభావంలో ఉంటుంది. ఎలక్ట్రాన్ మరింత స్థిరంగా ఉంటుంది, ఎవరికి ఆకర్షణీయమైన పరస్పర చర్య ఇతర ఎలక్ట్రాన్‌ల నుండి వచ్చే వికర్షక పరస్పర చర్య కంటే చాలా బలంగా ఉంటుంది మరియు ఎలక్ట్రాన్ నంబర్ వన్‌కు అది ఎప్పుడు జరగబోతోంది అంటే ఇది చాలా దగ్గరగా ఉంటుంది. న్యూక్లియస్‌కి ఎలెక్‌కి ఇప్పుడు ఎలక్ట్రాన్ నంబర్ వన్ న్యూక్లియస్‌కు దగ్గరగా ఉండటం వల్ల మరొక పని చేస్తుంది, అది స్క్రీన్ లేదా న్యూక్లియస్‌ను రక్షిస్తుంది ఇది న్యూక్లియస్‌ను కవచం చేస్తుంది లేదా న్యూక్లియస్‌తో సంకర్షణ చెందకుండా న్యూక్లియస్‌ను తెరుస్తుంది అని పిలుస్తాము, అవి న్యూక్లియస్‌కు మరింత దూరంలో ఉన్నాయి, అదే విధంగా ఎలక్ట్రాన్ నంబర్ టూ ఇప్పుడు న్యూక్లియస్‌తో సంకర్షణ చెందడం ద్వారా ఎలక్ట్రాన్ నంబర్ మూడుతో పోలిస్తే న్యూక్లియస్‌కు దగ్గరగా ఉంటుంది. ఎలక్ట్రాన్ సంఖ్య మూడుతో తగినంత బలంగా సంకర్షణ చెందకుండా న్యూక్లియస్‌ను తెరుస్తుంది కాబట్టి ఒక కోణంలో h ఎలక్ట్రాన్ నిర్దిష్ట ఎలక్ట్రాన్ కంటే న్యూక్లియస్ నుండి మరింత దూరంలో ఉన్న ఎలక్ట్రాన్‌లతో సంకర్షణ చెందకుండా న్యూక్లియస్‌ను తెరుస్తుంది కాబట్టి అది మరో మాటలో ఎలక్ట్రాన్‌లో ఉందని మనం చూస్తాము. సంఖ్య 1 కేంద్రకం వైపు చూస్తుంది మరియు ఈ కేంద్రకం యొక్క పూర్తి వైభవాన్ని కనుగొంటుంది అంటే ఇది అన్ని ప్రోటాన్‌లు లేదా మొత్తం ధనాత్మక చార్జ్‌ని చూస్తుంది అంటే z కానీ మీరు ఎలక్ట్రాన్ నంబర్ టూకి వచ్చినప్పుడు ఎలక్ట్రాన్ నంబర్ టూ వాస్తవానికి కనిపించదని మీరు చూస్తారు. న్యూక్లియస్ యొక్క పూర్తి కీర్తి ఎందుకంటే ఎలక్ట్రాన్ నంబర్ వన్ రకం ఎలెక్ట్రాన్ నంబర్ టూతో సంకర్షణ చెందకుండా ఎలెక్ న్యూక్లియస్‌ను స్క్రీన్ చేస్తుంది కాబట్టి ఎలక్ట్రాన్ నంబర్ టూ wi న్యూక్లియస్‌పై z ఛార్జ్ లేనట్లు అనిపిస్తుంది, బదులుగా z ఒక చిన్న సంఖ్యను మైనస్ చేస్తే, ఈ సంఖ్య ఏమిటో మనకు తెలియదు కానీ a is ఒక చిన్న పరిమాణంతో పోల్చితే అదే విధంగా ఎలక్ట్రాన్ సంఖ్య 3 పూర్తి న్యూక్లియర్ ఛార్జ్ zని చూడదు ఇది z మైనస్ bని చూస్తుంది , ఇక్కడ b అనేది మరొక చిన్న పరిమాణంలో సాధారణంగా ఏదైనా ఎలక్ట్రాన్ z న్యూక్లియర్ ఛార్జ్ యొక్క ఈ విలువను చూడలేదని మనం సాధారణీకరించవచ్చు, బదులుగా అది z మైనస్ లెట్గా ఇవ్వబడిన z ఎఫెక్టివ్ అని పిలుస్తుంది. మేము సిగ్మా అని పిలుస్తాము, ఈ సిగ్మాను స్క్రీనింగ్ స్థిరాంకం అని పిలుస్తాము, ఈ నిర్దిష్ట ఎలక్ట్రాన్ న్యూక్లియస్ నుండి ఎంత పరీక్షించబడిందో సిగ్మా చెబుతుంది మరియు నిర్దిష్ట ఎలక్ట్రాన్ న్యూక్లియస్‌ను z కాకుండా z ప్రభావవంతంగా కాకుండా z కంటే తక్కువగా ఉంటుంది కాబట్టి మీరు n పెరిగినప్పుడు చూడవచ్చు ప్రధాన నియంత్రణ సంఖ్య సిగ్మాను పెంచుతుంది మరియు zతో పోలిస్తే z ప్రభావవంతమైనది చిన్నదిగా మరియు చిన్నదిగా మారుతుంది కాబట్టి మనం ఒకదాని కక్ష్య రెండు s కక్ష్య మరియు మూడు s కక్ష్యలను పోల్చి, వాటి సిగ్మా విలువలను wi పోల్చినట్లయితే ఒక కోణంలో వ్రాయవచ్చు. సిగ్మా లేదా స్క్రీనింగ్ స్థిరాంకం కోసం మీరు ఈ ట్రెండ్‌ని బాగా చూస్తారు 3s స్క్రీనింగ్ ఫ్యాక్టర్ స్క్రీనింగ్ స్థిరాంకం 2sతో పోలిస్తే చాలా పెద్దది మరియు ఇది మళ్లీ 1సె కంటే పెద్దదిగా ఉంటుంది. 1s 3sతో పోలిస్తే 2s కంటే ఎక్కువ z ప్రభావవంతంగా ఉంటుంది అంటే ఎలక్ట్రాన్ ఒకదాని కక్ష్యలో ఉన్నప్పుడు ఒకటి ఎలక్ట్రాన్ అని అర్థం, అది రెండు సెకన్ల కక్ష్యలో ఉన్నప్పుడు పూర్తి న్యూక్లియేచర్ zని చూస్తుంది, అది పూర్తి న్యూక్లియర్ ఛార్జ్‌ని చూడదు. z మైనస్ సిగ్మా మరియు త్రీ సె ఆర్బిటాల్ ఇది z మైనస్ సిగ్మా అయితే దయచేసి గుర్తుంచుకోండి

మూడు సెకన్ల కక్ష్య సిగ్మా రెండు సెకన్ల కక్ష్య యొక్క సిగ్మా నుండి భిన్నంగా ఉంటుంది కాబట్టి మనం ఎందుకు ఎక్కువ మరియు అధిక సూత్రం క్వాంటం సంఖ్య కక్ష్య యొక్క శక్తిని వివరిస్తాము ఇప్పుడు పెరుగుతుంది తదుపరి మేము ah గురించి చర్చిస్తాము, ఇవ్వబడిన ప్రధాన క్వాంటం సంఖ్య n కోసం మీరు కక్ష్య క్వాంటం సంఖ్యలలో కక్ష్య శక్తి పెరుగుతుందని మేము చూస్తాము కాబట్టి 3p ah 3s o కంటే ఎక్కువ శక్తిని కలిగి ఉంటుంది rbital మరియు 3d కక్ష్యలో 3p కక్ష్య కంటే ఎక్కువ ah శక్తి ఉంది, మీరు దీన్ని గుర్తుంచుకుంటే మేము దీనిని అర్థం చేసుకోవడానికి ప్రయత్నిస్తాము ah ఇది సంభావ్యత ah దీని కోసం ఎలక్ట్రాన్ యొక్క పంపిణీ ఒక సెకను కక్ష్య కోసం ఇది రెండు సెకన్ల కక్ష్య మరియు ఇది మూడు సెకన్ల కక్ష్య కోసం ఒకరి కక్ష్య మనకు రెండు సెకన్ల ఆర్బిటాల్‌కు ఈ సింగిల్ అహ్ సాంద్రత ఉందని మేము చూశాము, సంభావ్యత సాంద్రత ఇక్కడ ఎక్కడో ఉందని, ఆపై అక్కడ ఒక నోడ్ కనిపిస్తుంది, ఆపై ఎలక్ట్రాన్లు కూడా ఆహ్ ప్రాబబుల్ అహ్, నెక్లెస్ నుండి మరింత సంభావ్యతను కనుగొనవచ్చు మరియు మూడు సెకన్లు ఈ ఫీచర్‌ని కలిగి ఉంటే, మేము ఈ ప్లాట్‌లాంటి సంభావ్యత పంపిణీ ప్లాట్‌ను కూడా చర్చించాము, మీకు గుర్తుంటే ఇది ఒక కక్ష్య యొక్క సంభావ్యత పంపిణీ అని మేము చర్చించాము, ఇది రెండు సెకన్ల కక్ష్య యొక్క సంభావ్యత పంపిణీ అని రెండు శిఖరాలు ఉన్నాయి మొదటిది ఈ ఎలక్ట్రాన్ సాంద్రత కారణంగా చిన్న శిఖరం వస్తుంది, ఇక్కడ రెండవ శిఖరం ఎలక్ట్రాన్ సాంద్రత కారణంగా వస్తుంది, ఈ ప్రాంతంలో కనిపించేది అదే విధంగా ఇది 3 సెకన్ల వరకు ఉంటుంది. 3s కోసం ఇది 2s కోసం ఇది 3s కోసం 1s కోసం మీరు 3 వేర్వేరు శిఖరాలను చూస్తారు ఒక సంభావ్యత సాంద్రత r యొక్క చిన్న విలువ వద్ద x అక్షం r ఇది ఎలక్ట్రాన్ మరియు న్యూక్లియస్ మధ్య దూరం కాబట్టి r యొక్క చిన్న విలువ వద్ద మరియు అప్పుడు మీరు ఈ పంపిణీకి అనుగుణమైన మరొక సాంద్రతను చూస్తారు , ఆపై తుది సాంద్రత ఈ పంపిణీకి అనుగుణంగా ఉంటుంది, ఇది 1 సె 2 సె మరియు 3 సెలలో మనం చూసేది ఇదే. మీరు గమనిస్తే మనం 2 సెకన్ల కక్ష్యలో ఎలక్ట్రాన్‌ని ఎలక్ట్రాన్‌గా పరిగణిద్దాం గర్భాశయ రకం 1s ప్రాంతంలోకి చొచ్చుకుపోతుంది , ఇది 2s కక్ష్యలోని 1s కక్ష్య ప్రాంతం, ఎలక్ట్రాన్ రకం 1s షెల్‌లోకి చొచ్చుకుపోతుంది, ఇది ఈ సాంద్రత ద్వారా చూపబడుతుంది మరియు అదేవిధంగా 3s ఎలక్ట్రాన్ నేను పోల్చినట్లయితే రెండు s షెల్ మరియు ఒక s షెల్‌లోకి చొచ్చుకుపోతుంది . 2pతో రెండు విధాలుగా సంభావ్యత పంపిణీ లేదా 2p కక్ష్య కోసం ఇది 2pకి ఈ చొచ్చుకుపోయే సామర్థ్యం లేదని మీరు చూస్తారు కాబట్టి 2pలో సంభావ్యత పంపిణీ న్యూక్లియస్‌లోని ఎలక్ట్రాన్‌తో పోల్చితే సంబంధిత కేంద్రకం నుండి దూరంగా ఉంటుంది. రెండు s కక్ష్య కాబట్టి ఒక కోణంలో ఎలక్ట్రాన్ రెండు విధాలుగా కక్ష్యలో ఉంటే అది కేంద్రకం దగ్గరగా మరియు దగ్గరగా చొచ్చుకుపోతుంది కానీ 2p లో ఉన్నప్పుడు మీరు 3s 3p మరియు 3d పోల్చినప్పుడు అది అలా చేయలేము. 3s కక్ష్యలో ఉంది 2s షెల్ మరియు 1hl లోకి చొచ్చుకుపోతుంది కాబట్టి ఇది కేంద్రకానికి దగ్గరగా మరియు దగ్గరగా రాగలదు కాబట్టి 3p pతో పోల్చితే మూడు p మూడు సెకన్ల కంటే అధ్వాన్నంగా పని చేస్తుంది , కానీ రెండవ షెల్‌కు మాత్రమే ఇది షెల్. రెండు p కానీ మూడు d విషయంలో అది కేంద్రకానికి దగ్గరగా చొచ్చుకుపోదు కాబట్టి ఈ విధంగా కక్ష్య క్వాంటం సంఖ్య s నుండి p వరకు d వరకు పెరిగినప్పుడు ఎలక్ట్రాన్ దిగువ కక్ష్య కోణీయ క్షణం వలె చొచ్చుకుపోగలదని మనం చూస్తాము. లేదా కీలకమైన క్వాంటం సంఖ్య s సున్నా అయినప్పుడు ఎలక్ట్రాన్ చాలా ప్రభావవంతంగా కేంద్రకం దగ్గరికి చొచ్చుకుపోతుంది కాబట్టి 2s కక్ష్యలోని ఎలక్ట్రాన్ 2s ఎలక్ట్రాన్ 2p కంటే చాలా స్థిరంగా ఉంటుంది మరియు అందువల్ల చాలా దగ్గరగా ఉన్న 3s కక్ష్య ఎలక్ట్రాన్‌కు కూడా ఇదే కారణం వర్తిస్తుంది. దగ్గరగా వెళ్ళండి t o న్యూక్లియస్ 3pతో పోలిస్తే తక్కువ శక్తిని కలిగి ఉంటుంది మరియు 3d ఎలక్ట్రాన్ మరింత ఎక్కువ శక్తిని కలిగి ఉంటుంది కాబట్టి నేను స్క్రీనింగ్ స్థిరాంకాన్ని త్రీ సె త్రీ p మరియు త్రీ డి పోల్చి చూస్తే దీన్ని వ్రాయవచ్చు మరియు నేను z ఎఫెక్టివ్‌ని పోల్చినట్లయితే నేను పెద్దదిగా చెబుతాను z లోపభూయిష్టంగా ఉంది, ఎలక్ట్రాన్ మరింత స్థిరంగా ఉంది కాబట్టి ఇది కక్ష్యలో మనం చూసే ధోరణిని మనం ఎందుకు చూస్తాము అనే దాని గురించి మాకు ఒక ఆలోచన ఇచ్చింది, కక్ష్యల శక్తి క్రమం తరువాత మనం ఉన్నాము వాస్తవానికి మనం ఇప్పుడు ah ఎలక్ట్రానిక్ గురించి చర్చించడానికి బాగా సన్నద్ధమయ్యాము. మరింత సాధారణ పరంగా నిర్మాణం ఇప్పుడు మీరు ఆ వస్తువు ద్వారా ఏదైనా అణువును తీసుకోగల స్థితిలో ఉంది, నాకు ఎన్ని ఎలక్ట్రాన్లు ఎన్ని ప్రోటాన్లు ఉన్నాయో నాకు తెలుసు మరియు ఆ అణువులో ఎలక్ట్రాన్లు ఎలా అమర్చబడి ఉన్నాయో మనం చర్చించవచ్చు కాబట్టి ఇది మనం తదుపరి చేయబోతున్నాం మేము కక్ష్యలలో ఎలక్ట్రాన్లు విఫలమవడం గురించి చర్చించడం ప్రారంభించబోతున్నాము , దీని గురించి చర్చిస్తున్నాము, మా మొదటి చర్చ చర్చనీయాంశం ఏమిటంటే, పోలీసు మినహాయింపు సూత్రం ప్రాథమిక పాత్ర పోషిస్తున్న చాలా ముఖ్యమైన సూత్రం. పరమాణువు యొక్క ఎలక్ట్రానిక్ నిర్మాణంలో ఏ రెండు ఎలక్ట్రాన్‌లు ఏ రెండు ఎలక్ట్రాన్‌లు ఏ అణువులోని రెండు ఎలక్ట్రాన్‌లు ఒకే విధమైన క్వాంటం సంఖ్యలను కలిగి ఉండవని, మనం నిజానికి నాలుగు క్వాంటం సంఖ్యలను చర్చించాము అని పోలిస్ మినహాయింపు సూత్రం చెబుతుంది. ఒక పరమాణువులోని ఏ రెండు ఎలక్ట్రాన్‌లు ఒకే విధమైన నాలుగు క్వాంటం సంఖ్యలను కలిగి ఉండవు ఈ నాలుగు క్వాంటం సంఖ్యలు nlm మరియు ms ప్రధాన క్వాంటం సంఖ్య ah అజిముతల్ క్వాంటం సంఖ్యలు అయస్కాంత క్వాంటం సంఖ్య మరియు స్పిన్ క్వాంటం సంఖ్య ఈ క్వాంటం సంఖ్యలు దేనిని సూచిస్తాయో మనకు తెలుసు దీనిని పరిశీలిస్తే, ఒకరి కక్ష్య n కోసం ఒకరి కక్ష్య హక్కును పరిశీలిద్దాం n ఒకటి l సున్నా మరియు l సున్నా కనుక m యొక్క సాధ్యమైన విలువ మళ్లీ సున్నా అవుతుంది ఎందుకంటే s కక్ష్యకు ఒకే ఒక ధోరణి ఉంది మరియు ah ms యొక్క విలువలు ఏమిటి msకి ఆహ్ ప్లస్ హాఫ్ ఉండవచ్చు లేదా అది మైనస్ అప్ కలిగి ఉంటుందని మాకు తెలుసు కాబట్టి ఈ విధంగా కక్ష్యలో ఉన్నది n ఇచ్చిన విలువను కలిగి ఉంటుంది, l ఇచ్చిన విలువ m ఇచ్చిన విలువతో మనం ఆడలేము. స్పిన్ క్వాంటం సంఖ్యకు రెండు సాధ్యమైన విలువలు ఉన్నాయా అది సగం ప్లస్ కావచ్చు లేదా మైనస్ అప్ కావచ్చు కాబట్టి పోలీసు మినహాయింపు సూత్రం ప్రకారం మీరు పోలీసు మినహాయింపు సూత్రం యొక్క ఫలితం లేదా దాని పర్యవసానంగా ఆర్బిటాల్ చేయగలరు గరిష్టంగా రెండు ఎలక్ట్రాన్‌లు రెండు ఎలక్ట్రాన్‌ల కంటే ఎక్కువ ఉండవు ఎందుకు ఎందుకంటే నా దగ్గర ఇప్పటికే రెండు ఎలక్ట్రాన్‌లు ఉంటే వాటిలో ఒకటి ప్లస్ హాఫ్ స్పిన్‌ను కలిగి ఉంటుంది, ఎందుకంటే అవి ఒకే సెట్‌ను కలిగి ఉండవు మరియు నేను మరొక ఎలక్ట్రాన్‌ని ప్రవేశపెడితే నేను దానిలో ఉంటే మైనస్ హాఫ్ స్పిన్ ఉంటుంది మూడవ ఎలక్ట్రాన్ ప్లస్ హాఫ్ స్పిన్ తీసుకోవచ్చు లేదా మైనస్ హాఫ్ స్పిన్ తీసుకోవచ్చు మరియు అది ప్లస్ హాఫ్ స్పిన్ తీసుకుంటే అది మళ్లీ పోలీసు మినహాయింపు సూత్రాన్ని ఉల్లంఘిస్తుంది, ఇది రెండు ఎలక్ట్రాన్‌లు ఈ క్వాంటం సంఖ్యను ఒకే విధంగా కలిగి ఉండవు కాబట్టి పాలీస్ మినహాయింపు సూత్రం యొక్క ముఖ్యమైన ఫలితం ఏమిటంటే ఒక కక్ష్యలో గరిష్టంగా రెండు ఎలక్ట్రాన్‌లు ఉంటాయి మరియు రెండవ ఫలితం ఏమిటంటే, ఈ రెండు ఎలక్ట్రాన్‌లు ఇచ్చిన కక్ష్యలో ఒకదానిని అలా వ్రాస్తే అవి కక్ష్య రేఖాచిత్రంలో వ్యతిరేక స్పిన్‌ను కలిగి ఉంటాయి. నా దగ్గర ఒక ఆహ్ అప్ స్పిన్ ఎలక్ట్రాన్ ఉంది, ఆపై నేను మరొక డౌన్ స్పిన్ లేదా ఎలక్ట్రాన్‌ని వ్రాస్తాను కాబట్టి ఒక కక్ష్య గరిష్టంగా రెండు ఎలక్ట్రాన్‌లను కలిగి ఉంటుంది మరియు అవి వ్యతిరేక స్పిన్‌ను కలిగి ఉండాలి, ఇది పోలిష్ మినహాయింపు సూత్రం యొక్క పరిణామం ఇది గుర్తుంచుకోండి మరియు ఇతర వాటిని చూస్తుంది ఆర్బిటాల్స్‌లో ఎలక్ట్రాన్‌లను నింపడాన్ని వివరించడానికి ఉపయోగపడే నియమాలు మనం చర్చించబోయే తదుపరి సూత్రాన్ని బిల్డింగ్ అప్ సూత్రం అని పిలుస్తారు, ఇది జర్మన్ పదం ద్వారా కూడా వస్తుంది, అంటే విల్లు అంటే బిల్డింగ్ అప్ లేదా నిర్మాణ అక్బర్ సూత్రం . ఎలక్ట్రానిక్ అమరికను నిర్మించడానికి లేదా నిర్మించడానికి ఉపయోగించే నియమం ఏమిటంటే, కక్ష్యలు పెరుగుతున్న శక్తి క్రమంలో కక్ష్యలు నింపబడతాయని ఈ సూత్రం చెబుతుంది , ఏ కక్ష్యలు ఉండాలో నిర్ణయించే శక్తి అనేది

నిర్ణయించే అంశం ముందుగా పూరించబడింది మరియు తర్వాత ఏ కక్ష్యలను పూరించవచ్చు కాబట్టి కక్ష్య క్రమం ah ఎలా ఉంటుందో మాకు ఇప్పటికే తెలుసు కాబట్టి ఇది ఈ n ప్లస్ l ah నమూనాను అనుసరిస్తుంది మరియు ఇది వ e క్రమాన్ని నిర్మించడం సూత్రం లేదా ఆబర్గ్ సూత్రం మీరు అధిక శక్తి యొక్క కక్ష్యను పూరించడం ప్రారంభించే ముందు మీరు తక్కువ శక్తి యొక్క కక్ష్య లేదా కక్ష్యని పూరించాలి అని చెబుతుంది, కొన్ని ఉదాహరణలను తీసుకుంటాము, మొదటి నుండి ప్రారంభిద్దాం మన వద్ద హైడ్రోజన్ ఉంది, ఇందులో ఒక ఎలక్ట్రాన్ ఉంటుంది. అత్యల్ప శక్తి కక్ష్య ఒకటి కాబట్టి నేను ఒకదానికి ఒక ఎలక్ట్రాన్‌ని ఇస్తాను, అది సంతోషంగా ఉంది , ఆ తర్వాతి హీలియం తీసుకుందాం, దానికి రెండు ఎలక్ట్రాన్‌లు ఉన్నాయి మరియు నా దగ్గర మొదటి కక్ష్య ఉంది, నేను చూసేది ఒకటి మరియు పోలీసు మినహాయింపు సూత్రం నుండి నాకు తెలుసు అది రెండు ఎలక్ట్రాన్‌లను పట్టుకోగలదు కాబట్టి నేను రెండింటినీ హీలియమ్‌కి ఇచ్చాను మరియు నేను కక్ష్య రేఖాచిత్రం చేయగలను ఈ విధంగా వ్రాయగలను ఒకటి సంతానం మరొకటి డౌన్‌స్పిన్ తదుపరిది మూడు ఎలక్ట్రాన్‌లను కలిగి ఉన్న లిథియం కాబట్టి ఒకటి si మూడింటినీ ఇవ్వలేదని నేను చూస్తున్నాను ఎలక్ట్రాన్‌లు ఒకరి కక్ష్యలోకి వస్తాయి ఎందుకంటే అది పాలసీ మినహాయింపు సూత్రాన్ని ఉల్లంఘిస్తుంది కాబట్టి ఒకటి మరియు అది నిండిపోయింది ఇప్పుడు నేను తదుపరి ఆర్బిటాల్‌కి వెళ్లాలి, ఇది తదుపరి కక్ష్య రెండు సె మరియు ఆహ్ రెండు లు అది ఎన్ని ఎలక్ట్రాన్‌లను పట్టుకోగలదు పట్టుకోండి t wo ఎలక్ట్రాన్లు కాబట్టి నేను ఈ రెండు s ఆర్బిటాల్‌కి ఒకదానిని ఇచ్చాను కక్ష్య రేఖాచిత్రం ఈ విధంగా కనిపిస్తుంది కాబట్టి నేను అధిక మరియు అధిక z విలువలను నిర్మించడం కొనసాగించవచ్చు ఆహ్ పదకొండు ఎలక్ట్రాన్‌లను కలిగి ఉన్న సోడియం యొక్క మరొక ఉదాహరణ తీసుకుందాం, కాబట్టి నేను ఒక సెకను నుండి మొదలవుతుంది, అది రెండు ఎలక్ట్రాన్‌లను పట్టుకోగలదు, అప్పుడు నాకు తొమ్మిది ఎలక్ట్రాన్‌లు మిగిలి ఉన్నాయి ఎందుకంటే రెండు ఎలక్ట్రాన్‌లు నిండినందున నా దగ్గర మరో తొమ్మిది ఎలక్ట్రాన్‌లు ఉన్నాయి కాబట్టి నేను రెండు సెకన్ల ఆర్బిటాల్‌కి వెళ్తాను, ఆపై నేను రెండు సెకన్ల ఆర్బిటాల్‌కు రెండు పట్టవచ్చు కాబట్టి నేను ఆహ్ ఇచ్చాను రెండు కాబట్టి నేను నాలుగు ఆర్బిటాల్ నాలుగు ఎలక్ట్రాన్‌లతో పూర్తి చేసాను, నేను ఇంకా ఏడు ఎలక్ట్రాన్‌లను కలిగి ఉన్నాను, అప్పుడు సీక్వెన్స్‌లో తదుపరి ఆర్బిటాల్ రెండు p మరియు మీకు రెండు p వాస్తవానికి రెండు p 2px 2py నుండి pz వరకు ఉంటుంది కాబట్టి మూడు కంపార్ట్‌మెంట్‌లు ఉన్నాయి కాబట్టి నన్ను అనుమతించండి ఈ కక్ష్య రేఖాచిత్రాన్ని నిర్మించడం కొనసాగించండి కాబట్టి 2 ఇన్ 1s2 s లోకి మరియు 2pకి 3 కంపార్ట్‌మెంట్లు ఉన్నాయి , ఇది pxpypz కోసం నిజానికి ఆర్డర్ చేయడం పర్వాలేదు కాబట్టి అవన్నీ సమానం కాబట్టి నాకు పదకొండు ఎలక్ట్రాన్‌లు వచ్చాయి కాబట్టి నాకు ఏడు మిగిలి ఉన్నాయి కాబట్టి నేను అన్నీ ఇస్తున్నాను ఆరు కాబట్టి రెండు పి సిక్స్ ఆపై నాకు ఒక్క సె మిగిలి ఉంది o నేను పిలవగలను , ఈ విధంగా మూడు సెకనులు ఉండే తదుపరి ఆర్బిటాల్‌కు మొదటి చివరి ఎలక్ట్రాన్‌ను ఇవ్వగలను, మీరు గమనించినట్లయితే నేను ఆహ్‌ను నిర్మించడం కొనసాగించగలను , ఆహ్ మా ఆవర్తన పట్టికను చూద్దాం, ఆహ్ ఆ ఆవర్తన పట్టికను చూద్దాం పట్టిక కాబట్టి ఇది ఒకటి ఆహ్ క్షమించండి హైడ్రోజన్ అణువు హీలియం అణువు మరియు మొదలైనవి మరియు నేను ఉమ్ ఆర్బిటల్ ఆర్డరింగ్ నమూనాను ఇక్కడ ఉంచుతాను మరియు ఈ ఆవర్తన పట్టికలోని ఏదైనా మూలకాన్ని ఎలా పూరించాలో అర్థం చేసుకోవడానికి ప్రయత్నిస్తాము కాబట్టి నేను దీనితో ప్రారంభిస్తాను హైడ్రోజన్‌గా ఉన్న మొదటి ah మూలకాన్ని కలిగి ఉండండి , అది ఒక s ah ఒక ఎలక్ట్రాన్‌ను కలిగి ఉంది కాబట్టి నేను ఇక్కడ ఒక కక్ష్యను నింపుతాను మరియు నేను హీలియం వద్దకు వస్తే నేను ఈ ఒక కక్ష్యకు రెండు ఎలక్ట్రాన్‌లను ఇవ్వగలను కనుక హైడ్రోజన్ మరియు హీలియం పోయాయి మరియు నేను ప్రారంభించినప్పుడు లిథియం నుండి నేను రెండు సె కక్ష్యలను పూరించడం ప్రారంభించాలి కాబట్టి లిథియం నుండి రెండు సెకన్లు నిండిపోతాయి కాబట్టి రెండు సెకన్లు జాగ్రత్త తీసుకోబడతాయి మరియు లిథియం మరియు బెరీలియం లిథియం మరియు బెరీలియం ద్వారా నేను నా రెండు సె ఆర్బిటాల్స్ సామర్థ్యాన్ని పూర్తి చేసాను ఎందుకంటే దీనికి రెండు ఎలక్ట్రాన్లు మాత్రమే ఉన్నాయి. రెండు ఎలక్ట్రాన్‌లను మాత్రమే తీసుకోగలదు మరియు నేను బో నుండి సంగ్రహించినప్పుడు రాన్ నేను రెండు పి ఆర్బిటాల్‌ను పూరించడం ప్రారంభించాలి ఎందుకంటే నాలుగు ఎలక్ట్రాన్‌లు జాగ్రత్త వహించబడతాయి మరియు ఐదవ ఎలక్ట్రాన్ రెండు పిని ఆక్రమించడం ప్రారంభిస్తుంది మరియు రెండు పి ఆరు ఎలక్ట్రాన్‌లను తదుపరి ఆరు ఎలిమెంట్స్ బోరాన్ కార్బన్‌ను నియాన్ వరకు పట్టుకోగలదు కాబట్టి అవి రెండు పి ఆర్బిటాల్స్‌లో నింపబడతాయి నేను 11ని కలిగి ఉన్న సోడియంను ఉపయోగించడం ప్రారంభించాను, నేను 3s నింపడం ప్రారంభించాలని మీరు ఇప్పటికే చూసారు మరియు నేను మెగ్నీషియం 3s పూర్తి చేసినప్పుడు అల్యూమినియం uh రెండు ఆర్గాన్ నుండి మొదలవుతుంది కాబట్టి ఈ సందర్భంలో నేను రెండు p నింపాను మరియు అల్యూమినియం కోసం నేను మూడు p అనుభూతి చెందుతున్నాను ఈ రంగు ఆహ్ కనిపించదు కాబట్టి నేను మరొక ఆహ్‌ని ఉపయోగిస్తాను కాబట్టి బోరాన్ నుండి ప్రారంభించి నేను అల్యూమినియం నుండి ప్రారంభించి రెండు p కక్ష్యలను నింపడం ప్రారంభించాను, నేను మూడు p కక్ష్యలను నింపడం ప్రారంభించాను మరియు అదేవిధంగా పొటాషియం మరియు కాల్షియం నుండి ప్రారంభించడం కోసం cal ah కోసం మూడు p పోయింది కాబట్టి నేను నాలుగు సెకనులు ఉన్నాయి కాబట్టి నేను 4 సెకన్ల తర్వాత నాలుగు కిరణాల నుండి ప్రారంభించగలను 3 డి కాబట్టి పొటాషియం మరియు కాల్షియం 4 సె కెపాసిటీ పూర్తయింది మరియు తదుపరి కక్ష్య 3 డి కాబట్టి 21 ఎలక్ట్రాన్ ఉన్న స్కాండియం నుండి ప్రారంభించి నేను 3 డి నింపడం ప్రారంభిస్తాను మరియు మీకు మూడు తెలుసు డి ఐదు మాగ్నెటిక్ క్వాంటం సంఖ్యలను కలిగి ఉంది ah క్వాంటం సాధ్యం క్వాంటం సంఖ్యలు కాబట్టి ఐదు వేర్వేరు కక్ష్యలు మరియు ఇది పది ఎలక్ట్రాన్‌లను కలిగి ఉంటుంది కాబట్టి ప్రతి ఆర్బిటాల్ రెండు ఎలక్ట్రాన్‌లను కలిగి ఉంటుంది కాబట్టి స్కాండియం నుండి జింక్ వరకు తదుపరి 10 మూలకాలు 3d ఆర్బిటాల్స్‌లో నింపబడతాయి కాబట్టి ఇక్కడ నుండి ప్రారంభమవుతుంది నేను 3d కక్ష్యలో నింపుతున్నాను మరియు గాలియం నుండి తదుపరి కక్ష్య నాలుగు p కాబట్టి మీరు నేను నిర్మిస్తున్న ఆవర్తన పట్టిక యొక్క తదుపరి వరుసకు వచ్చినప్పుడు నేను అధిక మరియు అధిక s కక్ష్యలను అనుభూతి చెందడం ప్రారంభించాను మరియు p కక్ష్యలు బోరాన్ అల్యూమినియం గాలియం ఇండియం ఆహ్ థాలియం నుండి నింపడం మరియు d కక్ష్యలు ఇక్కడి నుండి ఈ దిశలో నింపడం ప్రారంభమవుతాయి కాబట్టి మనం వాటిని s బ్లాక్ ఎలిమెంట్స్ p బ్లాక్ ఎలిమెంట్స్ d బ్లాక్ ఎలిమెంట్స్ అని కూడా పేరు పెడతాము ఇవన్నీ ఎలక్ట్రాన్ ఫిల్లింగ్ యొక్క ఫలితం. నమూనా కాబట్టి మీరు మీ ఆవర్తన పట్టికను తీసుకోవచ్చు మరియు మీరు ఇప్పుడు కోరుకునే ఏదైనా పరమాణువు యొక్క ఎలక్ట్రానిక్ కాన్ఫిగరేషన్‌ను వ్రాయవచ్చు, ఆహ్ మరో రెండు ప్రత్యేక సందర్భాలను తీసుకుంటాము, ఆ కేసు గురించి చర్చిద్దాం కార్బన్ కార్బన్‌కు ఆరు ఎలక్ట్రాన్‌లు ఉన్నాయి, అందులో ఒకటి ఉంది ii ఒక సెకి మూడు రెండు ఎలక్ట్రాన్‌లను ఇస్తుంది, ఆపై మరో రెండు ఎలక్ట్రాన్‌లను రెండు మార్గాలకు ఇస్తుంది, ఆపై నాకు రెండు ఎలక్ట్రాన్‌లు మిగిలి ఉన్నాయి , కక్ష్య రేఖాచిత్రం నేను వ్రాస్తే రెండు pకి ఇస్తాను ఒక SL రెండుకి ఈ విధంగా వ్రాయండి మరియు రెండు pకి మూడు వేర్వేరు కంపార్ట్‌మెంట్‌లు ఉన్నాయి మరియు నేను చేస్తున్న విధంగా నేను ఎలా ఇవ్వగలను అని ఇవ్వడానికి నాకు రెండు ఎలక్ట్రాన్‌లు ఉన్నాయి, బహుశా నేను ఈ విధంగా చేయగలను లేదా మరొక అవకాశం ఉందా అని నేను అనుకుంటున్నాను ఇది చేయి మరొక అవకాశం ఉంది అవును నేను దీన్ని చేయగలను ఈ కంపార్ట్‌మెంట్‌ను పూరించడానికి బదులుగా నేను ఈ కంపార్ట్‌మెంట్‌ను పూరించగలను వంటి ఇతర అవకాశాలు ఉన్నాయి, అయితే ఇది నిజంగా ప్రత్యేకమైన అవకాశం కాదు ఎందుకంటే అన్ని కంపార్ట్‌మెంట్లు తప్పనిసరిగా సమానమైనవి కాబట్టి అవి కావు మీకు కొత్త అవకాశాలను అందించండి కాబట్టి

నేను ఈ రెండు p ఎలక్ట్రాన్‌లను కార్బన్ అణువు కోసం రెండు p ఎలక్ట్రాన్‌లలో నింపాలి కానీ వాటిలో ఏది సరైనది అనే ప్రశ్నకు సమాధానం h నుండి వస్తుంది గరిష్ట స్పిన్ మల్టిప్లిసిటీ యొక్క ఔండ్స్ నియమం ఏమి చెబుతుంది, ఒకటి కంటే ఎక్కువ కక్ష్యలు ఒకే శక్తిని కలిగి ఉన్నప్పుడు , ప్రత్యేక కక్ష్యలలో ఎలక్ట్రాన్లు నిండి ఉంటాయి మరియు అవి సమాంతర స్పిన్‌ను తీసుకువెళతాయి దీన్నే వేట నియమం చెబుతుంది కాబట్టి ఒకటి కంటే ఎక్కువ ఉంటే అది చెబుతుంది కక్ష్యలో ఒకే శక్తి ఉంటుంది, ఉదాహరణకు ఈ సందర్భంలో రెండు px నుండి py నుండి pz వరకు మూడు వేర్వేరు కక్ష్యలు ఉన్నాయి మరియు అవి ఒకే శక్తిని కలిగి ఉంటాయి కాబట్టి మనం ప్రత్యేక కక్ష్యలలో ఎలక్ట్రాన్‌లను నింపాలి మరియు వాటికి సమాంతర స్పిన్‌లను ఇవ్వాలి కాబట్టి ఉదాహరణకు ఈ కాన్ఫిగరేషన్ ఏమిటి ఎలక్ట్రాన్‌లను వేరు వేరు ఆర్బిటాల్స్‌లో నింపాలి అనే ఫోన్‌ల నియమాన్ని ఉల్లంఘించడం వల్ల మనం చేసింది తప్పు, ఎందుకంటే నేను రెండు ఎలక్ట్రాన్‌లలో ఎలక్ట్రాన్‌ను నింపాను, అదే ఆర్బిటాల్‌కి నేను ఇచ్చిన ఈ విధంగా తప్పు. రెండవ సందర్భంలో నేను సరిగ్గా చేసాను ఎందుకంటే నేను ఈ ఆహ్‌కి రెండు వేర్వేరు కక్ష్యలకు ఎలక్ట్రాన్‌ను ఇచ్చాను మరియు మూడవ సందర్భంలో కూడా నేను వాటిని వేర్వేరు కక్ష్యలలో ఇచ్చినందున నేను సరిగ్గా చేసాను కానీ మూడవ సిలో నేను మరొక తప్పు చేసాను మరియు ఆ పొరపాటు ఏమిటంటే అవి సమాంతర స్పిన్‌ను కలిగి ఉండవు కాబట్టి అవి వ్యతిరేక స్పిన్‌ను తీసుకువెళతాయి కాబట్టి ఇది మళ్లీ కొమ్ముల నియమాన్ని ఉల్లంఘిస్తుంది కాబట్టి మూడు సంభావ్యతలలో ఇది సరైనది కాబట్టి మనం ఎలక్ట్రాన్‌ను నింపే విధానం ఏమిటి మొదట ప్రతి కక్ష్యను ఒక్కొక్కటిగా పూరించండి మరియు అన్ని కక్ష్యలు పూరించబడిన తర్వాత మేము ఆహ్ను నింపడం ప్రారంభిస్తాము రెండవది రెండవ ఎలక్ట్రాన్ను కక్ష్యకు ఇవ్వడం ప్రారంభిస్తుంది మరియు రెండవ ఎలక్ట్రాన్ను ఇచ్చినప్పుడు మనం దానిని వ్యతిరేక స్పిన్కు ఇవ్వాలి ఎందుకంటే అది పౌలిస్ చే నిర్దేశించబడుతుంది మినహాయింపు సూత్రం లేకపోతే రెండు ఎలక్ట్రాన్లు ఒకే కక్ష్యలో ఒకే స్పిన్‌ను కలిగి ఉండవు కాబట్టి కలిసి హూన్స్ నియమం మరియు పోలీసు మినహాయింపు సూత్రం మేము ఇవ్వగలము , ఈ కార్బన్ అణువు యొక్క ఈ ఎలక్ట్రానిక్ కాన్ఫిగరేషన్‌ను మీరు ఇక్కడ చూసేది వ్రాయవచ్చు ముఖ్యమైన పరిణామాలను కలిగి ఉంటుంది. ఈ కాన్ఫిగరేషన్ ఎందుకు ఆమోదించబడింది మరియు ఈ రెండు కాదు దీనికి ఈ సమాధానం ఏమిటంటే, ఈ కాన్ఫిగరేషన్ మరింత స్థిరంగా ఉంటే ఈ కాన్ఫిగరేషన్ తక్కువ శక్తిని కలిగి ఉంటుంది మరియు అది స్థిరత్వం అనేది ఎక్స్చేంజ్ ఇంటరాక్షన్ ఎనర్జీ లేదా ఎక్స్చేంజ్ కోరిలేషన్ ఎనర్జీ అని పిలవబడే దాని నుండి వస్తుంది, మేము దానిని కేవలం ఎక్స్చేంజ్ ఎనర్జీ అని పిలుస్తాము అంటే ఈ ఎక్స్చేంజ్ ఎనర్జీ అంటే రెండు ఎలక్ట్రాన్లు ఈ విధంగా ఉన్నప్పుడు మీరు చూస్తారు కాబట్టి ఈ మూడు భాగాలలో ప్రతి ఒక్కటి com. కంపార్ట్‌మెంట్‌లు సమానంగా ఉంటాయి మరియు ఇప్పుడు నేను వాటిని రెండు ఎలక్ట్రాన్‌లను సమాంతరంగా స్పిన్‌గా ఉంచినట్లయితే నేను చేసేది ఏమిటంటే , ఈ కాంపాక్ట్ కంపార్ట్‌మెంట్లలో ఎలక్ట్రాన్‌ను మార్పిడి చేయడానికి లేదా మార్చుకోవడానికి నాకు ఎక్కువ అవకాశం ఉంది మరియు వాటిని సమాంతరంగా ఉంచడం ద్వారా నేను ఎలక్ట్రాన్ యొక్క అస్పష్టతను ప్రేరేపిస్తాను. యాడ్ నాకు వ్యతిరేక సందర్భంలో అదనపు స్థిరీకరణను ఇస్తుంది ఎందుకంటే ఇప్పుడు రెండు ఎలక్ట్రాన్‌లను వేరు చేయవచ్చు కాబట్టి ఒకటి అప్ స్పిన్ మరొకటి డౌన్ స్పిన్ కలిగి ఉంటుంది, తద్వారా అస్పష్టత అమలులోకి రాదు, తద్వారా ఎలక్ట్రాన్‌ల అస్పష్టత నుండి వచ్చే స్థిరత్వం మూడవదానిలో పోతుంది. మార్పిడి శక్తి కారణంగా ఈ ప్రాంతం కారణంగా ఈ విధంగా మేము అత్యంత స్థిరమైన కాన్ఫిగరేషన్‌ను పొందుతాము ఇప్పుడు మీరు మేము తీసుకోవచ్చు ఇ ఈ వాదన ఇంకా నేను నైట్రోజన్ నైట్రోజన్ రెసిస్టెంట్‌లో ఎలక్ట్రాన్‌ను పూరించడానికి ప్రయత్నిస్తాను కాబట్టి ఒకటి రెండు రెండు సె రెండు మరియు రెండు పి మూడు నాకు ఇక్కడ రెండు ఎలక్ట్రాన్‌లు ఉన్నాయి , ఇక్కడ రెండు ఎలక్ట్రాన్‌లు ఉన్నాయి మరియు ఈ ఆల్ఫా మిమ్మల్ని స్పిన్ చేసినట్లుగా భావిస్తాను నత్రజని విషయంలో మూడు ఎలక్ట్రాన్లు ఉన్నప్పుడు నా వద్ద గరిష్ట మార్పిడి శక్తి ఉంటుంది, ఇది చాలా స్థిరమైన కాన్ఫిగరేషన్ అవుతుంది, ఎందుకంటే ప్రతి కంపార్ట్‌మెంట్‌లో ఒకే ఎలక్ట్రాన్ ఉంటుంది కాబట్టి ఇప్పుడు మనకు మార్పిడి చేయడానికి మూడు ఎలక్ట్రాన్‌లు ఉన్నాయి మరియు అవి అన్నీ విడదీయరానిది కాబట్టి నేను యాడ్ ఆర్బిటల్ కలిగి ఉన్నట్లయితే, d ఆర్బిటాల్‌లో ఐదు ఎలక్ట్రాన్‌లు ఉన్న పరిస్థితిని కలిగి ఉంటే d ఆర్బిటల్‌లో ఐదు ah కంపార్ట్‌మెంట్‌లు ఉన్నట్లయితే, మార్పిడి శక్తి మరింత అనుకూలంగా ఉంటుంది, కాబట్టి ఐదు ఎలక్ట్రాన్‌లు ఉంటే ఇది p త్రీ కాన్ఫిగరేషన్ d కక్ష్యలను d ఫైవ్ కాన్ఫిగరేషన్ అని పిలుద్దాం, ఇది కూడా ఈ మార్పిడి శక్తి కారణంగా చాలా స్థిరంగా ఉంటుంది. ఇది కూడా చాలా స్థిరమైన కాన్ఫిగరేషన్ కాబట్టి మీకు p త్రీ లేదా డి ఫైవ్ లేదా ఎఫ్ ఏడు ఉన్నప్పుడు వీటిని సగం నిండిన షెల్స్ అని పిలుస్తారు , సగం నిండిన షెల్‌లు చాలా స్థిరమైన కాన్ఫిగరేషన్‌ను అందిస్తాయి, అలాగే పూర్తి ఫీల్డ్ మరియు సగం నిండిన షెల్‌లు కూడా మంచి స్థిరత్వాన్ని ఇస్తాయి. స్థిరత్వం కోసం చాలా ముఖ్యమైనవి కాన్స్ ఇప్పుడు మనం మరో రెండు ఆహ్ ఉదాహరణలు తీసుకుంటాము, మొదటి ఉదాహరణ క్రోమియం, మనకు క్రోమియంలో ఇరవై నాలుగు ఎలక్ట్రాన్లు వచ్చాయి కాబట్టి క్రోమియం కోసం నేను ఒకటి s two two s two two p six అని వ్రాయగలను త్రీ సె టూ త్రీ పా సిక్స్ మీరు క్రోమియంను చూసినట్లయితే, క్రోమియం కంటే ముందు ఈ స్థలంలో ఇది కనిపిస్తుంది , మీరు ఈ కాన్ఫిగరేషన్‌ని తనిఖీ చేస్తే ఆర్గాన్ 1 హెచ్ 2 2 ఎస్ 2 3 హెచ్ 2 మరియు 3 పి 6 కలిగి ఉన్నట్లు మీరు చూస్తారు . మూడు పి సిక్స్ నాకు ఇక్కడ పద్దెనిమిది ఎలక్ట్రాన్‌లు ఉన్నాయి మరియు ఇది ఆర్గాన్ యొక్క కాన్ఫిగరేషన్ కాబట్టి ఈ విషయాలన్నింటినీ వ్రాయడానికి బదులుగా నేను ఆర్గాన్‌ను సరళంగా వ్రాసి , ఆపై వచ్చేదాన్ని అనుసరించగలను కాబట్టి మూడు పి తర్వాత నేను నాలుగు s e నింపాలి ఎలక్ట్రాన్లు మరియు తరువాత మూడు డి ఎలక్ట్రాన్లు వస్తాయి కాబట్టి నాకు నాలుగు సెకనులు రెండు మరియు నాలుగు సెకన్లు రెండు నేను ఇరవై ఎలక్ట్రాన్లతో పూర్తి చేసాను మరియు నేను నాలుగు ఎలక్ట్రాన్లతో మిగిలిపోయాను, నేను నాలుగు ఎలక్ట్రాన్లను ఇచ్చాను కాబట్టి దీనితో సమానంగా నేను ఆహ్ను నాలుగు మూడుకి పెంచినట్లుగా వ్రాయగలను d నాలుగు ఇవి కోర్ ఎలక్ట్రాన్‌లను సూచిస్తాయి మరియు వీటిని వాలెన్స్ ఎలక్ట్రాన్‌లు అని పిలుస్తారు మరియు రసాయన ప్రతిచర్య చేయడానికి వాలెన్స్ ఎలక్ట్రాన్‌లు ఉపయోగపడతాయి , అవి రియాక్టివిటీని కలిగి ఉంటాయి, కోర్ ఎలక్ట్రాన్‌లు ఎక్కువ లేదా తక్కువ జడత్వం కలిగి ఉంటాయి కాబట్టి ఇది నేను పొందుతున్న కాన్ఫిగరేషన్ అయితే ఈ పరిస్థితిని చూడండి నేను కక్ష్య రేఖాచిత్రాన్ని గీస్తాను కాబట్టి ఇది 4s మరియు ఇది 3d నా దగ్గర నాలుగు ఎలక్ట్రాన్లు ఉన్నాయి కాబట్టి నేను వాటిని నింపుతున్నాను , ఇది d5 పరిస్థితి కంటే కేవలం ఒకటి తక్కువగా ఉందని నేను చూశాను, అయితే d5 పరిస్థితి చాలా స్థిరంగా ఉందని నాకు తెలుసు, ఇది ఖచ్చితంగా క్రోమియం కనుగొంటుంది మరింత స్థిరమైన కాన్ఫిగరేషన్‌లో ఇది చేస్తుంది అంటే అది ఒక ఎలక్ట్రాన్‌ను నాలుగు సె నుండి మూడు డికి బదిలీ చేస్తుంది, దాని ద్వారా అది పొందేది చాలా మార్పిడి శక్తిని మరియు అందువల్ల ఈ కాన్ఫిగరేషన్ మరింత స్థిరంగా ఉంటుంది మరియు t అతని కాన్ఫిగరేషన్ తక్కువ స్థిరంగా ఉంటుంది కాబట్టి క్రోమియం చూసినప్పుడు మనకు ఈ కాన్ఫిగరేషన్‌లో క్రోమియం కనిపిస్తుంది, ఆహ్, క్రోమియంతో పాటు మరో ఎలిమెంట్ ah రాగి ఉంది, ఇందులో 29 ఎలక్ట్రాన్ ఉంది, నేను మళ్లీ కోర్ మరియు వేలెన్స్ కాన్ఫిగరేషన్‌ను వ్రాయగలను 18 ఎలక్ట్రాన్లు నేను 4 సెకి 2 ఎలక్ట్రాన్‌లను ఇస్తాను మరియు తదుపరిది 3 డి మరియు నా వద్ద 9 ఎలక్ట్రాన్‌లు మిగిలి ఉన్నాయి కాబట్టి నేను పూరించడానికి ఇప్పుడు ah 11 ఎలక్ట్రాన్‌లను పొందాను కాబట్టి నేను కక్ష్యలను గీస్తే వాటిని ఇచ్చాను 1 2 3 4 5 నా వద్ద 6 7 ఉన్నాయి 8 9. ఇప్పుడు మనం ఇక్కడ చూస్తున్నదేమిటంటే, ఒక కక్ష్య మాత్రమే సగం నిండి ఉంది, మిగిలినవి నెరవేరుతాయి కాబట్టి సగం నిండిన మరియు పూర్తి చేయబడిన షెల్‌లు రెండూ స్థిరంగా ఉన్నాయని మనకు తెలుసు కాబట్టి ఈ సందర్భంలో రాగి కాన్ఫిగరేషన్‌లో మార్పు ఉంది. ఎలక్ట్రానిక్ కాన్ఫిగరేషన్ మరియు 4 s1 3d 10కి వెళుతుంది.

మరియు ఈ సందర్భంలో అన్ని 3d కక్ష్యలు రెట్టింపుగా ఆక్రమించబడి ఉంటాయి మరియు ఇది రాగి యొక్క స్థిరమైన కాన్ఫిగరేషన్ ah మరొక ఉదాహరణ ఈ ah కారకం 64 ఎలక్ట్రాన్ కలిగి ఉన్న గాడోలినియం మరియు ii అని సూచిస్తుంది మీరు pl దీన్ని సులభంగా చేయండి ఆహ్, మీరు ఇప్పటికే 54 ఎలక్ట్రాన్‌లను కలిగి ఉన్న జినాన్‌తో ప్రారంభించారని మరియు మీకు ఆహ్ 10 ఎలక్ట్రాన్‌లు మిగిలి ఉన్నాయని మీరు చూస్తారు, మీరు మొదట కాన్ఫిగర్ ఎలక్ట్రాన్‌ను వ్రాసుకోండి, మీరు మొదట కక్ష్య శక్తి ప్రకారం ఎలక్ట్రాన్‌లను నింపుతారు మరియు తర్వాత మీరు ప్రయత్నించాలి క్రోమియం మరియు రాగిలో మనం చూసిన విధంగా మరొక స్థిరమైన కాన్ఫిగరేషన్‌కు అవకాశం ఉందో లేదో గుర్తించడానికి మరియు ఈ ఉపన్యాసాల సిరీస్‌లో గాడోలినియం అణువు యొక్క సరైన కాన్ఫిగరేషన్‌ను వ్రాయడానికి మేము చాలా దూరం ప్రయాణించాము . కణాలు ఎలక్ట్రాన్ ప్రోటాన్ న్యూట్రాన్ యొక్క ఆవిష్కరణ ఆ ఆవిష్కరణల ఆధారంగా న్యూక్లియస్ ఎలా కనుగొనబడిందో మేము చూశాము, డాల్టన్ యొక్క పరమాణు నమూనా నుండి ప్రారంభించి మేము వివిధ రకాల అణువుల ద్వారా వెళ్ళాము, ఇది ప్రకృతిలో చాలా ప్రాథమికమైనది, ఇది జీసస్ థాంప్సన్ యొక్క ప్లం పుడ్డింగ్ మోడల్ ద్వారా కొద్దిగా మెరుగుపడింది. మేము కాకుండా ఫోర్స్ మోడల్ గురించి మాట్లాడాము మరియు చివరకు మేము బోర్డు మోడల్‌కు వచ్చాము బోర్ మోడల్ హైడ్రోజన్ అణువు లేదా ఇతర సింగిల్ ఇ కోసం చాలా మంచిది ఎలక్ట్రానిక్ జాతులు కానీ మల్టీ-ఎలక్ట్రానిక్ సిస్టమ్‌లకు ఇది గుర్తుకు దూరంగా ఉంది, అప్పుడు మేము వేరే సిద్ధాంతానికి ఆశ్రయం పొందవలసి వచ్చింది, ఇది క్వాంటం సిద్ధాంతం క్వాంటం సిద్ధాంతం ah చిత్రంలో ఉంది ఎందుకంటే అనేక పరిణామాల కారణంగా ఫోటోఎలెక్ట్రిక్ ప్రభావాలు మరియు నలుపు ఉన్నాయి ప్రపంచ థియరీ క్లాసికల్ థియరీ ద్వారా వివరించలేని శరీర వికిరణాలు మరియు ఆ శాస్త్రీయ ఆవిష్కరణల సమయంలో కాంతి అనేది ఒక తరంగం మరియు కణం రెండూ అని తెలుసుకున్నాము, డి బ్రూయ్ యొక్క పరికల్పనను అనుసరించి పదార్థం కూడా అలలా ప్రవర్తిస్తుందని సూచించాడు. హైసెన్‌బర్గ్ యొక్క అనిశ్చితి సూత్రం ఉంది, మైక్రోస్కోపిక్ వస్తువుల కోసం మీరు ఈ కొత్త సూత్రాలతో ఈ కొత్త ప్రాథమిక నియమాలతో క్వాంటం మెకానికల్ మోడల్ ah రూపొందించబడింది మరియు మేము ఒక పరమాణువు కోసం ఒక ఉహ్ కోసం దీన్ని చేసాము. సూత్రం మేము క్వాంటం మెకానికల్ మోడల్‌ను ఏదైనా పెద్ద పరమాణు వ్యవస్థకు విస్తరించగలము ష్రోడింగర్ సమీకరణం యొక్క erms మరియు ష్రోడింగర్ సమీకరణం యొక్క పరిష్కారం మాకు కక్ష్యలు మరియు వాటి శక్తులను అందించాయి మరియు కక్ష్యలు విభిన్నమైన ఆకారాన్ని కలిగి ఉన్నాయని మేము చూశాము మరియు వాటిని మనం క్వాంటం సంఖ్యలను అజిముటల్ అయస్కాంత సూత్రం అని పిలిచే వాటి ద్వారా వివరించవచ్చు. మరియు క్వాంటం సంఖ్యలను తిప్పండి మరియు ఎలక్ట్రాన్ ఎలక్ట్రాన్ సహసంబంధం ఈ ఆర్బిటాల్స్ యొక్క శక్తి క్రమాన్ని ఎలా ప్రభావితం చేస్తుందనే దాని గురించి కూడా మేము చర్చించాము, డాల్టన్ యొక్క స్వచ్ఛమైన ముడి పరమాణు సిద్ధాంతం నుండి ప్రారంభించి , మనం తీసుకోగల బహుళ ఎలక్ట్రానిక్ అణువు యొక్క ఎలక్ట్రానిక్ నిర్మాణాన్ని చర్చించే పరిస్థితికి వచ్చాము. ఆవర్తన పట్టిక నుండి ఏదైనా అణువు మరియు నిర్దిష్ట అంశంలో ఎలక్ట్రాన్లు ఎలా అమర్చబడిందో చర్చించండి మరియు మేము ఏమి చేస్తాము అంటే మేము మునుపటి సంవత్సరం ప్రశ్న పత్రాలను పరిశీలిస్తాము మరియు నేను మీ కోసం గత కొన్ని సంవత్సరాలుగా గడిపాను ప్రశ్న పత్రాలు మరియు ఎంపిక చేసిన ah ప్రశ్నలు వీటి నుండి మేము చర్చించిన అంశాల నుండి మేము కొన్ని ప్రశ్నలను పరిశీలిస్తాము మరియు మేము చేస్తాము వాటిని ఎలా పరిష్కరించాలో చూడండి మొదటి ప్రశ్న ఆహ్ ఇక్కడ ఇవ్వబడింది, ఈ హైడ్రోజన్ జాతి లిథియం టూ ప్లస్ ఉంది, ఇది గోళాకార సౌష్టవ స్థితిలో ఒకటి మరియు ఈ అయాన్ కాంతిని గమనించడం ద్వారా ఈ స్థితికి ఒక రేడియల్ నోడ్ ఉంటుంది. లిథియం టూ ప్లస్ అయాన్ రెండు స్థితికి పరివర్తన చెందుతుంది, కాబట్టి అది ఒకటిగా ఉంది మరియు అది రెండు స్థితికి వెళుతుంది, రెండు స్థితికి ఒక రేడియల్ నోడ్ ఉంది, ఒకటి ఒక రేడియల్ నోడ్‌ను కలిగి ఉంటుంది మరియు రెండు ఒక రేడియల్ నోడ్‌ను కలిగి ఉంటుంది మరియు రెండు కూడా ఒక రేడియల్ నోడ్ మరియు శక్తిని కలిగి ఉంటుంది. రాష్ట్రం రెండు అనేది హైడ్రోజన్ పరమాణువు యొక్క గ్రౌండ్ స్టేట్ ఎనర్జీకి సమానం, ఇది రాష్ట్రం అంటే ఏమిటి అని అడిగిన సమాచారం s 1 రాష్ట్రం గురించి మనకు ఏమి తెలుసు s 1 ఇది సుష్ట ద్వారా సుష్ట స్థితి అని మనకు తెలుసు మన కక్ష్య మాత్రమే సుష్టమని మనకు తెలుసు కదా , క్షమించండి అది గోళాకార సౌష్టవ కక్ష్య కాబట్టి ఒక రాష్ట్రం ఒకదాని కక్ష్యగా ఉండాలి, ఆపై దాని కక్ష్యలో ఒక రేడియల్ నోడ్ వచ్చిందని చెబుతుంది. s two s three s four s మనకు తెలియదు ఏది కానీ అది ఒకే ఒక రేడియల్ నోడ్‌ని కలిగి ఉందని కూడా చెబుతుంది, మనకు తెలిసిన ఒక కక్ష్యలో రేడియల్ నోడ్‌లు లేవు, రెండు s కి ఒక రేడియల్ నోడ్ మూడు sకి రెండు రేడియల్ నోడ్‌లు ఉన్నాయి మరియు మరెన్నో ఈ రెండు సమాచారం నుండి మనకు తెలుసు ఈ స్థితి ఒక అధ్యయన స్థితి ఒకటి రెండు సెకను కక్ష్యలో ఉంది సరే ఇది మేము తదుపరి ప్రశ్నకు సమాధానం ఇస్తాము హైడ్రోజన్ పరమాణువు గ్రౌండ్ స్టేట్ ఎనర్జీ యూనిట్లలో స్టేట్ 1 యొక్క శక్తి ఆహ్ లిథియం యొక్క శక్తి గురించి మనకు తెలిసినవి ఉన్నాయి 2 ప్లస్ దాని శక్తి మైనస్ 13.6 అని మనకు తెలుసు, ఇది బోర్ యొక్క అటామిక్ మోడల్ z స్క్వేర్ నుండి n స్క్వేర్‌తో భాగించబడుతుంది మరియు శక్తి ఎలక్ట్రాన్ వోల్ట్ యూనిట్లలో ఉంటుంది కాబట్టి ఇది ఈ ఆహ్ లిథియం టూ యొక్క శక్తి మరియు అది చెప్పేది ఏమిటో మాకు తెలుసు. రాష్ట్రం యొక్క ఒకదానిలో అదే ఉంది, అది మనం శక్తి భూమి స్థితి హైడ్రోజన్ అణువు శక్తికి సంబంధించి రాష్ట్రం యొక్క శక్తిని కనుగొనాలని కోరుకుంటుంది కాబట్టి మనం స్థితి యొక్క శక్తిని కనుక్కొందాం ఒకటి కాబట్టి మైనస్ పదమూడు పాయింట్ ఆరు z మూడు ఎందుకంటే ఇది లిథియం కాబట్టి మూడు చతురస్రం తొమ్మిది n రెండు ఎందుకంటే మనకు ఉంది ఇది రెండు సెకన్ల కక్ష్యలో ఉందని మేము ఇప్పటికే కనుగొన్నాము కాబట్టి ఇది తొమ్మిది నాలుగు ఎలక్ట్రాన్ వోల్ట్ మరియు హైడ్రోజన్ పరమాణువు గ్రౌండ్ స్టేట్ ఎనర్జీ యొక్క యూనిట్లలో అది మనల్ని ఏమి అడుగుతుందో హైడ్రోజన్ అణువుల గ్రౌండ్ స్టేట్ ఎనర్జీ అంటే ఏమిటో మనం కనుగొనగలము హైడ్రోజన్ పరమాణువు z కోసం ఈ సమీకరణం ఒకటి మరియు భూమి స్థితి n ఒకటి కాబట్టి ఈ పదం ఎటువంటి సహకారాన్ని అందించదు కాబట్టి మనకు హైడ్రోజన్ పరమాణువులు మాత్రమే భూమి స్థితి శక్తి మైనస్ పదమూడు పాయింట్ ఆరు ఎలక్ట్రాన్ వోల్ట్ కాబట్టి హైడ్రోజన్ అణువుల యూనిట్లలో భూమి స్థితి శక్తి ఇది 9 బై 4 మరియు ఇది 2.25 ఇది మూడవ ప్రశ్న చెప్పే సమాధానం, స్థితి s2 యొక్క కక్ష్య కోణీయ మొమెంటం క్వాంటం సంఖ్య అంటే ఏమిటి, కాబట్టి s2 స్థితి ఏమిటో దాని గుర్తింపు ఏమిటో కనుగొని, ఈ కక్ష్య ah ను కనుగొనాలని ఇది కోరుకుంటుంది. కోణీయ కోణీయ మొమెంటం క్వాంటం సంఖ్య s two s two గురించి నాకు ఏమి తెలుసు మాకు లే ఎలక్ట్రాన్ వోల్ట్ z యూనిట్లలో ఈ శక్తిని మళ్లీ z స్క్వేర్ ద్వారా n స్క్వేర్ అని వ్రాయండి, లిథియం 2 ప్లస్ కోసం ఇది 3 కాబట్టి ఇది ఈ పరిమాణం 9 మరియు s2 కోసం ఈ శక్తి హైడ్రోజన్ అణువు గ్రౌండ్ స్టేట్ శక్తికి సమానం మరియు అది ఎప్పుడు అంటే 13.6 అంటే ఈ పరిమాణం 13.6కి ఎప్పుడు సమానం అవుతుంది అది z స్క్వేర్‌ని n స్క్వేర్‌తో భాగించినప్పుడు 1 ఉంటుంది లేదా మరో మాటలో చెప్పాలంటే n అనేది z కి సమానం కాబట్టి ఈ విధంగా మనం s యొక్క క్వాంటం సంఖ్య సూత్రాన్ని తెలుసుకున్నాము రెండు స్థితి లిథియం యొక్క పరమాణు సంఖ్యకు సమానం ఇది n మూడు కాబట్టి ఇప్పుడు మనకు అది n అని మూడు అని తెలుసు కాబట్టి అది మూడు అయితే అది మూడు s లేదా మూడు p లేదా మూడు d కావచ్చు ప్రశ్న ఏమి చెబుతుంది ఇది ఒక రేడియల్ నోడ్‌ని కలిగి ఉంది కాబట్టి మూడు సె మూడు పి మరియు త్రీ డి విషయంలో మనకు ఎన్ని రేడియల్ నోడ్‌లు ఉన్నాయో తెలుసుకోవచ్చు రేడియల్ నోడ్‌లు కాబట్టి సమాధానం అంతిమ సమాధానం రాష్ట్రం s రెండు మూడు p మరియు అది మూడు p కనుక దాని లేదా బిటాల్ కోణీయ మొమెంటం క్వాంటం సంఖ్య ఒకటి, ఇది ఈ

సమాధానం ah అది చెప్పే తర్వాతి ప్రశ్నను తొలగిస్తుంది uh తదుపరి ప్రశ్న ప్రధాన క్వాంటం సంఖ్య n కలిగి ఉండే గరిష్ట ఎలక్ట్రాన్ల సంఖ్య మూడుకు సమానం మరియు స్పిన్ క్వాంటం సంఖ్య ms సగానికి సమానం కాబట్టి n 3 అయితే n 3 అయితే 3pలో 3s 3p 3d సాధ్యమయ్యే కక్ష్యలు ఏమిటి, నాకు 3px 3py 3pz మరియు 3d నా దగ్గర ఐదు వేర్వేరు కక్ష్యలు ఉన్నాయి మూడు dxxyyzzxx స్క్వేర్ మైనస్ y స్క్వేర్ మరియు z స్క్వేర్ నేను వాటిని వ్రాయడం లేదు మరియు ఇది కనుగొనండి అని కూడా చెప్పింది స్పిన్ క్వాంటం సంఖ్య మైనస్ సగం ఉన్న ఎలక్ట్రాన్‌లు ప్రతి కక్ష్యలో రెండు ఎలక్ట్రాన్‌లు ఉండవచ్చు, ఉదాహరణకు త్రీ సె ఆర్బిటాల్‌లో రెండు ఎలక్ట్రాన్‌లు ఉంటాయి మరియు వాటిలో ఒకటి సగం స్పిన్‌ను కలిగి ఉంటుంది మరియు మరొకటి మైనస్ సబ్‌స్ట్రింగ్ మూడు px మూడు py మూడు pz మరియు ప్రతి ఐదు మూడు డి ఆర్బిటాల్స్‌లో ఒక ఎలక్ట్రాన్‌తో పాటు ఎమ్ఎస్ మైనస్ ఆర్‌తో మరో సగం ఎలక్ట్రాన్ ఉంటుంది, అంటే ప్రతి ఆర్బిటాల్ నుండి నాకు ఒక ఎలక్ట్రాన్ ఉంటుంది, అది ఎంఎస్ మైనస్ ఆర్ ఉంటుంది కాబట్టి నేను ఈ ప్రశ్నకు సమాధానం తప్పనిసరిగా లెక్కించబడుతుంది కక్ష్యల సంఖ్య ఒకటి రెండు మూడు నాలుగు ఐదు ఆరు ఏడు ఎనిమిది తొమ్మిది కాబట్టి ఒకటి ప్లస్ మూడు ప్లస్ ఐదు కాబట్టి మూడు n కోసం తొమ్మిది కక్ష్యలు ఉన్నాయి మూడు సమానం మూడు మరియు ప్రతి కక్ష్యలో ఒక ఎలక్ట్రాన్ మాత్రమే ఉంటుంది, ms మైనస్ సగానికి సమానం కాబట్టి గరిష్ట ఎలక్ట్రాన్ల సంఖ్య ఈ రెండు క్వాంటం సంఖ్యలు తొమ్మిది కలిగి ఉంటే తదుపరి ప్రశ్న ఇదే రేఖలో ఉంటుంది, ఇది ఒక పరమాణువులో క్వాంటం సంఖ్య n కలిగి ఉన్న మొత్తం ఎలక్ట్రాన్ల సంఖ్య నాలుగుకు సమానం అని చెబుతుంది కాబట్టి ఇది 4 n 4 అని చెబుతుంది , ml యొక్క మోడ్ 1 అని కూడా చెబుతుంది మా చర్చలో మనం m అని పిలిచేదాన్ని ml అంటారు ఎందుకంటే మనకు ml మరియు ms l అనేది మనకు తెలిసిన మాగ్నెటిక్ క్వాంటం సంఖ్య మరియు ms అనేది స్పిన్ క్వాంటం సంఖ్య కాబట్టి ms మైనస్ ml యొక్క సగం mod అయితే n 4 i అయినప్పుడు 1 ప్లస్ 1 అవుతుంది lను 0 లేదా 1 లేదా 2 లేదా 3గా కలిగి ఉండవచ్చు, l 0 అయినప్పుడు m లేదా ml యొక్క విలువలు 1 మాత్రమే, అంటే l 1 విలువ అయినప్పుడు 0, ml యొక్క విలువలు మైనస్ 1 లేదా 0 లేదా ప్లస్ 1, ఇది మైనస్ l 2 ప్లస్ అని నాకు తెలుసు l n n అయినప్పుడు క్షమించాలి l 2 అయినప్పుడు నేను m విలువ మైనస్ 2 లేదా మైనస్ 1 0 ప్లస్ 1 ప్లస్ 2 మరియు అదేవిధంగా మైనస్ 3 మైనస్ 2 ని కలిగి ఉండవచ్చు మైనస్ 1 0 1 2 3 ఉన్నప్పుడు l 3. ఇప్పుడు ప్రశ్న యొక్క రెండవ భాగం ml యొక్క mod 1 ఉండాలి అని చెప్తుంది, అది సాధ్యమైనప్పుడు ml మైనస్ 1 లేదా ప్లస్ 1 కావచ్చు. కాబట్టి మనం తెలుసుకుందాం దీన్ని సంతృప్తిపరిచే కక్ష్యలు ఎన్ని కనుగొన్నాము కాబట్టి మేము ఆరు వేర్వేరు కక్ష్యలను కనుగొన్నాము కాబట్టి ఇది pxకి అనుగుణంగా ఉంటుంది ఈ మూడు pxpypz మరియు ప్రతి px లేదా py గరిష్టంగా రెండు ఎలక్ట్రాన్‌లను కలిగి ఉండగలదని మాకు తెలుసు కాబట్టి తదుపరి ah అవసరం ఏమిటంటే ఎలక్ట్రాన్ కలిగి ఉండాలి మైనస్ హాఫ్ స్పిన్ మరియు ప్రతి కక్ష్యలో ప్లస్ సబ్‌స్పిన్‌తో ఒక ఎలక్ట్రాన్ మరియు మైనస్ సబ్‌స్పిన్‌తో ఒక ఎలక్ట్రాన్ ఉంటుందని చివరి ప్రశ్న యొక్క చర్చ నుండి నాకు తెలుసు కాబట్టి మనకు మైనస్ హాఫ్ స్పిన్ ఉన్న ఎలక్ట్రాన్ కావాలంటే, వీటిలో ప్రతిదానిలో ఒక ఎలక్ట్రాన్‌ను కనుగొంటాము దీన్ని సంతృప్తిపరిచే వృత్తాకార కక్ష్యలో రెండు ప్లస్ టూ ప్లస్ టూ ఎన్ని ఉన్నాయి, అంటే ఆరు ఆహ్, మేము తదుపరి ప్రశ్నను పరిశీలిస్తాము, ఎలక్ట్రానిక్ స్పిన్‌ను పరిగణనలోకి తీసుకోకపోతే, రెండవ ఉత్తేజిత స్థితి యొక్క క్షీణత n మూడుకు సమానం అని చెబుతుంది హైడ్రోజన్ అణువు మనకు తొమ్మిది మీరు హైడ్రోజన్ పరమాణువును గుర్తుంచుకుంటే, కక్ష్య శక్తి సూత్రం క్వాంటం సంఖ్య n విలువపై మాత్రమే ఆధారపడి ఉంటుంది కాబట్టి అత్యల్ప శక్తి లేదా భూమి స్థితి 1 తదుపరి స్థితి 2సె మరియు 2p కలిపి ఇది 2 s 2p అదే శక్తిని కలిగి ఉంటుంది ఎందుకంటే వారు ఒకే సూత్రాన్ని కలిగి ఉన్న క్వాంటం సంఖ్య మూడవ శక్తి స్థాయి cs3p 3d ఇది భూమి స్థితి ఇది మొదటి ఉత్తేజిత స్థితి ఇది రెండవ ఉత్తేజిత స్థితి రెండవ ఉత్తేజిత స్థితి n మూడు సమానమైన కక్ష్యలు ఎన్ని ఉన్నాయో మీరు ఇక్కడ చూడవచ్చు ఒకటి రెండు మూడు నాలుగు కలిపి ఐదు కాబట్టి తొమ్మిది ఉన్నాయి కాబట్టి ఈ ప్రశ్న ప్రశ్నలోని ఈ భాగాన్ని మేము అర్థం చేసుకున్నాము కాబట్టి ప్రశ్న వాస్తవానికి ఇదే కాదా అని అడిగే రెండవ ఉత్తేజిత స్థితి h మైనస్ అయాన్ ఇప్పుడు h ఇది ఒక ఎలక్ట్రాన్ ఉన్న h కోసం h మైనస్‌కి సరిగ్గా రెండు ఎలక్ట్రాన్‌లు ఉన్నాయి మరియు ఇది మల్టీ ఎలక్ట్రానిక్ జాతులు అయితే బహుళ ఎలక్ట్రానిక్ జాతులకు క్రమం n ప్లస్ 1పై ఆధారపడి ఉంటుందని మనకు తెలుసు కాబట్టి మేము 1s ఆపై 2s ఆపై రెండు p వచ్చి మూడు సె అని వ్రాస్తాము. h మైనస్‌లో భూమి స్థితి ఏమిటి మరియు ఇది భూమి స్థితి ఇది మొదటి ఉత్తేజిత స్థితి మరియు ఇది రెండవ ఉత్తేజిత స్థితి మరియు రెండవ ఉత్తేజిత స్థితి తప్పనిసరిగా రెండు p మరియు ఈ సందర్భంలో ఎన్ని కక్ష్యలు ఉన్నాయి డిజైన్ రేసు మూడు, చివరి సమాధానం మూడు h మైనస్ కోసం రెండవ ఉత్తేజిత స్థితి యొక్క క్షీణత మూడు తదుపరి ప్రశ్న uh ఫోటోఎలెక్ట్రిక్ ప్రభావం నుండి ఇది కొన్ని లోహాల పని పనితీరు క్రింద జాబితా చేయబడింది కాబట్టి లిథియం సోడియం పొటాషియం మరియు ఇతర వాటి మీరు పని ఫంక్షన్ గుర్తుంచుకుంటే, మీరు మెటల్ నుండి దాని ఎలక్ట్రాన్‌ను బయటకు తీయడానికి ముందు మీరు మెటల్‌కు సరఫరా చేయవలసిన కనీస శక్తిని సూచిస్తుంది కాబట్టి ఇది తప్పనిసరిగా ఆ ఆహ్ మెటల్ మైనింగ్ శక్తి యొక్క బైండింగ్ శక్తిని సూచిస్తుంది. 300 నానోమీటర్ల తరంగదైర్ఘ్యం ఉన్న కాంతి లోహంపై పడినప్పుడు కాంతివిద్యుత్ ప్రభావాన్ని చూపే లోహాల సంఖ్యను ఎలక్ట్రాన్ కనుక్కోవాలి కాబట్టి నేను సరఫరా చేస్తున్నాను లాంబ్డాకు సంబంధించిన శక్తి 300 నానోమీటర్‌కు సమానం మరియు ఫోటోఎలెక్ట్రిక్ ఎఫెక్ట్ చర్చ నుండి ఈ శక్తి పరిరక్షణ ఉందని నాకు తెలుసు, ఇది రేడియేషన్ యొక్క శక్తి, ఇది బైండింగ్ శక్తికి లేదా పని పనితీరుకు అనుగుణంగా ఉంటుంది మరియు మిగిలిన శక్తి ఎలక్ట్రాన్ యొక్క గతి శక్తి కోసం ఉపయోగించబడుతుంది కాబట్టి రేడియేషన్ యొక్క శక్తి పై కంటే ఎక్కువగా ఉంటే తప్ప ఫోటోఎలెక్ట్రిక్ ప్రభావం ఉండదు, కాబట్టి లాంబ్డా 300 నానోమీటర్ అని ప్రశ్న తప్పనిసరిగా మనల్ని అడిగితే ఇ ఆహ్ అంటే ఏమిటి మీరు లాంబ్డా పరంగా eని దాని ఈ వ్యక్తీకరణ నుండి లెక్కించినట్లయితే, మీరు 4.13 ఎలక్ట్రాన్ వోల్ట్‌గా శక్తిని పొందుతారు మరియు సరఫరా చేయబడిన శక్తి 4.13 వోల్ట్ లిథియంకు 2.4 ఎలక్ట్రాన్ వోల్ట్ శక్తి మాత్రమే అవసరమవుతుంది కాబట్టి నేను ఈ శక్తిని సరఫరా చేస్తే లిథియం సంతోషంగా ఉంటుంది నాకు ఇవ్వడానికి ఎలక్ట్రాన్ అదే విధంగా సోడియం బాగానే ఉంది పొటాషియం బాగానే ఉంది, నేను రాగిని చూసినప్పుడు మెగ్నీషియం మంచిది, దానికి 4.8 ఎలక్ట్రాన్ వోల్ట్ వచ్చింది మరియు iiకి 4.13 ఎలక్ట్రాన్ వోల్ట్ మాత్రమే వచ్చింది. ఈ రేడియేషన్ నుండి ఫోటాన్ నుండి కాబట్టి ఇది ఫోటోఎలెక్ట్రాన్ 4.3 ని 4.13 కంటే ఎక్కువ తీసివేయదు, అది 4.7 మళ్లీ కాదు 6.3 అనేది హై వే 4.75 కాదు, ఇది ప్రశ్న ఏమిటంటే లోహాల సంఖ్యను కనుగొనడం కాదు కాబట్టి నేను ఒకటి రెండు మూడు నాలుగు చూడగలను నేను ఈ రేడియేషన్‌ను సరఫరా చేసినప్పుడు ఫోటోఎలెక్ట్ ఫోటోఎలెక్ట్రిక్ ప్రభావాన్ని చూపగల నాలుగు లోహాలు మాత్రమే చూపగలవు, ఆ తర్వాతి ప్రశ్న చూద్దాం, ఇది డి బ్రూయ్ పరికల్పనకు సంబంధించినది, ఇది హీలియం మరియు నియాన్ యొక్క పరమాణు ద్రవ్యరాశికి 420 అము విలువ ఇవ్వబడుతుంది. మైనస్ 73 డిగ్రీల సెల్సియస్ వద్ద ఉన్న హీలియం వాయువు యొక్క డీబ్రోయ్ తరంగదైర్ఘ్యం 727 డిగ్రీల సెల్సియస్ వద్ద ఉన్న నియాన్ వాయువు యొక్క చెత్త తరంగదైర్ఘ్యం కంటే m రెట్లు ఎక్కువ , m నియాన్ వాయువు యొక్క విలువ ఉష్ణోగ్రత వద్ద ఉంచబడుతుంది కాబట్టి మనం నియాన్ యొక్క ఉష్ణోగ్రతను తెలుసుకుందాం గ్యాస్ 727 డిగ్రీ సెల్సియస్ అంటే హీలియం వాయువు యొక్క 1000 కెల్విన్ ఉష్ణోగ్రత మైనస్ ఆహ్ 73 డిగ్రీ సెల్సియస్ అంటే 200 కెల్విన్ సరే మరియు అది మాస్‌కు ఇవ్వబడింది కనుక్కోండి డి బ్రూయ్ తరంగదైర్ఘ్యం ఏమి చేయాలో కనుగొనండి e మాస్ m కదులుతున్న ఒక కణానికి దాని వేగం v లాంబ్డా యొక్క విస్తరణ తరంగదైర్ఘ్యాన్ని కలిగి ఉంటుందని లిబ్రో సూచించినట్లు మనకు తెలుసు, అది h

ద్వారా mv లేదా h ద్వారా మొమెంటం p ద్వారా ఇవ్వబడుతుంది. వేరే ఉష్ణోగ్రత వద్ద కాబట్టి మనం చూద్దాం, నేను ఆహ్ అని చెబితే ప్రశ్న హీలియం ఎన్ని సార్లు ఉందో చెబుతుంది కాబట్టి లాంబ్డాను లాంబ్డాతో విభజించిన లాంబ్డాని గుర్తించాలని అది కోరుతుంది , నేను ఈ సమీకరణాన్ని ఉపయోగిస్తే h అనేది స్థిరంగా ఉంటుంది కాబట్టి నేను లాంబ్డాను లాంబ్డా నియాన్‌తో విభజించడం నియాన్ ఆహ్ యొక్క మొమెంటం అని హీలియం యొక్క లీనియర్ మొమెంటం ద్వారా భాగించబడిందని నేను వ్రాయగలను కాబట్టి దీనిని మనం గుర్తించాలి మరియు ఆహ్ గురించి మనకు ఏమి తెలుసు అనే ప్రశ్న మనకు ఏమి చెబుతుంది మొమెంటం చూడండి హీలియం మరియు నియాన్ రెండూ మోనోఅటామిక్ జడ వాయువులు కాబట్టి అవి గతిశక్తి అని మనకు తెలిసిన ఉష్ణోగ్రత గురించి ఇది చెబుతుంది, కనుక ఇది ఉష్ణోగ్రత అయితే మోనోఅటామిక్ వాయువుల గతిశక్తిని 3 బై 2 kt మరియు 20 అనేది ఉష్ణోగ్రత అంతా బాగానే ఉంటుంది మరియు మనకు తెలుసు ఆ గతితార్కిక ene rgy e అనేది p స్క్వేర్‌ని రెండు m ద్వారా మొమెంటం యొక్క స్క్వేర్‌ని రెండు m చే భాగించబడుతుంది కాబట్టి మొమెంటం అనేది రెండు m గతి శక్తి వర్గమూలం సరే కాబట్టి మనం పొందడానికి ప్రయత్నిస్తున్న ఆహ్ హీలియం యొక్క ఏదైనా విభజించబడిన మొమెంటం యొక్క మొమెంటం 2 ద్రవ్యరాశి . నియాన్ యొక్క నియాన్ గతి శక్తి మరియు 3 బై 2 k అంటే ఏమిటి, ఇది బోల్ట్జ్‌మాన్ స్థిరాంకం మరియు t అనేది 1000 కెల్విన్ అహ్ నియాన్ కోసం నేను యూనిట్లను వ్రాయడం లేదు ఎందుకంటే రెండూ ఒకే యూనిట్‌లను కలిగి ఉంటాయి కాబట్టి అవి ఏమైనప్పటికీ రెండు ద్రవ్యరాశిని రద్దు చేస్తాయి హీలియంను మూడుతో గుణిస్తే రెండు k మరియు బోల్ట్జ్‌మన్ స్థిరాంకం మరియు ఉష్ణోగ్రత 200 అవన్నీ గుణించబడతాయి మరియు ఇది వర్గమూలం కింద ఉంటుంది మరియు నియాన్ ద్రవ్యరాశి 20 mu మాస్ హైడ్రోజన్ ఒక హీలియం 4 కాబట్టి ఇది 20ని 4 2 2 మరియు మూడుతో భాగించబడుతుంది రెండు మరియు k మూడు ద్వారా రెండు రద్దు కాబట్టి నేను ah ah ఇరవైని ఉహ్ ద్రవ్యరాశి నుండి నాలుగుతో భాగించాను ఆపై వెయ్యిని ah రెండు వందలచే భాగించబడింది, ఇది ఐదు మరియు ఇది ఐదుగా 5 25 వర్గమూలం అంటే 5. కాబట్టి చివరి సమాధానం m మనకు కావలసింది 5. నేను గుర్తించగలిగే కొన్ని ప్రశ్నలు ఇవి ఈ ఉపన్యాసం సమయంలో మేము చర్చించిన సబ్జెక్టులకు సంబంధించిన గత కొన్ని సంవత్సరాల ఉమ్మడి మరియు ట్రాన్స్ ah j ప్రశ్నల నుండి నేను మీకు ఏవైనా ప్రశ్నలు లేదా ప్రశ్నలు లేదా వ్యాఖ్యలు ఉంటే ఇక్కడ జాబితా చేయబడిన పుస్తకాల నుండి కొన్ని విషయాలను సేకరించాను ఇక్కడ చూపబడుతున్న ఇమెయిల్ చిరునామాలో ఎల్లప్పుడూ నాకు వ్రాయగలరు

Pruto@IITK