హలో విద్యార్థులు పరమాణు నిర్మాణంపై సమస్య పరిష్కార సెషన్‌పై ఈ ఉపన్యాసానికి స్వాగతం, మేము పరమాణు నిర్మాణ సిద్ధాంతాన్ని చర్చించిన వీడియోల ద్వారా తప్పనిసరిగా వెళ్లి ఉండాలి, ఇక్కడ మేము అణువు యొక్క అనేక నమూనాలను చర్చించాము మరియు ఇప్పుడు ఈ తరగతిలో మేము ఈ అధ్యాయంలోని మా కంటెంట్‌ను రివైజ్ చేసి, ఆపై మనం ఎంత ముఖ్యమైన అంతర్దృష్టులను పొందుతున్నామో చూస్తాము మరియు ఎంచుకున్న కొన్ని సమస్యల సహాయంతో మేము ఈ పునర్విమర్శను చేస్తాము కాబట్టి సబ్ యొక్క ఛార్జ్ మరియు ద్రవ్యరాశికి సంబంధించిన మొదటి సమస్యను ఇక్కడ ప్రారంభిద్దాం.
 - పరమాణు కణం మీకు గుర్తుంటే, పరమాణు నమూనా కింది నిర్మాణాన్ని కలిగి ఉందని మేము గ్రహించాము, దాని కోర్ కేంద్రకంలో ఉన్న కేంద్రకం న్యూక్లియస్ కామ్ న్యూట్రాన్‌లతో కూడి ఉంటుంది, ఇవి తటస్థంగా ఉంటాయి మరియు ఈ న్యూక్లియస్ ఎలక్ట్రాన్‌లను చుట్టుముట్టాయి.
  వేర్వేరు కక్ష్యలలో తిరుగుతూ ఉంటుంది కాబట్టి ఇది మన మనస్సులో ఉన్న పరమాణువు యొక్క ఉహ్ చిత్రం మరియు ఇప్పుడు వీటి ద్రవ్యరాశి ఏమిటో కూడా మనకు తెలుసు.
 ఎలక్ట్రాన్ లేదా ప్రోటాన్ లేదా న్యూట్రాన్ వంటి ub పరమాణు కణాలు మొదటి ప్రశ్న అడిగే ఒక మోల్ ఎలక్ట్రాన్ యొక్క ద్రవ్యరాశి మరియు ఛార్జ్‌ను లెక్కించండి, కాబట్టి ఒక ఎలక్ట్రాన్ యొక్క ద్రవ్యరాశి ఇక్కడ తొమ్మిది పాయింట్ ఒకటి నుండి పదికి మైనస్ ముప్పై 31 కిలోల వరకు ఇవ్వబడిందని మనకు తెలుసు.
  ఇది ఎలక్ట్రాన్ యొక్క ఒక మోల్ కాబట్టి, ఎలక్ట్రాన్ m యొక్క ఒక మోల్ యొక్క మొత్తం ద్రవ్యరాశి ఆరు పాయింట్ల సున్నా రెండు మూడు నుండి పదికి సమానం, శక్తి ఇరవై మూడు, అంటే ఒక మోల్ ఎలక్ట్రాన్‌లో ఒకటి ఉన్నందున మీకు ఇన్ని సంఖ్యలో ఎలక్ట్రాన్‌లు ఉన్నాయి.
  మరియు ప్రతి ఎలక్ట్రాన్ ద్రవ్యరాశి తొమ్మిది పాయింట్ ఒకటి నుండి పది నుండి పవర్ మైనస్ ముప్పై ఒక ఆహ్ కిలోగ్రాము వరకు ఉంటుంది కాబట్టి ఎలక్ట్రాన్ యొక్క ఒక మోల్ యొక్క ద్రవ్యరాశి ఐదు పాయింట్ నాలుగు ఎనిమిది నుండి పది నుండి పవర్ మైనస్ ఏడు కిలోగ్రాముకు వస్తుంది .
  ఒక మోల్ ఎలక్ట్రాన్ యొక్క మొత్తం ద్రవ్యరాశి ఎలక్ట్రాన్ యొక్క ఒక మోల్ యొక్క ఛార్జ్ ఏమిటో తెలుసుకుందాం మరియు అలా చేయడానికి మనకు ఒక మోల్ ఎలక్ట్రాన్ ఉంది కాబట్టి ఆరు పాయింట్ సున్నా రెండు మూడు నుండి పది నుండి ఇరవై వ శక్తి వరకు ఉంటుంది.
    ree మరియు మేము ఇప్పుడు ఈ ఎలక్ట్రాన్ యొక్క ఛార్జ్‌ను గుణించాము , ఇది ప్రతికూలంగా చార్జ్ చేయబడిన కణం అని మీకు గుర్తుంది కాబట్టి మైనస్ 1.
602 నుండి 10 నుండి పవర్ మైనస్ 19 నుండి పవర్ మైనస్ 19 వరకు యూనిట్ కూలంబ్ అవుతుంది, మీరు దీన్ని చేసినప్పుడు మీరు ఆహ్ కలిగి ఉన్నప్పుడు ఇది మైనస్ అవుతుంది.
 ఇది ఎలక్ట్రాన్ ప్రతికూలంగా చార్జ్ చేయబడిన కణం అని గుర్తు మీకు గుర్తు చేయాలి మరియు మీరు ఈ సంఖ్యను క్రంచింగ్ చేసినప్పుడు మీకు ఒక ముఖ్యమైన సంఖ్య తొంబై ఆరు వేల నాలుగు వందల ఎనబై ఐదు కూలంబ్ వస్తుంది , దీనికి aa సాధారణ పేరు కూడా ఉంది, దీనిని వన్ ఫారడే అని పిలుస్తారు.
 మీరు ఎలక్ట్రోకెమిస్ట్రీ గురించి మరింత తెలుసుకున్నప్పుడు దీన్ని ఉపయోగించండి, కాబట్టి ఒక మోల్ కాబట్టి ఎలక్ట్రాన్ మోల్‌పై ఛార్జ్ ఒక ఫారడే లేదా లేదా మీరు కలిగి ఉన్న ఈ ఆహ్ నంబర్ కాబట్టి ఇది ఇప్పుడు మొదటి ప్రశ్న కాబట్టి రెండవ ప్రశ్నను చూద్దాం.
    34 మిల్లీగ్రాముల అమ్మోనియాలో ప్రోటాన్‌ల మొత్తం సంఖ్యను మరియు మొత్తం ద్రవ్యరాశిని కనుక్కోమని చెబుతుంది కాబట్టి మనం దీనిని a అని పిలుద్దాం మరియు ఇక్కడ రెండవ సమస్యను చూద్దాం, మొత్తం ప్రోటాన్‌ల సంఖ్య మరియు వ e 34 మిల్లీగ్రాముల అమ్మోనియాలో ప్రోటాన్ల మొత్తం ద్రవ్యరాశి కాబట్టి మీరు అమ్మోనియాలో ఒక నైట్రోజన్ అణువు మరియు మూడు హైడ్రోజన్ పరమాణువులు ఉంటే దాని పరమాణు ద్రవ్యరాశి ah 17 గ్రాములు కాబట్టి 17 గ్రాముల అమ్మోనియా కాబట్టి ఇది క్షమించండి ఇది ఒక అణువు కాబట్టి ఇది అమ్మోనియా యొక్క పరమాణు ద్రవ్యరాశి 17 గ్రాముల అమ్మోనియాలో 1 మోల్ అమ్మోనియా అణువులు 6.
023 నుండి 10 వరకు 23 సంఖ్యల అమోనియా అణువులు ఉంటాయి, ఎందుకంటే ఇది దాని పరమాణు ద్రవ్యరాశి కాబట్టి ఇప్పుడు మన వద్ద 34 మిల్లీగ్రాములు లేవని చెబుతుంది కాబట్టి మనం తెలుసుకుందాం 34 మిల్లీగ్రాముల అమ్మోనియాలో ఎన్ని అమ్మోనియా అణువులు ఉంటాయి కాబట్టి దీన్ని పొందడానికి మీరు 6.
023 నుండి 10కి 10కి 23 ని 17తో భాగించడాన్ని చూస్తారు, ఇది ఇప్పుడు గ్రాము కాబట్టి నేను దానిని మిల్లీగ్రాముల పరంగా వ్యక్తీకరిస్తున్నాను మరియు 34 మిల్లీగ్రాములలో కలిగి ఉంటుంది ఇన్ని సంఖ్యలో అమ్మోనియా అణువులు ఉన్నాయి మరియు మీరు దానిని పరిష్కరిస్తే 34 మిల్లీగ్రాముల అమ్మోనియాలో ఇన్ని సంఖ్యలో అమ్మోనియా అణువులు ఉన్నాయి, అయితే ఇప్పుడు ఎన్ని ప్రోటాన్లు ఉన్నాయి అనే ప్రశ్న అడిగారు.

అమ్మోనియా నైట్రోజన్ పరమాణువులోని ఒక అణువులో అమ్మోనియా యొక్క ఒక అణువును చూద్దాం, ఏడు ప్రోటాన్‌లను దాచిపెట్టు ప్రతి హైడ్రోజన్‌కు ఒక ప్రోటాన్ ఉంటుంది కాబట్టి అమ్మోనియాలోని ఒక అణువులో 10 ప్రోటాన్‌లు ఉంటాయి,

అయితే మన 34 మిల్లీగ్రాముల అమ్మోనియా నమూనాలో మనకు చాలా ఉన్నాయి.
ప్రోటాన్‌ల సంఖ్య కాబట్టి 34 మిల్లీగ్రాముల అమ్మోనియా ఈ సంఖ్యను 10తో గుణించాలి, అంటే 1.
2046 10కి 10కి 22 ప్రోటాన్‌ల శక్తికి ఇప్పుడు 34 మిల్లీగ్రాముల అమ్మోనియాలో ఈ అనేక ప్రోటాన్‌లు ఉన్నాయి, ఇది ఏమిటో మేము అర్థం చేసుకున్నాము మొదటిది ఇందులోని బిట్ ప్రోటాన్ మొత్తం ద్రవ్యరాశి ఎంత అని చెబుతుంది కానీ ఒక ప్రోటాన్ ద్రవ్యరాశి ఏమిటో మాకు తెలుసు కాబట్టి ఇది ఇక్కడ ఇవ్వబడింది కాబట్టి ఈ నమూనాలోని ప్రోటాన్‌ల మొత్తం ద్రవ్యరాశి
10 నుండి 10 నుండి 22 వరకు ఉంటుంది అనేక ప్రోటాన్‌లు గుణించి 1.
672తో 10 నుండి పవర్ మైనస్ 27 కిలోగ్రాముల వరకు ఉంటాయి మరియు మీరు దీనిని పరిష్కరిస్తే మీరు 20.
1 మిల్లీగ్రాముల ఏదో పొందుతారు కాబట్టి మీరు థా చూడండి t 34 మిల్లీగ్రాముల అమ్మోనియాలో మనకు 20.
1 మిల్లీగ్రాముల ప్రోటాన్‌లు ఉన్నాయి కాబట్టి మిగిలిన ద్రవ్యరాశి న్యూట్రాన్‌లచే అందించబడుతుంది ఎందుకంటే పరమాణువులో ఎలక్ట్రాన్‌లు చాలా తక్కువ ద్రవ్యరాశిని కలిగి ఉంటాయని మీకు తెలుసు కాబట్టి పరమాణు యూనిట్‌లో ఉజ్జాయింపు ద్రవ్యరాశి అది సున్నా కాబట్టి ప్రోటాన్ మరియు న్యూట్రాన్లు ah న్యూక్లియస్ యొక్క ద్రవ్యరాశికి దోహదం చేస్తాయి కాబట్టి ah 20 మిల్లీగ్రాముల ద్రవ్యరాశి ప్రోటాన్ నుండి వస్తుంది మరియు మిగిలిన ద్రవ్యరాశి న్యూట్రాన్ల నుండి వస్తుంది సరే కాబట్టి తదుపరి ప్రశ్నను తదుపరి ప్రశ్న చూద్దాం పరమాణు ద్రవ్యరాశి మరియు పరమాణు సంఖ్య గురించి ఇప్పుడు మేము ఈ అధ్యాయాన్ని చర్చిస్తున్నప్పుడు, మేము ఈ నిర్దిష్ట రూపంలో ఒక పరమాణువును సూచించాము, ఇక్కడ x అనేది పరమాణువు యొక్క చిహ్నం z అంటే దాని ప్రోటాన్ల సంఖ్య పరమాణు సంఖ్య మరియు a దాని పరమాణు ద్రవ్యరాశి లేదా ద్రవ్యరాశి సంఖ్య కాబట్టి ఈ ప్రశ్న మొదటి బిట్ మన వద్ద ఉన్న పరమాణువును 26 56 అని అడుగుతుంది, ఎన్ని న్యూట్రాన్లు మరియు ప్రోటాన్‌లు ఉన్నాయో కనుక్కోండి కాబట్టి మీరు zని చూసినప్పుడు 26 z అనేది పరమాణు సంఖ్య, ఇది ప్రోటాన్‌ల సంఖ్య కూడా అవుతుంది.
ప్రోటాన్‌ల సంఖ్య కాబట్టి ఈ విలువను చూడటం ద్వారా మీకు వెంటనే తెలుస్తుంది కాబట్టి ప్రోటాన్‌ల సంఖ్య 26 అయితే దీని ఛార్జ్ అంటే ప్రోటాన్‌ల సంఖ్య ఎలక్ట్రాన్‌ల సంఖ్య కంటే ఎక్కువ కాబట్టి ఇది మనకు ne సమానం np ప్లస్ 1 ఎందుకంటే ఇది ఒక అయాన్‌తో ఉంటుంది.
యూనిట్ 1 నెగటివ్ ఛార్జ్ యూనిట్ అయాన్‌లో ఎలక్ట్రాన్‌ల కంటే 11.
1 శాతం ఎక్కువ న్యూట్రాన్‌లు ఉన్నాయని కూడా చెబుతుంది, అంటే న్యూట్రాన్‌ల సంఖ్య ఎలక్ట్రాన్‌ల సంఖ్య కంటే 11.
1 శాతం ఎక్కువ అని నేను వ్రాయగలను అని వ్రాయవచ్చు.

నా వద్ద ఒక ఎలక్ట్రాన్ సంఖ్య ఉంటే, న్యూట్రాన్‌ల సంఖ్య ఒక పాయింట్ ఒకటి, ఎందుకంటే ఇది ఎలక్ట్రాన్‌ల సంఖ్య కంటే పదకొండు పాయింట్ ఒక శాతం ఎక్కువ కాబట్టి ఈ విలువ న్యూట్రాన్‌ల సంఖ్య ఇప్పుడు పరమాణు ద్రవ్యరాశికి ముప్పై ఏడు ఎలా ఇవ్వాలి నేను ఈ పరమాణు ద్రవ్యరాశిని పొందుతాను కాబట్టి ప్రోటాన్‌ల సంఖ్యకు న్యూట్రాన్‌ల సంఖ్యను n జోడిస్తే np ప్లస్ nn 37 అయితే np ne మైనస్ 1 మరియు nn 1.
111 ne అని నాకు తెలుసు కాబట్టి ఇది 37కి సమానం కాబట్టి t అతని మైనస్ 1 మరొక వైపు వెళుతుంది కాబట్టి నా దగ్గర ఎలక్ట్రాన్ల సంఖ్య 2.
111తో భాగించబడుతుంది 38 అవుతుంది అంటే మీరు అలా చేస్తే మీకు 18 వస్తుంది.
అంటే దానికి 18 ఎలక్ట్రాన్‌లు వచ్చాయి కాబట్టి ప్రోటాన్‌ల సంఖ్య ఎంత? ఎలక్ట్రాన్ సంఖ్య కంటే ఒకటి తక్కువ కాబట్టి ప్రోటాన్ సంఖ్య 17 మరియు ప్రోటాన్ సంఖ్య 17 అయితే అంటే ఇది z 17 మరియు z 17 అంటే ఇది క్లోరిన్ అని మనకు తెలుసు ah జాతి క్లోరిన్ మరియు సంఖ్య ఏమిటి న్యూట్రాన్‌ల సంఖ్య న్యూట్రాన్‌ల సంఖ్య మైనస్ z, ఇది 20కి సమానం కాబట్టి z 17 a అంటే 37 పరమాణు సంఖ్య ఇది ద్రవ్యరాశి సంఖ్య మరియు zని చూడటం ద్వారా ఉపయోగించే పరమాణువు ఇది క్లోరిన్ అని మీకు తెలుసు.
ఇది క్లోరిన్ మాత్రమే కాదు, ఇది వాస్తవానికి క్లోరైడ్ అయాన్ ఎందుకంటే మీకు ఒక ప్రతికూల ఛార్జ్ ఉంది కాబట్టి ప్రశ్న అయాన్ యొక్క చిహ్నాన్ని కనుగొనమని మాకు పంపుతుంది ఇనుము యొక్క చిహ్నం ఇక్కడ ఉంది ఇది z ఇది a మరియు ఇది ah ఉన్న ఛార్జీల సంఖ్య ఈ అణువు అణువు సరే కాబట్టి మనం ముందుకు సాగండి మరియు మేము తదుపరి ప్రశ్నను పరిశీలిస్తాము తరంగదైర్ఘ్యం తరంగ సంఖ్య ఫ్రీక్వెన్సీ మరియు కాల వ్యవధి మరియు ఒక తరంగం ఎలా మరియు అవి ఈ తరంగ శక్తికి ఎలా సంబంధం కలిగి ఉంటాయి, కాబట్టి మేము ఫోటాన్ గురించి మాట్లాడిన పదార్థంతో రేడియేషన్ యొక్క పరస్పర చర్యను చూశాము.
ఫోటాన్‌కు ప్రకృతి వంటి తరంగాలు మరియు ప్రకృతి వంటి కణం రెండూ ఉన్నాయి మరియు ఫోటాన్ యొక్క శక్తి ఏమిటి కాబట్టి ఈ చర్చలో ఉపయోగపడే వ్యక్తీకరణలు ఇక్కడ సంగ్రహించబడ్డాయి కాబట్టి మనం చర్చించాము అని చెప్పాము, మనకు ఫ్రీక్వెన్సీ nu తో రేడియేషన్ ఉంటే అప్పుడు ఆ రేడియేషన్‌తో సంబంధం ఉన్న శక్తి h nu ద్వారా ఇవ్వబడుతుంది, ఇక్కడ h అనేది ప్లాంక్ యొక్క స్థిరాంకం, ఇది సార్వత్రిక స్థిరాంకం nu ఇది ఫ్రీక్వెన్సీని లాంబ్డా ద్వారా తరంగదైర్ఘ్యం c పరంగా కూడా వ్యక్తీకరించవచ్చు, ఇక్కడ c అనేది కాంతి వేగం కూడా కావచ్చు.
తరంగ సంఖ్యల పరంగా nu బార్ AC ను nu బార్‌లో వ్యక్తీకరించబడింది కాబట్టి ఇక్కడ nu బార్ లాంబ్డా కంటే 1

మాత్రమే మరియు ఇది కూడా ఈ విధంగా కాలం పరంగా వ్యక్తీకరించబడుతుంది కాబట్టి దీనిని చూద్దాం ప్రశ్న మొదటిది ఫోటాన్ యొక్క శక్తిని కనుగొంటుంది, ఇది పౌనఃపున్యం 3.
10 నుండి పవర్ 15 హెర్ట్జ్‌కు అనుగుణంగా ఉంటుంది, కాబట్టి ప్రశ్న మనకు nu 3 నుండి 10 పవర్‌కి 15 హెర్ట్జ్‌కి సమానం, ఇది రెండవ విలోమం కూడా అని మేము చూస్తాము.
శక్తి అంటే ఏమిటి కాబట్టి e అనేది కేవలం h nu అని మనకు తెలుసు, ఇక్కడ h ప్లాంక్ యొక్క స్థిరాంకం 6.
626 నుండి 10 నుండి పవర్ మైనస్ 34 జౌల్‌ని సెకండ్‌లోకి మరియు 3 నుండి 10 వరకు ఉన్న ఫ్రీక్వెన్సీతో పవర్ 15 హెర్ట్జ్ రెండవ విలోమం అని గుణించాలి.
మీరు ఈ గుణకారం చేసినప్పుడు మీరు 19.
88 నుండి 10 నుండి 10 వరకు పవర్ మైనస్ 19 జౌల్స్ పొందుతారు కాబట్టి ఈ అనేక జూల్స్ ఈ ఆ ఫోటాన్‌కు సంబంధించిన శక్తి అయితే మీరు ఈ ఆహ్‌ను ఎలక్ట్రాన్ వోల్ట్ ఆహ్ వంటి ఇతర యూనిట్‌లుగా మార్చవచ్చు ఇప్పుడు ఇది మొదటి బిట్.
ఫోటాన్‌కి 0.
5 తరంగదైర్ఘ్యం ఉంటే రెండవది ప్రశ్న కాబట్టి ఈ ప్రశ్నలో కొత్త సమస్య ఇవ్వడానికి బదులుగా లాంబ్డా 0.
5 ఆంగ్‌స్ట్రామ్ తరంగదైర్ఘ్యాన్ని ఇస్తుంది, ఇది ఒక ఆంగ్‌స్ట్రామ్ పవర్ మైలకు 10 అని మనకు తెలుసు.
nus 10 మీటర్ కాబట్టి ఇది నేను ah మీటర్ యూనిట్ పరంగా వ్యక్తీకరించగలను మరియు ఇది పవర్ మైనస్ 11 మీటర్ నుండి 5 5 నుండి 10 వరకు ఉంటుంది, ఇప్పుడు శక్తి శక్తి ఎలా ఉంటుంది లాంబ్డా ద్వారా e hc అంటే ఇప్పుడు నాకు ah కు రెండు స్థిరాంకాలు ఉన్నాయి ఆరు గురించి ఆందోళన అనేది ప్లాంక్ యొక్క స్థిరాంకాన్ని 3 నుండి 10కి గుణించడం ద్వారా పవర్ 8 ఆహ్ జూల్ సెకండ్ మీటర్ సెకండ్ ఇన్వర్స్ జూల్ సెకండ్ అనేది ప్లాంక్ యొక్క స్థిరమైన మీటర్ పర్ సెకను యొక్క యూనిట్, ఇది కాంతి వేగం యొక్క యూనిట్ మరియు రేడియేషన్ యొక్క తరంగదైర్ఘ్యంతో విభజించబడింది మీటర్ సెకండ్ సెకండ్ ఇన్‌వర్స్ క్యాన్సిల్ అవుట్ మీటర్ మీటర్ క్యాన్సిల్ అవుట్ యూనిట్‌లో ఇవ్వబడింది మరియు నాకు జూల్స్ మిగిలి ఉన్నాయి, ఇది వాస్తవానికి సరైన శక్తి యూనిట్, కాబట్టి మీరు సంఖ్యలను చేస్తే మీరు 3.
976 నుండి 10 వరకు పొందుతారు.
పవర్ మైనస్ 15 ఆహ్ జూల్స్ కాబట్టి ఇది ఎనర్జీ అప్ కాబట్టి మనకు పౌనఃపున్యం లేదా కాంతి తరంగదైర్ఘ్యం లేదా ఫోటాన్ తెలిస్తే మనం వాటిని శక్తిగా మార్చగలము లేదా ఇతర మార్గంగా మార్చవచ్చు కాబట్టి ఇప్పుడు మనం చూద్దాం రెండవ ప్రశ్నలు రెండవ ప్రశ్న వాటిని శక్తిగా మార్చమని అడగదు, అయితే అది ఫోటాన్ యొక్క తరంగదైర్ఘ్యం ah 2 నుండి 10 నుండి పవర్ మైనస్ 10 సెకను వరకు ఉన్నట్లయితే, టైం పీరియడ్ టౌ శక్తికి 2 నుండి 10 వరకు ఉంటుందా అని అడుగుతుంది.
మైనస్ 10 సెకను అయితే టౌ ఫ్రీక్వెన్సీకి దగ్గరి సంబంధం కలిగి ఉందని మాకు తెలుసు కాబట్టి ఫ్రీక్వెన్సీ 1 ఓవర్ టౌ, ఇది పవర్ 10 సెకను విలోమం లేదా హెర్ట్జ్ 0.
5 నుండి 10 వరకు ఉంటుంది లేదా హెర్ట్జ్ ఇది ఫ్రీక్వెన్సీ ఇప్పుడు అడిగే ప్రశ్న తరంగదైర్ఘ్యం nu అనేది లాంబ్డా ద్వారా c అని మీకు తెలుసు మరియు మీరు ఇక్కడ లాంబ్డాను కలిగి ఉండాలనుకుంటే ఇది 0.
06 మీటర్‌గా ఉంటుంది,
ఎందుకంటే ఇది లాంబ్డా కంటే కేవలం 1 మాత్రమే కనుక మీరు దానిని nu బార్‌గా కూడా మార్చవచ్చు , ఆపై మీరు వేవ్ అయిన మీటర్ విలోమ యూనిట్‌లలో సంఖ్యను పొందుతారు.
సంఖ్య కాబట్టి మీరు ఇక్కడ గుర్తుంచుకోవాల్సిన అంశం ఏమిటంటే, ah aa తరంగాన్ని దాని తరంగదైర్ఘ్యం లేదా సమయ వ్యవధి లేదా తరంగ సంఖ్య ద్వారా వ్యక్తీకరించడానికి వివిధ మార్గాలు ఉన్నాయి, అయితే అవన్నీ పరస్పరం మార్చుకోగలవు మరియు అవి ఒక శక్తికి అనుగుణంగా ఉంటాయి.
ప్లాంక్ యొక్క స్థిరాంకం h ah తో వాటిని గుణిస్తే అందించబడిన ఒక శక్తి ఇప్పుడు మనం ah మరొక ah చూద్దాం ఈ ప్రశ్న ఫోటో ఎలెక్ట్రిక్ ప్రభావం గురించి మేము చేసిన చర్చను గుర్తుంచుకుంటే ఫోటో ఎలెక్ట్రిక్ ప్రభావానికి సంబంధించినది.
లోహ ఉపరితలంపైకి ఆపై కాంతి పౌనఃపున్యం nu ఉపయోగించబడుతుంది, ఆపై ఈ కాంతికి సంబంధించిన శక్తి e ద్వారా h nuగా ఇవ్వబడుతుంది మరియు మీరు ఈ కాంతిని లోహ ఉపరితలంపై ప్రకాశింపజేసినప్పుడు , ఏదో ఒక సమయంలో మీరు దానిని చూస్తారు మెటల్ ఎలక్ట్రాన్‌లను కోల్పోవడం ప్రారంభిస్తుంది మరియు మీరు వాటిని సర్క్యూట్‌కు కనెక్ట్ చేసినప్పుడు మీరు వాటిని ప్రయోగాత్మకంగా గమనించవచ్చు, కాబట్టి మేము అర్థం చేసుకున్న ప్రతి లోహం దాని పని ఫంక్షన్ యొక్క లక్షణ విలువతో ముడిపడి ఉంటుంది, ఇది ఫై జీరో ఉహ్, దీని శక్తి కూడా ఉంటుంది.
నేను h కొత్త పౌనఃపున్యంతో కాంతిని రేడియేట్ చేస్తుంటే ఇప్పుడు పార్శ్వాల స్థిరాంకం ద్వారా ఫ్రీక్వెన్సీకి మార్చండి లోహం దాని పనితీరుతో ఏ శక్తి మిగిలి ఉంటే అది ఎజెక్ట్ చేయబడిన ఎలక్ట్రాన్ యొక్క గతి శక్తిగా ఉపయోగించబడుతుంది, అంటే ఫై 0తో అనుబంధించబడిన శక్తి మరియు ఎలక్ట్రాన్ యొక్క గతి శక్తి మనం ఉపయోగిస్తున్న రేడియేషన్ శక్తికి సమానంగా ఉంటుంది కాబట్టి ఇది ఫోటోఎలెక్ట్రిక్ ప్రభావం గురించిన ప్రశ్నను చూద్దాం, మన దగ్గర తరంగదైర్ఘ్యం 4 4 నుండి 10 నుండి పవర్ మైనస్ 7 మీటర్ వరకు ఫోటాన్ ఉందని ప్రశ్న చెబుతుంది కాబట్టి లాంబ్డాకు 4 నుండి 10 పవర్ మైనస్ ఆహ్ 7 మీటర్ ఇవ్వబడుతుంది.

లోహ ఉపరితలంపై మరియు లోహం యొక్క పని పనితీరు పై 0 ఇవ్వబడుతుంది 2.
13 ఎలక్ట్రాన్ వోల్ట్ మరియు మేము ఉద్గార యొక్క ఫోటాన్ గతి శక్తి యొక్క శక్తిని మరియు ఎలక్ట్రాన్ యొక్క వేగాన్ని లెక్కించాలి కాబట్టి మొదట మనం మొదటిదాన్ని చూద్దాం.
ఫోటాన్ యొక్క శక్తిని బిట్ చేయండి కాబట్టి ఫోటాన్ యొక్క శక్తి లాంబ్డా ద్వారా hc అవుతుంది కాబట్టి మేము ఈ రెండు స్థిరమైన hc 10 యొక్క గుణకారాన్ని మైనస్ 34 నుండి 3 నుండి 10 నుండి పవర్ 8 j వరకు ఉపయోగిస్తున్నట్లు మీరు చూస్తారు.
oule సెకండ్ మీటర్ సెకండ్ ఇన్వర్స్ కాబట్టి ఈ ప్రోడక్ట్ హెచ్‌సి ఫలితాన్ని ఆహ్ జూల్ ఎ మీటర్ యూనిట్‌లో గుర్తుంచుకోవడం మంచిది, తద్వారా మీరు వాటిని నేరుగా ఉపయోగించవచ్చు మరియు మీరు సమస్యలను వేగంగా పరిష్కరించగలుగుతారు కాబట్టి ఇదే మాకు శక్తి నేను దీన్ని చేసినప్పుడు నేను ఇప్పటికే అలాంటి వ్యక్తీకరణను ఉపయోగించాను, నేను 4.
07 నుండి 10కి పవర్ మైనస్ 19 జౌల్‌ను పొందుతాను, అయితే ఈ శక్తిని మనం జూల్స్ యూనిట్ల నుండి ఎలక్ట్రాన్ యూనిట్‌లకు మార్చగలిగితే ఇది మంచిది, అది మనకు ఎలా తెలుసు? ఒక ఎలక్ట్రాన్ వోల్ట్ ఇక్కడ ఇచ్చినట్లయితే ఇది చాలా జూల్స్ కాబట్టి దానిని ah ఎలక్ట్రాన్ వోల్ట్‌గా మార్చడానికి కాబట్టి మనకు 4.
07ని 10 నుండి 10 నుండి పవర్ మైనస్ 19 కి 1.
602 ద్వారా 10కి 10 నుండి 10కి మైనస్ 19కి విభజించారు, ఇది ఎలక్ట్రాన్ వోల్ట్ యూనిట్‌లో ఉంటుంది.
3.
10 ఎలక్ట్రాన్ వోల్ట్‌గా వస్తుంది , ఇది మనం ఇప్పుడు ఇస్తున్న ఫోటాన్‌తో అనుబంధించబడిన శక్తి రెండవ బిట్‌ను చూస్తాము, ఇది ఉద్గార యొక్క గతి శక్తి ఏమిటి అని అడుగుతోంది కాబట్టి మనం కాంతి ద్వారా ఇస్తున్న చాలా కాంతి శక్తిని పని ఫ nction phi 0 ఇక్కడ ఇవ్వబడినది మిగిలిన శక్తి ఎలక్ట్రాన్ యొక్క గతి శక్తిగా మార్చబడుతుంది కాబట్టి ఎలక్ట్రాన్ యొక్క గతి శక్తి e మైనస్ phi 0, ఇది 0.
97 ఎలక్ట్రాన్ వోల్ట్ ఎందుకంటే phi 0 2.
13 మరియు ఇది 3.
10 వోల్ట్ కాబట్టి ఇది మూడవది బిట్ ఫోటోఎలెక్ట్రాన్ యొక్క వేగం ఏమిటి అని అడగండి కాబట్టి ఇది గతి శక్తి కాబట్టి ఇది గతిశక్తి అని సగం mv స్క్వేర్ అని వ్రాయవచ్చు, ఇది 0.
97 ah ఎలక్ట్రాన్ వోల్ట్ ఇప్పుడు మనం ah జూల్స్ యూనిట్ పరంగా దానిని వ్యక్తీకరించవచ్చు కాబట్టి ఈ గతి శక్తి సగం mv చతురస్రం ఇక్కడ ఇవ్వబడింది కాబట్టి v చతురస్రం 2 లోకి m అంటే mm అంటే బయటకు పంపబడిన ఎలక్ట్రాన్ ద్రవ్యరాశి కాబట్టి 9.
11 నుండి 10కి పవర్ మైనస్ 31 ah క్షమించండి ఇది 2ని గుణించకుండా 2ని తొమ్మిదికి ఏడు ఒక పాయింట్‌గా విభజించాలి ఆరు సున్నా రెండు పది నుండి పవర్ మైనస్ నైన్టీన్ ఆఫ్ జౌల్ నుండి భాగించబడినప్పుడు తొమ్మిది పాయింట్ ఒకటి నుండి పది నుండి పవర్ మైనస్ ముప్పై ఒక్క జౌల్‌కి కిలో ఉంటుంది, కనుక కిలోకు జూల్ అహ్ మీటర్ స్క్వేర్ ఆహ్ సెకండ్ ఇన్వర్స్ ఆహ్ స్క్వేర్ అని మీకు తెలుసు కాబట్టి v అనేది దీని వర్గమూలం కాబట్టి జౌల్ పర్ కేజీకి నేను మీటర్ స్క్వేర్ సెకనుగా మైనస్ టూకి రెండవది అని వ్రాయగలను మరియు కాబట్టి దీని వర్గమూలాన్ని తీసుకోవడం ద్వారా v పొందబడుతుంది మరియు మీరు దీన్ని చేసినప్పుడు మీకు ఐదు పాయింట్ ఎనిమిది లభిస్తుంది సెకనుకు నాలుగు నుండి పది నుండి ఆరు మీటర్ల శక్తి వరకు ఉంటుంది కాబట్టి ఇది ఈ ఎజెక్ట్ చేయబడిన ఎలక్ట్రాన్ బయటకు వెళ్లి, సెకనుకు దాదాపు 6 000 నుండి 6000 కిలోమీటర్ల వేగంతో ఈ వేగాన్ని చూస్తుంది కాబట్టి ఇది చాలా వేగవంతమైన ఎలక్ట్రాన్.
సరే
, తరువాతి ప్రశ్న హైడ్రోజన్ పరమాణువుల శక్తి స్థాయిలకు సంబంధించినది కాబట్టి మేము బోర్ మోడల్ ద్వారా హైడ్రోజన్ అణువు ఉద్గార సమస్య గురించి చర్చించామని మీరు గుర్తుంచుకుంటే , బోస్ మోడల్ ఆహ్‌కి కొన్ని పరిమితులు ఉన్నాయని మరియు తర్వాత ఖచ్చితమైనదని కూడా మేము చూశాము.

హైడ్రోజన్ అణువు యొక్క క్వాంటం మెకానికల్ చికిత్స యొక్క చికిత్స మాకు సరైన ఫలితాలను ఇచ్చింది, ఇది ఇక్కడ ఇవ్వబడింది, ఇది హైడ్రోజన్ పరమాణువుల శక్తి స్థాయిలు వివిక్తంగా ఉంటాయి , కాబట్టి మనం హ్ ve n ఇక్కడ n అనేది ఒకటి నుండి పెద్ద సంఖ్యలకు వెళ్లే క్వాంటం సంఖ్య కాబట్టి హైడ్రోజన్ అణువు యొక్క nth ah స్థితి యొక్క శక్తి ఈ వ్యక్తీకరణ ద్వారా ఇవ్వబడుతుంది, ఇది ఇక్కడ z స్క్వేర్‌తో n స్క్వేర్‌తో భాగించబడిన స్థిరాంకం .
వ్యవస్థ యొక్క పరమాణు సంఖ్య మరియు n అనేది క్వాంటం సంఖ్య లేదా స్థితి కాబట్టి నేను ఇక్కడ n 1కి సమానం 1 తదుపరిది n సమానం 2 n సమానం 3 n సమానం 4 మరియు చాలా పెద్ద సంఖ్యలో n వరకు ఇప్పుడు హైడ్రోజన్ పరమాణువులోని ఎలక్ట్రాన్ శక్తి స్థాయి నుండి n నాలుగుతో సమానం n శక్తి స్థాయికి రెండు సమానం కాబట్టి ఎలక్ట్రాన్ n నుండి సమానం అవుతుంది కాబట్టి విడుదలయ్యే కాంతి తరంగదైర్ఘ్యం ఏమిటో అది స్వయంగా చెబుతుంది అనే ప్రశ్నను చూద్దాం.
నాలుగు నుండి n రెండుకి సమానం కాబట్టి ఈ పరివర్తన జరుగుతుంది కాబట్టి ఎలక్ట్రాన్ అధిక కక్ష్య నుండి దిగువ బిట్‌కు

దూకినప్పుడు అది కొంత ఆహ్ శక్తిని విడుదల చేస్తుంది కాబట్టి ఎలక్ట్రాన్ విడుదల చేసే తరంగదైర్ఘ్యం ఎంత అని అడుగుతోంది.

అని నాల్గవ కక్ష్య యొక్క శక్తి ఏమిటో మనం మొదట తెలుసుకోవాలి కాబట్టి ఇది చాలా సులభం కాబట్టి మనం ఈ స్థిరాంకాన్ని గుణించాలి, హైడ్రోజన్ అణువు n కోసం పరమాణు z ఒకటి ఇప్పుడు నాలుగు కాబట్టి ఇది నా రెండు పాయింట్ ఒకటి ఎనిమిది నుండి పది వరకు పవర్ మైనస్ పద్దెనిమిది వన్ బై ఫోర్ స్క్వేర్ ఇది జూల్స్ యూనిట్‌లో ఉంది , ఇది రెండవ స్థాయి eq n యొక్క శక్తి ఏమిటి, ఇది రెండుకి సమానం, ఇది మళ్లీ సాధారణ పది నుండి పవర్ మైనస్ పద్దెనిమిది ఒకటి రెండు స్క్వేర్‌ల మీద మళ్లీ జూల్ యూనిట్ కాబట్టి అది జరిగినప్పుడు ఆహ్ ఇది ఆహ్ జంప్ అవుతుంది ఆహ్ ఉద్గారం యొక్క శక్తి ఏమిటి అంటే ఎమిషన్ ఎనర్జీ ఇ ఫైనల్ మైనస్ ఇ ఇనిషియల్ ద్వారా ఇవ్వబడుతుంది తద్వారా మీరు పవర్ మైనస్ 18 1 బై 4 మైనస్ 1 బై 16 కాబట్టి మీరు చేసినప్పుడు ఇది 16తో భాగించబడిన 3 అవుతుంది మరియు మీరు ఈ సంఖ్యను గుణించినప్పుడు మైనస్ 4.
087 నుండి 10కి పవర్ మైనస్ 19 వస్తుంది కాబట్టి ఇది జూల్స్ యూనిట్లలో ఉంటుంది కాబట్టి ఇది చాలా జూల్స్ కాబట్టి ఇది ఉద్గారం శక్తి ఈ మైనస్ గుర్తు ఇక్కడ ఈ సింపుల్ ఏమి చేస్తోంది y ఇది గమనించబడని శక్తి అని చెప్పారు కాబట్టి ఈ మైనస్ సంకేతం సూచిస్తుంది కాబట్టి ఇప్పుడు ఈ శక్తికి అనుగుణంగా తరంగదైర్ఘ్యం ఏమిటి కాబట్టి లాంబ్డా మనకు తెలుసు ఆహ్ క్షమించండి మాకు తెలుసు ఉహ్ శక్తి e ద్వారా hc e ద్వారా hc కి సమానం లాంబ్డా కాబట్టి లాంబ్డా hc e ద్వారా మళ్లీ 4.
087 ద్వారా విభజించబడిన రెండు స్థిరాంకాల గుణకారాన్ని 10 నుండి పవర్ మైనస్ 19 జౌల్‌కు గుణించాలి, ఇది నానోమీటర్ యూనిట్‌లో 486.
3 నానోమీటర్, ఇది 10 నుండి పవర్ మైనస్ 9 మీటర్లు కాబట్టి ఇది n నుండి దూకినప్పుడు ఎలక్ట్రాన్ విడుదల చేసే తరంగదైర్ఘ్యం 4 నుండి n సమానం 2.

ఇప్పుడు మనం రెండవ బిట్‌ని చూద్దాం, అది ఎలక్ట్రాన్ అయితే హైడ్రోజన్ అణువును అయనీకరించడానికి ఎంత శక్తి అవసరమో చెబుతుంది.

n నాలుగు స్థాయిలను ఆక్రమిస్తుంది కాబట్టి నా ఎలక్ట్రాన్ ఇక్కడ ప్రారంభమైందని మరియు నేను అయనీకరణం చేస్తున్నాను అంటే నేను అయనీకరణం చేసినప్పుడు దాని అర్థం ఏమిటి , నేను ఈ ఎలక్ట్రాన్‌ను n యొక్క ఒక పరిమిత విలువ నుండి n లేదా i యొక్క చాలా పెద్ద విలువకు తీసివేస్తాను.

అని చెప్పగలరు అంతిమ స్థితికి n సమానం అనంతం అంటే ఎలక్ట్రాన్ న్యూక్లియస్ నుండి పూర్తిగా వేరు చేయబడిన అయనీకరణ స్థితి కాబట్టి n అనేది n చాలా ఎక్కువ మరియు అనంతం అవుతుంది కాబట్టి e పరిమితంగా లేదా n చాలా పెద్దగా ఉన్నప్పుడు మీరు n కంటే ఈ 1ని చూస్తారు.

చతురస్రం లేదా n స్క్వేర్‌లో 1 ఓవర్ ఈ పదాన్ని సున్నాగా చేస్తుంది కాబట్టి అయనీకరణం కోసం ఇక్కడ చివరి స్థితి చివరి స్థితి శక్తి కేవలం 0 కాబట్టి ఇక్కడ ఇవ్వబడింది ఇది అయనీకరణ పరిమితి, దీని అర్థం ఎలక్ట్రాన్ ఇప్పుడు ఉచిత ఎలక్ట్రాన్ అని పిలువబడుతుంది ఇది మరే కేంద్రకంతో సంబంధం కలిగి ఉండదు కాబట్టి దాని శక్తి 0 ఎందుకంటే n చాలా పెద్దదిగా ఉంటుంది మరియు e ప్రారంభ e ఇనీషియల్ అంటే కేవలం e4 కాబట్టి అయనీకరణ శక్తి ఈ ఎలక్ట్రాన్‌ను n నుండి అయనీకరణం చేయడానికి మీరు ఎంత చేస్తామో 4 మీకు సమానం ఈ e4కి అనుగుణమైన శక్తిని ఇవ్వాలి కాబట్టి మీరు 0 మైనస్ e4ని చూడగలరు, అది కేవలం అయనీకరణ శక్తి 2.
18 ని ah 16తో 10కి 10కి భాగిస్తే అది 1.
36గా మారుతుంది, అది 1.
36గా మారుతుంది.

10 నుండి పవర్ మైనస్ 19 జౌల్ కాబట్టి ఇది అయనీకరణ శక్తి అంటే మీరు ఎలక్ట్రాన్‌ను అయనీకరణం చేసే నిర్దిష్ట కక్ష్య యొక్క శక్తి సరే కాబట్టి తదుపరి ప్రశ్నను చూద్దాం, తర్వాతి ప్రశ్న ఇదేదో మనం చర్చించాము హైడ్రోజన్ అణువును ఉపయోగించడం వల్ల ప్రయోజనం బోర్డుల మోడల్‌కు బదులుగా క్వాంటం మెకానికల్ మోడల్ ఆహ్ అంటే మనం హైడ్రోజన్ లాంటి సిస్టమ్‌కి కూడా ఈ వ్యక్తీకరణను ఉపయోగించవచ్చు అంటే i హైడ్రోజన్ వంటి సిస్టమ్ సిస్టమ్‌కు వెళ్లినప్పుడు i అంటే z కానప్పుడు ఒకటి కానప్పుడు z ఒకటి కంటే ఎక్కువగా ఉంటుంది కానీ ఇప్పటికీ సిస్టమ్‌లో ఒక ఎలక్ట్రాన్ ఉంది కాబట్టి ఇప్పుడు మనం ఈ ఆహ్ ప్రశ్నను చూద్దాం, ఈ క్రింది ప్రక్రియను చేయడానికి అవసరమైన శక్తి ఏమిటో ఇది మీకు చెబుతుంది , దానితో ప్రారంభమయ్యే ప్రక్రియ ఏమిటి మరియు మీరు హీలియం అంటే ఏమిటో గుర్తుచేసుకుంటే హీలియం రెండు ఎలక్ట్రాన్‌లను మరియు దాని కేంద్రకాన్ని కలిగి ఉంది రెండు ప్రోటాన్‌లు మరియు రెండు న్యూట్రాన్‌లు ఉన్నాయి కాబట్టి ఇది రెండు ఎలక్ట్రాన్‌లతో కూడిన హీలియం, నేను హీలియం ఎలా పొందగలను మరియు ఈ రియాక్టెంట్ హీలియం ప్లస్ నేను ఒక ఎలక్ట్రాన్‌ను అయనీకరణం చేసినప్పుడు నేను దీన్ని పొందుతాను o కాబట్టి హీలియం ప్లస్ ah ఇక్కడ ఇవ్వబడింది , ఇది z రెండు మరియు ఒక ఎలక్ట్రాన్‌తో సమానమైన న్యూక్లియస్‌తో నా హీలియం ప్లస్ కాబట్టి ఇది హైడ్రోజన్ లాంటి వ్యవస్థ కాబట్టి ఇప్పుడు ప్రతిచర్య ఏమిటి అంటే నేను ఈ ఒక ఎలక్ట్రాన్‌ను తీసివేస్తున్నాను హీ ప్లస్‌లో నేను కేవలం ఆహ్ హీ 2 ప్లస్ ప్లస్ ఉచిత ఎలక్ట్రాన్‌ని కలిగి ఉన్నాను కాబట్టి ఈ ఎలక్ట్రాన్ అయనీకరణం చేయబడింది కాబట్టి ఇప్పుడు మనం ఏమి చేయాలి, ఈ అయనీకరణను నిర్వహించడానికి నాకు ఎంత శక్తి అవసరమో నాకు ఇప్పటికే తెలుసు ఈ అయనీకరణను నిర్వహించండి, నేను ఈ స్థితి యొక్క శక్తి ఏమిటో తెలుసుకోవాలి, స్థితి యొక్క శక్తి ఏమిటి, కాబట్టి ఇది అతను

ప్లస్‌తో z రెండు సమానం కాబట్టి ప్రారంభ స్థితి యొక్క శక్తి ఈ సంబంధం మైనస్ రెండు పాయింట్ ఒక ఎనిమిది పది నుండి ఇవ్వబడుతుంది పవర్ మైనస్ పద్దెనిమిది ఇక్కడ z అణు ఛార్జ్ రెండు కాబట్టి దానిని నాలుగు మరియు n తో గుణించండి ఎందుకంటే సిస్టమ్ ఈ గ్రౌండ్ స్టేట్‌లో ఉంది కాబట్టి n ఇక్కడ ఒకదానికి సమానం కాబట్టి ఇది కేవలం నాలుగుగా ఉంటుంది , ఇది రియాక్టెంట్ యొక్క ah శక్తి కాబట్టి టి అతని శక్తి మైనస్ 18 జౌల్స్ నుండి 8.
72 నుండి 10 వరకు మారుతుంది కాబట్టి నేను ఈ ఎలక్ట్రాన్‌ను అయనీకరణం చేయడానికి ఈ ఎలక్ట్రాన్‌ను తీసివేసినప్పుడు ఇది అతను ప్లస్ యొక్క శక్తి అవుతుంది, నేను ఈ శక్తిని తప్పనిసరిగా ఇవ్వాలి ఇదే ప్రతికూల సంకేతం ఇది వ్యవస్థలో అతను ప్లస్ అని సూచిస్తుంది స్థిరమైన వ్యవస్థ కాబట్టి నేను ఈ ఎలక్ట్రాన్‌ను అయనీకరణం చేయడానికి 10 నుండి 10కి 8.
72 మైనస్ 18 జౌల్స్ ఇవ్వాలి కాబట్టి అవసరమైన శక్తి ఈ ఆహ్ పరిమాణం ఇక్కడ చూపబడింది సరే కాబట్టి మేము చర్చించబోయే తదుపరి ప్రశ్న మీరు ఆహ్ టు గుర్తుంచుకున్న డీబ్రోయిజ్ పరికల్పనకు సంబంధించినది ఆహ్ బ్లాక్‌బాడీ రేడియేషన్ లేదా ఫోటో ఎలెక్ట్రిక్ ఎఫెక్ట్‌ని వివరించండి, ఆహ్ కాంతికి కూడా ప్రకృతి లాంటి కణం ఉందని మేము చెప్పాము, అయితే డీప్ రాయ్ సాంప్రదాయిక తరంగానికి ప్రకృతి వంటి కణమే కాకుండా సంప్రదాయ కణానికి కూడా ప్రకృతి వంటి తరంగా ఉంటుందని సూచించారు.
మనకు గిబ్రోస్ పరికల్పన ఉన్నప్పుడు తరంగ కణ ద్వంద్వత్వం పూర్తయింది కాబట్టి డిబ్రైవ్స్ పరికల్పన మీ ద్రవ్యరాశి m మరియు వేగంతో కదులుతున్న కణాన్ని కలిగి ఉంటే చెబుతుంది v కాబట్టి దాని మొమెంటం mv ద్వారా ఇవ్వబడుతుంది కాబట్టి ఈ కణానికి సంబంధించిన తరంగదైర్ఘ్యానికి అనుగుణంగా లాంబ్దా h ద్వారా p లేదా h ద్వారా mv ద్వారా ఇవ్వబడుతుంది, కాబట్టి మనకు ఒక కణం యొక్క ద్రవ్యరాశి మరియు వేగం తెలిస్తే, దాని సంబంధిత డీబ్రోయిజ్ తరంగదైర్ఘ్యాన్ని మనం కత్తిరించవచ్చు కాబట్టి ఇది ఎలక్ట్రాన్ యొక్క ద్రవ్యరాశి దాని గతి శక్తిని ఈ శక్తి ద్వారా అందించబడిందని ఈ ప్రశ్న ఆందోళన కలిగిస్తుంది కాబట్టి దాని తరంగదైర్ఘ్యాన్ని లెక్కించడం వలన గతి శక్తి v చతురస్రం 2 m ద్వారా భాగించబడినది p అనేది మొమెంటం కాబట్టి ఇది 3 నుండి 10 వరకు ఇవ్వబడుతుంది శక్తికి మైనస్ 25 జూల్స్ కాబట్టి p స్క్వేర్ 2 ఎలక్ట్రాన్ ద్రవ్యరాశిగా 9.
11 నుండి పదికి పవర్ మైనస్ ముప్పై ఒకటి ah కిలోగ్రామ్ మూడు నుండి పదికి పవర్ మైనస్ ఇరవై ఐదు జౌల్‌తో గుణిస్తే జౌల్ ఆహ్ కిలోగ్రామ్ ఆహ్ కాబట్టి నేను pని పొందుతాను ఈ పరిమాణం యొక్క వర్గమూలం మరియు p అనేది 7.
39 నుండి 10 నుండి పవర్ మైనస్ 28కి కిలోగ్రాము మీటర్ అహ్ రెండవ విలోమంలో కిలోగ్రాము యూనిట్‌తో ఉంటుంది కాబట్టి ఇప్పుడు నేను ఈ కణం యొక్క మొమెంటం నుండి పొందాను గతి శక్తి నాకు గతి శక్తి తెలిస్తే నేను మొమెంటం పొందాను ఎందుకంటే ఈ కణం యొక్క ద్రవ్యరాశి నాకు ఇప్పటికే తెలుసు కాబట్టి ఇప్పుడు నాకు మొమెంటం వచ్చింది కానీ ఇప్పుడు నాకు కావలసింది విస్తరణ తరంగదైర్ఘ్యం, ఇది h ద్వారా p మరియు h 6.
626 ద్వారా విభజించబడింది మొమెంటం మరియు మీరు దీన్ని చేసినప్పుడు మీరు ఎనిమిది తొమ్మిది ఏడు నుండి పదికి ఎనిమిది తొమ్మిది ఏడు నుండి పది వరకు పవర్ మైనస్ ఆరు మీటర్‌లను పొందుతారు , ఇది దాదాపు ఎనిమిది వందల తొంభై ఏడు ఆహ్ నానో మీటర్ కాబట్టి ఇది డి బ్రూయ్ యొక్క తరంగదైర్ఘ్యం కాబట్టి దీని అర్థం గతిశక్తి 3 లోకి ఉన్న ఎలక్ట్రాన్ 10 నుండి పవర్ మైనస్ 25 జూల్స్ కూడా ఒక వేవ్ మరియు సంబంధిత తరంగదైర్ఘ్యం 897 ah నానోమీటర్ ఇప్పుడు ఈ ప్రశ్నలో మనం క్వాంటం మెకానికల్ సొల్యూషన్ చేసిన తర్వాత మనం కలిగి ఉన్న అటామిక్ మోడల్ యొక్క పరిష్కారాల గురించి చర్చిస్తాము
, హైడ్రోజన్ అణువు యొక్క ఆహ్ స్టేట్స్ లేదా ah మరియు తర్వాత మేము ఈ వ్యవస్థ యొక్క ఇతర హైడ్రోజన్ వంటి వ్యవస్థల స్థితిని వివిధ క్వాంటం సంఖ్యలపై ఆధారపడి ఉంటుంది కాబట్టి మన తరగతిలో చర్చించిన నాలుగు క్వాంటం సంఖ్యలు అవి వ e ప్రిన్సిపల్ క్వాంటం సంఖ్య దీని నుండి n ద్వారా సూచించబడుతుంది, ఇది ఒకటి నుండి మూడు వరకు ఉంటుంది మరియు ప్రతి ప్రిన్సిపల్ క్వాంటం సంఖ్యకు అధిక విలువలు n ద్వారా మేము ah ఒక జిముతాల్ క్వాంటం సంఖ్యను అనుబంధించాము, ఇది l ద్వారా సూచించబడుతుంది మరియు l విలువ 0 నుండి వెళుతుంది.
0 1 2 నుండి n మైనస్ 1.
కాబట్టి మనం ఒకసారి nని నిర్వచిస్తే , అజిముటల్ క్వాంటం సంఖ్య యొక్క ప్రతి విలువకు మళ్లీ ఎల్ యొక్క ఎగువ పరిమితిని కలిగి ఉంటాము ఒకటి మరియు ఆహ్ ఈ మూడు క్వాంటం సంఖ్యలు కాకుండా మనకు స్పిన్ ఉన్న ఎలక్ట్రాన్ కూడా ఉంది మరియు మేము ఎలక్ట్రాన్ స్పిన్‌ను స్పిన్ క్వాంటం సంఖ్యతో సూచిస్తాము, ms సమానం ప్లస్ సగం లేదా ms సమానం మైనస్ సగం ఎలక్ట్రాన్ లేదా డౌన్ స్పిన్ యొక్క అప్ స్పిన్‌ను సూచిస్తుంది ఎలక్ట్రాన్ యొక్క ఈ ప్రత్యేక ప్రశ్న ఈ క్వాంటం సంఖ్యకు సంబంధించినది, ఉదాహరణకు ఈ ప్రశ్న nతో ఎన్ని సబ్ షెల్‌లు అనుబంధించబడి ఉన్నాయి అని అడుగుతుంది నాలుగు సమానం కాబట్టి మొదటి బిట్‌కు సమాధానం ఇవ్వడానికి, మనకు ఈ q వచ్చిందని మాకు తెలుసు.
n నాలుగుకు సమానం కాబట్టి ప్రధాన క్వాంటం సంఖ్య nకు n నాలుగుకు సమానం అని మాకు తెలుసు మరియు n నాలుగుకు సమానం నాలుగు l సున్నా నుండి n మైనస్ ఒకటికి వెళుతుంది మరియు ఈ సందర్భంలో సున్నా ఒకటి రెండు మూడు కాబట్టి ఈ నాలుగింటిని సబ్ షెల్స్ అంటారు కాబట్టి ఇవి l యొక్క ప్రతి విలువకు ఇప్పుడు మన వద్ద ఉన్న నాలుగు ah సబ్‌షెల్‌లు మనకు ml విలువలు రెండు l మరియు ఒక సంఖ్య ml విలువలు l సున్నాకి సమానం అని అనుకుందాం, కనుక l సున్నా 2 l ప్లస్ 1 1 కాబట్టి ml యొక్క ఒక సాధ్యమైన విలువ ఉంది మరియు ml విలువ 0 మరియు దీనిని మనం కక్ష్య అని పిలుస్తాము కాబట్టి నాకు ఒక కక్ష్య వచ్చింది కాబట్టి n సమానం 4 l సమానం 0 ml

సమానం 0 కాబట్టి ఈ కక్ష్య 4 s కక్ష్యగా ఉంటుంది , నేను lకి సమానం 1కి వెళ్ళినప్పుడు నాకు 2 l ఉంటుంది ప్లస్ 1 అంటే 3 ml విలువల సంఖ్య కాబట్టి ml మైనస్ ఒకటి నుండి సున్నా ప్లస్ వన్‌కి వెళుతుంది కాబట్టి ఈ సబ్ షెల్‌లో నాకు మూడు ఆర్బిటాల్స్ ఉన్నాయి కాబట్టి ఇది నాలుగు p కావచ్చు మరియు l రెండుకి సమానం అయితే నాకు ml సమానం ప్లస్ మైనస్ 2 ప్లస్ మైనస్ 1 0 ఉంటుంది కాబట్టి ఈ సబ్ షెల్‌లోని 5 ఆర్బిటాల్స్ మరియు l 3కి సమానం నేను ml v కలిగి ఉన్నాను ఆలూ ప్లస్ మైనస్ 3 ప్లస్ మైనస్ రెండు ప్లస్ మైనస్ ఒకటి సున్నా కాబట్టి ఏడు ఏడు కక్ష్యలు కాబట్టి l కోసం ఒక ఆర్బిటాల్ సున్నా l సమానం ఒకటి మనకు మూడు కక్ష్యలు ఉన్నాయి l సమానం రెండు మనకు ఐదు కక్ష్యలు ఉన్నాయి l సమానం మూడు మనకు ఆహ్ ఏడు కక్ష్యలు ఉన్నాయి కాబట్టి కలిసి మనం ఆహ్ వన్ ప్లస్ త్రీ ప్లస్ ఫైవ్ ప్లస్ ఏడు అంటే ఆహ్ పదహారు ఆర్బిటాల్స్ ఉన్నాయి కాబట్టి మనకు నాలుగు సబ్ షెల్స్ వచ్చాయి కాబట్టి మనకు పదహారు ఆర్బిటాల్స్ వచ్చాయి కాబట్టి ఈ ఆర్బిటాళ్ల సంఖ్య n స్క్వేర్‌గా వెళుతుంది కాబట్టి n 4 అయితే మనకు n స్క్వేర్ సంఖ్య ఉంటుంది ah లేదా 16 కక్ష్యల ద్వారా మరియు సబ్ షెల్‌ల సంఖ్య కూడా n గా ఇవ్వబడితే అది సున్నా నుండి n మైనస్ ఒకటికి వెళుతుంది కాబట్టి ప్రిన్సిపల్ క్వాంటం సంఖ్య n ఇచ్చినట్లయితే, మీరు కక్ష్యల వర్గ సంఖ్యలో కలిగి ఉన్న ఉప షెల్ యొక్క n సంఖ్యను కలిగి ఉంటారు మరియు ప్రతి కక్ష్యలో రెండు ఎలక్ట్రాన్లు ఉండవచ్చని మీకు తెలుసు కాబట్టి ఎలక్ట్రాన్ల సంఖ్య రెండు n చదరపు ఉంటుంది , ఈ సందర్భంలో అది ముప్పై రెండు కాబట్టి అది ఎలా సాధ్యమవుతుంది ఎందుకంటే ప్రతి కక్ష్యలో రెండు ఎలక్ట్రాన్లు ఉంటాయి కాబట్టి నేను f నింపగలను ourteen ఎలక్ట్రాన్లు ఇక్కడ 10 ఎలక్ట్రాన్లు ఉన్నాయి కాబట్టి నేను మొత్తం 16 కక్ష్యలను పూర్తి చేస్తే వాటిలో 32 ఎలక్ట్రాన్లతో నింపగలను మీరు ప్రతి కక్ష్యలో ఒక ఎలక్ట్రాన్ స్పిన్ ms సమానం ప్లస్ r కలిగి ఉంటుంది , మరొకటి ms మైనస్ సగం ఉంటుంది కాబట్టి ఒకటి ఆల్ఫా స్పిన్ మరొకటి బిట్ స్పిన్ మరియు అది ప్రతి కక్ష్యలో జరుగుతోంది కాబట్టి నాకు 16 కక్ష్యలు ఉన్నాయి కాబట్టి నా దగ్గర 16 ఎలక్ట్రాన్లు ఉన్నాయి, అవి msతో సమానంగా సగం మరియు 16 మిగిలిన 16 ఎలక్ట్రాన్లు ms మైనస్ r కలిగి ఉంటాయి, ఇది ఆందోళన కలిగిస్తుంది ఈ ప్రశ్న యొక్క రెండవ బిట్, ఈ సబ్ సెల్స్‌లో ఎన్ని ఎలక్ట్రాన్‌లు ఉన్నాయి అని ప్రశ్న యొక్క రెండవ బిట్ చెబుతుంది , n కోసం మైనస్ సగం ms విలువ నాలుగుకి సమానం కాబట్టి n నాలుగుకి సమానం అంటే మనకు నాలుగు సబ్ షెల్ 16 ఆర్బిటాల్స్ మరియు 32 ఉన్నాయని మీరు చూస్తారు.

వాటిలోని ఎలక్ట్రాన్లు 16 లేదా ఈ ఎలక్ట్రాన్లలో సగానికి సమానం ms మైనస్ సగం ఆహ్ మిగిలిన సగం ms సమానం ప్లస్ అప్ కలిగి ఉంటుంది కాబట్టి ఈ విధంగా మీరు నిజానికి ఆహ్ ఈ సమస్యలో మీరు నేర్చుకోవలసినది ఏమిటంటే ప్రతి ఎల్ ఈ సందర్భంలో ప్రతి ఎలక్ట్రాన్ ఒక నిర్దిష్ట గుర్తింపును కలిగి ఉంటుంది, ఈ సందర్భంలో ప్రధాన క్వాంటం సంఖ్యకు సంబంధించి ఒక గుర్తింపును కలిగి ఉంటుంది, ఈ ముప్పై రెండు ఎలక్ట్రాన్‌లకు n నాలుగు ఈ నాలుగు ఉప షెల్‌లలో ఒకదాన్ని సున్నా ఒకటి రెండు మూడు నాలుగు సె.

నాలుగు p నాలుగు d నాలుగు f కక్ష్య ah ఉప షెల్లు మరియు ప్రతి సందర్భంలో నాలుగు p నాలుగు లు ఒక కక్ష్య నాలుగు p నాలుగు px నాలుగు py నాలుగు pz నాలుగు d ఐదు కక్ష్యలు నాలుగు f ఏడు కక్ష్యలను కలిగి ఉంటాయి మరియు నేను అన్నింటినీ పూరిస్తే ఎలక్ట్రాన్లు నేను 32 ఎలక్ట్రాన్లను పూరించగలను, వాటిలో 16 అప్ స్పిన్ లేదా ఆల్ఫా స్పిన్ ms సమానం ప్లస్ మిగిలిన 16 బీటాస్ ఎలక్ట్రాన్ కలిగి ఉంటుంది, ఇది ms మైనస్ అప్‌ను కలిగి ఉంటుంది కాబట్టి ఈ ప్రశ్న ఆహ్ క్వాంటం సంఖ్యల క్వాంటం సంఖ్యకు సంబంధించినది ఒక ఎలక్ట్రాన్ ఇప్పుడు ఈ కక్ష్యల గురించి తెలుసుకున్న తర్వాత, మేము ఈ ఎలక్ట్రాన్‌లను వేర్వేరు కక్ష్యలలో ఎలా అమర్చగలమో తెలుసుకోవడం ప్రారంభించాము, కాబట్టి ఈ ప్రశ్న ఆందోళన చెందుతుంది కాబట్టి ఇది మూలకం యొక్క పరమాణువు మూలకం యొక్క పరమాణువు అని చెబుతుంది.

29 ఎలక్ట్రాన్లు మరియు 35 న్యూట్రాన్‌లను కలిగి ఉంటుంది కాబట్టి ఇది అయాన్ కాదని ఇది ఒక అణువు అని చూపిస్తుంది కాబట్టి ఎలక్ట్రాన్ల సంఖ్య ప్రోటాన్‌ల సంఖ్యకు సమానం కాబట్టి ఇది ప్రోటాన్‌ల సంఖ్యను తగ్గించమని అడుగుతుంది కాబట్టి ఇది మనకు ఇప్పటికే తెలుసు కాబట్టి ఇది ఒక అణువు మరియు అయాన్ కాదు కాబట్టి దీనికి 29 ఎలక్ట్రాన్లు ఉన్నాయి కాబట్టి ప్రోటాన్‌ల సంఖ్య 29 అవుతుంది కాబట్టి ప్రోటాన్‌ల సంఖ్య 29 అని మనకు తెలిస్తే z అంటే 29 కాబట్టి మనం ఏ అణువు గురించి మాట్లాడుతున్నామో మనకు తెలుసు అది ఆహ్ ఇది ఆహ్ రాగి మరియు ఇది ఈ మూలకం యొక్క ఎలక్ట్రానిక్ కాన్ఫిగరేషన్‌ను కనుగొనమని అడుగుతుంది కాబట్టి ఇది ఆహ్ కప్పా కాబట్టి ఇది 29 దీని z విలువ ఒక విలువ ద్రవ్యరాశి సంఖ్య 29 ప్లస్ 35 అది ఆహ్ 64 అవుతుంది.

ఆహ్ మనం ఎలక్ట్రానిక్‌ని కనుగొనవలసి ఉంటుంది.

ఈ ఎలక్ట్రానిక్ కాన్ఫిగరేషన్ చేయడానికి ఈ కాన్ఫిగరేషన్ మీరు కక్ష్యలను వాటి పెరుగుతున్న క్రమంలో అమర్చాలని మేము చూడాలి మరియు మేము n ప్లస్ l విలువను తీసుకోవడం ద్వారా ఈ పెరుగుతున్న క్రమాన్ని పొందుతాము కాబట్టి మనకు ఒక సె ఉంటుంది అప్పుడు రెండు సెకన్లు విఫలమవుతాయి రెండు p నింపి ఆపై wi మూడు సెకన్లు విఫలమైతే మూడు పి ఆపై నాలుగు సె ఆపై మూడు డి నాలుగు పి నింపుతుంది కాబట్టి ఈ రేఖాచిత్రం మీకు ఇప్పుడు తెలిసిందని నేను ఖచ్చితంగా అనుకుంటున్నాను ఇది ఇక్కడ ఇవ్వబడిన n ప్లస్ l యొక్క పెరుగుతున్న క్రమం కాబట్టి మనం 1s 2s 2p వ్రాస్తాం 3s 3s 3p కాబట్టి 3p తర్వాత నేను 3d అని వ్రాయను, నేను 4s అని వ్రాస్తాను ఎందుకంటే 4sకి n ప్లస్ l ఉంటుంది కాబట్టి నాలుగు sకి n ప్లస్ l నాలుగు మూడు dకి n ప్లస్ l ఐదు ఉంటుంది కాబట్టి ఆహ్ ఈ విధంగా ప్రయత్నిద్దాం ఎలక్ట్రాన్‌లను దిగువ నుండి పూరించండి కాబట్టి ఒకటి రెండు ఎలక్ట్రాన్‌లను కలిగి ఉంటుంది కాబట్టి నేను వాటికి ఇప్పటికే రెండు ఎలక్ట్రాన్‌లను ఇవ్వగలను కాబట్టి రెండు సె మరియు రెండు పి ఆహ్ రెండు లు రెండు ఎలక్ట్రాన్‌లను కలిగి

Prutor@IITK

ఉండవచ్చు రెండు పి ఆరు ఎలక్ట్రాన్‌లను కలిగి ఉండవచ్చు కాబట్టి ఇప్పుడు నేను లెక్కించినట్లయితే ఇప్పటికే పది ఎలక్ట్రాన్‌లను ఉపయోగించారు ఇప్పుడు మనం మూడు సె మరియు 3 పిని చూద్దాం కాబట్టి నేను 3 సె 2 3 పి 6 నింపితే నేను 18 ఎలక్ట్రాన్‌లతో పూర్తి చేసాను, ఇంకా 11 ఎలక్ట్రాన్‌లు మిగిలి ఉన్నాయి ఎందుకంటే నాకు పూరించడానికి 29 ఎలక్ట్రాన్‌లు ఉన్నాయి కాబట్టి నా దగ్గర 4 ఉన్నాయి si 2 ఎలక్ట్రాన్లు ఇవ్వండి నా దగ్గర మూడు di ఉన్నాయి కాబట్టి రెండు ఎలక్ట్రాన్లు ఇచ్చిన తర్వాత నేను ఇరవై ఎలక్ట్రాన్లతో పూర్తి చేసాను కాబట్టి నాకు తొమ్మిది మిగిలి ఉన్నాయి ఎలక్ట్రాన్లు ఈ ఆహ్ ఫోర్‌ని రెండు ఎనిమిది మరియు ఒకదానిని ఇక్కడ పూరించనివ్వండి కాబట్టి ఈ కాన్ఫిగరేషన్ నాలుగు సె రెండు మూడు డి తొమ్మిదిగా మారుతుంది, అయితే ఈ కాన్ఫిగరేషన్‌లో సమస్య ఉంది ఈ షెల్ ఈ స్ట్రక్చర్ ఫోర్ సె పూర్తిగా నిండి ఉంది కానీ మూడు డి తొమ్మిది ఆహ్ పక్కన పూర్తిగా నిండి ఉంది కాబట్టి సగం నిండిన మరియు పూర్తి చేయబడిన ah షెల్లు అత్యంత స్థిరమైనవి అని మనం తెలుసుకోగలిగితే, అవి అంతర్గత అమరికను కలిగి ఉంటాయి, తద్వారా మీకు నాలుగు జాతులు ఒకటి మరియు మూడు డి పది ఉంటాయి అంటే ఇది సగం నిండి ఉంటుంది కాబట్టి స్థిరత్వం స్థిరత్వాన్ని అందిస్తుంది ఇది పూర్తిగా నిండి ఉంటుంది కాబట్టి ఇది స్థిరత్వాన్ని కూడా అందిస్తుంది కాబట్టి ఇరవై తొమ్మిది ఎలక్ట్రాన్‌తో మీరు వేలెన్స్ ah వద్ద నాలుగు s one three d ten ఎలక్ట్రానిక్ కాన్ఫిగరేషన్‌ను కలిగి ఉంటారు, ఆపై మీరు ఈ కోర్ ఆర్బిటాల్స్‌ను కలిగి ఉంటారు, అవి ఇక్కడ ఇవ్వబడ్డాయి కాబట్టి ఇది ఎలక్ట్రానిక్.

ఈ మూలకం యొక్క కాన్ఫిగరేషన్ ఇప్పుడు తదుపరి ప్రశ్న కక్ష్య ah ఆకారాలకు సంబంధించినది లేదా ప్రత్యేకించి ఈ ఆర్బిటాల్స్‌లో ఎన్ని నోడ్‌లు ఉన్నాయో కనుక్కోవాలి సభ్యుడు మేము మిథైల్ కౌంటర్ సంఖ్యగా వేర్వేరు l విలువలను కలిగి ఉన్నప్పుడు, మనకు s కక్ష్య లేదా p కక్ష్య లేదా d కక్ష్య ఉంటుంది కాబట్టి మనకు s కక్ష్య లేదా p కక్ష్య లేదా d కక్ష్య ఉంటుంది కాబట్టి s కక్ష్య గోళాకార సౌష్టవం అని మనకు తెలుసు కాబట్టి 1s ఒక గోళం 2 s కూడా ఒక గోళమే కానీ 2sకి రేడియల్ వచ్చింది నోడ్ కాబట్టి నేను 2s 2s అనేది మరొక గోళంలో ఒక గోళాన్ని ఎలా నిర్వచించాలి మరియు రెండు గోళాల మధ్య ఒక నోడ్ ఉంది అంటే మీరు ఆ ప్రాంతంలో ఎలక్ట్రాన్‌ను కనుగొనలేరు మరియు ఇది ఈ ఆకృతి రేఖాచిత్రంలో ఇవ్వబడింది కాబట్టి 2s కోసం ఎక్కడ ఉంటుంది కక్ష్య మీరు మధ్యలో ఎలక్ట్రాన్ పంపిణీని చూస్తారు మరియు ఆ తర్వాత అక్కడ ఒక గ్యాప్ ఉంది ఎందుకంటే అక్కడ ఒక నోడ్ ఉంది మరియు మళ్లీ ఎలక్ట్రాన్లు ah ఇక్కడ కనిపిస్తాయి కాబట్టి మీరు రెండు p కక్ష్య ah గురించి మాట్లాడేటప్పుడు ఇది రేడియల్ నోడ్ గురించి.

p కక్ష్యలకు ఒక కోణీయ నోడ్ ఉందని మాకు తెలుసు, ఇది రెండు py అని మీరు చూస్తారు , xz ప్లేన్‌లో నోడ్ ఉంది కాబట్టి xz ప్లేన్‌కి పైన లోబ్ ఉంది కాబట్టి xz ప్లేన్‌కి దిగువన తక్కువగా ఉంటుంది కానీ xz ప్లేన్‌లో కాదు కాబట్టి అది ఉంది.

tw కోసం ఒక ప్లేన్ ప్లానార్ నోడ్ op మరియు అదే విధంగా మూడు d ఆర్బిటాల్స్ లేదా ఏదైనా d ఆర్బిటాల్స్ కోసం మీరు రెండు ప్లేన్‌లను కలిగి ఉన్నారు, వాటితో పాటు నోడ్‌లు ఉన్నాయి కాబట్టి d ఆర్బిటాల్స్‌కు రెండు కోణీయ నోడ్‌లు ఉన్నాయి, p ఆర్బిటాల్‌కు ఒక కోణీయ నోడ్ మరియు s ఆర్బిటాల్‌లకు కోణీయ నోడ్ లేదు .

రేడియల్ నోడ్‌లు n మైనస్ l మైనస్ 1 ద్వారా ఇవ్వబడ్డాయి మరియు కోణీయ నోడ్‌ల సంఖ్య కేవలం l ద్వారా ఇవ్వబడుతుంది మరియు మీరు వాటిని జోడించినప్పుడు మొత్తం నోడ్‌ల సంఖ్య n మైనస్ 1ని పొందుతుంది.

అడిగిన ప్రశ్న రేడియల్ నోడ్‌ల పెరుగుతున్న క్రమంలో కింది ఆర్బిటాళ్లను అమర్చండి కోణీయ నోడ్‌లు మరియు మొత్తం నోడ్‌లు ఈ 1s కక్ష్యలు 1 2s2p 3s 3p 3d అని వ్రాసి, కోణీయ నోడ్‌ల సంఖ్యను కనుక్కోండి కాబట్టి ఇది s కక్ష్య కోణీయ నోడ్ మళ్లీ సున్నా కాబట్టి s ఆర్బిటల్ కోణీయ నోడ్ సున్నా p కక్ష్య కోణీయ నోడ్ ఒకటి s కక్ష్య కోణీయ నోడ్ సున్నా p కక్ష్య కోణీయ నోడ్ 1 d కక్ష్య కోణీయ నోడ్ 2 కేవలం spd నేను కోణీయ నోడ్‌లను కేటాయించానో లేదో చూడటం ద్వారా రేడియల్ నోడ్‌ల గురించి రేడియల్ నోడ్స్ 1s అత్యల్ప s కక్ష్య కాబట్టి నోడ్ టూ s లేదు ah సెకండ్ ah s ఆర్బిటాల్ కాబట్టి దీనికి ఒక నోడ్ వచ్చింది రెండు p అత్యల్ప p కక్ష్య కాబట్టి దీనికి నోడ్ మూడు లేదు s మూడవ s ఆర్బిటాల్ కాబట్టి దీనికి రెండు నోడ్‌లు వచ్చాయి ఎందుకంటే i am n మైనస్ l మైనస్ ఒకటి కాబట్టి మూడు p ఒక నోడ్ మూడు d అత్యల్ప d ఆర్బిటాల్ కాబట్టి దానికి రేడియల్ నోడ్ లేదు కాబట్టి ఇప్పుడు మనం వాటిని జోడించినప్పుడు మొత్తం నోడ్‌ల సంఖ్య లభిస్తుంది కాబట్టి నేను దీన్ని చేసినప్పుడు 0 1 1 2 2 2.

కాబట్టి మీరు 1s 2s మరియు 2p కోసం 0ని చూస్తారు 3s 3p 3d రెండూ ఒక నోడ్‌లను కలిగి ఉంటాయి 3s 3p 3d రెండూ రెండు రెండు నోడ్‌లను కలిగి ఉంటాయి కాబట్టి నోడ్‌ల సంఖ్య మొత్తం నోడ్‌ల సంఖ్య n మైనస్ ఒకటి కాబట్టి మూడు s మూడు p మూడుపై ఆధారపడి ఉంటుంది d n యొక్క అదే విలువ మూడు కాబట్టి మొత్తం నోడ్‌ల సంఖ్య రెండు కాబట్టి మొత్తం నోడ్‌ల సంఖ్య n కోణీయ నోడ్‌పై మాత్రమే ఆధారపడి ఉంటుంది మరియు రేడియల్ నోడ్‌లు n మరియు l రెండింటిపై ఆధారపడి ఉంటాయి మరియు తరువాతి చూద్దాం ఈ ప్రశ్న ప్రభావవంతమైన అణు ఛార్జ్‌కు సంబంధించినది అని మీరు గుర్తుంచుకుంటే మేము చర్చించాము అనేది వేవ్ ఫంక్షన్ యొక్క వర్గము లేదా తరంగ ఫంక్షన్ యొక్క సంభావ్యత ah పంపిణీ ah ఇది ah ఈ రేఖాచిత్రం ఒక s కక్ష్యకు అనుగుణంగా ఉంటుంది ఈ రేఖాచిత్రం రెండు సెకన్ల కక్ష్యకు అనుగుణంగా ఉంటుంది ఒక హైడ్రోజన్ అణువు ఇక్కడ మనం ఏమి చూస్తాము 1s కక్ష్యలో ఎలక్ట్రాన్‌ను కనుగొనే సంభావ్యత చాలా త్వరగా అదృశ్యమవుతుంది, ఇది 0.

2 నానోమీటర్‌కు మించి ఉందని మీరు చూడవచ్చు , మీరు దాదాపు సున్నా సంభావ్యతను కలిగి ఉంటారు, కానీ మీరు రెండు సెకన్ల కక్ష్యలను చూసినప్పుడు , ఎలక్ట్రాన్‌ను పెద్ద విలువలో కూడా కనుగొనే సంభావ్యత ఆ మధ్య దూరం పెద్దదిగా కనిపిస్తుంది .

ఎలక్ట్రాన్ మరియు న్యూక్లియస్ కూడా పరిమితమైనవి కాబట్టి న్యూక్లియస్ నుండి రెండు s ఎలక్ట్రాన్లు కనుగొనబడ్డాయి మరియు ఒకరి ఎలక్ట్రాన్లు కేంద్రకానికి దగ్గరగా ఏర్పడతాయి ఇప్పుడు ఈ ప్రశ్న క్రింది జతల కక్ష్యలలో అడిగారు, ఏ కక్ష్య ఇప్పుడు పెద్ద ప్రభావవంతమైన అణు ఛార్జ్‌ను అనుభవిస్తుంది ఎఫెక్టివ్ న్యూక్లియేషన్ కాబట్టి మనకు అహ్ గట్ ప్రోటాన్‌లు ఉన్న న్యూక్లియస్ ఉంది మరియు ఇది సానుకూల చార్జ్ వాతావరణాన్ని అందిస్తుంది కేంద్రం మరియు న్యూక్లియస్ కంట్రిబ్ ఆహ్ యొక్క ఈ ధనాత్మక చార్జ్ ఇప్పుడు చుట్టూ ఉన్న ఎలక్ట్రాన్‌లను కలిపి ఉంచుతుంది , మీరు స్థిరమైన సానుకూల చార్జ్‌కి ఎక్కువ సంఖ్యలో ఎలక్ట్రాన్‌లను జోడించినట్లయితే , ఎలక్ట్రాన్‌లు తక్కువగా అనుభవించడం ప్రారంభిస్తారని మీరు చూస్తారు.

ఈ అణు ఛార్జ్ లేదా ఈ ధనాత్మక చార్జ్‌లో తక్కువ, ఎందుకంటే అనేక ఎలక్ట్రాన్‌లు ఒకే ధనాత్మక ఛార్జ్ మూలం కోసం ఒకదానితో ఒకటి పోటీ పడుతున్నాయి కాబట్టి మీ వద్ద ఎక్కువ సంఖ్యలో ఎలక్ట్రాన్‌లు ఉన్నప్పుడు అన్ని ఎలక్ట్రాన్‌లు అణు ఛార్జ్‌ను ఒకే స్థాయిలో అనుభవించవు.

ఒక ఎలక్ట్రాన్ ఎంతవరకు అనుభవాన్ని ఎక్స్పెక్ట్ చేస్తుందో ఆహ్, మీరు ఎలక్ట్రాన్ అయినప్పుడు ఈ ప్రభావవంతమైన న్యూక్లియర్ ఛైన్ ద్వారా న్యూక్లియర్ ఛార్జ్ ఇవ్వబడుతుంది, ఇది న్యూక్లియస్ నుండి మరింత దూరంగా ఉంటుంది.

ఛార్జ్ కాబట్టి ఈ ప్రభావవంతమైన అణు ఛార్జ్ ఎలక్ట్రాన్ న్యూక్లియస్ నుండి మరింత కనుగొనబడినప్పుడు చిన్నదిగా మారుతుంది కాబట్టి n 1సె మరియు 2సెలను పోల్చి చూద్దాం, 1 సె ఎలక్ట్రాన్‌తో పోలిస్తే 2సె ఎలక్ట్రాన్ న్యూక్లియస్ కంటే ఎక్కువగా కనుగొనబడింది, ఎందుకంటే 1సె ఆర్బిటాల్ న్యూక్లియస్‌కు దగ్గరగా ఉంటుంది కాబట్టి 1సెల ప్రభావవంతమైన న్యూక్లియర్ ఛార్జ్ ఇప్పుడు 2ఎస్ ఆర్బిటాల్ ప్రభావవంతమైన న్యూక్లియర్ ఛార్జ్ కంటే ఎక్కువగా ఉంటుంది.

ఇతర ప్రశ్న 4d మరియు 4f వాదన మళ్లీ అదే దిశలో వెళుతుంది f ఎలక్ట్రాన్ మరింత విస్తరించింది అంటే అది 4 dతో పోలిస్తే కేంద్రకం నుండి మరింత దూరంగా వెళుతుంది ఎందుకంటే రెండూ ఒకే సూత్రం క్వాంటం సంఖ్య 4 కలిగి ఉన్నప్పటికీ అవి 2 వేర్వేరుగా ఉంటాయి.

ah అజిముతల్ క్వాంటం సంఖ్య l కాబట్టి ఎక్కువ విస్తరించిన 4 f న్యూక్లియర్ ఛార్జ్‌ని తక్కువగా అనుభవిస్తుంది కాబట్టి ఈ అణు ఛార్జ్ నాలుగు f కంటే ఎక్కువగా ఉంటుంది మరియు నేను మూడు d మరియు మూడు pలను పోల్చినట్లయితే వాదన మళ్లీ అదే మూడు d కక్ష్యగా ఉంటుంది l ఒకటికి సమానం అయిన మూడు p కక్ష్యలతో పోల్చితే ఎక్కువ వ్యాపించిన l రెండుకు సమానం మరియు n విలువలు ప్రధాన క్వాంటం n అయినప్పుడు మాత్రమే మనం దీన్ని చేస్తున్నామని గుర్తుంచుకోండి umber ఒకటే కాబట్టి 3p మరియు 3dని పోల్చి చూస్తే, 3p కి 3d కంటే ఎక్కువ న్యూక్లియర్ ఛార్జ్ ఎఫెక్టివ్ న్యూక్లియర్ అవకాశం ఉంటుందని నేను చూస్తున్నాను, ఇప్పుడు మనం అదే విధంగా చెప్పగలం , ఈ సందర్భంలో మనం అణు ఛార్జ్‌ని అలాగే ఉంచాము మరియు మేము వేర్వేరు కక్ష్యలను పోల్చాము.

కానీ నేను అల్యూమినియం మరియు సిలికాన్ రెండింటికి మూడు pలో వాలెన్స్ ఎలక్ట్రాన్లు ఉన్నాయని అనుకుందాం, తద్వారా ఏ ఎలక్ట్రాన్ ఎక్కువ న్యూక్లియర్ చార్జ్‌ను అనుభవిస్తుంది, అది అల్యూమినియం లేదా ఆహ్ లేదా సిలికాన్‌లో ఉందా, అయితే మీరు సానుకూల చార్జీల సంఖ్య ఎంత అనే దానిపై శ్రద్ధ వహించాలి.

అల్యూమినియం మరియు సిలికాన్ న్యూక్లియస్ న్యూక్లియైలు కాబట్టి ఒక నిర్దిష్ట కేంద్రకంలో ధనాత్మక చార్జ్‌లు లేదా ప్రోటాన్‌ల సంఖ్య ఎక్కువగా ఉంటే మరియు ఎలక్ట్రో సంఖ్య ఎలక్ట్రో ఈ సందర్భంలో ఒకే కక్ష్యలో ఒకే p ah లేదా p కక్ష్యలలో ఒకే సూత్రంతో ఉంటుంది క్వాంటం సంఖ్య కాబట్టి ఆ సందర్భంలో ఎక్కువ ధనాత్మక ఛార్జ్ ఎక్కువ ఉంటే సమర్థవంతమైన అణు ఛార్జ్ అవుతుంది ఎందుకంటే ఇప్పుడు ఎక్కువ సంఖ్యలో ధనాత్మక చార్జ్ దాడి ఈ ఎల్‌లను ఆకర్షిస్తోంది ఎక్ట్రాన్లు కాబట్టి మేము ఈ ప్రభావవంతమైన న్యూక్లియర్ ఛార్జ్‌ని ఎలా చేస్తాము కాబట్టి ఈ ఉపన్యాసంలో మేము అధ్యాయం పరమాణు నిర్మాణం యొక్క భావనను అనేక సమస్యల ద్వారా సవరించాము, అయితే మీ పాఠ్యపుస్తకాలలో మీకు ఇంకా చాలా సమస్యలు ఉన్నాయి, అయితే నేను ఆ ముఖ్యమైన అంశాలన్నింటినీ కవర్ చేయడానికి ప్రయత్నిస్తాను.

మీరు అన్ని ఇతర సమస్యలను పరిష్కరించే ముందు మీరు గుర్తుంచుకోవాల్సిన అవసరం ఉందని, మీరు ఈ సమస్యలను ఇష్టపడతారని నేను ఆశిస్తున్నాను మరియు ఈ ఉపన్యాసంలో మేము అందించిన ఇన్‌పుట్‌ల ఆధారంగా మీరు ఇతర సమస్యలను పరిష్కరిస్తారని నేను ఆశిస్తున్నాను మీ దృష్టికి ధన్యవాదాలు