ഹലോ വിദ്യാർത്ഥികളെ , ആറ്റോമിക് ഘടനയെക്കുറിച്ചുള്ള പ്രശ്നപരിഹാര സെഷനിലെ ഈ
പ്രഭാഷണത്തിലേക്ക് സ്വാഗതം , നിങ്ങൾ ആറ്റത്തിന്റെ ഘടനയെക്കുറിച്ചുള്ള സിദ്ധാന്തം ചർച്ച ചെയ്ത
വീഡിയോകളിലൂടെ കടന്നുപോയി, ആറ്റത്തിന്റെ നിരവധി മോഡലുകൾ ഞങ്ങൾ ചർച്ച ചെയ്തു , ഇപ്പോൾ
ഈ ക്ലാസിൽ ഞങ്ങൾ ഈ അധ്യായത്തിലെ ഞങ്ങളുടെ ഉള്ളടക്കം പുനഃപരിശോധിക്കും, തുടർന്ന് നമുക്ക്
എത്ര പ്രധാനപ്പെട്ട ഉൾക്കാഴ്ചകൾ ലഭിക്കുന്നുണ്ടെന്ന് നമുക്ക് കാണാം, തിരഞ്ഞെടുത്ത ചില പ്രശ്നങ്ങളുടെ
സഹായത്തോടെ ഈ പുനരവലോകനം നടത്താം, അതിനാൽ നമുക്ക് സബ്സിന്റെ ചാർജും പിണ്ഡവും
സംബന്ധിച്ച് ഇവിടെ ആദ്യ പ്രശ്നം ആരംഭിക്കാം. -അറ്റോമിക് കണിക നിങ്ങൾ ഓർക്കുന്നുവെങ്കിൽ ,
ആറ്റോമിക് മോഡലിന് ഇനിപ്പറയുന്ന ഘടനയുണ്ടെന്ന് ഞങ്ങൾ മനസ്സിലാക്കി, അതിന്റെ കാമ്പിലുള്ള
ന്യൂക്ലിയസ് ന്യൂക്ലിയസ് കോമിൽ അടങ്ങിയിരിക്കുന്നത് ന്യൂട്രൽ ന്യൂട്രോണുകളും പോസിറ്റീവ് ചാർജുള്ള
പ്രോട്ടോണുകളും ഈ ന്യൂക്ലിയസ് ഇലക്ട്രോണുകളെ ചുറ്റിപ്പറ്റിയാണ്. വ്യത്യസ്ത ഭ്രമണപഥങ്ങളിൽ
ചുറ്റിക്കറങ്ങുക, അതിനാൽ ഇത് നമ്മുടെ മനസ്സിലുള്ള ആറ്റത്തിന്റെ ചിത്രമാണ്, ചാർജ്ജ് എന്താണെന്ന്
ഇപ്പോൾ നമുക്കറിയാം ഇവയുടെ പിണ്ഡം എന്താണെന്ന് ഇലക്ട്രോൺ അല്ലെങ്കിൽ പ്രോട്ടോൺ അല്ലെങ്കിൽ
ന്യൂട്രോൺ പോലെയുള്ള ub ആറ്റോമിക് കണികകൾ ആദ്യം ചോദിക്കുന്നത് ഇലക്ട്രോണുകളുടെ ഒരു
മോളിന്റെ പിണ്ഡവും ചാർജും കണക്കാക്കുന്നു, അതിനാൽ ഒരു ഇലക്ട്രോണിന്റെ പിണ്ഡം ഇവിടെ
ഒൻപത് പോയിന്റ് ഒന്നിൽ നിന്ന് പത്തിൽ നിന്ന് പവർ മൈനസ് മുപ്പത്തി 31 കി.ഗ്രാം വരെ
നൽകിയിരിക്കുന്നു. ഇത് ഒരു ഇലക്ട്രോണിന്റെ ഒരു മോളാണ്, അതിനാൽ ഇലക്ട്രോണിന്റെ ഒരു
മോളിന്റെ ആകെ പിണ്ഡം ആറ് പോയിന്റ് പൂജ്യം രണ്ട് മൂന്ന് മുതൽ പത്ത് വരെയുള്ള പവർ ഇരുപത്തി
മൂന്ന് ആണ്. ഓരോ ഇലക്ട്രോണിനും ഒൻപത് പോയിന്റ് ഒന്ന് മുതൽ പത്ത് വരെ പവർ മൈനസ്
മുപ്പത്തിയൊന്ന് ആഹ് കിലോഗ്രാം വരെ പിണ്ഡമുണ്ട്, അതിനാൽ ഇലക്ട്രോണിന്റെ ഒരു മോളിന്റെ
പിണ്ഡം അഞ്ച് പോയിന്റ് നാല് എട്ട് മുതൽ പത്തിൽ നിന്ന് പവർ മൈനസ് ഏഴ് കിലോഗ്രാമിലേക്ക്
വരുന്നു, ഇപ്പോൾ ഇതാണ് ഇലക്ട്രോണിന്റെ ഒരു മോളിന്റെ ആകെ പിണ്ഡം നമുക്ക് ഒരു
ഇലക്ട്രോണിന്റെ ഒരു മോളിന്റെ ചാർജ് എന്താണെന്ന് കണ്ടെത്താം,
അങ്ങനെ ചെയ്യാൻ നമുക്ക് ഒരു ഇലക്ട്രോണിന്റെ ഒരു മോൾ ഉണ്ടെന്ന് നമുക്ക് വീണ്ടും കാണാം ,
അതിനാൽ ആറ് പോയിന്റ് പൂജ്യം രണ്ട് മൂന്ന് മുതൽ പത്തിൽ നിന്ന് പത്തിലേക്ക് ഇരുപതാം പവർ വരെ
ree, ഞങ്ങൾ ഇപ്പോൾ ഈ ഇലക്ട്രോണിന്റെ ചാർജിനെ ഗുണിച്ചിരിക്കുന്നു , അത് നെഗറ്റീവ് ചാർജ്ജ് ഉള്ള
ഒരു കണമാണെന്ന് നിങ്ങൾക്കറിയാം , അതിനാൽ മൈനസ് 1.602 മുതൽ 10 മുതൽ 10 വരെ പവർ മൈനസ്
19 ആകുമ്പോൾ യൂണിറ്റ് coulomb ആണ് , നിങ്ങൾ ഇത് ചെയ്യുമ്പോൾ ah ഉള്ളപ്പോൾ ഈ മൈനസ് ഇത്
ഇലക്ട്രോൺ നെഗറ്റീവ് ചാർജുള്ള ഒരു കണമാണെന്നും ഈ നമ്പർ ക്രഞ്ചിംഗ് ചെയ്യുമ്പോൾ നിങ്ങൾക്ക് ഒരു
പ്രധാന സംഖ്യ തൊണ്ണൂറ്റി ആറായിരത്തി നാനൂറ്റി എൺപത്തിയഞ്ച് കൂലോംബ് ലഭിക്കും, ഇതിന് aa
പൊതുനാമമുണ്ട്, അത് വൺ ഫാരഡേ എന്നറിയപ്പെടുന്നു. നിങ്ങൾ ഇലക്ട്രോകെമിസ്ട്രിയെക്കുറിച്ച്
കൂടുതൽ പഠിക്കുമ്പോൾ ഇത് ഉപയോഗിക്കുക, അതിനാൽ ഒരു മോൾ ഇലക്ട്രോണിന്റെ ഒരു മോളിലെ
ചാർജ് ഒരു ഫാരഡേ അല്ലെങ്കിൽ അല്ലെങ്കിൽ ഈ ആഹ് നമ്പർ ആണ്, അതിനാൽ ഇതാണ് ആദ്യത്തെ
ചോദ്യം , രണ്ടാമത്തെ ചോദ്യം രണ്ടാമത്തെ ചോദ്യം നോക്കാം 34 മില്ലിഗ്രാം അമോണിയയിലെ
പ്രോട്ടോണുകളുടെ ആകെ സംഖ്യയും മൊത്തം പിണ്ഡവും കണ്ടെത്താൻ പറയുന്നു, അതിനാൽ നമുക്ക്
ഇതിനെ a എന്ന് വിളിക്കാം, രണ്ടാമത്തെ പ്രശ്നം ഇവിടെ നോക്കാം, മൊത്തം പ്രോട്ടോണുകളുടെ എണ്ണവും
34 മില്ലിഗ്രാം അമോണിയയിലെ പ്രോട്ടോണുകളുടെ ആകെ പിണ്ഡം, അതിനാൽ നിങ്ങൾക്ക്
അമോണിയയ്ക്ക് ഒരു നൈട്രജൻ ആറ്റവും മൂന്ന് ഹൈഡ്രജൻ ആറ്റങ്ങളും ഉണ്ടെങ്കിൽ അതിന്റെ
ആറ്റോമിക പിണ്ഡം ah 17 ഗ്രാം ആണ്, അതിനാൽ 17 ഗ്രാം അമോണിയയാണ് , ഇത് ക്ഷമിക്കണം, ഇത് ഒരു
തന്മാത്രയാണ്, അതിനാൽ ഇതാണ് അമോണിയയുടെ ഒരു തന്മാത്രാ പിണ്ഡം 17 ഗ്രാം അമോണിയയിൽ 1
മോൾ അമോണിയ തന്മാത്രകൾ 6.023 മുതൽ 10 വരെ 23 എണ്ണം ah അമോണിയ തന്മാത്രകൾ
അടങ്ങിയിരിക്കുന്നു, കാരണം ഇത് അതിന്റെ തന്മാത്രാ പിണ്ഡമാണ്, അതിനാൽ ഇപ്പോൾ നമുക്ക് 34
മില്ലിഗ്രാം ഇല്ലെന്ന് നമുക്ക് കണ്ടെത്താം. 34 മില്ലിഗ്രാം അമോണിയയിൽ എത്ര അമോണിയ തന്മാത്രകൾ
ഉണ്ടാകും, അതിനാൽ ഇത് ലഭിക്കുന്നതിന് 6.023 മുതൽ 10 വരെ ശക്തി 23- നെ 17 കൊണ്ട് ഹരിച്ചത്
കാണാം, അത് ഇപ്പോൾ ഗ്രാമാണ്, അതിനാൽ ഞാൻ അത് മില്ലിഗ്രാമിൽ പ്രകടിപ്പിക്കുന്നു, 34 മില്ലിഗ്രാമിൽ
ഉണ്ടാകും 34 മില്ലിഗ്രാം അമോണിയയിൽ ഇത്രയധികം അമോണിയ തന്മാത്രകൾ ഉണ്ടെന്ന് നിങ്ങൾ അത്
പരിഹരിച്ചാൽ അത് മാറണം , എന്നാൽ ഇപ്പോൾ എത്ര പ്രോട്ടോണുകൾ ഉണ്ടെന്നാണ് ചോദ്യം.
അമോണിയയുടെ ഒരു തന്മാത്രയിൽ അമോണിയയുടെ ഒരു തന്മാത്ര നോക്കാം നൈട്രജൻ ആറ്റത്തിന് ഏഴ്
പ്രോട്ടോണുകൾ ഉണ്ടാകും, ഓരോ ഹൈഡ്രജനും ഒരു പ്രോട്ടോൺ ഉണ്ടാകും, അതിനാൽ അമോണിയയുടെ
ഒരു തന്മാത്രയ്ക്ക് 10 പ്രോട്ടോണുകൾ ഉണ്ട്, എന്നാൽ 34 മില്ലിഗ്രാം അമോണിയയുടെ സാമ്പിളിൽ നമുക്ക്
ഇത്രയധികം ഉണ്ട്. പ്രോട്ടോണുകളുടെ എണ്ണം അതിനാൽ 34 മില്ലിഗ്രാം അമോണിയ ഈ സംഖ്യയെ 10
കൊണ്ട് ഗുണിച്ചാൽ അത് 1.2046 എന്നത് 10 ആക്കി 22 പ്രോട്ടോണുകളുടെ ശക്തി 22 എണ്ണം പ്രോട്ടോണുകൾ
ഇപ്പോൾ 34 മില്ലിഗ്രാം അമോണിയയിൽ ഈ നിരവധി പ്രോട്ടോണുകൾ ഉണ്ട് , ഇത് എന്താണെന്ന് ഞങ്ങൾ
മനസ്സിലാക്കി . ഇതിന്റെ ബിറ്റ് രണ്ടാമത്തെ ബിറ്റ് പ്രോട്ടോണിന്റെ ആകെ പിണ്ഡം എത്രയാണെന്ന്
പറയുന്നു, എന്നാൽ ഒരു പ്രോട്ടോണിന്റെ പിണ്ഡം എന്താണെന്ന് ഞങ്ങൾക്കറിയാം, അതിനാൽ ഇത്
ഇവിടെ നൽകിയിരിക്കുന്നു, അതിനാൽ ഈ സാമ്പിളിലെ പ്രോട്ടോണുകളുടെ ആകെ പിണ്ഡം 10 മുതൽ 10
വരെ 22 വരെ നിങ്ങൾക്ക് ലഭിക്കും. പല പ്രോട്ടോണുകളും 1.672 കൊണ്ട് 10 ആക്കി ഗുണിച്ചാൽ പവർ
മൈനസ് 27 കിലോഗ്രാം ആണ്, നിങ്ങൾ ഇത് പരിഹരിച്ചാൽ നിങ്ങൾക്ക് ഏകദേശം 20.1 മില്ലിഗ്രാം ലഭിക്കും,
അതിനാൽ നിങ്ങൾ ഥാ എന്ന് കാണുന്നു. t 34 മില്ലിഗ്രാം അമോണിയയിൽ നമുക്ക് 20.1 മില്ലിഗ്രാം
പ്രോട്ടോണുകൾ ഉണ്ട്, അതിനാൽ ബാക്കിയുള്ള പിണ്ഡം ന്യൂട്രോണുകൾ സംഭാവന ചെയ്യുന്നു, കാരണം
ഒരു ആറ്റത്തിൽ ഇലക്ട്രോണുകൾക്ക് പിണ്ഡം വളരെ കുറവാണെന്ന് നിങ്ങൾക്കറിയാം, അതിനാൽ
ആറ്റോമിക് യൂണിറ്റിലെ ഏകദേശ പിണ്ഡം അത് പൂജ്യമാണ്, അതിനാൽ പ്രോട്ടോണും ന്യൂട്രോണുകൾ ah

ന്യൂക്ലിയസിന്റെ പിണ്ഡത്തിലേക്ക് സംഭാവന ചെയ്യുന്നു, അതിനാൽ ah 20 മില്ലിഗ്രാം പിണ്ഡം പ്രോട്ടോണിൽ നിന്നാണ് വരുന്നത്, ബാക്കിയുള്ള പിണ്ഡം ന്യൂട്രോണുകളിൽ നിന്ന് വരും, അതിനാൽ നമുക്ക് അടുത്ത ചോദ്യം നോക്കാം ആറ്റോമിക പിണ്ഡത്തെയും ആറ്റോമിക് സംഖ്യയെയും കുറിച്ചുള്ള അടുത്ത ചോദ്യം ഇപ്പോൾ ഞങ്ങൾ ഈ അധ്യായത്തെക്കുറിച്ച് ചർച്ചചെയ്യുമ്പോൾ , ഈ പ്രത്യേക രൂപത്തിൽ ഞങ്ങൾ ഒരു ആറ്റത്തെ പ്രതിനിധീകരിച്ചുവെന്ന് നിങ്ങൾ പറയുന്നു, അവിടെ x ആറ്റത്തിന്റെ പ്രതീകമായിരിക്കും x എന്നത് അതിന്റെ പ്രോട്ടോണുകളുടെ ആറ്റോമിക സംഖ്യയും a എന്നത് അതിന്റെ ആറ്റോമിക് മാസ് അല്ലെങ്കിൽ മാസ് സംഖ്യയുമാണ്, അതിനാൽ ഈ ചോദ്യം ആദ്യത്തെ ബിറ്റ് നമ്മുടെ കൈവശമുള്ള ആറ്റത്തോട് ചോദിക്കുന്നു 26 56 എത്ര ന്യൂട്രോണുകളും പ്രോട്ടോണുകളും ഉണ്ടെന്ന് കണ്ടെത്തുക,

അങ്ങനെ നിങ്ങൾ z കാണുമ്പോൾ 26 z ആണ് ആ ആറ്റോമിക സംഖ്യ, അത് പ്രോട്ടോണുകളുടെ എണ്ണവും കൂടിയാണ്. പ്രോട്ടോണുകളുടെ എണ്ണം, അതിനാൽ പ്രോട്ടോണുകളുടെ എണ്ണം 26 ആണ്, എന്നാൽ പ്രോട്ടോണുകളുടെ എണ്ണം ഇലക്ട്രോണുകളുടെ എണ്ണത്തേക്കാൾ കൂടുതലാണ് എന്നതിനർത്ഥം ചാർജ്ജാണ്, അതിനാൽ ഇതാണ് നമുക്ക് ne സമം np പ്ലസ് 1 ഉള്ളത്, കാരണം ഇത് ഒരു അയോണാണ് നെഗറ്റീവ് ചാർജിന്റെ യൂണിറ്റ് 1 യൂണിറ്റ് അയോണിൽ ഇലക്ട്രോണുകളേക്കാൾ 11.1 ശതമാനം ന്യൂട്രോണുകൾ അടങ്ങിയിട്ടുണ്ടെന്ന് ഇത് പറയുന്നു, അതിനാൽ ന്യൂട്രോണുകളുടെ എണ്ണം ഇലക്ട്രോണുകളുടെ എണ്ണത്തേക്കാൾ 11.1 ശതമാനം കൂടുതലാണ് , ആ ഒരു നമ്പർ ഇലക്ട്രോൺ ഉണ്ടെങ്കിൽ എനിക്ക് എഴുതാം. എനിക്ക് ഒരു ഇലക്ട്രോണിന്റെ എണ്ണം ഉണ്ടെങ്കിൽ ന്യൂട്രോണുകളുടെ എണ്ണം ഒരു പോയിന്റ് ഒന്ന് ആണ്, കാരണം ഇത് ഇലക്ട്രോണുകളുടെ എണ്ണത്തേക്കാൾ പതിനൊന്ന് പോയിന്റ് ഒരു ശതമാനം കൂടുതലാണ്, അതിനാൽ ഈ മൂല്യം ന്യൂട്രോണുകളുടെ എണ്ണമാണ് ഇപ്പോൾ ആറ്റോമിക പിണ്ഡം മുപ്പത്തിയേഴ് നൽകുന്നു എനിക്ക് ഈ ആറ്റോമിക് പിണ്ഡം ലഭിക്കുന്നു, അതിനാൽ പ്രോട്ടോണുകളുടെ എണ്ണത്തിലേക്ക് ന്യൂട്രോണുകളുടെ n നമ്പർ ചേർക്കുക , അതായത് np പ്ലസ് nn 37 ആണ്, എന്നാൽ np ne മൈനസ് 1 ആണെന്നും nn 1.111 ne ആണെന്നും എനിക്കറിയാം, അതിനാൽ ഇത് 37 ന് തുല്യമാണ് അതിനാൽ t അവന്റെ മൈനസ് 1 മറുവശത്തേക്ക് പോകുന്നു, അതിനാൽ എനിക്ക് ഇലക്ട്രോണുകളുടെ എണ്ണം 38 ആയി 2.111 ആയി മാറുന്നു , നിങ്ങൾ അത് ചെയ്താൽ നിങ്ങൾക്ക് 18 ലഭിക്കും. അതായത് ഇതിന് 18 ഇലക്ട്രോണുകൾ ലഭിച്ചു, അതിനാൽ പ്രോട്ടോണുകളുടെ പ്രോട്ടോണുകളുടെ എണ്ണം എത്രയാണ് ഇലക്ട്രോണിന്റെ എണ്ണത്തേക്കാൾ ഒന്ന് കുറവാണ്, അതിനാൽ പ്രോട്ടോണിന്റെ എണ്ണം 17 ആണ്, പ്രോട്ടോണിന്റെ സംഖ്യ 17 ആണെങ്കിൽ , അതായത് ഇത് z ആണ് , z 17 എന്നാൽ ഇത് ക്ലോറിൻ ആണെന്നും z 17 എന്നതിനർത്ഥം ഇത് ക്ലോറിൻ ആണെന്നും ah സ്പീഷീസ് ക്ലോറിൻ ആണ്, എന്താണ് നമ്പർ ന്യൂട്രോണുകളുടെ എണ്ണം ന്യൂട്രോണുകളുടെ ഒരു മൈനസ് z ആണ്, അത് 20 ന് തുല്യമാണ്, അതിനാൽ z 17 a ആണ് 37 ഇതാണ് ആറ്റോമിക സംഖ്യ ഇതാണ് മാസ് നമ്പർ , z നോക്കുമ്പോൾ ഉപയോഗിക്കുന്ന ആറ്റം ഇത് ക്ലോറിൻ ആണെന്ന് നിങ്ങൾക്കറിയാം. ഇത് വെറും ക്ലോറിൻ അല്ല ഇത് യഥാർത്ഥത്തിൽ ക്ലോറൈഡ് അയോൺ ആണ്, കാരണം നിങ്ങൾക്ക് ഒരു നെഗറ്റീവ് ചാർജ് ഉണ്ട്, അതിനാൽ ചോദ്യം അയണിന്റെ ചിഹ്നം കണ്ടെത്താൻ അയയ്ക്കുന്നു ഇരുമ്പിന്റെ ചിഹ്നം ഇവിടെയുണ്ട് ഇത് z ഇതാണ് a , ഇതാണ് ചാർജുകളുടെ എണ്ണം ah ഈ തന്മാത്ര ആറ്റം ശരി

അങ്ങനെ ഞങ്ങൾ മുന്നോട്ട് പോകൂ, അടുത്ത ചോദ്യത്തിലേക്ക് നോക്കൂ, അടുത്ത ചോദ്യം തരംഗദൈർഘ്യ തരംഗ സംഖ്യയുടെ ആവൃത്തിയും സമയ കാലയളവും എങ്ങനെ ഒരു തരംഗവും ഈ തരംഗത്തിന്റെ ഊർജ്ജവുമായി അവ എങ്ങനെ ബന്ധപ്പെട്ടിരിക്കുന്നു എന്നതിനെ കുറിച്ചുള്ള ആശങ്കകളാണ്, അതിനാൽ ഞങ്ങൾ ഫോട്ടോണിനെക്കുറിച്ച് സംസാരിച്ചു. ഫോട്ടോണിന് പ്രകൃതിയെപ്പോലെ ഒരു തരംഗവും പ്രകൃതിയെപ്പോലെ ഒരു കണികയും ഉണ്ട് , ഫോട്ടോണിന്റെ ഊർജ്ജം എന്താണ്, അതിനാൽ ഈ ചർച്ചയിൽ ഉപയോഗപ്രദമായ പദപ്രയോഗങ്ങൾ ഇവിടെ സംഗ്രഹിച്ചിരിക്കുന്നു, അതിനാൽ ഞങ്ങൾ ചർച്ച ചെയ്തതായി പറയുന്നു, നമുക്ക് ഫ്രീക്വൻസി nu ഉള്ള ഒരു വികിരണം ഉണ്ടെങ്കിൽ അത് ആ വികിരണവുമായി ബന്ധപ്പെട്ട ഊർജം h nu ആണ് നൽകുന്നത്, അവിടെ h എന്നത് പ്ലാങ്കിന്റെ സ്ഥിരാങ്കം ആണ്, ഇത് ഒരു സാർവത്രിക സ്ഥിരാങ്കം nu ആണ്, ഇത് ആവൃത്തിയെ തരംഗദൈർഘ്യത്തിന്റെ അടിസ്ഥാനത്തിൽ ലാംഡയ്ക്ക് പ്രകടിപ്പിക്കാൻ കഴിയും, ഇവിടെ c എന്നത് പ്രകാശത്തിന്റെ വേഗതയും ആകാം. തരംഗ സംഖ്യകളുടെ അടിസ്ഥാനത്തിൽ nu ബാർ ac നു ബാറിലേക്ക് പ്രകടിപ്പിക്കുന്നു, അതിനാൽ ഇവിടെ nu ബാർ ലാംഡയേക്കാൾ 1 ആണ്, ഇതും ഈ രീതിയുടെ കാലഘട്ടത്തിന്റെ അടിസ്ഥാനത്തിൽ പ്രകടിപ്പിക്കാം, അതിനാൽ നമുക്ക് ഇത് നോക്കാം ചോദ്യം ആദ്യത്തേത് ഫോട്ടോണിന്റെ ഊർജ്ജം കണ്ടെത്തുന്നു, അത് ആവൃത്തി 3.10 ന്റെ പ്രകാശത്തിന് 15 ഹെർട്സ് പവർ 15 ഹെർട്സുമായി യോജിക്കുന്നു, അതിനാൽ ചോദ്യം നമുക്ക് nu നൽകുന്നത് 15 ഹെർട്സ് പവർ 15 ഹെർട്സിന് തുല്യമാണെന്ന് ഞങ്ങൾ കാണുന്നു. എന്താണ് ഊർജ്ജം, e എന്നത് വെറും h nu ആണെന്ന് നമുക്കറിയാം, അവിടെ പ്ലാങ്കിന്റെ സ്ഥിരാങ്കമായ 6.626 മുതൽ 10 വരെയുള്ള പവർ മൈനസ് 34 ജൂൾ സെക്കന്റിലേക്ക് മാറ്റുകയും 3 മുതൽ 10 വരെയുള്ള ആവൃത്തിയിൽ നിന്ന് 15 ഹെർട്സ് പവർ 15 ഹെർട്സ് രണ്ടാം വിപരീതമാണെന്നും ഗുണിക്കുക. നിങ്ങൾ ഈ ഗുണനം ചെയ്യുമ്പോൾ നിങ്ങൾക്ക് 19.88 മുതൽ 10 മുതൽ 10 വരെ പവർ മൈനസ് 19 ജൂൾസ് ലഭിക്കും, അതിനാൽ ഈ നിരവധി ജൂൾസ് ഈ ആ ഫോട്ടോണുമായി ബന്ധപ്പെട്ട ഊർജ്ജമാണ്, തീർച്ചയായും നിങ്ങൾക്ക് ഈ ആയെ ഇലക്ട്രോൺ വോൾട്ട് ആഹ് പോലെയുള്ള മറ്റ് യൂണിറ്റുകളാക്കി മാറ്റാം, ഇപ്പോൾ ഇതാണ് ആദ്യത്തെ ബിറ്റ് ഫോട്ടോണിന് 0.5

തരംഗദൈർഘ്യമുണ്ടെങ്കിൽ രണ്ടാമത്തേത് ചോദിക്കുക, അതിനാൽ ഈ ചോദ്യത്തിൽ പുതിയ പ്രശ്നം നൽകുന്നതിനുപകരം നമുക്ക് തരംഗദൈർഘ്യം നൽകുന്നു, അതായത് ലാംഡ 0.5 ആംഗ്സ്ട്രോം, ഒരു ആംഗ്സ്ട്രോം പവർ മൈയിൽ 10 ആണെന്ന് നമുക്കറിയാം. nus 10 മീറ്റർ അതിനാൽ ഇത് എനിക്ക് ah മീറ്റർ യൂണിറ്റിന്റെ അടിസ്ഥാനത്തിൽ പ്രകടിപ്പിക്കാൻ കഴിയും, ഇത് പവർ മൈനസ് 11 മീറ്ററിൽ നിന്ന് 5 5 മുതൽ 10 വരെ ആണ്, ഇപ്പോൾ ഊർജ്ജ ഊർജ്ജം എന്തായിരിക്കും, ഇത് ലാംഡയുടെ e hc ആണ്, ഇത്

ഇപ്പോൾ എനിക്ക് ah ലേക്ക് രണ്ട് സ്ഥിരാങ്കങ്ങളുണ്ട് ആറിനെ കുറിച്ചുള്ള വേവലാതി പ്ലാങ്കിന്റെ സ്ഥിരാങ്കത്തെ 3 കൊണ്ട് 10 കൊണ്ട് ഗുണിച്ചാൽ പവർ 8 ah ജൂൾ സെക്കന്റ് മീറ്റർ സെക്കന്റ് ഇൻവേഴ്സ് ജൂൾ സെക്കന്റ് ആണ് പ്ലാങ്കിന്റെ കോൺസ്റ്റന്റ് മീറ്ററിന്റെ യൂണിറ്റ് . മീറ്റർ സെക്കന്റ് സെക്കന്റ് വിപരീതം എന്ന യൂണിറ്റിൽ നൽകിയിരിക്കുന്നത് ക്യാൻസൽ ഔട്ട് മീറ്റർ മീറ്റർ റദ്ദാക്കുക, എനിക്ക് ജൂൾസ് അവശേഷിക്കുന്നു, അത് യഥാർത്ഥത്തിൽ ഊർജ്ജത്തിന്റെ ശരിയായ യൂണിറ്റാണ്, അതിനാൽ നിങ്ങൾ അക്കങ്ങൾ ചെയ്താൽ നിങ്ങൾക്ക് 3.976 മുതൽ 10 വരെ ലഭിക്കും. പവർ മൈനസ് 15 ആഹ് ജൂൾസ് അതിനാൽ ഇതാണ് ഊർജ്ജം, അതിനാൽ പ്രകാശത്തിന്റെ ആവൃത്തിയോ തരംഗദൈർഘ്യമോ ഫോട്ടോണിന്റെയോ നമുക്ക് അറിയാമെങ്കിൽ നമുക്ക് അവയെ ഊർജ്ജമാക്കി മാറ്റാം അല്ലെങ്കിൽ തിരിച്ചും നമുക്ക് നോക്കാം. രണ്ടാമത്തെ ചോദ്യം രണ്ടാമത്തെ ചോദ്യം അവയെ ഊർജമാക്കി മാറ്റാൻ ആവശ്യപ്പെടുന്നില്ല, പക്ഷേ അത് ഫോട്ടോണിന്റെ തരംഗദൈർഘ്യം കണ്ടെത്തുന്നുണ്ടോ എന്ന് ചോദിക്കുന്നു, അതിന്റെ കാലയളവ് ആഹ് 2 മുതൽ 10 വരെ പവർ മൈനസ് 10 സെക്കൻഡ് ആണ്, അതിനാൽ ടൗ സമയപരിധി 2 മുതൽ 10 വരെ പവറാണ്. മൈനസ് 10 സെക്കൻഡ് എന്നാൽ ടൗ ആവൃത്തിയുമായി അടുത്ത ബന്ധമുണ്ടെന്ന് ഞങ്ങൾക്കറിയാം, അതിനാൽ ആവൃത്തി 1 ഓവർ ടൗ ആണ്, ഇത് 0.5 മുതൽ 10 വരെ പവർ 10 സെക്കൻഡ് വിപരീതം അല്ലെങ്കിൽ ഹെർട്സ് ഇതാണ് ആവൃത്തിയാണ് ഇപ്പോൾ ചോദിച്ച തരംഗദൈർഘ്യം nu ലാംഡയുടെ സി ആണെന്ന് നിങ്ങൾക്കറിയാം ഇത് തീർച്ചയായും 0.06 മീറ്ററാണ്, നിങ്ങൾക്ക് ഇവിടെ ലാംഡ വേണമെങ്കിൽ, നിങ്ങൾക്ക് ഇത് nu ബാറിലേക്കും പരിവർത്തനം ചെയ്യാം, കാരണം ഇത് ലാംഡയേക്കാൾ 1 ആണ്, തുടർന്ന് നിങ്ങൾക്ക് മീറ്റർ വിപരീത യൂണിറ്റുകളിൽ തരംഗമായ സംഖ്യ ലഭിക്കും. നമ്പർ അതിനാൽ നിങ്ങൾ ഇവിടെ ഓർക്കേണ്ട കാര്യം, ah aa തരംഗദൈർഘ്യം അല്ലെങ്കിൽ സമയപരിധി അല്ലെങ്കിൽ ഒരു തരംഗ സംഖ്യ എന്നിവയിലൂടെ ah aa തരംഗത്തെ പ്രകടിപ്പിക്കാൻ വിവിധ മാർഗങ്ങളുണ്ട്, എന്നാൽ അവയെല്ലാം പരസ്പരം പരിവർത്തനം ചെയ്യാവുന്നവയാണ്, അവ ഒരു ഊർജ്ജവുമായി ബന്ധപ്പെട്ടിരിക്കുന്നു. പ്ലാങ്കിന്റെ സ്ഥിരാങ്കം കൊണ്ട് ഗുണിച്ചാൽ ലഭിക്കുന്ന ഒരു ഊർജം h ah ഇനി നമുക്ക് നോക്കാം ah മറ്റൊരു ah ചോദ്യം ഫോട്ടോഇലക്ട്രിക് ഇഫക്റ്റിനെക്കുറിച്ച് നമ്മൾ നടത്തിയ ചർച്ച നിങ്ങൾ ഓർക്കുന്നുവെങ്കിൽ ഈ ചോദ്യം ഫോട്ടോഇലക്ട്രിക് ഇഫക്റ്റുമായി ബന്ധപ്പെട്ടതാണ്. ഒരു ലോഹ പ്രതലത്തിലേക്ക് കയറി , നിങ്ങൾക്ക് ഫ്രീക്വൻസി nu പ്രകാശം ഉള്ളപ്പോൾ പ്രകാശം ഉപയോഗിക്കുന്നു, തുടർന്ന് ഈ പ്രകാശവുമായി ബന്ധപ്പെട്ട ഊർജ്ജം e ആണ് h nu എന്ന് നൽകുന്നത്, നിങ്ങൾ ലോഹ പ്രതലത്തിൽ ഈ പ്രകാശം തെളിച്ചാൽ ചില സമയങ്ങളിൽ നിങ്ങൾ അത് കാണും . ലോഹം ഇലക്ട്രോണുകൾ നഷ്ടപ്പെടാൻ തുടങ്ങും , നിങ്ങൾ അവയെ ഒരു സർക്യൂട്ടിലേക്ക് ബന്ധിപ്പിക്കുമ്പോൾ നിങ്ങൾക്ക് തീർച്ചയായും അവ പരീക്ഷണാത്മകമായി നിരീക്ഷിക്കാൻ കഴിയും, അതിനാൽ ഓരോ ലോഹവും അതിന്റെ പ്രവർത്തന പ്രവർത്തനത്തിന്റെ സ്വഭാവ മൂല്യവുമായി ബന്ധപ്പെട്ടിരിക്കുന്നുവെന്ന് ഞങ്ങൾ മനസ്സിലാക്കി, അത് ഫൈ സീറോ ഉഹ് ഞാൻ എച്ച് ന്യൂ ഫ്രീക്വൻസിയിൽ ഒരു പ്രകാശം വികിരണം ചെയ്യുകയാണെങ്കിൽ , കോമ്പൻസറ്റിക്ക് ശേഷം ഐ സീറോ എന്ന വാട്ട് ഫംഗ്ഷൻ ലോഹത്തിന് ഉണ്ട് പുറന്തള്ളപ്പെടുന്ന ഇലക്ട്രോണിന്റെ ഗതികോർജ്ജമായി ശേഷിക്കുന്ന ഊർജ്ജം ഏത് പ്രവർത്തനത്തോടുകൂടിയ ലോഹത്തിന് ഉപയോഗിക്കും, അതായത് phi 0-മായി ബന്ധപ്പെട്ട ഊർജ്ജവും ഇലക്ട്രോണിന്റെ ഗതികോർജ്ജവും നമ്മൾ ഉപയോഗിക്കുന്ന വികിരണത്തിന്റെ ഊർജ്ജത്തിന് തുല്യമായിരിക്കും. അതിനാൽ ഇത് ഫോട്ടോഇലക്ട്രിക് ഇഫക്റ്റിനെക്കുറിച്ചാണ്, ചോദ്യം നമുക്ക് നോക്കാം, നമുക്ക് തരംഗദൈർഘ്യം 4 4 മുതൽ 10 വരെ പവർ മൈനസ് 7 മീറ്റർ വരെ ഫോട്ടോൺ ഉണ്ട്, അതിനാൽ ലാംഡയ്ക്ക് അത് അടിക്കുന്ന പവർ മൈനസ് ആഹ് 7 മീറ്ററിൽ നിന്ന് 4 മുതൽ 10 വരെ നൽകിയിരിക്കുന്നു. ലോഹത്തിന്റെ പ്രതലത്തിൽ, ലോഹത്തിന്റെ പ്രവർത്തന പ്രവർത്തനം phi 0 എന്നത് 2.13 ഇലക്ട്രോൺ വോൾട്ടായി നൽകിയിരിക്കുന്നു , കൂടാതെ ഫോട്ടോൺ ഗതികോർജ്ജത്തിന്റെ ഊർജ്ജവും ഇലക്ട്രോണിന്റെ പ്രവേഗവും കണക്കാക്കേണ്ടതുണ്ട്, അതിനാൽ ആദ്യം നമുക്ക് ആദ്യത്തേത് നോക്കാം. ഫോട്ടോണിന്റെ ഊർജ്ജം ബിറ്റ് ചെയ്യുക, അതിനാൽ ഫോട്ടോണിന്റെ ഊർജ്ജം ലാംഡയാണ് e യുടെ ഊർജ്ജം, അതിനാൽ നമ്മൾ പലപ്പോഴും ഈ രണ്ട് സ്ഥിരതയുള്ള hc 10 ന്റെ ഗുണനം ഉപയോഗിച്ച് മൈനസ് 34 മുതൽ 3 മുതൽ 10 വരെ പവർ 8 j വരെ ഉപയോഗിക്കുന്നതായി നിങ്ങൾ കാണുന്നു. oule second meter second inverse, അതിനാൽ ഈ ഉൽപ്പന്നത്തിന്റെ ഫലം ah joule a meter unit എന്നതിൽ യഥാർത്ഥത്തിൽ ഓർക്കുന്നത് നല്ല ആശയമാണ്, അതുവഴി നിങ്ങൾക്ക് അവ നേരിട്ട് ഉപയോഗിക്കാനും പ്രശ്നങ്ങൾ പരിഹരിക്കാൻ നിങ്ങൾ വേഗത്തിലാക്കാനും കഴിയും അതിനാൽ ഇതാണ് ഞങ്ങൾ ഊർജ്ജം ഞാൻ ഇത് ചെയ്യുമ്പോൾ, എനിക്ക് 4.07 മുതൽ 10 വരെ പവർ മൈനസ് 19 ജൂൾ ലഭിക്കും, എന്നാൽ ഈ ഊർജ്ജത്തെ ജൂൾ യൂണിറ്റുകളിൽ നിന്ന് ഇലക്ട്രോണിന്റെ യൂണിറ്റുകളാക്കി മാറ്റാൻ കഴിയുമെങ്കിൽ ഇത് നല്ലതാണ്, അത് എങ്ങനെ അറിയാം ഒരു ഇലക്ട്രോൺ വോൾട്ട് എന്നത് ഇവിടെ കൊടുത്താൽ ഇത്രയധികം ജൂളുകളാണ്, അതിനാൽ അതിനെ ah ഇലക്ട്രോൺ വോൾട്ടായി പരിവർത്തനം ചെയ്യുന്നതിനായി നമുക്ക് 4.07 എന്നത് 10 ആക്കി 10 ആക്കി 19 പവർ മൈനസ് 19 ആയി ഹരിച്ചാൽ 1.602 കൊണ്ട് 10 ആയി ഹരിച്ചാൽ മൈനസ് 19 ആണ് ഇത് ഇലക്ട്രോൺ വോൾട്ടിന്റെ യൂണിറ്റിൽ ആണ്. 3.10 ഇലക്ട്രോൺ വോൾട്ട് ആയി പുറത്തുവരൂ , ഫോട്ടോണുമായി ബന്ധപ്പെട്ട ഊർജ്ജമാണിത് ജോലി ഫൂ nction phi 0 ആണ് ഇവിടെ നൽകിയിരിക്കുന്നത് ശേഷിക്കുന്ന ഊർജ്ജം ഇലക്ട്രോണിന്റെ ഗതികോർജ്ജമായി പരിവർത്തനം ചെയ്യപ്പെടും, അതിനാൽ ഇലക്ട്രോണിന്റെ ഗതികോർജ്ജം e minus phi 0 ആണ്, ഇത് 0.97 ഇലക്ട്രോൺ വോൾട്ട് ആണ്, കാരണം phi 0 2.13 ആണ് , ഇത് 3.10 വോൾട്ട് ആണ് , അതിനാൽ ഇത് മൂന്നാമത്തേതാണ് ഫോട്ടോഇലക്ട്രോണിന്റെ പ്രവേഗം എന്താണെന്ന് ചോദിക്കൂ , അതിനാൽ ഇത് ഗതികോർജ്ജമാണ്, അതിനാൽ ഇത് ഗതികോർജ്ജമാണ് പകുതി mv സ്ക്വയർ എന്ന് എഴുതാം, അത് 0.97 ah ഇലക്ട്രോൺ വോൾട്ട് ആണ് ചതുരം ഇവിടെ നൽകിയിരിക്കുന്നു, അതിനാൽ v സ്ക്വയർ 2 ആയി m ആണ്, എന്താണ് mm എന്നത് പുറന്തള്ളപ്പെട്ട ഇലക്ട്രോണിന്റെ പിണ്ഡമാണ്, അതിനാൽ 9.11 മുതൽ 10 വരെ പവർ മൈനസ് 31

ah എന്നോട് ക്ഷമിക്കൂ , ഇത് 2 നെ 9 ആയി ഗുണിക്കാതെ ഏഴ് പോയിന്റായി വിഭജിക്കേണ്ടതുണ്ട്. ആറ് പൂജ്യം രണ്ട് പത്ത് മുതൽ പവർ മൈനസ് പത്തൊൻപത് ആഹ് ജൂൾ വരെ ഇത് കൊണ്ട് ഹരിച്ചാൽ ഒമ്പത് പോയിന്റ് ഒന്ന് മുതൽ പത്തിലേക്ക് പവർ മൈനസ് മുപ്പത്തിയൊന്ന് ജൂൾ ഒരു കിലോ, അതിനാൽ നിങ്ങൾക്ക് അറിയാം ഒരു കിലോ ജൂൾ ആഹ് മീറ്റർ സ്‌ക്വയർ ആഹ് സെക്കൻഡ് വിപരീതം ആ സ്‌ക്വയർ ആകും. v എന്നത് ഇതിന്റെ വർഗ്ഗമൂലമാണ്, അതിനാൽ ജൂൾ പെർ കി.ഗ്രാം എനിക്ക് സെക്കന്റ് മുതൽ മൈനസ് രണ്ട് വരെ മീറ്റർ സ്‌ക്വയർ സെക്കൻഡ് എന്ന് എഴുതാം, അതിനാൽ ഇതിന്റെ വർഗ്ഗമൂലമെടുത്താൽ v ലഭിക്കും, ഇത് ചെയ്യുമ്പോൾ നിങ്ങൾക്ക് അഞ്ച് പോയിന്റ് എട്ട് ലഭിക്കും. സെക്കൻഡിൽ നാലിൽ നിന്ന് പത്തിൽ നിന്ന് ആറ് മീറ്ററിലെത്താം , അതിനാൽ ഈ പുറന്തള്ളപ്പെട്ട ഇലക്ട്രോൺ പുറത്തേക്ക് പോകുന്നതിന്റെ വേഗതയാണിത്, ഇത് സെക്കൻഡിൽ 6,000-ത്തോട് അടുത്ത് 6000 കിലോമീറ്ററാണ്, അതിനാൽ ഇത് വളരെ വേഗതയുള്ള ഇലക്ട്രോണാണ്. ശരി, ഞങ്ങൾ അടുത്ത ചോദ്യത്തിലേക്ക് പോകുന്നു , അടുത്ത ചോദ്യം ഹൈഡ്രജൻ ആറ്റങ്ങളുടെ ഊർജ്ജ നിലകളെക്കുറിച്ചാണ്, അതിനാൽ ഞങ്ങൾ ബോർ മോഡലിലൂടെ ഹൈഡ്രജൻ ആറ്റം ഉദ്‌വമന പ്രശ്നം ചർച്ച ചെയ്തതായി നിങ്ങൾ ഓർക്കുന്നുവെങ്കിൽ , ബോസ് മോഡലിന് ചില പരിമിതികളുണ്ടെന്നും തുടർന്ന് കൃത്യമായും ഞങ്ങൾ കണ്ടു. ഹൈഡ്രജൻ ആറ്റത്തിന്റെ ക്വാണ്ടം മെക്കാനിക്കൽ ട്രീറ്റ്മെന്റ് നമുക്ക് ശരിയായ ഫലങ്ങൾ നൽകി, അത് ഇവിടെ നൽകിയിരിക്കുന്നത് ഹൈഡ്രജൻ ആറ്റങ്ങളുടെ ഊർജ്ജ നിലകൾ വ്യതിരിക്തമാണ് , അതിനാൽ ഞങ്ങൾ ഹെ. ve, n എന്നത് ഒന്നിൽ നിന്ന് വലിയ സംഖ്യകളിലേക്ക് പോകുന്ന ക്വാണ്ടം സംഖ്യയാണ്, അതിനാൽ ഹൈഡ്രജൻ ആറ്റത്തിന്റെ nth ah അവസ്ഥയുടെ ഊർജ്ജം ഈ പദപ്രയോഗത്തിലൂടെയാണ് നൽകുന്നത്, ഇവിടെ z ചതുരം കൊണ്ട് ഹരിച്ചാൽ n ചതുരം കൊണ്ട് ഹരിച്ചാൽ ഒരു സ്ഥിരാങ്കമാണ്. സിസ്റ്റത്തിന്റെ ആറ്റോമിക് നമ്പർ , n എന്നത് ക്വാണ്ടം സംഖ്യ അല്ലെങ്കിൽ അവസ്ഥയാണ്, അതിനാൽ ഗ്രൗണ്ട് സ്റ്റേറ്റ് i ഇവിടെ n 1 ന് തുല്യമാണ് അടുത്തത് n തുല്യം 2 n തുല്യം 3 n തുല്യം 4 ന് തുല്യമാണ്,

അങ്ങനെ വളരെ വലിയ n സംഖ്യ വരെ ഇപ്പോൾ ഒരു ഹൈഡ്രജൻ ആറ്റത്തിലെ ഇലക്ട്രോൺ ഒരു ഊർജ്ജ തലത്തിൽ നിന്ന് n ന് തുല്യമായ നാല് ഊർജ്ജ നിലയിലേക്ക് n തുല്യമായ രണ്ട് ഊർജ്ജ നിലയിലേക്ക് പരിവർത്തനത്തിന് വിധേയമാകുമ്പോൾ അത് പുറത്തുവിടുന്ന പ്രകാശത്തിന്റെ തരംഗദൈർഘ്യം എന്താണ് എന്ന് അത് സ്വയം പറയുന്ന ചോദ്യം നോക്കാം. നാല് മുതൽ n വരെ രണ്ട് തുല്യമാണ്, അതിനാൽ ഈ പരിവർത്തനം സംഭവിക്കുന്നു, അതിനാൽ ഇലക്ട്രോൺ ഉയർന്ന ഭ്രമണപഥത്തിൽ നിന്ന് താഴ്ന്ന ബിറ്റിലേക്ക് ചാടുമ്പോൾ അത് കുറച്ച് ഓ എനർജി പുറപ്പെടുവിക്കുമെന്ന് ഞങ്ങൾ കാണുന്നു, അതിനാൽ ഇലക്ട്രോൺ പുറപ്പെടുവിക്കുന്ന ഊർജ്ജത്തിന്റെ തരംഗദൈർഘ്യം എന്താണ് എന്ന് ചോദിക്കുന്നു. എന്ന് നാലാമത്തെ പരിക്രമണപഥത്തിന്റെ ഊർജ്ജം എന്താണെന്ന് നമ്മൾ ആദ്യം അറിയണം, അതിനാൽ ഇത് വളരെ എളുപ്പമാണ്, ഈ സ്ഥിരാങ്കം ഗുണിക്കണം, ah ആറ്റോമിക് z ഹൈഡ്രജൻ ആറ്റത്തിന് ഒന്ന് n ഇപ്പോൾ നാല് ആണ് അതിനാൽ ഇതാണ് എന്റെ രണ്ട് പോയിന്റ് ഒന്ന് എട്ട് മുതൽ പത്ത് വരെ പവർ മൈനസ് പതിനെട്ടൊന്ന് നാല് ചതുരം ഇത് ജൂൾസിന്റെ യൂണിറ്റിലാണ്, രണ്ടാം ലെവൽ eq n ന്റെ ഊർജ്ജം എന്താണ്, രണ്ട് തുല്യമാണ്, ഇത് വീണ്ടും ലളിതമാണ് പത്ത് മുതൽ പവർ മൈനസ് പതിനെട്ട് ഒന്ന് രണ്ട് സ്‌ക്വയർ വീണ്ടും ജൂളിന്റെ യൂണിറ്റ്

അങ്ങനെ സംഭവിക്കുമ്പോൾ ah ഇത് ആഹ് ദി ജമ്പ് സംഭവിക്കുന്നു, ആഹ് എമിഷന്റെ ഊർജ്ജം എന്താണ് എമിഷൻ എനർജി ഇ ഫൈനൽ മൈനസ് ഇ ഇനീഷ്യൽ നൽകുന്നു,

അങ്ങനെ നിങ്ങൾ 10-ലേക്ക് മൈനസ് മൈനസ് 18 1 ബൈ 4 മൈനസ് 1 ബൈ 16 ആകും,

അങ്ങനെ ചെയ്യുമ്പോൾ [സംഗീതം] ഇത് 16 കൊണ്ട് ഹരിച്ചാൽ 3 ആയി വരും, നിങ്ങൾ ഈ സംഖ്യയെ ഗുണിക്കുമ്പോൾ മൈനസ് 4.087 ആയി 10 മുതൽ പവർ മൈനസ് 19 വരെ ലഭിക്കും, അതിനാൽ ഇത് ജൂൾസിന്റെ യൂണിറ്റുകളിൽ ആണ്, അതിനാൽ ഇത് ഇത്രയധികം ജൂളുകളാണ്, അതിനാൽ ഇതാണ് എമിഷൻ ഊർജ്ജം എന്താണ് ഈ മൈനസ് അടയാളം ഇവിടെ ഈ സിമ്പിൾ ചെയ്യുന്നത് y പറയുന്നു, ഇത് പുറന്തള്ളുന്നത് നിരീക്ഷിക്കപ്പെടാത്ത ഊർജ്ജമാണ്, അതിനാൽ ഈ മൈനസ് ചിഹ്നം സൂചിപ്പിക്കുന്നത് ഇപ്പോൾ ഈ ഊർജ്ജവുമായി പൊരുത്തപ്പെടുന്ന തരംഗദൈർഘ്യം എന്താണ്, അതിനാൽ ലാംഡ നമുക്ക് അറിയാം, ക്ഷമിക്കണം, ഞങ്ങൾക്കറിയാം ഊഹ ഊർജ്ജം e ബൈ എച്ച്സി ആണ് ഇ എച്ച്സിക്ക് തുല്യമാണ് ലാംഡ, അതിനാൽ ലാംഡ എന്നത് e കൊണ്ട് hc ആണ് , രണ്ട് സ്ഥിരാങ്കങ്ങളെ 4.087 കൊണ്ട് ഹരിച്ചാൽ 10 ആക്കി പവർ മൈനസ് 19 ജൂളിലേക്ക് ഗുണിച്ചാൽ നമ്മൾ കൈകാര്യം ചെയ്യണം , അത് നാനോമീറ്ററിന്റെ യൂണിറ്റിൽ വരേണ്ട 486.3 നാനോമീറ്റർ ആണ്, അത് 10 മുതൽ 10 വരെ പവർ മൈനസ് 9 മീറ്ററാണ്, അതിനാൽ ഇലക്ട്രോൺ n-ൽ നിന്ന് ചാടുമ്പോൾ പുറപ്പെടുവിക്കുന്ന തരംഗദൈർഘ്യം ഇതാണ്, 4-ൽ നിന്ന് n-ന് തുല്യം 2. ഇനി നമുക്ക് രണ്ടാമത്തെ ബിറ്റ് നോക്കാം , ഇലക്ട്രോൺ ആണെങ്കിൽ ഹൈഡ്രജൻ ആറ്റം അയണീകരിക്കാൻ എത്ര ഊർജം ആവശ്യമാണെന്ന്. n എന്നത് നാല് ലെവലിന് തുല്യമാണ്, അതിനർത്ഥം എന്റെ ഇലക്ട്രോൺ ഇവിടെ ആരംഭിക്കുകയാണ് , ഞാൻ അതിനെ അയോണൈസ് ചെയ്യുന്നു എന്നാണ് അർത്ഥമാക്കുന്നത് ഞാൻ അയണീകരിക്കുമ്പോൾ എന്താണ് അർത്ഥമാക്കുന്നത് നമ്മൾ n ന്റെ ഒരു പരിമിത മൂല്യത്തിൽ നിന്ന് n അല്ലെങ്കിൽ i ന്റെ വളരെ വലിയ മൂല്യത്തിലേക്ക് ഈ ഇലക്ട്രോൺ നീക്കം ചെയ്യുന്നു എന്ന് പറയാം അന്തിമ അവസ്ഥയ്ക്ക് n സമം അനന്തമാണ് , അതായത് ന്യൂക്ലിയസിൽ നിന്ന് ഇലക്ട്രോൺ പൂർണ്ണമായും വേർപെടുന്ന അയോണൈസേഷന്റെ അവസ്ഥയാണ്, അതിനാൽ n ആണ് n വളരെ ഉയർന്നതും അനന്തവുമാകുന്നത്, അതിനാൽ e പരിമിതത്തിലോ n വളരെ വലുതായിരിക്കുമ്പോഴോ ഇത് n-ന് മുകളിൽ 1 എന്ന് നിങ്ങൾ കാണും. സ്‌ക്വയർ അല്ലെങ്കിൽ 1 ഓവർ n ചതുരം ഈ പദത്തെ പൂജ്യമാക്കും, അതിനാൽ അയോണൈസേഷന്റെ അന്തിമ അവസ്ഥ 0 ആണ്, അതിനാൽ ഇവിടെ നൽകിയിരിക്കുന്നത് അയോണൈസേഷൻ പരിധിയാണ് , അതായത് ഇലക്ട്രോണിനെ ഇപ്പോൾ ഫ്രീ ഇലക്ട്രോൺ എന്ന് വിളിക്കുന്നു. ഇത് ഒരു ന്യൂക്ലിയസ്സുമായും ബന്ധമില്ലാത്തതിനാൽ അതിന്റെ ഊർജ്ജം 0 ആണ്, കാരണം n വളരെ വലുതാണ്, e ഇനിഷ്യൽ e ഇനിഷ്യൽ എന്താണ് എന്നത്

e4 ആണ്, അതിനാൽ അയോണൈസേഷൻ ഊർജ്ജം n-ൽ നിന്ന് ഈ ഇലക്ട്രോണിനെ അയോണീകരിക്കാൻ നിങ്ങൾ എത്രമാത്രം ചെയ്യണം, 4-ന് തുല്യമാണ് ഈ e4 ന് അനുയോജ്യമായ ഊർജ്ജം നൽകേണ്ടതുണ്ട്, അതിനാൽ നിങ്ങൾക്ക് 0 മൈനസ് e4 കാണാനാകും, അത് അയോണൈസേഷൻ ഊർജ്ജം 2.18 ആകും ah 16 കൊണ്ട് 10 ആയി ഹരിച്ചാൽ പവർ മൈനസ് 18 ജൂൾ 1.36 ആയി മാറും. 10 മുതൽ പവർ മൈനസ് 19 ജൂൾ, അതിനാൽ ഇത് അയോണൈസേഷൻ ഊർജ്ജം, നിങ്ങൾ ഇലക്ട്രോണിനെ അയോണീകരിക്കുന്ന പ്രത്യേക പരിക്രമണപഥത്തിന്റെ ഊർജമാണ്, അതിനാൽ നമുക്ക് അടുത്ത ചോദ്യം നോക്കാം, ഹൈഡ്രജൻ ആറ്റം ഉപയോഗിക്കുന്നതിന്റെ പ്രയോജനത്തെക്കുറിച്ച് ഞങ്ങൾ ചർച്ച ചെയ്ത സമാനമായ കാര്യമാണ് അടുത്ത ചോദ്യം. ബോർഡ് മോഡലിന് പകരം ക്വാണ്ടം മെക്കാനിക്കൽ മോഡൽ ah , ഹൈഡ്രജൻ പോലുള്ള സിസ്റ്റത്തിന് പോലും നമുക്ക് ഈ പദപ്രയോഗം ഉപയോഗിക്കാം, അതായത് i ഹൈഡ്രജൻ പോലെയുള്ള സിസ്റ്റം ഹൈഡ്രജനിലേക്ക് പോകുമ്പോൾ, അതായത് z അല്ലാത്തപ്പോൾ z എന്നത് ഒന്നിൽ വലുതാണ്, പക്ഷേ ഇപ്പോഴും സിസ്റ്റത്തിന് ഒരു ഇലക്ട്രോൺ ഉണ്ട്, അതിനാൽ നമുക്ക് ഈ ആഹ് ചോദ്യം നോക്കാം, ഈ പ്രക്രിയ ചെയ്യാൻ ആവശ്യമായ ഊർജ്ജം എന്താണെന്ന് അത് നിങ്ങളോട് പറയുന്നു , കൂടാതെ ഹീലിയം എന്താണെന്ന് നിങ്ങൾ ഓർക്കുകയാണെങ്കിൽ, ഹീലിയത്തിന് രണ്ട് ഇലക്ട്രോണുകളും അതിന്റെ ന്യൂക്ലിയസും ലഭിച്ചു. രണ്ട് പ്രോട്ടോണുകളും രണ്ട് ന്യൂട്രോണുകളും ഉണ്ട്, അതിനാൽ ഇത് രണ്ട് ഇലക്ട്രോണുകളുള്ള ഹീലിയമാണ്, എനിക്ക് എങ്ങനെ ഹീലിയം ലഭിക്കും, ഈ റിയാക്ടന്റ് ഹീലിയമാണ്, കൂടാതെ ഞാൻ ഒരു ഇലക്ട്രോണിനെ അയണീകരിക്കുമ്പോൾ എനിക്ക് ഇത് ലഭിക്കും o അതിനാൽ ഹീലിയം പ്ലസ് ah ഇവിടെ നൽകിയിരിക്കുന്നത് ഇതാണ് എന്റെ ഹീലിയം പ്ലസ് ന്യൂക്ലിയസ്, അതിൽ z രണ്ട്, ഒരു ഇലക്ട്രോൺ എന്നിവയ്ക്ക് തുല്യമാണ്, അതിനാൽ ഇതൊരു ഹൈഡ്രജൻ പോലെയുള്ള സംവിധാനമാണ്, ഇപ്പോൾ പ്രതികരണം എന്താണ്, ഈ ഒരു ഇലക്ട്രോൺ നീക്കം ചെയ്യുകയാണ് ഞാൻ എടുക്കുന്നത് . അവിടെ ഹീ പ്ലസ് എന്നതിൽ എനിക്ക് ആഹ് ഹീ 2 പ്ലസ് കൂടാതെ ഒരു സ്വതന്ത്ര ഇലക്ട്രോൺ ഉണ്ട്, അതിനാൽ ഈ ഇലക്ട്രോൺ അയണീകരിക്കപ്പെട്ടിരിക്കുന്നു, അതിനാൽ ഈ അയോണൈസേഷൻ നടത്താൻ എനിക്ക് എന്ത് ഊർജ്ജം ആവശ്യമാണ്, അതിനാൽ എനിക്ക് ഇതിനകം തന്നെ അറിയാം ഈ അയോണൈസേഷൻ നടപ്പിലാക്കുക , ഈ അവസ്ഥയുടെ ഊർജ്ജം എന്താണെന്ന് എനിക്ക് അറിയേണ്ടതുണ്ട് , അതിനാൽ ഇതാണ് അവൻ പ്ലസ് z എന്നതിനൊപ്പം രണ്ട് തുല്യം, അതിനാൽ ആരംഭ അവസ്ഥയുടെ ഊർജ്ജം ഈ ബന്ധത്തിൽ നിന്ന് മൈനസ് രണ്ട് പോയിന്റ് ഒന്ന് എട്ട് പത്ത് വരെ നൽകുന്നു പവർ മൈനസ് പതിനെട്ട് ഇവിടെ z ആണവ ചാർജാണ്, അത് രണ്ടാണ്, അതിനാൽ ഈ ഗ്രൗണ്ട് സ്റ്റേറ്റിൽ സിസ്റ്റം നിലനിൽക്കുന്നതിനാൽ അതിനെ നാലിലും n കൊണ്ടും ഗുണിക്കുക, അതിനാൽ n ഇവിടെ ഒന്നിന് തുല്യമാണ്, ഇത് ലളിതമായി നാലാക്കി മാറ്റുന്നു, ഇതാണ് പ്രതിപ്രവർത്തനത്തിന്റെ ആഹ് ഊർജ്ജം

അങ്ങനെ ടി അവന്റെ പവർ മൈനസ് 18 ജൂൾസിൽ നിന്ന് 8.72 ആയി 10 ആയി മാറും, അതിനാൽ ഈ ഇലക്ട്രോണിനെ അയോണീകരിക്കാൻ ഞാൻ ഈ ഇലക്ട്രോൺ നീക്കം ചെയ്യുമ്പോൾ ഇത് അവൻ പ്ലസിന്റെ ഊർജ്ജമാണ്. ഒരു സ്ഥിരതയുള്ള സിസ്റ്റം അതിനാൽ ഈ ഇലക്ട്രോണിനെ അയണീകരിക്കാൻ മൈനസ് 18 ജൂൾസ് പവർ ചെയ്യാൻ 8.72 മുതൽ 10 വരെ നൽകണം, അതിനാൽ ആവശ്യമായ ഊർജ്ജം ഇവിടെ കാണിച്ചിരിക്കുന്നത് ഈ ആഹ് അളവാണ് ശരി, അതിനാൽ ഞങ്ങൾ ചർച്ച ചെയ്യാൻ പോകുന്ന അടുത്ത ചോദ്യം നിങ്ങൾ ഓർക്കുന്ന ഡിബ്രോയ്സ് സിദ്ധാന്തത്തെക്കുറിച്ചാണ്. ബ്ലാക്ക്ബോഡി റേഡിയേഷൻ അല്ലെങ്കിൽ ഫോട്ടോ ഇലക്ട്രിക് ഇഫക്റ്റ് എന്നിവയെ കുറിച്ച് വിവരിക്കുക. നമുക്ക് ജിബ്രോസ് സിദ്ധാന്തം ഉള്ളപ്പോൾ വേവ് കണികാ ദ്വിത്വം പൂർണ്ണമായിത്തീർന്നു, അതിനാൽ ഡിപ്രൈവ്സ് ഹൈപ്പോതെസിസ് പറയുന്നു, നിങ്ങൾക്ക് m ആയ ഒരു കണിക ഉണ്ടെങ്കിൽ അതിന്റെ വേഗതയിൽ സഞ്ചരിക്കുന്നു v അതിനാൽ അതിന്റെ ആക്കം നൽകുന്നത് mv ആണ്, അതിനാൽ ഈ കണികയുമായി ബന്ധപ്പെട്ട തരംഗദൈർഘ്യവുമായി പൊരുത്തപ്പെടുന്ന ലാംഡയെ h ആണ് p അല്ലെങ്കിൽ h നൽകുന്നത് mv ആണ്, അതിനാൽ നമുക്ക് ഒരു കണത്തിന്റെ പിണ്ഡവും വേഗതയും അറിയാമെങ്കിൽ, നമുക്ക് അതിന്റെ അനുബന്ധ തരംഗദൈർഘ്യം അറിയാൻ കഴിയും, അതിനാൽ ഇത് ഇലക്ട്രോണിന്റെ പിണ്ഡം അതിന്റെ ഗതികോർജ്ജം നൽകുന്നത് അതിന്റെ തരംഗദൈർഘ്യം കണക്കാക്കുന്നു, അതിനാൽ ഗതികോർജ്ജം v ചതുരത്തെ 2 മീറ്റർ കൊണ്ട് ഹരിച്ചാൽ p എന്നത് ആവേഗമാണ്, അതിനാൽ ഇത് 3-ൽ 10 ആയി നൽകിയിരിക്കുന്നു. പവർ മൈനസ് 25 ജൂൾസ് അതിനാൽ p സ്ക്വയർ 2 ഇലക്ട്രോണിന്റെ പിണ്ഡം 9.11 മുതൽ പത്തിൽ നിന്ന് പവർ മൈനസ് മുപ്പത്തിയൊന്ന് ആഹ് കിലോഗ്രാം മൂന്നിൽ നിന്ന് പത്തിലേക്ക് പവർ മൈനസ് ഇരുപത്തിയഞ്ച് ജൂൾ ജൂൾ ആ കിലോഗ്രാം ആയാൽ ഗുണിച്ചാൽ എനിക്ക് p ലഭിക്കും. ഈ അളവിന്റെയും p എന്നതിന്റെയും സ്ക്വയർ റൂട്ട് 7.39 മുതൽ 10 വരെയുള്ള പവർ മൈനസ് 28 ആണ് , ആഹ് സെക്കന്റ് വിപരീതത്തിൽ കിലോഗ്രാം മീറ്റർ ah സെക്കന്റ് ആണ്, അതിനാൽ ഇപ്പോൾ എനിക്ക് ഈ കണത്തിന്റെ ആക്കം ലഭിച്ചത് ഗതികോർജ്ജം എനിക്ക് ഗതികോർജ്ജം അറിയാമെങ്കിൽ, എനിക്ക് ആക്കം കിട്ടി, കാരണം ഈ കണത്തിന്റെ പിണ്ഡം എനിക്കറിയാം, ഇപ്പോൾ എനിക്ക് ആക്കം ലഭിച്ചു, പക്ഷേ എനിക്ക് ഇപ്പോൾ വേണ്ടത് ഡിപ്ലോയ് തരംഗദൈർഘ്യമാണ്, അത് h കൊണ്ട് p നൽകുകയും h 6.626 ആയി ഹരിക്കുകയും ചെയ്യുന്നു ആക്കം , നിങ്ങൾ ഇത് ചെയ്യുമ്പോൾ എട്ട് ഒമ്പത് ഏഴ് മുതൽ പത്ത് വരെ പവർ മൈനസ് ആറ് മീറ്റർ , അതായത് ഏകദേശം എണ്ണൂറ്റി തൊണ്ണൂറ്റി ഏഴ് ആഹ് നാനോ മീറ്റർ, അതിനാൽ ഇത് ഡി ബ്രൂയിയുടെ തരംഗദൈർഘ്യമാണ്, അതായത് ഗതികോർജ്ജം 3 ആയി ഉള്ള ഒരു ഇലക്ട്രോൺ 10 മുതൽ പവർ മൈനസ് 25 ജൂൾസും ഒരു തരംഗമാണ് , അതിനനുസൃതമായ തരംഗദൈർഘ്യം 897 ah നാനോമീറ്ററാണ്, ഇപ്പോൾ ഈ ചോദ്യത്തിൽ , ക്വാണ്ടം മെക്കാനിക്കൽ സൊല്യൂഷൻ നടത്തിയതിന് ശേഷം നമുക്ക് ലഭിച്ച ആറ്റോമിക് മോഡലിന്റെ പരിഹാരങ്ങളെക്കുറിച്ച് ചർച്ച ചെയ്യും. അല്ലെങ്കിൽ ah തുടർന്ന് നമുക്ക് മറ്റ് ഹൈഡ്രജൻ പോലുള്ള സിസ്റ്റങ്ങളുടെ അവസ്ഥകൾ വ്യത്യസ്ത ക്വാണ്ടം സംഖ്യകളെ ആശ്രയിച്ചിരിക്കുന്നു, അതിനാൽ നമ്മുടെ ക്ലാസിൽ ഞങ്ങൾ ചർച്ച ചെയ്ത നാല് ക്വാണ്ടം സംഖ്യകൾ അവയാണ് e പ്രിൻസിപ്പൽ ക്വാണ്ടം സംഖ്യ, അതിൽ നിന്ന് ഒന്നിൽ നിന്ന് മൂന്ന്

വരെ പോകുന്ന n കൊണ്ട് സൂചിപ്പിക്കുന്നു, കൂടാതെ ഓരോ പ്രധാന ക്വാണ്ടം സംഖ്യയ്ക്കും ഉയർന്ന മൂല്യങ്ങളും n ഞങ്ങൾ ah ഒരു സിമുത്തൽ ക്വാണ്ടം സംഖ്യയുമായി ബന്ധിപ്പിച്ചിരിക്കുന്നു, അത് 1 കൊണ്ട് സൂചിപ്പിക്കുകയും 1 യുടെ മൂല്യം 0-ൽ നിന്ന് പോകുകയും ചെയ്യുന്നു. 0 1 2 മുതൽ n മൈനസ് 1 വരെ. അതിനാൽ, ഒരിക്കൽ n നിർവചിച്ചാൽ, അസിമുത്തൽ ക്വാണ്ടം സംഖ്യയുടെ ഓരോ മൂല്യത്തിനും വീണ്ടും 1 ന്റെ ഒരു ഉയർന്ന പരിധി ലഭിക്കും . ഒന്ന് , ഈ മൂന്ന് ക്വാണ്ടം സംഖ്യകൾ കൂടാതെ നമുക്ക് ഒരു സ്പിൻ ഉള്ള ഇലക്ട്രോണും ഉണ്ട്, കൂടാതെ ഇലക്ട്രോൺ സ്പിൻ എന്നത് സ്പിൻ ക്വാണ്ടം സംഖ്യ കൊണ്ട് സൂചിപ്പിക്കുന്നു, കൂടാതെ ms തുല്യവും പകുതി അല്ലെങ്കിൽ ms തുല്യമായ മൈനസ് പകുതിയും ഇലക്ട്രോണിന്റെ മുകളിലോ താഴേക്കോ കറങ്ങുന്നു ഇലക്ട്രോണിനെ സംബന്ധിച്ച ഈ പ്രത്യേക ചോദ്യം ഈ ക്വാണ്ടം സംഖ്യയെ കുറിച്ചുള്ളതാണ്, ഉദാഹരണത്തിന് , n എന്നതിന് തുല്യമായ നാല് ഉപഷെല്ലുകളുമായി എത്ര ഉപ ഷെല്ലുകൾ ബന്ധപ്പെട്ടിരിക്കുന്നു എന്ന് ഈ ചോദ്യം ചോദിക്കുന്നു , അതിനാൽ നമുക്ക് ഈ q ലഭിച്ചുവെന്ന് അറിയാം. n നാല് തുല്യമാണ്, അതിനാൽ പ്രധാന ക്വാണ്ടം സംഖ്യ n ന് തുല്യമാണ് n എന്നത് നാല് തുല്യമാണ്, n സമം നാല് 1 എന്നത് പൂജ്യത്തിൽ നിന്ന് n മൈനസ് ഒന്നിലേക്കും ഈ സാഹചര്യത്തിൽ പൂജ്യം ഒന്ന് രണ്ട് മൂന്ന് എന്നതിലേക്കും പോകുന്നുവെന്ന് നമുക്കറിയാം, അതിനാൽ ഇവ നാലിനെ സബ് ഷെല്ലുകൾ എന്ന് വിളിക്കുന്നു. 1 ന്റെ ഓരോ മൂല്യത്തിനും ഇപ്പോൾ നമുക്കുള്ള നാല് ah സബ്ഷെല്ലുകൾക്ക് ml മൂല്യങ്ങൾ രണ്ട് 1, കൂടാതെ ഒരു സംഖ്യ ml മൂല്യങ്ങൾ 1 എന്നത് പൂജ്യത്തിന് തുല്യമാണെന്ന് കരുതുക, അതിനാൽ 1 പൂജ്യമായതിനാൽ 2 1 പ്ലസ് 1 ആണ് 1 അതിനാൽ ml ന്റെ സാധ്യമായ ഒരു മൂല്യം നിലവിലുണ്ട്. ml ന്റെ മൂല്യം 0 ആണ് , ഇതിനെ നമ്മൾ ഒരു പരിക്രമണപഥം എന്ന് വിളിക്കുന്നു, അതിനാൽ എനിക്ക് ഒരു പരിക്രമണപഥം ലഭിച്ചു, അതിനാൽ n 4 l ന് തുല്യം 0 ml 0 മില്ലിക്ക് തുല്യമാണ്, അതിനാൽ ഈ പരിക്രമണം 4 s പരിക്രമണമാണ് , ഞാൻ l 1 ലേക്ക് പോകുമ്പോൾ എനിക്ക് 2 l ഉണ്ട്. പ്ലസ് 1 അതായത് 3 മില്ലി മൂല്യങ്ങളുടെ സംഖ്യ, അതിനാൽ ml മൈനസ് ഒന്നിൽ നിന്ന് പൂജ്യം പ്ലസ് വണ്ണിലേക്ക് പോകുന്നു, അതിനാൽ എനിക്ക് ഈ ഉപഷെല്ലിൽ മൂന്ന് പരിക്രമണപഥങ്ങളുണ്ട്, അതിനാൽ ഇത് നാല് p ആകാം , l തുല്യമായ രണ്ടിന് എനിക്ക് ml തുല്യം പ്ലസ് മൈനസ് 2 പ്ലസ് മൈനസ് 1 0 അതിനാൽ ഈ ഉപ ഷെല്ലിലെ 5 പരിക്രമണപഥങ്ങളും l 3 ന് തുല്യവും എനിക്ക് ml v ഉണ്ട് പ്ലസ് മൈനസ് 3 പ്ലസ് മൈനസ് രണ്ട് പ്ലസ് മൈനസ് ഒന്ന് പൂജ്യത്തിൽ നിന്ന് പോകുന്നു അതിനാൽ ഏഴ് ഏഴ് പരിക്രമണപഥങ്ങൾ അതിനാൽ l എന്നതിന് ഒരു പരിക്രമണം പൂജ്യത്തിന് തുല്യമാണ് l തുല്യമാണ് ഒന്ന് നമുക്ക് മൂന്ന് പരിക്രമണപഥങ്ങൾ l തുല്യം രണ്ട് നമുക്ക് അഞ്ച് പരിക്രമണപഥങ്ങൾ l തുല്യമാണ് മൂന്ന് നമുക്ക് ആഹ് ഏഴ് പരിക്രമണപഥങ്ങൾ അങ്ങനെ ഒരുമിച്ച് ഞങ്ങൾ ആഹ് ഒന്ന് പ്ലസ് ത്രീ പ്ലസ് അഞ്ച് പ്ലസ് ഏഴ് ലഭിച്ചു, അതായത് ആഹ് പതിനാറ് പരിക്രമണപഥങ്ങൾ, അതിനാൽ നമുക്ക് നാല് ഉപ ഷെല്ലുകൾ ലഭിച്ചു, പതിനാറ് ഓർബിറ്റലുകൾ ലഭിച്ചു, അതിനാൽ ഈ ഓർബിറ്റലുകളുടെ എണ്ണം തീർച്ചയായും n ചതുരമായി പോകുന്നു, അതിനാൽ n 4 ആണെങ്കിൽ നമുക്ക് n വർഗ്ഗ സംഖ്യയുണ്ട് ah അല്ലെങ്കിൽ 16 ഓർബിറ്റലുകളാൽ , ഉപഷെല്ലുകളുടെ എണ്ണം പൂജ്യത്തിൽ നിന്ന് n മൈനസ് ഒന്നിലേക്ക് പോകുന്നതിനാൽ n ആയി നൽകിയിട്ടുണ്ടെങ്കിൽ, അതിനാൽ പ്രധാന ക്വാണ്ടം നമ്പർ n നൽകിയാൽ, നിങ്ങൾക്ക് ഭ്രമണപഥങ്ങളുടെ വർഗ്ഗ സംഖ്യയിൽ ഉള്ള ഉപ ഷെല്ലിന്റെ n നമ്പർ ലഭിക്കും. ഓരോ പരിക്രമണപഥത്തിനും രണ്ട് ഇലക്ട്രോണുകൾ ഉണ്ടാകുമെന്ന് നിങ്ങൾക്കറിയാം, അതിനാൽ ഇലക്ട്രോണുകളുടെ എണ്ണം രണ്ട് n ചതുരമായിരിക്കും ഈ സാഹചര്യത്തിൽ അത് മുപ്പത്തിരണ്ട് ആണ് , അത് എങ്ങനെ സാധ്യമാണ്, കാരണം ഓരോ പരിക്രമണത്തിലും രണ്ട് ഇലക്ട്രോണുകൾ ഇവിടെ അടങ്ങിയിരിക്കാം. 10 ഇലക്ട്രോണുകൾ ഇവിടെയുണ്ട്, അതിനാൽ 16 പരിക്രമണപഥങ്ങളും നിറച്ചാൽ അതിൽ 32 ഇലക്ട്രോണുകൾ നിറയ്ക്കാം. മറ്റൊന്ന് കറക്കുക ബിറ്റ് സ്പിൻ ആണ്, അത് ഓരോ പരിക്രമണപഥത്തിലും സംഭവിക്കുന്നു, അതിനാൽ എനിക്ക് 16 പരിക്രമണപഥങ്ങൾ ഉള്ളതിനാൽ, എനിക്ക് 16 എണ്ണം ഇലക്ട്രോണുകൾ ഉണ്ട്, അവയ്ക്ക് ms തുല്യവും പകുതിയും, 16 ബാക്കിയുള്ള 16 ഇലക്ട്രോണുകൾക്ക് ms മൈനസ് r തുല്യവും ഉണ്ടായിരിക്കും, ഇതാണ് ഇത് ആശങ്കാജനകമാണ് ഈ ചോദ്യത്തിന്റെ രണ്ടാമത്തെ ബിറ്റ്, ഈ ഉപസെല്ലുകളിൽ എത്ര ഇലക്ട്രോണുകൾ ഉണ്ടെന്ന് ചോദ്യത്തിന്റെ രണ്ടാമത്തെ ബിറ്റ് പറയുന്നു , n ന്റെ മൈനസ് പകുതിയുടെ എംഎസ് മൂല്യം നാലിന് തുല്യമാണ്, അതിനാൽ n ന് തുല്യമായ നാലിന് നമുക്ക് നാല് സബ് ഷെൽ 16 ഓർബിറ്റലുകളും 32 ഉം ഉണ്ടെന്ന് നിങ്ങൾ കാണുന്നു. അവയിൽ ഇലക്ട്രോണുകൾ 16 അല്ലെങ്കിൽ ഈ ഇലക്ട്രോണുകളുടെ കൃത്യം പകുതിയും എംഎസ് തുല്യമായ മൈനസ് പകുതി ആഹ് ബാക്കി പകുതിയിൽ എംഎസ് തുല്യവും പ്ലസ് അപ്പ് ഉണ്ടായിരിക്കും, അതിനാൽ ഈ രീതിയിൽ നിങ്ങൾ യഥാർത്ഥത്തിൽ ഓ , ഈ പ്രശ്നത്തിൽ നിങ്ങൾ എന്താണ് പഠിക്കേണ്ടത് എന്നതാണ് ഓരോ എൽ. ഈ കേസിലെ ഓരോ ഇലക്ട്രോണിനും ഒരു പ്രത്യേക ഐഡന്റിറ്റി ഉണ്ട് , ഈ കേസിൽ പ്രധാന ക്വാണ്ടം സംഖ്യയുമായി ബന്ധപ്പെട്ട് ഒരു ഐഡന്റിറ്റി ഉണ്ട് n ഈ മുപ്പത്തി രണ്ട് ഇലക്ട്രോണുകൾക്കും നാലാണ്, ഈ നാല് ഉപ ഷെല്ലുകളിൽ ഒന്ന് അവർക്ക് പൂജ്യം ഒന്ന് രണ്ട് മൂന്ന് നാല് സെ. നാല് പി ഫോർ ഡി നാല് എഫ് ഓർബിറ്റൽ ആഹ് സബ് ഷെല്ലുകളും ഓരോ കേസിലും നാല് പി ഫോർ സിന് ഒരു ഓർബിറ്റൽ നാല് പി നാല് പി എക്സ് നാല് പൈ ഫോർ പിസെഡ് ഫോർ ഡി അഞ്ച് ഓർബിറ്റലുകൾ നാല് എഫ് ഏഴ് ഓർബിറ്റലുകൾ ഉണ്ടായിരിക്കും, ഞാൻ എല്ലാം പൂരിപ്പിച്ചാൽ എനിക്ക് 32 ഇലക്ട്രോണുകൾ പൂരിപ്പിക്കാൻ കഴിയും, അതിൽ 16 എണ്ണം അപ് സ്പിൻ ആയിരിക്കും അല്ലെങ്കിൽ ആൽഫ സ്പിൻ എംഎസ് തുല്യവും ബാക്കിയുള്ള 16 ന്റെ പകുതിയിൽ ബീറ്റാസ് ഇലക്ട്രോണും ഉണ്ടായിരിക്കും, അതിൽ എംഎസ് മൈനസ് അപ്പ് ആയിരിക്കും, അതിനാൽ ഈ ചോദ്യം ആഹ് ക്വാണ്ടം സംഖ്യകളുടെ ക്വാണ്ടം സംഖ്യയെക്കുറിച്ചാണ് . ഒരു ഇലക്ട്രോൺ ഇപ്പോൾ ഈ പരിക്രമണപഥങ്ങളെ കുറിച്ച് പഠിച്ചതിന് ശേഷം നമുക്ക് എങ്ങനെ ഈ ഇലക്ട്രോണുകളെ വ്യത്യസ്ത പരിക്രമണപഥങ്ങളിൽ ക്രമീകരിക്കാം എന്ന് ഞങ്ങൾ അറിയാൻ തുടങ്ങി, അതിനാൽ ഈ ചോദ്യം ആശങ്കപ്പെടുത്തുന്നു, അതിനാൽ ഒരു മൂലകത്തിന്റെ ആറ്റം ഒരു മൂലകത്തിന്റെ ആറ്റം കോ 29 ഇലക്ട്രോണുകളും 35 ന്യൂട്രോണുകളും ഉൾക്കൊള്ളുന്നു, അതിനാൽ ഇത് ഒരു അയോണല്ല,

ഇത് ഒരു ആറ്റമാണ്, അതിനാൽ ഇലക്ട്രോണുകളുടെ എണ്ണം പ്രോട്ടോണുകളുടെ എണ്ണത്തിന് തുല്യമാണ്, അതിനാൽ ഇത് പ്രോട്ടോണുകളുടെ എണ്ണം കുറയ്ക്കാൻ ആവശ്യപ്പെടുന്നു, അതിനാൽ ഇത് ഒരു ആണെങ്കിൽ നമുക്ക് ഇതിനകം അറിയാം. ആറ്റം അയോണല്ല, അതിനാൽ ഇതിന് 29 ഇലക്ട്രോണുകൾ ഉണ്ട്, അതിനാൽ പ്രോട്ടോണുകളുടെ എണ്ണം 29 ആകും, അതിനാൽ പ്രോട്ടോണുകളുടെ എണ്ണം 29 ആണെന്ന് അറിയാമെങ്കിൽ , അതായത് z 29 ആണ്, അതിനാൽ ഏത് ആറ്റത്തെക്കുറിച്ചാണ് നമ്മൾ സംസാരിക്കുന്നതെന്ന് അറിയാം, അതാണ് ഇത് ആഹ് ചെമ്പ് , ഈ മൂലകത്തിന്റെ ഇലക്ട്രോണിക് കോൺഫിഗറേഷൻ കണ്ടുപിടിക്കാൻ ഇത് ആവശ്യപ്പെടുന്നു, അതിനാൽ ഇത് ah കപ്പയാണ്, അതിനാൽ ഇത് 29 ആണ് ഇതിന്റെ z മൂല്യം ഒരു മൂല്യം പിണ്ഡം സംഖ്യ 29 പ്ലസ് 35 ആണ്, അത് ah 64 ആയിരിക്കും. ആഹ് നമ്മൾ ഇലക്ട്രോണിക് കണ്ടെത്തേണ്ടതുണ്ട് ഈ ഇലക്ട്രോണിക് കോൺഫിഗറേഷൻ ചെയ്യുന്നതിനുള്ള കോൺഫിഗറേഷൻ നിങ്ങൾ ഓർക്കുന്നു ഓ, ഓർബിറ്റലുകൾ അവയുടെ വർദ്ധിച്ചുവരുന്ന ക്രമത്തിൽ ക്രമീകരിക്കേണ്ടതുണ്ടെന്ന് ഞങ്ങൾ കാണേണ്ടതുണ്ട്, കൂടാതെ n പ്ലസ് l മൂല്യം എടുത്ത് ഞങ്ങൾക്ക് ഈ വർദ്ധിച്ചുവരുന്ന ക്രമം ലഭിക്കുന്നു, അതിനാൽ ഞങ്ങൾക്ക് ഒരു സെ ഉണ്ട്, തുടർന്ന് രണ്ട് സെക്കൻഡ് പരാജയപ്പെടും രണ്ട് p പൂരിപ്പിക്കും, തുടർന്ന് wi മൂന്ന് സെക്കന്റ് പരാജയപ്പെട്ടാൽ മൂന്ന് പിയും നാല് സെക്കന്റും മൂന്ന് ഡി ഫോർ പിയും പൂരിപ്പിക്കും, അതിനാൽ ഈ ഡയഗ്രം നിങ്ങൾക്ക് ഇപ്പോൾ പരിചിതമാണെന്ന് എനിക്ക് ഉറപ്പുണ്ട്, ഇതാണ് ഇവിടെ നൽകിയിരിക്കുന്ന n പ്ലസ് l ന്റെ വർദ്ധിച്ചുവരുന്ന ക്രമം, അതിനാൽ നമുക്ക് 1s 2s 2p എഴുതാം 3s 3s 3p അതിനാൽ 3p ന് ശേഷം ഞാൻ 3d എഴുതില്ല, പകരം ഞാൻ 4s എഴുതാം, കാരണം 4s ന് n പ്ലസ് l ഉണ്ടാകും, അതിനാൽ നാല് s ന് n പ്ലസ് l നാല് മൂന്ന് d ന് n പ്ലസ് l അഞ്ച് ഉണ്ട്, അതിനാൽ ah ഈ വഴി നമുക്ക് ശ്രമിക്കാം താഴെ നിന്ന് ഇലക്ട്രോണുകൾ പൂരിപ്പിക്കുക,

അങ്ങനെ ഒന്നിന് രണ്ട് ഇലക്ട്രോണുകൾ ഉണ്ടാകും, അതിനാൽ എനിക്ക് ഇതിനകം രണ്ട് ഇലക്ട്രോണുകൾ നൽകാം, അതിനാൽ രണ്ട് സെയും രണ്ട് പിയും ആഹ് രണ്ട് രണ്ട് ഇലക്ട്രോണുകളും രണ്ട് പിക്ക് ആറ് ഇലക്ട്രോണുകളും ഉണ്ടായിരിക്കാം, അതിനാൽ ഇപ്പോൾ ഞാൻ കണക്കാക്കിയാൽ ഐ ഇതിനകം പത്ത് ഇലക്ട്രോണുകൾ ഉപയോഗിച്ചിട്ടുണ്ട്, ഇപ്പോൾ നമുക്ക് മൂന്ന് സെയും 3 പിയും നോക്കാം, അതിനാൽ ഞാൻ 3 സെ 2 3 പി 6 പൂരിപ്പിച്ചാൽ ഞാൻ 18 ഇലക്ട്രോണുകൾ കൊണ്ട് തീർന്നു, എനിക്ക് 11 എണ്ണം കൂടി അവശേഷിക്കുന്നു, കാരണം എനിക്ക് 29 ഇലക്ട്രോണുകൾ ഉണ്ട്, അതിനാൽ എനിക്ക് 4 ഉണ്ട് si 2 ഇലക്ട്രോണുകൾ തരൂ, എനിക്ക് മൂന്ന് ഡൈ ഉണ്ട്, അതിനാൽ രണ്ട് ഇലക്ട്രോണുകൾ നൽകിയതിന് ശേഷം എനിക്ക് ഇരുപത് ഇലക്ട്രോണുകൾ ലഭിച്ചു, അതിനാൽ എനിക്ക് ഒമ്പത് അവശേഷിക്കുന്നു ഇലക്ട്രോണുകൾ ഈ ആഹ് നാലിനെ രണ്ട് എട്ട് ആയും ഇവിടെ ഒന്ന് നിറയ്ക്കട്ടെ, അതിനാൽ ഈ കോൺഫിഗറേഷൻ നാല് സെ രണ്ട് മൂന്ന് ഡി ഒമ്പത് ആയി മാറുന്നു, എന്നാൽ ഈ കോൺഫിഗറേഷനിൽ ഒരു പ്രശ്നമുണ്ട്, ഈ ഷെൽ ഈ ഘടന നാല് സെ പൂർണ്ണമായും നിറഞ്ഞിരിക്കുന്നു, പക്ഷേ മൂന്ന് ഡി ഒമ്പത് ആണ് ആഹ് പൂർണ്ണമായി പൂരിപ്പിച്ചതിന് തൊട്ടുപിന്നാലെ , പകുതി നിറച്ചതും പൂർത്തീകരിച്ചതുമായ ah ഷെല്ലുകളാണ് ഏറ്റവും സ്ഥിരതയുള്ളതെന്ന് നമുക്ക് അറിയാൻ കഴിയുമെങ്കിൽ, അവയ്ക്ക് ഒരു ആന്തരിക ക്രമീകരണം ഉണ്ടായിരിക്കും,

അങ്ങനെ നിങ്ങൾക്ക് നാല് റേസ് ഒന്ന്, മൂന്ന് ഡി പത്ത് എന്നിങ്ങനെ ഇത് പകുതി നിറയും അതിനാൽ സ്ഥിരത സ്ഥിരത നൽകുന്നു, അതിനാൽ ഇതും സ്ഥിരത നൽകുന്നു, അതിനാൽ ഇരുപത്തിയൊമ്പത് ഇലക്ട്രോണിനൊപ്പം നിങ്ങൾക്ക് വാലൻസ് ah-ൽ നാല് s one threed ten ഇലക്ട്രോണിക് കോൺഫിഗറേഷൻ ഉണ്ട് , തുടർന്ന് നിങ്ങൾക്ക് ഈ കോർ ഓർബിറ്റലുകൾ ഉണ്ട്, അവ ഇവിടെ നൽകിയിരിക്കുന്നു, അതിനാൽ ഇതാണ് ഇലക്ട്രോണിക് ഈ മൂലകത്തിന്റെ കോൺഫിഗറേഷൻ ഇപ്പോൾ അടുത്ത ചോദ്യം ഓർബിറ്റൽ ആ രൂപങ്ങളെക്കുറിച്ചാണ് അല്ലെങ്കിൽ പ്രത്യേകിച്ചും ഈ ഓർബിറ്റലുകളിൽ എത്ര നോഡുകൾ ഉണ്ടെന്ന് കണ്ടെത്താൻ ആഗ്രഹിക്കുന്നു, അതിനാൽ നിങ്ങൾ മീഥൈൽ കൌണ്ടർ നമ്പറായി വ്യത്യസ്തമായ l മൂല്യങ്ങൾ ഉള്ളപ്പോൾ അംഗം, അതിനാൽ നമുക്ക് s പരിക്രമണമോ p പരിക്രമണമോ അല്ലെങ്കിൽ d പരിക്രമണമോ ഉണ്ടെന്ന് നമുക്കറിയാം s പരിക്രമണസമമിതി ഒരു ഗോളമാണ്, അതിനാൽ 1s ഒരു ഗോളമാണ് 2 s ഒരു ഗോളമാണ് എന്നാൽ 2s ന് ഒരു റേഡിയൽ ലഭിച്ചു നോഡ് അപ്പോൾ എങ്ങനെ നിർവചിക്കാം 2s 2s എന്നത് മറ്റൊരു ഗോളത്തിനുള്ളിലെ ഒരു ഗോളമാണ് , രണ്ട് ഗോളങ്ങൾക്കിടയിൽ ഒരു നോഡുണ്ട് , അതായത് ആ പ്രദേശത്ത് ഇലക്ട്രോൺ കണ്ടെത്താനാവില്ല, ഇതാണ് ഈ കോണ്ടൂർ ഡയഗ്രാമിൽ നൽകിയിരിക്കുന്നത്. പരിക്രമണ കേന്ദ്രത്തിൽ ഇലക്ട്രോൺ ഡിസ്ട്രിബ്യൂഷൻ ഉണ്ടെന്ന് നിങ്ങൾ കാണുന്നു , അതിനുശേഷം അവിടെ ഒരു വിടവുണ്ട് , കാരണം അവിടെ ഒരു നോഡും വീണ്ടും ഇലക്ട്രോണുകളും ഇവിടെ കാണാം, അതിനാൽ നിങ്ങൾ രണ്ട് പി ഓർബിറ്റൽ ആയെ കുറിച്ച് പറയുമ്പോൾ ഇത് റേഡിയൽ നോഡിനെക്കുറിച്ചാണ്. p പരിക്രമണപഥങ്ങൾക്ക് ഒരു കോണീയ നോഡ് ഉണ്ടെന്ന് ഞങ്ങൾക്കറിയാം, ഇത് രണ്ട് py ആണെന്ന് നിങ്ങൾ കാണുന്നു , xz തലത്തിൽ ഒരു നോഡുണ്ട്, അതിനാൽ xz തലത്തിന് മുകളിൽ ഒരു ലോബ് ഉണ്ട്, xz തലത്തിന് താഴെ ഒരു ലോബ് ഉണ്ട്, പക്ഷേ xz തലത്തിൽ അല്ല അതിനാൽ ഉണ്ട് രണ്ടിന് ഒരു പ്ലെയിൻ പ്ലാനർ നോഡ് op, അതുപോലെ തന്നെ മൂന്ന് d ഓർബിറ്റലുകൾ അല്ലെങ്കിൽ ഏതെങ്കിലും d ഓർബിറ്റലുകൾ എന്നിവയ്ക്ക് നിങ്ങൾക്ക് രണ്ട് പ്ലെയ്നുകൾ ഉണ്ട്, അവയ്ക്കൊപ്പം നോഡുകൾ ഉണ്ട്, അതിനാൽ d ഓർബിറ്റലുകൾക്ക് രണ്ട് കോണീയ നോഡുകൾ ഉണ്ട്, p പരിക്രമണത്തിന് ഒരു കോണീയ നോഡും s പരിക്രമണപഥങ്ങൾക്ക് കോണീയ നോഡും ഇല്ല . റേഡിയൽ നോഡുകൾ നൽകിയിരിക്കുന്നത് n മൈനസ് l മൈനസ് 1 ആണ്, കൂടാതെ കോണീയ നോഡുകളുടെ എണ്ണം എൽ ആണ് നൽകുന്നത്, അവ കൂട്ടിച്ചേർക്കുമ്പോൾ നിങ്ങൾക്ക് n മൈനസ് 1 ലഭിക്കും. ചോദിക്കുന്ന ചോദ്യം റേഡിയൽ നോഡുകളുടെ ക്രമത്തിൽ ഇനിപ്പറയുന്ന ഓർബിറ്റലുകൾ ക്രമീകരിക്കുക കോണീയ നോഡുകളും മൊത്തം നോഡുകളും നമുക്ക് ഈ 1s ഓർബിറ്റലുകൾ 1 2s2p 3s 3p 3d എന്ന് എഴുതി കോണീയ നോഡുകളുടെ എണ്ണം കണ്ടെത്താം. s പരിക്രമണ കോണീയ നോഡ് പൂജ്യമാണ് p പരിക്രമണ കോണീയ നോഡ് 1 d പരിക്രമണ കോണീയ

നോഡ് 2 ആണ്, spd ഞാൻ കോണീയ നോഡുകൾ നൽകുന്നുണ്ടോ എന്ന് നോക്കുമ്പോൾ, റേഡിയൽ നോഡുകളുടെ കാര്യത്തിൽ റേഡിയൽ നോഡുകൾ 1s ഏറ്റവും താഴ്ന്ന s പരിക്രമണമാണ് അതിനാൽ നോഡ് രണ്ട് s എന്നത് ah സെക്കന്റ് ah s പരിക്രമണപഥമാണ് അതിനാൽ അതിന് ഒരു നോഡ് രണ്ട് p ആണ് ഏറ്റവും താഴ്ന്ന p പരിക്രമണപഥം അതിനാൽ അതിന് നോഡ് മൂന്ന് ലഭിച്ചിട്ടില്ല s എന്നത് മൂന്നാമത്തെ s പരിക്രമണമാണ് അതിനാൽ അതിന് രണ്ട് നോഡുകൾ ലഭിച്ചു കാരണം i am n മൈനസ് 1 മൈനസ് ഒന്ന് അതിനാൽ മൂന്ന് p ന് ഒരു നോഡ് മൂന്ന് d ആണ് ഏറ്റവും താഴ്ന്ന d പരിക്രമണപഥം അതിനാൽ അതിന് ഇപ്പോൾ റേഡിയൽ നോഡ് ലഭിച്ചിട്ടില്ല, ഞങ്ങൾ അവയെ കൂട്ടിച്ചേർക്കുമ്പോൾ ആകെ നോഡുകളുടെ എണ്ണം ലഭിക്കും, അതിനാൽ ഞാൻ ഇത് ചെയ്യുമ്പോൾ 0 1 1 2 2 2. അതിനാൽ 1s 2s നും 2p നും 0 കാണും, രണ്ടിനും ഒരു നോഡുകൾ 3s 3p 3d രണ്ടും രണ്ട് രണ്ട് നോഡുകൾ വീതമുള്ളതിനാൽ, നോഡുകളുടെ എണ്ണം മൊത്തം നോഡുകളുടെ എണ്ണം n മൈനസ് ഒന്ന് അതിനാൽ മൂന്ന് സെ മൂന്ന് പി മൂന്ന് എന്നിവയെ ആശ്രയിച്ചിരിക്കുന്നു. d ന് n ന്റെ അതേ മൂല്യമുണ്ട്, അതിനാൽ മൊത്തം നോഡുകളുടെ എണ്ണം രണ്ടാണ്, അതിനാൽ മൊത്തം നോഡുകളുടെ എണ്ണം n കോണീയ നോഡിനെ മാത്രം ആശ്രയിച്ചിരിക്കുന്നു, റേഡിയൽ നോഡുകൾ n, l എന്നിവയെ ആശ്രയിച്ചിരിക്കുന്നു, നമുക്ക് അടുത്തത് നോക്കാം ഈ ചോദ്യം ഫലപ്രദമായ ന്യൂക്ലിയർ ചാർജിനെ സംബന്ധിച്ചുള്ളതാണ്, നിങ്ങൾ ഓർക്കുന്നുണ്ടെങ്കിൽ ഞങ്ങൾ ചർച്ച ചെയ്തു ആണ് വേവ് ഫംഗ്ഷന്റെ വർഗ്ഗം അല്ലെങ്കിൽ പ്രോബബിലിറ്റി ആഹ് വേവ് ഫംഗ്ഷന്റെ വിതരണമാണ് ah ഇത് ah ഈ ഡയഗ്രം ഒന്നിന്റെ പരിക്രമണവുമായി യോജിക്കുന്നു ഈ ഡയഗ്രം രണ്ട് സെ ഭ്രമണപഥവുമായി യോജിക്കുന്നു ഒരു ഹൈഡ്രജൻ ആറ്റമാണ് ഇവിടെ നമ്മൾ കാണുന്നത്. 1s പരിക്രമണപഥത്തിൽ ഇലക്ട്രോൺ കണ്ടെത്താനുള്ള സാധ്യത വളരെ വേഗത്തിൽ അപ്രത്യക്ഷമാകുന്നു, ഇത് 0.2 നാനോമീറ്ററിനപ്പുറമാണെന്ന് നിങ്ങൾക്ക് കാണാൻ കഴിയും, നിങ്ങൾക്ക് ഏതാണ്ട് പൂജ്യമായ സംഭാവ്യതയുണ്ട്, എന്നാൽ നിങ്ങൾ രണ്ട് സെക്കന്റ് പരിക്രമണപഥങ്ങൾ നോക്കുമ്പോൾ , ഇലക്ട്രോണിനെ കണ്ടെത്താനുള്ള സാധ്യത വളരെ വലുതാണെന്ന് നിങ്ങൾ കാണുന്നു . ഇലക്ട്രോണും ന്യൂക്ലിയസും പരിമിതമാണ്, അതിനാൽ രണ്ട് സെ ഇലക്ട്രോണുകൾ ന്യൂക്ലിയസിൽ നിന്ന് കൂടുതൽ കണ്ടെത്തുകയും ഒന്നിന്റെ ഇലക്ട്രോണുകൾ ന്യൂക്ലിയസിനോട് ചേർന്ന് രൂപം കൊള്ളുകയും ചെയ്യുന്നു. ഫലപ്രദമായ ന്യൂക്ലിയേഷൻ, അതിനാൽ ആ ഗട്ട് പ്രോട്ടോണുകളുള്ള ന്യൂക്ലിയസ് നമുക്കുണ്ട്, അത് പോസിറ്റീവ് ചാർജ് അന്തരീക്ഷം നൽകുന്നു കേന്ദ്രവും ന്യൂക്ലിയസ് കോൺട്രിബ് ആയുടെ ഈ പോസിറ്റീവ് ചാർജും ഇപ്പോൾ ചുറ്റുമുള്ള ഇലക്ട്രോണുകളെ ഒരുമിച്ച് നിർത്തുന്നു, നിങ്ങൾക്ക് ഒരു നിശ്ചിത അളവിലുള്ള പോസിറ്റീവ് ചാർജിലേക്ക് കൂടുതൽ കൂടുതൽ ഇലക്ട്രോണുകൾ ചേർത്തിട്ടുണ്ടെങ്കിൽ , ഇലക്ട്രോണുകൾക്ക് കുറവ് അനുഭവപ്പെടാൻ തുടങ്ങുമെന്ന് നിങ്ങൾ കാണും. ഈ ന്യൂക്ലിയർ ചാർജ് അല്ലെങ്കിൽ ഈ പോസിറ്റീവ് ചാർജിന്റെ കുറവ് കാരണം ഒരേ പോസിറ്റീവ് ചാർജിനായി പരസ്പരം മത്സരിക്കുന്ന നിരവധി ഇലക്ട്രോണുകൾ ഉണ്ട്, അതിനാൽ നിങ്ങൾക്ക് കൂടുതൽ ഇലക്ട്രോണുകൾ ഉള്ളപ്പോൾ എല്ലാ ഇലക്ട്രോണുകളും ഒരേ അളവിൽ ന്യൂക്ലിയർ ചാർജ് അനുഭവിക്കില്ല. ഒരു ഇലക്ട്രോൺ എത്രത്തോളം അനുഭവം പ്രതീക്ഷിക്കും, ആഹ് ന്യൂക്ലിയർ ചാർജ് ഈ ഫലപ്രദമായ ന്യൂക്ലിയർ ശൃംഖലയാണ് നൽകുന്നത്, നിങ്ങൾ ആയിരിക്കുമ്പോൾ ഇലക്ട്രോൺ ന്യൂക്ലിയസിൽ നിന്ന് കൂടുതൽ കൂടുതൽ അകന്നിരിക്കുമ്പോൾ തീർച്ചയായും അത് ന്യൂക്ലിയസ് ആണെങ്കിൽ പുതിയതിന്റെ കുറവ് അനുഭവിക്കാൻ പോകുകയാണ്. ചാർജ് അതിനാൽ ന്യൂക്ലിയസിൽ നിന്ന് ഇലക്ട്രോൺ കൂടുതൽ കണ്ടെത്തുമ്പോൾ ഈ ഫലപ്രദമായ ന്യൂക്ലിയർ ചാർജ് ചെറുതായിത്തീരുന്നു തീർച്ചയായും നമുക്ക് 1s ഉം 2 ഉം താരതമ്യം ചെയ്യാം, 1s ഇലക്ട്രോണുമായി താരതമ്യപ്പെടുത്തുമ്പോൾ 2s ഇലക്ട്രോൺ ന്യൂക്ലിയസിനേക്കാൾ കൂടുതലാണ്, കാരണം 1s പരിക്രമണം ന്യൂക്ലിയസിനോട് അടുത്താണ്, അതിനാൽ 1s ന്റെ ഫലപ്രദമായ ന്യൂക്ലിയർ ചാർജ് ഇപ്പോൾ 2s പരിക്രമണപഥത്തിന്റെ ഫലപ്രദമായ ന്യൂക്ലിയർ ചാർജിനേക്കാൾ കൂടുതലായിരിക്കും. മറ്റൊരു ചോദ്യം 4d ഉം 4f ഉം ആണ്. ah അസിമുതൽ ക്വാണ്ടം നമ്പർ 1 അതിനാൽ കൂടുതൽ വ്യാപിച്ചിരിക്കുന്ന 4 f ന്യൂക്ലിയർ ചാർജിന്റെ കുറവ് അനുഭവപ്പെടും, അതിനാൽ ഈ ന്യൂക്ലിയർ ചാർജിന് നാല് f-ൽ കൂടുതലായിരിക്കും , ഞാൻ മൂന്ന് d ഉം മൂന്ന് p ഉം താരതമ്യം ചെയ്താൽ വാദം വീണ്ടും അതേ മൂന്ന് d പരിക്രമണമാണ് 1 ഒന്നിന് തുല്യമായ മൂന്ന് p ഭ്രമണപഥങ്ങളുമായി താരതമ്യപ്പെടുത്തുമ്പോൾ കൂടുതൽ വ്യാപിച്ചിരിക്കുന്ന 1 രണ്ട് തുല്യമാണോ , n മൂല്യങ്ങൾ പ്രധാന ക്വാണ്ടം n ആയിരിക്കുമ്പോൾ മാത്രമാണ് നമ്മൾ ഇത് ചെയ്യുന്നതെന്ന് ഓർക്കുക umber ഒന്നുതന്നെയാണ്, അതിനാൽ 3p, 3d എന്നിവ താരതമ്യം ചെയ്യുമ്പോൾ, 3p ന് 3d-യെക്കാൾ കൂടുതൽ ന്യൂക്ലിയർ ചാർജ് ഫലപ്രദമായ ന്യൂക്ലിയർ ചാൻസ് അനുഭവം ഉണ്ടാകുമെന്ന് ഞാൻ കാണുന്നു. എന്നാൽ അലൂമിനിയത്തിനും സിലിക്കണിനും മൂന്ന് p-ൽ വാലൻസ് ഇലക്ട്രോണുകൾ ഉണ്ടെന്ന് ഞാൻ പറയുകയാണെങ്കിൽ, ഏത് ഇലക്ട്രോണിന് കൂടുതൽ ന്യൂക്ലിയർ ചാർജ് അനുഭവപ്പെടും , അത് അലുമിനിയം അല്ലെങ്കിൽ ആഹ് അല്ലെങ്കിൽ സിലിക്കണിൽ ആണെങ്കിൽ , അതിൽ പോസിറ്റീവ് ചാർജുകളുടെ എണ്ണം എത്രയാണെന്ന് നിങ്ങൾ ശ്രദ്ധിക്കേണ്ടതുണ്ട്. അലുമിനിയം, സിലിക്കൺ ന്യൂക്ലിയസ് ന്യൂക്ലിയസ്, അതിനാൽ ഒരു പ്രത്യേക ന്യൂക്ലിയസിൽ പോസിറ്റീവ് ചാർജുകളുടെ എണ്ണമോ പ്രോട്ടോണുകളുടെ എണ്ണമോ കൂടുതലാണെങ്കിൽ ഇലക്ട്രോണിന്റെ എണ്ണം ഒരേ പരിക്രമണപഥത്തിലായിരിക്കും. ക്വാണ്ടം സംഖ്യ

അങ്ങനെയെങ്കിൽ, പോസിറ്റീവ് ചാർജ് കൂടുന്നതിനനുസരിച്ച് ന്യൂക്ലിയർ ചാർജും ഫലപ്രദമാകും, കാരണം ഇപ്പോൾ കൂടുതൽ പോസിറ്റീവ് ചാർജ് ആക്രമണങ്ങൾ ഈ എൽ-നെ ആകർഷിക്കുന്നു. എക്ട്രോണുകൾ അങ്ങനെയാണ് ഞങ്ങൾ ഈ ഫലപ്രദമായ ന്യൂക്ലിയർ ചാർജ് ചെയ്യുന്നത്, അതിനാൽ ഈ പ്രഭാഷണത്തിൽ അറ്റോമിക് ഘടനയെക്കുറിച്ചുള്ള ആശയം ഞങ്ങൾ പരിഷ്കരിക്കുന്നു. മറ്റെല്ലാ പ്രശ്നങ്ങളും പരിഹരിക്കുന്നതിന് മുമ്പ് നിങ്ങൾ ഓർക്കേണ്ടതുണ്ട് , ഈ പ്രശ്നങ്ങൾ നിങ്ങൾക്ക് ഇഷ്ടമാണെന്ന് ഞാൻ പ്രതീക്ഷിക്കുന്നു , ഈ പ്രഭാഷണത്തിൽ ഞങ്ങൾ നൽകിയ ഇൻപുട്ടുകളെ അടിസ്ഥാനമാക്കി മറ്റ് പ്രശ്നങ്ങൾ നിങ്ങൾ തുടർന്നും പരിഹരിക്കുമെന്ന് ഞാൻ പ്രതീക്ഷിക്കുന്നു നിങ്ങളുടെ ശ്രദ്ധയ്ക്ക് നന്ദി