

તો ચાલો આજના વર્ગથી શરૂઆત કરીએ જ્યાં  
આપણે ગઈ કાલે છોડી દીધું હતું યાદ રાખો કે આપણે વાત કરી રહ્યા હતા  
તેથી આ લેક્ચર નંબર સાત હતો  
અને ગઈકાલે લેક્ચર નંબર છનો છેલ્લો ભાગ અમે રેટ કોન્સ્ટન્ટના એકમો વિશે વાત કરી રહ્યા હતા  
અને તમે પ્રથમ ક્રમ માટે જાણો છો પ્રતિક્રિયા અમને જાણવા મળ્યું છે કે દર સ્થિરતાનું એકમ એ  
સમયનો વિપરિત હશે જે કાં તો સેકન્ડ મિનિટના ક્વાકનો વ્યસ્ત છે, જો તમે બીજી ઓર્ડર પ્રતિક્રિયા માટે જાઓ છો,  
તો તે આ લીટર મોલ ઇન્વર્સ ટાઇમ ઇન્વર્સ જેવું હશે તેની ખાતરી કરવા માટે  
કે જે પણ હોય ધન ઘાતાંક સૌથી પહેલા લખવામાં આવે છે અને પછી આહ તમે  
શૂન્ય ક્રમની પ્રતિક્રિયા પર જાઓ છો  
તેથી શૂન્ય ક્રમની પ્રતિક્રિયા માટે શું થાય છે તે દર બરાબર છે  
k ગણા ah જે રિએક્ટન્ટની સાંદ્રતા બસ શૂન્ય સુધી વધે છે એટલે કે દર સમાન છે  
k માટે દરનો એકમ ગમે તે હોય તે k દર સ્થિરાંકનો એકમ છે  
અમે એક ખૂબ જ ઝડપી ઉદાહરણ આપ્યું અને ઉદાહરણ એ હતું કે જો તમને કોઈ પ્રતિક્રિયા આપવામાં આવે જ્યાં બોટ h  
a અને b રિએક્ટન્ટ તરીકે સામેલ છે અને તે તમને કહેવામાં આવે છે કે પ્રતિક્રિયા એ પ્રથમ  
ક્રમ છે a ના સંદર્ભમાં અને પ્રથમ ક્રમમાં b ના સંદર્ભમાં પછી શું તમે દર અભિવ્યક્તિ લખી શકો છો  
તમે સમય મિનિટમાં ધારો છો તો ઠીક છે અમે  
ગઈ કાલે કરેલી છેલ્લી વસ્તુ હતી જ્યાં અમે જોયું કે જો આપણી પાસે આ પ્રશ્ન દર મુજબ આપેલ હોય તો  
તે ઘાતમાં વધેલા k ગણા બરાબર છે.  
એક ઘાતમાં વધેલી ઘાતની એક  
સાંદ્રતા એક ઘાતમાં વધેલી b ની સાંદ્રતા એકંદરે ક્રમ એક વત્તા એક બરાબર બે છે અને  
પછી દરનો એકમ શું છે એકમ વ્યુત્પન્ન સ્થિરાંક પછી b  
ની સાંદ્રતાના એક ગુણના એકમના એકમ પર દરનો એકમ નીકળે છે અને તેથી  
આ હવે અમે ઝડપથી શું સમાપ્ત કરીએ છીએ જો તમે કરો છો તો તમને ખબર છે કે અમે આહ શું તમને વધુ એક વસ્તુ ખબર છે  
જે ધારો કે આપણે બીજું ઉદાહરણ લઈએ છીએ અધિકાર ચાલુ રાખવા માટે તે જ વસ્તુ જે અમે કહીએ છીએ  
આ ઉદાહરણ છે b ઓકે અમારી પાસે એક વચ્ચે પ્રતિક્રિયા છે અને બરાબર છે  
તેથી આ બે રિએક્ટન્ટ્સ છે  
અને ફરીથી એવું કહેવામાં આવે છે કે પ્રતિક્રિયા એ a ના સંદર્ભમાં પ્રથમ ક્રમ છે અને ઓકે b ના સંદર્ભમાં બીજો ક્રમ કહો,  
તેથી જ્યારે તમે  
દર અભિવ્યક્તિ લખો છો જેથી દર અભિવ્યક્તિ સ્પષ્ટ રીતે આના જેવી  
બને છે k કે જે એક ઘાત એક માટે વધારવામાં આવેલ એકની સતત ગુણાંક એકાગ્રતાનો દર છે  
કારણ કે તે પ્રથમ ક્રમમાં b ને ઘાત બે સુધી વધારવામાં આવે છે  
કારણ કે તે બીજો ક્રમ છે  
તેથી કબ વત્તા બાર બે અને પછી આના આધારે  
હું લખી શકું છું કે આનો એકંદર ક્રમ પ્રતિક્રિયા એક વત્તા બે બરાબર  
ત્રણ છે  
તેથી હવે તમે આ વિશે ચર્ચા કરી જાણ્યા પછી તે તમારા માટે સીધું જ હોવું જોઈએ કે તે શા માટે એક  
વત્તા બે બરાબર ત્રણ છે આ એકંદરે અથવા પ્રતિક્રિયાનો કુલ ક્રમ છે ઠીક હવે તેના  
એકમો વિશે શું? દર અચળ એટલે કે એકમો દર સ્થિર છે તે પછી  
b વર્ગના જમણા એકાગ્રતા પર k બરાબર હશે  
તેથી હું તમને લખી શકું છું કે દર શું  
છે  
તેથી દર એ સમયની સાંદ્રતા છે અહીં તમે જ્યારે ફરીથી ધારો છો આ સમય મિનિટમાં  
હશે  
તેથી તે છંદુર લિટર હશે મિની વ્યુટકમ અને પછી હું કહી શકું છું કે છંદુર લિટર ત્યાં a ની વિચારણાનું એક એકમ છે  
અને આ કિસ્સામાં મને છંદુર પાછળથી બાર બે શા માટે ઉભા કરવામાં આવશે કારણ  
કે તે બીજો ક્રમ છે  
તેથી હવે અહીં તમને ખ્યાલ આવશે કે પહેલું મોલ લિટર  
અને આ રદ થાય છે અને મારી પાસે લીટર ચોરસ છંદુરથી મિનિટ માઈનસ એક બાકી રહેશે, તો પછી આ  
દર સ્થિરાંકનો એકમ હશે k ઠીક છે અને ફરીથી તમારે જેના પર ધ્યાન આપવું જોઈએ તે એ છે કે મેં  
પ્રથમ પદ તરીકે ઘાત 2 પર ઉભો કરેલો પત્ર લખ્યો છે કેમ કે અહીં મારી પાસે સકારાત્મક  
ઘાતાંક છે અને પછી નકારાત્મક પછીથી આવે છે તમે જાણો છો આશા છે કે હવે તમે ચોક્કસ દર અભિવ્યક્તિ આપી શકો છો  
અથવા આના જેવો પ્રશ્ન આપવામાં આવે તો તમે  
દર અભિવ્યક્તિને શોધી શકશો.

અને

રેટ કોન્સ્ટન્ટને પણ જોયા પછી તમે આ વિશે વિચારતા જ હશો કે દર અને રેટ કોન્સ્ટન્ટનું શું મહત્વ છે આનો અર્થ શું છે આહ ટ્રેક સમયમાં જ સ્પષ્ટ થઈ જશે જ્યારે હું આ વિષય સાથે આગળ વધીશ ત્યારે હવે શું થાય છે કારણ કે દર નિર્ભર છે એકાગ્રતા પર

તેથી દર તમારા રિએક્ટન્ટ્સની સાંદ્રતા સાથે બદલાશે ઠીક છે,

તેથી દર રિએક્ટન્ટની સાંદ્રતા સાથે બદલાશે

, તો પછી તે શું સમસ્યા બની જાય છે જ્યારે તમે સરખામણી કરવાનો પ્રયાસ કરી રહ્યાં હોવ તો તમે જાણો છો કે પ્રતિક્રિયાઓ શા માટે કારણ કે જો તમે એકાગ્રતા બદલો છો તો

દર બરાબર બદલાશે

તેથી હું શું કહી શકું છું કે આ

દર વધુ ઉપયોગનો નથી ફરીથી

પ્રતિક્રિયાઓની માત્રા નક્કી કરવામાં અથવા પ્રતિક્રિયાઓની તુલના કરવામાં દર વધુ ઉપયોગી નથી

તેથી આ મહત્વપૂર્ણ છે

કારણ કે તે કહે છે કે દર વધુ ઉપયોગી નથી.

તે યોગ્ય છે કારણ કે જે ક્ષણે

તમે એકાગ્રતા બદલો છો તે જ ક્ષણે દર બદલાઈ જશે.

સરખામણી કરતી પ્રતિક્રિયાઓ તમે જાણો છો કે એકાગ્રતા જો

તેઓ અલગ હોય તો ફરીથી તમે તેની તુલના કરી શકતા નથી e રેટ જો કે ત્યાં બહાર નીકળવાનો રસ્તો શું છે તે

બહાર નીકળવાનો રસ્તો સારી રીતે છે શું તમે હવે સમજો છો કે હું તમને શું કહેવાનો પ્રયાસ કરી રહ્યો છું અથવા હું

જે સુધી પહોંચવાનો પ્રયાસ કરી રહ્યો છું તે એ છે કે દર સ્થિરાંક એ આપેલ તાપમાન પર સ્થિર છે અને રિએક્ટન્ટની સાંદ્રતાની સાંદ્રતાથી સ્વતંત્ર સ્વતંત્ર છે

ઠીક છે અહીં થોડા મહત્વપૂર્ણ શબ્દો છે

તેથી આપેલ તાપમાન પર દર સ્થિરાંક એક સ્થિર છે આ મહત્વપૂર્ણ છે કારણ કે

દર સ્થિરતા તાપમાન પર આધારિત છે તમે ઓર્ડિનન્સ સમીકરણ જાણો છો જે

પછીથી આવશે અને તે રિએક્ટન્ટની સાંદ્રતાથી પણ સ્વતંત્ર

છે

તેથી તમે જોઈ શકો છો કે રેટના વિરોધમાં સરળતાથી ઉપયોગ કરી શકાય છે તેનો અર્થ એ છે કે રેટ

કોન્સ્ટન્ટનો સરળતાથી માફી માટે ઉપયોગ કરી શકાય છે અને પ્રતિક્રિયાઓની બરાબર સરખામણી કરી શકાય છે

તેથી જ્યારે પ્રતિક્રિયાનો દર અમુક અર્થમાં હોય છે.

નકામું કારણ કે તે સાંદ્રતા પર આધાર રાખે છે

પરંતુ કોઈપણ તાપમાને દર

સ્થિરતા એ પ્રતિક્રિયાઓની સાંદ્રતાથી સ્વતંત્ર છે અને

તેથી તમે હંમેશા અમુક પ્રતિક્રિયાઓની માત્રા નક્કી કરવા અથવા તેની તુલના કરવા અથવા પ્રતિક્રિયાઓની તુલના કરવા માટે

ઉપયોગ કરો

માત્ર એટલું જ નહીં કે જો તમને દર સ્થિરતા અને પ્રતિક્રિયાનો ક્રમ ખબર હોય તો તમે સરળતાથી દર અભિવ્યક્તિ લખી શકો છો, તમે

તે પ્રતિક્રિયા માટે દર અભિવ્યક્તિ સરળતાથી લખી શકો છો,

કારણ કે તમે જાણો છો દર શું છે તે

કહો કે ઘાતની k ગણી સાંદ્રતા n જેમ કે આપણે પહેલાં કહ્યું હતું કે દર એ પાવર n સુધી

વધેલા રિએક્ટન્ટની k ગણી સાંદ્રતા જે ક્રમ છે

તેથી જો

તમને દર સ્થિરતા ખબર હોય k જો તમે જાણો છો n તો પછી તમે સરળતાથી દરની અભિવ્યક્તિ લખી શકો છો

જેથી અમુક અર્થમાં દરનું મહત્વ હતું.

અને દર સ્થિર બરાબર તમે સમજી શકો કે

દર સ્થિરાંક મૂળભૂત રીતે વધુ ઉપયોગી છે કારણ કે તે એક સ્થિર

સ્વતંત્ર છે.

એકાગ્રતાની પરંતુ ધ્યાનમાં રાખો કે તે તાપમાન પર આધાર રાખે છે તેથી

જો તમે બે અલગ-અલગ પ્રતિક્રિયાઓની સરખામણી કરી રહ્યાં હોવ તો તમે તેમની સમાન તાપમાન પર વધુ સારી રીતે તુલના કરો

કારણ કે દર સ્થિર છે અન્યથા અમે અત્યાર સુધી જે કંઈ કર્યું છે તેનાથી તમારામાં તફાવત હશે

જ્યારે અમે દરો વિશે વાત કરી રહ્યા છીએ ત્યારે તમે જાણો છો સરેરાશ દર ત્વરિત દર અને

આ બધી બાબતો અમે મોટે ભાગે તેના પર ધ્યાન કેન્દ્રિત કરતા હતા કે સ્પર્શકોનું શું દોરવું યોગ્ય છે પરંતુ ટેન્જન્ટનું ચિત્ર

આહ તમે છો હંમેશા યોગ્ય સલાહ આપવામાં આવતી નથી

તેથી આ માટે અમે શું કરીએ છીએ તે છે

અમે સંકલિત દર નુકશાન સંકલિત વજન નુકશાન અથવા સંકલિત દર તરીકે ઓળખાતી વસ્તુ માટે જઈએ છીએ અથવા હું દર

સમીકરણો બરાબર સંકલિત

દર સમીકરણો અથવા દર સમીકરણો ગમે તે લખી શકું છું જેથી હું તમને અત્યાર સુધી આ કહેતો હતો.

અમે જે કર્યું તે શોધવાનું હતું કે ધારો કે મને ત્વરિત દર બરાબર ગમશે, તો ધારો કે મને આના જેવી ગતિશીલ પ્રોફાઇલ આપવામાં આવી છે, તો આ ટી વિરુદ્ધ સમયની સાંદ્રતા છે અને કોઈ મને કહેશે ઠીક છે પૂછો મને ક્યાંક તાત્કાલિક દર શોધો અહીં હું શું કરીશ કે હું વાસ્તવમાં એક સ્પર્શક દોરીશ અને પછી ત્વરિત દર શોધવાનો પ્રયત્ન કરીશ પણ પછી સમસ્યા એ છે કે તમે સ્પર્શકને કેટલી સચોટ રીતે દોરો છો તમે ત્વરિત દરને કેટલી સચોટ રીતે શોધી કાઢો છો તે નિર્ધારિત કરશે, તેથી જ તે દરેક સમયે કરવાની આ પસંદગીની રીત નથી, જો કે આ ધ્યાનમાં રાખો કે જો તમે જટિલ પ્રતિક્રિયાઓ જાણતા હોવ, જેનો અર્થ થાય છે કે પ્રતિક્રિયા સીધી આગળ નથી અથવા ત્યાં ગૌણ પ્રતિક્રિયાઓ છે.

તમે જાણો છો કે તે આખી

પ્રતિક્રિયા યોજનાને ખૂબ જ જટિલ બનાવે છે, પછી દેખીતી રીતે જે રીતે તમે સ્પર્શક દોરવાથી તાત્કાલિક દર અથવા પ્રારંભિક બિંદુ પર સ્પર્શક દોરીને પ્રારંભિક દર કહો તે હજુ પણ હશે.

પ્રતિક્રિયાના દરની ગણતરી કરવાની વધુ અનુકૂળ આહ રીત

પરંતુ જો કે જે પ્રતિક્રિયાઓ પ્રમાણમાં સીધી હોય છે

તેના માટે અમે સ્પર્શક અભિવ્યક્તિનો ઉપયોગ નહીં કરીએ અથવા તમે સ્પર્શને દોરવાની પદ્ધતિ જાણો છો

અને પછી દર નક્કી કરવાને બદલે અમે કંઈક કરીશું જે આ શીર્ષક સાથે સંબંધિત છે

સંકલિત વજન ઘટાડવું અથવા સંકલિત દર સમીકરણો ઠીક છે હવે આ એક છે કે તમે એમમાંથી એકને જાણો છો

રાસાયણિક ગતિશાસ્ત્રના એક પાસાઓ જ્યાંથી પૂર્ણાંક વજન ઘટાડવાના આધારે તમે

ઘણી બધી હેરફેર કરી શકો છો, પરંતુ હું વજન ઘટાડવાનું સૂચવવા જાઉં તે પહેલાં હું

તમારા ધ્યાન પર એક ખૂબ જ મહત્વપૂર્ણ પાસું અથવા રસાયણમાં ખૂબ જ મહત્વપૂર્ણ પરિમાણ લાવવા

માંગુ છું ગતિશાસ્ત્ર તેને આપેલ પ્રતિક્રિયા માટે હાફ લાઇફ કહેવાય છે હવે આ ખ્યાલ શા માટે જરૂરી હતો અને શા માટે અથવા કયા

અર્થમાં તે ઉપયોગી છે હવે ફરીથી ધારો કે તમને આના જેવી ગતિશીલ પ્રોફાઇલ આપવામાં આવી છે જ્યાં

આ પ્રતિક્રિયા આપનારની સાંદ્રતા છે અને આ સમય હવે ઠીક છે હા એક વાત એ છે કે હું જઈને

દશવિલ દરની અભિવ્યક્તિ મેળવી શકું છું અને તેના આધારે કામ કરી શકું છું, પરંતુ જો મારે એક પગલું પાછું લેવું હોય અને

આ ગતિશીલ પ્રોફાઇલના આધારે હું આ પ્રતિક્રિયા વિશે પ્રારંભિક સ્તરે કંઈક કહેવા માંગુ

છું તો હું તે કરી શકું? અને જો હું કરી શકું તો હું તેનો આધાર શેના પર રાખીશ તે મૂલ્ય શું છે તે પરિમાણ શું છે

તે પરિમાણ કે જે હું મારા પ્રારંભિક મૂલ્યને આધાર બનાવીશ અથવા મારા પ્રારંભિક તમે જાણો છો ફોક્સ પ્રારંભિક

સમજૂતી જે મને દોરી જશે

સંકલિત દર અભિવ્યક્તિઓ પર જવાની જરૂર વગર આ અનુરૂપ પ્રતિક્રિયા વિશે કેટલીક ઊંડી આંતરદૃષ્ટિ માટે,

તેથી જ આ અર્થ જીવન કાઇનેટિક પ્રોફાઇલ પર આધારિત

એક પ્રકારની પ્રારંભિક તપાસ હતી, જેનો અર્થ છે

કે તમે જુઓ છો તેમ આ ગતિ પ્રોફાઇલ પર આધારિત અમે કહી શકીએ.

તમારી પાસે કેવા પ્રકારની પ્રતિક્રિયાઓ

છે અથવા તમારો અભ્યાસ બરાબર છે તે વિશે કંઈક તો પછી અર્થ જીવનનું આ મહત્વ સૌપ્રથમ વિલ્હેમ ઓસ્ટવાલ્ડ દ્વારા રજૂ કરવામાં

આવ્યું હતું, તેને ઓગણીસ નવમાં નોબેલ પારિતોષિક એનાયત કરવામાં આવ્યું હતું અને તે

ઓગણીસ નવમાં નોબેલ પારિતોષિકમાં હતો અને તે હતો મોટાભાગે કેટાલિસિસ પરના તેમના

કામ માટે અને રાસાયણિક

સંતુલન અને રાસાયણિક પ્રતિક્રિયાઓના ગતિશાસ્ત્રના ઘણા મૂળભૂત તત્વો પ્રદાન કરવા માટે જૂનું ઇનામ મેળવો,

તેથી વિલ્હેમ ઓસ્વાલ્ડ તેથી

માફ કરશો વિલ્હેમ ઓસ્વાલ્ડ એ પ્રથમ વ્યક્તિ હતા જેમણે કહ્યું કે પ્રારંભિક સ્તરે અર્થ જીવન

અમારા હાથમાં જે પ્રતિક્રિયા છે અથવા અમે અભ્યાસ કરી રહ્યા છીએ તે વિશે અમને પહેલાથી જ જણાવશે અથવા અમને પ્રશંસનીય

અથવા નોંધપાત્ર માહિતી પ્રદાન કરશે

તેથી ચાલો જઈએ અને પ્રયાસ કરીએ અર્થ જીવનની આ વિભાવના શું છે તે જોવા માટે

જ્યારે અમે કહીએ છીએ કે તમે જાણો છો જ્યારે અમે અર્થ જીવન કહીએ છીએ ત્યારે અમારો તેનો અર્થ શું છે અથવા અમે

અર્થ જીવનને બરાબર વ્યાખ્યાયિત કરવાનો પ્રયાસ કરી રહ્યા છીએ

તેથી અર્થ જીવન આ સમય છે

તેથી તેનું અર્થ જીવન અર્થ જીવન યાદ રાખો

સમયની દ્રષ્ટિએ વ્યાખ્યાયિત કરવામાં આવે છે

તેથી આ તે સમય છે જે તે એકાગ્રતા માટે લે છે તે એકાગ્રતા માટે લાગે છે તો ફરીથી અડધી જીવન અર્થ જીવન શું છે તે સમય

છે જે પ્રતિક્રિયાકર્તાની એકાગ્રતા અડધા અડધા સુધી ઘટવા માટે લે છે તેના પ્રારંભિક મૂલ્યનું

તેથી ફરીથી હાફ વાઇફ હાફ વાઇફ શું છે તે  
 રિએક્ટન્ટની સાંદ્રતા તેના પ્રારંભિક મૂલ્યના અડધા સુધી ઘટવા માટે જે સમય લે છે તે છે હવે આ મહત્વપૂર્ણ છે કે  
 આપણે આને ગ્રાફ અથવા ગતિ પ્રોફાઇલ પર કેવી રીતે વિઝ્યુઅલાઇઝ કરીએ છીએ  
 હંમેશાની જેમ ફરીથી ચાલો આપણે ગતિશીલ પ્રોફાઇલ દોરીએ બરાબર જેથી આપણે હંમેશા કહીએ છીએ કે આ રિએક્ટન્ટની સાંદ્રતા  
 છે  
 પ્રતિક્રિયા a છે અને આ સમય છે જે પણ એકમ હોય તે સેકન્ડ  
 મિનિટ ક્વાકો હવે ધારો કે આપણી પાસે એક પ્રોફાઇલ છે જે કંઈક આના જેવું છે આ બરાબર છે  
 તેથી આ મારી પ્રતિક્રિયા પ્રોફાઇલ છે અથવા ચોક્કસ પ્રતિક્રિયા માટે ગતિશીલ પ્રોફાઇલ છે  
 ઠીક છે હવે આ મૂલ્ય છે  
 તેથી આ મારા માટે સમય 0 હશે બરાબર પ્રારંભિક સમય  
 તેથી આ  
 મૂલ્ય અહીં મારી છે  
 તેથી હું અહીં લખી શકું છું કે આ શૂન્ય છે  
 તેથી શું છે શૂન્ય એટલે પછી શૂન્ય એ રિએક્ટન્ટનું પ્રારંભિક મૂલ્ય છે એટલે કે જે  
 ક્ષણે પ્રતિક્રિયા શરૂ થઈ રહી છે તે સમયે આ રિએક્ટન્ટનું મૂલ્ય શૂન્ય છે  
 કારણ કે શૂન્ય એ સમય શૂન્યનો સંદર્ભ આપે છે.  
 પછી અર્ધ જીવનની વ્યાખ્યા દ્વારા જો તમને  
 વ્યાખ્યા દ્વારા યાદ હોય તો અર્ધ જીવનનું અર્ધ જીવન એ રિએક્ટન્ટની સાંદ્રતા તેના પ્રારંભિક મૂલ્યના અડધા સુધી ઘટવા માટે જે સમય  
 લે છે તે હશે  
 તેથી જો આ શૂન્ય હોય  
 તો આ અહીં ક્યાંક શૂન્ય છે, તો આ અર્ધ શૂન્ય પર આવે છે તે બરાબર દોરેલું નથી સ્કેલ કરવા માટે,  
 પરંતુ જ્યારે વાત આવે છે ત્યારે અડધી શૂન્યતા અડધી શૂન્ય છે આ વખતે અહીંથી અહીં સુધી  
 કહેવામાં આવે છે હું આ પર ફરીથી આવીશ હવે તમે અહીંથી પણ શું સમજી શકો છો કે  
 જો મારી પાસે અડધી શૂન્ય હોય તો અહીંથી અહીં હું ફરીથી કરી શકું છું તેના અડધા ભાગ પર આવો તેથી  
 આ રહેવા દો  
 તેથી આ થવા દો આહ, ચાલો હું આ બરાબર મૂકી દઉં, તો પછી આ એક યોથો સાચો છે અને હું જઈને પણ કહી શકું છું કે ઠીક છે આ  
 આ ગેપનો અડધો ભાગ છે  
 અને હું આઠમો લખી શકું છું કંઈ ઠીક નથી  
 તેથી મને  
 આને પૂર્ણ કરવા દો પછી હું સમજાવીશ કે હું અહીં શું પ્રાપ્ત કરવાનો પ્રયાસ કરી રહ્યો છું બરાબર હવે ચાલો આ જોઈએ  
 તેથી આને અનુરૂપ સમય અંતરાલ થવા દો અને યાદ રાખો કે મારી પાસે x અક્ષ પર મારા સમયની એક્સેસ છે  
 મારા x અક્ષ પરનો સમય બરાબર છે  
 તેથી હવે એક શૂન્યથી જુઓ અર્ધ જીવન  
 કહે છે કે શૂન્યની સાંદ્રતાના અડધા સુધી જવા માટે જરૂરી સમય છે  
 જે અડધો શૂન્ય છે  
 તેથી આ મારો અડધો ભાગ હશે હું એક કહી શકું છું હું તમને કહીશ  
 કે જ્યારે હું અડધા શૂન્ય પર પહોંચીશ ત્યારે હું શા માટે ફરીથી એક કહું છું જેથી પછી શૂન્ય અને અડધા શૂન્યની વચ્ચે હું  
 ફરીથી એકાગ્રતા અડધાથી ઘટાડી શકું છું જે શૂન્ય માટે એક બની જશે જેથી આ  
 એક શૂન્ય માટે મારું હશે આગલી વખતે અધિકાર  
 તેથી અહીંથી અહીં  
 તેથી ઉદાહરણ તરીકે અહીંથી  
 અહીં સુધી તમે કરી શકો છો ee હું લખી શકું છું કે આ અડધા બે સાચા છે અને ફરીથી આ અડધા ત્રણ  
 બરાબર હશે  
 તેથી મેં અગાઉ ઉલ્લેખ કર્યો ન હતો  
 તેથી આ અડધાને અર્ધ જીવન તરીકે ઓળખવામાં આવે છે જે  
 અર્ધ જીવનનું પ્રતીક છે જેનો આપણે હંમેશા અધિકારનો ઉપયોગ કરીએ છીએ જ્યારે હું મારી પ્રારંભિક એકાગ્રતાના  
 અડધા ભાગ પર જવા માટે મને અડધો જવામાં જેટલો સમય લાગે છે તેટલો સમય અર્ધો નથી  
 અત્યારે આપણે અહીં લાલ રંગમાં જોઈએ છીએ મેં એકનો અડધો t લખ્યો છે એટલે કે જો  
 હું અહીં લખું તો t એકનો અર્ધ એ છે કે પ્રથમ અર્ધ જીવન, પછી જે કંઈ પણ હોય તે t નું અડધું બે  
 ટનું બીજું અર્ધ જીવન છે જે જીવનનું બીજું અર્ધ જીવન સેકન્ડ છે  
 તે મારી એકાગ્રતા અડધા શૂન્યથી અડધા શૂન્યમાં પડવા માટે જે સમય લે છે  
 તે છે.  
 એક યોથું શૂન્ય તો પછી અડધું બે એ મારું બીજું અર્ધ જીવન છે અને તે જ રીતે અડધું ત્રણ મારું ત્રીજું  
 અડધું જીવન છે, અર્ધ જીવનનો ખ્યાલ એ જ છે તે શું છે તે તમને જણાવે છે કે મને અડધું થવામાં જે સમય લાગે છે

રિએક્ટન્ટની પ્રારંભિક એકાગ્રતાનો અધિકાર

તેથી જો મારું જો મારું પ્રારંભિક

સતત પ્રતિક્રિયા હોય તો એક શૂન્ય છે તો મને અડધા ભાગ સુધી જવા માટે જે સમય લાગે છે તે અડધો

છે જે પ્રથમ અર્ધ જીવન છે કેમ કે પ્રથમ અર્ધ શા માટે છે કારણ કે શૂન્ય એ પ્રારંભિક એકાગ્રતા છે

જ્યારે હું અડધાથી જાઉં છું ત્યારે હું હમણાંથી શરૂ કરું છું તેમાંથી અડધા માટે કંઈ નથી

તેથી જો હવે અડધી

શૂન્ય મારી પ્રારંભિક એકાગ્રતા યોગ્ય છે અને પછી હું તેના અડધા ભાગ પર જઈ રહ્યો છું જે એક ચોથા ભાગનો

શૂન્ય છે તો તેના માટે જે સમય લાગે છે તે અડધો બે છે

તેથી તે મારું બીજું અર્ધ જીવન છે પછી ફરીથી

એક ચોથા ભાગનો અડધો ભાગ જે એક આઠ છે એક શૂન્ય એક ચોથા ભાગમાંથી અડધા ચોથા ભાગ પર જવા

માટે જેટલો સમય લાગ્યો છે તે એક ચોથા ભાગનો અડધો ભાગ એક શૂન્ય જે એક આઠ છે તે ત્રણનો મારો ત્રીજો અર્ધ જીવન છે

બરાબર જેથી તમે જોઈ શકો છો આ કાઇનેટિક પ્રોફાઇલ તમે રિએક્ટન્ટની

એકાગ્રતા કેવી રીતે ઘટી રહી છે તેના આધારે શોધી શકશો જ્યાં પ્રથમ

સેકન્ડ અને ત્રીજો હાફ લાઇફ સામાન્ય રીતે હશે જ્યારે અમે કહીએ છીએ કે અર્ધ જીવન તમે હંમેશા પહેલા

હાફ લાઇફમાં છો તે જ વાત કરે છે જ્યાં સુધી અને તે સુધી ખાસ કરીને તમારા માટે ઉલ્લેખ કર્યો છે તમે જાણો

છો કે પછીના બીજા અર્ધ જીવન અથવા ત્રીજા હાફ લાઇફ માટે જાઓ અને

તેથી પ્રથમ હાફ લાઇફ

એ છે જેને આપણે સામાન્ય રીતે ધ્યાનમાં લઈએ છીએ અને તેના પર આપણે મોટે ભાગે ધ્યાન કેન્દ્રિત કરીશું અને જ્યારે હું હાફ લાઇફ કહું ત્યારે

તે સામાન્ય રીતે શું છે મારો મતલબ છે કે પ્રથમ હાફ લાઇફ યોગ્ય છે

તેથી હા આમાંથી તમે કાઇનેટિક પ્રોફાઇલ જાણો છો કે

હવે આપણે શું કરવાનું જાણીએ છીએ તે પ્રારંભિક પ્રતિક્રિયા આપનાર સાંદ્રતા આપેલ

છે જે રીતે તે એકાગ્રતા ઘટે છે પ્રતિક્રિયા ઘટે છે તે સમયના કાર્ય તરીકે આપણે

આકૃતિ કરી શકીશું આ પ્રાયોગિક વળાંક પરથી હવે મારું અર્ધ જીવન શું હશે તેનું

મહત્વ શું છે તેમ જાણો છો કે શા માટે અમે આને પ્રાથમિક તપાસ માને છે

તે અત્યારે તમારા માટે સ્પષ્ટ નથી હોતું તે તો જ વધુ સ્પષ્ટ અથવા સ્પષ્ટ બનશે

જો હું આહ સંકલિત દર અભિવ્યક્તિઓ અથવા પૂર્ણાંક દર કાયદાઓ વિશે ચર્ચા કરવાનું શરૂ કરો અને

પછી આને અર્ધ જીવન આહમાં લાવો અને કનેક્શન બનાવો પરંતુ ઓછામાં ઓછું હું તમને આ જણાવવા દઉં

જો તમે સહ જો તમે આ ગતિ યોજના જાણો છો, જો કે તે સ્કેલ પર દોરવામાં આવી નથી, પરંતુ તમે

ગુણાત્મક રીતે શું અનુભવો છો કે આ t અડધી એક બરાબર t અડધા બે છે t ની બરાબર

જેનો અર્થ છે કે તમે આ પ્રતિક્રિયાના કયા બિંદુએ કોઈ વાંધો નથી શું અર્ધ જીવન

હંમેશા સમાન હોય છે એનો અર્થ એ છે કે અર્ધ જીવન તમારા પ્રતિક્રિયાકર્તા અધિકારની એકાગ્રતાથી સ્વતંત્ર છે

તો મને જણાવો કે હું જે કહું છું તે અહીં ફરીથી લખો, યાદ રાખો કે અમે કહ્યું હતું કે

અર્ધ જીવન એ પ્રાથમિક તપાસ શું હોઈ શકે છે શું મારો મતલબ એ હતો કે પ્રતિક્રિયાની પ્રગતિના કાર્ય તરીકે

અર્ધ જીવન જે રીતે બદલાઈ રહ્યું છે તે જોઈને

હું કેવા પ્રકારની આંતરદૃષ્ટિ મેળવી શકું છું તો મારો મતલબ એ છે કે મારો મતલબ એ છે કે જો તે પ્રાથમિક હોવું જરૂરી છે તપાસો કે

મારે તેમાંથી કંઈક મેળવવાની જરૂર છે

જો તમે આને જુઓ તો અડધો એક બરાબર t અડધો બે બરાબર અડધા ત્રણ બરાબર જો આવું થાય તો

તેનો અર્થ એ થાય કે અડધી રેખાઓ બધી સમાન છે જો એવું હોય તો

આપણે શું? કહો કે આ એક અનન્ય સહી છે ફર્સ્ટ ઓર્ડર રિએક્શન ઓકે તે ફર્સ્ટ ઓર્ડર રિએક્શનની એક અનોખી

સહી છે એટલે કે જો અડધી લાઇફ

રિએક્ટન્ટ એકાગ્રતાથી સ્વતંત્ર હોય તો તે સમગ્ર જમણે એક જ રહે છે તે વાંધો નથી કે

અમે પ્રતિક્રિયાના કયા બિંદુએ છીએ

તેથી જો આપણે કરી શકીએ આને બહાર કાઢો અમે બીજું કંઈ કર્યા વિના તરત જ કહી શકીએ

કે આ એક પ્રથમ ક્રમની પ્રતિક્રિયા છે જે પ્રતિક્રિયા આપનારના સંદર્ભમાં ઠીક છે આશા છે કે મને

સમજાયું છે કે આ અર્ધ જીવન ખૂબ જ મહત્વપૂર્ણ હોઈ શકે છે.

કારણ કે અમે કહ્યું હતું કે અનુગામી અર્ધ જીવન યોગ્ય છે તેથી

આ તમે તમારા છો જાણો કે તમે કહી શકો છો કે આ તમારા અનુગામી અર્ધ-જીવન છે જે એકબીજાની સમાન છે.

જે પ્રથમ ક્રમના સમીકરણની સહી છે

અને મેં કહ્યું તેમ તે પ્રતિક્રિયાકર્તાની સાંદ્રતાથી સ્વતંત્ર છે,

તેથી જ્યારે

અમે જઈએ અને સંકલિત દરના સમીકરણ વિશે ચર્ચા કરીએ પ્રથમ ક્રમ આહ પ્રતિક્રિયા આપણે

આને ફરીથી જોવા માટે સમર્થ હોવા જોઈએ બરાબર હવે ચાલો આપણે સંકલિત દર અભિવ્યક્તિ સાથે શરૂ કરેલી વસ્તુ પર આગળ

વધીએ

તેથી ચાલો સાથે પ્રારંભ કરીએ એક સરળ

જે શૂન્ય ક્રમની પ્રતિક્રિયા છે ઠીક છે ચાલો આપણે આ સાથે શરૂ કરીએ હવે આ દેખીતી રીતે ખૂબ જ સરળ છે

તેથી આપણે શું કહીએ છીએ કે શૂન્ય ક્રમ પ્રતિક્રિયાની વ્યાખ્યા મુજબ

પ્રતિક્રિયાનો દર  $k$  ની બરાબર છે જો  $a$  હોય તો રિએક્ટન્ટનો  $k$  ગણો વિચારણા રિએક્ટન્ટને

બસ શૂન્ય સુધી વધારીને રિએક્ટન્ટ બરાબર છે

તેથી આ જે કંઈપણ એક શૂન્યને વધારશે તે એક સમાન છે તેથી

દર  $k$  બરાબર છે આ સમીકરણ એક અમ  $OK$  રહેવા દો હવે દરની વ્યાખ્યામાંથી

પણ તે સમજવું ખૂબ જ મહત્વપૂર્ણ છે કે દર જે રીતે વ્યાખ્યાયિત કરવામાં આવે છે તે

ઓકે  $d$  ની માઈનસ ડી ઓવર  $d$  છે આ મારી દરની વ્યાખ્યા છે જે હું કહી રહ્યો છું હું

એક પ્રતિક્રિયા પર વિચાર કરી રહ્યો છું જ્યાં  $a$  હવે ઠીક થશે.

ની  $t$

પછી  $k$  બરાબર છે આ  $v$  2 હમણાં ચાલો આપણે શું કરીશું તે આપણે કહીશું કે ઠીક છે તો હું

આને ફરીથી લખી શકું છું કારણ કે  $a$  ની  $d$  બરાબર છે ઓછા  $kd t$

તેથી મારી પાસે બે બાજુઓ છે બે ચલ એક

પર આધાર રાખે છે એક ની વિચારણા  $v$  પર નિર્ભર છે

એરિએબલ  $t$  જે સમય બરાબર છે તો હવે આપણે શું કરીશું એ છે કે આપણે બંને

બાજુઓને એકીકૃત કરીશું અમે બંને બાજુઓને એકીકૃત કરીશું એટલે કે  $d$  નું ઘન  $t$  ના  $kd$  ની બરાબર છે અને

આપણે વચ્ચે શું સંકલિત કરીએ છીએ તે વચ્ચે  $t$  બરાબર છે શૂન્ય  $t$  એ શૂન્યની બરાબર છે તેનો અર્થ એ છે

કે પ્રારંભિક સમયની પ્રતિક્રિયા હજી શરૂ થઈ નથી.

અથવા  $t$  થી શરૂ થવામાં છે તે  $t$  બરાબર છે તેથી

આ મારું અંતરાલ છે

તેથી જે સમય માટે મારો પ્રારંભિક સમય બિંદુ શૂન્ય છે અને અંતિમ સમય બિંદુ

કોઈપણ મનસ્વી છે ટાઈમ પોઈન્ટ બરાબર છે તો પછી એક માટે એકીકરણની મર્યાદાઓ વિશે શું છે ત્યાં

રિએક્ટન્ટનો એક અચળ છે

તેથી સમય શૂન્ય હું કહું છું કે મારા રિએક્ટન્ટની સાંદ્રતા જે મારી

પ્રારંભિક સાંદ્રતા છે તે શૂન્યને અનુરૂપ નથી તે પછી શૂન્ય સમાન છે જ્યારે હું

જઈશ ત્યારે તે કહી શકે છે કે  $a$  ની મારી એકાગ્રતાને  $t$  તરીકે રજૂ કરી શકાય છે

તેથી જો

એવું હોય તો હું આગળ જાઉં છું અને સંકલનને ધ્યાનમાં રાખીને કરું છું કે

$k$  એક અચલ છે ચાલો આ સમીકરણ ચાર  $k$  એ અચલ છે અને ની બહાર રાખી શકાય છે

$e$  ઇન્ટિગ્રલ રાઇટ અને ઇન્ટિગ્રલની બહાર રાખી શકાય છે જો આમ હોય તો

તરત જ આ જે બને છે તે જુઓ હું આને ડાબી બાજુએ પ્રથમ એકીકૃત કરું છું

તે સમયે હશે માઈનસ  $a$  એ સમયે શૂન્ય બરાબર છે

માઈનસ  $k$  પછી તે ટી માઈનસ શૂન્ય બરાબર બરાબર હશે અથવા હું તેને ફરીથી લખી શકું છું કારણ કે માઈનસ અ નટ પર

મારું પ્રારંભિક રિએક્ટન્ટ ટી ના ઓછા  $k$  બરાબર છે અથવા કોઈ શૂન્ય

ઓછા  $kt$  બરાબર છે આ પાંચ બરાબર છે તો આ મને શું કહે છે આ મને કહે છે કે

એકવાર મેં એકીકૃત કર્યાં પછી મેં સૂચવ્યું છે કે મેં મારી શૂન્ય ક્રમ પ્રતિક્રિયાથી શું શરૂ કર્યું છે અને

એક વાર મેં તે એકીકૃત કરી લીધું છે અને મેં મારા સમીકરણો આના જેવા સેટ કર્યાં છે પછી

મેં નિર્ધારિત મર્યાદામાં એકીકરણ કર્યું  $t$  માટે નિર્ધારિત સમય મર્યાદામાં ચોક્કસ અભિન્ન અધિકાર

એ શૂન્ય મારી એકાગ્રતા બરાબર છે એ કંઈ નથી  $t$  માટે પ્રારંભિક સાંદ્રતા

$t$  જેટલી છે મારી એકાગ્રતા આ અભિન્ન અધિકાર દ્વારા વ્યાખ્યાયિત કરેલા સમયે  $t$ ને ધ્યાનમાં લેવામાં આવે છે

અને

તેથી જ્યારે હું આગળ વધીશ અને કરો ઇન્ટિગ્રલ હું આના જેવા સમીકરણ સાથે સમાપ્ત થાય છે

જ્યારે તમે આના જેવા સમીકરણ સાથે સમાપ્ત કરો છો ત્યારે તમને હજી પણ ખ્યાલ આવે છે કે ઓહ આ એક સીધી

રેખા સમીકરણ છે જમણે એવું નથી લાગતું કે  $y$  બરાબર  $mx$  વત્તા  $c$  બરાબર છે જ્યાં

$y$   $atc$  ઇન્ટરસેપ્ટ છે નોટ છે  $x$  દેખીતી રીતે  $t$  છે અને  $m$  માઈનસ  $k$  બરાબર છે તેથી

$y$   $t c$  છે એક શૂન્ય  $x$  છે  $t$  અને  $m$  વાસ્તવમાં ઓછા  $k$  સાચો છે

તેથી આ

સીધી રેખાનું સમીકરણ છે જો મારે ગ્રાફ બનાવવો હોય તો પ્લોટ કેવી રીતે હશે જેવો દેખાય છે જેથી

તમે યોગ્ય રીતે અનુમાન લગાવ્યું હોય તેમ કાવતરું એવું દેખાશે જો આ આ સમય છે બરાબર છે અહીં  $a$  એ

ટાઈમનો વિચાર કરવો એ નોટ માઈનસ  $kt$  ને ધ્યાનમાં લેવા બરાબર છે તો આ એક સીધી રેખા સીધી રેખા હશે જેનું મહત્વ છે માય

ઇન્ટરસેપ્ટ જે મારી

પ્રારંભિક વિચારણા છે તે એક શૂન્ય છે કારણ કે આ

સમય ટી શૂન્યને અનુલક્ષે છે અને પછી ઢોળાવ ઓછા  $k$  ના સમીકરણ પર આધારિત છે પર આધારિત શૂન્ય ઓછા  $kt$  બરાબર છે તેથી આ તે સમીકરણ છે જે મેં રચ્યું છે અહીંથી બરાબર સમીકરણ ઋણ ઢાળવાળી સીધી રેખા કારણ કે ઢાળ ઋણ છે .

કારણ કે ઢોળાવ ઋણ છે ઋણ ઢાળ માઈનસ  $k$  ની બરાબર છે અને ત્યાંથી મને  $k$  મળે છે તેથી મને દર સતત બરાબર મળે છે અને એક વધુ મહત્વની બાબત એ છે કે જો પ્રતિક્રિયા માટે જો પ્રતિક્રિયા માટે આ પ્રોફાઇલ જાળવવામાં આવે છે તો તેનો અર્થ એ છે કે જો ટાઈમ ટી વિરુદ્ધના બંધારણનો પ્લોટ સીધી રેખા સીધી રેખા છે જેમ આપણે નકારાત્મક ઢોળાવ સાથે જોઈએ છીએ, તો પછી આ સહી છે તો પછી આ એક શૂન્ય ક્રમ પ્રતિક્રિયાની સહી છે.

તો પછી આ એક શૂન્ય ઓર્ડરની પ્રતિક્રિયાની સહી છે હવે આ ધ્યાનમાં રાખવું ખૂબ જ મહત્વપૂર્ણ છે બરાબર જેથી તમને કદાચ કંઈપણ આપવામાં ન આવે જે તમને કદાચ આના જેવો ગ્રાફ આપવામાં આવે અને તમને પૂછવામાં આવે કે કયા પ્રકારનું શું પ્રતિક્રિયા એ દર્શાવે છે કે તમારે શું કહેવું છે અથવા તમે જવાબ આપો ત્યારે તમારે ધ્યાનમાં રાખવાનું છે કે જેનો ફરીથી અર્થ એ થાય કે જો તે શૂન્ય છે તો ગતિશાસ્ત્ર અથવા તમે જે પ્રતિક્રિયાનો અભ્યાસ કરી રહ્યાં છો તે શૂન્ય ક્રમને અનુસરે છે  $er$  ગતિશાસ્ત્ર, તો પછી ટી વિરુદ્ધનો પ્લોટ એક સમયે ટી વિરુદ્ધ સમયની વિચારણા છે ટી આના જેવો રેખીય હોવો જોઈએ અને જેમ મેં ફરીથી કહ્યું કે ઢોળાવ પોતે જ નકારાત્મક છે આ માઈનસ  $k$  બરાબર છે અને તેથી તમને  $k$  મેળવો જે સકારાત્મક મૂલ્ય છે દર અચળ યોગ્ય છે અને તેથી જ આ આવેખ તમને ઓકે આપી રહ્યો છે જેથી તમે સૂચવેલ દરની અભિવ્યક્તિ જાણો છો અને પ્લોટ પ્લોટ રાસાયણિક ગતિશાસ્ત્ર માટે ખૂબ જ ઉપયોગી છે કારણ કે હું કહેતો હતો કે હાફ લાઇફ પ્લોટ માટે પણ અર્ધ જીવનમાં પણ ગતિશીલ પ્રતિક્રિયા પ્રોફાઇલ અથવા પ્લોટ શૂન્ય ક્રમની પ્રતિક્રિયામાંથી તમે સમજી શકશો કે તમે કયા પ્રકારની પ્રતિક્રિયા વિશે વાત કરી રહ્યા છો ઠીક છે હવે અર્ધ જીવનને યોગ્ય ગણવા દો તેથી શૂન્ય માટે અર્ધ જીવનને ધ્યાનમાં લઈએ ઓર્ડર રિએક્શન ચાલો હવે હાફ લાઇફને ધ્યાનમાં લઈએ જેથી અમે પહેલા અર્ધ જીવનની ચર્ચા કરી હતી ઓકે મને જોવા દો કે આહ મારું પ્રારંભિક અંત સમીકરણ બરાબર હતું તેથી અંતનું સમીકરણ પાંચ હતું તેથી આગળનો સમીકરણ નંબર છ હશે હું ઘણી વાર તમને જાણું છું કે આહ મારા સમીકરણ નંબરોનો ટ્રેક ચૂકી અથવા ગુમાવો, પરંતુ કોઈપણ રીતે આપણે અર્ધ-જીવનની વ્યાખ્યાને અત્યારે જ ધ્યાનમાં લઈએ, તેથી વ્યાખ્યા આ પ્રમાણે હતી જો મારી પ્રારંભિક એકાગ્રતા શૂન્ય હોય તો અર્ધ જીવન જે મારું પ્રથમ અર્ધ જીવન છે અને મેં કહ્યું આપણે જે અર્ધ જીવનની ઉલ્લેખ કરવા જઈ રહ્યા છીએ તે હંમેશા પહેલું અર્ધ જીવન છે જે અર્ધ અર્ધ જીવન પર જવા માટે જે સમય લે છે તે અર્થઘટન હતું. અથવા તે અર્ધ જીવનની વ્યાખ્યા હતી તેથી ચાલો આ સમીકરણ પાંચ પર પાછા જઈએ જ્યાં અમારી પાસે  $t$  ની બરાબર છે એક શૂન્ય બાદ આ દર સમીકરણમાંથી અર્ધ જીવન જો હું તે કરવાનો પ્રયાસ કરી રહ્યો છું તો હું જે કહું છું તે બરાબર છે  $t$  પર  $t$  અડધો  $t$  બરાબર  $t$  અડધો  $t$  અડધો છે તેથી આ એક જ રહે છે કંઈપણ હંમેશા મારી પ્રારંભિક એકાગ્રતા  $t$  બરાબર છે  $t$  અડધુ તો મારું અડધું જીવન આ સમીકરણમાં શું બદલાવ આવે છે  $n$  એ એક છે  $t$  ને  $t$  અડધા દ્વારા બદલવામાં આવે છે અને બીજી વસ્તુ એ છે કે  $a$  એ અડધા દ્વારા બદલવામાં આવે છે જે અડધી શૂન્ય દ્વારા બદલવામાં આવે છે કારણ કે તે  $s$  ની  $t$  ની વ્યાખ્યા શું છે તેથી  $t_f$  એ છે કે  $t_f$  માટે તે કેટલો સમય લે છે રિએક્ટન્ટની વિચારણા તેના પ્રારંભિક મૂલ્યના અડધા અથવા તેના પ્રારંભિક મૂલ્યના અડધા સુધી જવા અથવા ઘટી જાય છે જેથી તમે તેને છ તરીકે રાખો તમે જાણો છો કે એકવાર અમારી પાસે આ થઈ જાય પછી અમે સરળતાથી ફરીથી ગોઠવી શકીએ છીએ અને લખી શકીએ છીએ કે  $kt$  અર્ધ એ શૂન્ય ઓછા અડધા બરાબર છે શૂન્યના અધિકારનો અને

તેથી આના આધારે હું આગળ જઈને લખી શકું છું  
કે  $t$  અડધો અથવા  $kt$  અડધો અડધો શૂન્ય અધિકાર બરાબર છે  
તેથી શૂન્ય બાદ

અડધો શૂન્ય અડધો શૂન્ય છે અને

તેથી અડધો શૂન્ય બાય બે છે  $k$

તેથી શૂન્ય ક્રમની પ્રતિક્રિયા ઝડપ

સાતના અર્ધ જીવન માટે આ એક ખૂબ જ મહત્વપૂર્ણ સંબંધ

છે જીવનની હવે હું કેમ કહું માત્ર એકાગ્રતાની પ્રતિક્રિયા પર આધાર રાખે છે

સારી રીતે તે  $k$  પર આધાર રાખે છે પરંતુ સમજો કે

યોક્કસ તાપમાને આપેલ પ્રતિક્રિયા માટે  $k$  સ્થિર છે અને બે દેખીતી રીતે એક અચલ અધિકાર છે તેથી

હું જે કહેવા જઈ રહ્યો છું તે અનિવાર્યપણે પર આધાર રાખે છે

શૂન્ય ની એકાગ્રતા

તેથી આ તે છે જે આપણે શૂન્ય ક્રમની પ્રતિક્રિયા માટે અર્ધ જીવન અર્ધ જીવન લખી શકીએ છીએ

તે રિએક્ટન્ટની સાંદ્રતાના પ્રમાણસર છે જમણે રિએક્ટન્ટની સાંદ્રતાના પ્રમાણસર છે

એટલે કે વધુ એકાગ્રતા વધારે છે અર્ધ જીવન ઓછું એકાગ્રતા ઓછી

અર્ધ જીવન અધિકાર જેનો અર્થ ફરીથી આ ઉચ્ચ એકાગ્રતા પર આધારિત છે એટલે કે પ્રતિક્રિયા આગળ વધે તેમ બીજા શબ્દોમાં ઉચ્ચ અર્ધ જીવન બરાબર છે

અને જો તે પ્રતિક્રિયા શૂન્ય ક્રમની હોય તો

અહીં આપણે શૂન્ય ક્રમની પ્રતિક્રિયા વિશે વાત કરી રહ્યા છીએ કારણ કે બધું જ

નીચે છે શૂન્ય ક્રમની પ્રતિક્રિયાનું વર્ણન જેથી જેમ પ્રતિક્રિયા આગળ વધે અને

જો તે શૂન્ય ક્રમને અનુસરતું હોય તો અર્ધ જીવન પણ ઘટે છે.

મરઘીનું અર્ધ જીવન પણ ઘટે

છે જે ફરીથી અર્ધપૂર્ણ બને છે કારણ કે જે થાય છે તે પ્રતિક્રિયા આગળ વધે છે જે થાય છે

તે પ્રતિક્રિયા આગળ વધે છે તે છે કે પ્રતિક્રિયા આપનારની મારી એકાગ્રતા અત્યારે ઘટી રહી છે તમે કંઈપણ લઈ શકો છો

જે તમે જાણો છો કે તમે આને એક શૂન્ય જેવા લઈ શકો છો અડધી શૂન્યતા માટે કંઈ જ નથી અને અડધું

કંઈ પણ થઈ ગયું છે તે પહેલાથી જ એક શૂન્ય કરતાં ઓછું છે અત્યારે જો તમે અડધા શૂન્યથી ચોથા ભાગ પર જાઓ છો તો

શું થઈ રહ્યું છે તે જોશો કે શું થઈ રહ્યું છે તમે તેને અડધાથી પણ વધુ ઘટાડી રહ્યાં છો

શૂન્ય કરતાં ઓછું છે એક ચોથા ભાગ એક શૂન્ય એ શૂન્ય અધિકારના અડધા કરતાં પણ ઓછું છે તેથી

તેનો અર્થ શું છે જો તમે અડધા સાયાની ગણતરી કરવા જઈ રહ્યાં છો તો

જ્યારે તમે  $t$  પર જાઓ છો ત્યારે પ્રથમ અર્ધ જીવનનું મહત્તમ મૂલ્ય હશે અડધું બે જે બીજું અર્ધ જીવન છે જે

તમને અડધા અથવા અડધા શૂન્યમાંથી એક ચોથા ભાગ સુધી જવા માટે જે સમય લાગે છે તે છે કારણ

કે એકાગ્રતા શૂન્યથી ઘટીને અડધા જીવનના અડધા ભાગ પર આવી ગઈ છે.

$e$  પણ ઘટશે

બરાબર અને

તેથી વધુ અને

તેથી જેમ જેમ પ્રતિક્રિયા આગળ વધે છે તેમ એકાગ્રતામાં ઘટાડો થાય છે

અને તે જ રીતે અર્ધ જીવન પણ શૂન્ય ક્રમની પ્રતિક્રિયાનું ખૂબ જ લાક્ષણિક લક્ષણ છે

હવે યાદ કરવાની અમારી વિભાવના અથવા અર્ધ જીવનની કલ્પનાને યાદ કરો પ્રારંભિક પ્રાથમિક તપાસ ઠીક છે અને આનો

અર્થ એ હતો કે શૂન્ય ક્રમ પ્રતિક્રિયા માટે શૂન્ય ક્રમ પ્રતિક્રિયા માટે જો તે શૂન્ય ક્રમ પ્રતિક્રિયા હોય તો તે શૂન્ય ક્રમ

પ્રતિક્રિયા હોય તો પછી જેમ જેમ પ્રતિક્રિયા આગળ વધે તેમ અડધી આયુ ઘટે છે જો તમારી પાસે હોય

તેથી હવે તેનાથી વિપરિત

જો તમને કાઇનેટિક પ્રોફાઇલ આપવામાં આવે અને ત્યાંથી

તમે જોતા હોવ કે અર્ધ જીવન સમયના કાર્ય તરીકે ઘટી રહ્યું છે, જેનો અર્થ છે કે

જેમ જેમ પ્રતિક્રિયા આગળ વધી રહી છે, તો તમે તરત જ કહો કે પ્રારંભિક તરીકે

તપાસો કારણ કે જેમ જેમ પ્રતિક્રિયા આગળ વધી રહી છે તેમ અર્ધ જીવન ઘટી રહ્યું છે તેનો અર્થ એ છે કે તે

શૂન્ય ક્રમની પ્રતિક્રિયાને અનુરૂપ હોવું જોઈએ અથવા હું જે પ્રતિક્રિયા જોઈ રહ્યો છું નીચે

આપેલા શૂન્ય ક્રમના ગતિશાસ્ત્ર પર, આશા છે કે હવે તમે જાણો છો કે અમે

આ સંકલિત દર કાયદાઓ અથવા સમીકરણોને એકીકૃત કરવાનું શરૂ કર્યું તે પહેલાંની જેમ અડધી ચર્ચા કરી છે જે હું કહેતો હતો કે અર્ધ

જીવનનો પ્રારંભિક તપાસ તરીકે ઉપયોગ કરી શકાય છે, પછી અમે શૂન્ય ક્રમમાં સંકલિત થઈ ગયા

સમય પર એકાગ્રતાની રેખીય અવલંબન ઢાળથી નકારાત્મક ઢોળાવ આ છે તમને

ઓછા  $k$  મળે છે અને

તેથી તમને  $k$  એ હકારાત્મક જથ્થા તરીકે મળે છે પરંતુ પછી તમે જુઓ છો કે અર્ધ જીવન તે ઘટતું જાય છે

કારણ કે પ્રતિક્રિયા આગળ વધી રહી છે અને પછી તે તમને ફરીથી પ્રારંભિક તપાસ તરીકે કહે છે હું આ શબ્દનો ઉપયોગ કરી રહ્યો છું

દરેક વખતે બીજું કંઈ કર્યું નથી.

માત્ર તમે જે અર્ધ જીવન લઈ શકો છો તેનો ઉપયોગ કરીને

કહો કે આ પ્રતિક્રિયા શૂન્ય ક્રમનું પાલન કરવું જોઈએ ગતિશાસ્ત્ર બરાબર જેથી તમે જોઈ શકો કે આહ આજે તમે જાણો છો

આ વર્ગમાં અમે આ દાખલ કર્યું છે આહ સંકલિત દર કાયદાઓનું ક્ષેત્ર અથવા દર સમીકરણો સૂચવે છે

અમે શૂન્ય ક્રમ દર સમીકરણ સાથે પૂર્ણ કરીએ છીએ

તેથી અમે શું કરીશું તે આગામી વર્ગમાં અમે

એફઆઈઆર પર ધ્યાન કેન્દ્રિત કરીશું ટી ઓર્ડર અને સેકન્ડ ઓર્ડર રેટ સમીકરણો અને પછી ફરીથી ત્યાંથી આગળ વધો અને

રાસાયણિક ગતિશાસ્ત્રના અન્ય પાસાઓની ચર્ચા કરો ઠીક છે તમારો આભાર

Prutor@iitk