

या वर्गात सर्वांचे स्वागत आहे हे

रासायनिक गतीशास्त्रावरील पाचव्या व्याख्यान आहे जे आम्ही मागील वर्गात सोडले होते तेथून सुरू करू आणि जर तुम्हाला आठवत असेल की मागील

वर्गात आम्ही एक संकल्पना मांडली होती ज्याला एखाद्याच्या प्रगतीची पदवी प्रतिक्रिया

आणि आम्ही $d\psi$ चे निरीक्षण करत होतो जेणेकरून ती होती ψ ही

प्रतिक्रियेच्या प्रगतीची डिग्री आहे जी dt आहे म्हणून वर्गाच्या शेवटी

क्लासच्या शेवटी आम्ही जे करायला सुरुवात केली होती ते इथेच सोडून दिले होते ही ती प्रतिक्रिया होती जी

आम्ही मिथेन आणि कार्बन मोनॉक्साईडकडे जाणारी एसीटाल्डिहाइड पाहत होतो

मग आम्ही म्हणालो की आम्ही आदर्श वायू वर्तन गृहीत धरतो आदर्श वायू वर्तन गृहीत धरून आम्ही

मोलची प्रारंभिक संख्या लिहितो आम्ही म्हणतो की ही प्रतिक्रियेची प्रगती आहे.

प्रतिक्रियेची व्याप्ती जी ψ आहे किंवा प्रतिक्रियेच्या प्रगतीची डिग्री द्वारे दर्शविले जाते

एकदा आम्ही ते पूर्ण केल्यावर प्रत्येक आणि प्रत्येक विशिष्टतेच्या मोलची संख्या लिहायला सुरुवात केली

e_s म्हणून ही एसीटाल्डिहाइडच्या मोलची संख्या होती आणि शून्य ch श्री ch

o किंवा nn नॉट c ला हो मायनस i का वजा आहे असे म्हणायचे आहे कारण आपण प्रतिक्रिया गमावत आहोत

किंवा reactant नंतर nch चार ψ y च्या बरोबर आहे पुन्हा हा एक आहे ψ क्रमांक एक

n नॉट cch चार च्या बरोबरीने cho ने सुरू करण्यासाठी कोणतेही उत्पादन नव्हते आणि नंतर

ते उत्पादन असल्यामुळे तुम्ही ते वेळेचे कार्य म्हणून मिळवत आहात त्याचे सकारात्मक मूल्य आहे आणि

गुणांक एक आहे म्हणून ते आहे nch चार हे ψ च्या बरोबरीचे आहे आणि त्याच आमच्याकडे nco आहे जे

ψ च्या बरोबरीचे आहे मग आपल्याकडे जे आहे ते moles ची प्रारंभिक संख्या आहे moles ची प्रारंभिक संख्या n नॉट ch

three cho समान n

नॉट आहे म्हणून ते बरोबर आहे जेथे शून्य किंवा नाही हे मोलची प्रारंभिक संख्या दर्शविते

आणि n नॉट ch ते cho मूलतः काय आहे n naught ch two cho म्हणजे हीच एक

प्रजाती आहे जी माझ्याकडे प्रतिक्रियेच्या सुरुवातीस उपस्थित आहे मग मी कसे लिहू शकतो

एकूण दाब

त्यामुळे टी ओटल प्रेशर खालील प्रमाणे लिहिता येईल म्हणजे एकूण

दाब समान आहे म्हणून हे ch श्री च्या दाबाच्या बरोबरीचे आहे मिथेनने दिलेला दाब आणि कार्बन ऑक्साईडने टाकला जाणारा दाब

आता पुन्हा लक्षात ठेवा की आपण आदर्श वायू गृहीत धरत आहोत जेथे आदर्श वायू म्हणजे p गुणा v

nrt च्या समान आहे जेथे n ही moles ची संख्या आहे म्हणून हे केल्यावर

मी काय करू शकतो हे मी लिहू शकतो pch three cho हे acetaldehyde च्या moles च्या संख्येइतके आहे

जे n शून्य वजा आहे ψ बरोबर rt मध्ये vy द्वारे म्हणून आम्ही हे करत आहोत

म्हणून आदर्श वायू $pvnrt$ च्या बरोबरीचा आहे n n n एसीटाल्डिहाइड साठी n नॉट

बरोबर आहे म्हणून हे n नॉट वजा ψ आहे कारण ψ ही ज्या प्रमाणात प्रतिक्रिया घडते त्या प्रमाणात असते

rt by v तर हे असे आहे की आमच्याकडे pch दोन cho

समान आहे n नॉट वजा z गुणा rt ओवर v त्याचप्रमाणे आपण pch चार साठी हेच लिहू शकतो

ψ rt ओव्हर v असे का कारण ψ ही मिथेनच्या मोलची संख्या आहे आणि मग

कार्बन मोनॉक्साईड साठी ψ rt ओव्हर v ठीक आहे आता हे लिहिल्यानंतर आपण

एकूण दाबाच्या अभिव्यक्तीसाठी जाऊ शकतो मग मी ते कसे लिहू मग मी लिहू शकतो एकूण

दाब pch श्री चो प्लस बरोबर आहे प्रतिक्रियेत उपस्थित असलेल्या सर्व घटकांची pch चार अधिक pco उजवी बेरीज

मग यापैकी प्रत्येक pch दोन चोपच चार आणि pc साठी आधीपासून अभिव्यक्ती आहेत

o आम्ही फक्त ते खाली लिहिले आहेत म्हणून मी लिहू शकतो की n शून्य वजा ψ म्हणून ही संख्या आहे

s del di plus ψ चे moles मिथेनच्या moles ची संख्या अधिक ψ कार्बन मोनॉक्साईडच्या moles ची

संख्या rt ओव्हर v मग आम्ही येथे काय केले आम्ही मूलतः हे सर्व जोडले $pchtcho$

अधिक pch चार अधिक $pcort$ by v is a constant y कारण तापमान हे एक स्थिर खंड

आहे आणि म्हणून मी rt by v out एक सामान्य घटक म्हणून घेऊ शकतो, म्हणून मी तेच केले आहे

नंतर p समान आहे n शून्य वजा ψ अधिक ψ अधिक ψ गुणा r दोन ओव्हर v म्हणून i p लिहू शकतो

n बरोबर n n sorry n zero plus ψ नंतर rt over v मी n zero

rt over v अधिक ψ rt over v लिहून हे आणखी सोपे करू शकतो आता हा एक महत्त्वाचा मुद्दा आहे किंवा ही

प्रतिक्रियामधील एक महत्त्वपूर्ण पायरी

आहे म्हणून जर तुमच्या लक्षात येईल की या घटकामध्ये n शून्य गुणा rt पेक्षा vn शून्य

आहे ही मोलची प्रारंभिक संख्या होती म्हणून लक्षात ठेवा मी ते येथे लिहित आहे का ते पहा n शून्य ही मोल्सची प्रारंभिक संख्या होती

ठीक आहे n 0 ही मोलची प्रारंभिक संख्या होती

जर तसे असेल तर मग मी असे म्हणू शकतो की हा प्रारंभिक दाब आहे जो आपण म्हणू शकतो की p शून्य आहे म्हणून

आरंभिक दाब p शून्य आहे म्हणून p शून्य आहे n नॉट आरटी ओव्हर v अधिक हे ψ i

t ओव्हर v म्हणून आता पुढे लिहिता येईल जसे p हे पुढे लिहिले जाऊ शकते तसेच एकूण दाब पुढे लिहिता येईल जसे p समान आहे p शून्य जे प्रारंभिक दाब अधिक psi rt ओव्हर v आता आपण काय करतो हे आपण त्याचे विभेदक रूप धारण करतो.

तुम्हाला माहित आहे की t च्या संदर्भात भिन्नता आहे म्हणून एकूण दाब e जे समान आहे dp नॉट ओव्हर d च्या t अधिक d च्या t psi rt ओव्हर v जर आपण असे केले तर p शून्य हा एक स्थिर अधिकार आहे म्हणून मी म्हणू शकतो पी शून्य हा स्थिरांक आहे कारण मोलची प्रारंभिक संख्या शून्य आहे जी आहे एक स्थिरांक म्हणून हे शून्य बरोबर आहे अशा प्रकारे समीकरण t च्या d वर dp वर सोपे केले जाते.

वेळेनुसार दाब बदलण्याचा दर rt ओव्हर

vrt वर vr आहे एक स्थिर t ठेवला गेला आहे स्थिर v देखील आहे स्थिरांक या t च्या d वर d psi प्रतिक्रियेच्या सुरुवातीच्या अटी होत्या बरोबर म्हणून मी हे पुढे लिहू शकतो म्हणून मी हे पुढच्या पानावर पुन्हा लिहूया

त्यामुळे आमच्याकडे नुकतेच t च्या d वर dp होते ते rt च्या बरोबर

आहे dt चा vd psi किंवा d पेक्षा d बरोबर d म्हणून मी असे म्हणू शकतो की vd psi पेक्षा d t च्या d च्या बरोबर एक rtdp पेक्षा d t च्या बरोबर आहे म्हणून हेच आहे आमचे ध्येय होते आणि समस्या म्हणजे आम्ही काय केले आम्ही प्रतिक्रियेच्या मर्यादित बदल पाहिला म्हणून आम्ही

त्या प्रमाणात बदल पाहिला प्रतिक्रियेची जी d psi आहे d च्या d या वेळेस

vv द्वारे एक स्थिर आहे rtd pi dp द्वारे dt च्या बरोबर आहे याचा अर्थ असा आहे की मी वेळेच्या संदर्भात दाबाच्या बदलाचे पालन केले तर

ते समतुल्य आहे

वेळेचे कार्य म्हणून प्रतिक्रियेच्या मर्यादित बदलाचे अनुसरण करणे आणि हे v वेळा dz पेक्षा d च्या t म्हणजे प्रतिक्रियेच्या दराशिवाय काहीच नाही आणि अशा प्रकारे आम्ही असे म्हणतो की प्रतिक्रियेचा दर निरीक्षणाद्वारे नियंत्रित केला जाऊ शकतो.

वेळेच्या संदर्भात दबाव बदलणे ही एकच गोष्ट आहे

की येथे ही स्थिरांक एक-एक करून आहेत कारण ही स्थिरांक म्हणून ठेवली गेली होती

त्यामुळे हे उदाहरण

तुम्हाला दाखवते की कसे समाविष्ट करायचे किंवा तुम्हाला प्रतिक्रियेचा दर कसा व्यक्त करायचा हे कळते .

वायूच्या प्रतिक्रियेतील दबावातील बदल हे उदाहरण आहे ज्याची आपण आता चर्चा करत होतो

त्यामुळे आशा आहे की हा व्यायाम करून किंवा त्याऐवजी उदाहरण देऊन तुम्हाला या psi चे सार समजेल

प्रतिक्रियेच्या प्रगतीची डिग्री आणि

प्रतिक्रियेचा दर तुम्हाला जे काही हवे आहे त्या दृष्टीने व्यक्त करण्यात त्याची उपयुक्तता आहे मग ती एकाग्रता

असो किंवा वायू प्रतिक्रियांच्या बाबतीत मग तो दबाव असो,

त्यामुळे आता आपण काय करणार आहोत

ही संकल्पना प्रस्थापित केली आहे.

psi च्या

दृष्टीने दराने गुणांकांच्या संदर्भात प्रतिक्रियांच्या दरांच्या ऑपरेशनल व्याख्येकडे लक्ष दिल्याने आणि आम्ही आता काय करणार आहोत हे बदलून आम्ही आता अशा

गोष्टीकडे पाहणार आहोत जे जास्त प्रमाणात वापरले जाते

याचा अर्थ आम्ही हळूहळू एक पाऊल पुढे टाकत आहोत.

रासायनिक गतीशास्त्राचे जे

आमचे गतिज विश्लेषण आणि दर समीकरणे आहेत म्हणून मग मी प्रायोगिक डेटाचे गतिज विश्लेषण लिहून हा विभाग सुरू करत आहे आणि त्याचा अर्थ काय आहे हे आम्हाला लवकरच कळेल

पण थोडक्यात महत्त्व हे आहे की जेव्हा मी यावर किंवा संबंधित प्रयोग करत आहे रासायनिक गतिशास्त्र मी काही प्लॉट व्युत्पन्न केलेल्या वेळेचे कार्य म्हणून रिअॅक्टंट्स किंवा उत्पादनांच्या एकाग्रतेच्या बदलाच्या दराचे अनुसरण करत आहे आणि आम्ही काय पाहणार आहोत रबरी नळी

प्लॉट्स आम्हाला दरांच्या वेगवेगळ्या व्याख्येच्या संदर्भात अर्थ लावण्यास

मदत करतात, म्हणून आपण प्रथम हे पाहूया आपण काय जाणून घेऊया यावर चर्चा करण्याचा प्रयत्न

करा येथे सरासरी दर म्हणून ओळखले जाणारे काहीतरी आहे जे सरासरी दर म्हणून ओळखले जाते म्हणून

तुम्ही हे घ्या तुम्ही हे प्लॉट घ्या ठीक आहे, माझ्याकडे येथे वेळ आहे ते कोणतेही युनिट असू शकते ते सेकंद घेऊ द्या

माझ्याकडे y अक्षावर काय आहे ते एकाग्रता आहे आणि मी जे करत आहे ते उदाहरण म्हणून

मी आहे रिअॅक्टंटच्या एकाग्रतेतील बदल हे वेळेचे कार्य म्हणून पाहणे योग्य आहे, मी

ते उत्पादनांचा वापर करून ah मध्ये देखील करू शकतो पण आपण रिअॅक्टंटच्या एकाग्रतेतील बदलास चिकटून राहू या, मग असेच घडते मग मी आता फक्त एक रेषा काढून वेळेचे कार्य म्हणून ते कसे बदलते ते तुम्हाला दाखवते ठीक आहे आता एक अनियंत्रित प्रतिक्रिया आहे मी अतिशय सामान्य प्रतिक्रिया घेत आहे मी प्रतिक्रियेचे नाव देत नाही आहे ठीक आहे ती कोणत्याही सामान्य प्रतिक्रियेसाठी लागू होऊ शकते आता समजा आम्ही आमचे प्रायोगिक मुद्दे ठेवले उदाहरणार्थ म्हणा येथे एक बिंदू म्हणून उजवीकडे येथे एक बिंदू असू द्या येथे एक बिंदू असू द्या आणि येथे एक बिंदू असू द्या त्यामुळे यापैकी काही प्रायोगिक बिंदूमधून रेषा ही एक गुळगुळीत रेषा आहे सध्या ती खूप समान आहे जर मला माहित असेल तर तुम्हाला काही लेक्चर्सपूर्वी परत घेऊन जायचे आहे हे या काइनेटिक रिअॅक्शन प्रोफाईल सारखेच आहे की एक काइनेटिक रिअॅक्शन प्रोफाईल देखील आहे आणि तुम्ही या निव्व्या रेषा पाहू शकता ज्या उत्पादनांशी संबंधित आहेत हायपोक्लोराईट आणि मधील प्रतिक्रिया ब्रोमाईड हायपर ब्रोमाईड आणि क्लोराईड देत आहे रिअॅक्टंट्स वेळेचे कार्य म्हणून कसे बदलत होते आणि मी येथे देखील हेच करत आहे पण आम्ही काय करण्याचा प्रयत्न करत आहोत किंवा मी तुम्हाला काय सांगण्याचा प्रयत्न करत आहे किंवा मी कशावर जोर देण्याचा प्रयत्न करत आहे हे तुम्हाला कळू द्या t one शी संबंधित आहे हा विस्तार करण्यायोग्य बिंदू t दोनशी संबंधित आहे t तीन योग्य t चार शी संबंधित आहे म्हणून ही एकाग्रता c one c दोन c तीन आणि नंतर c चार शी संबंधित आहे तर आपण काय एच पूर्ण झाले आहे आम्ही काही घातांक बिंदू घेतले आहेत.

आम्ही त्यांना

t वन दोन टी तीन टी चार आणि त्या वेळी संबंधित एकाग्रता

c एक c दोन c तीन c चार आता जेव्हा आम्ही परिभाषित करतो तेव्हा सरासरी दर परिभाषित करतो

सरासरी दर म्हणजे आम्ही c एक आणि c तीन

मधील सरासरी दर परिभाषित करतो म्हणून जेव्हा आपण सरासरी दर घेतो तेव्हा सरासरी दर परिभाषित केला जातो सरासरी दर याप्रमाणे परिभाषित

केला जातो सरासरी दर समान आहे असे म्हणा की मी हे दोन गुण c 3 घेत आहे आणि c 1

t 3 आणि t 1 शी संबंधित आहे.

म्हणून c तीन वजा c एक पेक्षा t तीन वजा t एक म्हणजे तो माझा सरासरी

दर आहे म्हणून मी इथे लिहू शकलो तर हा सरासरी दर आहे c 3 वजा c 1 ओव्हर t 3

वजा t 1 मला खात्री आहे की आता तुमच्या लक्षात आले आहे की एक गोष्ट गहाळ आहे जी आमच्या मागील चर्चेच्या आधारे गहाळ आहे रेट ही सकारात्मक मात्रा c 3 वजा c 1 नकारात्मक आहे कारण c 3 हे

c 1 t 3 वजा t 1 पेक्षा कमी आहे सकारात्मक आहे कारण t 3 हे t 1 पेक्षा मोठे आहे म्हणून ही अभिव्यक्ती आहे

नकारात्मक कारण ही अभिव्यक्ती ऋण आहे दर हे ऋण प्रमाण असू शकत नाही

माझ्याकडे येथे नकारात्मक साईन आउट आहे आणि पुन्हा जेव्हा तुम्ही अभिक्रियाक गायब होण्याच्या संदर्भात दर व्यक्त करता तेव्हा

ते नेहमी नकारात्मक चिन्हासह असते जे दर्शवते

की ती एक प्रतिक्रिया आहे जे कालांतराने नाहीसे होत आहे आणि दोन दर हे एक सकारात्मक प्रमाण आहे आणि

म्हणूनच हे नकारात्मक चिन्ह असणे आवश्यक आहे परंतु हे फार कमी प्रकरणांमध्ये इतके उपयुक्त नाही खूप कमी प्रकरणांमध्ये

तुम्हाला प्रत्यक्षात सरासरी दर मोठ्या प्रमाणात वापरला जात असल्याचे दिसेल मोठ्या प्रमाणावर

वापरले तरीही हे आपण डेल्टा टी वर उणे डेल्टा एकाग्रता म्हणून लिहू शकतो म्हणून डेल्टा

म्हणजे वेळेतील मर्यादित बदलापेक्षा एकाग्रतेतील मर्यादित बदल म्हणजे

वेळेच्या अंतरावर t तीन वजा t एक म्हणजे ही तुमच्या सरासरी दराची व्याख्या आहे आणि जसे

मी म्हंटले आहे की हे नियमितपणे वापरले जाते ते नाही किंवा ते उपयुक्त आहे जे आपल्यासाठी खरोखर

उपयुक्त आहे हे जाणून घेणे किंवा विचारणे आहे की मी जर काही वेळ घेतला तर मी

वेळ घेतो का या वक्र वरील बिंदू म्हणा t 1 म्हणा t 2 म्हणा t 3 म्हणा t 4 म्हणा इतर कोणताही

वेळ बिंदू मला त्या विशिष्ट वेळी एका विशिष्ट

एकाग्रतेशी संबंधित दर प्राप्त करण्यास सक्षम असेल का हे आपल्याला कशावर आणते तात्कालिक दर या संकल्पनेसाठी

आणि तोच आहे जो आपण सामान्यतः वापरतो.

त्यामुळे आपण जाऊया आणि झटपट दर म्हणजे काय याचा एक झटपट नजर टाकूया

, म्हणून आपण झटपट दराबद्दल बोलत आहोत

पुन्हा उजवीकडे समान वक्र पाहू या जेथे अभिक्रियाक

वेळेचे कार्य म्हणून एकाग्रता कमी होत आहे म्हणून मला याप्रमाणे एक वक्र करू द्या OK पुन्हा त्याच सारख्या ही

अभिक्रियाची एकाग्रता आहे मी म्हणतो की अभिक्रिया दर्शविले

जाते r बरोबर ही वेळ आहे या दिशेने वाढते उजवीकडे आणि गतीज प्रतिक्रियेची माझी प्रतिक्रिया प्रोफाइल प्रोफाइल हे असेच ठीक आहे आणि

लक्षात ठेवा की आपण येथे ज्याची चर्चा करत आहोत ती तात्काळ दर म्हणून संदर्भित आहे

आता समजा हे काही ठराविक टाइम पॉइंट्स किंवा प्रायोगिक पॉइंट्स आहेत समजा आता मला कळायचे आहे समजा मला हे जाणून

घ्यायचे आहे

की या क्षणी याचा अर्थ या क्षणी या क्षणी दर किती आहे

या वेळेचा दर काय आहे याच्याशी संबंधित आहे असे म्हणणे या प्रकरणात असे म्हणणे नाही

तर मी काय करू मी स्पर्शिका काढू शकेन जर मला ते नीट काढता आले तर मला वेगळा रंग वापरू द्या मी या बिंदूवर स्पर्शिका काढेन

त्यामुळे मला फक्त हे बदलू द्या म्हणजे मी त्या बिंदूवर

स्पर्शिका काढेन आणि मग मी काय करू मी स्पर्शिका उतार घेतो म्हणजे मी

t one वर t एक उजवीकडे स्पर्शिका काढली आहे एकदा मी t one वर स्पर्शिका काढली की हा माझा

r च्या एकाग्रतेतील बदल आहे जो r चा d आहे आणि या अक्षावर मी t मध्ये बदल लिहू शकतो

जो dt आहे

त्यामुळे हा झटपट दर सरासरी दरापेक्षा वेगळा आहे जेव्हा

मी झटपट दर म्हणतो तेव्हा मला काय म्हणायचे आहे हे तुम्हाला माहित आहे की या सरासरी दर व्याख्येकडे परत जात आहे

जेथे c 3 वजा c 1 ओव्हर t 3 वजा t 1 जेव्हा मी ins बदल बोलत असतो तांटेनियस स्टेट म्हणजे

मला काय म्हणायचे आहे याचा अर्थ असा आहे की c 3 वजा c 1 0 t 3 वजा t एक हा शून्याकडे झुकतो म्हणून हे

आपण येथे दिलेल्या अभिव्यक्तीवर आधारित आहे.

त्यामुळे

ct आणि c मध्ये फारच लहान फरक आहे.

याचा अर्थ मी एका विशिष्ट बिंदूवर दर घेत आहे म्हणून दर किंवा

तात्कालिक दर d च्या d वर t म्हणून dc म्हणून परिभाषित केले जाते

त्यामुळे यावर आधारित मी काय लिहू शकतो

म्हणून या व्यायामावर आधारित आहे मी काय लिहू शकतो मग दर म्हणून मी r इन्स्टॅनियस लिहू शकतो

जो तात्कालिक दर आहे d च्या d च्या d च्या बरोबर d च्या बरोबर ऋण चिन्हासह त्याच्या

आधी पुन्हा नकारात्मक चिन्ह असणे आवश्यक आहे कारण r ही अभिक्रियाकारक असल्याने दर

असणे आवश्यक आहे पॉझिटिव्ह म्हणजे तुम्हाला तात्कालिक दर काय देतो किंवा झटपट दर काय आहे हे

सर्व झटपट दर म्हणजे स्पर्शिका उतार

म्हणजे त्या बिंदूवर काढलेल्या स्पर्शिका उतार त्या बिंदूचा अर्थ आहे जिथे

तुम्हाला तात्काळ लिहिलेला बिंदू शोधायचा आहे o k म्हणून मी ते लिहीन जेणे करून ते स्पष्ट होईल

मग ज्या प्रकारे आपण झटपट दर वर्णित करतो किंवा झटपट दर शोधण्याचा प्रयत्न करतो तो म्हणजे त्या क्षणाला स्पर्शिका काढणे किंवा

तो वेळ बिंदू जो आमच्या चर्चेत t वन होता म्हणून t एक क्रमांक एक आणि मग एकदा मी

योग्य स्पर्शिका काढली म्हणजे स्पर्शिकेला योग्य रीतीने केले पाहिजे एकदा मी योग्य स्पर्शिका काढली की

मग मी काय करू मी स्पर्शिका उतार घेतो

त्यामुळे तात्काळ दर शोधण्यासाठी मला या दोन गोष्टी कराव्या लागतील

ठीक आहे जर हा दर असेल किंवा जर तुम्ही रिअॅक्टंट एकाग्रतेच्या

दृष्टीने दर पहात असाल तर ते d च्या d च्या d वर उणे

असेल जर तुम्ही उत्पादनाच्या एकाग्रतेच्या दृष्टीने दर पहात असाल तर तो

p ओव्हरचा d असेल t चा d म्हणजे उत्पादनांसाठी त्याच प्रमाणे मी काढतो मी

त्या बिंदूवर स्पर्शिका काढतो आणि माझा r तात्काळ p

चा d असेल t च्या d या वेळी p येथे उत्पादन p येथे उत्पादन आहे म्हणून हा यामधील एक अतिशय महत्त्वाचा

फरक आहे तात्काळ दर आणि सरासरी ra

त्यामुळे सरासरी दर हा

एका प्रदीर्घ कालावधीच्या अंतराने घेतला जातो आणि वेळेच्या मध्यांतराने एकाग्रतेमध्ये मोठा बदल केला जातो आणि त्याचा

इतका उपयोग होत नाही म्हणून त्याचा वापर केला जात नाही.

तेथे बऱ्याचदा झटपट डीएनए स्थिती सामान्यतः

वापरली जाते ती असते आणि ती आम्ही जे पाहिले किंवा आम्ही काय पाहिले ते कसे परिभाषित केले जाते

यावर आधारित तुम्ही हे समजू शकता की मी सहसा अनेक पॉइंट्सवर दर त्वरित संबोधित

करू शकतो म्हणून मी तुम्हाला हे बिंदू हवे असल्यास हे पाहू शकतो .

तुम्ही सध्या या बिंदूवर स्पर्शिका काढता का माझी

स्पर्शिका नीट काढली नाही किंवा जर तुम्हाला या बिंदूवर पुन्हा स्पर्शिका काढायची असेल तर ठीक आहे, जर तुम्हाला ती इथे हवी असेल

तर तुम्ही या बिंदूवर स्पर्शिका काढा म्हणून त्या क्षणी जिथे तुम्हाला पाहिजे

त्या दराने तुम्ही त्या बिंदूवर स्पर्शिका काढू शकता आणि नंतर व्यायाम करा

म्हणजे स्पर्शिका उतार घ्या उदाहरणार्थ येथे तुम्ही उतार घ्या म्हणून इथून इथपर्यंत आम्ही काय पाहत आहोत ते आम्ही पाहत आहोत.

बदल रिअॅक्टंट एकाग्रतेमध्ये इथपासून इथपर्यंत आपण काय पाहत आहोत आपण

वेळेत होणारा बदल पाहत आहोत का कारण हा y अक्ष आहे y अक्ष तुम्हाला अभिक्रियाच्या एकाग्रतेबद्दल सांगत आहे हे तो सांगत असलेल्या x अक्षाच्या समांतर आहे तुम्ही निघून गेलेल्या वेळेबद्दल किंवा त्याऐवजी वेळेच्या मध्यांतराबद्दल म्हणून आपण सरासरी दराविषयी बोललो आहोत आपण झटपट दराबद्दल बोललो आहे एक अतिशय महत्त्वाचा दर जो दराच्या प्रकारात येतो त्याला प्रारंभिक दर म्हणून संदर्भित केला जातो जो प्रतिक्रियेचा प्रारंभिक दर असतो आणि आपण ते कसे करायचे ते आरंभिक काय होते ते पहा प्रतिक्रियेचा दर म्हणजे प्रतिक्रियेचा प्रारंभिक दर म्हणजे प्रतिक्रियेच्या सुरुवातीलाच मला माझा दर हवा आहे, ज्या क्षणी प्रतिक्रिया सुरू होईल त्या क्षणी मला दर मोजणे आवश्यक आहे प्रतिक्रिया पहा आणि जोपर्यंत माझी दिशा सुरू होत नाही तोपर्यंत मी कोणत्याही दराची गणना करू शकत नाही.

किंवा मी प्रारंभिक दरानुसार काय म्हणत आहे ते म्हणजे जर मला माझा प्रारंभिक दर मोजायचा असेल तर मला प्रतिक्रिया सुरू होण्याच्या अगदी जवळ असणे आवश्यक आहे. प्रतिक्रिया सुरू होते अन्यथा मी कोणत्याही दराची गणना करू शकत नाही पण प्रतिक्रिया सुरू झाल्यावर मी लगेच प्रतिक्रिया दर मोजतो म्हणून अगदी सुरुवातीच्या बिंदूवर अगदी सुरुवातीच्या काही बिंदूवर, मग मला ते चित्रात चित्रित करायचे असल्यास किंवा गतिज प्रतिक्रिया प्रोफाइल वापरून तीच गोष्ट असल्यास मी हे रिअॅक्टंटासाठी आहे ही वेळ एकाग्रतेची योग्य आहे जर ही माझी सुरुवातीची वेळ असेल तर लक्षात ठेवा हा शून्य आहे म्हणून हा माझा प्रारंभिक वेळ आहे मला प्रारंभिक प्रतिक्रिया दर शोधायचा आहे म्हणून मी काय करतो ते मी काढू देतो मी हे पेन वापरतो हे स्पष्ट आहे मी स्पर्शिका काढतो या बिंदूवर मी स्पर्शिका काढतो या बिंदूवर ही स्पर्शिका ही स्पर्शिका तुम्हाला काय देते ते तुम्हाला या रेषेच्या उतारावरून प्रारंभिक प्रतिक्रिया दर आणि मार्ग देते ही स्पर्शिका काढली आहे का ती प्रतिक्रियेच्या सुरुवातीच्या बिंदूवर काढली आहे आता हे तुम्हाला माहित आहे हे अभिक्रियाकाच्या संदर्भात होते म्हणूनच तुम्हाला वेळेचे कार्य म्हणून कमी होताना दिसत आहे मी अगदी तीच गोष्ट करू शकतो उत्पादन म्हणून मी हे आधी केले नसेल तर इतर प्रकरणांसाठी पण फक्त कथा पूर्ण करण्यासाठी पुन्हा हीच वेळ आहे तुम्हाला उत्पादनाची एकाग्रता माहित आहे ही उत्पादनाची एकाग्रता आहे आणि मी म्हणतो की उत्पादन प्रतिक्रिया प्रोफाइल असे काहीतरी आहे.

आता प्रारंभिक वेळ बिंदू पहा म्हणजे प्रारंभिक वेळ बिंदू आहे ही वेळ 0 आहे आणि मला पहायचे असल्यास किंवा मला प्रारंभिक दर मिळवायचा असल्यास प्रारंभिक दर किंवा स्पर्शिका या बिंदूवर उजवीकडे काढावी लागेल आणि म्हणून पुन्हा ही माझी प्रारंभिक प्रतिक्रिया आहे उत्पादनामधून एक प्रारंभिक प्रतिक्रिया दर आहे, त्यामुळे नेहमीप्रमाणे मला अभिक्रियाकर्त्याकडून माझा प्रारंभिक प्रतिक्रिया दर मिळू शकतो आणि मी उत्पादनातून प्रारंभिक प्रतिक्रिया दर मिळवू शकतो दोन गुण लक्षात ठेवण्यासारखे आहे जेव्हा iy तुम्हाला माहिती आहे नंतर मी काय करण्याचा प्रयत्न करेन म्हणजे मी तुम्हाला काही कल्पना देईन अहो तुम्हाला माहिती आहे की लोक दर कसे मोजतात आणि याप्रमाणेच एक पद्धत आहे ज्याला आरंभिक दरांची पद्धत म्हणून संबोधले जाते त्यामुळे प्रारंभिक दरांची पद्धत प्रत्यक्षात हे विचारात घेते बरोबरच तुम्ही प्रारंभिक दर पाहता आणि त्यानंतर तुम्हाला गतीशास्त्र आणि प्रतिक्रियेबद्दलची इतर माहिती मिळते. तुम्ही त्या वेळी जे काही करत आहात त्या गोष्टींवर योग्य वेळी चर्चा होईलच पण दोन महत्त्वाचे मुद्दे आहेत जर तुम्ही प्रयोग करत असाल तर प्रायोगिक बिंदूपासून प्रायोगिक दृष्टिकोनातून पहा जेव्हा तुम्ही ही प्रारंभिक दर गणना करता तेव्हा दोन मुख्य मुद्दे असतात एक उत्पादनाच्या स्वरूपावर आधारित प्रारंभिक दर गणना करण्यास प्राधान्य दिले जाते म्हणजे गणना करताना कोणीतरी तुम्हाला विचारल्यास तुम्हाला पर्याय दिला जातो. सुरुवातीच्या दरापैकी जो मी निवडू इच्छितो की मी जाऊन रिअॅक्टंट प्रोफाइल वापरावे किंवा मी जाऊन उत्पादन कायनेटिक रिअॅक्शन प्रोफाइल वापरावे हे उत्पादन व्हा या बिंदूवर तुमच्याकडे मोठ्या प्रमाणात अभिक्रियाकारक अधिकार आहे आणि नंतर त्या प्रारंभिक वेळ बिंदूच्या अगदी जवळ तुम्ही किती रिअॅक्टंट गमावले आहे हे मोजण्याचा प्रयत्न करत आहात परंतु हे लक्षात घ्या की तुमच्याकडे खूप संवेदनशील तंत्र नसल्यास किंवा अतिशय संवेदनशील विश्लेषणात्मक तंत्र कारण तुम्ही तुमच्या सुरुवातीच्या टाइम पॉइंटच्या अगदी जवळ आहात बरोबर दोन एकाग्रता मधील फरक म्हणजे तुम्ही दोन सांद्रतांमधला उतार

प्रायोगिकदृष्ट्या खूप लहान असेल कारण जर विश्लेषणात्मक असेल तर हा फरक खूपच लहान असेल तंत्र पुरेसे संवेदनशील नाही मग तुम्ही ही प्रारंभिक वजन गणना करता तेव्हा तुम्हाला कदाचित जास्त अचूकता मिळणार नाही तेव्हा कृपया हे लक्षात ठेवा की जेव्हा तुम्ही ही प्रारंभिक वजनाची गणना किंवा प्रयोग करता तेव्हा तुम्ही हे उत्पादनाच्या दिसण्याच्या संदर्भात कराल आणि रिएक्टंट गायब होण्याच्या विरोधात का तुम्ही रिअॅक्टंटचा विचार करता तेव्हा रिएक्टंट उपस्थित आहे असे म्हणता की तुम्ही जे करत आहात तेथे कोणतेही उत्पादन नाही प्रारंभिक दर जो प्रतिक्रियेच्या सुरुवातीच्या बिंदूच्या अगदी जवळ आहे, तुम्ही फक्त थोडीशी प्रतिक्रिया गमावली आहे असे स्पष्टपणे प्रतिक्रियेवर अवलंबून असते आणि कारण सुरुवात करण्यासाठी बरीच प्रतिक्रिया होती आणि तुम्ही थोडेसे गमावले असल्यास तंत्र हे फरक ओळखण्यासाठी पुरेसे संवेदनशील नाही मग तुम्हाला योग्य प्रतिक्रिया दर मिळू शकणार नाही.

याचा अर्थ तुमची प्रतिक्रिया दर गणना तितकी

अचूक नसेल पण उत्पादनाचा विचार करा म्हणजे प्रतिक्रियेतील दर जर

हे असेल तर सुरुवातीचा दर तुम्ही सुरुवातीच्या बिंदूच्या अगदी जवळ पोहोचलात जो तो

असावा जो तुमचा असावा जो आरंभीचा माझा पुढील बिंदू आहे a_1 दर गणना मग

तुम्ही मोजत असलेल्या दोन एकाग्रतेतील फरक कदाचित जास्त नसेल आणि तुम्ही

वापरत असलेले तंत्र हे अतिशय संवेदनशील विश्लेषणात्मक तंत्र नसेल तर तुम्हाला मिळणारा एकाग्रतेतील बदल कदाचित अचूक नसेल तर

दुसरीकडे विचार करा उत्पादनाचे स्वरूप पहा या उत्पादनाचे स्वरूप पहा

जेव्हा $t = 0$ पासून प्रारंभ होतो जो माझा प्रारंभिक भाग आहे y अक्षावर प्रतिक्रिया सुरू होण्यापूर्वीच आमच्याकडे

उत्पादनांची एकाग्रता आहे माझ्याकडे कोणतेही उत्पादन नाही सध्या माझी प्रतिक्रिया थोडीशी सुरू झाली

आहे उत्पादन आले आहे पण माझे सुरुवातीचे एकाग्रतेचे उत्पादन शून्य असल्याने

माझ्यासाठी एकाग्रतेतील बदल मोजणे खूप सोपे होते कारण मी नेहमी

शून्याशी तुलना करत असतो जिथे काहीही नव्हते आणि मी हा बदल शून्य किंवा

रिक्त संदर्भात करतो याचा अर्थ असा होतो तेथे कोणतेही उत्पादन नाही.

आणि म्हणून उत्पादनाची एकाग्रता अचूकपणे सांगण्याच्या किंवा निर्धारित करण्याच्या बाबतीत मी खूप चांगल्या स्थितीत आहे.

en

उत्पादन दिसण्यापासून प्रारंभिक प्रतिक्रिया दर आणि म्हणूनच विधान केले गेले होते की प्रायोगिकरित्या उत्पादनाच्या देखाव्यावर आधारित प्रारंभिक दर गणना करण्यास प्राधान्य दिले जाते

आणि दुसरा मुद्दा हा दुसरा मुद्दा आहे की ही प्रारंभिक दर गणना अगदी जवळून करावी लागेल प्रतिक्रियेच्या वेळेच्या संदर्भात सुरुवातीच्या

बिंदूपर्यंत हे सामान्यतः तुम्हाला माहित आहे

लोक काय म्हणतात ते अहो साधारणपणे तुम्हाला पाच टक्क्यांच्या आत माहित आहे म्हणून मी काय म्हणत आहे ते समजून घ्या मी

प्रारंभिक प्रतिक्रिया दर कुठे मोजू मी कोणते गुण कुठे घेऊ मी

प्रायोगिकपणे हे प्रतिक्रियेच्या पाच टक्क्यांच्या आत प्रतिक्रियेच्या पाच टक्क्यांच्या आत मोजू का याचा अर्थ प्रतिक्रिया सुरू झाली ती शंभर

टक्के प्रतिक्रिया पूर्ण

होते पहिल्या पाच टक्क्यांच्या आत मला माझ्या प्रारंभिक दर गणनासाठी शेवटी माझ्या एकाग्रता घ्याव्या लागतील जर तुम्ही यावरून या

रेषेचा उतार आणि या ओळीचा उतार हे लक्षात येईल

की जवळजवळ सर्व प्रतिक्रियांसाठी हे प्रदान केले आहे ey पुन्हा साखळी प्रतिक्रिया नाहीत

हे लक्षात ठेवा जर या साखळी प्रतिक्रिया नसल्या तर साखळी प्रतिक्रियांशिवाय आणि

इतर सर्व प्रतिक्रियांबद्दल बोलतांना या प्रारंभिक दराने स्पर्शिका किंवा स्पर्शिकेचा उतार

हा नेहमी सर्वात जास्त असतो याचा अर्थ उतार आहे नेहमी जास्तीत जास्त जी रेषा

असते ती सर्वात जास्त असते म्हणून आम्ही साखळी प्रतिक्रिया स्वीकारण्याशिवाय साखळी प्रतिक्रिया स्वीकारू याशिवाय प्रारंभिक दर रेषा

किंवा स्पर्शिका लिहू शकतो, जर तुम्ही असे म्हणू इच्छित असाल की सर्वात जास्त उतार असलेली ती सर्वात जास्त असेल.

म्हणजे ज्याचा

जास्तीत जास्त उतार असणार आहे आणि म्हणूनच तो प्रारंभिक दर आहे.

त्यामुळे या प्लॉटसमधून आम्ही काय शिकलो आम्ही

तीन वेगवेगळ्या दर व्याख्या पाहिल्या, एक म्हणजे सरासरी जी डेल्टा टी पेक्षा डेल्टा सी होती

त्यानंतर तात्काळ होती आम्हाला असे म्हणायचे आहे की तुम्ही त्या गतिक प्रतिक्रिया प्रोफाइलवर

कोणत्याही वेळी बिंदू घेता जर तुम्हाला कोणत्याही वेळी प्रतिक्रिया जाणून घ्यायची असेल तर

त्यामुळे त्याला त्वरित दर म्हणतात ते

झटपट म्हणा t_1 t_2 t_3 मग तुम्ही काय कराल त्या बिंदूवर स्पर्शिका योग्यरित्या काढा

एकदा तुम्ही स्पर्शिका काढली की तुम्ही स्पर्शिकेचा उतार घ्या आणि तो उतार तुम्हाला

त्या क्षणी झटपट प्रतिक्रियेचा दर देतो.

एका विशिष्ट

एकाग्रतेशी संबंधित तिसऱ्याला प्रारंभिक प्रतिक्रिया दर म्हणतात आणि परिभाषानुसार

प्रारंभिक प्रतिक्रिया दर त्या प्रतिक्रिया दराशी संबंधित

असतो जो प्रतिक्रियेच्या सुरुवातीच्या भागावर अगदी जवळ किंवा उजवीकडे मोजला जातो आणि मी म्हटल्याप्रमाणे त्या दोन बिंदूंपैकी एक ते हे

प्रतिक्रियेच्या पाच टक्क्यांच्या आत असले पाहिजे मग ती अभिक्रियाकारक किंवा उत्पादनांच्या संदर्भात असली पाहिजे आणि स्पष्टपणे हे प्राधान्य दिले जाते की रिअॅक्टंटऐवजी तुम्ही किंवा रिअॅक्टंट गायब होणे वापरता तुम्ही

तुमचा प्रारंभिक प्रतिक्रिया दर परिभाषित करण्यासाठी किंवा तुमची प्रारंभिक प्रतिक्रिया शोधण्यासाठी उत्पादनाचे स्वरूप वापरता हे रेट करा जे तुमच्यासाठी समजणे आणि तुम्ही

एखाद्या विशिष्ट माजी व्यक्तीकडे पहात असल्यास विचारात घेणे खूप महत्वाचे आहे परिभ्रमण करा आणि प्रारंभिक दर काय आहे हे शोधण्याचा प्रयत्न करत आहे कारण मी

तुम्हाला प्रारंभिक प्रतिक्रिया दरांची ही पद्धत सांगत होतो .

दर स्थिरांक निर्धारित

करण्यासाठी आणि प्रतिक्रियेचा क्रम देखील खूप महत्वाचा आहे जो आम्ही आता काही उदाहरणे पाहिल्यावर तुम्हाला कळेल.

तेथे उपस्थित असलेल्या विविध प्रकारच्या दरांबद्दल बोललो आहोत,

ज्याची मी आजपासून थोडीशी सुरुवात करेन.

जोपर्यंत पुढील दृष्टीकोन

दर अभिव्यक्ती म्हणून ओळखले जाणारे काहीतरी शोधून काढणे असेल , म्हणजे हा दर एकाग्रतेशी कसा संबंधित

आहे काही मार्ग किंवा इतर म्हणून आपण यावर थोडासा विचार करूया मग आता आपण काय करूया

आपण एकाग्रतेवर प्रतिक्रिया दर अवलंबित्वाच्या या संकल्पनेपासून सुरुवात करूया आणि याकडे लक्ष देऊया म्हणून मी पुन्हा अहह प्रतिक्रियेसाठी गतीशील

प्रतिक्रिया प्रोफाइल काढतो ठीक आहे हे पुन्हा रिअॅक्टंटचे एकाग्रता आहे जे

ठीक आहे ही नेहमीप्रमाणेच वेळ आहे आता मी प्रोफाइल काढू दे समजा ही एक प्रोफाइल आहे आता बघूया काय होत आहे ते एक

जोडी घेऊ या प्रतिक्रिया प्रोफाइलच्या बाजूने असलेल्या बिंदूमुळे आपण हा मुद्दा

येथे घेऊया जो एका उजव्याशी संबंधित आहे आणि मला माहित आहे की मी

या बिंदूवर त्वरित दर शोधण्याचा प्रयत्न करत आहे.

म्हणून मी शोधण्याचा प्रयत्न करत असल्यास ते घ्या

या क्षणी झटपट दर म्हणजे मी काय करेन ते म्हणजे मी त्या बिंदूवर एक स्पर्शिका काढू असे

म्हटल्यावर इथे आणखी एक बिंदू पुन्हा पाहू या, मला या वेळी तात्काळ दर शोधण्याची गरज आहे

म्हणा की कोणते दोन आहे मी ते करतो पूर्वी कसे

मी काय करेन ते मी पुन्हा स्पर्शिका काढेन ठीक आहे आता आशा आहे की मला

दुसऱ्या वेळी काय मिळत आहे हे तुम्हाला समजेल मी हे एक ते तीन घेतो ठीक आहे पुन्हा मी एक स्पर्शिका काढतो मी आणखी एक वेळ बिंदू घेतो म्हणे येथे

टी चारशी संबंधित आहे आणि मी आणखी एक स्पर्शिका काढतो मला या ओळी

abcdef आणि नंतर gh म्हणून लिहू द्या

त्यामुळे चार

वेळ बिंदूवर चार वेळ बिंदू आहेत मला तात्काळ प्रतिक्रिया

दर जाणून घ्यायचे आहेत म्हणून मी काय केले आहे किंवा यापैकी प्रत्येक चार वेळ बिंदू ts मी स्पर्शिका काढली आहे

म्हणून वेळ बिंदू t साठी एक माझी स्पर्शिका आहे ab वेळ बिंदू t दोन साठी माझी स्पर्शिका आहे cd

वेळ बिंदू t तीन साठी माझी स्पर्शिका ef आहे वेळेसाठी बिंदू t चार साठी स्पर्शिका gh आहे आता लगेच समजा

कारण तात्काळ दर आहे काहीही नाही इतके तात्कालिक दर म्हणजे स्पर्शिका उतार स्पष्टपणे नकारात्मक

चिन्हासह आहे कारण हा एक अभिक्रिया आहे ज्याबद्दल आम्ही बोलत आहोत

मी हे लिहित नाही आहे की जर तुम्ही उतार पाहिल्यास तुम्हाला काय समजेल ते स्पष्ट आहे.

रेषा abc

def आणि gh हा उताराचा क्रम आहे ab चा उतार

cd च्या उतारापेक्षा मोठा आहे जो ef च्या उतारापेक्षा मोठा आहे आणि जो रेष gh च्या उतारापेक्षा मोठा आहे

त्यामुळे ab ला कमाल उतार आहे म्हणून या guy line ab मध्ये

कमाल उतार आहे आणि याला कमीत कमी उतार आहे मला फक्त हे नमूद करायचे आहे

की मी कमाल उतार म्हटल्यावर मला काय म्हणायचे आहे जास्तीत जास्त उताराचा अर्थ म्हणजे उताराचे परिमाण कमाल ओ आहे k

मला पुन्हा म्हणायचे आहे की माझा कमाल उतार

हा आहे ज्या परिमाणाबद्दल मी बोलत आहे उताराचे परिमाण कमाल आहे

आणि म्हणून कृपया लक्षात ठेवा की जेव्हा मी उताराचा जास्तीत जास्त उतार

किंवा किमान उतार असा उल्लेख करतो तेव्हा ते नेहमीच असते ज्याचा मी संदर्भ

देत आहे

त्यामुळे मी नेहमी असाच आहे मी नेहमी ठीक आहे याचा संदर्भ देत असतो म्हणून हे असे काहीतरी आहे

जे आपण ज्या उतार किंवा उतारांबद्दल

बोलत आहोत किंवा ज्याबद्दल आपण बोलणार आहोत त्या संदर्भात लक्षात ठेवणे खूप महत्वाचे आहे नंतरच्या वर्गामध्ये तुम्ही हे पाहू शकता की हा किती

उंच आहे हा यापेक्षा कमी आहे आणि शेवटी

हा सर्वात कमी खडी आहे किंवा सर्वात लहान उतार आहे.

जे घडले आहे ते घडले आहे जसे मी

t पासून पुढे जात आहे.

टाइम बिंदूसह शून्य समान t एक t दोन t तीन आणि t चार मी गमावत आहे

याचा अर्थ अभिक्रिया अदृश्य होत आहे याचा अर्थ अभिक्रियाची एकाग्रता एकाग्रतेमुळे बदलत आहे

कारण अभिक्रियाची एकाग्रता बदलल्याने आपण पाहू शकता की तात्काळ

दर देखील बदलत आहे जो स्पष्टीकेच्या उताराने परिभाषित केला आहे तो देखील बदलत आहे

म्हणजे दर हा टाईम पॉइंट टी वन वर जास्तीत जास्त आहे आणि तो दिलेल्या उदाहरणावर आधारित आहे तो

वेळ बिंदूसाठी किमान आहे ज्या क्षणी तुम्हाला असे चित्र दिसले त्या क्षणी तुम्ही विचार

करू लागाल की हे ठीक आहे, म्हणूनच प्रतिक्रियेचा दर काही प्रमाणात रिअॅक्टंटच्या एकाग्रतेवर अवलंबून असतो.

मी पुन्हा सांगतो मी इथे थांबतो किंवा तुम्हाला

विधान केल्याचे माहित आहे तेव्हापासून उतार हे माझ्या टाईम पॉइंट्सचे कार्य म्हणून बदलत

आहे आणि उतार हा माझा तात्काळ प्रतिक्रिया दर आहे याचा अर्थ वेळेचे कार्य म्हणून झटपट

प्रतिक्रियेचा दर बदलत आहे.

वेळेचे कार्य म्हणून देखील काय बदलत

आहे ते तुमची एकाग्रता आहे आणि तुम्ही प्रयत्न केल्यास या दोन्ही निरीक्षणांचे विलीनीकरण केल्यास लगेच काय निष्पन्न

होईल की दर हा काही प्रमाणात मिश्रणात उरलेल्या अभिक्रियाच्या एकाग्रतेवर अवलंबून असतो

आणि कदाचित s जेथे सर्व आहे किंवा हा दर अभिव्यक्तीचा प्रारंभ बिंदू आहे जो काही

शक्तीपर्यंत वाढलेल्या अभिक्रियाच्या स्थिरांकाच्या प्रमाणात आहे

ज्याला आपण प्रतिक्रियेचा क्रम म्हणून ओळखू.

याकडे अधिक तपशीलांमध्ये पाहू.

पुढील व्याख्यान धन्यवाद