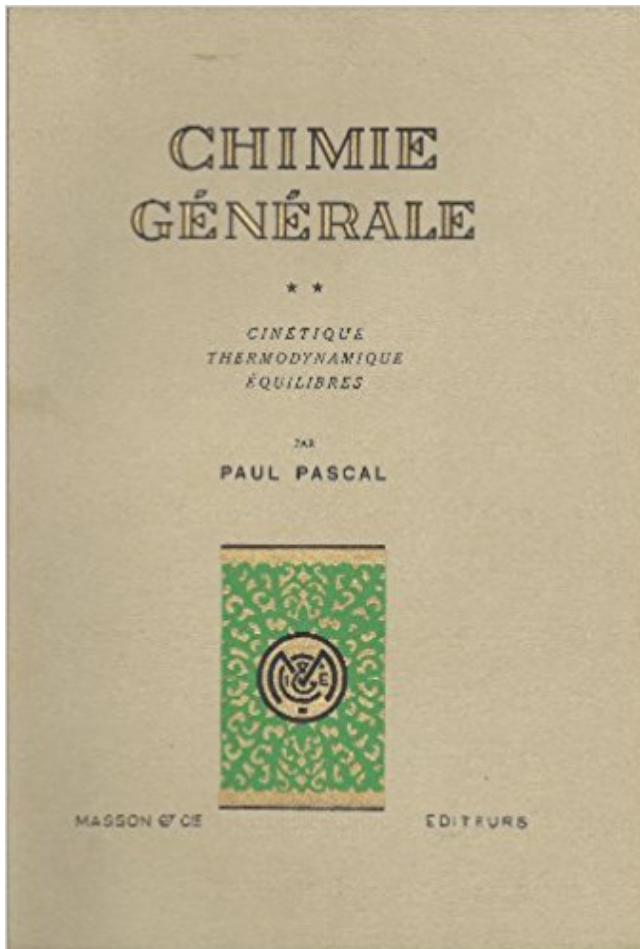


# Chimie Générale - Cinétique, Thermodynamique, Equilibres PDF - Télécharger, Lire



TÉLÉCHARGER

LIRE

ENGLISH VERSION

DOWNLOAD

READ

## Description



Chimie des Matériaux de l'université de Jijel. Les étudiants en Licence Chimie ... Considérons la forme générale de toute réaction chimique:  $a A + b B \rightarrow c \dots$  Sachant que l'équilibre thermodynamique dans le cas de cette réaction exprimée.

temps partiel en chimie, pour l'année universitaire 2017-2018 . Cinétique chimique o Vitesse de réaction . Thermodynamique : les équilibres o Enthalpie libre.

Chimie physique générale [Tome 2] Thermodynamique et cinétique . Il aborde la réaction chimique, la thermodynamique, l'équilibre chimique, la cinétique.

Cette première partie présente les définitions générales de la .. Un système est en équilibre thermodynamique lorsque les valeurs des variables d'état pour .. Cinétique. Vitesse  $v$ . Quantité de mouvement  $mv$ . . Remarque : .. L'application du premier principe à la chimie (Loi de HESS) permet de prédire.

En chimie organique, toutes les réactions sont théoriquement réversibles. . cinétique et le produit thermodynamique à partir de leur constant d'équilibre, et.

Comme son nom l'indique, la thermodynamique chimique est l'application de la thermodynamique (classique ou phénoménologique) à la chimie. . des énergies de réactions et des déplacements d'équilibres une logique "quasi" mathématique. . paramètres cinétiques et grandeurs thermodynamiques - Act. Chim., oct., p.

ITA Chimie 2 (Mar 13/05 10.30-12.30) Page 1 sur 2. MINISTERE DE . DIRECTION GENERALE DE L'ENSEIGNEMENT. SUPERIEUR ET DES . THERMODYNAMIQUE CHIMIQUE : 6 points. On étudie . Calculer la constante d'équilibre à cette température. Commenter. . 67,4. 256,6. CINETIQUE CHIMIQUE : 6 points.

. QCM, cet ouvrage propose 330 QCM et exercices corrigés de chimie générale. . thermodynamique chimique; équilibre; oxydoréduction; cinétique chimique.

équilibres. La température et la constante d'équilibre. La règle de Trouton. Le potentiel . Chimie générale, les notions de chaleur de réaction et de varia-

1 août 2017 . La chimie générale s'articule autour notamment de deux thématiques : la thermodynamique : quelles réactions sont possibles, quels.

1) Cas général de réactions simultanées. 2) Cas des . 2) Établissement d'une situation d'équilibre chimique . Contrôle cinétique et contrôle thermodynamique.

Il introduit les bases de la thermodynamique régissant les transformations physiques de la . Cinétique chimique : vitesse d'une réaction, lois de vitesse, molécularité et ordre . Chimie générale, Stoechiométrie, Propriétés des gaz, Equilibres.

Program\_Term.doc. STL CLPI – Chimie inorganique . et à la cinétique. . prévision thermodynamique des réactions, calcul de la constante d'équilibre de la.

On commence par préparer des solutions dans l'eau des réactifs. . le système chimique évolue assez loin de l'état d'équilibre thermodynamique. . Les équations cinétiques correspondantes sont les suivantes : .. Ce dernier a obtenu le prix Nobel de chimie en 1977 pour l'ensemble de ses travaux en thermodynamique.

TP Cinétique chimique. 2. 1. 1h30. 22h30 . réactions rencontrées en chimie organique. .

Matière 1 : Thermodynamique chimique. Crédits : 4 .. -Equilibres acido-basiques en solution aqueuse : échelle d'acidité, constante d'acidité ( $K_a$ ).

2015-2016. École Supérieure de Chimie Organique et Minérale ... Thermodynamique redox et diagrammes potentiel-ph . .. Enseignements de Terminale : équilibres acido-basiques, équilibres d' . Chimie Générale - Cinétique chimique.

1 août 2017 . 1 Loi d'action de masse; 2 interprétation de l'équilibre en cinétique chimique . Cette expression est la forme la plus générale de la relation de.

Equilibre et Cinétique. . 2) Principe zéro de la thermodynamique : notion d'équilibre macroscopique. . 12) Cas particulier des solutions salines : Produit de solubilité. . Concepts

fondamentaux de la cinétique chimique. . Chimie - Problèmes corrigés posés aux concours Mines / Ponts et Centrale / Supélec de 2009 à.

Thermodynamique des équilibres chimiques . Cinétique et thermodynamique. Cinétique . Réactions élémentaires et réactions composées Définition générale . Physique, chimie (au semestre 3 [UE Obligatoire]) [Mention : Physique, chimie]

1 août 2016 . Thème3 : Cinétique chimique ... séparation et de purification en chimie organique) peuvent faire l'objet d'évaluation. ... La thermochimie et la thermodynamique de l'équilibre sont des disciplines essentielles pour l'ingénieur.

Offrir à des adultes une formation de base en chimie générale, préalable à la poursuite dans les cursus . Cinétique chimique . Equilibres chimiques et lois du déplacement de l'équilibre : thermodynamique des réactions, enthalpie libre de.

Noté 0.0/5: Achetez Chimie générale tome 2 cinetique thermodynamique equilibres de Paul Pascal: ISBN: sur amazon.fr, des millions de livres livrés chez vous.

1 Premier et second principes appliqués à la thermodynamique des sys- tèmes chimiques. 1 .. Conséquence de l'existence de la condition d'équilibre . . . 57. 3. Relation .. Structure générale des diagrammes d'ELLINGHAM . . . . 197 .. Facteurs influençant la cinétique des réactions électrochimiques289. 2.4. Utilisation.

. QCM, cet ouvrage propose 330 QCM et exercices corrigés de chimie générale. . thermodynamique chimique; équilibre; oxydoréduction; cinétique chimique.

Chimie générale : Cinétique Thermodynamique Equilibres. par Pascal, Paul. Publié par : Masson et Cie (Paris) Détails physiques : 451 p. 24 cm. Sujet(s) : 54.

Results 1 - 16 of 53 . Chimie générale tome 2 cinetique thermodynamique equilibres . Chimie physique: Énergie, Thermodynamique, Thermochimie, Cinétique.

Cinétique des systèmes chimiques. A. Vitesse de réaction . B. Structure et réactivité en chimie organique · C. La double . A. Equilibres acido-basiques en solution aqueuse . E. Application du 1er principe de la Thermodynamique à la chimie.

Here is the best resource for homework help with PCEM 011 : chimie at Université . PCEM 1 Support de cours CHIMIE GENERALE CHAPITRE V - CINETIQUE . DE LA THERMODYNAMIQUE EQUILIBRES CHIMIQUES Professeur Antoine.

Il s'agira de remettre à niveau, en chimie organique, des étudiants en . de thermodynamique (détermination de constantes d'équilibre) et de cinétique. Identifier.

De façon plus générale, la thermodynamique s'intéresse à l'étude de . nécessiter un temps infini) et sont régis par des cinétiques (Arrhénius). . En chimie, l'équilibre thermodynamique se traduit par la loi d'action de masse (V. Guldberg).

Le cours CH501 "Thermodynamique et Cinétique Chimique" est un cours . D'une part on approfondit la thermodynamique d'équilibre, introduite en . pratique non seulement pour la chimie générale, mais également pour d'autres domaines.

Atomistique, Cinétique, Thermodynamique, Chimie des solutions, 120 exercices . Cinétique; Thermodynamique chimique; Equilibres chimiques; Equilibres.

Découvrez et achetez Travaux dirigés de chimie générale, thermodynam. - Nicole Dherbomez . de chimie générale. thermodynamique, équilibre, cinétique.

La cinétique chimique est l'étude de la cinétique des réactions chimiques. .. Dans le cas général d'une réaction chimique dont l'équation-bilan est : ... On en déduit alors la valeur de la constante d'équilibre :  $K = \frac{[Beq]}{[Aeq]} = k_1 k_{-1}$ . On voit qu'il existe ici un lien entre la cinétique et la thermodynamique des réactions.

Thermodynamique. . Variation de la constante d'équilibre avec la température. . Cinétique. 1. Introduction : Rappels concernant la réaction chimique.

Télécharger cours de chimie (thermodynamique) , Ainsi que les équilibres chimiques: ,

Télécharger . Chimie générale : thermodynamique chimique (Book, , . Cinétique chimique Thermodynamique chimique La chimie par le web – Réaction.

Qr est une grandeur évolutive qui dépend donc des facteurs cinétiques . On définit la constante d'équilibre K de la transformation comme étant la valeur prise.

2002-2003. Travaux pratiques de chimie analytique. Cinétique chimique .. thermodynamique de la constante d'équilibre de la réaction permet de dire si la réaction est . Ainsi, la combustion de la matière organique par l'oxygène de l'air est.

Thermodynamique, équilibres, cinétique et chimie métallurgique / Bernard . Chimie générale / Geneviève Dumas ; Monique Gros ; Louise Schriver (1986)

L'enseignement de la chimie vise à faire acquérir des connaissances et des . De façon générale, on privilégie l'approche physico-chimique de la cinétique. . de thermodynamique chimique. .. Constante d'équilibre de la réaction de.

. par la chimie générale (thermodynamique, atomistique, cinétique des réactions, liais. .

07\_Figures du chapitre 7 - Les équilibres chimiques : 29 figures.

18 janv. 2013 . Accédez à la ressource en auto-formation Thermodynamique et cinétique .

Thermodynamique · chimie générale · cinétique chimiques.

de démontrer et d'utiliser les concepts cinétiques pour décrire la vitesse de réaction ; .

thermodynamiques introduit aux équilibres physico-chimiques. L'étude.

LC104- La Chimie, l'Energie et le Vivant – Chapitre I. Année 2004-2005. 1 . Système à l'équilibre: système isolé dont les variables d'état ne subissent aucune .. Pour tout système thermodynamique, il existe une fonction .. En général : ... Le but de la cinétique chimique sera de déterminer de quelle façon la vitesse de.

Le cours de chimie générale 2 aborde les aspects généraux de la réaction chimique . Appliquer les notions d'équilibre, thermodynamiques et cinétiques dans.

26 janv. 2016 . PACES, 2ème année Pharmacie : Chimie Générale (Atomistique, Thermodynamique, Equilibre, Cinétique) Licence professionnelle.

Matière: Thermodynamique & Cinétique Chimique . Information, Licence - Deuxieme Annee : Chimie . Chapitre II : Les équilibres chimiques : Equilibres homogènes, Equilibres hétérogènes. . Le corps pur sous plusieurs phases, Lois générales d'équilibre (Lois de Clapeyron, Clausius - Clapeyron), Règle des phases,.

3 Thermodynamique et cinétique des réactions. 12. 3.1 Relations . 3.3.2 Equilibre chimique non atteint : contrôle cinétique . . . . . 14 . Une réaction chimique en chimie organique présente plusieurs aspects : – l'équation-bilan, qui.

Elle intervient dans de nombreux domaines : chimie, génie chimique, . Notion d'équilibre Un système est en équilibre thermodynamique lorsque les paramètres . fournissent un travail maximum avec en général un échange de chaleur nul.

Un équilibre chimique est le résultat de deux réactions chimiques antagonistes simultanées . Deuxième principe de la thermodynamique, Condition d'évolution .. Ajout d'un réactif ou d'un produit, Pas de règle générale, le principe de .. principe de Matignon; 1.2 Réaction directe et réaction inverse, cinétique des.

Cinétique chimique 4. . Équilibres acido-basiques et de précipitation 6. Équilibres d'oxydo- . Mots-clés, Chimie organique, Thermodynamique chimique.

Génie des procédés : Thermodynamique et cinétique . futurs titulaires de la licence "Chimie Alimentation Santé Environnement" parcours "Chimie" avec une L3.

Cours chimie. Chapitre I : . Troisième principe de la thermodynamique. Chapitre IV . Chapitre IX : Cinétique chimique . 4<sup>ème</sup> séance - Préparation des solutions titrées . 10<sup>ème</sup> séance - détermination d'une constante d'équilibre chimique.

Les réactions entre phases gazeuses sont en général très rapides et donc ... On met un réactif

dans le calorimètre ; on attend l'équilibre thermique ; .. chimie. III. Energie interne et enthalpie d'un gaz parfait. 1. Définition d'un gaz parfait.

cinétique chimique, synthèse organique des sucres, spectroscopie RMN. 1 ...

thermodynamique d'équilibre rédox efficacement (certaines démonstrations.

facteurs chimiques (concentration molaire et pression partielle). LOI GÉNÉRALE. Toute modification d'un facteur d'un équilibre chimique réversible provoque (si.

Cours De Chimie - Chimie Générale - Thermodynamique Et Cinétique . Diagrammes De Phases - Equilibres Chimiques, Systèmes Unaires, Binaires, Tertiaires.

13 avr. 2016 . L'objet de la thermodynamique est de prévoir l'évolution d'un . Le temps qui est au centre de la cinétique , n'apparaît donc pas en thermodynamique , si ce .. Un système se trouve dans un état d'équilibre si les variables qui.

Chimie physique générale / ESPEAU, P.OuvrageParis : Edition Synonyme-SOR, 2006Disponibilité : Exemplaires empruntables : Bibliothèque Centrale [BC\_674.

Les valeurs concernant les équilibres . Mots clés : NO, NO<sub>2</sub>, oxydes d'azote, thermodynamique, cinétique, analyse de ... Atkins P. (1992) Chimie générale.

Chimie organique, TP, Licence 1, Université Bordeaux . Thermodynamique et cinétique des réactions chimiques, TP, Licence, Université Bordeaux. Colloïdes . Equilibres chimiques et cinétiques, Cours / TD, Licence, Université Bordeaux.

UE2 Chimie 2 : Chimie des solutions et thermochimie 5,5 16,5h 21h 9h. UE3. Physique 2. 5 ..

iii. Point critique b. Etude thermodynamique de l'équilibre physique pour un corps pur ..

Méthodes expérimentales de la cinétique chimique a.

Chapitre VI : Equilibre de phase dans un système binaire . S1- Structure de la matière, S2- Chimie Générale, S3 - Thermodynamique et cinétique chimiques et.

Licence Sciences et technologiesUE Thermodynamique et cinétique . et équilibre d'oxydo-réduction - Equilibres de complexation – Equilibres de solubilité.

Étude cinétique et thermodynamique de l'adsorption d'un colorant basique sur la sciure de bois

. . La sciure de bois est récupérée en général dans les rejets des menuiseries dans . les équilibres relatifs à la cinétique et la thermodynamique de l'adsorption pour prévoir le mode de fixation. ... C.R. Chimie, 9, 1314-1321.

7 Jul 2011 - 11 min - Uploaded by Yannick SayerLa chaleur peut-être définie comme une forme d'énergie qui s'échange entre 2 corps à des .

G. Heyen, Mars 2002. Chimie générale : application. 1 . Que dit la thermodynamique chimique ? □ Il faut calculer  $\Delta$  .. Ne pas confondre équilibre et cinétique.

L'enseignement de chimie générale a pour objectif de donner aux étudiants les . de la thermodynamique chimique, de la cinétique chimique, de la chimie des . La thermodynamique chimique introduit les lois qui régissent les équilibres en.

Cours et exercices de thermodynamique, principes thermodynamiques, lois, exercices , cours de cinétique et liens de thermodynamique. . thermique Evolution, équilibre et stabilité des systèmes thermodynamiques Thermodynamique des . Cours de chimie organique et Cours de matériaux et polymères · Cours de chimie.

J1028, Thermodynamique chimique - Équilibres thermodynamiques . Cinétique. J1100, Cinétique chimique générale - Cinétique expérimentale.

Initiation aux techniques de base de la chimie générale, balance analytique, lois de la . d'équilibre, titrage avec pH-mètre, cinétique chimique, synthèse organique. .. quelques principes de la cinétique et de la thermodynamique chimiques.

1 juin 2013 . Réactions chimiques; Thermodynamique; Cinétique chimique; Enthalpie . La réaction chimique- Equilibre réactionnel- Les différents types de . Ce site est un cours de chimie générale, inorganique et de chimie du solide.

Chimie générale. P., Masson, 1949-52, 4 vol. 1 : Atomistique. problèmes fondamentaux de structure. 1949, 478 p. 2 : Cinétique. Thermodynamique. Equilibres.

Thermodynamique équilibres , cinétique et chimie métallurgique / BERNARD DUBOIS .

Résumé : Dans ce troisième volume, la Thermodynamique Chimique est présentée . Chimie Générale travaux dirigés / Genéviere M.L.Dumas (1986)

Document: ouvrage Chimie générale : Cinétique chimique / G. Pannetier (1964) . Chimie générale. Thermodynamique chimique / P. Souchay (1961).

PC/C - UEO51 - THERMODYNAMIQUE ET CINETIQUE CHIMIQUE . Equilibres entre phases transfert de matière – Diagrammes de phases des . Chimie Organique : Maîtrise de la stéréochimie statique et dynamique et des principaux.

deux autres étant les solutions aqueuses et la thermodynamique). L'étude des . Dans le cas des réactions acido-basiques et redox (en général), l'équilibre est.

inorganiques, les équilibres chimiques en phase aqueuse (réactions . précipitation et les expliciter en relation avec la thermodynamique et la cinétique chimique. Acquis . Support du cours : Syllabus : (DUC) : Chimie 1 Chimie générale et.

Thermodynamique et équilibres chimiques. Cours et exercices résolus . Thermodynamique et cinétique chimiques . Chimie générale. Chapitre 12. P. Atkins.

Que peut la thermodynamique pour l'adsorption, . Hors équilibre : cinétique, énergétique.

Journée . Physico- chimie quantique (DFT) . Conditions générales

La chimie est l'étude de la matière : sa composition, ses propriétés, et ses réactions. . comment l'électrochimie est reliée à la thermodynamique et à l'équilibre chimique. . L'étude des vitesses de réactions s'appellent la cinétique chimique.

Equilibres chimiques en solutions aqueuses. • Analyses . Thermodynamique chimique et cinétique. ▫ Chimie des solutions en solvants aqueux. Parcours.

Aperçu général : Le cours CHIM0270-2 consiste en l'enseignement des bases de la . réversible et à leur application en thermodynamique chimique (étude des équilibres . notions de force , travail , énergies potentielle et cinétique , unités et.

19 févr. 2013 . La chimie par le web – Réaction chimique – Thermodynamique (La réaction . Equilibres chimiques : simulateur général permettant l'étude de.

Chimie générale(atomistique,liaison ch,conf.de molec,cinétique ch) tome I ch gle 6/1. 979 . Thermodynamique et équilibres chimique . 1374. 29. Chimie 1 -Atomistique.

Thermodynamique cinétique ch gle 29/1-4. 509. 510. 511. 512.

29 janv. 2012 . On la représente d'une façon générale sous la forme : .. 2- à l'équilibre (thermodynamique) les fréquences (moyennes) des transformations.

Chimie générale : cours, exercices annales et QCM corrigés / Ravomanana, F. . liaisons chimiques, cinétique, équilibres, thermodynamique, acides-bases,.

CHIMIE EXPERIMENTALE - CHIM 361 - THERMODYNAMIQUE et CINETIQUE CHIMIQUE. THIERRY BRIERE . T.P N°8 : Coefficient de partage et etude d'equilibre chimique .. 4 couples ( T, c) par dosage des solutions suivantes:.

Sudoc Catalogue :: - Livre / BookChimie générale [2], Cinétique, thermodynamique, équilibres / par Paul Pascal,.

État : bon état. structure de l'atome, liaison chimique, structure des molécules, cinétique, thermodynamique, thermochimie, équilibres, oxydo-réduction in-8 158.

Chimie générale : résumés de cours, exercices corrigés . Utilisation du zinc pour déterminer la teneur en nitrates d'une eau. . équilibre chimique, . . Exercices de chimie Cours de . cours et TD de thermodynamique en pdf; Exercices de.

Le programme de Chimie Générale en PAES . Relation concentration/temps : équation cinétique. . Thermodynamique & équilibres chimiques (2 heures).

. les trois grands domaines de la chimie générale : - thermochimie et équilibres, . des fonctions thermodynamiques en chimie, de l'étude des équilibres et de . potentiels redox, solubilité et complexes) de la cinétique formelle ou des.

croscopique de la matière permet de prévoir des propriétés générales, applicables à . peuvent s'appliquer `a tous les domaines de la physique, de la chimie ou . décrit, `a l'équilibre thermodynamique, par un petit nombre de param`etres.

5 janv. 2006 . F:\Documents and Settings\Julien\Mes documents\Chimie\chimie cours\cours inorga . [I5] Thermodynamique et cinétique de l'oxydoréduction. 3 . Utilisons l'expression générale de la différentielle de l'énergie interne du système :  $W. VpQ .. E$  qui représente le potentiel d'équilibre de l'électrode dans la.

Équilibres chimiques et prévision des réactions . à l'université de Paris-VI-Pierre-et-Marie Curie et à l'École nationale supérieure de chimie, Paris . On connaît cependant à leur sujet un critère d' évolution général régissant le comportement d'un . Il est aussi l'un des principaux créateurs de la théorie cinétique des gaz [...].

d'autres matières telles que la cinétique chimique, la chimie des surfaces, . L'objet de la thermodynamique en général consiste en l'étude d'un système et . Nous avons fais par la suite une introduction aux équilibres des phases et aux.

Edith Boulanger - Chimie générale - Tome 2, Solutions aqueuses, cinétique chimique. .

Découvrez Chimie Générale - Thermodynamique chimique, Equilibre.

CHIMIE GENERALE . Systèmes thermodynamiques ; description d' un tel système en équilibre macroscopique : paramètres d' état . Cinétique chimique.

1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13	14	15	16	17	18	19	20	21	22	23	24	25	26	27	28	29	30	31	32	33	34	35	36	37	38	39	40	41	42	43	44	45	46	47	48	49	50	51	52	53	54	55	56	57	58	59	60	61	62	63	64	65	66	67	68	69	70	71	72	73	74	75	76	77	78	79	80	81	82	83	84	85	86	87	88	89	90	91	92	93	94	95	96	97	98	99	100	101	102	103	104	105	106	107	108	109	110	111	112	113	114	115	116	117	118	119	120	121	122	123	124	125	126	127	128	129	130	131	132	133	134	135	136	137	138	139	140	141	142	143	144	145	146	147	148	149	150	151	152	153	154	155	156	157	158	159	160	161	162	163	164	165	166	167	168	169	170	171	172	173	174	175	176	177	178	179	180	181	182	183	184	185	186	187	188	189	190	191	192	193	194	195	196	197	198	199	200	201	202	203	204	205	206	207	208	209	210	211	212	213	214	215	216	217	218	219	220	221	222	223	224	225	226	227	228	229	230	231	232	233	234	235	236	237	238	239	240	241	242	243	244	245	246	247	248	249	250	251	252	253	254	255	256	257	258	259	260	261	262	263	264	265	266	267	268	269	270	271	272	273	274	275	276	277	278	279	280	281	282	283	284	285	286	287	288	289	290	291	292	293	294	295	296	297	298	299	300	301	302	303	304	305	306	307	308	309	310	311	312	313	314	315	316	317	318	319	320	321	322	323	324	325	326	327	328	329	330	331	332	333	334	335	336	337	338	339	340	341	342	343	344	345	346	347	348	349	350	351	352	353	354	355	356	357	358	359	360	361	362	363	364	365	366	367	368	369	370	371	372	373	374	375	376	377	378	379	380	381	382	383	384	385	386	387	388	389	390	391	392	393	394	395	396	397	398	399	400	401	402	403	404	405	406	407	408	409	410	411	412	413	414	415	416	417	418	419	420	421	422	423	424	425	426	427	428	429	430	431	432	433	434	435	436	437	438	439	440	441	442	443	444	445	446	447	448	449	450	451	452	453	454	455	456	457	458	459	460	461	462	463	464	465	466	467	468	469	470	471	472	473	474	475	476	477	478	479	480	481	482	483	484	485	486	487	488	489	490	491	492	493	494	495	496	497	498	499	500	501	502	503	504	505	506	507	508	509	510	511	512	513	514	515	516	517	518	519	520	521	522	523	524	525	526	527	528	529	530	531	532	533	534	535	536	537	538	539	540	541	542	543	544	545	546	547	548	549	550	551	552	553	554	555	556	557	558	559	560	561	562	563	564	565	566	567	568	569	570	571	572	573	574	575	576	577	578	579	580	581	582	583	584	585	586	587	588	589	590	591	592	593	594	595	596	597	598	599	600	601	602	603	604	605	606	607	608	609	610	611	612	613	614	615	616	617	618	619	620	621	622	623	624	625	626	627	628	629	630	631	632	633	634	635	636	637	638	639	640	641	642	643	644	645	646	647	648	649	650	651	652	653	654	655	656	657	658	659	660	661	662	663	664	665	666	667	668	669	670	671	672	673	674	675	676	677	678	679	680	681	682	683	684	685	686	687	688	689	690	691	692	693	694	695	696	697	698	699	700	701	702	703	704	705	706	707	708	709	710	711	712	713	714	715	716	717	718	719	720	721	722	723	724	725	726	727	728	729	730	731	732	733	734	735	736	737	738	739	740	741	742	743	744	745	746	747	748	749	750	751	752	753	754	755	756	757	758	759	760	761	762	763	764	765	766	767	768	769	770	771	772	773	774	775	776	777	778	779	780	781	782	783	784	785	786	787	788	789	790	791	792	793	794	795	796	797	798	799	800	801	802	803	804	805	806	807	808	809	810	811	812	813	814	815	816	817	818	819	820	821	822	823	824	825	826	827	828	829	830	831	832	833	834	835	836	837	838	839	840	841	842	843	844	845	846	847	848	849	850	851	852	853	854	855	856	857	858	859	860	861	862	863	864	865	866	867	868	869	870	871	872	873	874	875	876	877	878	879	880	881	882	883	884	885	886	887	888	889	890	891	892	893	894	895	896	897	898	899	900	901	902	903	904	905	906	907	908	909	910	911	912	913	914	915	916	917	918	919	920	921	922	923	924	925	926	927	928	929	930	931	932	933	934	935	936	937	938	939	940	941	942	943	944	945	946	947	948	949	950	951	952	953	954	955	956	957	958	959	960	961	962	963	964	965	966	967	968	969	970	971	972	973	974	975	976	977	978	979	980	981	982	983	984	985	986	987	988	989	990	991	992	993	994	995	996	997	998	999	1000
---	---	---	---	---	---	---	---	---	----	----	----	----	----	----	----	----	----	----	----	----	----	----	----	----	----	----	----	----	----	----	----	----	----	----	----	----	----	----	----	----	----	----	----	----	----	----	----	----	----	----	----	----	----	----	----	----	----	----	----	----	----	----	----	----	----	----	----	----	----	----	----	----	----	----	----	----	----	----	----	----	----	----	----	----	----	----	----	----	----	----	----	----	----	----	----	----	----	----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	------