

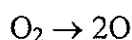
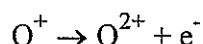
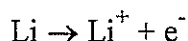
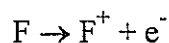
מבוא לכימיה – ד"ר גילה נוטסקו

משך הבחינה: 3 שעות

יש לענות על 4 מתוך 5 השאלות

חולג סגור

1. א. אלקטרון פוגע ביון חמצן O^+ ונלכד בו: $O^+ + e^- \rightarrow O$. כתוצאה מהתהליך משתחררת אנרגיה. לאילו מהתהליכים הבאים יכולה לגרום אנרגיה זו? הסבר.



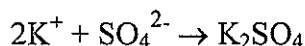
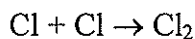
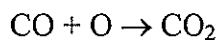
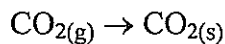
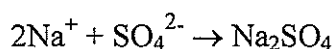
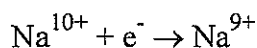
- ב. לאיזה שריג, מאלה שמורכבים מהיסודות F, O, Li (צרוף של שני יסודות) יש טמפרטורת התכה גבוהה יותר? הסבר.

2. נתונים החומרים:

מתאנול CH_3OH , פנטאנול $C_5H_{11}OH$, הקסאן C_6H_{14} , מימן כלורי HCl , חומץ CH_3COOH

- א. סדר את החומרים לפי מידת מסיסותם במים. הסבר.
ב. אילו מהחומרים, בהמסתם במים, יגדילו את המוליכות החשמלית של התמיסה? הסבר.
ג. אילו מהם, בהמסתם במים, מורידים את ערך ה pH של המים? הסבר.
ד. בהוספה של אילו חומרים לתמיסה בסיסית תתרחש תגובה כימית ואיזו?

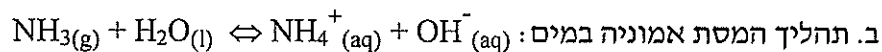
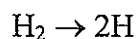
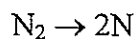
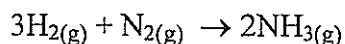
3. סדר את התהליכים הבאים לפי כמות האנרגיה שמשתחררת בהם והסבר.



HH-17

4. א. מכניסים מימן וחנקן לכלי סגור ומקרינים אותו רגעית בקרינת UV. סדר את התהליכים הבאים לפי סדר התרחשותם והסבר.

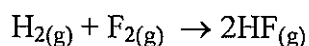
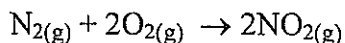
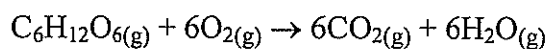
נמדדת ירידה בלחץ בכלי



הוספה של אילו מהחומרים הבאים תשפיע על המסת האמוניה במים וכיצד?

מימן כלורי $\text{HCl}_{(g)}$, אשלגן ניטראט $\text{KNO}_{3(s)}$, אשלגן הידרוקסיד $\text{KOH}_{(s)}$, גלוקוז $\text{C}_6\text{H}_{12}\text{O}_{6(s)}$

5. אילו מהמחזורים הבאים יעיל יותר באספקת אנרגיה ליחידת מסת מחזור?



נתונים:

$\Delta_f H$ (kJ mole⁻¹ 298K, 1atm): $\text{C}_6\text{H}_{12}\text{O}_6$ (-1267.1), CO_2 (-393.52), H_2O (-241.8),

NO_2 (33.1), HF (-271.1)

ושלושה ערכי שינוי אנטרופיה בתהליכים (ביחידות $\text{kJ mole}^{-1}\text{K}^{-1}$):

-0.122, 0.014, 0.97

ב ה צ ל ח ה !

$$pH = -\log [H_3O^+]$$

$$\Delta H = \Delta G + TAS$$

השינוי באנטלפיה (באנרגיה המכללת) השינוי באנרגיה חופשית השינוי באנטרופיה x טמפרטורה

1	H	1.008																	2	He	4.003		
3	Li	6.941	4	Be	9.012	5	B	10.811	6	C	12.011	7	N	14.007	8	O	15.999	9	F	18.998	10	Ne	20.179
11	Na	22.990	12	Mg	24.305	13	Al	26.982	14	Si	28.086	15	P	30.974	16	S	32.066	17	Cl	35.453	18	Ar	39.948
19	K	39.098	20	Ca	40.078	21	Sc	44.956	22	Ti	47.880	23	V	50.942	24	Cr	51.996	25	Mn	54.938	26	Fe	55.847
27	Rb	85.468	28	Sr	87.620	29	Y	88.906	30	Zr	91.224	31	Nb	92.906	32	Mo	95.940	33	Tc	97.907	34	Ru	101.07
35	Cs	132.905	36	Ba	137.327	37	*		38	Hf	178.49	39	Ta	180.948	40	W	183.85	41	Re	186.207	42	Os	190.200
47	Fr	223.020	48	Ra	226.025	49	**		50	Rf	261.110	51	Ha	262.114	52	Sg	263.118	53	Ns	262.120	54	Hs	(265)
57	La	138.910	58	Ce	140.120	59	Pr	140.907	60	Nd	144.240	61	Pm	(145)	62	Sm	150.360	63	Eu	151.965	64	Gd	157.250
69	Ac	227.028	70	Th	232.038	71	Pa	231.036	72	U	238.030	73	Np	237.048	74	Pu	244.064	75	Am	243.061	76	Cm	247.070
77	*		78	*		79	*		80	*		81	*		82	*		83	*		84	*	
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					