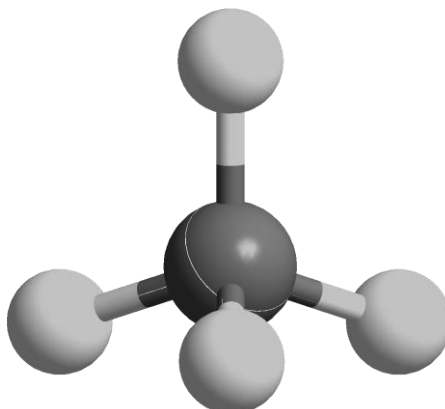


ZOTKS, SEKCIJA ZA KEMIJO

SREČANJE KEMIKOV SREDNJEŠOLCEV
2010

ŠOLSKO TEKMOVANJE ZA BRONASTE
PREGLOVE PLAKETE



Preizkus znanja iz kemije za 3. letnik
15. marec 2010

Predno začnete reševati preizkus znanja, vpišite v tabelo svoje podatke z velikimi tiskanimi črkami.

Ime in priimek: _____

Srednja šola: _____

Kraj: _____

Profesor kemije: _____

Preizkus znanja iz kemije za 3. letnik je sestavljen iz desetih nalog. V njem so naloge izbirnega tipa in prostih odgovorov. Uporabljajte le periodni sistem, ki je na začetku preizkusa znanja, in kalkulator. Naloge rešujte po vrsti. Če vam posamezna naloga dela težave, jo prihranite za konec. Pri reševanju ne smete uporabljati svinčnika in sredstev za brisanje. Če se zmotite, to prečrtajte in se podpišite. Preizkus znanja rešujete 60 minut. Veliko uspeha pri reševanju.

Preizkus znanja pregledal: _____

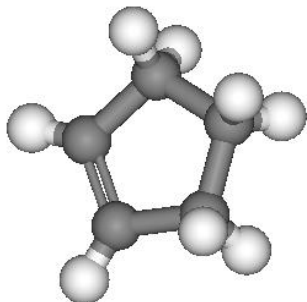
Dijak je dosegel _____ točk, kar ustreza _____ %.

PERIODNI SISTEM ELEMENTOV

	I	II											III	IV	V	VI	VII	VIII		
	1	2											13	14	15	16	17	18		
													H						He	
													1,008						4,003	
2	3	4											5	6	7	8	9	10		
	Li	Be											B	C	N	O	F	Ne		
	6,941	9,012											10,81	12,01	14,01	16,00	19,00	20,18		
3	11	12											13	14	15	16	17	18		
	Na	Mg	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	Al	Si	P	S	Cl	Ar		
	22,99	24,31											26,98	28,09	30,97	32,06	35,45	39,95		
4	19	20	21	22	23	24	25	26	27	28	29	30	31	32	33	34	35	36		
	K	Ca	Sc	Ti	V	Cr	Mn	Fe	Co	Ni	Cu	Zn	Ga	Ge	As	Se	Br	Kr		
	39,10	40,08	44,96	47,90	50,94	52,01	54,94	55,85	58,93	58,71	63,54	65,37	69,72	72,59	74,92	78,96	79,91	83,80		
5	37	38	39	40	41	42	43	44	45	46	47	48	49	50	51	52	53	54		
	Rb	Sr	Y	Zr	Nb	Mo	Tc	Ru	Rh	Pd	Ag	Cd	In	Sn	Sb	Te	I	Xe		
	85,47	87,62	88,91	91,22	92,91	95,94	98,91	101,07	102,91	106,4	107,87	112,40	114,82	118,69	121,75	127,60	126,90	131,30		
6	55	56	57	72	73	74	75	76	77	78	79	80	81	82	83	84	85	86		
	Cs	Ba	La	Hf	Ta	W	Re	Os	Ir	Pt	Au	Hg	Tl	Pb	Bi	Po	At	Rn		
	132,91	137,34	138,91	178,49	180,95	183,85	186,2	190,2	192,2	195,09	196,97	200,59	204,37	207,19	208,98	(209)	(210)	(222)		
7	87	88	89	104	105	106	107	108	109	110	111									
	Fr	Ra	Ac	Rf	Db	Sg	Bh	Hs	Mt	Ds	Rg									
	(223)	(226)	(227)	(261)	(262)	(266)	(264)	(269)	(268)	(271)	(280)									

Lantanoidi	58 Ce 140,12	59 Pr 140,91	60 Nd 144,24	61 Pm 146,92	62 Sm 150,35	63 Eu 151,96	64 Gd 157,25	65 Tb 158,92	66 Dy 162,50	67 Ho 164,93	68 Er 167,26	69 Tm 168,93	70 Yb 173,04	71 Lu 174,97
Aktinoidi	90 Th 232,04	91 Pa 231,04	92 U 238,03	93 Np (237)	94 Pu (244)	95 Am (243)	96 Cm (247)	97 Bk (247)	98 Cf (251)	99 Es (252)	100 Fm (257)	101 Md (258)	102 No (259)	103 Lr (262)

1. Kaj velja za spojino, ki jo podaja model?



- a Molekule te spojine so reaktivne.
 b Molekula te spojine ima planarno obliko.
 c Spojina je ciklopenten.
 č Spojina je ciklopenta-1,3-dien.

Izberite pravilno kombinacijo trditev.

- A a, b
 B a, c
 C a, č
 Č a, b, c
 D a, b, č

2. Kako lahko kvalitativno dokažemo dušik v nitrobenzenu?

- A Po razklopu z zmesjo Mg/Na₂CO₃ kot NO₂⁻ ion.
 B Po razklopu z zmesjo Mg/Na₂CO₃ kot NO₃⁻ ion.
 C Po razklopu z zmesjo Mg/Na₂CO₃ kot CN⁻ ion.
 Č Po razklopu z zmesjo Mg/Na₂CO₃ kot NH₄⁺ ion.
 D Po segrevanju z vodno raztopino NaOH kot NH₃.

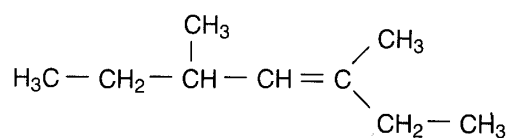
3. V tabeli so podatki za vrelišča in molekulske formule štirih alkanov.

Alkan	Molekulska formula	T _v (°C)
A	CH ₄	-164
B	C ₃ H ₈	-41
C	C ₅ H ₁₂	36
Č	C ₇ H ₁₆	98

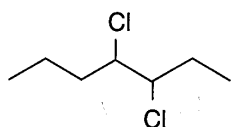
Katera trditev je pravilna?

- A Heptan je pri sobni temperaturi plin.
 B Čim manjše je število ogljikovih atomov v molekuli alkana, višje je vrelišče.
 C Propan ima višje vrelišče od pentana.
 Č Etan ima vrelišče višje od -41 °C.
 D Pentan je pri 40 °C plin.

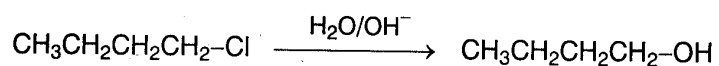
4. Izberite pravilno ime spodnje spojine.



- A 2-etil-4-metil-heks-2-en
 B 3,5-dimetil-hept-4-en
 C 1,3-dimetil-1,3-dietilpropen
 Č 3,5-dimetil-hept-3-en
 D 2-etil-4-metil-heks-3-en
5. Katera trditev o spodnji strukturi je pravilna?



- A 1,1-dikloroheptan je položajni izomer te spojine.
 B Molekule te spojine tvorijo dva geometrijska izomera.
 C Molekula te spojine je nepolarna.
 Č Molekulska formula spojine je C_7Cl_2 .
 D Molekule te spojine ne tvorijo verižnih izomerov.
6. Katere trditve so pravilne za spodnjo reakcijsko shemo?



- a Reakcija je nukleofilna substitucija.
 b Reakcija je eliminacija vodikovega klorida.
 c Pri reakciji nastane voda.
 č Reakcija poteka v kislem mediju.
 d Izstopajoča skupina je Cl^- .

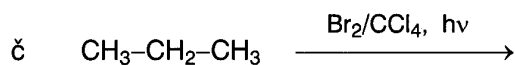
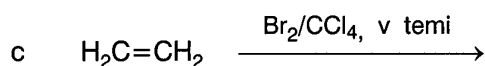
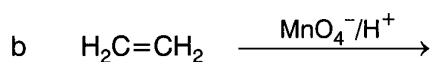
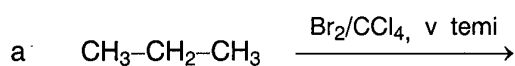
Izberite pravilno kombinacijo trditev.

- A č
 B a, d
 C a, b
 Č a, b, d
 D b, c, d

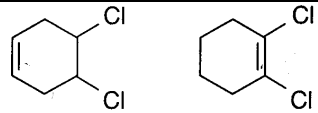
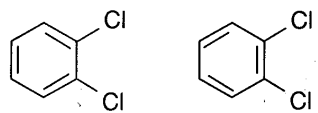
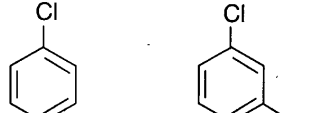
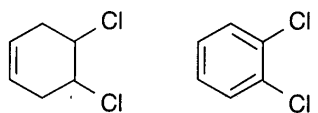
7. Ovrednotite trditve.

- a Za alkene so značilne reakcije adicije.
PRAVILNO NAPAČNO
- b Z alkene ne potekajo radikalske adicije.
PRAVILNO NAPAČNO
- c Značilne reakcije alkenov so radikalske substitucije.
PRAVILNO NAPAČNO
- č Alkene lahko katalitično hidrogeniramo v alkane.
PRAVILNO NAPAČNO

8. Dopolnite naslednje reakcijske sheme.



9. Opredelite pare spojin kot: (IZ) izomera, (ES) enaki spojin, (RS) različni spojin.

Pari spojin	Strukturna formula	Oznake (IZ, ES ali RS)
1.		_____
2.		_____
3.		_____
4.		_____

10. Katere trditve o halogeniranju alkanov so pravilne?

- a Halogeniranje alkanov poteka kot adicija.
- b Halogeniranje alkanov je radikalna substitucija, ki poteče v prisotnosti svetlobe.
- c Reaktivnost halogenov pri radikalski substituciji narašča od joda proti fluoru.
- č Pri radikalskem halogeniranju se najprej homolitsko prekine vez v molekuli halogena.

Izberite pravilno kombinacijo trditev.

- A a, c
- B a, b
- C b, c
- Č b, č
- D b, c, č