



Šifra kandidata:
A jelölt kódszáma:

Državni izpitni center



M 0 5 1 4 3 1 1 2 M

SPOMLADANSKI ROK
TAVASZI IDŐSZAK

KEMIJA KÉMIA

≡ Izpitna pola 2 ≡
2. feladatlap

Torek, 7. junij 2005 / 90 minut
2005. június 7., kedd / 90 perc

Dovoljeno dodatno gradivo in pripomočki: kandidat prinese s seboj nalivno pero ali kemični svinčnik, svinčnik HB ali B, plastično radirko, šilček in žepni računalnik. Kandidat dobi dva ocenjevalna obrazca.

Engedélyezett segédeszközök: a jelölt töltőtollat vagy golyóstollat, HB-s vagy B-s ceruzát, műanyag radírt, ceruzahegyszót és zsebszámológépet hoz magával. A jelölt két értékelőlapot is kap.

SPLOŠNA MATURA
ÁLTALÁNOS ÉRETTSÉGI VIZSGA

Navodila kandidatu so na naslednji strani.
A jelöltnek szóló útmutató a következő oldalon olvasható.

*Ta pola ima 16 strani, od tega 1 prazno.
A feladatlap terjedelme 16 oldal, ebből 1 üres.*

NAVODILA KANDIDATU

Pazljivo preberite ta navodila. Ne obračajte strani in ne rešujte nalog, dokler vam nadzorni učitelj tega ne dovoli.

Prilepite kodo oziroma vpišite svojo šifro v okvirček desno zgoraj na prvi strani in na obrazca za ocenjevanje.

Odgovore vpisujte v izpitno polo z naličnim peresom ali kemičnim svinčnikom. Če bodo pisani z navadnim svinčnikom, bodo ocenjeni z nič točkami.

Vprašanje, ki zahteva računanje, mora v odgovoru vsebovati računsko pot do odgovora, z vsemi vmesnimi računi in sklepi. Pri računanju uporabite relativne atomske mase elementov iz periodnega sistema na četrti strani izpitne pole.

Zaupajte vase in v svoje sposobnosti.

Želimo vam veliko uspeha.

ÚTMUTATÓ A JELÖLTNEK

Figyelmesen olvassa el ezt az útmutatót! Ne lapozzon, és ne kezdjen a feladatok megoldásába, amíg ezt a felügyelő tanár nem engedélyezi!

Ragassza vagy írja be kódszámát a feladatlap jobb felső sarkában levő keretbe és az értékelőlapokra!

Válaszait töltőtollal vagy golyóstollal írja a feladatlapra! A ceruzával írt válaszokat nulla ponttal értékeljük.

A számítást igénylő válasznak tartalmaznia kell a megoldásig vezető műveletsort, az összes közbeeső számítással következtetésekkel együtt. Számításkor a feladatlap második oldalán levő periódusos rendszer elemeinek relatív atomtömegét vegye figyelembe!

Bízzon önmagában és képességeiben!

Eredményes munkát kívánunk.

PERIODNI SISTEM ELEMENŤOV
A PERIÓDUSOS RENDSZER

		I			II			VIII		18		1																																														
		H					He				He																																															
		1,008					4,003				4,003																																															
		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																					
2	3	Li	Be				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																		
		6,941	9,012														B	C	N	O	F	Ne																																				
																	13	14	15	16	17	18																																				
																	Al	Si	P	S	Cl	Ar																																				
																	26,98	28,09	30,97	32,06	35,45	39,95																																				
																	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											
																	88,91	91,22	92,91	95,94	98	101,1	102,9	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								
																	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							
																	132,9	137,3	138,9	140,9	144,2	150,4	152,0	157,3	158,9	162,5	164,9	167,3	168,9	171	172	173	174	175	176	177	178	179	180	181	182	183	184	185	186	187	188	189	190									
																	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					
																	(223)	(226)	(227)	(261)	(262)	(264)	(266)	(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)					

Lantanoidi <i>Lantanidák</i>	58	59	60	61	62	63	64	65	66	67	68	69	70	71
	Ce	Pr	Nd	Pm	Sm	Eu	Gd	Tb	Dy	Ho	Er	Tm	Yb	Lu
	140,1	140,9	144,2	(145)	150,4	152,0	157,3	158,9	162,5	164,9	167,3	168,9	173,0	175,0
Aktinoidi <i>Aktinidák</i>	90	91	92	93	94	95	96	97	98	99	100	101	102	103
	Th	Pa	U	Np	Pu	Am	Cm	Bk	Cf	Es	Fm	Md	No	Lr
	232,0	231,0	238,0	(237)	(244)	(243)	(247)	(247)	(251)	(252)	(257)	(258)	(259)	(262)

$$N_A = 6,02 \cdot 10^{23} \text{ mol}^{-1}$$

$$R = 8,31 \text{ kPa L mol}^{-1} \text{ K}^{-1}$$

$$F = 96500 \text{ A s mol}^{-1}$$

1. Masno število atoma nekega elementa je dvakrat večje od vrstnega števila. Število protonov v jedru atoma tega elementa je 14. Katere trditve so pravilne?

Egy elem atomjának a tömegszáma kétszer nagyobb a sorszámnál. A elem magjában levő protonok száma 14. Melyik állítások helyesek?

- a Nevtalen atom tega elementa vsebuje 14 elektronov.
Az elem neutrális atomja 14 elektront tartalmaz.
- b Atom tega elementa vsebuje 13 nevtronov.
Az elem atomja 13 neutronot tartalmaz.
- c Elektroni tega elementa so razporejeni v štirih lupinah.
Az elem elektronjai négy héjon helyezkednek el.
- d Masno število atoma tega elementa je 28.
Az elem atomjának tömegszáma 28.
- e Število nevtronov v jedru tega elementa je 14.
Az elem magjában levő neutronok száma 14.

Izberite pravilno kombinacijo odgovorov.

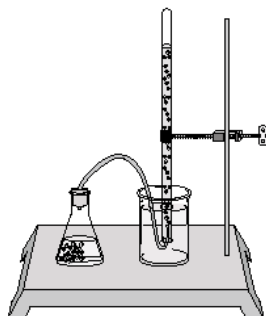
Válassza ki a válaszok helyes kombinációját!

(2 točki/pont)

- A b, c
- B a, d
- C a, d, e
- D a, c, e

2. Na sliki je preprosta aparatura za pridobivanje plina. Koščke magnezija vržemo v raztopino klorovodikove kisline v erlenmajerici. Pri reakciji nastane plin, ki izpodrine vodo iz merilnega valja.

Az ábrán egy egyszerű gáz előállítását szolgáló készülék látható. Az erlenmeyer-lombikban levő sósavoldatba magnézium-darabkákat dobunk. A reakció során gáz keletkezik, amely kiszorítja a vizet a mérőhengerből.



- a) Zapišite enačbo reakcije in označite agregatna stanja snovi.
Írja le a reakció egyenletét, és jelölje az anyagok halmazállapotát!

(1 točka/pont)

Enačba kemijske reakcije: _____

A kémiai reakció egyenlete: _____

- b) Koliko g magnezija je zreagiralo, če je nastalo 120 mL plina pri 20 °C in 101,3 kPa?
Hány g magnézium fogyott el, ha 20 °C hőmérsékleten és 101,3 kPa nyomásnál 120 mL gáz keletkezett?

(2 točki/pont)

Ráczun:

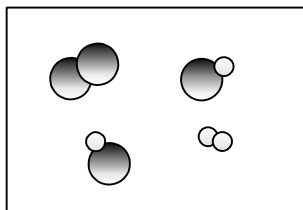
Számítás:

Zreagiralo je _____ g magnezija.

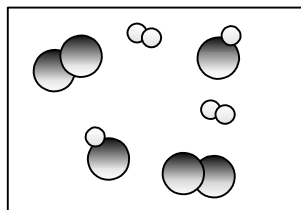
_____ g magnézium fogyott el.

3. Shemi A in B predstavljata dve ravnotežni stanji za reakcijo $\text{H}_2(\text{g}) + \text{Cl}_2(\text{g}) \rightleftharpoons 2 \text{HCl}(\text{g})$ pri različnih temperaturah v posodi s prostornino 1 L. Vsaka molekula na shemi predstavlja 1 mol snovi.

Az A és a B ábra a $\text{H}_2(\text{g}) + \text{Cl}_2(\text{g}) \rightleftharpoons 2 \text{HCl}(\text{g})$ reakció két egyensúlyi állapotát ábrázolja 1L térfogatú edényben, különböző hőmérsékleteken. Az ábrán mindegyik molekula 1 mól anyagot képez.



A



B

- a) Izračunajte konstanti ravnotežja K_c za obe prikazani ravnotežni stanji, A in B. Számolja ki mindkét (az A és a B) egyensúlyi állapot K_c egyensúlyi állandóját!

(2 x 1 točka/pont)

Ráczun:

Számítás:

Stanje A: $K_c =$ _____

Az A állapot:

Stanje B: $K_c =$ _____

A B állapot:

- b) Kako vpliva zvišanje tlaka na položaj ravnotežja na shemi A? Milyen hatással van a nyomás növelése az A ábrán látható egyensúly helyzetére?

(1 točka/pont)

4. Dopolnite besedilo, tako da izberete šest besed med navedenimi:

Egészítse ki a szöveget úgy, hogy a felsorolt szavak közül kiválaszt hatot!

(6 x 0,5 točke/pont)

POLARNIMI <i>POLÁRIS</i>	NEPOLARNIMI <i>APOLÁRIS</i>	DISPERZIJSKE <i>DISZPERZIÓS</i>	NASPROTNIMI <i>ELLENTÉTES</i>
POLARIZIRAJÓ <i>POLARIZÁLJÁK</i>	ENAKIMI <i>AZONOS</i>	INDUKCIJSKE <i>INDUKCIÓS</i>	DIPOLA <i>DIPÓLUS</i>

Orientacijske sile so sile med _____ molekulami, ki se privlačijo z _____ dipoli. Sile med polarnimi in nepolarnimi molekulami imenujemo _____ sile, pri čemer polarne molekule _____ nepolarne molekule. Sile med nepolarnimi molekulami so posledica kratkotrajnega _____ v nepolarnih molekulah, imenujemo jih _____ sile.

Az orientációs erők a _____ molekulák közti erők, amelyek _____ dipólusokkal vonzzák egymást. A poláris és apoláris molekulák közti erőket _____ erőknek nevezünk, amelynél a poláris molekulák _____ az apoláris molekulákat. Az apoláris molekulák közti erők a rövid ideig tartó _____ következménye az apoláris molekulákban, _____ erőknek nevezünk őket.

5. Kateri procesi so endotermni?

Melyik folyamatok endotermek?

- a $\text{Cl}_2(\text{g}) \rightarrow 2 \text{Cl}(\text{g})$
- b $\text{C}(\text{s}) + \text{O}_2(\text{g}) \rightarrow \text{CO}_2(\text{g})$
- c $\text{KCl}(\text{s}) \rightarrow \text{K}^+(\text{g}) + \text{Cl}^-(\text{g})$
- d $2\text{Na}(\text{s}) + 2\text{H}_2\text{O}(\text{l}) \rightarrow 2\text{NaOH}(\text{aq}) + \text{H}_2(\text{g})$
- e $\text{CH}_4(\text{g}) + 2\text{O}_2(\text{g}) \rightarrow \text{CO}_2(\text{g}) + 2\text{H}_2\text{O}(\text{g})$

(2 točki/pont)

Izberite pravilno kombinacijo odgovorov.

Válassza ki a helyes válaszok kombinációját!

- A a, c
- B a, d
- C a, c, d
- D b, d, e

6. Kateri oksidi dajejo pri reakciji z vodo hidrokside?

Melyik oxidok reagálnak a vízzel úgy, hogy hidroxidok keletkeznek?

- a Ogljikov dioksid.
Szén-dioxid
- b Barijev oksid.
Bárium-oxid
- c Žveplov(IV) oksid.
Kén-oxid
- d Litijev oksid.
Lítium-oxid
- e Klorov(VII) oksid.
Klór-oxid

a) Zapišite pravilno kombinacijo odgovorov: _____
Írja le a válaszok helyes kombinációját!

(1 točka/pont)

b) Zapišite kemijsko enačbo reakcije nastanka hidroksida iz ustreznega oksida (primer izberite med navedenimi oksidi). Označite agregatna stanja snovi.
Írja le a megfelelő oxidból keletkezett hidroxid reakciójának a kémiai egyenletét (a példát a jelölt oxidok közül válassza)! Jelölje az anyagok halmazállapotát!

(1,5 točke/pont)

7. Raztopina žveplove(VI) kisline ima koncentracijo 0,0150 mol/L. Privzemite popolno disociacijo kisline.

A kén(VI) sav oldatának koncentrációja 0,0150 mol/L. Vegye igénybe a sav teljes disszociálását!

- a) Napišite enačbi protolitskih reakcij žveplove(VI) kisline v vodni raztopini.
Írja le a kén(VI) sav vízben végbemenő protolitikus reakcióinak egyenleteit!

(2 x 0,5 točka/pont)

Prva stopnja: _____

Első fok:

Druga stopnja: _____

Második fok:

- b) Izračunajte koncentracijo oksonijevih ionov.
Számítsa ki az oxóniumionok koncentrációját!

(1 točka/pont)

Ráczun:

Számítás:

Koncentracija oksonijevih ionov je _____.

Az oxóniumionok koncentrációja _____.

- c) Izračunajte pH raztopine.
Számítsa ki az oldat pH-értékét!

(1 točka/pont)

Ráczun:

Számítás:

pH raztopine je _____.

Az oldat pH-értéke:

8. Uredite enačbo redoks reakcije.

Rendezze a redoxireakciók egyenleteit!

(2 točki/pont)



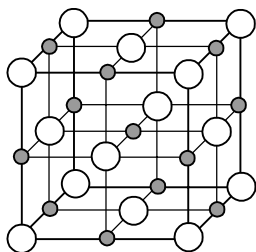
Katera spojina je reducent? Zapišite njeno formulo: _____

Melyik vegyület a redukálószer? Írja le a képletét: _____

(1 točka/pont)

9. Prikazana je osnovna celica nekega kristala. Katere trditve so pravilne?

Egy kristály elemi cellájának ábráját látja. Melyik állítások helyesek?



a Prikazan je ionski kristal.

Az ionrácsos kristály ábrája látható.

b Formula spojine je $A_{13}B_{14}$.

A vegyület képlete $A_{13}B_{14}$.

c Koordinacija gradnikov je 6/6.

Az építőanyagok koordinációja 6/6.

d Osnovna celica je ploskovno centrirana.

Az elemi cella egy lapon központosított.

e Takšno razporeditev imata natrijev klorid in cezijev klorid.

Ilyen elrendezése a nátrium-kloridnak és a cézium-kloridnak van.

(2 točki/pont)

Obkrožite pravilno kombinacijo trditev.

Karikázza be a válaszok helyes kombinációját!

A a, b, c

B a, c, d

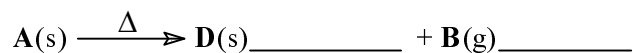
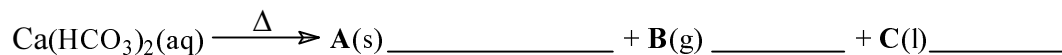
C b, c, e

D b, d, e

10. Dopolnite enačbi kemijskih reakcij s formulami snovi.

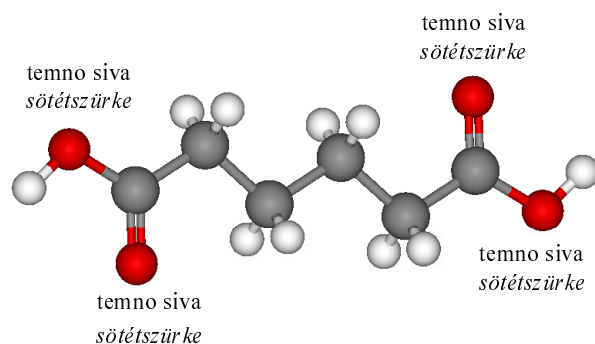
Egészítse ki a kémiai reakciók egyenleteit az anyagok képleteivel!

(5 x 0,5 točka/pont)



11. Zapišite strukturno, molekulsko in empirično formulo organske spojine, ki je predstavljena z modelom. Sive kroglice predstavljajo ogljik, svetlo sive vodik, temno sive (označene) pa kisik. Spojino poimenujte po IUPAC nomenklaturi.

Írja le a modellel ábrázolt szerves vegyület szerkezeti, összeg- és racionális képletét! A szürke gömböcskék a szén, a világosszürkék a hidrogént, a sötétszürkék (jelöltek) pedig az oxigént ábrázolják. Nevezze meg a vegyületet a IUPAC-alapszabályok szerint!



Strukturna formula: _____

Szerkezeti képlet: _____

(1 točka/pont)

Molekulska formula: _____ Empirična formula: _____

Összegképlet: _____

Racionális képlet: _____

(2 x 0,5 točka/pont)

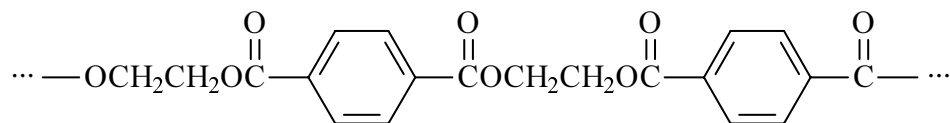
IUPAC ime spojine: _____

A vegyület IUPAC-neve

(1 točka/pont)

12. Na sliki je primer zelo razširjenega polimera.

Az ábrán egy igen elterjedt polimer látható.



a) Zapišite strukturni formuli monomernih enot, ki sestavljata polimer.

Írja le a polimert alkotó monomer egységek szerkezeti képleteit.

(2 x 1 točka/pont)

Prvi monomer: _____

Az első monomer: _____

Drugi monomer: _____

A második monomer: _____

b) Pri kateri vrsti polimerizacije nastane tak polimer?

A polimerizáció melyik fajtájánál keletkezik ilyen polimer?

(0,5 točke/pont)

13. Alanin (2-aminopropanojska kislina) in glicin (2-aminoetanojska kislina) sta dve najpreprostejši aminokislini.

Az alanin (2-aminopropánsav) és a glicin (2-aminoetánsav) a két leggyakoribb aminosav.

- a) Katera od navedenih aminokislin je optično aktivna? Zapišite njeno formulo in označite kiralni center.

Az említett aminosavak melyike optikailag aktív? Írja le képletét, és jelölje királiscentrumát!

(2 x 0,5 točka/pont)

- b) Zapišite strukturo alanina v obliki iona dvojčka.

Írja le az alanin szerkezetét ikerion alakjában!

(1 točka/pont)

- c) Zapišite strukturo glicina v močno kislem mediju.

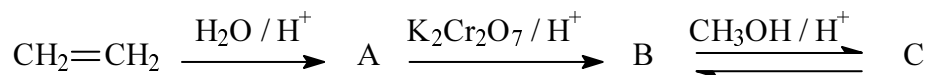
Írja le a glicin szerkezetét erősen savas közegben!

(1 točka/pont)

14. Dopolnite reakcijsko shemo s formulami snovi.

Egészítse ki a reakciósémát az anyagok képleteivel!

(3 x 1 točka/pont)



A: _____



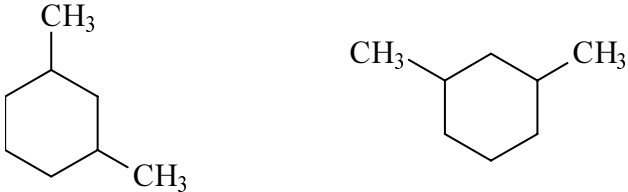
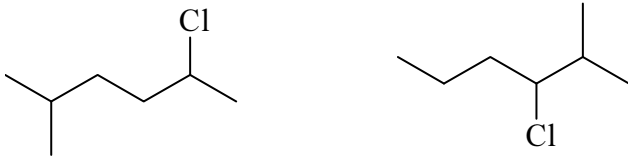

B: _____

C: _____

15. Opredelite pare spojin kot verižna, položajna, funkcionalna, geometrijska izomera oziroma enaki spojin ali povsem različni spojin.

Határozza meg a vegyületpárokat lánc-, helyzeti, funkcionális, geometriai, illetve azonos vagy teljesen eltérő vegyületként!

(5 x 0,5 točke/pont)

Pari strukturnih formul spojin <i>A vegyületek szerkezeti képleteinek párijai</i>	Opredelitev <i>Meghatározás</i>
	
	
	
	
	

PRAZNA STRAN
ÜRES OLDAL