



Šifra kandidata:
A jelölt kódszáma:

Državni izpitni center



M 0 4 1 4 3 1 1 2 M

SPOMLADANSKI ROK
TAVASZI IDŐSZAK

KEMIJA KÉMIA

≡ Izpitna pola 2 ≡
2. feladatlap

Sobota, 5. junij 2004 / 90 minut
2004. június 5., szombat / 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 vagy B ceruzát, műanyagradírt, ceruzahegyezőt 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 tollal vagy golyóstollal írja a feladatlpra! 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 ELEMENTOV

VIII 18																	
1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13	14	15	16	17	18
I 1	II 2	III 3	IV 4	V 5	VI 6	VII 7	VIII 8	IX 9	X 10	XI 11	XII 12	XIII 13	XIV 14	XV 15	XVI 16	XVII 17	XVIII 18
3	4											5	6	7	8	9	10
Li 6,941	Be 9,012											B 10,81	C 12,01	N 14,01	O 16,00	F 19,00	Ne 20,18
11	12											13	14	15	16	17	18
Na 22,99	Mg 24,31											Al 26,98	Si 28,09	P 30,97	S 32,06	Cl 35,45	Ar 39,95
19	20	21	22	23	24	25	26	27	28	29	30	31	32	33	34	35	36
K 39,10	Ca 40,08	Sc 44,96	Ti 47,90	V 50,94	Cr 52,01	Mn 54,94	Fe 55,85	Co 58,93	Ni 58,71	Cu 63,54	Zn 65,37	Ga 69,72	Ge 72,59	As 74,92	Se 78,96	Br 79,91	Kr 83,80
37	38	39	40	41	42	43	44	45	46	47	48	49	50	51	52	53	54
Rb 85,47	Sr 87,62	Y 88,91	Zr 91,22	Nb 92,91	Mo 95,94	Tc (98)	Ru 101,1	Rh 102,9	Pd 106,4	Ag 107,9	Cd 112,4	In 114,8	Sn 118,7	Sb 121,8	Te 127,6	I 126,9	Xe 131,3
55	56	57	72	73	74	75	76	77	78	79	80	81	82	83	84	85	86
Cs 132,9	Ba 137,3	La 138,9	Hf 178,5	Ta 180,9	W 183,9	Re 186,2	Os 190,2	Ir 192,2	Pt 195,1	Au 197,0	Hg 200,6	Tl 204,4	Pb 207,2	Bi 209,0	Po (209)	At (210)	Rn (222)
87	88	89	104	105	106	107	108	109									
Fr (223)	Ra (226)	Ac (227)	Rf (261)	Db (262)	Sg (266)	Bh (264)	Hs (269)	Mt (268)									

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

1. Izračunajte molsko maso spojine, če je gostota par te spojine $1,35 \text{ g L}^{-1}$ pri temperaturi 27°C in pri tlaku $1,20 \cdot 10^5 \text{ Pa}$.

Számítsa ki a vegyület mól tömegét, ha a vegyület párasűrűsége 27°C -on és $1,20 \cdot 10^5 \text{ Pa}$ nyomáson $1,35 \text{ g L}^{-1}$?

Ráczun:

Számítás:

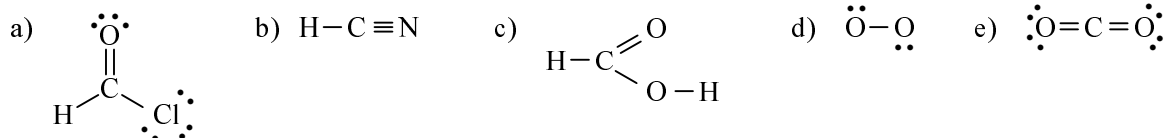
(2 točki/pont)

$M(\text{spojine}) = \underline{\hspace{2cm}}$

$M(\text{vegyület}) = \underline{\hspace{2cm}}$

2. V katerih strukturnih formulah so vezni in nevezni elektronski pari narisani pravilno?

Mely szerkezeti képletekben vannak helyesen lerajzolva a kötött és a kötetlen elektronpárok?



Izberite pravilno kombinacijo odgovorov.

Válassza ki a helyes válaszkombinációt!

(2 točki/pont)

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

3. Iz kalcijevega oksida in ogljika nastaneta kalcijev karbid CaC_2 in ogljikov oksid.

Kalcium-oxidból és szénből CaC_2 kalcium-karbid és szén-oxid keletkezik.

- a) Napišite enačbo za to kemijsko reakcijo in v njej označite agregatna stanja snovi.

Írja fel az erre a kémiai reakcióra vonatkozó egyenletet, és jelölje meg az anyag halmazállapotát!

(1,5 točke/pont)

Enačba reakcije: _____

A reakció egyenlete: _____

- b) Koliko kg kalcijevega oksida potrebujemo za 200 kg kalcijevega karbida?

Hány kg kalcium-oxidra van szükségünk 200 kg kalcium-karbonát elkészítéséhez?

(1,5 točke/pont)

Račun:

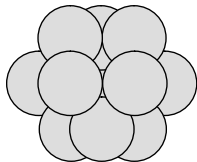
Számítás:

$m(\text{kalcijevega oksida}) =$ _____

$m(\text{kalcium-oxidra}) =$ _____

4. Katere trditve o kubičnem najgostejšem skladu *ne* veljajo?

Mely állítások nem érvényesek a legsűrűbb gyökalapra vonatkozóan?



(2 točki/pont)

- a Plasti gradnikov se ponavljajo v zaporedju ABCABC
- Az építőelemek rétegei ABCABC sorrendben ismétlődnek.*
- b Med gradniki ni praznin.
- Az építőelemek rétegei között nincs rés.*
- c Vsak gradnik v tem skladu ima koordinacijsko število 12.
- Ebben az alapban minden építőelemnek 12 a koordinációs száma.*
- d V plasti so gradniki obdani s štirimi gradniki.
- Az építőelemek a rétegben négy építőelemmel vannak körülvéve.*
- e Večina kovin kristalizira v najgostejših skladih.
- A legtöbb fém a legsűrűbb alapban kristályosodik.*

Izberite pravilno kombinacijo odgovorov.

Válassza ki a helyes válaszkombinációt!

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

5. Iz 400 g 20,0 % raztopine neke snovi smo z uparevanjem vode pripravili 30,0 % raztopino.

a. Izračunajte maso nastale 30,0 % raztopine po uparevanju vode.

Egy 400 g súlyú anyag 20%-os oldatából vizlepárlással 30,0 %-os oldatot készítettünk.

a. Számítsa ki a lepárlás után keletkezett 30,0 % -os oldat tömegét!

(1,5 točke/pont)

Račun:

Számítás:

$$m(\text{raztopine}) = \underline{\hspace{2cm}}$$

$$m(\text{oldatok}) = \underline{\hspace{2cm}}$$

(1,5 točke/pont)

b. Izračunajte maso uparjene vode.

b. Számítsa ki a lepárlott víz tömegét!

Račun:

Számítás:

$$m(\text{vode}) = \underline{\hspace{2cm}}$$

$$m(\text{víz}) = \underline{\hspace{2cm}}$$

6. Didušikov tetraoksid razpade na dušikov dioksid.

A dinitrogén- tetraoxid nitrogén-dioxiddá bomlik le.

(1 točka/pont)

- a) Napišite enačbo za to ravnotežno reakcijo in v njej označite agregatna stanja snovi.

Enačba za reakcijo: _____

Írja fel egyenlettel az egyensúlyi reakciót, és jelölje meg az anyag halmazállapotát!

A reakció egyenlete: _____

(2 x 0,5 točke/pont)

- b) Napišite ravnotežno konstanto te reakcije.

Írja fel a reakció egyensúlyi állandóját!

Konstanta ravnotežja za to reakcijo je pri 298 K enaka 0,00459. Izračunajte ravnotežno koncentracijo didušikovega tetraoksida, če je ravnotežna koncentracija dušikovega dioksida $0,0161 \text{ mol L}^{-1}$.

A reakció egyensúlyi állandója 298 K -n 0,00459. Számítsa ki a dinitrogén- tetraoxid egyensúlyi töménységét, ha a nitrogén-dioxid egyensúlyi töménysége $0,0161 \text{ mol L}^{-1}$

Račun:

Számítás:

Ravnotežna koncentracija didušikovega tetraoksida: _____

A dinitrogén-tetraoxid egyensúlyi töménysége: _____

- c) Izračunajte množini obeh plinov v posodi s prostornino 0,124 L.

Számítsa ki az edényben lévő mindkét gáz tömegét, amelyeknek térfogata 0,124 L.

(2 x 0,5 točke/pont)

Račun:

Számítás:

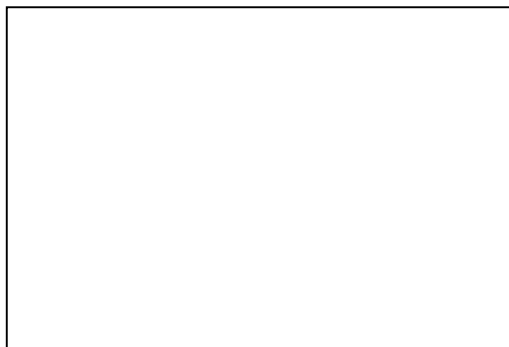
$n(\text{N}_2\text{O}_4) =$ _____

$n(\text{NO}_2) =$ _____

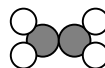
- d) Narišite ravnotežno stanje v posodi s prostornino 0,124 L. Vsaka narisana molekula predstavlja 0,001 mol spojine.


Rajzolja le a 0,124 L térfogatú edényben lévő egyensúlyi állapotot! Minden egyes lerajzolt molekula 0,001 mól vegyületet képvisel.

(1 točka/pont)



Legenda:

0,001 mol didušíkovega tetraoksida 

0,001 mol dušíkovega dioksida 

Jelmagyarázat:

0,001 mól *dinitrogén-tetraoxid*

0,001 mól *nitrogén-dioxid*

7. Katere raztopine navedenih snovi **niso** močni elektroliti?

*A felsorolt anyagok oldatai közül melyek **nem** tartoznak az erős elektrolitekhez?*

(3 x 1 točka/pont)

- | | | |
|-----------------------------|------------------|--------------------|
| a) H_2SO_4 | d) NaOH | g) KCl |
| b) CH_3COOH | e) NH_3 | h) KNO_3 |
| c) HNO_3 | f) KOH | i) BaSO_4 |

Napišite črke, s katerimi so označene raztopine, ki niso močni elektroliti.

Írja a vonalra azoknak az oldatoknak a betűjelét, amelyek nem tartoznak az erős elektrolitekhez!

8. Izračunajte koncentraciji oksonijevih in hidroksidnih ionov v 0,005 M raztopini natrijevega hidroksida.

Számítsa ki az oxon -és a hidroxid-ionok töménységét 0,005 M nátrium-oxid oldatban!

Račun:

Számítás:

(1,5 točke/pont)

koncentracija oksonijevih ionov: _____

az oxon-ionok töménysége: _____

(0,5 točke/pont)

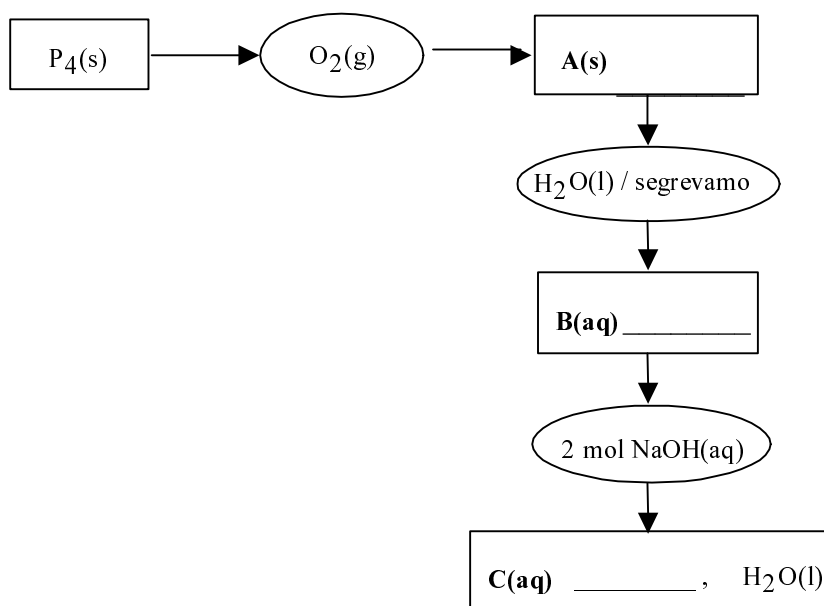
koncentracija hidroksidnih ionov: _____

a hidroxid-ionok töménysége: _____

9. Dopolnite shemo.

Egészítse ki a sémát!

(3 x 1 točka/pont)



10. Neznana snov je pri sobnih pogojih plin rumenozelene barve. Element je strupen in že v majhnih količinah draži sluznico in dihala. V naravi so pogoste njegove spojine s kovinami. Pridobivamo ga z elektrolizo vodne raztopine ali taline njegove spojine. Kateri element je lahko to?

Egy ismeretlen anyag szobahőmérsékleten sárgászöld színű gáz. Az elem mérgező, és már kis mennyiségben ingerli a nyálkahártyát és a légzőszerveket. A természetben gyakoriak a fémekkel alkotott vegyületei. Vizes oldat elektrolízisével vagy vegyületének olvadékból nyerjük. Melyik elemről van szó?

(2 točki/pont)

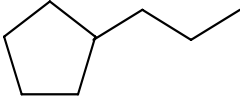
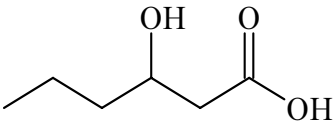
Element je _____.

Az elem neve: _____.

11. Pripišite ime ali formulo spojine.

Írja fel a vegyület nevét vagy képletét!

(4 x 1 točka/pont)

Formula / Képlet	Ime / Név
	
	
	3,5-dimetilheksa-1,3-dien <i>3,5-dimetilhexa-1,3-dien</i>
	2,4,6-trinitrotoluen <i>2,4,6-trinitrotoluén</i>

12. Kaj je značilno za alkohole?

Mi jellemező az alkoholokra?

- a Fizikalne lastnosti alkoholov so odvisne od števila skupin $-OH$.
Az alkoholok fizikai tulajdonságai az $-OH$ -csoport számától függenek.
- b Vsi alkoholi so dobro topni v vodi.
Az összes alkohol jól oldódik vízben.
- c Alkohole pridobivamo z oksidacijo alkanov.
Az alkoholt alkánok oxidációjával nyerjük.
- d Produkti oksidacije alkoholov so odvisni od vrste alkohola.
Az alkohol oxidációs termékei az alkohol fajtájától függenek.
- e Nekatere alkohole lahko dobimo s fermentacijo.
Egyes alkoholokat erjesztéssel kapunk.

(2 točki/pont)

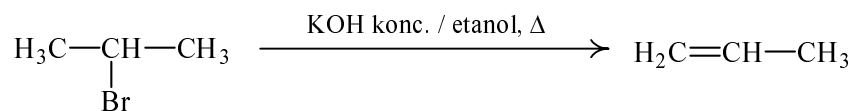
Izberite pravilno kombinacijo odgovorov.

Válassza ki a helyes válaszkombinációt!

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

13. Katere trditve so pravilne za reakcijo:

Mely állítások helyesek a reakcióra vonatkozóan?



(2 točki/pont)

a Glavni produkt reakcije je propen.

A reakció főterméke a propén.

b Pri reakciji se eliminira voda.

A reakció során víz eliminálódik.

c Reakcijski pogoji pri tej reakciji niso pomembni. Enako bi potekala pri sobni temperaturi z razredčeno vodno raztopino natrijevega hidroksida.

Ezen reakció során nem fontosak a reakció feltételek. Nátrium-hidroxid hígított vizes oldatával vegyítve ugyanúgy lezajlana szobahőmérsékleten is.

d Substrat je 2-bromopropan.

A szubsztrátum 2-bromopropán.

e Reakcija je eliminacija.

A reakció elimináció.

Izberite pravilno kombinacijo odgovorov.

Válassza ki a helyes válaszkombinációt!

A a

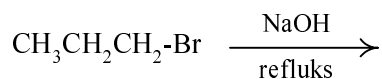
B a, b

C a, c

D a, d, e

14. V reakcijsko shemo napišite skeletno ali racionalno formulo glavnega produkta, IUPAC-ovo ime produkta in vrsto reakcije.

A reakciós sémába írja be a főtermék egyszerű és racionális képletét, a termék IUPAC nevét és a reakció fajtáját!



(1 točka/pont)

Formula glavnega produkta: _____

A főtermék képlete: _____

(0,5 točke/pont)

IUPAC-ovo ime: _____

IUPAC neve: _____

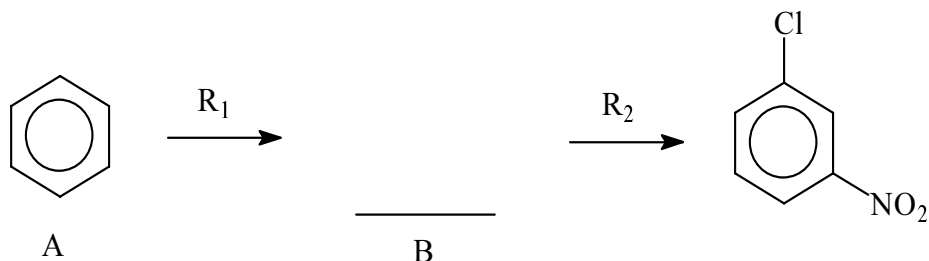
(1 točka/pont)

Mehanizem reakcije: _____

A reakció mechanizmusa: _____

15. Dopolnite reakcijsko shemo.

Egészítse ki a reakciós sémát!



Zapišite formule reaktantov R₁ in R₂ ter formulo in ime produkta B.

Írja le az R₁ és az R₂ reagensek képletét és a B termék nevét!

R₁ _____

(1 točka/pont)

R₂ _____

(1 točka/pont)

B – formula _____

B – képlet _____

(0,5 točke/pont)

B – ime _____

B – elnevezés _____

PRAZNA STRAN
ÜRES OLDAL