



Šifra kandidata:
A jelölt kódszáma:

Državni izpitni center



M 2 2 1 4 3 1 1 1 M

SPOMLADANSKI IZPITNI ROK
TAVASZI VIZSGAIDŐSZAK

K E M I J A

K É M I A

≡ Izpitna pola 1 ≡

1. feladatlap

Petek, 10. junij 2022 / 90 minut
2022. június 10., péntek / 90 perc

Dovoljeno gradivo in pripomočki: Kandidat prinese nalivno pero ali kemični svinčnik, svinčnik HB ali B, radirko, šilček in računalo. Kandidat dobi list za odgovore. Priloga s periodnim sistemom je na perforiranem listu, ki ga kandidat pazljivo iztrga.

Engedélyezett segédeszközök: A jelölt töltőtollat vagy golyóstollat, HB-s vagy B-s ceruzát, radírt, ceruzahegyszűrt és számológépet hozhat magával. A jelölt válaszai lejegyzésére is kap egy lapot. A periódusos rendszer a perforált lapon található, amelyet a jelölt óvatosan kitéphet.

SPLOŠNA MATURA
ÁLTALÁNOS ÉRETTSÉGI VIZSGA

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

*Ta pola ima 20 strani, od tega 5 praznih.
A feladatlap 20 oldalas, ebből 5 üres.*

© Državni izpitni center
Vse pravice pridržane.



NAVODILA KANDIDATU

Pazljivo preberite ta navodila.

Ne odpirajte izpitne pole in ne začenjajte reševati nalog, dokler vam nadzorni učitelj tega ne dovoli.

Prilepite kodo oziroma vpišite svojo šifro (v okvirček desno zgoraj na prvi strani in na list za odgovore).

Izpitna pola vsebuje 35 nalog izbirnega tipa. Vsak pravilen odgovor je vreden 1 točko. Pri reševanju uporabite relativne atomske mase elementov iz periodnega sistema v prilogi.

Rešitve pišite z nalivnim peresom ali s kemičnim svinčnikom **v izpitno polo** tako, da obkrožite črko pred pravilnim odgovorom. Sproti izpolnite še **list za odgovore**. Vsaka naloga ima samo **en** pravilen odgovor. Naloge, pri katerih bo izbranih več odgovorov, in nejasni popravki bodo ocenjeni z 0 točkami.

Zaupajte vase in v svoje zmožnosti. Želimo vam veliko uspeha.

ÚTMUTATÓ A JELŐLTNEK

Figyelmesen olvassa el ezt az útmutatót!

Ne lapozzon, és ne kezdjen a feladatok megoldásába, amíg azt a felügyelő tanár nem engedélyezi!

Ragassza vagy írja be kódszámát a feladatlap első oldalának jobb felső sarkában levő keretbe, valamint a válaszait tartalmazó lapra!

A feladatlap 35 feleletválasztós feladatot tartalmaz. Mindegyik helyes válasz 1 pontot ér. Számításakor a feladatlap mellékletében található periódusos rendszer elemeinek relatív atomtömegét vegye figyelembe!

A **feladatlapon** töltőtollal vagy golyóstollal karikázza be a helyes válasz előtti betűjelet! Közben folyamatosan töltsse ki a **válaszlapot** is! Minden feladat esetében csak **egy** válasz a helyes. Ha valamelyik feladat esetében több betűjelet karikáz be, illetve nem egyértelműek a javításai, válaszát 0 ponttal értékeljük.

Bízzon önmagában és képességeiben! Eredményes munkát kívánunk!

V sivo polje ne pišite. / A szürke mezőbe ne írjon!

V sivo polje ne pišite. / A szürke mezőbe ne írjon!

V sivo polje ne pišite. / A szürke mezőbe ne írjon!

PERIODNI SISTEM ELEMENTOV

VIII
18

																		1 H 1,008																																							
																		III 13		IV 14		V 15		VI 16		VII 17		VIII 18																													
																		5 B 10,81		6 C 12,01		7 N 14,01		8 O 16,00		9 F 19,00		10 Ne 20,18																													
																		13 Al		14 Si		15 P		16 S		17 Cl		18 Ar																													
																		26,98 Ga		28,09 Ge		30,97 As		32,06 Se		35,45 Br		39,95 Kr																													
																		31 In		32 Sn		33 Sb		34 Te		35 I		36 Xe																													
																		49 Cd		50 In		51 Sb		52 Te		53 I		54 Xe																													
																		112,4 Zn		114,8 Ga		118,7 Sn		121,8 Sb		126,9 Te		131,3 Xe																													
																		80 Hg		81 Tl		82 Pb		83 Bi		84 Po		85 At		86 Rn																											
																		200,6 Cn		204,4 Tl		207,2 Pb		209,0 Bi		210 Po		210 At		222 Rn																											
																		(285) Cn		(284) Nh		(289) Fl		(290) Mc		(293) Lv		(294) Ts		(294) Og																											
																		(282) Rg		(281) Ds		(276) Mt		(270) Hs		(270) Bh		(271) Sg		(268) Db		(265) Rf		(227) Ac																							
																		111 Au		110 Pt		109 Ir		108 Os		107 Re		106 W		105 Ta		104 Hf		(226) Ra																							
																		197,0 Hg		195,1 Pt		192,2 Ir		190,2 Os		186,2 Re		183,8 W		180,9 Ta		178,5 Hf		(227) Ac																							
																		79 Ag		78 Pd		77 Rh		76 Os		75 Re		74 W		73 Ta		72 Hf		(227) Ac																							
																		107,9 Cd		106,4 Pd		102,9 Rh		101,1 Os		98 Re		95,96 W		92,91 Ta		91,22 Zr		(227) Ac																							
																		47 Cu		46 Ni		45 Cd		44 Ru		43 Tc		42 Mo		41 Nb		40 Zr		(227) Ac																							
																		29 Zn		28 Ni		27 Co		26 Fe		25 Mn		24 Cr		23 V		22 Ti		(227) Ac																							
																		30 Zn		28 Ni		27 Co		26 Fe		25 Mn		24 Cr		23 V		22 Ti		(227) Ac																							
																		65,38 Cd		58,69 Ni		58,93 Co		55,85 Fe		54,94 Mn		52,00 Cr		50,94 V		47,87 Ti		(227) Ac																							
																		48 Cd		46 Ni		45 Co		44 Ru		43 Tc		42 Mo		41 Nb		40 Zr		(227) Ac																							
																		81 In		80 Hg		79 Ag		78 Pt		77 Rh		76 Os		75 Re		74 W		(227) Ac																							
																		114,8 Sn		112,4 Cd		107,9 Ag		106,4 Pd		102,9 Rh		101,1 Os		98 Re		95,96 W		(227) Ac																							
																		51 Sb		50 In		49 Cd		48 Hg		47 Ag		46 Pt		45 Ir		44 Os		(227) Ac																							
																		121,8 Sb		118,7 Sn		114,8 In		112,4 Cd		107,9 Ag		106,4 Pd		102,9 Rh		101,1 Os		(227) Ac																							
																		83 Bi		82 Pb		81 Tl		80 Hg		79 Ag		78 Pt		77 Ir		76 Os		(227) Ac																							
																		209,0 Po		207,2 Pb		204,4 Tl		200,6 Hg		197,0 Au		195,1 Pt		192,2 Ir		190,2 Os		(227) Ac																							
																		(290) Mc		(289) Fl		(284) Nh		(285) Cn		(282) Rg		(281) Ds		(276) Mt		(270) Hs		(270) Bh		(271) Sg																					
																		116 Lv		114 Fl		113 Nh		112 Cn		111 Rg		110 Ds		109 Mt		108 Hs		(270) Bh		(271) Sg																					
																		(293) Lv		(290) Mc		(289) Fl		(285) Cn		(282) Rg		(281) Ds		(276) Mt		(270) Hs		(270) Bh		(271) Sg																					
																		117 Ts		116 Lv		115 Mc		114 Fl		113 Nh		112 Cn		111 Rg		110 Ds		(270) Bh		(271) Sg																					
																		(294) Ts		(293) Lv		(290) Mc		(289) Fl		(284) Nh		(285) Cn		(282) Rg		(281) Ds		(270) Hs		(270) Bh		(271) Sg																			
																		19,00 F		16,00 O		14,01 N		12,01 C		9 F		8 O		7 N		6 C		(226) Ra																							
																		19,00 F		16,00 O		14,01 N		12,01 C		9 F		8 O		7 N		6 C		(226) Ra																							
																		20,18 Ne		16 S		15 P		14 Si		13 Al		12 Mg		11 Na		10 Ne		(226) Ra																							
																		20,18 Ne		16 S		15 P		14 Si		13 Al		12 Mg		11 Na		10 Ne		(226) Ra																							
																		39,95 Kr		35,45 Cl		32,06 S		30,97 P		28,09 Si		26,98 Al		24,31 Mg		22,99 Na		(226) Ra																							
																		39,95 Kr		35,45 Cl		32,06 S		30,97 P		28,09 Si		26,98 Al		24,31 Mg		22,99 Na		(226) Ra																							
																		36 Kr		35 Br		34 Se		33 As		32 Ge		31 Ga		30 Zn		29 Cu		(226) Ra																							
																		36 Kr		35 Br		34 Se		33 As		32 Ge		31 Ga		30 Zn		29 Cu		(226) Ra																							
																		83,80 Kr		79,90 Br		78,96 Se		74,92 As		72,63 Ge		69,72 Ga		65,38 Zn		63,55 Cu		(226) Ra																							
																		83,80 Kr		79,90 Br		78,96 Se		74,92 As		72,63 Ge		69,72 Ga		65,38 Zn		63,55 Cu		(226) Ra																							
																		54 Xe		53 I		52 Te		51 Sb		50 In		49 Cd		48 Hg		47 Ag		(226) Ra																							
																		54 Xe		53 I		52 Te		51 Sb		50 In		49 Cd		48 Hg		47 Ag		(226) Ra																							
																		131,3 Xe		126,9 I		127,6 Te		121,8 Sb		118,7 Sn		114,8 In		112,4 Cd		107,9 Ag		(226) Ra																							
																		131,3 Xe		126,9 I		127,6 Te		121,8 Sb		118,7 Sn		114,8 In		112,4 Cd		107,9 Ag		(226) Ra																							
																		86 Rn		85 At		84 Po		83 Bi		82 Pb		81 Tl		80 Hg		79 Ag		(226) Ra																							
																		86 Rn		85 At		84 Po		83 Bi		82 Pb		81 Tl		80 Hg		79 Ag		(226) Ra																							
																		(222) Rn		(210) At		(209) Po		209,0 Bi		207,2 Pb		204,4 Tl		200,6 Hg																											



Prazna stran

Üres oldal



M 2 2 1 4 3 1 1 1 M 0 5

1. V čašo zatehtamo 1,7 g zmesi kalcijevega klorida in kalcijevega karbonata. Dodamo 100 mL destilirane vode, dobro premešamo in zmes prefiltriramo v izparilnico z maso 106,3 g. Po končanem filtriranju vodo odparimo in stehtamo izparilnico s trdnim preostankom. Izmerjena masa znaša 107,2 g. Izračunajte masni delež kalcijevega karbonata v zmesi.

A mérőcsészébe kimérünk 1,7 g kalcium-klorid és kalcium-karbonát keveréket. Hozzáadunk 100 mL desztillált vizet, jól összekeverjük, és a keveréket egy 106,3 g tömegű párologtatóba szűrjük. Szűrés után a vizet elpárologtatjuk, a lepárlót a szilárd maradékkal együtt lemérjük. A mért tömeg 107,2 g. Számítsa ki a kalcium-karbonát tömeghányadát a keverékben!

- A 0,025
- B 0,47
- C 0,63
- D 0,95

2. Izberite pravilno trditev.

Válassza ki a helyes állítást.

- A V natrijevem ionu je enako število protonov in elektronov.
A nátriumionban azonos számú proton és elektron van.
- B Delca Al^{3+} in N^{3-} imata enako število elektronov.
Az Al^{3+} és N^{3-} részecskék azonos számú elektronnal rendelkeznek.
- C Najpogostejši izotop klora ima masno število 35,5.
A leggyakoribb klórizotóp tömegszáma 35,5.
- D Kation ima več protonov kakor atom istega elementa.
Egy kationnak több protonja van, mint az azonos elem atomjának.

3. Atom nekega elementa ima elektronsko konfiguracijo $1s^2 2s^2 2p^6 3s^2 3p^4$. Izberite pravilno trditev.

Egy elem atomjának az elektronkonfigurációja $1s^2 2s^2 2p^6 3s^2 3p^4$. Válassza ki a helyes állítást.

- A Atom tega elementa v osnovnem stanju nima samskih elektronov.
Alapállapotában ezen elem atomjának nincs páratlan elektronja.
- B Ion tega elementa ima enako število elektronov kakor atom neona.
Ezen elem ionja ugyanannyi elektronnal rendelkezik, mint a neonatom.
- C V atomu tega elementa so elektroni razporejeni v petih orbitalah.
Ezen elem atomjában az elektronok öt elektronpályán helyezkednek el.
- D Vsi elektroni, ki so v $3p$ orbitalah tega atoma, imajo enako energijo.
Ezen atom $3p$ pályáján lévő valamennyi elektronjának az energiája azonos.



4. Izberite pravilno trditev o ionizacijski energiji.
Válassza ki az ionizációs energiára vonatkozó helyes állítást.
- A Prva ionizacijska energija natrija je večja kot prva ionizacijska energija kalija.
A nátrium első ionizációs energiája nagyobb, mint a kálium első ionizációs energiája.
 - B Pri elementih druge skupine periodnega sistema je druga ionizacijska energija manjša od prve ionizacijske energije.
A periódusos rendszer második csoportjának elemei esetében a második ionizációs energia kisebb, mint az első ionizációs energia.
 - C Ionizacijska energija je energija, ki se sprosti pri nastanku kationa iz atoma.
Az ionizációs energia az az energia, amely akkor szabadul fel, amikor egy atomból kation képződik.
 - D Vsi elementi prve skupine periodnega sistema imajo enako prvo ionizacijsko energijo.
A periódusos rendszer első csoportja valamennyi elemének az első ionizációs energiája azonos.
5. Katera od navedenih spojin vsebuje samo kovalentne vezi?
A felsorolt vegyületek közül melyik tartalmaz csak kovalens kötéseket?
- A Pentaakvatiocianatoželezov(III) klorid.
A penta-akvatiocianát-vas(III)-klorid.
 - B Modra galica.
A kékgalic.
 - C Amonijev etanoat.
Az ammónium-etanoát.
 - D Etanoil klorid.
Az etanoil-klorid.
6. Katera od navedenih molekul ima planarno obliko?
Az alábbi molekulák közül melyik sík alakú?
- A Fosforjev triklorid. / *A foszfor-triklorid.*
 - B Triklorometan. / *A triklór-metán.*
 - C Borov triklorid. / *A bór-triklorid.*
 - D Klorocikloheksan. / *A klór-ciklohexán.*
7. Katera trditev o vodikovi vezi je pravilna?
Melyik állítás helyes a hidrogénkötésekre vonatkozóan?
- A Vodikova vez nastane med molekulami vseh organskih spojin, ki vsebujejo vodik.
Az összes hidrogént tartalmazó szerves vegyület molekulái között hidrogénkötés jön létre.
 - B Zaradi vodikovih vezi je etanol pri sobnih pogojih v tekočem agregatnem stanju.
A hidrogénkötések miatt az etanol szobahőmérsékleten folyékony halmazállapotú.
 - C Pri raztapljanju soli v vodi se med delci topila in topljenca vzpostavijo vodikove vezi.
Amikor a sók feloldódnak a vízben, hidrogénkötések jönnek létre az oldószer és az oldott anyag részecskéi között.
 - D Za razcep vodikove vezi med molekulama vode je potrebno več energije kakor za razcep vezi med vodikom in kisikom v molekuli vode.
A vízmolekulák közötti hidrogénkötés felhasadásához több energia szükséges, mint egy vízmolekulában lévő hidrogén-oxigén kötés felhasadásához.



8. Kateri od navedenih kristalov ima najnižje tališče?

Az alábbi kristályok közül melyiknek a legalacsonyabb az olvadáspontja?

- A Litijev bromid. / A lítium-bromidnak.
B Železo. / A vasnak.
C Grafit. / A grafitnak.
D Fruктоza. / A fruktóznak.

9. Koliko molekul vode je v 29,6 g spojine s formulo $[\text{Cr}(\text{H}_2\text{O})_6]\text{Cl}_3$?

Hány molekula víz van 29,6 g vegyületben, melynek képlete $[\text{Cr}(\text{H}_2\text{O})_6]\text{Cl}_3$?

- A 6
B $6,69 \cdot 10^{22}$
C $4,01 \cdot 10^{23}$
D $6,02 \cdot 10^{23}$

10. Pri popolni redukciji železovega(III) oksida z ogljikovim monoksidom nastaneta železo in ogljikov dioksid. Pri reakciji nastane 5,00 g železa. Koliko gramov železovega(III) oksida je zreagiralo?

A vas(III)-oxid szén-monoxiddal történő teljes redukciója következtében vas és szén-dioxid képződik. A reakció során 5,00 g vas keletkezik. Hány gramm vas(III)-oxid lépett reakcióba?

- A 4,77 g
B 7,15 g
C 28,59 g
D 42,89 g

11. Katera enačba kemijske reakcije ustreza zapisu standardne tvorbene entalpije vodikovega klorida?

Melyik kémiai reakcióegyenlet felel meg a hidrogén-klorid standard képződési entalpiájának jelölésére?

$$\Delta H^{\circ}_{\text{tv}}(\text{HCl}(\text{g})) = -92 \text{ kJ mol}^{-1}$$

- A $2\text{HCl}(\text{aq}) \rightarrow \text{H}_2(\text{g}) + \text{Cl}_2(\text{g})$
B $\text{HCl}(\text{aq}) \rightarrow \frac{1}{2}\text{H}_2(\text{g}) + \frac{1}{2}\text{Cl}_2(\text{g})$
C $\text{H}_2(\text{g}) + \text{Cl}_2(\text{g}) \rightarrow 2\text{HCl}(\text{g})$
D $\frac{1}{2}\text{H}_2(\text{g}) + \frac{1}{2}\text{Cl}_2(\text{g}) \rightarrow \text{HCl}(\text{g})$



12. Pri temperaturi 20 °C je masni delež $Ce_2(SO_4)_3$ v nasičeni raztopini 0,0847. Najmanj kolikšno maso vode potrebujemo, da raztopimo 5,00 g te spojine pri navedeni temperaturi?

20 °C hőmérsékleten a $Ce_2(SO_4)_3$ tömeghányada telített oldatban 0,0847. Mekkora a minimálisan szükséges víz tömege, amelyre 5,00 g vegyület feloldásához van szükség a jelzett hőmérsékleten?

- A 0,400 g
 B 54,0 g
 C 59,0 g
 D 155 g
13. Katera trditev o hitrosti kemijske reakcije **ni** pravilna?
*Melyik állítás **nem** helyes a kémiai reakció sebességére vonatkozóan?*
- A S spremembo temperature se spremeni hitrost kemijske reakcije.
A hőmérséklet változásával a kémiai reakció sebessége is változik.
- B Večji kot so delci trdnega reaktanta, večja je hitrost kemijske reakcije.
Minél nagyobbak a szilárd reagens részecskéi, annál nagyobb a kémiai reakció sebessége.
- C Katalizator poveča hitrost kemijske reakcije.
A katalizátor növeli a kémiai reakció sebességét.
- D Pri večji koncentraciji reaktantov je število uspešnih trkov med delci večje.
Minél nagyobb a reagensek koncentrációja, annál nagyobb a részecskék közötti sikeres ütközések száma.
14. Za ravnotežno reakcijo $2NO(g) + O_2(g) \rightleftharpoons 2NO_2(g)$ je pri temperaturi 500 K vrednost ravnotežne konstante $6,45 \cdot 10^5$. Izračunajte maso kisika v ravnotežju, če sta ravnotežni koncentraciji NO in NO_2 enaki, prostornina posode pa je 15,0 L.
A $2NO(g) + O_2(g) \rightleftharpoons 2NO_2(g)$ egyensúlyi reakciónak egyensúlyi állandó értéke 500 K hőmérsékleten $6,45 \cdot 10^5$. Számítsa ki az egyensúlyban lévő oxigén tömegét, amennyiben az NO és az NO_2 egyensúlyi koncentrációja azonos, az edény térfogata pedig 15,0 L.
- A $2,48 \cdot 10^{-5}$ g
 B $4,96 \cdot 10^{-5}$ g
 C $9,92 \cdot 10^{-5}$ g
 D $7,44 \cdot 10^{-4}$ g



15. Za reakcijo $\text{CO(g)} + 3\text{H}_2\text{(g)} \rightleftharpoons \text{CH}_4\text{(g)} + \text{H}_2\text{O(g)}$ je $\Delta H^\circ_r < 0$. Katera trditev je pravilna?

A $\text{CO(g)} + 3\text{H}_2\text{(g)} \rightleftharpoons \text{CH}_4\text{(g)} + \text{H}_2\text{O(g)}$ reakcióra a $\Delta H^\circ_r < 0$. Melyik állítás helyes?

- A Pri višji temperaturi se ravnotežje pomakne v desno.
Magasabb hőmérsékleten az egyensúly jobbra tolódik el.
- B Katalizator pomakne ravnotežje v smer produktov.
A katalizátor az egyensúlyt a termékek irányába tolja el.
- C S spremembo tlaka ne moremo vplivati na ravnotežje.
Az egyensúlyt a nyomás változtatása nem befolyásolja.
- D Če iz sistema odstranjujemo vodo, se ravnotežje pomakne v desno.
Ha a rendszerből vizet távolítunk el, az egyensúly jobbra tolódik el.

16. Katera raztopina najbolje prevaja električni tok?

Melyik oldat vezeti legjobban az elektromos áramot?

- A 0,10 M raztopina CaCl_2 / *A CaCl_2 0,10 M oldata*
- B 0,10 M raztopina HNO_3 / *A HNO_3 0,10 M oldata*
- C 0,10 M raztopina glukoze / *A glükóz 0,10 M oldata*
- D 0,10 M raztopina HCOOH / *A HCOOH 0,10 M oldata*

17. 10 mL 0,020 M raztopine natrijevega hidroksida titriramo z 0,020 M raztopino klorovodikove kisline. Izberite pravilno trditev.

10 mL 0,020 M nátrium-hidroxid-oldatot 0,020 M sósavoddal titrálunk. Válassza ki a helyes állítást.

- A V ekvivalentni točki je baza nevtralizirana, zato je koncentracija hidroksidnih ionov manjša kakor koncentracija oksonijevih ionov.
Ekvivalenciapontban a bázis semlegesül, így a hidroxidionok koncentrációja kisebb, mint az oxóniumionok koncentrációja.
- B pH raztopine pri titraciji linearno pada.
Az oldat pH-ja a titrálás során lineárisan csökken.
- C V ekvivalentni točki je koncentracija natrijevega klorida 0,020 M.
Ekvivalenciapontban a nátrium-klorid koncentrációja 0,020 M.
- D Pred začetkom titracije je pH = 12,3.
A titrálás kezdete előtt a pH = 12,3.

18. V raztopini katere od navedenih snovi je koncentracija oksonijevih ionov največja?

Az alábbi anyagok közül melyik anyag oldatában a legmagasabb az oxóniumionok koncentrációja?

- A 0,1 M $\text{NH}_4\text{CH}_3\text{COO}$
- B 0,1 M $(\text{NH}_4)_2\text{SO}_3$
- C 0,1 M $(\text{NH}_4)_2\text{SO}_4$
- D 0,1 M $(\text{NH}_4)_2\text{CO}_3$



19. Katera enačba reakcije je pravilno urejena?

Melyik reakcióegyenlet van helyesen rendezve?

- A $\text{MnO}_4^- + \text{SO}_3^{2-} + 2\text{OH}^- \rightarrow \text{MnO}_4^{2-} + \text{SO}_4^{2-} + \text{H}_2\text{O}$
 B $\text{MnO}_4^- + 2\text{SO}_3^{2-} + 4\text{OH}^- \rightarrow \text{MnO}_4^{2-} + 2\text{SO}_4^{2-} + 2\text{H}_2\text{O}$
 C $\text{MnO}_4^- + \text{Fe}^{2+} + 8\text{H}^+ \rightarrow \text{Mn}^{2+} + \text{Fe}^{3+} + 4\text{H}_2\text{O}$
 D $\text{MnO}_4^- + 5\text{Fe}^{2+} + 8\text{H}^+ \rightarrow \text{Mn}^{2+} + 5\text{Fe}^{3+} + 4\text{H}_2\text{O}$

20. Podani so standardni elektrodni potenciali nekaterih polčlenov:

Néhány félcella standard elektródpotenciálja a következő:

$$E^\circ(\text{Al}^{3+}/\text{Al}) = -1,66 \text{ V} \quad E^\circ(\text{Ni}^{2+}/\text{Ni}) = -0,23 \text{ V}$$

$$E^\circ(\text{Cu}^{2+}/\text{Cu}) = 0,34 \text{ V} \quad E^\circ(\text{Ag}^+/\text{Ag}) = 0,80 \text{ V}$$

Katera trditev je pravilna?

Melyik állítás helyes?

- A Galvanski člen, ki je sestavljen iz nikljevega in srebrovega polčlena, proizvaja večjo napetost kakor galvanski člen, ki je sestavljen iz aluminijevega in nikljevega polčlena.
A nikkel- és az ezüstelektrodokból álló galvánelem nagyobb feszültséget állít elő, mint az alumínium- és nikkelelektrodokból álló galvánelem.
- B V galvanskem členu, ki je sestavljen iz nikljevega in bakrovega polčlena, potujejo elektroni od nikljeve k bakrovi elektrodi.
Egy nikkel- és rézelektrodból álló galvánelemben az elektronok a nikkelektrodból a rézelektrod felé haladnak.
- C V vseh treh galvanskih členih, ki jih lahko sestavimo s srebrovim polčlenom, se bo srebrova elektroda raztapljala.
Mindhárom galvánelemben, amelyet ezüstelektroddal állíthatunk össze, az ezüstelektrod fog oldódni.
- D Pri izračunu napetosti galvanskega člena je potrebno standardni elektrodni potencial obeh polčlenov pomnožiti s številom sprejetih oziroma oddanih elektronov.
A galvánelem feszültségének számításakor mindkét félcella standard elektródpotenciálját meg kell szorozni az átvett vagy leadott elektronok számával.

21. Katera trditev je pravilna za koordinacijsko spojino $[\text{RhCl}(\text{NH}_3)_5]\text{Cl}_2$?

Melyik állítás helyes a $[\text{RhCl}(\text{NH}_3)_5]\text{Cl}_2$ koordinációs vegyületre vonatkozóan?

- A Oksidacijsko število rodija je +1.
A ródium oxidációs száma +1.
- B Na centralni ion so vezani samo anionski ligandi.
A centrális ionhoz csak anionos ligandumok kötődnek.
- C Koordinacijsko število centralnega iona je 5.
A centrális ion koordinációs száma 5.
- D Naboj koordinacijskega iona je 2+.
A koordinációs ion töltése 2+.



M 2 2 1 4 3 1 1 1 M 1 1

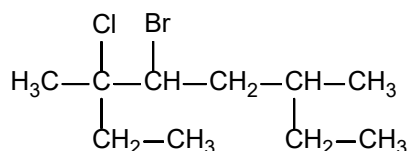
22. Katera trditev o siliciju in njegovih spojinah je pravilna?

Melyik állítás helyes a szilíciumra és vegyületeire vonatkozóan?

- A Silicij bolje prevaja električni tok kakor baker, zato ga uporabljamo za izdelavo sončnih celic.
A szilícium a réznél jobban vezeti az elektromos áramot, ezért napelemek gyártására használjuk.
- B V naravi se silicij nahaja v obliki molekul SiO_2 .
A természetben a szilícium SiO_2 molekulák formájában található meg.
- C Steklo je amorfná snov, ki ga dobimo iz taline zmesi SiO_2 , Na_2CO_3 in CaCO_3 .
Az üveg a SiO_2 , a Na_2CO_3 és a CaCO_3 keverékének olvadékból nyert amorf anyag.
- D Silikati se uporabljajo za izdelavo umetnih gnojil.
A szilikátokat műtrágyák előállítására használják.

23. Prikazana je strukturna formula halogenoalkana. Izberite pravilno ime po nomenklaturi IUPAC.

A képen egy halogén-alkán szerkezeti képlete látható. Válassza ki a megfelelő IUPAC-nómenklatúra szerinti nevet.



- A 3-bromo-2-kloro-2,6-dietilheksan / *3-bróm-2-klór-2,6-dietil-hexán*
- B 2,5-dietil-4-bromo-5-kloroheksan / *2,5-dietil-4-bróm-5-klór-hexán*
- C 2-kloro-2-etil-3-bromo-5-metilheptan / *2-klór-2-etil-3-bróm-5-metil-heptán*
- D 4-bromo-3-kloro-3,6-dimetiloktan / *4-bróm-3-klór-3,6-dimetil-oktán*

24. Kateri delci nastanejo pri heterolitiski prekinitvi vezi v molekuli kloroetana?

Mely részecskék keletkeznek a klór-etán molekulában lévő kötések heterolitikus hasításával?

- A $\text{CH}_3\text{CH}_2^\cdot$ in Cl^\cdot / *$\text{CH}_3\text{CH}_2^\cdot$ és Cl^\cdot*
- B CH_3CH_2^+ in Cl^- / *CH_3CH_2^+ és Cl^-*
- C CH_3CH_2^- in Cl^+ / *CH_3CH_2^- és Cl^+*
- D CH_3^+ in CH_2Cl / *CH_3^+ és CH_2Cl*

25. Katera reakcija prikazuje popolno gorenje oktana?

Melyik reakció ábrázolja az oktán teljes mértékű elégését?

- A $\text{C}_8\text{H}_{18} + 8\text{O}_2 \rightarrow 8\text{CO}_2 + 9\text{H}_2$
- B $2\text{C}_8\text{H}_{18} + 17\text{O}_2 \rightarrow 16\text{C}_2 + 18\text{H}_2\text{O}$
- C $2\text{C}_8\text{H}_{18} + 25\text{O}_2 \rightarrow 16\text{CO}_2 + 18\text{H}_2\text{O}$
- D $2\text{C}_8\text{H}_{18} + 9\text{O}_2 \rightarrow 16\text{CO}_2 + 18\text{H}_2\text{O}$



26. Pri kateri kemijski reakciji nastane nitrobenzen?

Mely kémiai reakció következtében jön létre nitrobenzol?

- A Benzen segrevamo z dušikovim dioksidom v močno bazičnem mediju.
Erősen lúgos közegben a benzolt nitrogén-dioxiddal hevítjük.
- B Metilbenzen segrevamo z amonijakom.
A metilbenzolt ammóniával hevítjük.
- C Benzen segrevamo s koncentrirano dušikovo in koncentrirano žveplovo kislino.
A benzolt tömény salétromsavval és tömény kénsavval hevítjük.
- D Benzojsko kislino reduciramo z LiAlH_4 .
A benzoésavat LiAlH_4 -gyel redukáljuk.

27. Katera trditev je pravilna za organske halogenske spojine?

Melyik állítás helyes a szerves halogénvegyületekre vonatkozóan?

- A Halogenoalkani imajo večjo gostoto od alkanov z enakim številom ogljikovih atomov.
A halogén-alkánok sűrűsége nagyobb, mint az azonos számú szénatomot tartalmazó alkánoké.
- B Fluoroetan tvori vodikove vezi, zato ima višje vrelišče kakor kloroetan.
A fluor-etán hidrogénkötéseket képez, ezért magasabb a forráspontja, mint a klór-etané.
- C Halogenoalkani so dobro topni v vodi.
A halogén-alkánok vízben könnyen oldódnak.
- D Kloroform je nestrupen, zato se pogosto uporablja za anestezijo.
A kloroform nem mérgező, ezért gyakran használják az anesztézishez.

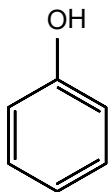
28. Katere organske spojine se z vodo mešajo v vseh razmerjih?

Mely szerves vegyületek keverednek a vízzel minden arányban?

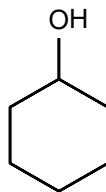
- A CH_3OCH_3 , $\text{CH}_3\text{OCH}_2\text{CH}_3$, $\text{CH}_3\text{OCH}_2\text{CH}_2\text{CH}_3$
- B CH_3CHO , $\text{CH}_3\text{CH}_2\text{CHO}$, $\text{CH}_3\text{CH}_2\text{CH}_2\text{CHO}$
- C CH_3COOH , $\text{CH}_3\text{CH}_2\text{COOH}$, $\text{CH}_3\text{CH}_2\text{CH}_2\text{COOH}$
- D HCOOCH_3 , $\text{CH}_3\text{COOCH}_3$, $\text{CH}_3\text{COOCH}_2\text{CH}_3$



29. Prikazani sta organski kisikovi spojini. Katera trditev je pravilna?
Az ábrán szerves oxigénvegyületek láthatók. Melyik állítás helyes?

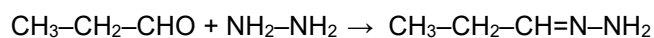


X



Y

- A Obe spojini spadata med alkohole.
Mindkét vegyület alkohol.
- B Raztopina spojine X obarva moder lakmusov papir rdeče, raztopina spojine Y pa ne.
Az X vegyület oldata a kék lakmuszpapírt vörösre színezi, de az Y vegyület oldata nem.
- C Obe spojini se s $K_2Cr_2O_7$ v kislem oksidirata do karboksilne kisline.
Mindkét vegyület savas közegben a $K_2Cr_2O_7$ -tel karboxilsavvá oxidálódik.
- D Spojini imata zaradi enake funkcionalne skupine tudi enake kemijske lastnosti.
A vegyületek az azonos funkciós csoportjaiknak köszönhetően ugyanazokkal a kémiai tulajdonságokkal rendelkeznek.
30. Opredelite vrsto organske reakcije.
Határozza meg a szerves reakció típusát!

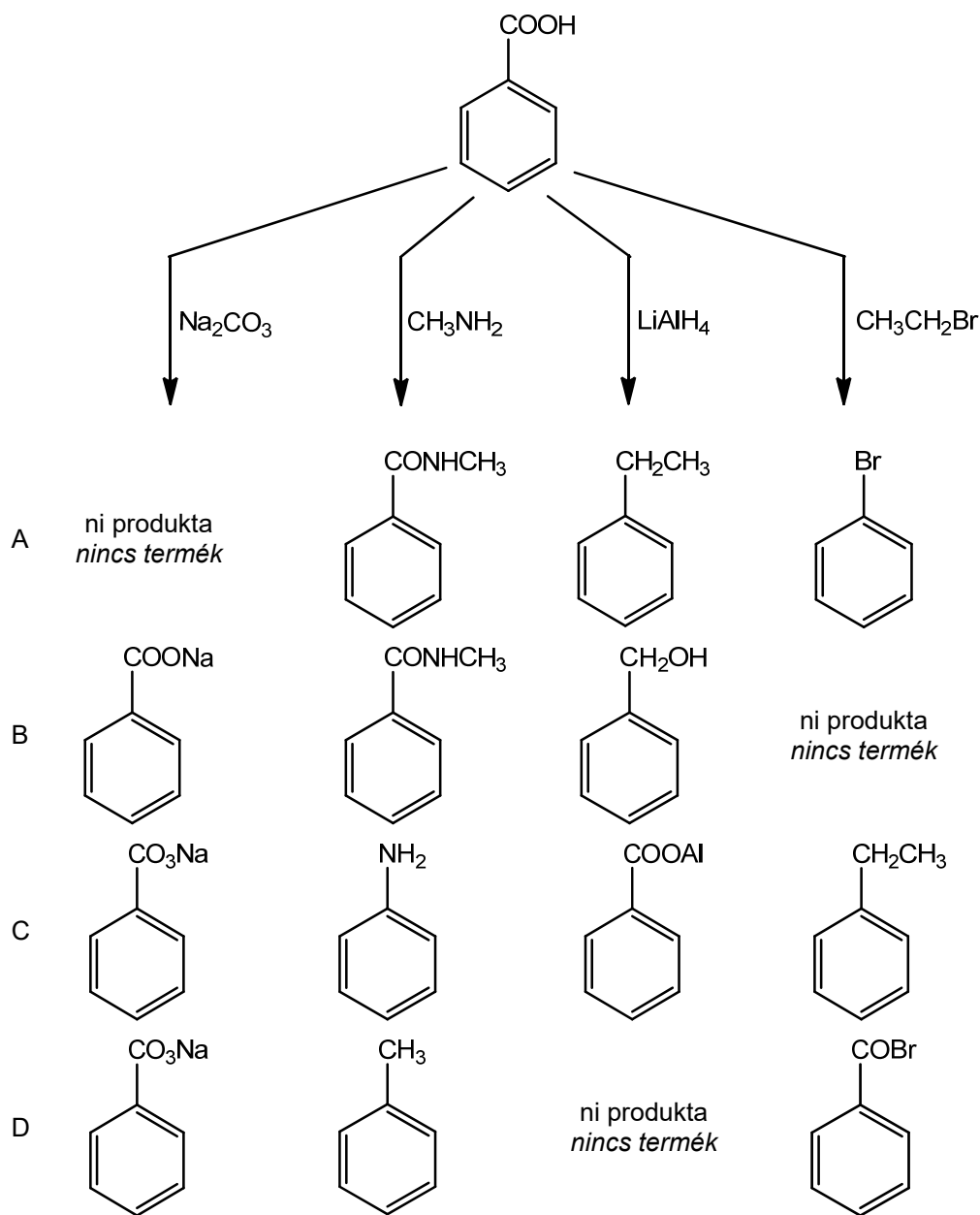


- A Elektrofilna adicija s sledečo eliminacijo.
Elektrofil addíció utólagos eliminációval.
- B Nukleofilna substitucija s sledečo eliminacijo.
Nukleofil szubsztitúció utólagos eliminációval.
- C Radikalska substitucija s sledečo eliminacijo.
Gyökös helyettesítés utólagos eliminációval.
- D Nukleofilna adicija s sledečo eliminacijo.
Nukleofil addíció utólagos eliminációval.



31. Izberite pravilno kombinacijo nastalih produktov, ki jih lahko dobimo iz benzojske kisline z izbranimi reagenti.

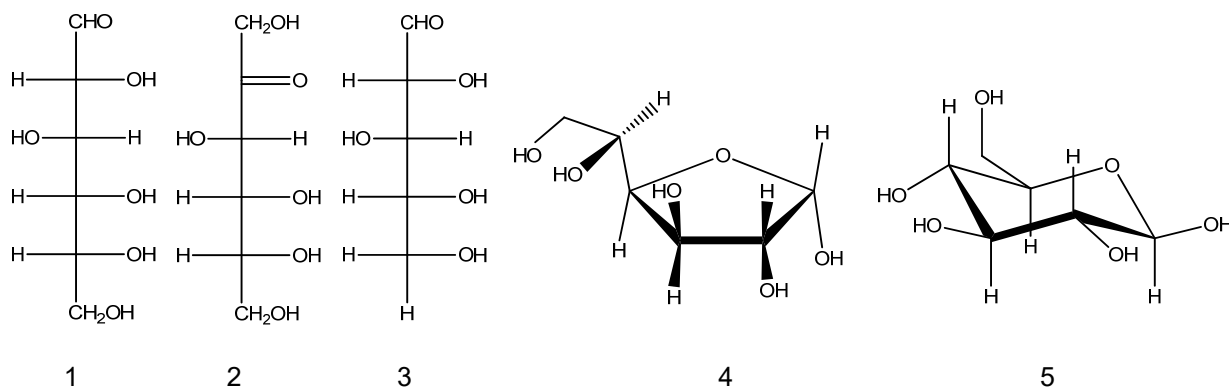
Válassza ki a termékek megfelelő kombinációját, melyeket benzoésavból, valamint a kiválasztott reagensekből állítunk elő.





32. Katera trditev je pravilna za prikazane monosaharide?

Melyik állítás helyes az ábrázolt monoszacharidokra vonatkozóan?



- A Vsi monosaharidi so heksoze.
Valamennyi monoszacharid hexóz.
- B Monosaharida 4 in 5 sta zapisana v ciklični obliki, monosaharid 4 je v obliki piranoze, monosaharid 5 pa v obliki furanoze.
A 4-es és az 5-ös monoszacharid ciklikus formában van írva, a 4-es monoszacharid piranóz, az 5-ös monoszacharid pedig furanóz formában.
- C Monosaharida 1 in 2 sta aldoheksozi.
Az 1-es és a 2-es monoszacharid aldohexóz.
- D Spojina 2 je D-fruktoza.
A 2-es vegyület D-fruktóz.

33. V preglednici so navedeni deleži nasičenih, enkrat nenasičenih in večkrat nenasičenih maščobnih kislin, ki jih najdemo v nekaterih maščobah. Na podlagi podatkov ugotovite pravilno trditev.

A táblázat az egyes zsírokban található telített, egyszeresen és többszörösen telítetlen zsírsavak arányát mutatja. Az adatok alapján határozza meg a helyes állítást!

Maščoba Zsiradék	Delež maščobnih kislin (%) / Zsírsavak aránya (%)		
	Nasičene Telített	Enkrat nenasičene Egyszeresen telítetlen	Večkrat nenasičene Többszörösen telítetlen
X	66	30	4
Y	11	20	69
Q	20	55	25
W	52	44	4

- A Maščobe X, Q in W so pri sobnih pogojih v trdnem agregatnem stanju.
Az X, a Q és a W zsiradékok szobahőmérsékleten szilárd halmazállapotúak.
- B Maščobi Y in Q sta pri sobni temperaturi v tekočem agregatnem stanju.
Az Y és a Q zsiradékok szobahőmérsékleten folyékony halmazállapotúak.
- C Maščobi Y in Q spadata med masti.
Az Y és a Q zsiradékok a zsírok közé tartoznak.
- D Vse prikazane maščobe so pri sobni temperaturi v trdnem agregatnem stanju.
Az összes feltüntetett zsiradék szobahőmérsékleten szilárd halmazállapotú.



34. Koliko tripeptidov lahko dobimo iz treh različnih aminokislin, če so v vsakem tripeptidu prisotne vse tri aminokisliline?

Hány tripeptidet kaphatunk három különböző aminosavból, ha mindegyik tripeptidben mindhárom aminosav jelen van?

- A 3
- B 4
- C 6
- D 8

35. Adicijski polimer ABS (akrilonitril butadien stiren) je sestavljen iz treh monomerov. Uporablja se za ohišja, tipke na tipkovnici, lego kocke, 3D-tiskanje in drugo. V katerem primeru so navedeni vsi trije monomeri, ki gradijo ta polimer?

Az ABS (akrilonitril-butadién-sztirol) egy addíciós polimer, és három monomerből áll. Használható burkolatokhoz, billentyűzet billentyűihez, legókockákhoz, 3D nyomtatáshoz és sok egyébhez. Melyik esetben szerepel mindhárom monomer, amely ezt a polimert alkotja?

- A $\text{H}_2\text{N}-\text{CH}_2-\text{CH}-\text{NH}_2$, $\text{HO}-\text{CH}_2-\text{CH}_2-\text{OH}$, $\text{HO}-\text{C}_6\text{H}_4-\text{OH}$
- B $\text{CH}_3-\text{CH}_2-\text{CN}$, $\text{CH}_3-\text{CH}_2-\text{CH}_2-\text{CH}_3$, $\text{C}_6\text{H}_5-\text{OH}$
- C $\text{CH}_2=\text{CH}-\text{CN}$, $\text{CH}_2=\text{CH}-\text{CH}=\text{CH}_2$, $\text{C}_6\text{H}_5-\text{CH}=\text{CH}_2$
- D $\text{HOOC}-\text{COOH}$, $\text{HO}-\text{CH}_2-\text{CH}_2-\text{CH}_2-\text{OH}$, $\text{HOOC}-\text{C}_6\text{H}_4-\text{COOH}$



M 2 2 1 4 3 1 1 1 M 1 7

Prazna stran

Üres oldal



Prazna stran

Üres oldal



Prazna stran

Üres oldal



Prazna stran

Üres oldal