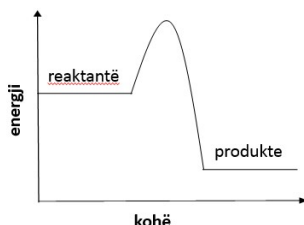


Pjesa I

1. Në cilin proces kimik përshatet diagrami vijues?

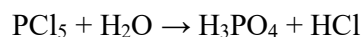


- A. Shkrirja e akullit.
B. **Djegia e gazit natyror**
C. Avullimi i ujit.
D. Tretje e klorurit të amonit në ujë.
2. Në cilin varg të gjithë oksidet mund të reagojnë me tretësirë të hidrosidit të kaliumit?
- A. Li_2O , CO_2 , CO
B. Na_2O , FeO , Ag_2O
C. CO , NO , N_2O
D. **ZnO , N_2O_5 , SO_3**
3. Cilat nga substancat e thjeshta të mëposhtme gjatë reaksionit me acid si produkt do të formojnë hidrogjen të gaztë:
- A. **kalcium dhe magnez**
B. ari dhe platinë
C. neon dhe argon
D. argjend dhe bakër
4. Renditi formulat e komponimeve vijuese sipas numrit të elektroneve të shkëmbyera gjatë formimit të lidhjeve jonike, llogaritur për një njësi formulare?
- I. NiO II. MnS_2 III. NaCl
IV. FeCl_3 V. CrO_3
- A. $\text{II} < \text{IV} < \text{I} < \text{V} < \text{III}$
B. $\text{I} < \text{III} < \text{IV} < \text{II} < \text{V}$
C. **$\text{V} > \text{II} > \text{IV} > \text{I} > \text{III}$**
D. $\text{V} > \text{IV} > \text{II} > \text{III} > \text{I}$

5. Shuma e valencave të magnezit, hekurit, plumbit dhe aluminit në oksidet e tyre është 11. Sa atome të oksigjenit gjithsej do të ketë një grup që përmban nga një njësi formule të secilit oksid?

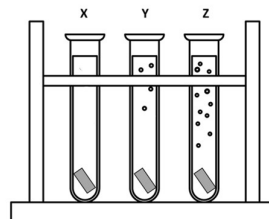
A. 7
B. 8
C. 9
D. 10

6. Nëse barazimi barazohet me koeficientët stehiometrik të numrave të plotë më të vegjël të mundshëm, shuma e të gjithë koeficientëve është:



A. 9
B. 10
C. 11
D. 12

7. Një kimist në mbajtëse ka tre epuveta të cilat përmbajnë: HCl të holluar 1 : 10, H_2SO_4 të holluar 1 : 1 dhe ujë i dejonizuar, por ka harruar t'i shenjzon eprevetat. Në çdonjërin nga eprevetat ka shtuar copë të vogël të magnezit. Sipas rezultateve të paraqitura në figurë, vërteto cila tretësirë gjendet në çdonjërin nga eprevetat.



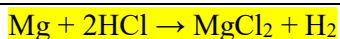
- A. X – HCl , Y – H_2SO_4 , Z – вода
B. X – вода, Y – H_2SO_4 , Z – HCl
C. X – вода, Y – HCl , Z – H_2SO_4
D. X – H_2SO_4 , Y – HCl , Z – вода

8. Në reaksioni në mes karbonatit të natriumit dhe acidit nitrik formohen produktet vijuese:
- A. NaNO_2 , H_2O и CO_2
 - B. Na , H_2CO_3 и NO_2
 - C. NaNO_3 , H_2O и CO_2
 - D. NaNO_3 , H_2 и CO_2
9. Kromi është një metal që është më pak reaktiv se zinku, por më reaktiv se hekuri. Duke përdorur këtë të dhënë, rretho barazimin që tregon një reaksion që nuk mund të zhvillohet.
- A. $3\text{Pb} + \text{Cr}_2\text{O}_3 \rightarrow 3\text{PbO} + 2\text{Cr}$
 - B. $3\text{Zn} + \text{Fe}_2\text{O}_3 \rightarrow 3\text{ZnO} + 2\text{Fe}$
 - C. $3\text{Ca} + \text{Cr}_2\text{O}_3 \rightarrow 3\text{CaO} + 2\text{Cr}$
 - D. $2\text{Cr} + \text{Fe}_2\text{O}_3 \rightarrow \text{Cr}_2\text{O}_3 + 2\text{Fe}$
10. X është një lëng me ngjyrë kafe të kuqërremtë që avullohet shpejtë në temperaturë të dhomës. Lëngu është i përbërë nga një element i periodës së katërt, atomet e të cilit kanë 7 elektrone në shtresën e fundit elektronike. Rrethoni pohimin e saktë për lëngun X.
- A. Lëngu X është një përçues i mirë i rrymës elektrike.
 - B. Lëngu X ka veti të një izolatori.
 - C. Lëngu X është jod.
 - D. Lëngu X është tretësirë e kripës.

Pjesa II

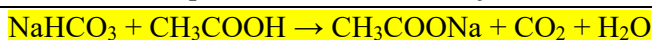
1. Përshkrimet e mëposhtme të reaksioneve kimike paraqiti në lloj të barazimeve kimike, më pas barazoi barazimet. Shkruani se çfarë ndryshimi i dukshëm mund të vërehet.

A. Një copë magnezi shtohet në një gotë me acid klorhidrik.



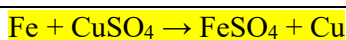
Ndryshimi: **lirimi i fluskave**

B. Disa pika uthulle shtohen drejt sodës bikarbore.



Ndryshimi: **lirimi i fluskave**

C. Një gozhdë hekuri zhytet në një tretësirë të sulfat bakrit(II).



Ndryshimi: **copa e hekurit fiton ngjyrë kafeje, ndërsa tretësira gradualisht humb ngjyrën e kaltër.**

Nga 1 pikë për barazim, nga 0,5 pikë për ndryshim (gjithsej 4,5 p.)

2. Jona kreu disa eksperimente kimike: tretjen e NaOH në ujë, tretjen e NH_4NO_3 në ujë, oksidimin e metanit dhe oksidimin e propanit. Me ndihmë të një termometri, ajo ka matur temperaturën në një kohë të caktuar saktë dhe i ka regjistruar rezultatet në tabelën e mëposhtme. Më pas, ajo ka pasur në dispozicion sasi të barabarta të të gjitha substancave. Në vendin e duhur në tabelë, përgjigjuni pyetjeve të mëposhtme:

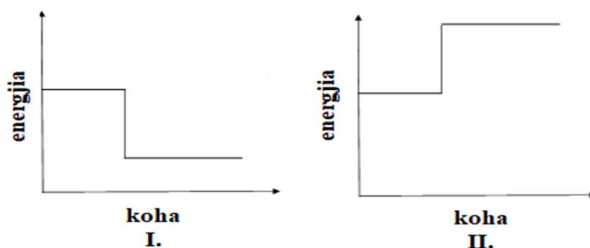
A. Nëse procesi liron nxehtësi drejt mjedisit, shkruani PO, në të kundërt shkruani JO (kolona A).

B. Në kolonën B, shkruani se si quhet secili proces sipas ndryshimit të temperaturës/energjisë.

	Koha /s	0	60	120	180	210	A	B	C
NaOH në H_2O	$T/^\circ\text{C}$	20	26	32	35	35	PO	ekzotermike	I
NH_4NO_3 në H_2O	$T/^\circ\text{C}$	32	24	20	18	15	JO	endotermike	II
$\text{CH}_4 + \text{O}_2$	$T/^\circ\text{C}$	126	537	1326	1700	1700	PO	ekzotermike	I
$\text{C}_3\text{H}_8 + \text{O}_2$	$T/^\circ\text{C}$	470	743	1066	1940	2580	PO	ekzotermike	I

12 x 0,5 = 6 p.

C. Në kolonën C, shkruani numrin (I ose II) të diagramit të energjisë që përputhet me secilin proces, përkatësisht.



D. Çfarë procesi mund të përdoret në fashat e ftohta për sportistët? Pse?

Tretjen e NH_4NO_3 në H_2O ngase pranon nxehtësi nga mjedisi.

1 pikë

E. Cila substancë është më e mira për t'u përdorur si lëndë djegëse? Pse?

Më mirë është të përdoret propan, nase për kohë të njëjtë ndryshimi i temperaturës është më i madh.

1 pikë

(gjithsej 8 p.)

3. Një kimist ka copa nga 3 metale të ndryshme: X, Y dhe Z, si dhe epruveta me ujë të dejonizuar, tretësirë të HCl dhe tretësirë të CuSO_4 . Kur metalet shtohen në secilën prej epruvetave (në temperaturë ambiente), vërehen këto:

Metal	Ujë të dejonizuar	Tretësirë të HCl	Tretësirë të CuSO_4
X	nuk ka ndryshim	lirimi i ngadaltë i fluskave	çngjyrosje e tretësirës
Y	copa e metalit lëviz nëpër sipërfaqen e lëngut, lirohen fluska	lirimi i shpejtë i fluskave	çngjyrosje e tretësirës
Z	nuk ka ndryshim	lirimi mesatarisht i shpejtë i fluskave	çngjyrosje e tretësirës

A. Kimisti dyshon se metalet mund të jenë: Zn, Au, Cu, Pb, Na dhe Mg.

Identifiko metalet:

X - **Pb**
Y - **Na**
Z - **Zn**

3 x 0,5 = 1,5 pikë

B. Shkruani dhe barazoni barazimet e reaksioneve kimike (ku mendoni se po ndodh një reaksion dhe ku mendoni se nuk po ndodh një reaksion kimik, shkruani **nuk ka reaksion**).

X + HCl : **$\text{Pb} + 2\text{HCl} = \text{PbCl}_2 + \text{H}_2$**
X + CuSO_4 : **$\text{Pb} + \text{CuSO}_4 = \text{PbSO}_4 + \text{Cu}$**
Y + H_2O : **$2\text{Na} + 2\text{H}_2\text{O} = 2\text{NaOH} + \text{H}_2$**
Y + CuSO_4 : **$2\text{Na} + \text{CuSO}_4 = \text{Na}_2\text{SO}_4 + \text{Cu}$**
Z + H_2O : **нема реакција**
Z + HCl : **$\text{Zn} + 2\text{HCl} = \text{ZnCl}_2 + \text{H}_2$**

6 x 1 pikë = 6 pikë

(Gjithsej 7,5pikë)

III Eksperiment i paramenduar

Një kimist që jeton pranë një fabrike që lëshon tym të trashë çdo ditë, ka dashur të heton nëse tymi ka një ndikim negativ në mjedis. Pas një hulumtimi të shkurtër në internet ka mësuar se shumë fabrika përdorin karburant që përmban azot ose sulfur. Të nesërmen është lëshuar shi, kështu që kimisti mbledhi rreth 300 mL ujë shiu dhe e ndau në disa gota për të kryer analiza të ndryshme.

A. Në gotën e parë shtoi disa pika nga indikatori lakmus. Më pas, tretësira është ngjyrosur në të kuqe. Çfarë mund të përfundoj nga ky rezultat? Çfarë lloj komponimesh janë të pranishme në ujin e shiut?

Mund të përfundohet se mjedisi është acidik, qç don të totë se në ujë janë të pranishme acide.

2 x 0,5 pikë = 1 pikë

B. Përmes kërkimeve të mëtejshme, ai mësoi se mund të jenë të pranishme në ujë komponimet në të cilat valenca e azotit është pesë, ndërsa valenca e sulfurit është gjashtë. Shkruani formulat kimike dhe emrat e këtyre komponimeve.

H_2SO_4 (acid sulfurik) dhe HNO_3 (acid nitrik)

nga 1 pikë për formulë të saktë = 2 pikë
nga 0,5 pikë për emër të saktë = 1 pikë, gjithsej 3 pikë

C. Për të përcaktuar se cila substancë ishte e pranishme në ujin e shiut, në gotë të re drejt mostrës shtoi disa pika tretësirë të nitratis të bariumit. Ai vuri re se u formua një fundërrinë e bardhë. Sipas këtij testi, për cilën substancë bëhet fjalë?

H_2SO_4

1 pikë

D. Shkruaj dhe barazo barazimin kimik për reaksionin nën C.

$\text{Ba}(\text{NO}_3)_2 + \text{H}_2\text{SO}_4 \rightarrow \text{BaSO}_4 + 2\text{HNO}_3$

1 pikë, për barazim jo të barazuar 0,5 pikë

E. Më barazime kimike, paraqiti shndërrimet e elementit nga lënda djegëse që përdor fabrika deri te komponimi që është zbuluar në ujin e shiut. Në fund, barazo barazimet kimike.

Ndihmë: Tymi i lëshuar nga fabrika në re vjen në kontakt me ujin në formën e avujve të ujit.

$\text{S} + \text{O}_2 = \text{SO}_2$

$2\text{SO}_2 + \text{O}_2 = 2\text{SO}_3$

$\text{SO}_3 + \text{H}_2\text{O} = \text{H}_2\text{SO}_4$

(Се прифака и $2\text{S} + 3\text{O}_2 = 2\text{SO}_3$)

$\text{SO}_3 + \text{H}_2\text{O} = \text{H}_2\text{SO}_4$

Për çdonjërin barazim nga 3 pikë = gjithsej 3 pikë

F. Me cilën procedurë mund të përcaktohet/matet sasi e saktë e substances ndotëse në ujin e shiut?

Titrim

1 pikë