

MŰSZAKI KÉMIA ZH 1.

NÉV: ..... KÓD: ..... Laboresoport: .....

Helytelen válasz esetén a megadott pontok levonandók !!! Bármilyen javítás esetén a kérdés nulla pontos !!!

- Exoterm vagy endoterm kémiai reakció a nitrogén nitrogén-oxiddá történő oxidációja ? (2 pont)  
A nitrogén-oxid standard moláris képződési entalpiája  $\Delta H_{\text{NO}}^{\circ} = 90,2 \text{ kJ/mol}$   
A./ EXOTHERM      **B./ ENDOTHERM**      C./ A reakció nem mehet végbe
- Az  $v = k [A]^x * [B]^{0,2} * [C]^{1,3} * [D]^{-2}$  sebességi egyenletben milyen értéke lehet x-nek ? (2 pont)  
A./ csak pozitív egész    B./ nem lehet negatív    C./ csak nulla    **D./ 5,3**
- Egy kémiai reakció egyensúlyi állandója  $K_1 = 3,2 * 10^{-10}$  egy másiké  $K_2 = 2,8 * 10^{-5}$ .  
Melyik reakcióban képződik több termék ? (2 pont)  
A./ K1 esetén    **B./ K2 esetén**    C./ K1 és K2 csak pozitív kitevőjű lehet
- Egy 0,01 [mól/dm<sup>3</sup>] nátrium-hidroxid vizes oldatának pH értéke ? (2 pont)  
A./ 2      B./ -2      C./ 10      **D./ 12**      E./ 14
- Egy L1 jelű lemezsavar potenciálja esővízben - 0,4 V, Egy L2 jelű lemezsavar potenciálja + 0,2 V.  
A lemez potenciálja - 0,1 V. Mindegyik mérésnél a referencia elektród ugyanaz. Melyik lemezsavart célszerű használni a lemezhez ? (2 pont)  
A./ az L1 jelűt    **B./ az L2 jelűt**    C./ mindegy
- Melyik forrasztóanyag megfelelő a rézcső forrasztásához, ha a rézcső és a forrasztóanyagok között mért potenciálkülönbségek (rézcső a referencia) FOR1 = + 0,1 V    FOR2 = + 0,3 V    FOR3 = + 0,4 V (2p)  
**A./ FOR1**      B./ FOR2      C./ FOR3
- A vas csapvízben történő korróziójánál melyik a legvalószínűbb katód folyamat ? (2p)  
A./  $\text{Fe}^{2+} + 2e^- = \text{Fe}$     B./  $\text{Au}^{3+} + 3e^- = \text{Au}$     **C./  $\text{O}_2 + 2 \text{H}_2\text{O} + 4 e^- = 4 \text{OH}^-$**     D./  $2 \text{H}^+ + e^- = \text{H}_2$
- Miért a fa az egyik legkisebb fűtőértékkel rendelkező tüzelőanyagunk ? (2p)  
A./ mert nagy a széntartalma    B./ mert nagy a nitrogéntartalma    **C./ sok az oxigéntartalma**
- Miről ismerhető fel a diffúziós láng ? (2p)  
**A./ sárga**    B./ színtelen    C./ kékes
- Ha egy füstgáz oxigéntartalma 14 tf % Mekkora a légfeleslegtényező ? (2 pont)  
A./ egynél kisebb szám    B./ 1,2      **C./ 3,0**      D./ 4,0
- Melyik állítás helyes? (2p)  
A./ A kocsz gyártásnál ammónia szabadul fel, amelyet a kocszoló kemence fűtésére használnak.  
**B./ A kocsz gyártásnál hidrogén szabadul fel, amelyet a kocszoló kemence fűtésére használnak.**  
C./ A kocsz gyártásnál propán szabadul fel, amelyet a kocszoló kemence fűtésére használnak.
- Melyik technológiai eljárással lehet vákuum gázolajból benzint gyártani ?  
**A./ hidokrakkolás**    B./ vákuum desztilláció    C./ izomerizációval    D./ hidrogénezéssel

13./ A benzin optimális desztillációs görbéjének melyik szakasza és milyen irányba tolódik el, ha hűdegindítási problémák lépnek a négyütemű motornál ?

A./ a kezdeti szakasz lefelé B./ a végső szakasz felfelé C./ a kezdeti szakasz felfelé.

14./ Mi a biodízel ?

A./ A kőolajból biológiai úton előállított gázolajhoz hasonló fizemanyag.

B./ Kukorica keményítőből erjesztéssel kapott motorhajtó anyag.

C./ Zsírsavak etil- vagy metilésztere

D./ Biomassza lepárlásával kapott szénhidrogének elegye.

15./ Melyik motorolaj többfokozatú félszintetikus ?

A./ 15W-40 B./ A0 C./ 10W-40 D./ 10W E./ 0W-30 F./ 40

A mellékelt táblázatban megadott vízanalítika alapján számolja ki a vízminta karbonát (KK), nem karbonát (NKK) és összes keménységét (ÖK) mg CaO /dm<sup>3</sup> egységben. (CaO : 56)

vegyület	mg/dm <sup>3</sup>	Relatív molekulatömeg	mg CaO /dm <sup>3</sup>
NaCl	58,5	58,5	
Mg(HCO <sub>3</sub> ) <sub>2</sub>	260,8	146	100
MgSO <sub>4</sub>	107,15	120	50
CaCl <sub>2</sub>	99,15	111	50
Ca(HCO <sub>3</sub> ) <sub>2</sub>	578,6	162	200
Szén-dioxid	4,0	44,0	

*nem az leírás*

*KK*

*NKK*

*NKK*

*KK*

*nem az leírás*

4p		4p		2p	
számolt értéke	mértékegység	Számolt értéke	mértékegység	Számolt értéke	mértékegység
KK =	300	mg CaO /dm <sup>3</sup>	NKK =	100	mg CaO /dm <sup>3</sup>
				ÖK =	400
					mg CaO /dm <sup>3</sup>

A számozott kérdésekre választott helyes válasz nagybetűs betűjelét jól olvasható módon az alábbi oszlopba kérjük megadni. A beírt betűjel nem javítható !

1.	2.	3.	4.	5.	6.	7.	8.	9.	10.	11.	12.	13.	14.	15.
B	D	B	D	B	A	C	C	A	C	B	A	C	C	C