

MŰSZAKI KÉMIA ZH II.

NÉV: .....

KÓD: .....

Laborcsoport: .....

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

- Ha tetszőleges hőmérsékleten akarunk kémiai reakció entalpia változását számolni, akkor a felsoroltak közül milyen adatokra lesz biztosan szükségünk a termékek és a kiindulási anyagokra vonatkozólag? (2 pont)  
A./ standard moláris képződési entrópiákra B./ fajhőkre C./ viszkozitásra
- Az  $v = k [A]^1 * [B]^1 * [C]^{1,1}$  sebességi egyenlettel leírható kémiai reakció: (2 pont)  
A./ elemi reakció B./ elemi trimolekuláris reakció C./ összetett reakció D./ nincs ilyen reakció
- A  $CaCO_3 + CO_2 + H_2O \leftrightarrow Ca(HCO_3)_2$  egyensúlyi elegyet melegítjük. Milyen jelenséget tapasztalunk?  
A./ láthatóan semmit B./ csapadék kiválást C./ szűrős kellemetlen szagot
- Milyen koncentrációjú az a salétomsav oldat [mól/dm<sup>3</sup>]-ben, amelynek pH értéke 3 25°C-on? (2 pont)  
A./ 1 B./ 3 C./ 0,001 D./ 0,1 E./ 0,01
- Egy CS1 jelű szegecs potenciálja esővízben - 0,4 V, Egy CS2 jelű szegecs potenciálja + 0,2 V. A szegecselendő lemez potenciálja - 0,1 V. Mindegyik mérésnél a referencia elektród ugyanaz. Melyik szegecsot célszerű használni a lemezhez? (2 pont)  
A./ a CS1 jelűt B./ a CS2 jelűt C./ mindegy
- Földbe fektetett vas csővezetékkel külső áramforrással kívánunk védeni korrózió ellen. A védendő vezetékre melyik pólust kötjük? (2p)  
A./ midegy, mert váltóáramot használunk B./ a negatívát C./ a pozitívát
- A réz esapvízben történő korróziójánál melyik a legvalószínűbb katód folyamat? (2p)  
A./  $Fe^{2+} + 2e^- = Fe$  B./  $Cu^{2+} + 2e^- = Cu$  C./  $O_2 + 2H_2O + 4e^- = 4OH^-$  D./  $2H^+ + e^- = H_2$
- Melyik tüzelőanyag a legnagyobb fűtőértékű? (2p)  
A./ fa B./ antracit C./ kocsz D./ feketeszén E./ propán
- Milyen esetben várható sok nitrogén-monoxid emisszió metán égésekor? (2p)  
A./ kis láng hőmérsékleteknél B./ a metán nem tartalmaz nitrogént, így nincs NO emisszió C./ maximális láng hőmérsékletnél D./ minimális láng hőmérsékletnél
- Egy széntüzelésű kazánba ventilátor szállítja az égéshez szükséges levegőt. A távozó füstgáz oxigéntartalmát 23 tf%-nak mérték. Melyik állítás igaz? (2 pont)  
A./ a légfeslegtényező egynél nagyobb B./ a légfeslegtényező egynél kisebb C./ rossz mérés
- Melyik állítás helyes? (2p)  
A./ A mübenzin (Fischer-Tropsch) szintézis kiindulási anyaga szén-monoxid és metán elegye.  
B./ A mübenzin (Fischer-Tropsch) szintézis kiindulási anyaga szén-monoxid és hidrogén elegye.  
C./ A mübenzin (Fischer-Tropsch) szintézis kiindulási anyaga hidrogén és szén-dioxid.
- Melyik technológiai terméke a bitumen?  
A./ gudron propános extrakciója B./ kőolaj vákuum desztillációja C./ gudron vákuum desztillációja

13/ Egy motorbenzinnél RON = 100 MON = 95. Mekkora a szenzibilitás ?  
A/ 5 B/ - 5 C/ rossz érték megadás

14/ Miből állítható elő biodizel ?

- A/ búzából.  
 B/ kukorica keményítőből.  
C/ napraforgóból  
 D/ energia nádból.

15/ A kimerült kationcserélő oszlopról milyen víz távozik ?

- A/ lúgos B/ semleges C/ savas

A táblázat adatai alapján számítsa ki, a táblázat alatti technológiai paramétereket, hogy ha 1000 kg tüzelőanyagot tüzelünk el 1 óra alatt 15%-os légfeslegtényezővel. Levegő: 21 tf% O<sub>2</sub>

Fűtőanyagra vonatkozó adatok					Oxigén szükséglet	Füstgázra vonatkozó adatok		
Éghető alkotó	%	kg	moltömeg	kmol	kmol	Alkotó	kmol	Nm <sup>3</sup>
Szén	84,5	845	12	70,42	<b>70,42</b>	Szén-dioxid	70,42	1577
Hidrogén	11,8	118	2	59	<b>29,5</b>	Víz	59	1322
Kén	3,6	36	32	1,13	<b>1,13</b>	Kén-dioxid	1,13	25,3
hamu	0,1	1						

6p	2 p	2 p
Elméleti oxigén szükséglet [Nm <sup>3</sup> /óra]	Elméleti levegő szükséglet [Nm <sup>3</sup> /óra]	Levegő szükséglet légfesleggel [Nm <sup>3</sup> /óra]
<b>2 264,53</b>	<b>10 783,48</b>	<b>12 401</b>

mellékszámítások

mellékszámítások

mellékszámítások

$$70,42 + 29,5 + 1,13 = 101,05$$

$$101,05 * 22,41 = 2264,53$$

$$2264,53 / 0,21 = 10783,48$$

$$10783,48 * 1,15 = 12401$$

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

1.	2.	3.	4.	5.	6.	7.	8.	9.	10.	11.	12.	13.	14.	15.
<b>B</b>	<b>C</b>	<b>B</b>	<b>C</b>	<b>B</b>	<b>B</b>	<b>C</b>	<b>E</b>	<b>C</b>	<b>C</b>	<b>B</b>	<b>A</b>	<b>A</b>	<b>C</b>	<b>B</b>