

MŰSZAKI KÉMIA ZH III.

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

Bármilyen javítás esetén a kérdés nulla pontos !!!

1. Egy fém-oxid standard moláris képződési szabadentalpiája  $\Delta G_{\text{fém}}^0 = +26 \text{ kJ/mol}$ . Várhatóan a fém milyen formában fordul elő a természetben (2 pont)  
 A./ tiszta fém formájában    B./ oxidos ásványok formájában    C./ ebből nem lehet megállapítani
2. Az  $v = k [A]^{1,1} * [B]^0 * [C]^{-2,3}$  sebességi egyenlettel leírható kémiai reakcióban melyik komponens adagolása gyorsítja meg a reakció lefolyását: (2 pont)  
 A./ A vegyület    B./ B vegyület    C./ C vegyület    D./ egyik sem
3. Mi a neve a  $\text{MgCO}_3 + \text{CO}_2 + \text{H}_2\text{O} \leftrightarrow \text{Mg}(\text{HCO}_3)_2$  egyensúlyi reakciót fenntartó szén-dioxidnak ?  
 A./ összes     B./ tartozékos     C./ mészagresszív    D./ kötött
4. Milyen pH-jú az ammónium – klorid ( $\text{NH}_4\text{Cl}$ ) vizes oldata ? (2 pont)  
 A./ savas     B./ lúgos    C./ semleges    D./ pH = 1
5. Egy szegecs potenciálja kalomel elektródhoz képest - 0,3 Volt. Annak a lemeznek a potenciálja, amelyet a szegeccsel akarunk rögzíteni - 0,1 V. A szegecs beépítése után melyik elem korrodálódik ?  
 A./ szegecs    B./ lemez    C./ egyik sem, mert mindkettő negatív
6. Földbe fektetett vas csővezetékét külső áramforrással kívánunk védeni korrózió ellen. A védendő vezetékre melyik pólust kötjük ? (2p)  
 A./ mindegy, mert váltóáramot használunk     B./ a negatívát    C./ a pozitívát
7. Az öntött vas hullámszó tengervízben történő korróziójánál melyik a legvalószínűbb katód folyamat ?  
 A./  $\text{Fe}^{2+} + 2e^- = \text{Fe}$     B./  $\text{Cl}_2 + 2e^- = 2 \text{Cl}^-$      C./  $\text{O}_2 + 2 \text{H}_2\text{O} + 4e^- = 4 \text{OH}^-$     D./  $2 \text{H}^+ + e^- = \text{H}_2$
8. Melyik tüzelőberendezést lehet a legkisebb légfeszleg tényezővel üzemeltetni? (2p)  
 A./ hasított tűzfát elégető     B./ hasított tűzfát elgázosító és gázt elégető    C./ darabos szén brikettet elégető
- 9./ A légfeszlegtényező növelésével a füstgáz szén-monoxid tartalma csökkenthető ? (2p)  
 A./ az állítás igaz    B./ az állítás nem igaz     C./ az állítás csak részben igaz
- 10./ A hármashatású katalizátoron milyen reakció játszódik le  $n < 1$  légfeszlegtényező esetén ?  
 A./ a szén-monoxid oxidációja     B./ a nitrogén-monoxid redukciója     C./  $n > 1$  kell, hogy legyen
- 11./ Melyik állítás helyes a 98-as oktánszámú benzin esetében? (2p)  
 A./ Kompressziótűrés szempontjából megegyezik egy 2% n-heptán és 98 % i-oktánt tartalmazó eleggyel.  
 B./ A benzin 2 % n-heptánt és 98 % i-oktánt tartalmaz.  
 C./ A benzin 98 % n-heptánt és 2 % i-oktánt tartalmaz
- 12./ Melyik hőmérséklet párosítás helyes egy kenőolaj esetében ?  
 A./ dermedéspont: - 18 °C    B./ zavarosodási pont: - 15 °C    C./ zavarosodási pont: - 10 °C  
 zavarosodási pont: - 8 °C    dermedéspont: - 10 °C    dermedéspont : - 10 °C

13./ Egy hűtő-kenő folyadék tartalmaz-e baktériumölő adalékot ?

A./ nem, mert olajnak van baktériumölő hatása B./ igen szén-dioxidot **C.)** igen

14./ Ha bioetanollal elegyítjük a biodízelt csökken-e a cetánszám ?

A./ nem. B./ a cetánszám nem változik csak az oktánszám **C.)** igen, csökken a cetánszám

15./ Miből vehető észre, hogy az ioncserés sómentesítő berendezés anioncserélő oszlopa kimerült ?

A./ a távozó víz lúgos B./ távozó víz semleges **C.)** a távozó víz savas

A táblázat adatai alapján számítsa ki, a táblázat alatti technológiai paramétereket, hogy ha 1000 kg tüzelőanyagot tüzelünk el 1 óra alatt  $n=1$  légfelcseregyezővel. Levegő: 21 tf%  $O_2$  79 tf%  $N_2$

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	70,42	Szén-dioxid	70,42	1578
Hidrogén	11,8	118	2	59	29,5	Víz	59	1322
Kén	3,6	36	32	1,13	1,13	Kén-dioxid	1,13	25
hamu	0,1	1						

2 p	4 p	4 p
Szükséges levegő mennyisége [Nm <sup>3</sup> /óra]	Keletkezett száraz füstgáz mennyisége [Nm <sup>3</sup> /óra]	Száraz füstgáz kén-dioxid tartalma [térfogat %]
10783	10121,57	0,25
mellékszámítások	mellékszámítások	mellékszámítások
$70,42 + 29,5 + 1,13 = 101,05$ $101,05 \cdot 22,41 = 2264,5$ $2264,5 : 0,21 = 10783$	$A = 1578$ $B = 25$ $C = 10783 \cdot 0,79 = 8518,57$ $A+B+C = 10121,57$	$10121,57 \rightarrow 100\%$ $25 \rightarrow X$ $X = 0,25\%$

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.
A	A	B	A	A	B	C	B	C	B	A	A	C	C	C