

**VEGYÉSZ ISMERETEK
KÖZÉPSZINTŰ ÍRÁSBELI VIZSGA
MINTAFELADATOK**

1. feladat

Összesen: 5 pont

Egy szilárd anyagból mérőoldatot készítünk. Tegye időrendi sorrendbe a mérőoldat elkészítésének lépéseit! Írja a táblázatba a lépések sorrendjének megfelelő számot!

művelet	sorszám
bemossuk az oldatot a mérőlombikba	
kimérjük a szilárd anyag tömegét	
homogenizáljuk az oldatot	
elvégezzük az anyag oldását	
jelig töltjük a lombikot	

2. feladat

Összesen: 13 pont

Egy gyógyszergyárban lévő 10,0 m³-es reaktort lúgos mosással tisztítanak ki. A reaktorba 5,60 kg kálium-hidroxidot mérnek be és vízzel feltöltik.

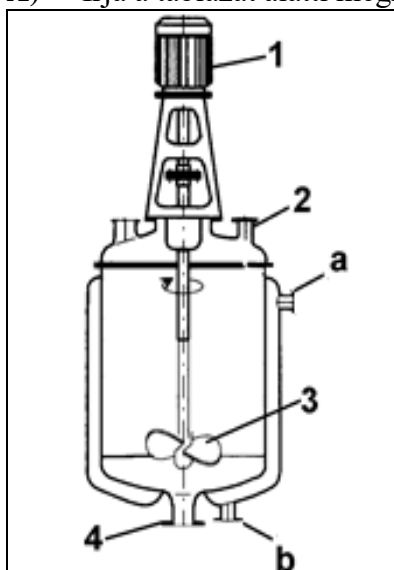
- A) Számítsa ki az így kapott lúgoldat pH-ját!
- B) A lúgoldatot sósavval kell semlegesíteni. Írja fel a semlegesítés reakció egyenletét!
- C) Mekkora térfogatú 2,00-es pH-jú sósav kell a lúgoldat semlegesítéséhez?
- D) A semlegesítéshez felhasznált 2,00-es pH-jú sósavat hány dm³ w = 37,0 %-os sósav hígításával lehet előállítani?
- E) A semlegesítés után kapott kálium-klorid-oldatból kristályosítással próbálják kinyerni a sót. Hány százalékos hatékonysággal végezték el a műveletet, ha 6,85 kg kálium-kloridot kaptak?

3. feladat

Összesen: 8 pont

Az ábrán egy gőzfűtéses duplikátor látható.

- A) Írja a táblázat alatti megnevezéseket a megfelelő jelölések mellé!

	Jelölések
	1
	2
	3
	4
	a
	b

Megnevezések: Anyagbevezető csomák, Anyagleeresztő csomák, Gőzbevezetés, Kondenzvíz elvezetés, Motor, Propellerkeverő

B) Válaszoljon röviden az alábbi kérdésekre!

A gőz hőtartalmának mely részét hasznosítjuk a hőcsere során?

.....

Milyen eszközt kell a távozó kondenzálódott gőz útjába helyezni, hogy ne romoljon a fűtési rendszer teljesítménye?

4. feladat

Összesen: 7 pont

Nitrogén, hidrogén és ammónia egyensúlyi elegyének 1,00 dm³-ében 400 °C-on 0,45 mol nitrogén, 0,63 mol hidrogén és 0,24 mol ammónia van.

- A) Írja fel az ammóniaszintézis reakcióját!
- B) Írja fel az ammóniaszintézis egyensúlyi állandójának számítási képletét!
- C) Számítsa ki a rendszer egyensúlyi állandóját!
- D) A nyomás növelése milyen irányba tolja el az egyensúlyt?

5. feladat

Összesen: 12 pont

Öt vegyszeres üveg a következő anyagokat tartalmazza:

- kálium-permanganát
- kristályos réz-szulfát
- nikkel(II)-klorid-hexahidrát
- nátrium-karbonát
- kalcium-karbonát

- A) Írja a vegyületek képletét a fenti nevek utáni kipontozott helyre!
- B) Hogyan lehet ránézésre kiválasztani az első három vegyületet?
-
- C) Az utolsó két vegyületet hogyan tudjuk megkülönböztetni egymástól, ha csak víz áll rendelkezésünkre?
- D) Az öt vegyület közül melyeknek savas kémhatású a vizes oldata?
- E) Melyik vegyületet használják oxidálószernek?