

Tömeg- és térfogatmérő eszközök az analitikában

1. Az alábbiakban kétféle laboratóriumi mérleget kell összehasonlítani. Írja az állítások utáni üres cellába a megfelelő betűt!

- A) gyorsmérleg C) mindkettő
B) analitikai mérleg D) egyik sem

1.	Csak behúzott ablakkal mér pontosan	
2.	Vizes eszközt nem szabad rátenni	
3.	1,00 g pontossággal mér	
4.	Mérhetünk rajta forró tárgyakat	
5.	Van tára funkciója	
6.	Kisebb pontossággal mér	
7.	Közvetlenül is rátehetjük a vegyszert	
8.	Érzékenysége 0,1 mg	

2. Milyen térfogatmérő eszközzel lehet pontosan kimérni az alábbi térfogatokat?

- A) 3,65 cm³
B) 250 cm³
C) 10,00 cm³
D) 8,6 cm³

3. Milyen hibákat okoznak az alábbi eljárások? Írja az állítások utáni üres cellába a megfelelő betűt!

- A) többet mér a valóságosnál
B) nem okoz hibát
C) kevesebbet mér a valóságosnál

1.	A büretta belső falára feltapadnak a mérőoldat cseppei, mert nem volt rendesen elmosogatva.	
2.	A büretta csőre letört.	
3.	Gyorsan csurgatja a mérőoldatot, nem vár az utánfolyásra.	
4.	A büretta leolvasása nem szemmagasságban, hanem alulról fölfelé történik.	
5.	A titráció lombik desztillált víztől nedves.	
6.	Túltölti a mérőlombikot.	
7.	Kétjelű pipettát egyjelűnek néz.	
8.	A bürettát ioncserélt vízzel átöblítette, de a mérőoldattal nem.	
9.	Túltitrálta a titráció lombikban az oldatot.	

4. Mi a neve az alábbi eszközöknek?

A mérőoldat tárolására szolgál hosszabb időn keresztül.	
Ezzel mérjük be a titrálandó törzsoldat pontos térfogatát az Erlenmeyer-lombikba.	
Törzsoldat készítésére szolgáló, betöltésre kalibrált eszköz.	
Folyadék térfogatának pipettánál kisebb pontosságú mérését teszi lehetővé.	
Oldatok, szilárd anyagok mérőlombikba juttatásához szükséges eszköz.	

5. Állítsa logikai sorrendbe a NaOH-mérőoldat készítésének lépéseit! Írja a művelet sorszámát a kipontozott helyekre!
- A) Átmossuk az oldatot a mérőlombikba
- B) Főzőpohárba bemérjük a NaOH-t
- C) Homogenizáljuk az oldatot
- D) Kiforralt desztillált vízben oldjuk a NaOH-ot
- E) Jelig töltjük a mérőlombikot

6. Írja a mérőoldatok melletti üres cellába azoknak a titeranyagoknak a számát, amelyekkel a mérőoldatok pontos koncentrációja meghatározható. Egy mérőoldathoz több titeranyag is tartozhat!

Mérőoldat	Titeranyag	
	száma	neve
KMnO ₄		1. kalcium-klorid
EDTA		2. pontos koncentrációjú sósav
NaOH		3. pontos koncentrációjú NaOH-oldat
Na ₂ S ₂ O ₃		4. pontos koncentrációjú I ₂ -oldat,
I ₂ -oldat		5. pontos koncentrációjú Na ₂ S ₂ O ₃ -oldat
Sósav		6. (COOH) ₂ · 2 H ₂ O,
		7. (COONa) ₂
		8. KH(IO ₃) ₂
		9. KHCO ₃

7. Milyen indikátorokat és milyen titrálási módszereket használ az alábbi mérések során? Különböző módszereket írjon!

A meghatározott anyag	Titrálási módszer	Indikátor
Cl ⁻		
Mg ²⁺		
Cu ²⁺		
Fe ²⁺		
Na ₂ CO ₃		

8. Miért kell

- A) a KMnO₄ mérőoldatot a mérés előtt legalább egy héttel kell elkészíteni?.....

- B) az AgNO₃-oldatot sötét üvegben tárolni?

C) az EDTA-oldat készítésekor pár szemcse NaOH-ot adagolni?.....

9. Az alábbi táblázatban írjon példákat a különböző titrálási módok alkalmazására!

Titrálási mód	Meghatározandó anyag
Közvetlen	
Fordított	
Visszatitrálás	

10. Írjon példákat a különböző titrálási módszerek indikátoraira!

Titrálási mód	Alkalmazható indikátorok
Acidi-alkalimetria	
Komplexometria	
Argentometria	
Oxidimetria	
Reduktometria	

11. Miért nem lehet bemérés alapján pontos koncentrációjú $\text{Na}_2\text{S}_2\text{O}_3$ -oldatot készíteni?.....

12. Sorolja fel a gravimetria jellemző műveleteit!

-
-
-
-
-
-