

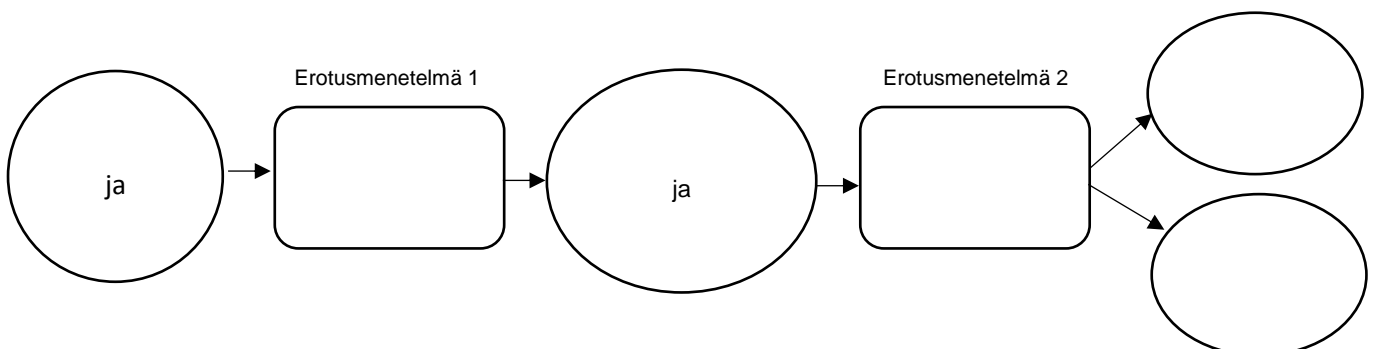
1. Merkitse sopivan esimerkin kohdalle erotusmenetelmän kirjain.

Erotusmenetelmä	Kirjain	Esimerkki
A. Suodattaminen		1. Teen valmistaminen.
B. Haihduttaminen		2. Ylimääräisen veden poistaminen pyykeistä pyykinpesukoneessa.
C. Tislaus		3. Veren ainesosien erottaminen.
D. Erotussuppilo		4. Tietyn värisen tussin ainesosat erottuvat toisistaan.
E. Uuttaminen		5. Pyykkien kuivattaminen pyykkinarulla.
F. Kromatografia		6. Kylläinen kuparisulfaattiliuos ja salmiakin muotoiset kiteet.
G. Uudelleenkiteytys		7. Öljyn ja veden erottaminen.
H. Sentrifugointi		8. Kahvinkeitossa jauhetta ei kulkeudu kahviuoman joukkoon.
I. Linkous		9. Virvoitusjuomasta saadaan erotettua vesi muista ainesosista.

2. Yhdistä erotusmenetelmän kirjain oikeaan kohtaan. (Haastavampi).

Erotusmenetelmä	Kirjain	Erotettavien aineiden erilaiset ominaisuudet
A. Suodattaminen		1. Toisiinsa liukenemattomat nesteet.
B. Sentrifugointi		2. Aineilla on erilaiset hiukkaskoot.
C. Tislaus		3. Ainesosat kulkeutuvat liuottimen mukana eri nopeuksilla.
D. Erotussuppilo		4. Aineen osia halutaan siirtää toiseen aineeseen.
E. Uuttaminen		5. Aineilla on erilaiset tiheydet.
F. Kromatografia		6. Aineilla on erilaiset kiehumispisteet.

3. Täydennä kahvinkeiton erotuskaavio.



4. Mitä välineitä tarvitset
- suodatukseen:
 - haihuttamiseen:
 - tislaamiseen:

ALKUAINEET

5. Täydennä atomin osat kirjan s. 47 perusteella. <https://www.bee.ovh/fi/atomi/>

6. Mitä tarkoittavat
- atomi:
 - molekyyli:
 - alkuaine:
 - yhdiste:

7. Kokeellinen työ. Alkuainetutkimus.

- Miltä eri alkuaineet näyttävät (älä koske, haista tai maista näytteitä).
- Kirjoita ensin alkuainenäytteissä olevat kemialliset merkit taulukkoon (esim. Fe, Cu, Pb...).
- Kirjoita alkuaineen ulkonäön perusteella väri, olomuoto ja kiiltävyys taulukkoon.
- Etsi ja kirjoita muut tiedot kirjan taulukon s. 295 -> avulla.
- Täydennä tiedot myös alkuaineista O ja Hg.

Alkuaine	Kemiallinen merkki	Väri	Olomuoto 20 C°:ssa	Kiiltävä (K) / himmeä (H)	Sp (°C)	Kp (°C)	Epämetalli (E), puolimetalli (P), metalli (M)
	O						
	Hg						

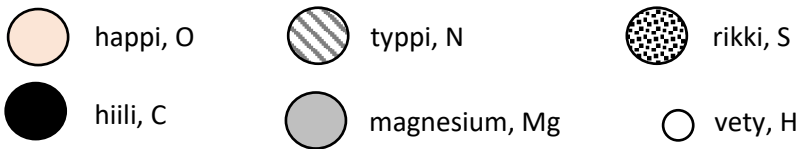
8. Opettele alkuaineiden kemialliset merkit.

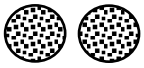

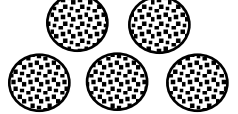



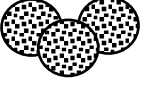



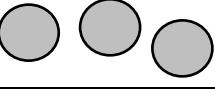


Kemiallinen merkki	Nimi
Ag	hopea
Al	alumiini
Au	kulta
C	hiili
Ca	kalsium
Cl	kloori
Cu	kupari
Fe	rauta


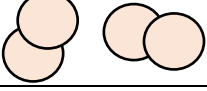
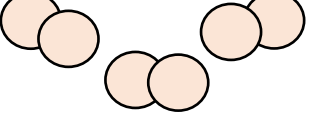


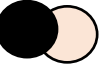
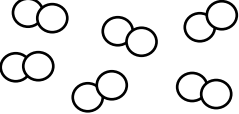

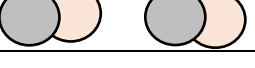

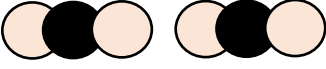

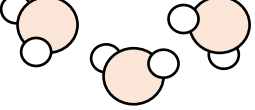
Kemiallinen merkki	Nimi
H	vety
He	helium
Hg	elohopea
I	jodi
K	kalium
Li	litium
Mg	magnesium
N	typpi

Kemiallinen merkki	Nimi
Na	natrium
O	happi
Pb	lyijy
S	rikki
Si	pii
Sn	tina
U	uraani
Zn	sinkki

9. Täydennä taulukkoon pallomallia vastaava kemiallinen merkintä.



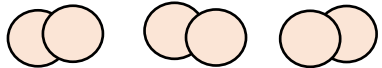
	Pallomalli	Merkintä
1.		2 S (alkuaine, 2 rikkiatomia)
2.		
3.		
4.		
5.		
6.		S ₂ (alkuaine, 1 rikkimolekyyli)
7.		
8.		
9.		
10.		
11.		
12.		
13.		

	Pallomalli	Merkintä
14.		3 S ₂ (alkuaine, 3 rikkimolekyyliä)
15.		
16.		
17.		
18.		2 CO (yhdiste, 2 CO-molekyyliä)
19.		
20.		
21.		
22.		
23.		CO ₂ (yhdiste, 1 CO ₂ -molekyyli)
24.		
25.		H ₂ O (yhdiste, 1 H ₂ O-molekyyli)
26.		

10. Rastita (x) kemiallisen merkinnän perusteella oikeat vaihtoehdot.

Merkintä	Atomi	Molekyyli	Alkuaine	Yhdiste
O ₂				
Mg				
S				
H ₂ O				
H ₂				
C				
CO ₂				

11. Täydennä.

Merkintä	Pallomalli	Merkitys
3 O ₂		3 kaksiatomista happimolekyyliä
H		
3 H		
H ₂		
2 H ₂		

12. Merkitse yhdisteen kemiallinen kaava.

Yhdisteen koostumus	Merkintä
kaksi vetyatomia	2 H
kaksi happiatomia	
yksi happiatomi	
kolme vetyatomia	
yksi kaksiatominen happimolekyyli	
viisi kaksiatomista vetymolekyyliä	5 H ₂
kaksi kaksiatomista vetymolekyyliä	
yksi vesimolekyyli	
kaksi vesimolekyyliä	

13. Kirjoita reaktioyhtälön pallomallien perusteella kemialliset merkinnät.

