

KE1-välikokeen malliratkaisu (LOPS 2015)Teemu Arppe / [Valkemisti](#), CC BY-SA 4.0**A-osa**

- a (Alkuaineen atomeissa voi olla eri määrä neutroneja.)
- c (Atomien järjestysluvut ovat 6 ja 7, ja molempien massaluku on 13.)
- c (Ca on kalsium. Ka ei ole kemiallinen merkki. Cm on curium.)
- c (Kloori on lähimpänä jaksollisen järjestelmän oikeaa yläkulmaa.)
- d (Muut ovat metalliatomeja, jotka muodostavat helposti kationeja.)
- b (Raudassa on metallisidos. Radonissa on dispersiovuorovaikutusta. Radiumkloridissa on ionisidos.)
- b (CH_3CH_3 on pooliton. Fluorilla on suurempi elektronegatiivisuus kuin typellä tai hapella.)
- d (HCHO ja CH_3OH ovat poolisia, samoin $\text{CH}_3\text{CH}_2\text{OH}$ ja $\text{CH}_3\text{CH}_2\text{NH}_2$. C_6H_6 ja C_6H_{14} ovat poolittomia. H_2O on hyvin poolinen, ja $\text{C}_{17}\text{H}_{31}\text{COOH}$:ssa on pitkä pooliton hiilivetyketju.)
- c (X^{2+} on tyypillinen metallikationi. X on metalli alkuaineena. XO_2 on metallioksidi. X_2 tarkoittaa kaksiatomista metallimolekyyliä.)
- a (Fullereenin lisäksi hiilen allotrooppeja ovat muun muassa grafeeni, nanoputket ja timantti.)
oikea valinta 10×1 p., väärä valinta $-0,5$ p., ei valintaa 0 p., osan vähimmäispistemäärä 0 p.

B-osa

1.

	elektronit	neutronit	protonit	järjestysluku	massaluku	varaus
	1	2	1	1	3	0
^{99}Tc	43	56	43			
$^{27}\text{Al}^{3+}$	10		13		27	
	106	–	104	–	–	–2

oikea solu $20 \times 0,25$ p.

2.

kemiallinen merkki	jakson numero	ryhmän numero	ryhmän nimi	ulkoelektronien lukumäärä	elektronirakenne	lohko
Li			alkalimetallit	1	$1s^2 2s^1$	s
	2	18	jalokaasut	8	$1s^2 2s^2 2p^6$	p
Ca	4	2	maa-alkalimetallit	2		s
Cl		17	halogeenit		$1s^2 2s^2 2p^6 3s^2 3p^5$	p

*rivin lähtöpisteet 4×2 p., tyhjä tai virheellinen solu $-0,5$ p., rivin vähimmäispistemäärä 0 p.**yhteensä 23 p.*