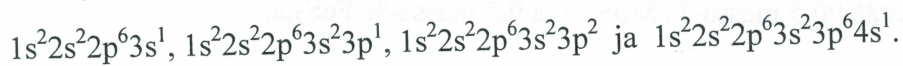


b) Laske reaktion ΔG ja ΔS käyttämällä seuraavia perustilan (101 325 Pa, 25 °C) arvoja:

	ΔG_f° (kJ/mol)	S° (J / K mol)
C(s)	0	5,74
H ₂ O(g)	-228,6	188,8
CH ₄ (g)	-50,7	186,3
CO ₂ (g)	-394,4	213,7

c) Millä lämpötila-alueella reaktio on mahdollinen (spontaani) 101 325 P paineessa? Voidaan olettaa, että ΔH ja ΔS eivät riipu lämpötilasta. Perustelee vastauksesi.

5. a) Neljän alkuaineen elektronirakenteet ovat:



1) Tunnista alkuaineet.

2) Valitse alkuaineille 1. ionisaatioenergian arvo seuraavista vaihtoehdoista: 419, 495, 580 ja 780 kJ/mol.

3) Valitse alkuaineille elektronegatiivisuusarvo seuraavista vaihtoehdoista: 0,8, 0,9, 1,5 ja 1,8.

b) Ennusta seuraavien alkuaineiden stabiileimman ionin varaus: Ca, Al, S, Br

c) Kiinteän aineen tiheys on yleensä suurempi kuin sen sulaessa muodostuneen nesteen tiheys. Miksi kuitenkin jään tiheys on pienempi kuin veden?

6. a) Mikä on loisteaineen tehtävä loistelampuissa (matalapaine-elohopealamppu)?

b) Suolaa, esim. ammoniumkarbonaattia, (NH₄)₂CO₃, ja vettä sisältäviä kylmäpusseja käytetään ensiapuna mm. urheiluvammoissa. Selitä, mihin pussin käyttö perustuu.

c) Anna esimerkki happamasta oksidista ja emäksisestä oksidista. Mistä nimi johtuu?

d) Anna yksi esimerkki, mihin vetyperoksidia, H₂O₂, voidaan käyttää.

$$R = 8,315 \text{ J mol}^{-1} \text{ K}^{-1}$$

$$\Delta G = \Delta H - T \Delta S$$