

10. KLASS

Enne töö alustamist joonistage puhtandi tiitellehele järgnev tabel ja täitke nimede ja kooli lahter.

10. klass		I	II	III	IV	Σ
Õpilase nimi						
Õpetaja nimi						
KOOL						

Kasutada võib keemiliste elementide perioodilisuse süsteemi tabelit, lahustuvustabelit ja kalkulaatorit.

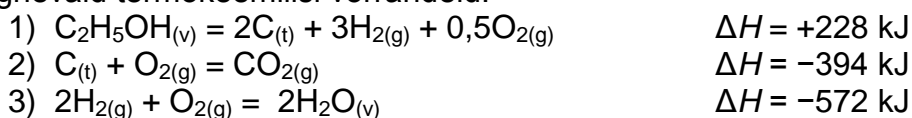
1. (10 p) Hüdrolüüsi teema mõistmiseks hakkas Mari koostama järgmist tabelit. Palume Teid täita see tabel.

Aine (2)	Protsess (2)	Ioovõrrand (3)	Keskkond (1,5)	Protsessi pöördumus (1,5)
Nõrga happe ja tugeva aluse sool		$\text{CO}_3^{2-} + \text{H}_2\text{O} = \text{HCO}_3^- + \text{OH}^-$		pöörduv
	$\text{CuCl}_2 + \text{H}_2\text{O} \rightleftharpoons \text{Cu}(\text{OH})\text{Cl} + \text{HCl}$		happeline	
	$\text{Al}_2\text{S}_3 + 6\text{H}_2\text{O} \rightarrow 2\text{Al}(\text{OH})_3\downarrow + 3\text{H}_2\text{S}\uparrow$			
Tugeva happe ja tugeva aluse sool				

2. (8 p) Element **X** asub keemiliste elementide perioodilisustabelis VIIIB rühmas ja tal on 30 neutronit. Metall **X** tahke tükikene lahustati vesinikkloriidhappes. Keemilise reaktsiooni tulemusena moodustusid ioonid **Y** ning eraldus vesinik.

- a) i) Kirjutage elemendi **X** sümbol ja nimetus, ii) aatommass, tuumalaeng, elektronide arv aatomis. (4)
- b) Kirjutage reaktsioonivõrrand: **X** + vesinikkloriidhape. (1)
- c) i) Kas ioon **Y** on kation või anioon? ii) märkige tema laeng ja iii) kirjutage tema elektronskeem. (3)

3. (10 p) Uudishimulik Mart otsustas välja arvutada 96%_{vol} etüülpiirituse ruumala, mis on vajalik 60 W (1 W = 1 J/s) purni töötamiseks kuue tunni vältel. Energia muundamise kasuteguriks võttis ta 65% ja etanooli tiheduseks 0,80 g/cm³. Arvutamisel Mart kasutas järgnevaid termokeemilisi võrrandeid:



- a) Kirjutage etanooli põlemise reaktsiooni võrrand. (2)

- b) Arvutage etanooli põlemisentalpia. (3)
- c) Arvutage energia hulk mida tarbib 60 W lamp täpselt 6 tunni vältel. (1)
- d) Arvutage piirituse maht, mis energiat muundamisel tagaks punktis c) väljaarvutatud energia vajaduse. (4)

4. (12 p) Milvi koostas tabeli, mille palume Teil täita.

Aineklass (2)	Lihtsustatud struktuurivalem (3)	Nomenklatuurne nimetus (1)	Reaktsioonivõrrand (6)
Alkaanid			$C_4H_{10} + 6,5O_2 = \dots$
		propeen	$C_3H_6 + \dots = C_3H_7Br$
		etüün	$C_2H_2 + 2Br_2 = \dots$
		metanool	$\dots + 2K = 2CH_3OK + H_2$
Eetrid			$C_2H_5OH + C_2H_5OH = \dots + H_2O$
		etaanhape	$C_2H_4O_2 + NaOH = \dots + H_2O$