

TALENTUM - természettudományok és informatika verseny/ döntő

Concursul interjudețean și euroregional interdisciplinar de științele naturii și informatică

TALENTUM

2. variáns

KÉMIA feladatlap

XII. osztály

35 pont

1. Hány térfogatszázalék szén-monoxidot és hidrogént tartalmaz az a standard nyomású 25°C-os szintézisgáz, amelynek 73.5 m³ -ét elégetve 855 MJ hő szabadul fel? Hány kilogramm metanol állítható elő a fenti szintézisgáz 100 m³-éből, ha a hozam 80%-os?

Ismert:

$$\Delta_k H(\text{CO}) = -111 \text{ kJ/mol}, \Delta_k H(\text{CO}) = -111 \text{ kJ/mol}, \Delta_k H(\text{CO}_2) = -394 \text{ kJ/mol},$$

$$\Delta_k H(\text{H}_2\text{O}) = -286 \text{ kJ/mol}$$

25 pont

2. Hangyasavból és ecetsavból álló elegy 66 grammjának közömbösítésére 76g kálium-hidroxid szükséges. Hány tömegszázalék ecetsav van az elegyben?

30 pont

3. Azonos szénatomszámú paraffin és olefin gőzének 2:1 anyagmennyiség-arányú keveréke 1.977-szer nagyobb sűrűségű, mint az azonos állapotú levegő. A levegő moláris tömege 29 g/mol. Határozzuk meg a paraffin és az olefin összegképletét!

Megjegyzések:

1. A feladatlap kidolgozására hivatalból **10 pont** jár.
2. A számítások elvégzéséhez nem-programozható számológép használható.