

Να λύσετε τις ακόλουθες ασκήσεις στοιχειομετρίας (σχετικές με αλκοόλες):

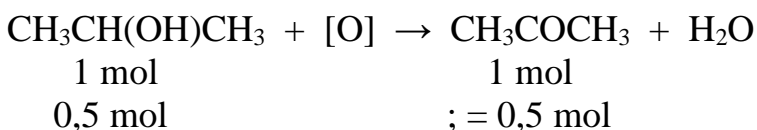
18473	<p>Σε ένα χημικό εργαστήριο διαθέτουμε δύο ισομερείς αλκοόλες Α και Β.</p> <p>α) 30 g από την αλκοόλη Α οξειδώνονται πλήρως και μας δίνουν x g προπανόνης (CH₃COCH₃). Να υπολογίσετε το x και να προσδιορίσετε τους συντακτικούς τύπους των δύο αλκοολών Α και Β.</p> <p>β) 60 g ισομοριακού μείγματος των δύο αλκοολών Α και Β αντιδρούν πλήρως με περίσσεια νατρίου (Na). Να υπολογίσετε τον όγκο μετρημένο σε STP του υδρογόνου (H₂) ο οποίος θα παραχθεί από τις δύο παραπάνω αντιδράσεις.</p> <p>Δίνονται οι σχετικές ατομικές μάζες: A_r(H)=1, A_r(C)=12, A_r(O)=16.</p>
-------	---

α) Εφόσον οι Α και Β είναι ισομερείς και η Α οξειδώνεται σε προπανόνη, τότε :

η **A** είναι η **2-προπανόλη** : CH₃CH(OH)CH₃
και η **B** είναι η **1-προπανόλη** : CH₃CH₂CH₂OH

$$\text{Για την 2-προπανόλη: } M_r = 3 \cdot 12 + 8 \cdot 1 + 16 = 60$$

$$n = \frac{m}{M_r} = \frac{30}{60} = 0,5 \text{ mol}$$



$$\text{Για CH}_3\text{COCH}_3 : M_r = 3 \cdot 12 + 6 \cdot 1 + 16 = 58$$

$$m = n \cdot M_r = 0,5 \cdot 58 = \mathbf{29 \text{ g}}$$

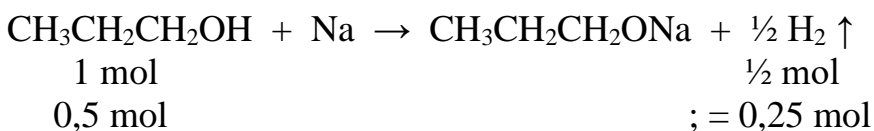
β) Έστω n mol είναι η 1-προπανόλη , οπότε και n mol είναι η 2-προπανόλη. Τότε:

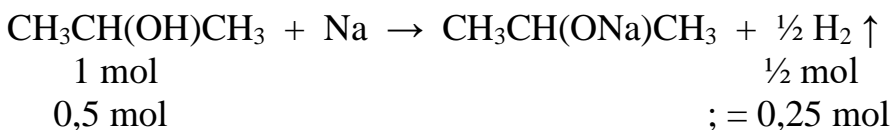
$$m_{1\text{-προπανόλης}} + m_{2\text{-προπανόλης}} = m_{\text{μείγματος}} \Rightarrow$$

$$\Rightarrow 60 \cdot n + 60 \cdot n = 60 \Rightarrow$$

$$\Rightarrow n = 0,5 \text{ mol}$$

Οι αλκοόλες αντιδρούν με το Na ως εξής:





Για το H₂:

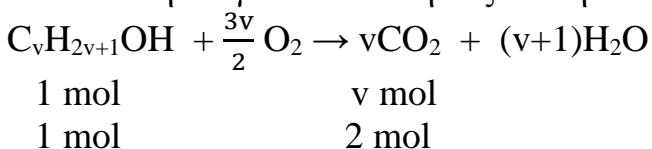
$$n_{\text{ολ}} = 0,25 + 0,25 = 0,5 \text{ mol}$$

$$V = n \cdot 22,4 = 0,5 \cdot 22,4 = \mathbf{11,2 \text{ L}}$$

19265	<p>Για ένα μείγμα, που περιέχει μία κορεσμένη μονοσθενή αλκοόλη Α και CH₃OH, γνωρίζουμε τα εξής:</p> <p>α) Από την πλήρη καύση 1 mol της κορεσμένης μονοσθενούς αλκοόλης Α παράγονται 44,8 L CO₂ (σε STP). Να βρείτε το συντακτικό τύπο της Α.</p> <p>β) Από την αντίδραση της ποσότητας της CH₃OH που περιέχεται στο μείγμα με την απαιτούμενη ποσότητα Na, εκλύονται 22,4 L αερίου (σε STP). Να υπολογίσετε τη μάζα (σε g) της CH₃OH του μείγματος.</p> <p>Δίνονται οι σχετικές ατομικές μάζες: A_r(H)=1, A_r(C)=12, A_r(O)=16</p>
-------	--

$$\mathbf{\alpha)} \text{ Για το CO}_2 : n = \frac{V}{22,4} = \frac{44,8}{22,4} = 2 \text{ mol}$$

Η αλκοόλη καίγεται κατά την εξίσωση:

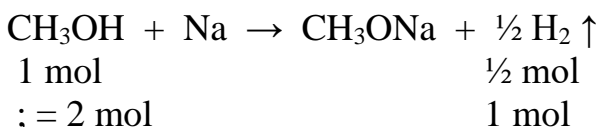


$$\text{Άρα: } v = 2$$

και ο συντακτικός τύπος της αλκοόλης είναι: **CH₃CH₂OH**

β) Για το παραγόμενο αέριο:

$$n = \frac{V}{22,4} = \frac{22,4}{22,4} = 1 \text{ mol}$$



$$\begin{array}{l} \text{Για CH}_3\text{OH} : M_r = 12 + 4 + 16 = 32 \\ m = n \cdot M_r = 2 \cdot 32 = \mathbf{64 \text{ g}} \end{array}$$