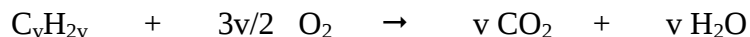


2 mol ενός αλκενίου καίγονται πλήρως με οξυγόνο και παράγονται 176 g CO₂. Να προσδιορίσετε το μοριακό τύπο του αλκενίου. Δίνονται: A_{r(C)}=12, A_{r(H)}=1 και A_{r(O)}=16. (Απ. C₂H₄)

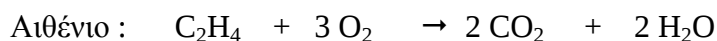


Σχέση mol	1	v mol
Προσαρμογή	1	v 44 gr
Δεδομένο	2	176 gr

Μέθοδος τριών:

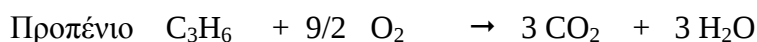
$$\frac{1}{2} = \frac{v \cdot 44}{176} \rightarrow 88v = 176 \rightarrow v = 2 \text{ αιθένιο!}$$

2 mol αιθενίου και 3 mol προπενίου καίγονται πλήρως. Να υπολογίσετε τον όγκο του CO₂ που παράγεται σε STP συνθήκες. (Απ. 291,2 L CO₂)



Σχέση mol	1	2 mol
Προσαρμογή	1	2 x 22,4 lt STP
Ερώτημα	2	; X ...⇒ X= 89,6 lt CO ₂

Ομοίως...



Σχέση mol	1	3 mol
Προσαρμογή	1	3 x 22,4 lt STP
Ερώτημα	3	; Y ...⇒ Y= 201,6 lt CO ₂

Επομένως η τελική ποσότητα του διοξειδίου του άνθρακα θα είναι X+Y = 291,2 lt

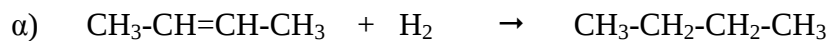
Σημείωση: 1 mol αερίου σε STP καταλαμβάνει όγκο 22,4 lt

Να γραφούν οι χημικές εξισώσεις των παρακάτω αντιδράσεων:

α) Προσθήκη H_2 παρουσία καταλύτη σε 2 - βουτένιο.

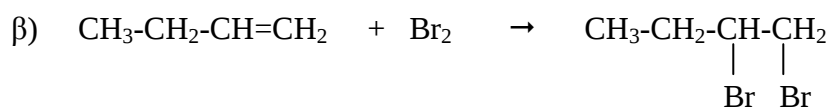
β) Διαβίβαση 1 - βουτενίου σε διάλυμα Br_2 με CCl_4 .

γ) Προσθήκη HI στο 1 - βουτένιο.



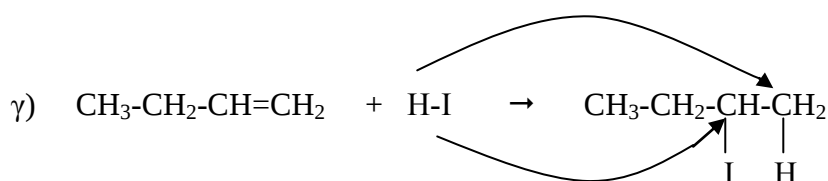
(2-βουτένιο)

(βουτάνιο)



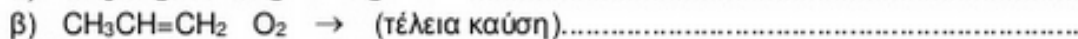
(1-βουτένιο)

1,2 -διβρωμο- βουτάνιο



Εδώ ο κανόνας του Markovnikov απαιτεί ο πλούσιος σε H άνθρακας του δ.δ. να γίνει ακόμη πλουσιότερος! Έτσι το προϊόν της προσθήκης θα είναι 2-ιωδο-βουτάνιο.

Να συμπληρωθούν οι παρακάτω αντιδράσεις με τα κατάλληλα προϊόντα και τους συντελεστές:



α) Χωρίς δυσκολία το προϊόν είναι το βουτάνιο

β) Η τέλεια καύση δίνει CO_2 και H_2O

γ) Ο Markovnikov απαιτεί το χλώριο να προστεθεί στο δεύτερο από δεξιά ανθρακό-άτομο της ανθρακικής αλυσίδας. $CH_3-CH_2-CH(Cl)-CH_3$ δηλ. 2-χλωρο-βουτάνιο

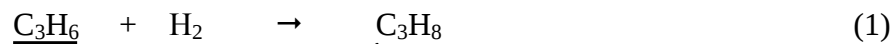
δ) Καμιά δυσκολία! Θα σπάσει ο δ.δ. και κάθε άνθρακας θα δεσμεύσει ένα άτομο Br.

ε) Το $H-OH$ θα προστεθεί σύμφωνα με τη λογική του Markovnikov. Έτσι το προϊόν της αντίδρασης θα είναι η 2-βουτανόλη.

ΣΗΜΕΙΩΣΗ: Στον διπλό δεσμό προσθέτουμε $H-H$, $H-OH$, $H-X$, $X-X$ όπου $X=Cl$, Br , I . Λοιπόν! Το H πάει στον άνθρακα με τα περισσότερα H (Markovnikov).

Ποσότητα προπενίου αντιδρά πλήρως με H_2 παρουσία Ni και παράγεται προπάνιο, που καίγεται πλήρως οπότε σχηματίζονται $7,2 \text{ g H}_2\text{O}$. Ποια η μάζα του προπενίου που αντέδρασε;

Προπένιο υδρογονώνεται ...



Οι αντιδράσεις (1) και (2) είναι **αλυσιδωτές**, δηλ. το προϊόν της πρώτης εμφανίζεται με τον ίδιο συντελεστή (*) ως αντιδρών στη δεύτερη κ.ο.κ.

Εντοπίζουμε τα μέλη των αντιδράσεων με τα οποία θα εργαστούμε (προπένιο & νερό)

Γράφουμε και λέμε :	C_3H_6	— — — — ►	$4 \text{H}_2\text{O}$
Σχέση moles	1		4
Προσαρμογή	42 gr		$4 \times 18 \text{ gr}$
Ερώτημα	; X		7,2 gr

Μέθοδος τριών

$$\frac{42}{X} = \frac{4 \times 18}{7,2} \rightarrow \frac{21}{X} = \frac{2 \times 18}{7,2} \rightarrow X = \frac{21 \times 7,2}{2 \times 18} \rightarrow X = \frac{21 \times 72}{2 \times 10 \times 18} = \frac{21 \times 4}{2 \times 10} \rightarrow X = \frac{21 \times 2}{10} = 4,2 \text{ gr προπενίου}$$

(*) Ο συντελεστής στη περίπτωση μας είναι η μονάδα. Εντάξει;