



ΟΡΓΑΝΙΚΗ

ΧΗΜΕΙΑ ΜΕ ΚΟΜΙΚΣ...

...ΓΙΑ ΜΑΘΗΤΕΣ ΓΥΜΝΑΣΙΟΥ ΠΟΥ
ΔΕΝ ΤΑ ΕΧΟΥΝ ΚΑΤΑΛΑΒΕΙ...

...ΛΥΚΕΙΟΥ ΠΟΥ ΤΑ
ΕΧΟΥΝ ΞΕΧΑΣΕΙ...

(Ή)

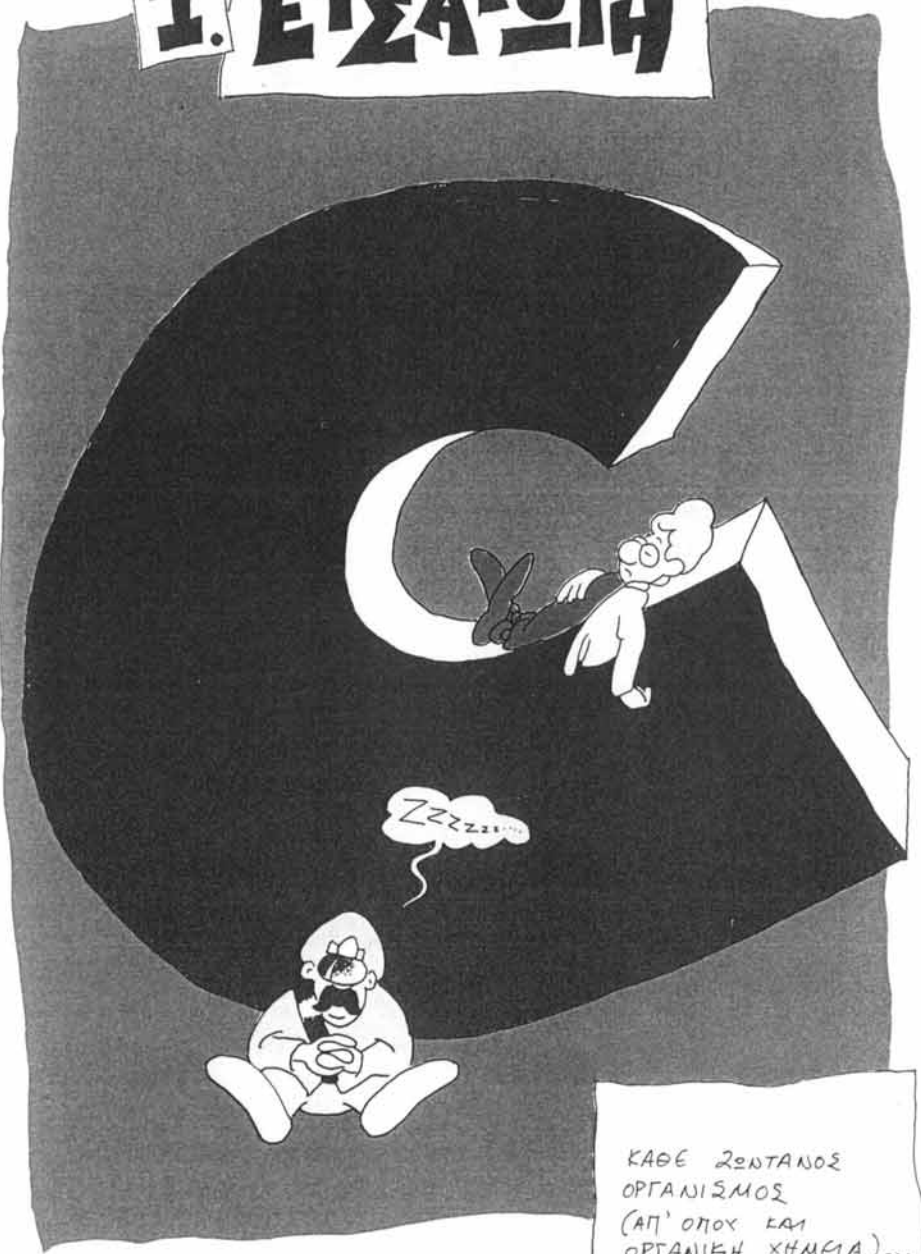
ΟΛΑ ΟΣΑ ΘΕΛΑΤΕ ΝΑ ΜΑΘΕΤΕ
ΓΙΑ ΤΗ ΧΗΜΕΙΑ ΚΑΙ
ΔΕΝ ΤΟΛΜΟΥΣΑΤΕ ΝΑ ΡΩΤΗΣΕΤΕ

ΕΚΔΟΣΕΙΣ ΚΑΕΤΑΝΙΩΤΗ

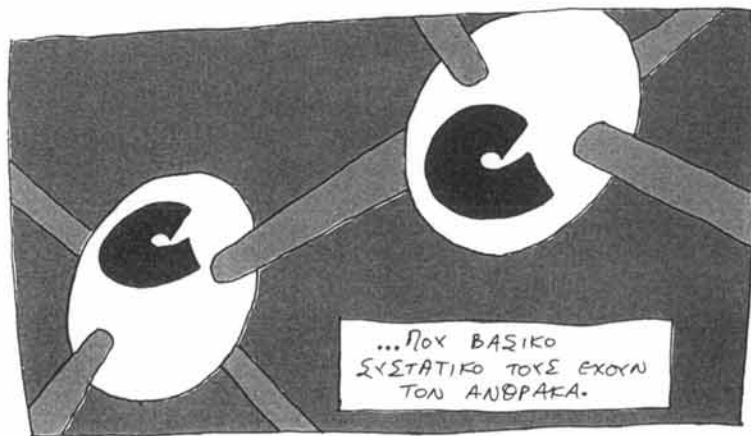
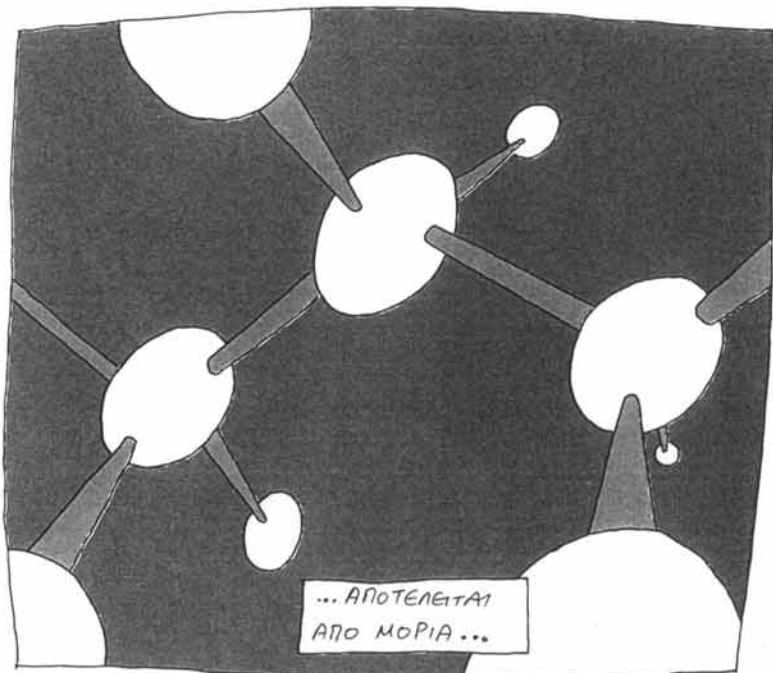
ΠΕΡΙΕΧΟΜΕΝΑ:

1. ΕΙΣΑΓΩΓΗ	ΣΕΛ. 5
2. ΤΑ ΜΟΡΙΑ ΣΤΟ Χ-Β	27
3. ΚΑΤΗΓΟΡΙΕΣ ΕΝ-ΣΕ-Ν.....	42
α. ΥΔΡΟ-ΝΑΝΘΡΑΚΕΣ	42
β. ΕΝ-ΣΕΙΣ ΜΕ Ο	54
γ. ΕΝ-ΣΕΙΣ ΜΕ Ν	66
δ. ΕΝ-ΣΕΙΣ ΜΕ Ο ΚΑΙ Ν.....	67
ε. ΕΝ-ΣΕΙΣ ΜΕ F, Cl, Br, I	68
4. ΑΝΤΙΑΡΑΣΕΙΣ	71
5. ΣΤΕΡΕΟΪΣΟΜΕΡΕΙΑ	90

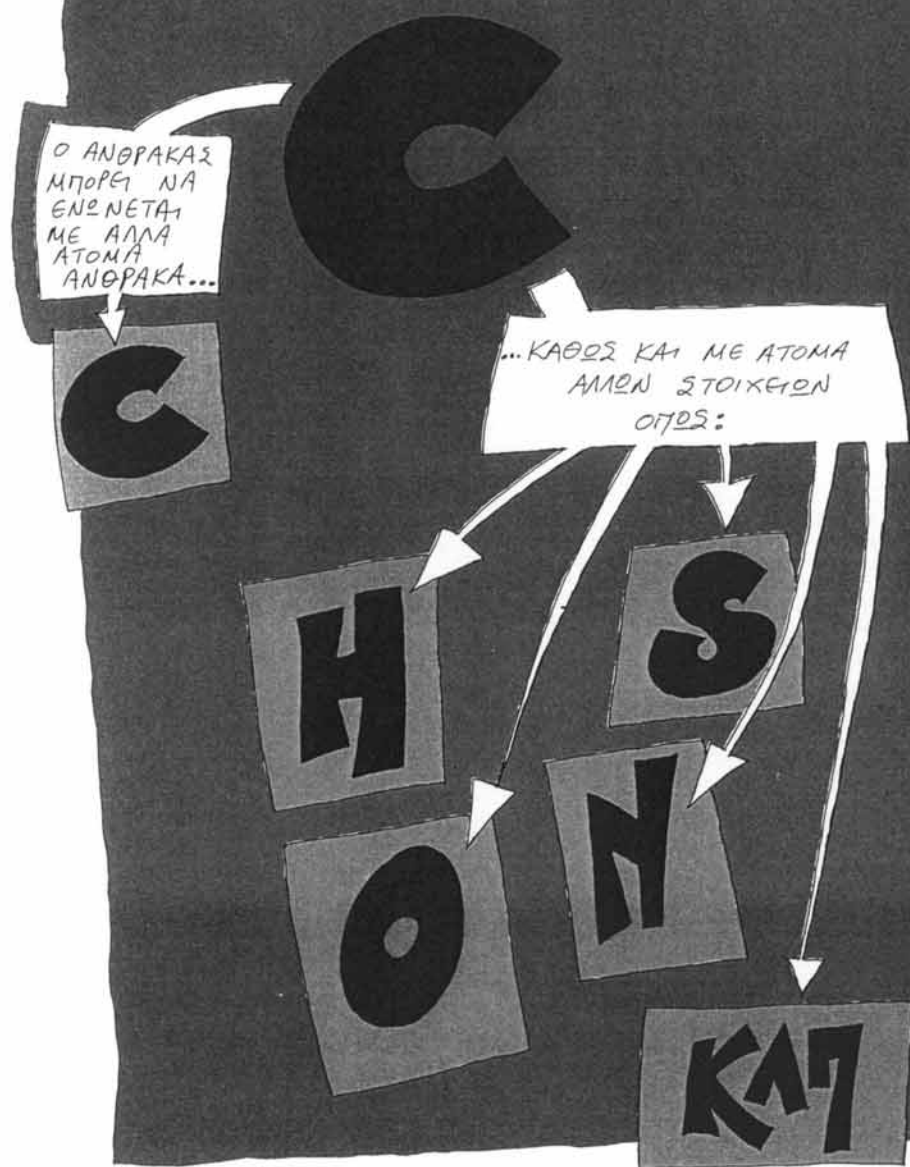
1. ΕΙΣΑΓΩΓΗ



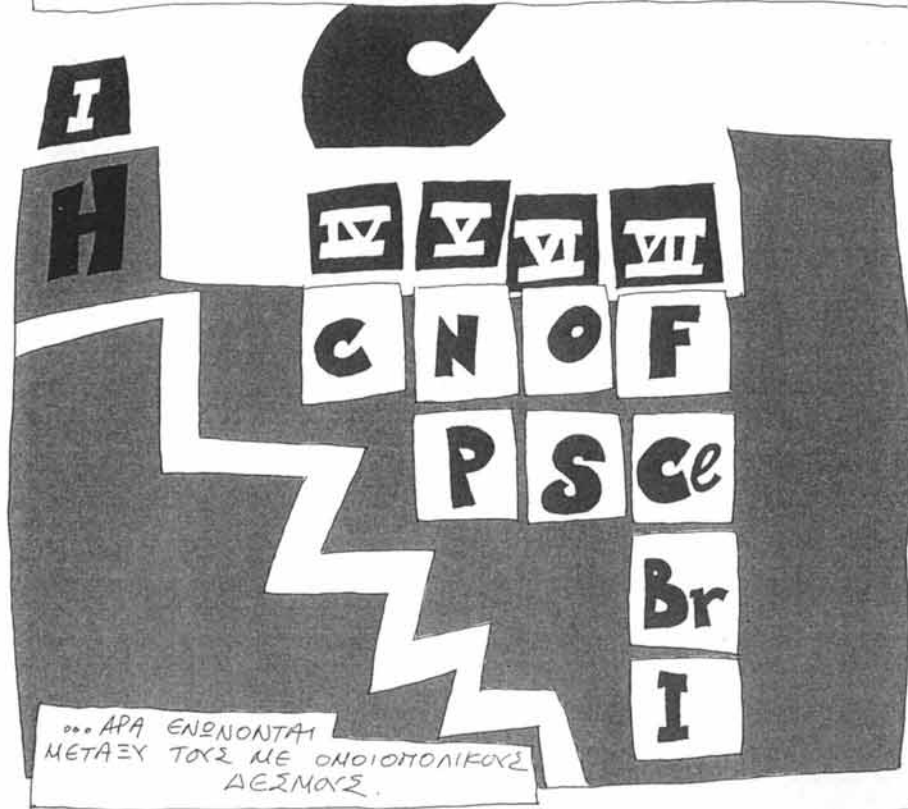
ΚΑΘΕ ΖΩΤΑΝΟΣ
ΟΡΓΑΝΙΣΜΟΣ
(ΑΠ' ΟΠΟΥ ΕΛΤ
ΟΡΓΑΝΙΚΗ ΧΗΜΕΙΑ)...



ΣΤΑ ΜΟΡΙΑ ΑΥΤΑ ΣΥΜΜΕΤΕΧΟΥΝ ΚΙ' ΑΛΛΑ
ΑΤΟΜΑ



ΑΝ ΦΑΞΟΥΜΕ ΤΑ ΣΤΟΙΧΕΙΑ ΑΥΤΑ ΣΤΟΝ ΠΕΡΙΟΔΙΚΟ ΠΙΝΑΚΑ ΒΛΕΠΟΥΜΕ ΟΤΙ ΟΛΑ ΕΙΝΑΙ ΑΜΕΤΑΛΛΑ...



... ΑΡΑ ΕΝΩΝΟΝΤΑΙ ΜΕΤΑΞΥ ΤΟΥΣ ΜΕ ΟΜΟΙΟΤΗΤΙΚΟΥΣ ΔΕΣΜΟΥΣ.

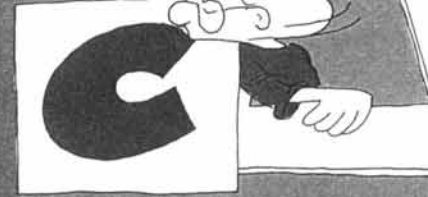
ΑΜΕΤΑΛΛΑ;... ΟΜΟΙΟΤΗΤΙΚΟΥΣ;...

ΒΛΕΠΕ "ΑΝΟΡΓΑΝΗ ΧΗΜΕΙΑ ΜΕ ΚΟΜΙΚΣ" ΚΕΦ. 3 ΣΕΛ. 32-35 & ΚΕΦ. 4 ΣΕΛ. 41, 44-45



ΣΜΑΚ!

Ο ΑΝΘΡΑΚΑΣ ΕΙΝΑΙ:



ΑΜΕΤΑΛΛΟ

ΤΗΣ IV ΟΜΑΔΑΣ

ΑΡΑ ΕΧΕΙ ΤΕΣΣΕΡΑ ΗΛΕΚΤΡΟΝΙΑ ΣΤΗΝ ΤΕΛΕΥΤΑΙΑ ΣΤΟΙΒΑΔΑ



ΠΡΕΠΕΙ ΝΑΧΕΙ ΟΚΤΩ ΒΛ. "ΑΝΟΡΓΑΝΗ ΧΗΜΕΙΑ ΜΕ ΚΟΜΙΚΣ" ΣΕΛ. 27

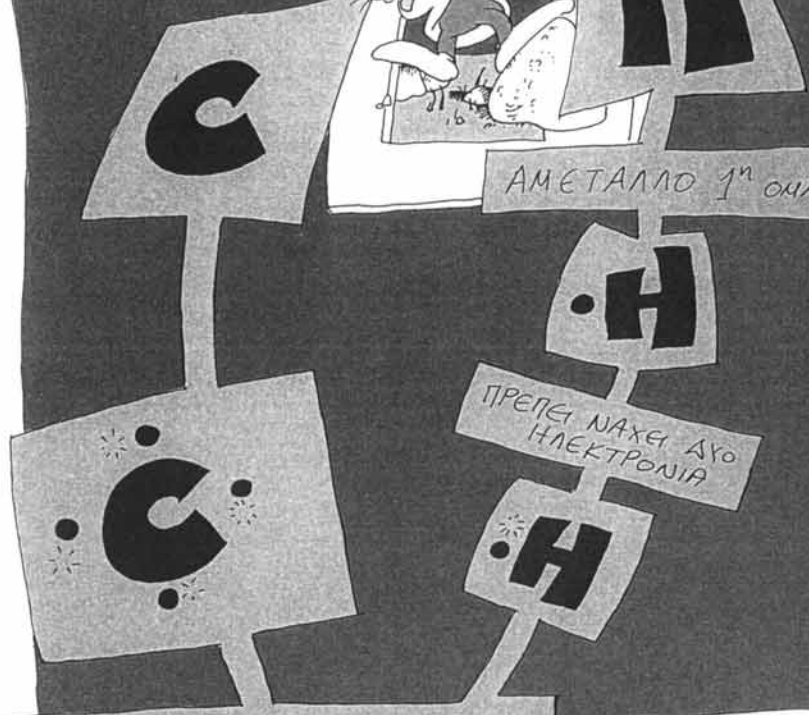


ΑΡΑ ΧΡΕΙΑΖΕΤΑΙ ΑΛΛΑ ΤΕΣΣΕΡΑ ΗΛΕΚΤΡΟΝΙΑ ΠΟΥ ΜΠΟΡΕΙ ΝΑ ΑΠΟΚΤΗΣΕΙ ΚΑΝΟΝΤΑΣ ΤΕΣΣΕΡΕΙΣ ΟΜΟΙΟΤΗΤΙΚΟΥΣ ΔΕΣΜΟΥΣ ΜΕ ΑΛΛΑ ΑΤΟΜΑ

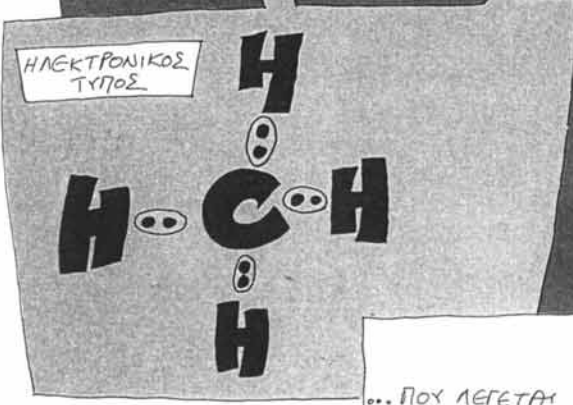
ΕΝΑ ΠΑΡΑΔΕΙΓΜΑ ΕΙΝΑΙ
Η ΕΝΩΣΗ ΑΝΘΡΑΚΑ ΜΕ
ΥΔΡΟΓΟΝΟ...



ΑΜΕΤΑΛΛΟ 1^η ΟΜΑΔΑ

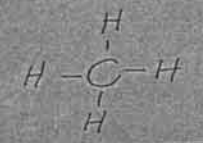


ΠΡΕΠΕΙ ΝΑΧΕΙ ΔΥΟ
ΗΛΕΚΤΡΟΝΙΑ



ΗΛΕΚΤΡΟΝΙΚΟΣ
ΤΥΠΟΣ

ΣΥΝΤΑΚΤΙΚΟΣ
ΤΥΠΟΣ

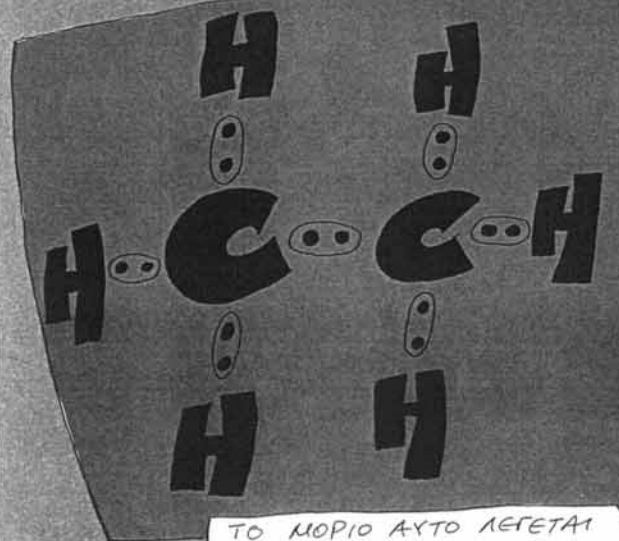
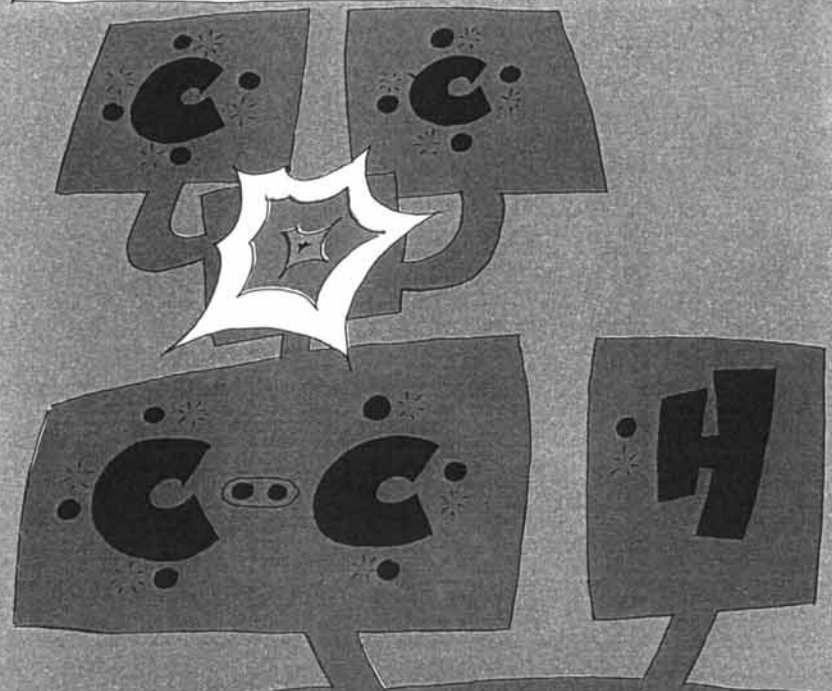


ΜΟΡΙΑΚΟΣ
ΤΥΠΟΣ

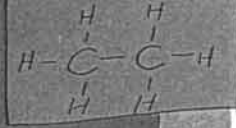


... ΠΟΧ ΛΕΓΕΤΑΙ
ΜΕΘΑΝΙΟ

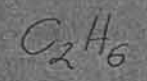
ΟΜΩΣ, ΑΝΘΡΑΚΑΣ ΚΑΙ ΥΔΡΟΓΟΝΟ
ΜΠΟΡΕΙ ΝΑ ΕΝΩΘΕΙ ΚΑΙ ΩΣ ΕΞΗΣ:



ΣΥΝΤΑΚΤΙΚΟΣ
ΤΥΠΟΣ



ΜΟΡΙΑΚΟΣ
ΤΥΠΟΣ



ΤΟ ΜΟΡΙΟ ΑΥΤΟ ΛΕΓΕΤΑΙ
ΑΙΘΑΝΙΟ.

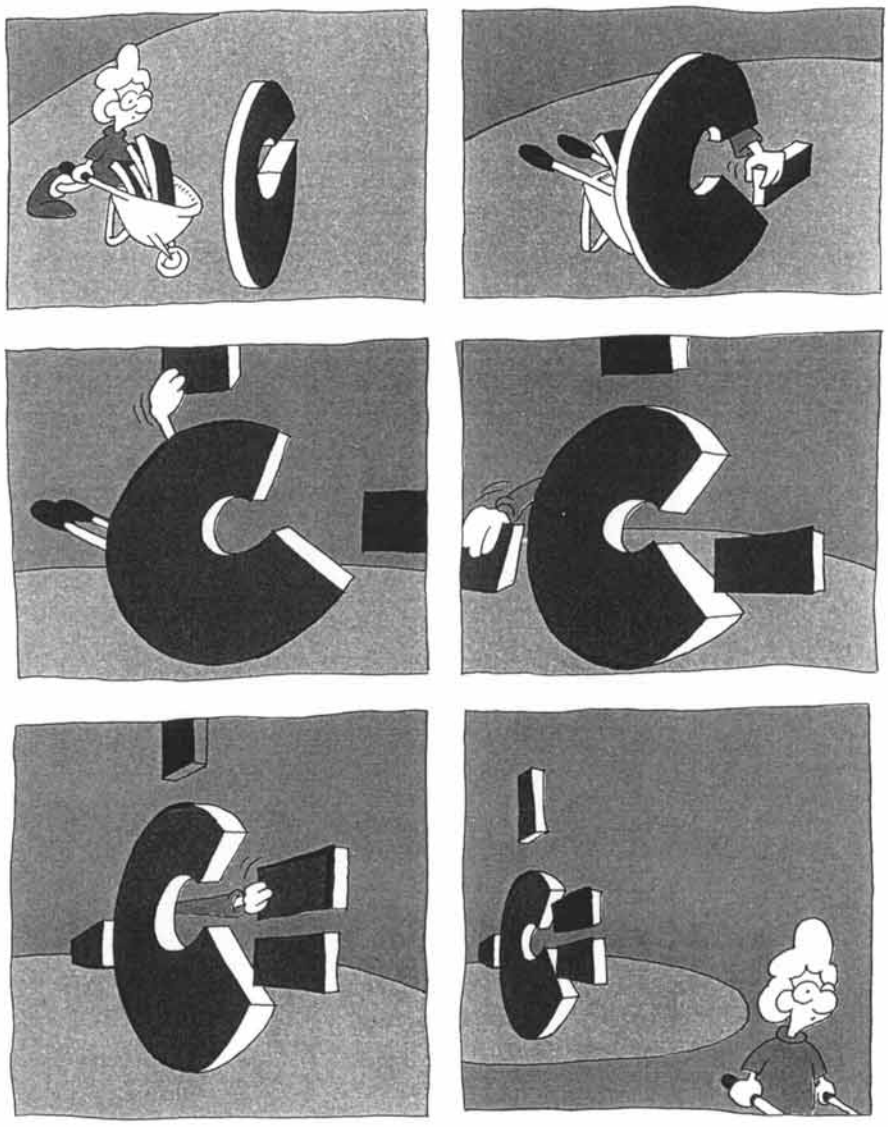
ΠΑΡΑΤΗΡΟΥΜΕ ΣΤΟΥΣ ΣΥΝΤΑΚΤΙΚΟΥΣ ΤΥΠΟΥΣ ΟΤΙ ΤΑ ΑΤΟΜΑ ΤΟΥ ΑΝΘΡΑΚΑ ΕΧΟΥΝ ΠΑΝΤΑ ΤΥΡΟ ΤΟΥΣ ΤΕΣΣΕΡΕΙΣ ΓΡΑΜΜΕΣ-ΔΕΣΜΟΥΣ. ΑΥΤΟ ΒΛΕΠΟΥΜΕ ΚΑΙ ΣΤΟ ΠΑΡΑΚΑΤΟ ΠΑΡΑΔΕΙΓΜΑ.



ΠΡΟΦΑΝΩΣ ΜΠΟΡΕΙ ΝΑ ΓΙΝΕΙ ΚΑΙ Ο ΠΑΡΑΚΑΤΟ ΣΥΝΔΙΑΣΜΟΣ



ΑΦΟΥ Ο ΑΝΘΡΑΚΑΣ ΕΧΕΙ ΠΑΝΤΑ ΓΥΡΩ ΤΟΥΣ ΤΕΣΣΕΡΕΙΣ ΓΡΑΜΜΕΣ-ΔΕΣΜΟΥΣ ΕΙΝΑΙ ΠΙΟ ΕΥΚΟΛΟ ΝΑ ΣΚΕΦΤΟΜΑΣΤΕ ΜΕ ΤΟΥΣ ΣΥΝΤΑΚΤΙΚΟΥΣ ΤΥΠΟΥΣ ΚΑΙ ΟΧΙ ΜΕ ΤΑ ΗΛΕΚΤΡΩΝΙΑ



ΣΕ ΕΝΩΣΕΙΣ ΜΕ ΑΝΘΡΑΚΑ ΚΑΙ ΥΔΡΟΓΟΝΟ (ΥΔΡΟΓΟΝΑΝΘΡΑΚΕΣ) ΜΠΟΡΕΙ ΝΑ ΣΥΜΜΕΤΕΧΟΥΝ ΚΑΙ ΠΕΡΙΣΣΟΤΕΡΑ ΑΤΟΜΑ ΑΝΘΡΑΚΑ. ΟΤΩΣ ΕΙΠΑΜΕ ΣΚΕΦΤΟΜΑΣΤΕ ΜΕ ΣΥΝΤΑΚΤΙΚΟΥΣ ΤΥΠΟΥΣ ΥΠΑΚΟΧΟΝΤΑΣ ΣΤΟΝ ΑΠΛΟ ΚΑΝΟΝΑ:

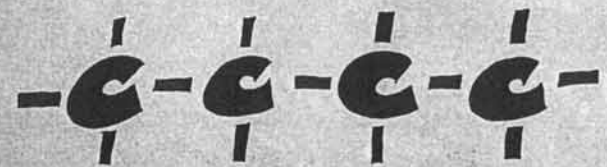
4 ΓΡΑΜΜΕΣ-ΔΕΣΜΟΥΣ Ο ΑΝΘΡΑΚΑΣ
1 ΓΡΑΜΜΗ-ΔΕΣΜΟ ΤΟ ΥΔΡΟΓΟΝΟ

ΑΣ ΣΚΕΦΤΟΥΜΕ ΕΝΑΝ ΥΔΡΟΓΟΝΑΝΘΡΑΚΑ ΜΕ ΤΕΣΣΕΡΕΙΣ ΑΝΘΡΑΚΕΣ:

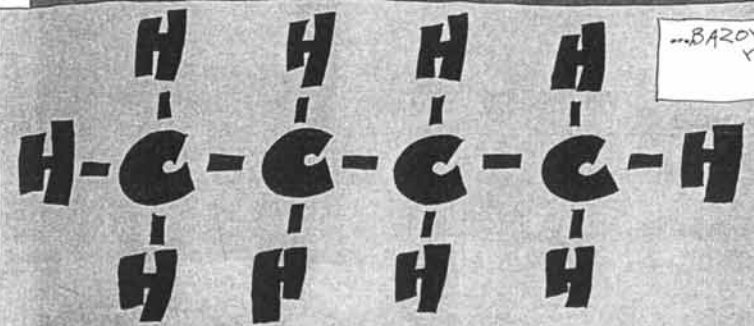
ΟΙ ΑΝΘΡΑΚΕΣ ΕΙΝΑΙ ΕΝΩΜΕΝΟΙ ΜΕΤΑΞ ΤΟΥΣ ΚΑΙ ΣΧΗΜΑΤΙΖΟΥΝ ΜΙΑ ΕΥΘΕΙΑ ΑΝΘΡΑΚΙΚΗ ΑΛΥΣΙΔΑ...



...ΣΥΜΠΛΗΡΩΝΟΥΜΕ ΤΙΣ ΓΡΑΜΜΕΣ-ΔΕΣΜΟΥΣ ΠΟΥ ΛΕΙΠΟΥΝ ΑΠΟ ΤΟΥΣ ΑΝΘΡΑΚΕΣ ΩΣΤΕ ΝΑΧΕΙ Ο ΚΑΘΕΝΑΣ ΑΠΟ ΤΕΣΣΕΡΕΙΣ...



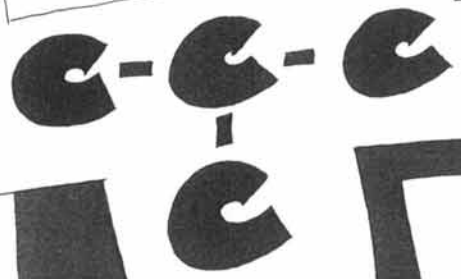
...ΒΑΖΟΥΜΕ ΚΑΙ ΤΑ ΥΔΡΟΓΟΝΑ!



ΚΑΙ Ο ΜΟΡΙΑΚΟΣ ΤΟΥ ΤΥΠΟΣ ΕΙΝΑΙ:
C₄H₁₀

ΑΔ ΣΚΕΦΤΟΜΕ ΤΩΡΑ ΑΛΛΟΝ ΥΔΡΟΓΩΝΑΝΘΡΑΚΑ ΜΕ ΤΕΣΣΕΡΕΙΣ ΠΑΛΙ ΑΝΘΡΑΚΕΣ:

ΕΝΩΝΟΜΕ ΤΟΥΣ ΤΕΣΣΕΡΕΙΣ ΑΝΘΡΑΚΕΣ ΜΕΤΑΞΥ ΤΟΥΣ ΑΛΛΑ ΜΕ ΔΙΑΦΟΡΕΤΙΚΟ ΤΡΟΠΟ (ΔΙΑΚΛΑΔΙΣΜΕΝΗ ΑΝΘΡΑΚΙΚΗ ΑΛΥΣΙΔΑ)



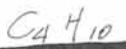
ΣΥΜΠΛΗΡΩΝΟΥΜΕ ΤΟΥΣ ΔΕΣΜΟΥΣ



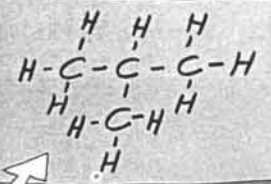
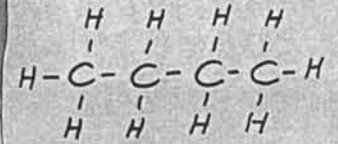
ΚΑΙ ΒΑΖΟΥΜΕ ΠΑΛΙ ΤΑ ΥΔΡΟΓΩΝΑ



ΤΕΛΙΚΑ ΚΑΤΑΛΗΤΟΥΜΕ ΣΤΟΝ ΙΔΙΟ ΜΟΡΙΑΚΟ ΤΥΠΟ ΜΕ ΤΟ ΠΡΟΗΓΟΥΜΕΝΟ ΜΟΡΙΟ:



ΒΛΕΠΟΥΜΕ ΛΟΙΠΩΝ ΟΤΙ ΤΑ ΔΥΟ ΑΥΤΑ ΜΟΡΙΑ...



...ΕΝΩ ΕΧΟΥΝ ΔΙΑΦΟΡΕΤΙΚΟ ΣΥΝΤΑΚΤΙΚΟ ΤΥΠΟ



ΕΧΟΥΝ ΙΔΙΟ ΜΟΡΙΑΚΟ



ΤΑ ΜΟΡΙΑ ΑΥΤΑ ΛΕΓΟΝΤΑΙ ΙΣΟΜΕΡΗ

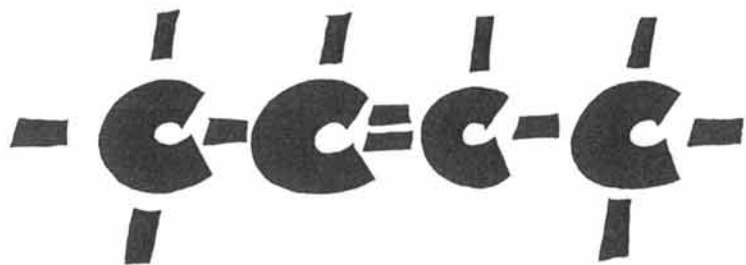
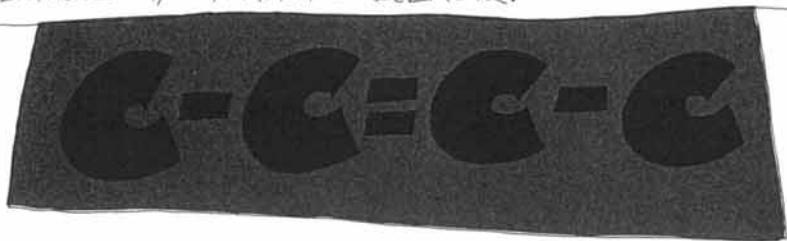
ΙΣΟΜΕΡΕΙΣ ΛΕΓΟΝΤΑΙ ΟΙ ΕΝΩΣΕΙΣ ΠΟΥ ΕΝΩ ΕΧΟΥΝ ΙΔΙΟ ΜΟΡΙΑΚΟ ΤΥΠΟ ΕΧΟΥΝ ΔΙΑΦΟΡΕΤΙΚΟ ΣΥΝΤΑΚΤΙΚΟ ΤΥΠΟ

ΕΧΟΥΝ ΜΑΛΙΣΤΑ ΔΙΑΦΟΡΕΤΙΚΕΣ ΦΥΣΙΚΕΣ ΚΑΙ ΧΗΜΙΚΕΣ ΙΔΙΟΤΗΤΕΣ ΕΙΝΑΙ ΔΗΛΑΔΗ ΑΛΛΟ ΠΡΑΓΜΑ

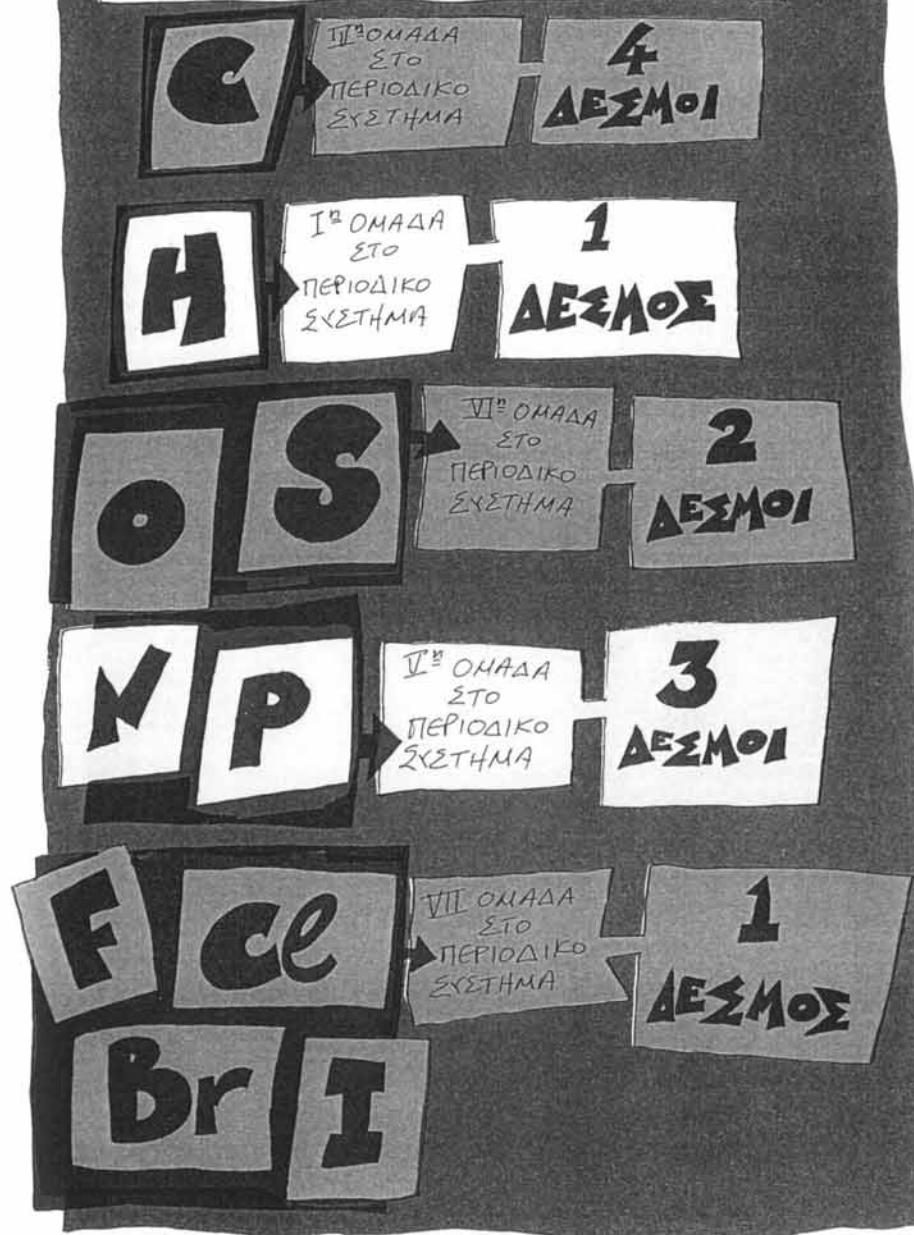


ΓΙΑ ΤΟ ΦΑΝΟΜΕΝΟ ΤΗΣ ΙΣΟΜΕΡΕΙΑΣ ΚΑΙ ΒΛΕΠΕ ΣΕΛΙΔΑ 90

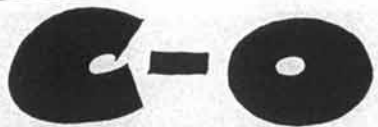
ΔΙΑΦΟΡΕΤΙΚΗ ΑΝΘΡΑΚΙΚΗ ΑΛΥΣΙΑ ΜΕ ΤΕΣΣΕΡΕΙΣ ΑΝΘΡΑΚΕΣ ΜΠΟΡΟΥΜΕ ΝΑ ΦΤΙΑΞΟΥΜΕ ΒΑΖΟΝΤΑΣ ΚΑΙ ΔΙΠΛΟΥΣ Ή ΤΡΙΠΛΟΥΣ ΔΕΣΜΟΥΣ:



ΑΝΤΙΣΤΟΙΧΑ ΜΠΟΡΟΥΜΕ ΝΑ ΦΤΙΑΞΟΥΜΕ ΜΟΡΙΑ ΣΤΑ ΟΠΟΙΑ ΣΧΗΜΕΤΕΧΟΥΝ ΚΙ ΑΛΛΑ ΣΤΟΙΧΕΙΑ. ΓΙΑ ΤΗΝ ΕΥΚΟΛΙΑ ΜΑΣ ΦΤΙΑΧΝΟΥΜΕ ΤΟΝ ΠΑΡΑΚΑΤΩ ΠΙΝΑΚΑ:



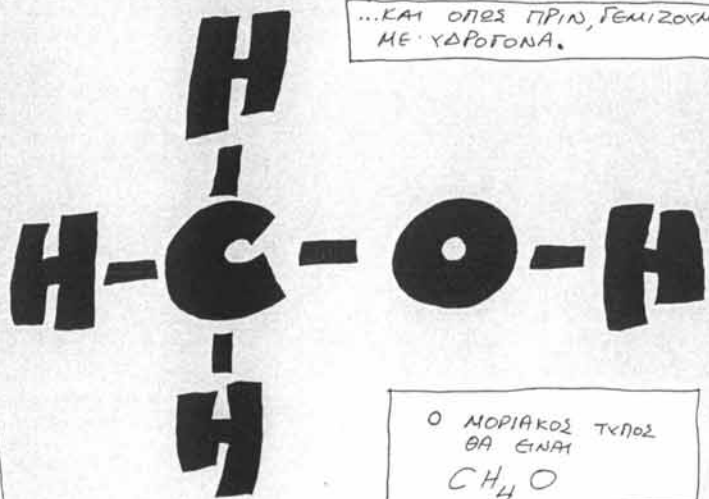
Ας ξεκινήσουμε με μόρια που περιέχουν
και οξυγόνο:



Συμπληρώνουμε τους δεσμούς...
(4 ο άνθρακας, 2 το οξυγόνο,
βλ. σελ. 19)



...και όπως πριν, γεμίζουμε
με υδρογόνα.



Ο μοριακός τύπος
θα είναι
 CH_4O

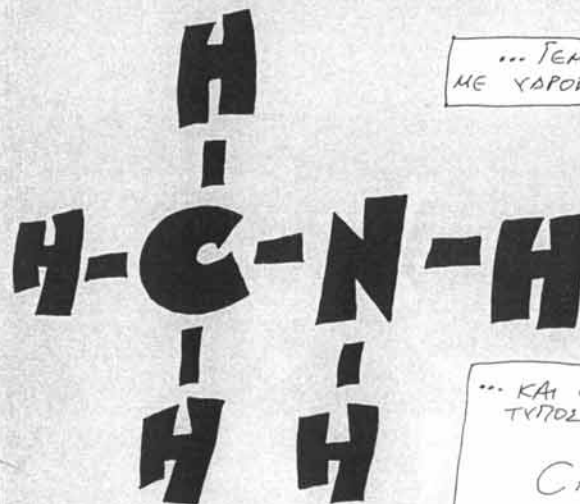
Παρόμοια δοχεύουμε και φτιάχνουμε ένα
μόριο που περιέχει και άζωτο



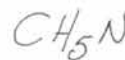
Συμπληρώνουμε τους δεσμούς
(4 ο άνθρακας, 3 το άζωτο,
βλ. σελ. 19)...



... γεμίζουμε
με υδρογόνα...



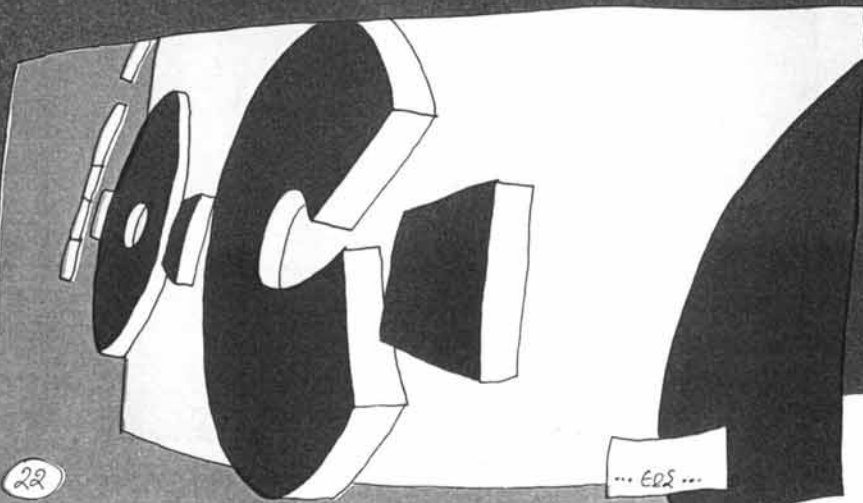
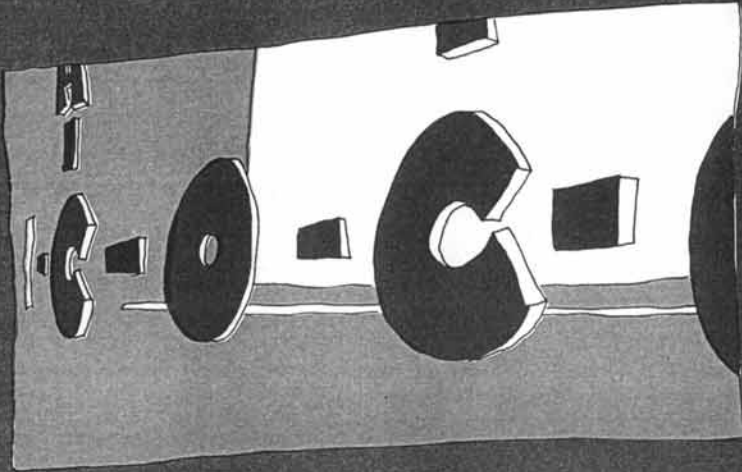
... και ο μοριακός
τύπος είναι:



ΒΛΕΠΟΥΜΕ ΛΟΙΠΩΝ ΟΤΙ ΜΠΟΡΟΥΜΕ ΝΑ "ΠΑΙΞΟΥΜΕ"
ΦΤΙΑΧΝΟΝΤΑΣ ΜΟΡΙΑ ΜΕ ΑΝΘΡΑΚΑ ΚΑΙ
ΑΛΛΑ ΣΤΟΙΧΕΙΑ...

...ΑΠΟ ΜΙΚΡΑ...

C-C



... ΠΟΛΥ ΜΕΤΑΛΛΑ.

ΛΥΜΕΝΕΣ ΑΣΚΗΣΕΙΣ:

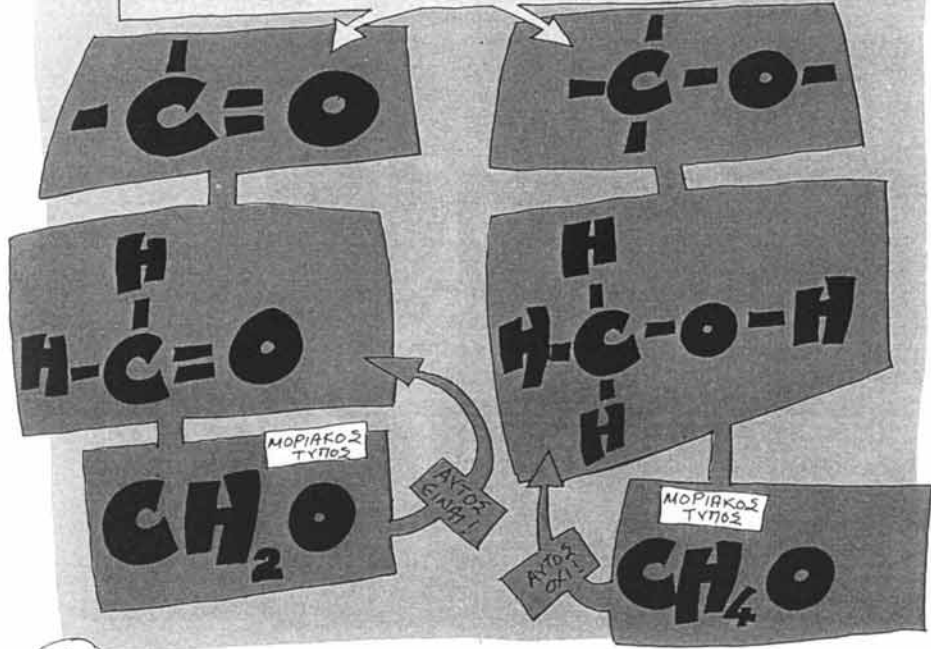
ΒΡΕΙΤΕ ΤΟΝ (Ή ΤΟΥΣ) ΣΥΝΤΑΚΤΙΚΟ ΤΥΠΟ ΤΟΥ ΜΟΡΙΟΥ ΜΕ ΜΟΡΙΑΚΟ ΤΥΠΟ:



ΑΡΧΙΚΑ ΒΛΕΠΟΥΜΕ ΟΤΙ ΕΧΟΥΜΕ ΝΑ ΕΝΩΣΟΥΜΕ ΕΝΑΝ ΑΝΘΡΑΚΑ ΜΕ ΕΝΑ ΟΞΥΓΟΝΟ...



... (ΑΦΗΝΟΥΜΕ ΤΑ ΥΔΡΟΓΟΝΑ ΓΙΑ ΤΟ ΤΕΛΟΣ)
ΣΥΜΠΛΗΡΩΝΟΥΜΕ ΤΟΥΣ ΔΕΣΜΟΥΣ ΜΕ ΟΛΟΥΣ ΤΟΥΣ ΔΥΝΑΤΟΥΣ ΣΥΝΔΙΑΣΜΟΥΣ.
(ΒΛΕΠΕ ΠΙΝΑΚΑ ΣΔΑ. 19)



...ΑΣΚΗΣΕΙΣ ΣΥΝΕΧΕΙΑ

ΒΡΕΙΤΕ ΤΟΝ (Ή ΤΟΥΣ) ΣΥΝΤΑΚΤΙΚΟ ΤΥΠΟ ΤΟΥ ΜΟΡΙΟΥ ΜΕ ΜΟΡΙΑΚΟ ΤΥΠΟ:



ΒΛΕΠΟΥΜΕ ΑΡΧΙΚΑ ΟΤΙ ΕΧΟΥΜΕ ΝΑ ΕΝΩΣΟΥΜΕ ΔΥΟ ΑΝΘΡΑΚΕΣ ΜΕ ΕΝΑ ΟΞΥΓΟΝΟ (ΤΑ ΥΔΡΟΓΟΝΑ ΤΑ ΑΦΗΝΟΥΜΕ ΓΙΑ ΤΟ ΤΕΛΟΣ)

ΕΧΟΥΜΕ, ΔΗΛΑΔΗ ΤΙΣ ΕΞΗΣ ΔΥΟ ΠΕΡΙΠΤΩΣΕΙΣ:

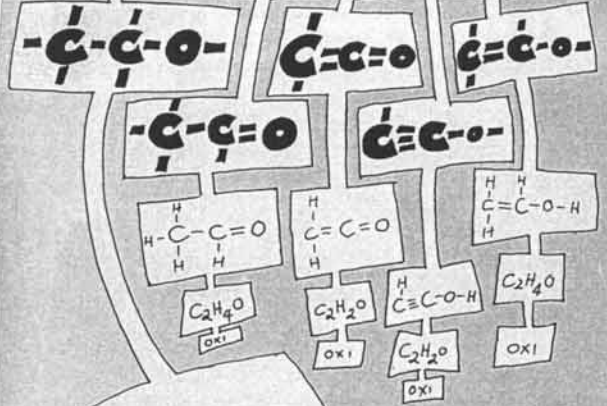
ΤΟ ΟΞΥΓΟΝΟ ΣΤΗΝ ΑΡΧΗ

ΤΟ ΟΞΥΓΟΝΟ ΣΤΗ ΜΕΣΗ



ΣΥΜΠΛΗΡΩΝΟΥΜΕ ΤΟΥΣ ΔΕΣΜΟΥΣ ΜΕ ΟΛΟΥΣ ΤΟΥΣ ΔΥΝΑΤΟΥΣ ΣΥΝΔΙΑΣΜΟΥΣ:

ΣΥΜΠΛΗΡΩΝΟΥΜΕ ΤΟΥΣ ΔΕΣΜΟΥΣ



ΤΑ ΔΥΟ ΑΥΤΑ ΜΟΡΙΑ ΕΙΝΑΙ ΙΣΟΜΕΡΗ (ΙΔΙΟΣ ΜΟΡΙΑΚΟΣ ΤΥΠΟΣ, ΔΙΑΦΟΡΕΤΙΚΟΣ ΣΥΝΤΑΚΤΙΚΟΣ) ΒΛΕΠΕ ΣΔΑ. 17

ΣΩΣΤΟ

ΣΩΣΤΟ

ΑΥΤΕΣ ΑΣΚΗΣΕΙΣ

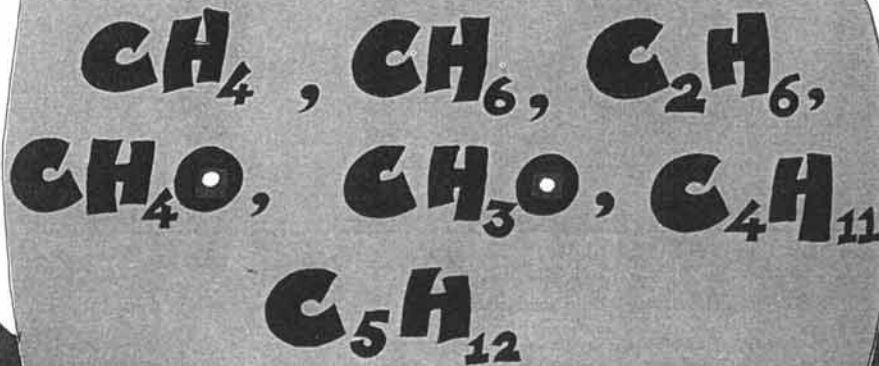
1.

ΒΡΕΙΤΕ ΤΟΝ (Ή ΤΟΧΣ) ΣΥΝΤΑΚΤΙΚΟ ΤΥΠΟ ΤΩΝ ΜΟΡΙΩΝ ΜΕ ΜΟΡΙΑΚΟ ΤΥΠΟ:



2.

ΠΟΙΑ ΑΠΟ ΤΑ ΠΑΡΑΚΑΤΩ ΜΟΡΙΑ ΜΠΟΡΕΙ ΝΑ ΥΠΑΡΧΟΥΝ



2. ΤΑ ΜΟΡΙΑ ΣΤΟ ΧΕΡΟ



ΑΣ ΠΑΡΟΥΜΕ
 ΕΝΑ ΜΟΡΙΟ
 ΜΕΘΑΝΙΟΥ...

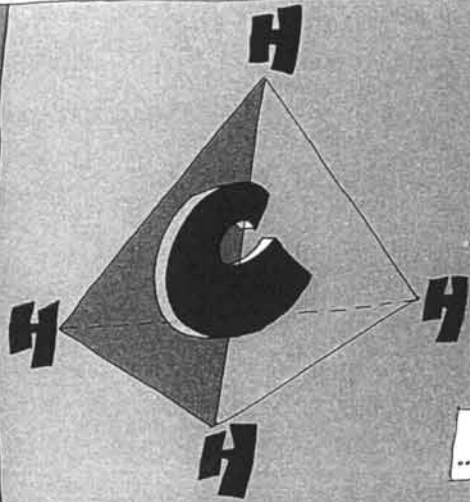
... ΚΑΙ ΑΣ ΠΡΟΣΠΑΘΗΣΟΥΜΕ
 ΝΑ ΤΟ ΦΑΝΤΑΣΤΟΥΜΕ ΣΤΟ ΧΕΡΟ.

ΤΑ ΧΕΡΟΤΟΝΑ ΤΟΥ,
 ΑΡΚΕΤΑ ΛΟΓΙΚΑ, ΕΧΟΥΝ
 ΤΑΣΗ ΝΑ ΑΠΛΕΘΟΥΝ...

... ΚΑΙ ΝΑ ΠΑΡΟΥΝ
 ΤΕΤΟΙΑ ΘΕΣΗ...

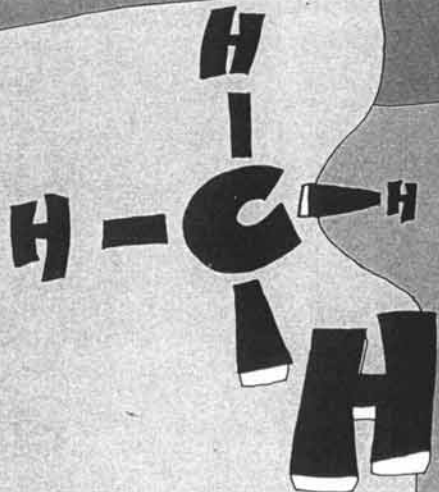
... ΔΕΣΤΕ ΤΟ ΚΑΘΕΝΑ
 ΝΑ ΒΡΙΣΚΕΤΑΙ ΟΣΟ ΤΟ
 ΔΥΝΑΤΟΝ ΜΑΚΡΥΤΕΡΑ
 ΑΠ' Τ' ΑΛΛΑ.

ΕΤΣΙ, ΤΟ ΜΕΘΑΝΙΟ (CH_4) ΕΧΕΙ ΤΗΝ ΠΑΡΑΚΑΤΩ ΜΟΡΦΗ...

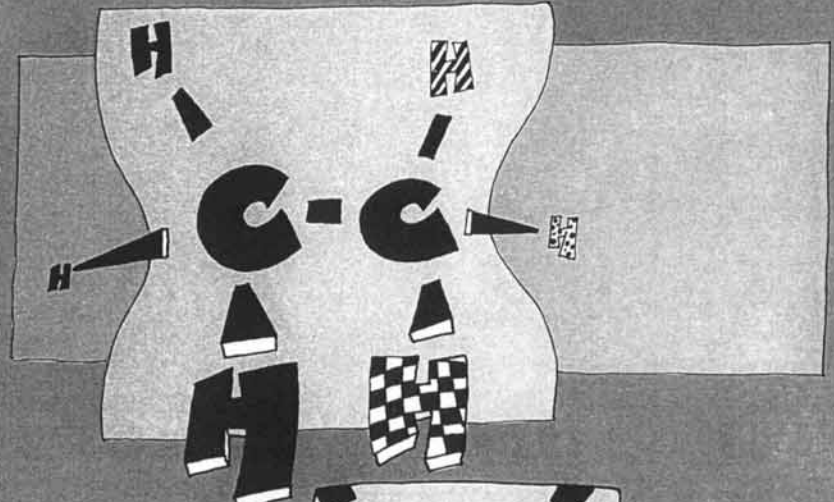


...ΤΕΤΡΑΕΔΡΟΣ.

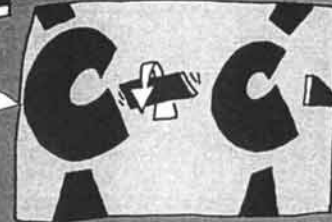
ΚΑΙ Ο ΣΤΕΡΕΟΧΗΜΙΚΟΣ ΤΥΠΟΣ ΤΥΠΟΣ (ΣΥΝΤΑΞΗ ΤΩΝ ΜΟΡΙΩΝ ΣΤΟ ΧΩΡΟ) ΓΡΑΦΕΤΑΙ:



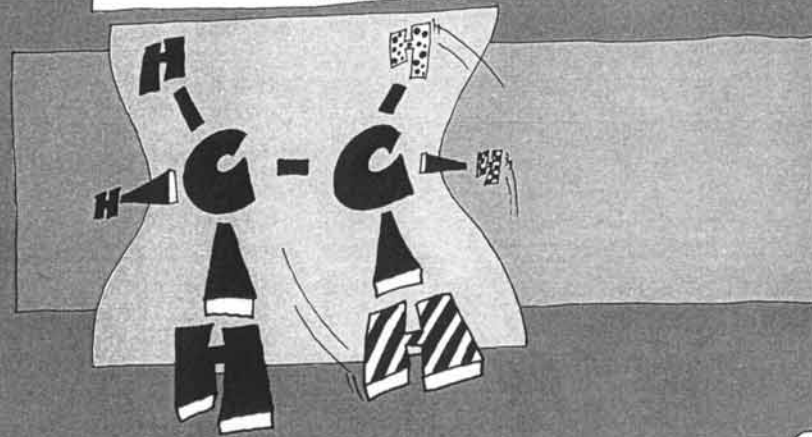
ΑΝΤΙΣΤΟΙΧΑ, Ο ΣΤΕΡΕΟΧΗΜΙΚΟΣ ΤΥΠΟΣ ΤΟΥ ΑΙΘΑΝΙΟΥ (ΒΛΕΠΕ ΣΕΛ. 11) ΕΙΝΑΙ:



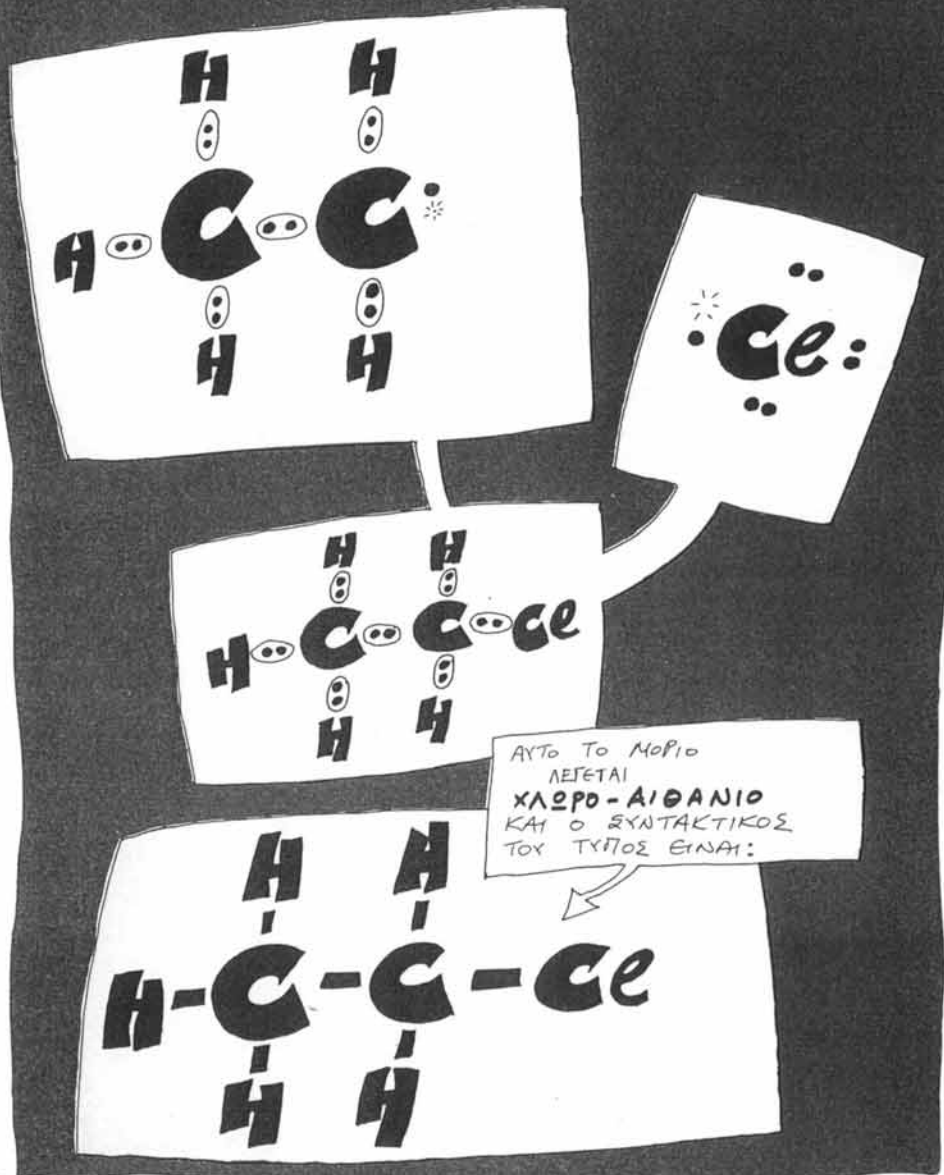
Ο ΔΕΣΜΟΣ ΜΕΤΑΞΥ ΤΩΝ ΔΥΟ ΑΝΘΡΑΚΩΝ ΜΠΟΡΕΙ ΝΑ ΠΕΡΙΣΤΡΕΦΕΤΑΙ



ΑΥΤΟ ΦΑΙΝΕΤΑΙ ΕΥΚΟΛΑ ΜΕ ΤΑ ΣΗΜΑΔΕΙΜΓΙΑ ΥΔΡΟΓΟΝΙΑ

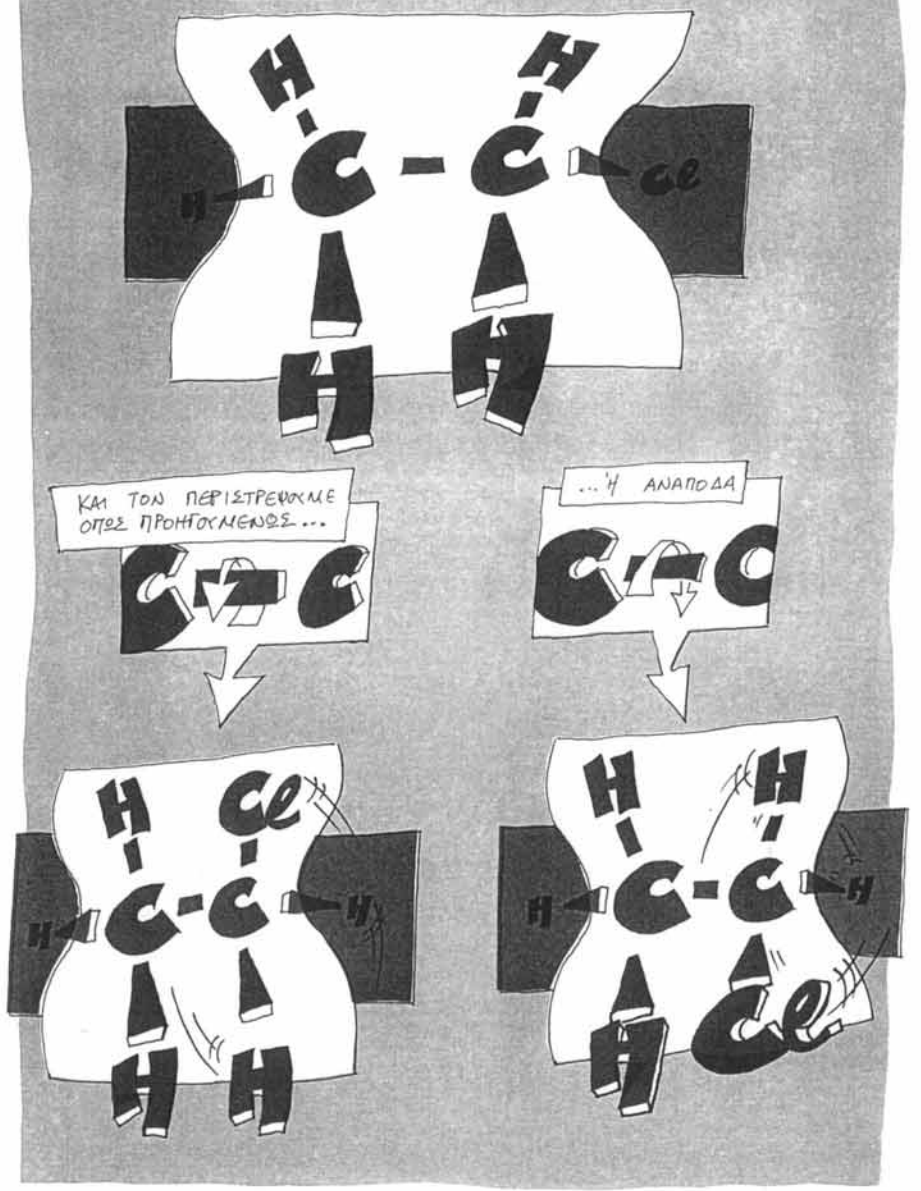


ΑΞ ΔΟΥΜΕ ΟΜΩΣ ΑΥΤΗ ΤΗΝ ΠΕΡΙΣΤΡΟΦΗ
ΣΕ ΕΝΑ ΜΟΡΙΟ ΠΟΥ ΠΕΡΙΕΧΕΙ ΚΑΙ ΕΝΑ
ΑΤΟΜΟ ΧΛΩΡΙΟΥ:



ΑΥΤΟ ΤΟ ΜΟΡΙΟ
ΛΕΓΕΤΑΙ
ΧΛΩΡΙΟ-ΑΙΘΑΝΙΟ
ΚΑΙ Ο ΣΥΝΤΑΚΤΙΚΟΣ
ΤΟΥ ΤΥΠΟΣ ΕΙΝΑΙ:

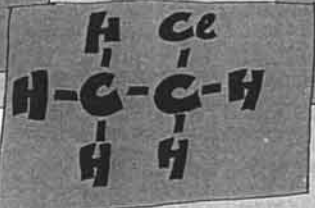
ΑΝ ΓΡΑΨΟΥΜΕ ΤΟ ΣΤΕΡΕΟΧΗΜΙΚΟ ΤΥΠΟ
ΤΟΥ ΧΛΩΡΑΙΘΑΝΙΟΥ...



ΚΑΙ ΤΟΝ ΠΕΡΙΣΤΡΕΦΟΥΜΕ
ΟΠΩΣ ΠΡΟΗΓΟΥΜΕΝΩΣ...

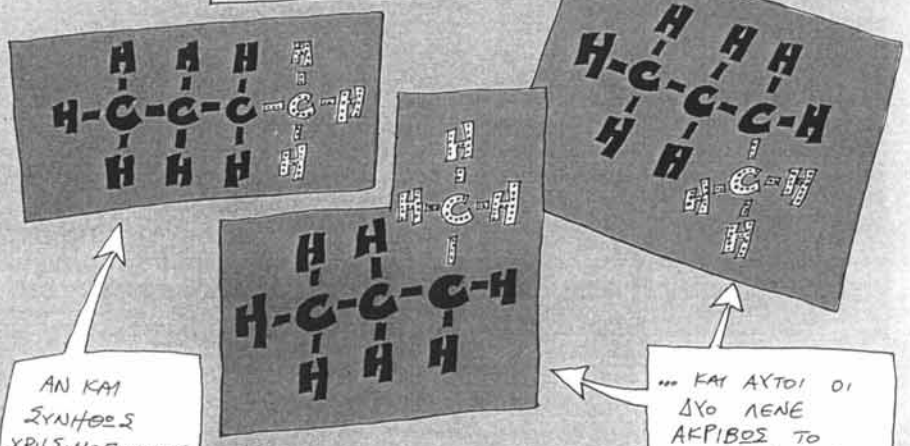
...Ή ΑΝΑΠΟΔΑ

...ΒΛΕΠΟΥΜΕ ΟΤΙ ΟΙ ΤΡΕΙΣ ΘΕΣΕΙΣ ΣΤΙΣ
 ΟΠΟΙΕΣ ΜΠΟΡΕΙ ΝΑ ΓΡΑΦΕΙ ΤΟ ΧΛΩΡΙΟ
 ΕΙΝΑΙ **ΙΣΟΔΥΝΑΜΕΣ** ΓΙΑΤΟ ΚΑΙ
 ΜΠΟΡΟΥΜΕ ΝΑ ΓΡΑΦΟΥΜΕ ΟΠΟΙΟΝΔΗΠΟΤΕ
 ΑΠΟ ΤΟΥΣ ΑΚΟΛΟΥΘΟΥΣ ΤΡΕΙΣ
 ΣΥΝΤΑΚΤΙΚΟΥΣ ΤΥΠΟΥΣ:



ΕΙΝΑΙ ΑΚΡΙΒΩΣ
 Το ΙΔΙΟ!

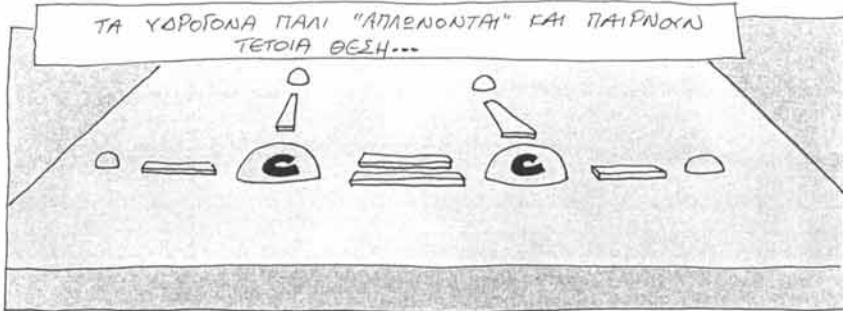
ΑΝΤΙΣΤΟΙΧΑ ΕΧΟΥΜΕ ΓΙΑ ΤΟ
 ΠΑΡΑΚΑΤΩ ΜΟΡΙΟ ΤΟΥΣ ΙΣΟΔΥΝΑΜΟΥΣ
 ΣΥΝΤΑΚΤΙΚΟΥΣ ΤΥΠΟΥΣ:



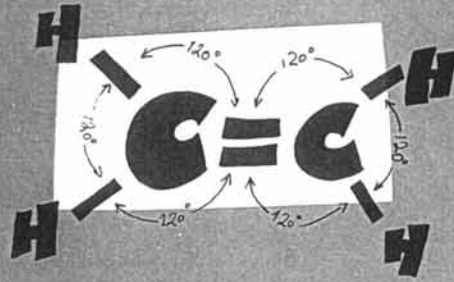
ΑΝ ΚΑΙ
 ΣΥΝΘΕΣ
 ΧΡΗΣΙΜΟΠΟΙΟΥΜΕ
 ΑΥΤΟΝ...

... ΚΑΙ ΑΥΤΟΙ ΟΙ
 ΔΥΟ ΛΕΝΕ
 ΑΚΡΙΒΩΣ ΤΟ
 ΙΔΙΟ ΠΡΑΓΜΑ

ΑΣ ΠΑΡΟΥΜΕ ΤΩΡΑ ΕΝΑ ΜΟΡΙΟ ΜΕ ΔΙΠΛΟ ΔΕΣΜΟ,
 Π.Χ. ΤΟ **ΑΙΘΗΝΙΟ** ($H-C=C-H$)
 ΠΟΥ ΕΙΔΑΜΕ ΣΤΗ ΣΕΛΙΔΑ 12 ΚΑΙ ΑΣ ΣΚΕΦΤΟΥΜΕ
 ΑΝΑΛΟΓΑ ΜΕ ΤΟ ΜΕΘΑΝΙΟ:

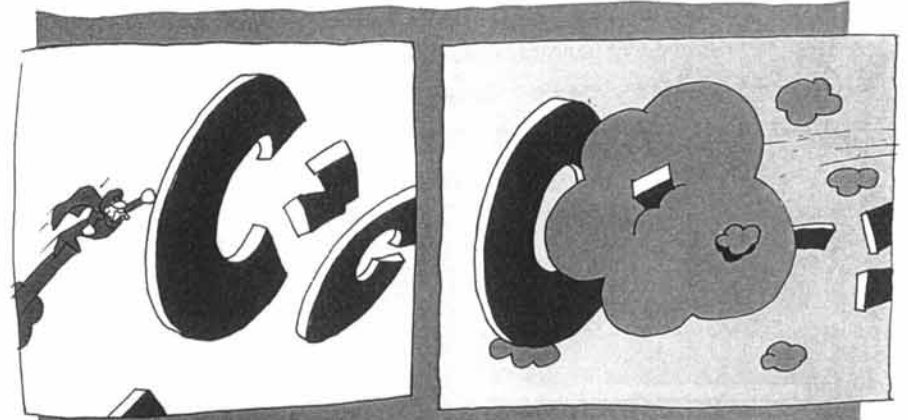
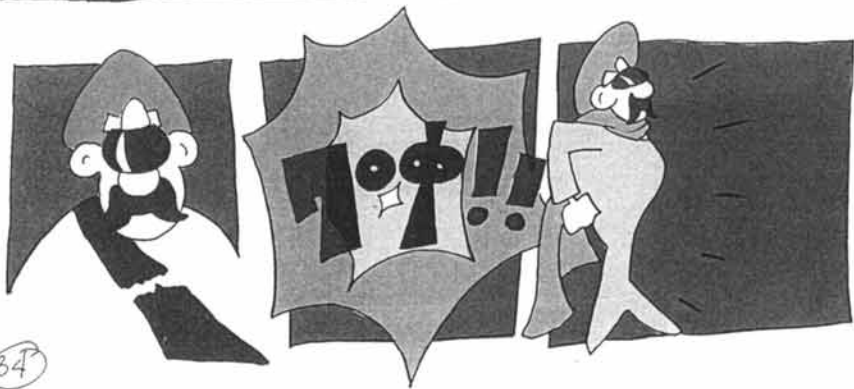
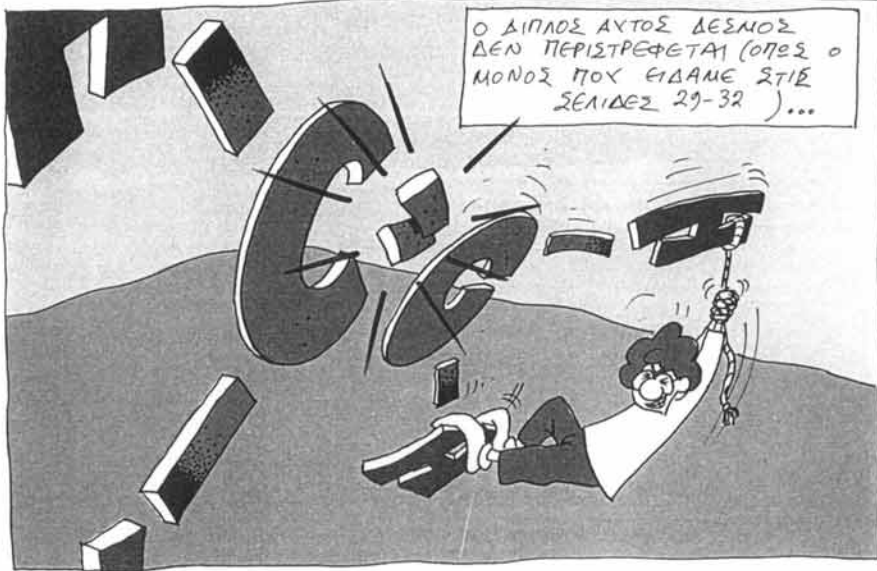


ΤΟ ΜΟΡΙΟ ΤΕΛΙΚΑ ΕΙΝΑΙ ΕΠΙΡΕΔΩ...



... ΜΕ ΙΣΕΣ ΓΩΝΙΕΣ ΜΕΤΑΞ ΤΩΝ ΔΕΣΜΩΝ.

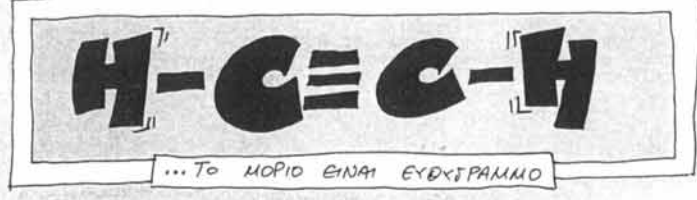
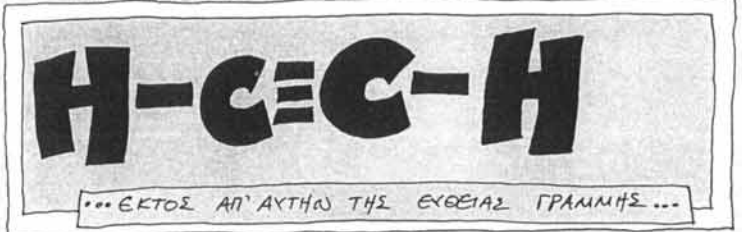
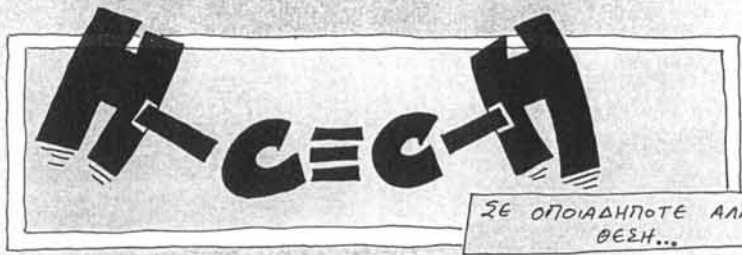
Ο ΔΙΠΛΟΣ ΑΥΤΟΣ ΔΕΣΜΟΣ ΔΕΝ ΠΕΡΙΣΤΡΕΦΕΤΑΙ (ΟΠΩΣ Ο ΜΟΝΟΣ ΠΟΥ ΕΙΔΑΜΕ ΣΤΙΣ ΣΕΛΙΔΕΣ 29-32)...



... ΕΚΤΟΣ ΚΑΙ ΑΝ, ΓΙΑ ΟΠΟΙΟΔΗΠΟΤΕ ΛΟΓΟ, ΣΠΑΣΕΙ.

ΛΥΜΕΝΕΣ ΑΣΚΗΣΕΙΣ

ΠΟΛΥ ΠΙΟ ΑΠΛΗ ΘΑΝΗ Η ΔΙΑΤΑΞΗ ΣΤΟ ΧΡΩΣ ΜΟΡΙΩΝ ΜΕ ΤΡΙΠΛΟ ΔΕΣΜΟ ΟΠΩΣ Π.Χ ΤΟΧ ΑΙΘΙΝΙΟΧ ($H-C \equiv C-H$) ΠΟΧ ΕΙΔΑΜΕ ΣΤΗ ΣΕΛΙΔΑ 13



1. ΔΙΝΟΝΤΑΙ ΟΙ ΣΥΝΤΑΚΤΙΚΟΙ ΤΥΠΟΙ:

Α

Β

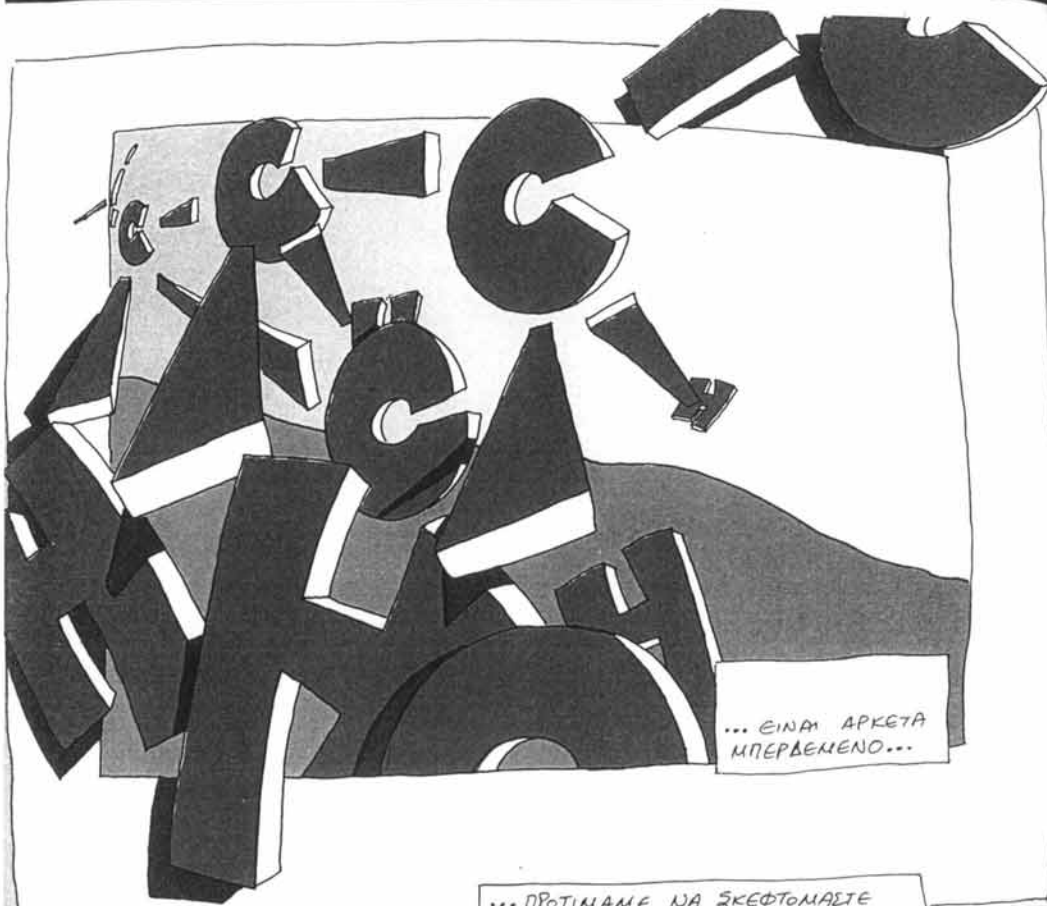
ΝΑ ΒΡΕΘΕΙ ΑΝ ΠΕΡΙΓΡΑΦΟΝ ΤΟ ΙΔΙΟ ΜΟΡΙΟ Ή ΔΙΑΦΟΡΕΤΙΚΟ

Α. ΤΡΟΠΟΣ

ΓΡΑΦΟΜΕ ΤΟ ΣΤΕΡΕΟΧΗΜΙΚΟ ΤΥΠΟ ΤΟΧ Β...

...ΚΑΙ ΜΕ ΤΗΝ ΚΑΤΑΛΛΗΛΗ ΠΕΡΙΣΤΡΟΦΗ ΒΛΕΠΟΜΕ ΟΤΙ ΕΙΝΑΙ ΙΔΙΟ ΜΕ ΤΟ Α

ΕΠΕΙΔΗ ΟΜΩΣ ΤΟ ΝΑ ΣΚΕΦΤΕΤΑΙ ΚΑΝΕΙΣ ΜΕ ΜΟΡΙΑ ΣΤΟ ΧΡΩΣ...



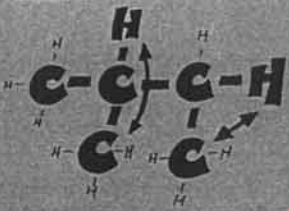
... ΕΙΝΑΙ ΑΡΚΕΤΑ
ΜΠΕΡΔΕΜΕΝΟ...

... ΠΡΟΤΙΝΑΜΕ ΝΑ ΣΚΕΦΟΜΑΣΤΕ
ΩΣ ΕΞΗΣ...

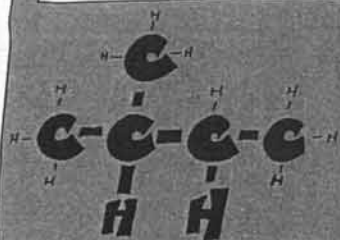
Β. ΤΡΟΠΟΣ

ΣΤΗ ΣΕΛΙΔΑ 32 ΕΙΔΑΜΕ ΟΤΙ ΟΙ ΘΕΣΕΙΣ
ΓΥΡΩ ΑΠΟ ΕΝΑΝ ΑΝΘΡΑΚΑ ΕΙΝΑΙ ΙΣΟΔΥΝΑΜΕΣ

ΕΤΣΙ, ΕΞΚΙΝΩΝΤΑΣ ΑΠΟ
ΤΟ Β...



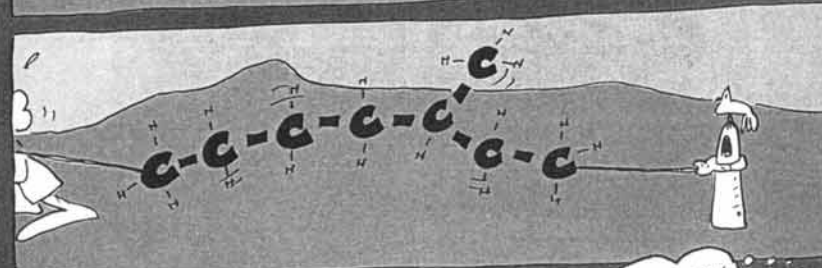
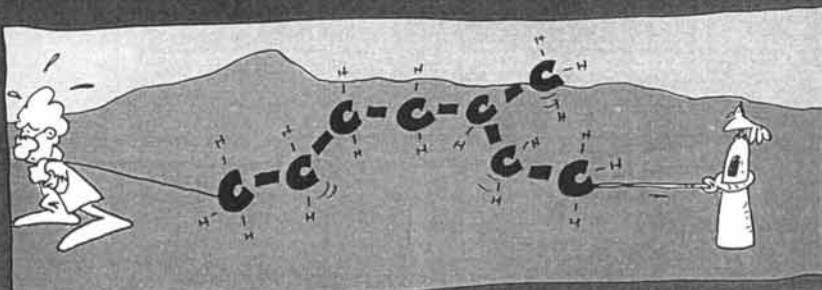
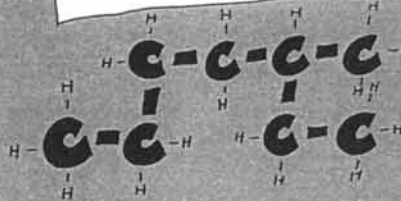
... ΚΑΤΑΛΗΓΟΥΜΕ ΣΤΟ Α



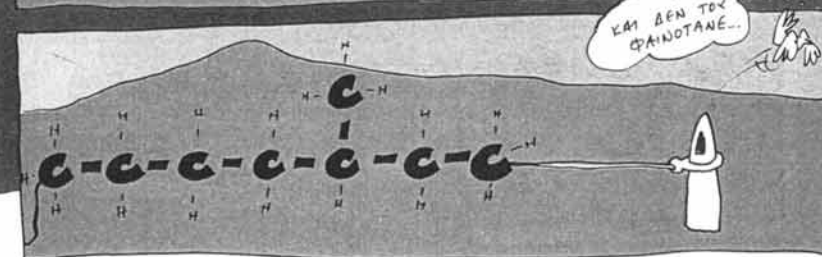
ΑΣΚΗΣΕΙΣ ΣΥΝΕΧΕΙΑ

2.

ΓΡΑΨΤΕ ΤΟ ΠΑΡΑΚΑΤΩ ΜΟΡΙΟ
ΣΕ ΒΟΛΙΚΟΤΕΡΗ ΜΟΡΦΗ:



ΚΑΙ ΔΕΝ ΤΟΥ
ΦΑΙΝΟΤΑΝΕ...

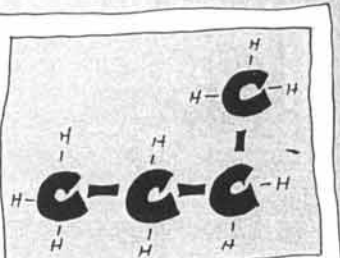
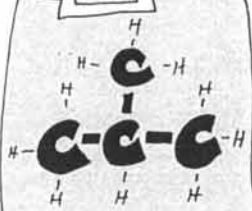


ΑΥΤΕΣ ΑΣΚΗΣΕΙΣ

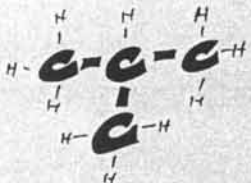
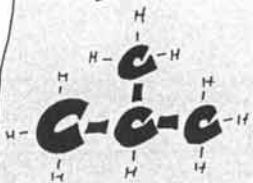
1.

Ποια από τα παρακάτω ζευγάρια
συντακτικών τύπων περιγράφουν
το ίδιο μόριο;

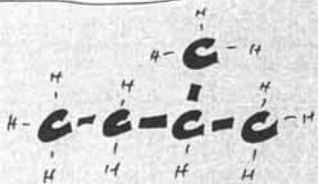
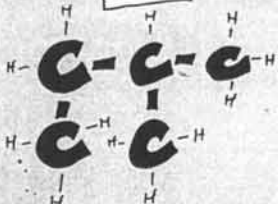
α.



β.



γ.

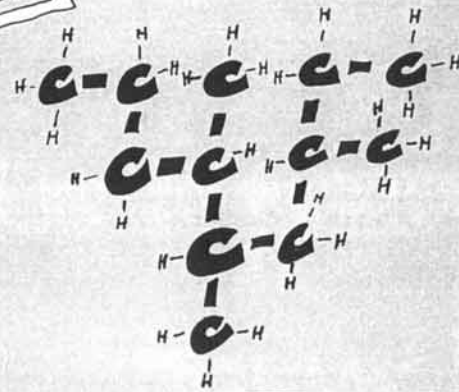


...ΑΣΚΗΣΕΙΣ ΣΤΗΝ ΞΕΙΑ

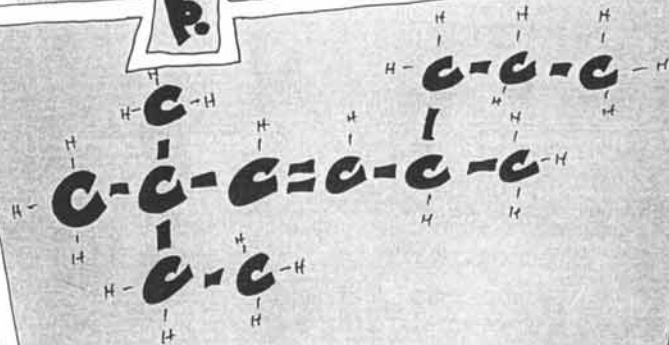
2.

ΝΑ ΓΡΑΦΟΥΝ ΟΙ ΣΥΝΤΑΚΤΙΚΟΙ ΤΥΠΟΙ
ΣΕ ΠΙΟ ΑΠΛΗ ΜΟΡΦΗ

α.



β.

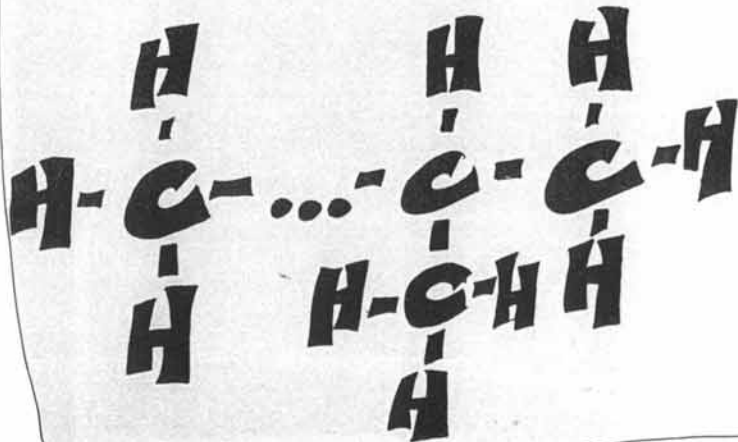


3. ΚΑΤΗΓΟΡΙΕΣ ΟΡΓΑΝΙΚΩΝ ΕΝΩΣΕΩΝ

A. ΕΝΩΣΕΙΣ ΜΟΝΟ ΜΕ Η (ΥΔΡΟΓΕΛΛΗΘΡΑΚΕΣ)

ΕΙΝΑΙ ΕΝΩΣΕΙΣ ΣΤΙΣ ΟΠΟΙΕΣ ΣΥΜΜΕΤΕΧΟΥΝ ΑΠΟΚΛΕΙΣΤΙΚΑ ΑΤΟΜΑ ΑΝΘΡΑΚΑ ΚΑΙ ΥΔΡΟΓΟΝΟΥ

ΣΤΑ ΠΡΟΗΓΟΥΜΕΝΑ ΚΕΦΑΛΑΙΑ ΕΧΟΥΜΕ ΗΔΗ "ΠΑΙΞΕΙ" ΜΕ ΤΕΤΟΙΕΣ ΕΝΩΣΕΙΣ ΠΟΥ ΣΤΗ ΦΥΣΗ ΒΡΙΣΚΟΝΤΑΙ ΕΥΡΩΣ ΣΤΟ ΠΕΤΡΕΛΑΙΟ.



ΚΑΘΩΣ ΟΙ ΕΝΩΣΕΙΣ ΑΥΤΕΣ ΕΙΝΑΙ ΠΟΛΥ ΑΡΙΘΜΕΣ, ΕΝΑ ΠΡΟΒΛΗΜΑ ΠΟΥ ΑΝΤΙΜΕΤΩΠΙΖΟΜΕ ΕΙΝΑΙ Ο ΤΡΟΠΟΣ ΟΝΟΜΑΣΙΑΣ ΤΟΥΣ.

ΚΑΤ' ΑΡΧΗΝ, ΛΟΙΠΟΝ, ΟΤΑΝ ΟΙ ΑΝΘΡΑΚΕΣ ΕΝΩΝΟΝΤΑΙ...

... ΜΟΝΟ ΜΕ ΑΠΛΟΥΣ ΔΕΣΜΟΥΣ (ΚΟΡΕΣΜΕΝΕΣ ΕΝΩΣΕΙΣ) ΛΕΓΟΝΤΑΙ



ΑΛΚΑΝΙΑ ← ΚΑΤΑΛΗΞΗ -ΑΝΙΟ

ΟΤΑΝ ΣΤΟ ΜΟΡΙΟ ΥΠΑΡΧΕΙ ΕΝΑΣ (Ή ΠΕΡΙΣΣΟΤΕΡΟΙ) ΔΙΠΛΟΣ ΔΕΣΜΟΣ (ΑΚΟΡΕΣΤΗ ΕΝΩΣΗ) ΛΕΓΟΝΤΑΙ



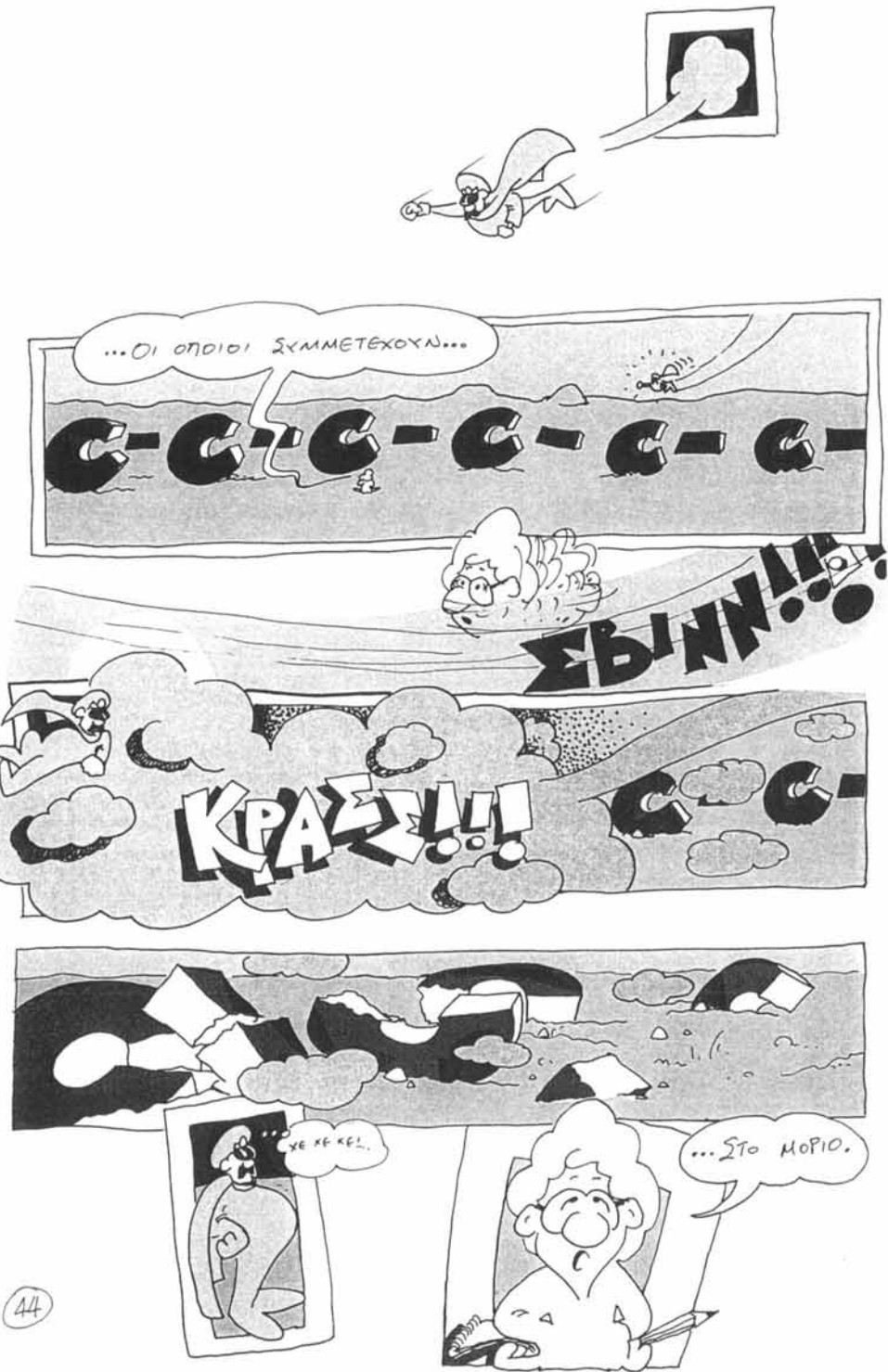
ΑΛΚΕΝΙΑ ← ΚΑΤΑΛΗΞΗ -ΕΝΙΟ

ΚΑΙ ΟΤΑΝ ΥΠΑΡΧΕΙ ΕΝΑΣ (Ή ΠΕΡΙΣΣΟΤΕΡΟΙ) ΤΡΙΠΛΟΣ ΔΕΣΜΟΣ (ΕΠΙΣΗΣ ΑΚΟΡΕΣΤΗ ΕΝΩΣΗ) ΛΕΓΟΝΤΑΙ



ΑΛΚΙΝΙΑ ← ΚΑΤΑΛΗΞΗ -ΙΝΙΟ





ΕΤΣΙ ΛΟΙΠΩΝ ΕΧΟΥΜΕ ΤΙΣ ΠΑΡΑΚΑΤΩ ΟΝΟΜΑΣΙΕΣ
ΑΝΑΛΟΓΑ ΜΕ ΤΟΝ ΑΡΙΘΜΟ ΤΩΝ ΑΝΘΡΩΠΩΝ:

- 1 ΑΤΟΜΟ C, ΜΕΘ...
- 2 ΑΤΟΜΑ C, Α'Θ...
- 3 ΑΤΟΜΑ C, ΠΡΟΛ...
- 4 ΑΤΟΜΑ C, ΒΟΥΤ...
- 5 ΑΤΟΜΑ C, ΠΕΝΤ...
- 6 ΑΤΟΜΑ C, ΕΞ...
- ΚΛΠ...



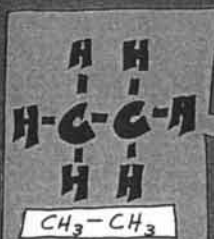
ΠΡΑΓΜΑΤΙ...



1C
ΜΕΘ...

...ΑΝΙΟ

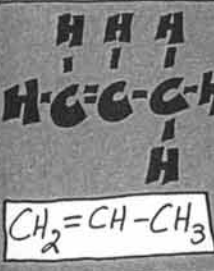
ΜΕΘΑΝΙΟ



2C
ΑΙΘ...

ΜΟΝΟΣ ΔΕΣΜΟΣ, ΑΡΑ
...ΑΝΙΟ

Α'ΕΘΑΝΙΟ



3C
ΑΡΑ
ΠΡΟΠ...

ΥΠΑΡΧΕΙ ΔΙΠΛΟΣ ΔΕΣΜΟΣ ΑΡΑ
...ΕΝΙΟ

ΠΡΟΠΕΝΙΟ

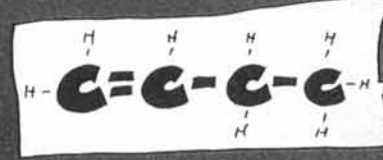


3C
ΑΡΑ
ΠΡΟΛ...

ΥΠΑΡΧΕΙ ΤΡΙΠΛΟΣ ΔΕΣΜΟΣ ΑΡΑ
...ΛΙΟ

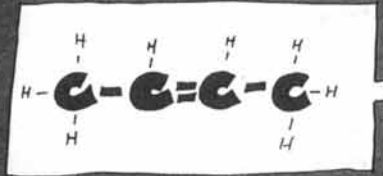
ΠΡΟΛΙΝΙΟ

ΠΕΡΙΣΣΟΤΕΡΕΣ ΠΛΗΡΟΦΟΡΙΕΣ ΧΡΕΙΑΖΟΜΑΣΤΕ ΓΙΑ ΤΗΝ ΟΝΟΜΑΣΙΑ ΤΩΝ ΠΑΡΑΚΑΤΩ:



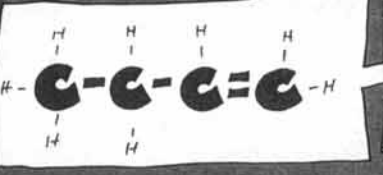
ΤΕΣΣΕΡΕΙΣ ΑΝΘΡΑΚΕΣ ΚΑΙ ΥΠΑΡΧΕΙ ΔΙΠΛΟΣ ΔΕΣΜΟΣ

ΑΡΑ



ΤΕΣΣΕΡΕΙΣ ΑΝΘΡΑΚΕΣ ΚΑΙ ΥΠΑΡΧΕΙ ΔΙΠΛΟΣ ΔΕΣΜΟΣ

ΑΡΑ



ΤΕΣΣΕΡΕΙΣ ΑΝΘΡΑΚΕΣ ΚΑΙ ΥΠΑΡΧΕΙ ΔΙΠΛΟΣ ΔΕΣΜΟΣ

ΑΡΑ

ΒΟΥΤΕΝΙΟ



ΕΛΛΑ... ΔΙΑΦΟΡΕΤΙΚΑ ΜΟΡΙΑ ΚΑΙ ΕΧΟΥΝ ΤΟ ΙΔΙΟ ΟΝΟΜΑ;...

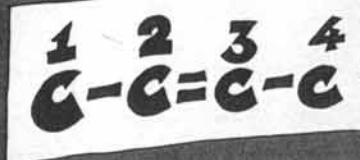
ΕΔΩ ΣΤΗΝ ΟΝΟΜΑΣΙΑ ΠΡΕΠΕΙ ΝΑ ΦΑΙΝΕΤΑΙ ΚΑΙ Η ΘΕΣΗ ΤΟΥ ΔΙΠΛΟΥ ΔΕΣΜΟΥ

ΕΤΣΙ ΕΧΟΥΜΕ:



ΔΙΠΛΟΣ ΔΕΣΜΟΣ ΣΤΗ ΘΕΣΗ 1

ΒΟΥΤΕΝΙΟ-1

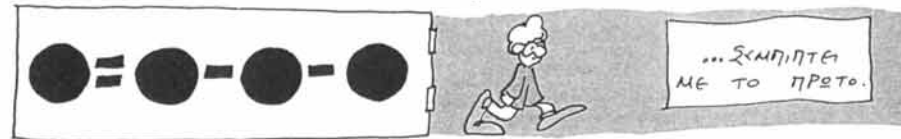
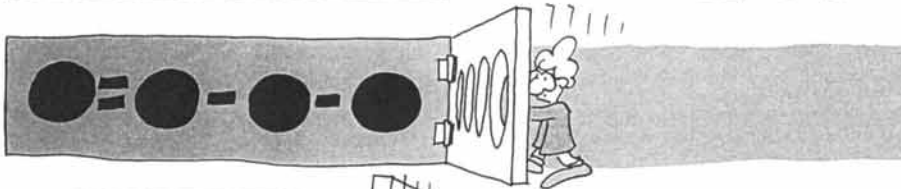
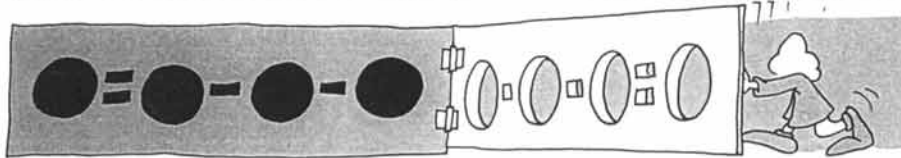
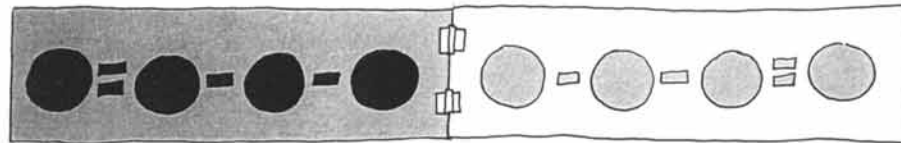
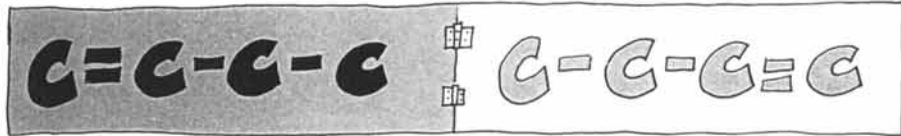


ΔΙΠΛΟΣ ΔΕΣΜΟΣ ΣΤΗ ΘΕΣΗ 2

ΒΟΥΤΕΝΙΟ-2

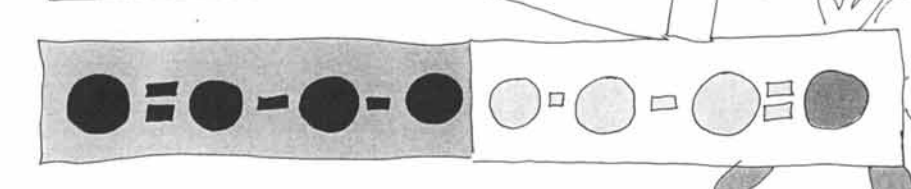
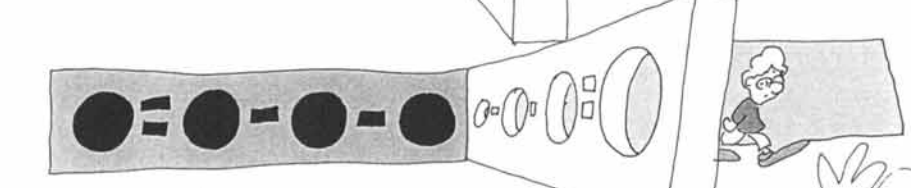
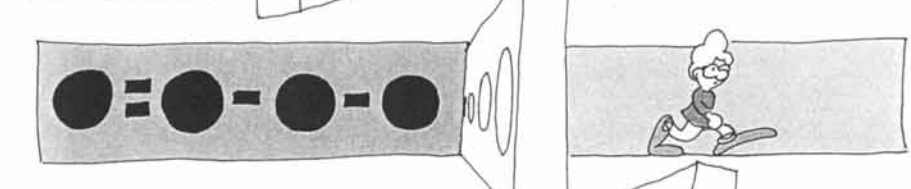
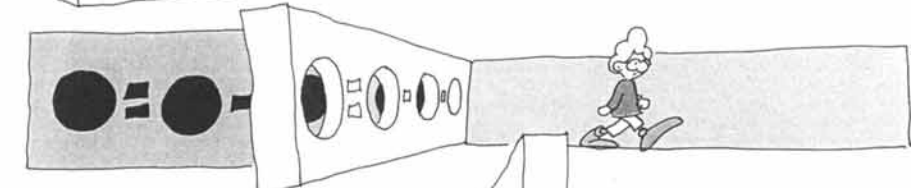
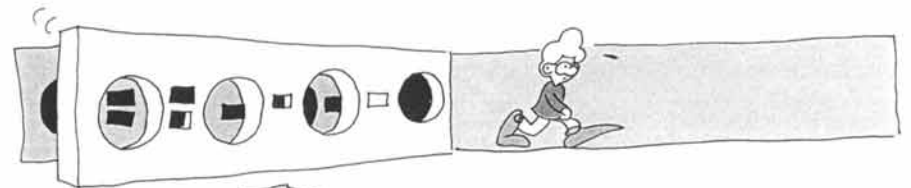
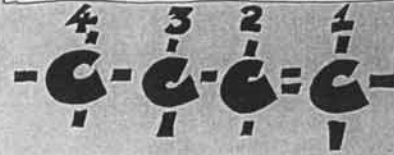
ΤΟ ΤΡΙΤΟ ΜΟΡΙΟ, ΕΚΚΟΛΑ ΒΛΕΠΟΥΜΕ ΟΤΙ...

... ΑΝ ΤΟ ΠΕΡΙΣΤΡΕΨΟΥΜΕ ΚΑΤΑΜΗΛΑ...



... ΣΥΜΠΛΗΤΕ
ΜΕ ΤΟ ΠΡΩΤΟ.

ΕΤΣΙ, ΑΝ ΕΞΑΡΧΗΣΟΥΜΕ ΤΗΝ
ΑΡΙΘΜΗΣΗ ΑΠΟ ΤΗ ΜΕΡΙΑ ΠΟΥ
Ο ΔΙΠΛΟΣ ΔΕΣΜΟΣ ΕΙΝΑΙ ΠΙΟ ΚΟΝΤΑ
ΤΟ ΟΝΟΜΑ ΘΑ ΕΙΝΑΙ ΠΑΛΙ
ΒΟΧΤΕΝΙΟ-1



ΜΕ ΤΗΝ ΙΔΙΑ ΛΟΓΙΚΗ, ΤΟ:



4 C, ΑΡΑ ΒΟΥΤ...

2 ΔΙΠΛΟΙ ΔΕΣΜΟΙ
↓ ↓
ΔΙ... .. ΕΝΙΟ

ΣΤΙΣ ΘΕΣΕΙΣ:



ΛΕΓΕΤΑΙ

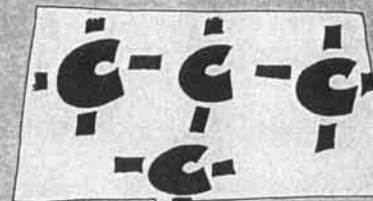
ΒΟΥΤ... ΔΙ... ΕΝΙΟ... 1,3

ΚΑΙ - ΠΙΟ ΒΟΛΙΚΑ -

ΒΟΥΤΑΔ'ΕΝΙΟ-1,3



ΑΣ ΠΡΟΣΠΑΘΗΣΟΥΜΕ ΤΩΡΑ ΝΑ ΟΝΟΜΑΣΟΥΜΕ ΤΟ:



ΕΧΕΙ ΤΕΣΣΕΡΕΣ ΑΝΘΡΑΚΕΣ, ΑΡΑ ΕΙΝΑΙ ΒΟΥΤΑΝΙΟ

ΟΜΩΣ, ΒΟΥΤΑΝΙΟ ΕΙΝΑΙ ΚΑΙ ΤΟ:



ΟΠΟΤΕ:

ΠΑΙΡΝΟΥΜΕ ΤΗ ΜΕΓΑΛΥΤΕΡΗ
ΕΥΧΥΤΡΑΜΜΗ ΑΛΧΕΙΔΑ



ΠΟΥ ΕΧΕΙ ΤΡΕΙΣ
ΑΝΘΡΑΚΕΣ

ΠΡΟΛ...

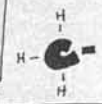
ΜΟΝΟΙ ΔΕΣΜΟΙΣ

... ΔΙΟ

ΚΑΙ 2^Η ΒΕΛΗ ΔΥΟ...



... ΕΝΑ...



... ΠΟΥ ΛΕΓΕΤΑΙ ΜΕΘΥΛΙΟ
(ΒΛΕΠΕ ΕΠΟΜΕΝΗ ΣΕΛΙΔΑ)

ΤΕΛΙΚΑ, ΛΟΙΠΟΝ, ΤΟ ΟΝΟΜΑ ΕΙΝΑΙ:

2-ΜΕΘΥΛΟ-ΠΡΟΠΑΝΙΟ

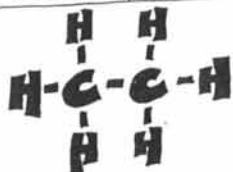
ΑΠΟ ΤΟ ΜΕΘΑΝΙΟ
ΛΟΙΠΟΝ, ΕΧΟΥΜΕ ΤΟ...



...ΜΕΘΥΛΙΟ



ΑΝΤΙΣΤΟΙΧΑ, ΑΠΟ ΤΟ
ΑΙΘΑΝΙΟ, ΕΧΟΥΜΕ ΤΟ...



... ΑΙΘΥΛΙΟ



ΚΑΙ ΑΠΟ ΤΟ ΠΡΟΠΑΝΙΟ...



... ΤΟ ΠΡΟΠΥΛΙΟ



ΚΛΑ...

Ή ΠΙΘ ΓΕΝΙΚΑ

ΑΠΟ ΤΑ

ΑΛΚΑΝΙΑ...

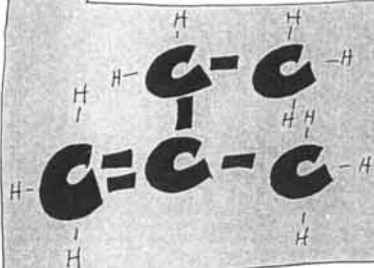
... ΑΚΥΛΙΑ

ΠΟΥ ΣΧΗΜΑΤΙΖΟΥΝ
ΣΧΗΜΑΤΙΖΟΝΤΑΙ ΜΕ

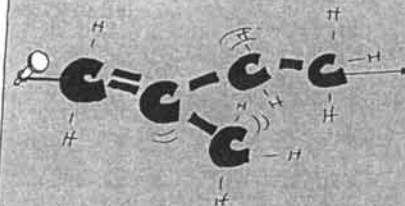
R

ΛΥΜΕΝΕΣ ΑΣΚΗΣΕΙΣ

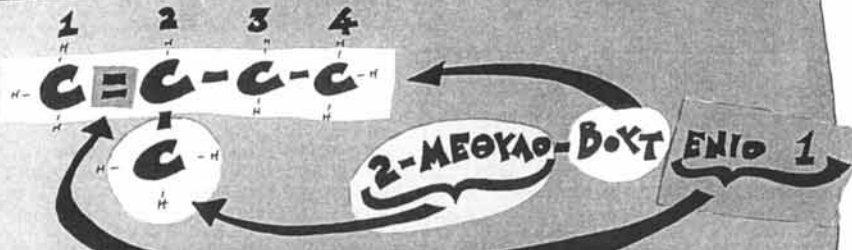
ΝΑ ΔΕΘΕΙ Η ΟΝΟΜΑΣΙΑ ΣΤΟ ΜΟΡΙΟ ΜΕ
ΣΥΝΤΑΚΤΙΚΟ ΤΥΠΟ:



ΤΟ "ΤΡΑΒΑΜΕ" ΑΠΟ ΤΙΣ ΑΣΦΕΣ...



... ΚΑΙ ΕΧΟΥΜΕ ΤΟ...



ΑΛΥΤΕΣ ΑΣΚΗΣΕΙΣ

1.

ΝΑ ΒΡΕΘΟΥΝ ΟΙ ΣΥΝΤΑΚΤΙΚΟΙ ΤΥΠΟΙ ΤΩΝ ΕΝΩΣΕΩΝ:

α) 2,4-ΔΙΜΕΘΥΛΟ-ΠΕΝΤΑΝΙΟ

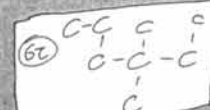
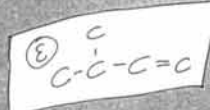
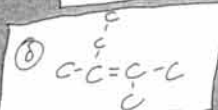
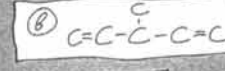
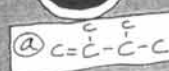
β) 4,4-ΔΙΜΕΘΥΛΟ-ΠΕΝΤΕΝΙΟ-1

γ) 3-ΜΕΘΥΛΟ-ΒΟΥΤΙΝΙΟ-1

δ) ΒΟΥΤΙΝ-1, ΕΝΙΟ-3

2.

ΝΑ ΟΝΟΜΑΣΘΟΥΝ ΟΙ ΕΝΩΣΕΙΣ



Β ΕΝΟΣΕΙΣ ΜΟΥ ΕΧΟΥΝ ΚΑΙ Ο

ΑΣ ΣΚΕΦΤΟΥΜΕ ΚΑΤ' ΑΡΧΗΝ ΠΟΣ ΜΠΟΡΑ ΝΑ ΜΠΕΙ
ΕΝΑ ΑΤΟΜΟ ΟΞΥΓΟΝΟΥ ΣΕ ΜΙΑ ΑΝΘΡΑΚΙΚΗ ΑΛΥΣΙΔΑ.
ΤΟ ΟΞΥΓΟΝΟ ΕΝΩΝΕΤΑΙ ΠΑΝΤΑ ΜΕ ΔΥΟ ΔΕΣΜΟΥΣ...

...ΕΙΤΕ ΜΕ ΔΥΟ
ΜΟΝΟΥΣ...



...ΕΙΤΕ ΜΕ ΕΝΑΝ
ΔΙΠΛΟ



ΑΛΚΟΟΛΗ

ΒΛΕΠΕ ΣΕΛΙΔΑ 56



ΑΛΔΕΥΔΗ

ΒΛΕΠΕ ΣΕΛΙΔΑ 59



ΑΙΘΕΡΑΣ

ΒΛΕΠΕ ΣΕΛΙΔΑ 58



ΚΕΤΟΝΗ

ΒΛΕΠΕ ΣΕΛΙΔΑ 60

ΟΤΑΝ ΔΥΟ ΑΤΟΜΑ ΟΞΥΓΟΝΟΥ
ΕΝΩΝΟΝΤΑΙ...

Το ΕΝΑ ΜΕ ΔΙΠΛΟ...



...ΕΜΙ ΤΟ ΑΛΛΟ ΜΕ
ΜΟΝΟ ΔΕΣΜΟ ΜΕ ΤΟΝ
ΙΔΙΟ ΑΝΘΡΑΚΑ...

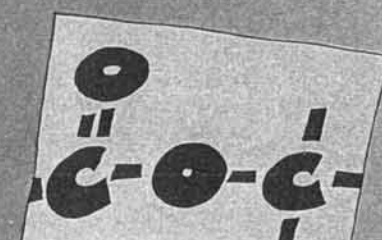


ΕΧΟΥΜΕ:



ΟΞΥ

ΒΛΕΠΕ ΣΕΛΙΔΑ 61

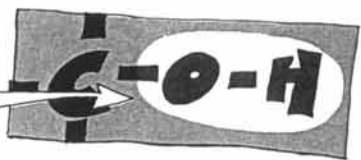


ΕΣΤΕΡΑ

ΒΛΕΠΕ ΣΕΛΙΔΑ 65

B₂ ΑΛΚΟΟΛΗ

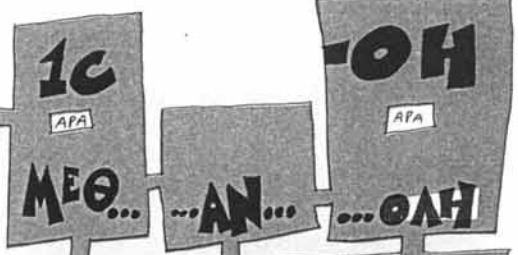
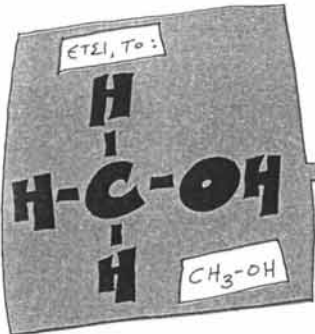
ΟΡΘΕΣ ΣΕΦΟΥΜΕ ΚΑΙ ΑΠΟ ΤΗΝ ΑΝΟΡΓΑΝΗ ΧΗΜΕΙΑ ΑΥΤΟ ΤΟ ΛΕΜΕ ΥΔΡΟΞΥΛΙΟ



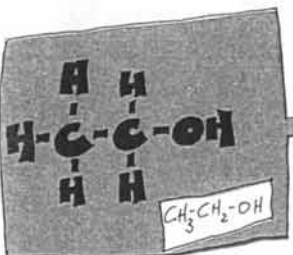
ΣΥΧΝΑ ΣΤΟ ΥΔΡΟΞΥΛΙΟ ΠΑΡΑΛΕΙΠΟΥΜΕ ΤΟ ΔΕΣΜΟ ΚΑΙ ΓΡΑΦΟΥΜΕ:



ΑΛΚΟΟΛΕΣ, ΛΟΙΠΟΝ, ΕΙΝΑΙ ΟΙ ΕΝΩΣΕΙΣ ΠΟΥ ΕΧΟΥΝ ΥΔΡΟΞΥΛΟ ΚΑΙ ΣΤΗΝ ΟΝΟΜΑΣΙΑ ΤΟΥΣ ΜΠΑΝΕΙ Η ΚΑΤΑΛΗΞΗ



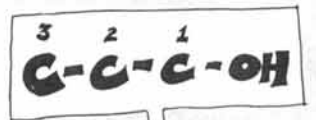
ΟΝΟΜΑΖΕΤΑΙ :
ΜΕΘΑΝΟΛΗ



ΑΙΘΑΝΟΛΗ



ΚΑΜΙΑ ΦΟΡΑ...



ΠΡΟΛΑΝΟΛΗ-1



ΠΡΟΛΑΝΟΛΗ-2

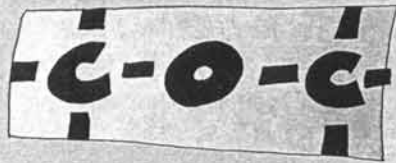
... ΠΡΕΠΕΙ ΝΑ ΠΡΟΣΔΙΟΡΙΣΟΥΜΕ ΤΗ ΘΕΣΗ ΤΟΥΣ ΥΔΡΟΞΥΛΙΟΥ. ΓΙΑΤΟ ΑΡΙΘΜΟΥΜΕ ΤΟΥΣ ΑΝΘΡΑΚΕΣ ΞΕΚΙΝΩΝΤΑΣ ΑΠΟ ΤΟΝ ΠΙΟ ΚΟΝΤΙΝΟ ΣΤΟ ΥΔΡΟΞΥΛΙΟ



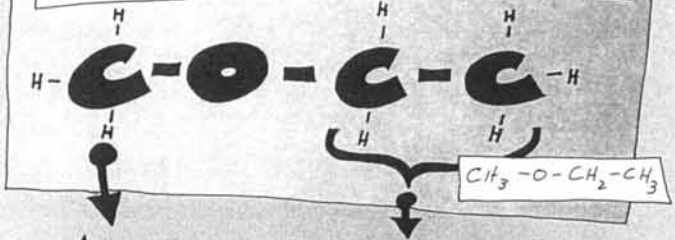
ΥΣΟΜΕΡΕΙΣ (ΒΛΕΠΕ ΔΕΛΤΑ 17)



B2 ΑΙΘΕΡΕΣ



ΕΔΩ ΑΠΑΡΕ ΟΝΟΜΑΖΟΥΜΕ ΧΩΡΙΣΤΑ ΤΙΣ ΔΥΟ ΑΛΚΗΙΔΕΣ ΠΟΥ ΕΝΩΝΟΝΤΑΙ ΜΕ ΤΟ ΟΞΥΓΩΝΟ...



ΜΕΘΥΛ-ΑΪΘΥΛ-ΑΪΘΕΡΑΣ

ΑΝΤΙΣΤΟΙΧΑ:



B3 ΑΛΔΕΥΔΕΣ

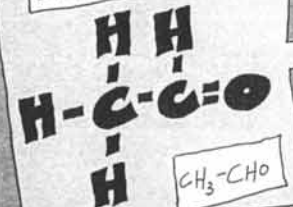


Η ΟΜΑΔΑ ΑΥΤΗ ΛΕΓΕΤΑΙ ΚΑΡΒΟΝΥΛΙΟ

ΑΛΔΕΥΔΕΣ ΕΙΝΑΙ ΟΙ ΕΝΩΣΕΙΣ ΠΟΥ ΕΧΟΥΝ ΚΑΡΒΟΝΥΛΙΟ ΕΝΩΜΕΝΟ Μ' ΕΝΑ ΤΟΥΛΑΧΙΣΤΩΝ ΥΔΡΟΓΟΝΟ ΚΑΙ ΣΤΗΝ ΟΝΟΜΑΣΙΑ ΤΟΥΣ ΠΛΑΙΝΕΙ Η ΚΑΤΑΛΗΞΗ...

-ΑΛΗ

ΕΤΣΙ, ΤΟ:



2C

ΑΡΑ

ΑΪΘ...

ΜΟΝΟΣ ΔΕΣΜΟΣ ΑΡΑ

...ΑΛ...



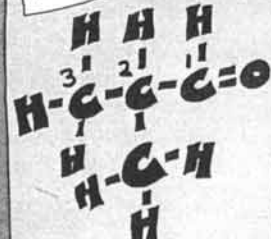
ΑΡΑ

...ΑΛΗ

ΛΕΓΕΤΑΙ:

ΑΪΘΑΝΑΛΗ

ΚΑΙ ΤΟ:



3C ΑΡΑ ΠΡΟΠ

1 ΜΕΘΥΛΙΟ ΣΤΗ ΘΕΣΗ 2

ΜΟΝΟΙ ΔΕΣΜΟΙ ΑΡΑ

...ΑΛ...

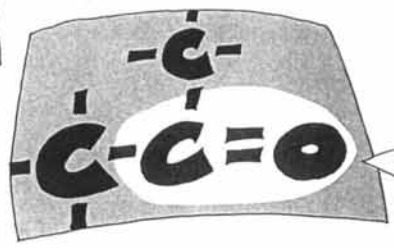


ΑΡΑ

...ΑΛΗ

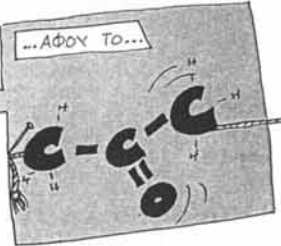
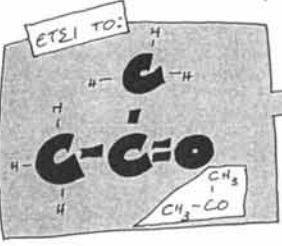
2-ΜΕΘΥΛΟ-ΠΡΟΠΑΛΗ-ΑΛΗ

B4 ΚΕΤΟΝΕΣ



ΚΑΙ ΟΙ ΚΕΤΟΝΕΣ ΕΧΟΥΝ ΚΑΡΒΟXYΛΙΟ

ΚΕΤΟΝΕΣ ΕΙΝΑΙ ΟΙ ΕΝΩΣΕΙΣ ΠΟΥ ΕΧΟΥΝ ΚΑΡΒΟXYΛΙΟ ΕΝΩΜΕΝΟ ΚΑΙ ΑΠΟ ΤΙΣ ΔΥΟ ΜΕΡΙΕΣ ΜΕ ΑΝΘΡΑΚΑ ΚΑΙ ΣΤΗΝ ΟΝΟΜΑΣΙΑ ΤΟΥΣ ΠΑΙΡΝΟΥΝ ΤΗΝ ΚΑΤΑΓΓΕΛΗ



ΕΙΝΑΙ ΤΟ ΠΕΡΙΘΗΜΟ ΑΣΕΤΟΝ

ΑΡΙΘΜΗΤΑΙ ΤΟΥΣ ΑΝΘΡΑΚΕΣ
 $\begin{array}{c} \text{C}^1-\text{C}^2-\text{C}^3 \\ | \\ \text{O} \end{array}$
 ΘΑ ΕΠΡΕΝΕ ΝΑ ΠΟΧΜΕ ΠΡΟΠΑΝΟΗ-2.
 ΑΥΤΟ ΔΕΝ ΧΡΕΙΑΖΕΤΑΙ ΓΙΑΤΙ ΑΝ ΤΟ ΚΑΡΒΟXYΛΙΟ ΗΤΑΝ ΣΤΗ ΘΕΣΗ 1 Ή 3 ΘΑ ΕΙΧΑΜΕ ΑΛΔΕΥΔΗ (ΠΡΟΠΑΝΑΛΗ) (ΒΛΕΠΕ ΣΕΛΙΔΑ 59)

B5 ΟΞΕΑ



ΑΥΤΗ Η ΟΜΑΔΑ ΛΕΓΕΤΑΙ ΚΑΡΒΟXYΛΙΟ

ΟΞΕΑ, ΠΟΙΩΝ, ΕΙΝΑΙ ΟΙ ΕΝΩΣΕΙΣ ΠΟΥ ΕΧΟΥΝ ΚΑΡΒΟXYΛΙΟ ΚΑΙ ΣΤΗΝ ΟΝΟΜΑΣΙΑ ΤΟΥΣ ΠΑΙΡΝΟΥΝ ΤΗΝ ΚΑΤΑΓΓΕΛΗ



ΤΟ ΛΕΜΕ ΚΑΙ ΜΥΡΜΗΚΙΚΟ ΟΞΥ ΕΠΕΙΔΗ ΤΟ ΒΡΙΣΚΟΥΜΕ ΚΑΙ ΣΤΑ ΜΥΡΜΗΓΚΙΑ



ΣΥΝΗΘΕΣ ΤΟ ΛΕΜΕ "ΟΞΙΚΟ ΟΞΥ" ΚΑΙ ΕΙΝΑΙ ΤΟ ΕΙΔΙ

ΓΕΝΙΚΑ ΣΤΗ ΧΗΜΕΙΑ, ΟΞΕΑ ΕΙΝΑΙ ΕΝΩΣΕΙΣ ΠΟΥ ΜΠΟΡΟΥΝ ΝΑ ΣΠΑΣΟΥΝ ΚΑΙ ΝΑ ΔΕΣΟΥΝ H^+

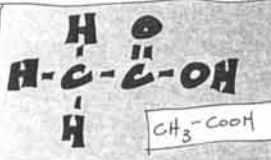
ΕΤΣΙ, ΟΠΩΣ ΣΤΗΝ ΑΝΟΡΓΑΝΗ ΧΗΜΕΙΑ ΤΟ ΝΙΤΡΙΚΟ ΟΞΟΣ...



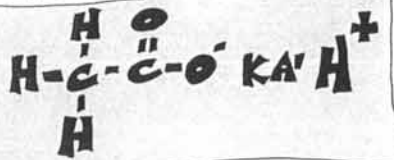
... ΣΠΑΕΙ ΣΕ:



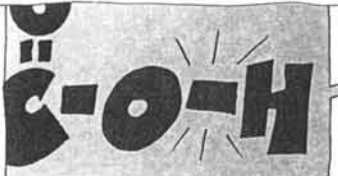
... ΕΤΣΙ ΚΑΙ ΤΟ ΔΙΘΑΝΙΚΟ ΟΞΟΣ



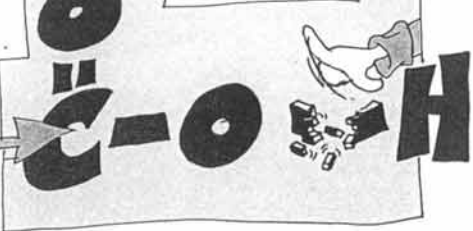
... ΣΠΑΕΙ ΣΕ:



ΣΤΑ ΟΞΕΑ ΔΗΛΑΔΗ, Ο ΔΕΣΜΟΣ ΤΟΥ ΥΔΡΟΓΕΝΟΥ ΜΕ ΤΟ ΟΞΥΓΕΝΟ ΤΟΥ ΚΑΡΒΟΞΥΛΙΟΥ...



... ΣΠΑΕΙ ΕΥΚΟΛΑ



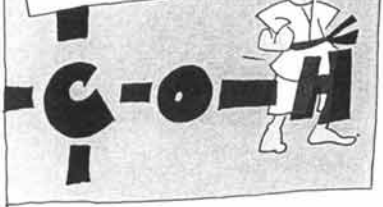
... ΚΑΙ ΠΑΡΑΒΕΤΑΙ...



... H^+



ΑΝΤΙΣΤΟΙΧΑ ΣΤΙΣ ΑΛΚΟΟΛΕΣ...



Ο ΔΕΣΜΟΣ ΑΥΤΟΣ ΜΠΟΡΕΙ ΝΑ ΣΠΑΣΕΙ, ΑΛΛΑ ΠΙΟ ΔΥΣΚΟΛΑ ΚΑΙ ΕΤΣΙ ΟΙ ΑΛΚΟΟΛΕΣ ΕΧΟΥΝ ΑΣΘΕΝΕΙΣ ΟΞΙΝΕΣ ΙΔΙΟΤΗΤΕΣ

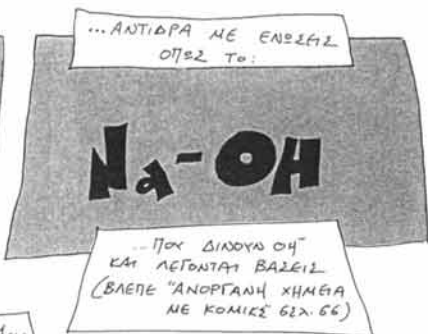


ΑΚΟΜΑ ΠΙΟ ΔΥΣΚΟΛΑ ΣΠΑΝΕ ΟΙ ΔΕΣΜΟΙ ΤΩΝ ΥΔΡΟΓΕΝΩΝ ΚΑΙ ΤΗΣ ΥΠΟΛΟΙΠΗΣ ΑΝΘΡΑΚΙΚΗΣ ΑΛΥΣΙΔΑΣ (ΒΛΕΠΕ ΚΑΙ ΣΕΛ. 84)

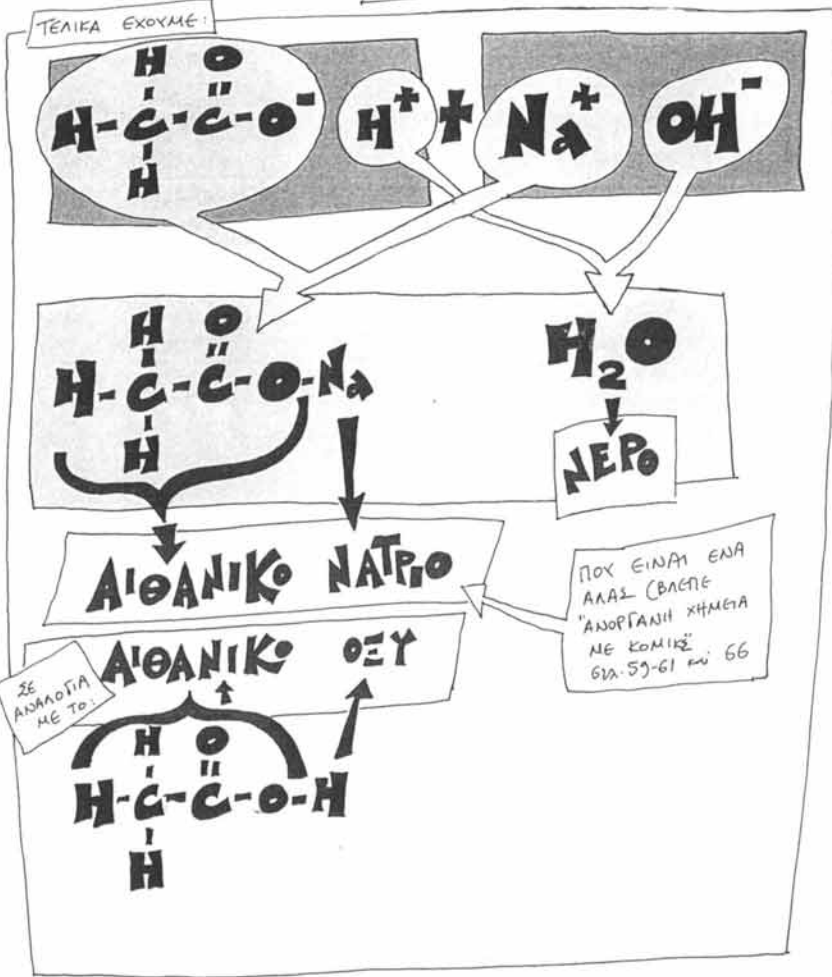


ΜΠΑΜ!!!





ΚΑΙ...



B6 ΕΣΤΕΡΕΣ



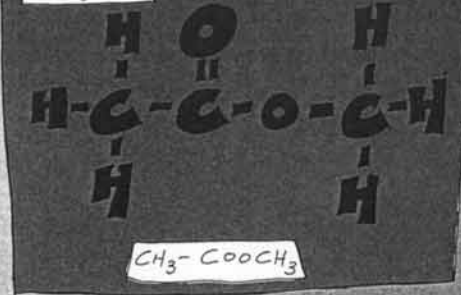
ΕΣΤΕΡΕΣ ΕΙΝΑΙ ΟΙ ΕΝΩΣΕΙΣ ΠΟΥ ΕΧΟΥΝ ΚΑΡΒΩΧΛΙΟ
ΛΙΓΟ "ΑΛΛΑΓΜΕΝΟ" ΑΦΟΥ ΣΤΗ ΘΕΣΗ ΤΟΥ ΥΔΡΟΓΟΝΟΥ
ΥΠΑΡΧΕΙ ΑΝΘΡΑΚΙΚΗ ΑΛΧΣΙΔΑ.
Η ΟΝΟΜΑΣΙΑ ΤΟΥΣ ΔΙΝΕΤΑΙ ΩΣ ΕΞΗΣ:

-ΙΚΟΣ ... ΕΣΤΕΡΑΣ

ΤΟ -ΙΚΟΣ ΕΙΝΑΙ
ΤΟ ΟΝΟΜΑ ΤΟΥ
ΑΝΤΙΣΤΟΙΧΟΥ ΟΞΕΟΥΣ

ΟΙ ΤΕΛΙΤΣΕΣ ΕΙΝΑΙ
ΤΟ ΟΝΟΜΑ ΤΗΣ
ΑΝΘΡΑΚΙΚΗΣ ΑΛΧΣΙΔΑΣ
ΠΟΥ ΜΠΑΙΝΕΙ ΣΤΗ ΘΕΣΗ
ΤΟΥ ΥΔΡΟΓΟΝΟΥ

ΕΤΣΙ, ΤΟ:



... ΛΕΓΕΤΑΙ:

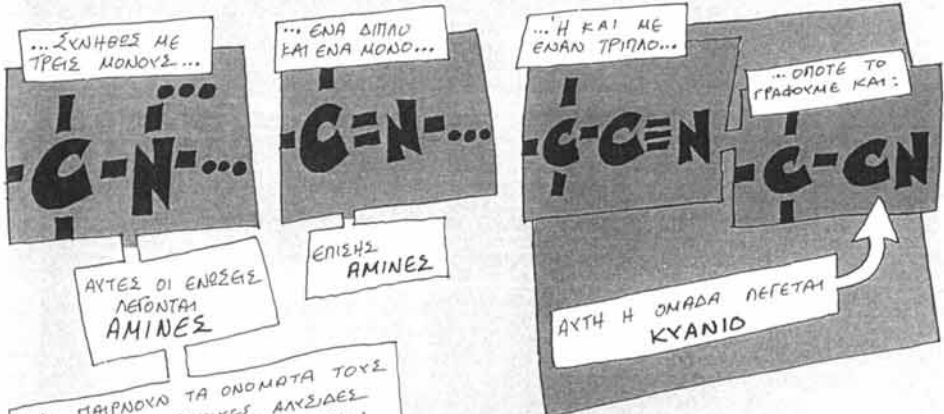
ΑΙΘΑΝΙΚΟΣ - ΜΕΘΥΛ - ΕΣΤΕΡΑΣ
Ή
ΟΞΙΚΟΣ - ΜΕΘΥΛ - ΕΣΤΕΡΑΣ

(ΑΦΟΥ ΤΟ ΑΙΘΑΝΙΚΟ ΟΞΥ ΤΟ ΛΕΜΕ ΚΑΙ ΟΞΙΚΟ ΟΞΥ)

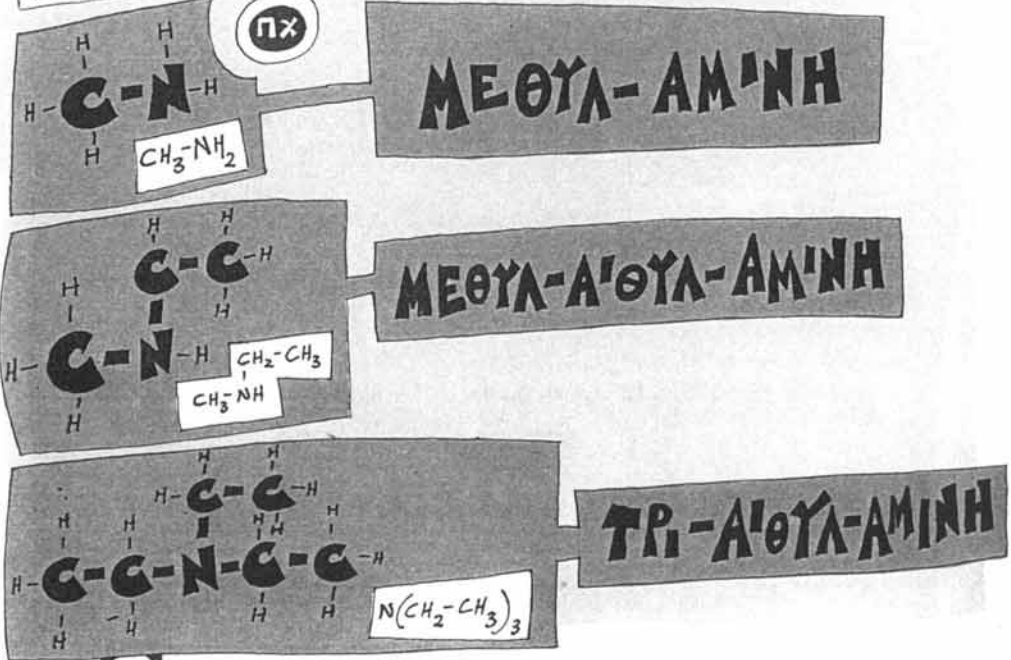
ΕΣΤΕΡΕΣ ΕΙΝΑΙ ΤΑ ΠΕΡΙΦΗΜΑ
ΛΙΠΗ

ΕΝΟΣΕΙΣ ΠΟΥ ΕΧΟΥΝ ΚΑΙ Ν

ΑΣ ΣΚΕΦΤΟΥΜΕ ΕΑΤ' ΑΡΧΗΝ ΠΩΣ ΜΠΟΡΕΙ ΝΑ ΜΠΕΙ ΕΝΑ ΑΤΟΜΟ ΑΖΩΤΟΥ ΣΕ ΜΙΑ ΑΝΘΡΑΚΙΚΗ ΑΛΥΣΙΔΑ:
ΤΟ ΑΖΩΤΟ ΕΝΩΝΕΤΑΙ ΠΑΝΤΑ ΜΕ ΤΡΕΙΣ ΔΕΣΜΟΥΣ...

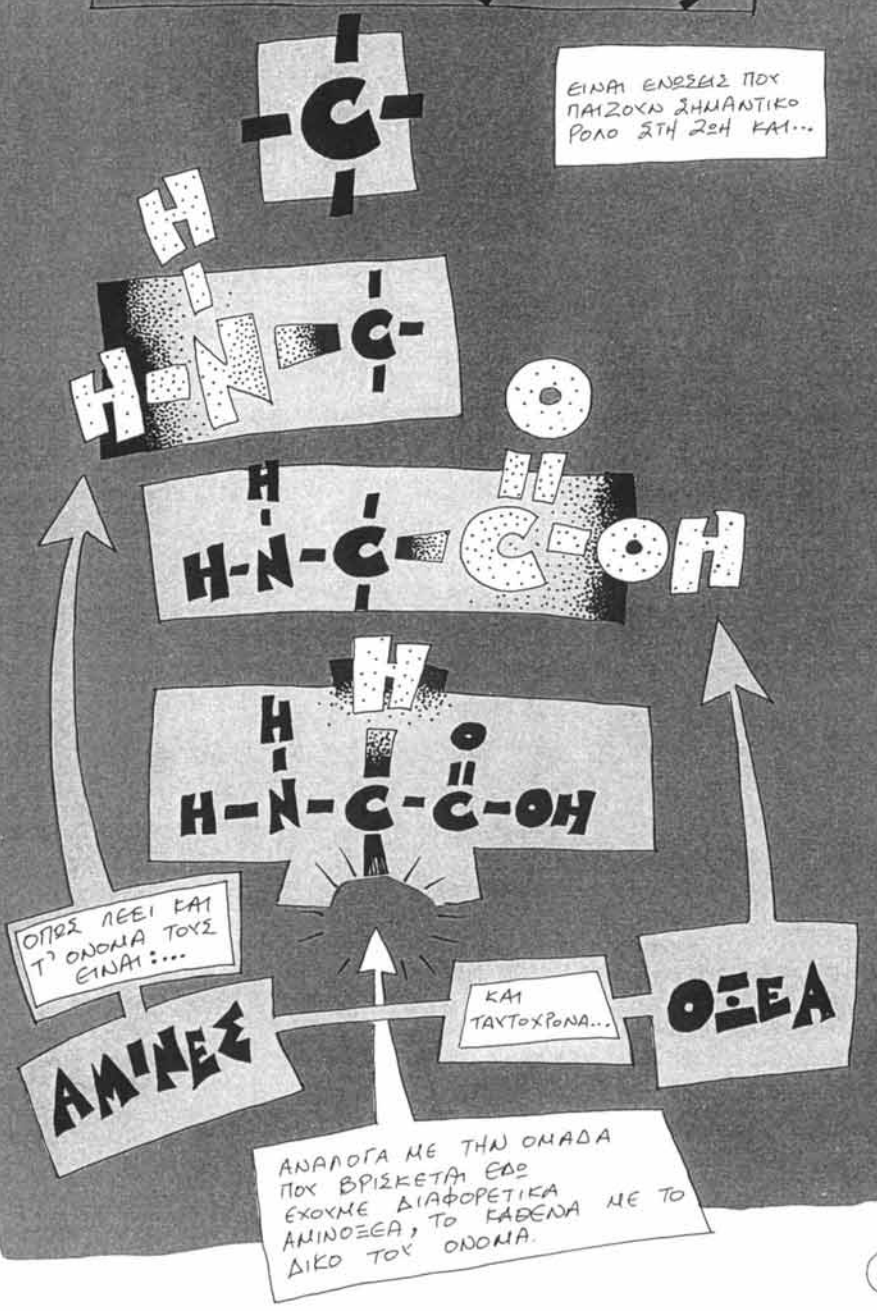


ΚΑΙ ΠΑΙΡΝΟΥΝ ΤΑ ΟΝΟΜΑΤΑ ΤΟΥΣ ΑΠΟ ΤΙΣ ΑΝΘΡΑΚΙΚΕΣ ΑΛΥΣΙΔΕΣ ΠΟΥ ΣΥΜΜΕΤΕΧΟΥΝ ΣΤΟ ΜΟΡΙΟ:



Α. ΑΜΙΝΟΞΕΑ (Ν ΚΑΙ Ο)

ΕΙΝΑΙ ΕΝΟΣΕΙΣ ΠΟΥ ΠΑΙΖΟΥΝ ΣΗΜΑΝΤΙΚΟ ΡΟΛΟ ΣΤΗ ΖΩΗ ΚΑΙ...



Ε. ΕΝΩΣΕΙΣ ΠΟΥ ΕΧΟΥΝ



ΕΙΝΑΙ ΕΝΩΣΕΙΣ ΜΕ ΣΤΟΙΧΕΙΑ ΤΗΣ ΕΒΔΟΜΗΣ ΟΜΑΔΑΣ ΠΟΥ ΕΝΩΝΟΝΤΑΙ ΠΑΝΤΑ ΜΕ ΕΝΑ ΔΕΣΜΟ. ΚΑΘΩΣ ΤΑ ΣΤΟΙΧΕΙΑ ΑΥΤΑ ΛΕΓΟΝΤΑΙ ΕΠΙ ΑΛΟΓΟΝΑ...

...ΟΙ ΕΝΩΣΕΙΣ ΑΥΤΕΣ...



...ΠΟΥ ΣΥΜΒΟΛΙΖΟΥΜΕΣ...



...ΕΧΟΥΝ ΤΗ ΤΕΝΙΚΗ ΟΝΟΜΑΣΙΑ:

ΑΛΚΥΛ-ΑΛΟΓΟΝΙΔΙΑ

ΤΟ...



...ΛΕΓΕΤΑΙ:

ΜΕΘΥΛΟ-ΧΛΟΡΙΔΙΟ
Η (ΠΙΟ ΒΡΑΙΚΑ)
ΧΛΟΡΟΜΕΘΑΝΙΟ

ΑΝΤΙΣΤΟΙΧΑ, ΤΟ



...ΛΕΓΕΤΑΙ:

ΔΙΧΛΟΡΟΜΕΘΑΝΙΟ

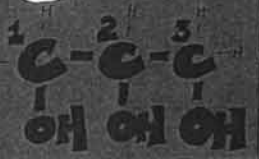
ΚΑΤΗΓΟΡΙΕΣ ΟΡΓΑΝΙΚΩΝ ΕΝΩΣΕΩΝ ΥΠΑΡΧΟΥΝ ΕΓΓΛΩΣΣΕΣ ΠΟΥ ΟΜΩΣ ΔΕΝ ΒΑ ΜΕΛΕΤΗΣΟΥΜΕ Σ' ΑΥΤΟ ΤΟ ΕΠΙΠΕΔΟ



ΑΥΜΕΝΕΣ ΑΣΚΗΣΕΙΣ

ΝΑ ΟΝΟΜΑΣΘΟΥΝ ΟΙ ΕΝΩΣΕΙΣ:

α



**3C,
ΠΡΟΛ...**

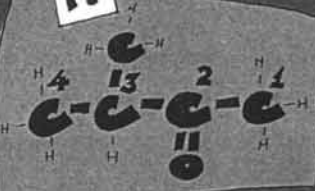
**ΜΟΝΟΙ
ΔΕΣΜΟΙ
...ΑΝ...**

**ΤΡΙΑ -OH
ΣΤΙΣ ΘΕΣΕΙΣ
1, 2, 3
ΤΡΙΟΛΗ-1,2,3**

ΠΡΟΛΑΝΟΤΡΙΟΛΗ-1,2,3

ΕΙΝΑΙ Η ΠΕΡΙΦΗΝΗ ΓΛΥΚΕΡΙΝΗ

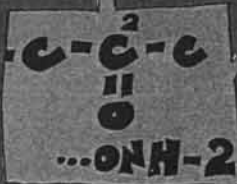
β.



**4C,
ΒΟΥΤ...**

**ΕΝΑ
ΜΕΘΥΛΟ
ΣΤΗ
ΘΕΣΗ 3**

**ΜΟΝΟΙ
ΔΕΣΜΟΙ
...ΑΝ...**



3 ΜΕΘΥΛΟ - ΒΟΥΤΑΝΟΛΗ - 2



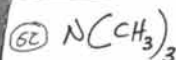
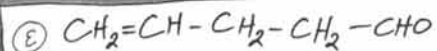
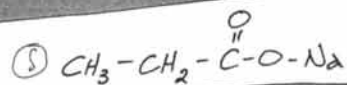
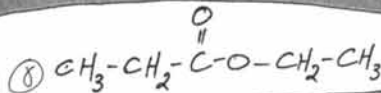
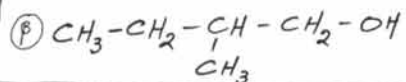
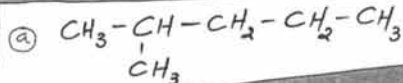
ΑΛΥΤΕΣ ΑΣΚΗΣΕΙΣ:

1. ΝΑ ΓΡΑΦΟΥΝ ΟΙ ΣΥΝΤΑΚΤΙΚΟΙ ΤΥΠΟΙ ΤΩΝ ΕΝΔΟΣΕΩΝ:

- α) ΠΡΟΠΥΛΑΜΙΝΗ β) ΒΟΥΤΑΝΟΛΗ-2
- γ) ΠΡΟΠΑΝΙΚΟΣ - ΜΕΘΥΛ - ΕΣΤΕΡΑΣ δ) ΒΟΥΤΑΝΑΛΗ
- ε) ΠΕΝΤΑΝΟΝΗ-2 στ) 3,4-ΔΙΧΛΩΡΟ-2,5 ΔΙΜΕΘΥΛΟ-ΕΞΑΝΙΟ
- ζ) ΠΕΝΤΕΝ-4-ΟΛΗ-1 η) ΠΕΝΤΑΔΙΕΝΙΟ-1,4
- θ) ΒΟΥΤΑΝΟΔΙΟΛΗ-2,3

2.

ΝΑ ΟΝΟΜΑΣΤΟΥΝ ΟΙ ΠΑΡΑΚΑΤΩ ΕΝΔΟΣΕΙΣ:



4. ΑΝΤΙΔΡΑΣΕΙΣ ΣΤΗΝ ΟΡΓΑΝΙΚΗ ΧΗΜΕΙΑ

ΑΣ ΠΑΡΟΥΧΕ ΜΙΑ ΚΛΑΣΣΙΚΗ ΑΝΤΙΔΡΑΣΗ ΣΤΗΝ ΟΠΟΙΑ ΣΥΜΜΕΤΕΧΟΥΝ ΟΡΓΑΝΙΚΑ ΜΟΡΙΑ:



ΓΡΑΦΟΥΜΕ ΤΟΥΣ ΣΥΝΤΑΚΤΙΚΟΥΣ ΤΥΠΟΥΣ



ΚΑΙ ΠΡΟΣΠΑΘΟΥΜΕ ΝΑ ΦΑΝΤΑΣΤΟΥΜΕ ΤΟ ΜΗΧΑΝΙΣΜΟ ΜΕ ΤΟΝ ΟΠΟΙΟ ΕΓΙΝΕ

ΕΤΣΙ, ΕΧΟΥΜΕ:



...ΜΙΑ ΑΝΤΙΔΡΑΣΗ



...ΠΟΥ-ΔΙΚΑΙΟΛΟΓΗ ΜΕΝΑ-ΛΕΓΕΤΑΙ ΠΡΟΣΘΗΚΗ (βλ. σελ 75) ΤΟΥ H_2 ΣΤΟ ΔΙΠΛΟ ΔΕΣΜΟ

ΒΛΕΠΟΥΜΕ, ΛΟΙΠΟΝ, ΟΤΙ ΜΕ ΤΗ ΒΟΗΘΕΙΑ ΤΩΝ ΣΥΝΤΑΚΤΙΚΩΝ ΤΥΠΩΝ ΚΑΙ ΤΟΥ ΜΗΧΑΝΙΣΜΟΥ Η ΑΝΤΙΔΡΑΣΗ ΕΓΙΝΕ ΑΠΛΗ ΚΑΙ ΤΟ ΚΥΡΙΟΤΕΡΟ "ΛΟΓΙΚΗ"

ΑΣ ΔΟΥΜΕ ΟΜΩΣ ΚΑΙ ΜΙΑ ΑΛΛΗ ΑΝΤΙΔΡΑΣΗ ΟΠΟΥ ΑΠΟ ΕΝΑ ΜΟΡΙΟ ΑΙΘΑΝΟΛΗΣ ΠΑΙΡΝΟΥΜΕ ΕΝΑ ΜΟΡΙΟ ΑΙΘΗΝΙΟΥ ΚΑΙ ΕΝΑ ΜΟΡΙΟ ΝΕΡΟΥ:



ΓΡΑΦΟΥΜΕ ΤΟ ΣΥΝΤΑΚΤΙΚΟ ΤΥΠΟ...



...ΤΟ ΣΤΡΙΒΟΥΜΕ ΕΤΣΙ ΟΣΤΕ...



ΒΛΕΠΕ ΟΥΑ
32, 38

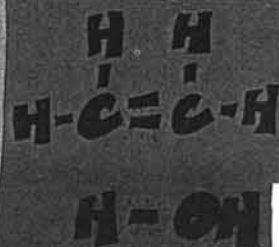
...ΝΑ ΜΠΟΡΕΙ ΝΑ ΣΧΗΜΑΤΙΣΤΕΙ ΕΝΑ ΜΟΡΙΟ ΝΕΡΟΥ...



...ΚΑΙ Η ΑΝΤΙΔΡΑΣΗ...



...ΕΙΝΑΙ ΠΕΡΙΠΟΥ ΑΝΤΙΣΤΡΟΦΗ ΜΕ ΤΗΝ ΠΡΟΗΓΟΥΜΕΝΗ...

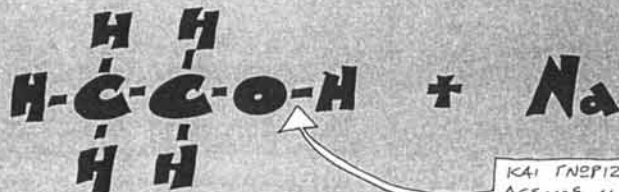


...ΚΑΙ ΑΡΕΤΑ ΛΟΓΙΚΑ ΛΕΓΕΤΑΙ ΑΠΟΣΠΑΣΗ (ΑΠΟΣΠΑΤΑΙ ΕΝΑ ΜΟΡΙΟ ΝΕΡΟΥ)

ΑΣ ΔΟΥΜΕ ΟΜΩΣ ΚΑΙ ΜΙΑ "ΑΝΤΙΚΑΤΑΣΤΑΣΗ"



ΓΡΑΦΟΥΜΕ ΤΟΥΣ ΣΥΝΤΑΚΤΙΚΟΥΣ ΤΥΠΟΥΣ...



ΚΑΙ ΓΝΕΡΙΖΟΝΤΑΣ ΟΤΙ Ο ΔΕΣΜΟΣ ΜΕΤΑΧΥ ΥΔΡΟΓΟΝΟΥ ΚΑΙ ΟΞΥΓΟΝΟΥ ΣΤΟ ΥΔΡΟΞΥΛΙΟ ΜΠΟΡΕΙ ΝΑ ΣΠΑΣΕΙ... (ΒΛ. ΓΕΝ. 53)



...ΚΑΘΩΣ ΚΑΙ ΟΤΙ ΤΟ Na ΕΙΝΑΙ ΠΙΟ ΗΛΕΚΤΡΟΘΕΤΙΚΟ ΑΠΟ ΤΟ H... (ΒΛ. "ΑΝΟΡΓΑΝΗ ΧΗΜΕΙΑ ΜΕ ΚΟΜΙΚΕΣ ΓΕΝ. 88,89,90)



...ΕΧΟΥΜΕ ΤΟ Na ΝΑ ΕΝΕΡΓΕΤΑΙ ΜΕ ΤΗ ΡΙΖΑ...



...ΚΑΙ Ν' ΑΦΗΝΕΙ ΤΟ H ΜΟΝΟ ΤΟΥ.

ΤΟ ΥΔΡΟΓΟΝΟ ΟΜΩΣ ΔΕΝ ΜΠΟΡΕΙ ΝΑ ΥΠΑΡΧΕΙ
ΕΛΕΥΘΕΡΟ ΣΤΗ ΦΥΣΗ. (Βλ. ΑΝΟΡΓΑΝΗ ΧΗΜΕΙΑ ΜΕ ΚΟΜΙΚΕΣ ΣΕΛ. 27, 32)
ΒΡΙΣΚΕΙ ΛΟΙΠΟΝ ΕΝΑ ΑΛΙΟ
ΑΤΟΜΟ ΥΔΡΟΓΟΝΟΥ ΠΟΥ ΠΑΡΑ-
ΓΕΤΑΙ ΑΠΟ ΤΗΝ ΑΝΤΙΔΡΑΣΗ
ΤΩΝ ΔΙΠΛΑΝΩΝ ΤΟΥ ΜΟΡΙΟΥ
ΚΑΙ ΓΙ' ΑΥΤΟ ΣΤΗΝ ΑΝΤΙΔΡΑΣΗ ΑΝΤΙ ΓΙΑ ΣΚΕΤΟ "H" ΓΡΑΦΩΜΕ
 $\frac{1}{2}H_2$ ΔΗΛΑΔΗ "ΜΙΣΟ" ΜΟΡΙΟ.



ΕΠΕΙΔΗ ΤΟ "H₂" ΠΟΥ ΠΑΡΑΓΕΤΑΙ ΕΙΝΑΙ ΑΕΡΙΟ, Η ΑΝΤΙΔΡΑΣΗ
ΑΥΤΗ "ΦΑΙΝΕΤΑΙ", ΔΗΛΑΔΗ ΑΝ ΠΡΟΣΘΕΣΟΥΜΕ ΕΝΑ ΚΟΜΜΑΤΙ
ΝΑΤΡΙΟΥ ΣΕ ΜΙΑ ΑΛΚΟΟΛΗ ΘΑ ΔΕΧΘΕ ΝΑ ΔΗΜΙΟΥΡΓΟΥΝΤΑΙ
ΦΥΣΑΛΙΔΕΣ...

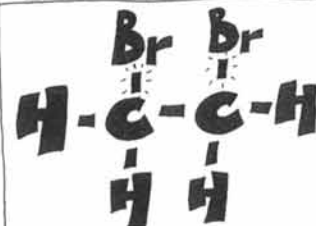
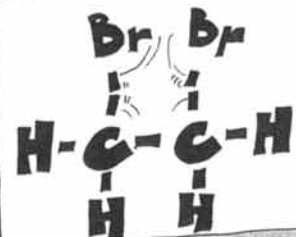
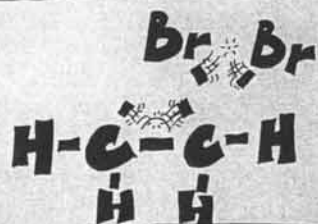


ΜΕ ΤΟΥΣ ΜΗΧΑΝΙΣΜΟΥΣ ΤΕΛΙΚΑ ΔΙΝΟΥΜΕ ΕΞΗΓΗΣΗ ΣΕ
ΑΝΤΙΔΡΑΣΕΙΣ ΜΕ ΓΝΩΣΤΑ ΠΡΟΪΟΝΤΑ ΚΑΙ ΕΦ' ΟΣΩΝ ΜΑΘΟΥΜΕ
ΝΑ ΔΟΥΛΕΥΟΥΜΕ Μ' ΑΥΤΟΥΣ ΒΡΙΣΚΟΥΜΕ ΚΑΙ ΤΑ ΠΙΘΑΝΑ
ΠΡΟΪΟΝΤΑ ΜΙΑΣ ΑΓΝΩΣΤΗΣ Σ' ΕΜΑΣ ΑΝΤΙΔΡΑΣΗΣ.

... ΝΑ ΒΡΕΘΟΥΝ ΤΑ ΠΡΟΪΟΝΤΑ ΤΗΣ ΑΝΤΙΔΡΑΣΗΣ:



ΓΡΑΦΟΥΜΕ ΣΥΝΤΑΚΤΙΚΟΥΣ ΤΥΠΟΥΣ

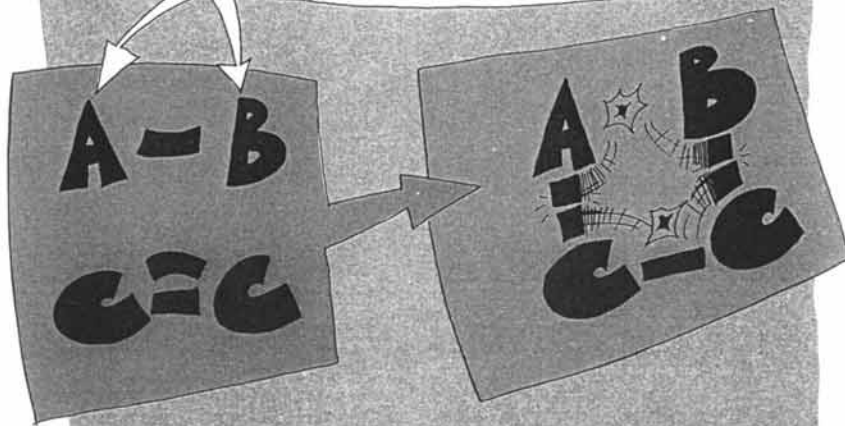


ΚΑΙ ΤΕΛΙΚΑ Η ΑΝΤΙΔΡΑΣΗ ΕΙΝΑΙ:

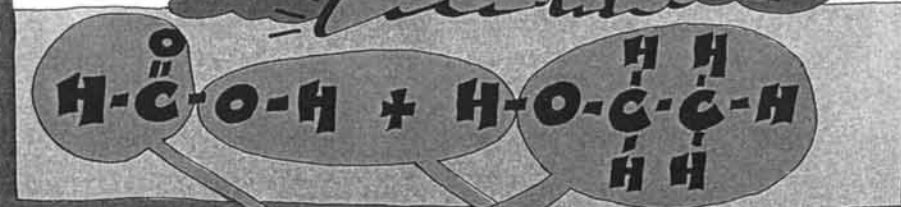


ΚΑΙ ΑΥΤΗ Η ΑΝΤΙΔΡΑΣΗ ΟΠΩΣ ΚΑΙ Η ΠΡΟΗΓΟΥΜΕΝΗ "ΦΑΙΝΕΤΑΙ".
ΠΡΑΓΜΑΤΙΚΑ ΤΟ ΜΟΡΙΟ ΤΟΥ ΒΡΟΜΙΟΥ ΕΙΝΑΙ ΚΟΚΚΙΝΟ ΚΑΙ ΟΤΑΝ
ΣΠΛΑΙ ΓΙΑ ΝΑ ΕΝΩΘΕΙ ΜΕ ΑΛΙΑ ΜΟΡΙΑ ΓΙΝΕΤΑΙ ΑΧΡΩΜΟ

Η ΑΝΤΙΔΡΑΣΗ ΑΥΤΗ ΑΚΟΛΟΥΘΕΙ ΤΟΝ ΙΔΙΟ
ΜΗΧΑΝΙΣΜΟ ΜΕ ΤΗΝ ΑΝΤΙΔΡΑΣΗ ΤΗΣ
ΣΕΛΙΔΑΣ 71. ΚΑΙ ΣΤΙΣ ΔΥΟ ΠΕΡΙΠΤΩΣΕΙΣ
ΕΧΟΥΜΕ ΑΝΟΡΘΩΣΗ ΤΟΥ ΔΙΠΛΟΥ ΔΕΣΜΟΥ ΚΑΙ
ΠΡΟΣΘΗΚΗ ΜΟΡΙΟΥ ΠΟΥ ΑΠΟΤΕΛΕΙΤΑΙ ΑΠΟ
ΔΥΟ ΚΟΜΜΑΤΙΑ.



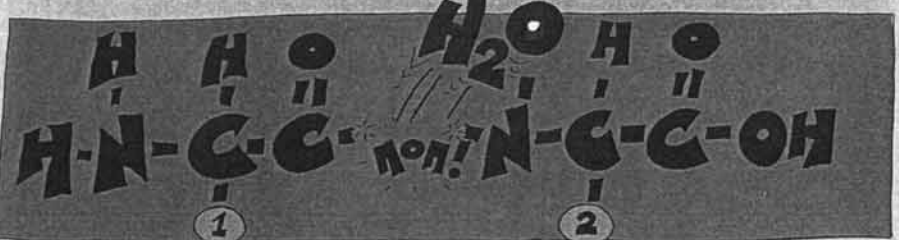
ΓΕΝΙΚΑ ΣΤΙΣ ΧΗΜΙΚΕΣ ΑΝΤΙΔΡΑΣΕΙΣ ΕΥΝΟΕΙΤΑΙ Ο ΣΧΗΜΑΤΙΣΜΟΣ ΝΕΡΟΥ ΑΥΤΟ ΒΛΕΠΟΥΜΕ ΚΑΙ ΣΤΗΝ ΠΑΡΑΚΑΤΩ ΠΑΡΑΣΚΕΥΗ ΕΣΤΕΡΑ.

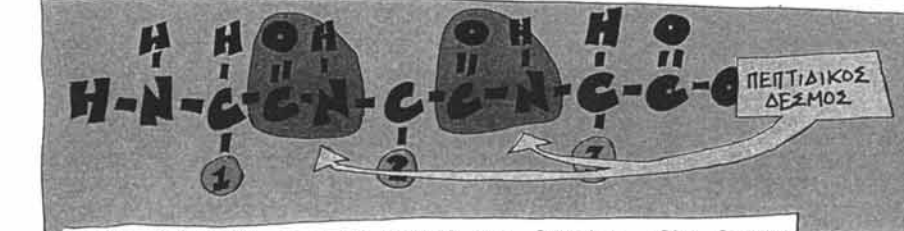
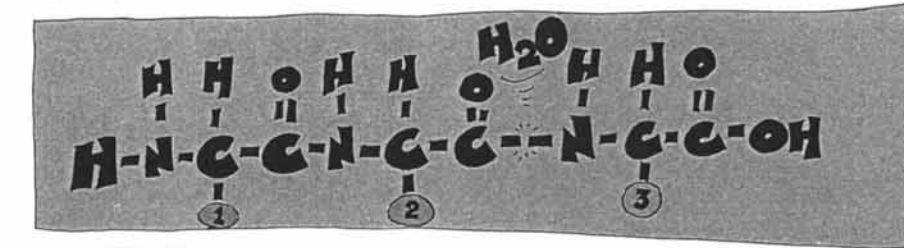
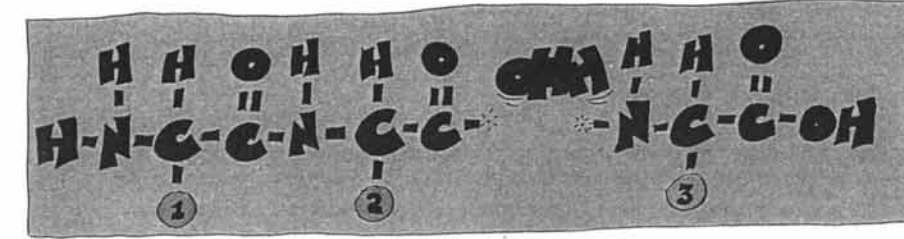
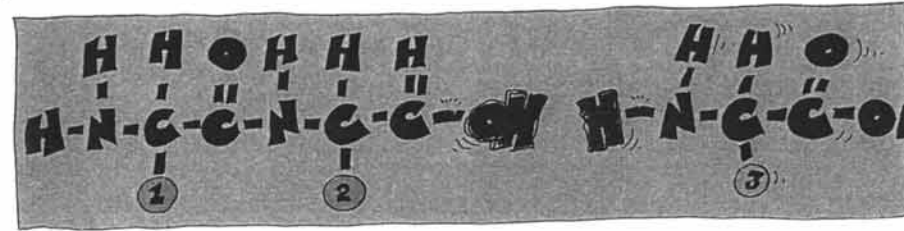
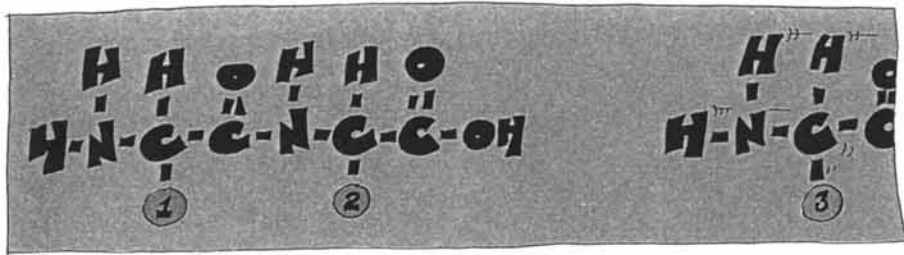


ΤΕΛΙΚΑ ΓΡΑΦΟΥΜΕ:



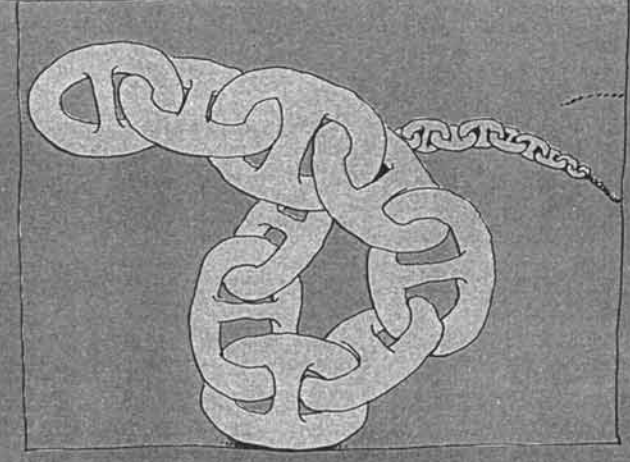
ΑΝΤΙΣΤΟΙΧΑ ΣΧΗΜΑΤΙΖΕΤΑΙ ΝΕΡΟ ΟΤΑΝ ΕΝΘΕΩΣ ΔΥΟ Ή ΠΕΡΙΣΣΟΤΕΡΑ ΑΜΙΝΟΞΕΑ (Βλ. ΣΕΛ 67)



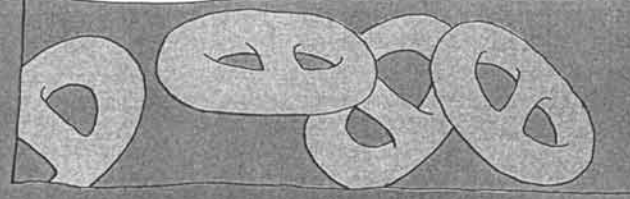


ΠΟΛΑ ΑΜΙΝΟΞΕΑ ΕΝΩΜΕΝΑ ΚΑΝΟΥΝ ΕΝΑ ΠΕΠΤΙΔΙΟ. ΕΔΩ ΕΧΟΥΜΕ ΤΡΙΑ ΕΝΩΜΕΝΑ ΑΜΙΝΟΞΕΑ ΔΗΛΑΔΗ ΕΝΑ ΤΡΙΠΕΠΤΙΔΙΟ

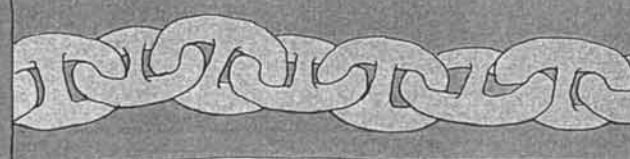
ΜΑΚΡΕΣ ΑΛΥΣΙΔΕΣ ΑΜΙΝΟΞΕΩΝ ΛΕΓΟΝΤΑΙ ΠΡΩΤΕΪΝΕΣ. ΔΗΛΑΔΗ ΠΡΩΤΕΪΝΗ ΕΙΝΑΙ ΕΝΑ "ΜΕΓΑΛΟ" ΠΕΠΤΙΔΙΟ



ΤΟ ΚΡΕΑΣ ΠΟΥ ΤΡΩΜΕ ΕΙΝΑΙ ΠΡΩΤΕΪΝΕΣ. Ο ΟΡΓΑΝΙΣΜΟΣ ΜΑΣ ΕΧΕΙ ΤΗΝ ΙΚΑΝΟΤΗΤΑ ΝΑ ΤΙΣ "ΣΠΑΕΙ"...



...ΕΝΩ ΑΝΤΙΣΤΟΙΧΑ ΜΠΟΡΕΙ ΚΑΙ "ΦΤΙΑΧΝΕΙ" ΑΛΛΕΣ ΔΙΚΕΣ ΤΟΥΣ ΠΡΩΤΕΪΝΕΣ ΠΟΥ ΤΟΥΣ ΕΙΝΑΙ ΑΠΑΡΑΙΤΗΤΕΣ ΓΙΑ ΤΙΣ ΔΙΑΦΕΡΕΣ ΛΕΙΤΟΥΡΓΙΕΣ ΤΟΥΣ.

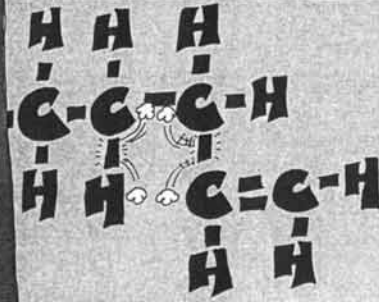
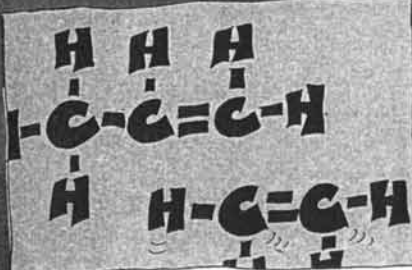
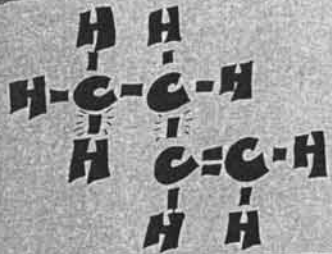
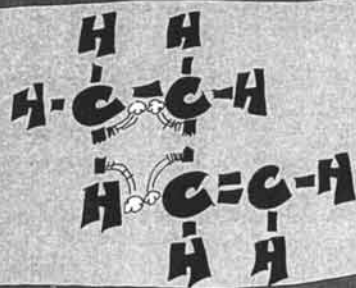


ΠΟΛΑ ΣΧΛΗΘΙΣΜΕΝΗ ΤΡΟΦΗ ΕΙΝΑΙ ΕΠΙΣΗΣ ΟΙ ΥΔΑΤΑΝΘΡΑΚΕΣ ΠΟΥ ΥΠΑΡΧΟΥΝ ΣΤΟ ΨΩΜΙ, ΤΑ ΜΑΚΑΡΩΝΙΑ, ΤΑ ΦΡΟΚΤΑ ΚΛ.Π. ΣΑΝ ΤΙΣ ΠΡΩΤΕΪΝΕΣ ΚΑΙ ΟΙ ΥΔΑΤΑΝΘΡΑΚΕΣ ΑΠΟΤΕΛΟΥΝΤΑΙ ΑΠΟ ΜΑΚΡΕΣ ΑΛΥΣΙΔΕΣ ΠΟΥ ΣΧΗΜΑΤΙΖΟΝΤΑΙ ΜΕ ΑΠΟΒΟΛΗ ΝΕΡΟΥ ΜΕΤΑΞΥ ΜΟΡΙΩΝ ΠΟΥ ΛΕΓΟΝΤΑΙ "ΖΑΧΑΡΑ"

ΑΝΤΙΣΤΟΙΧΑ ΤΕΧΝΗΤΑ ΜΟΡΙΑ ΜΕ ΧΡΗΣΙΜΕΣ ΙΔΙΟΤΗΤΕΣ
ΕΙΝΑΙ ΤΑ ΠΛΑΣΤΙΚΑ. ΑΣ ΔΟΥΜΕ ΜΕ ΠΟΙΟ ΜΗΧΑΝΙΣΜΟ
ΦΤΙΑΧΝΕΤΑΙ ΕΝΑ ΠΟΛΥ ΚΟΙΝΟ ΠΛΑΣΤΙΚΟ, ΤΟ

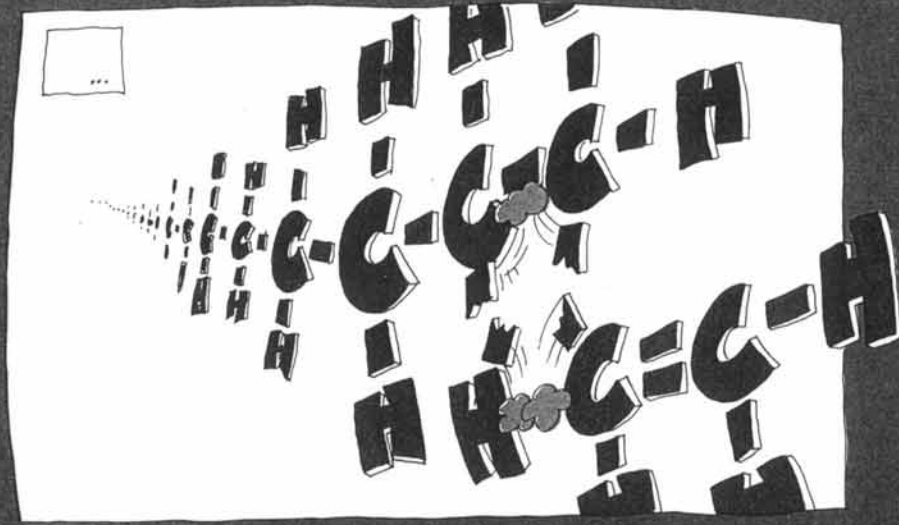
ΠΟΛΥΑΙΘΥΛΕΝΙΟ

ΠΟΛΛΑ ΑΙΘΥΛΕΝΙΑ!
(ΑΙΘΥΛΕΝΙΑ) (Ρ. 62Α.12)



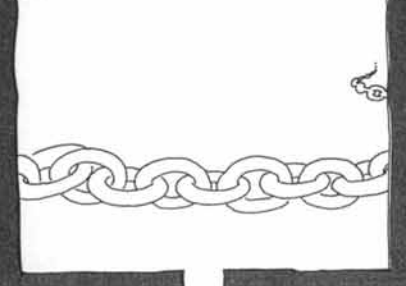
ΝΑ ΠΡΟΣΤΙΘΕΤΑΙ ΑΚΟΜΑ ΕΝΑ ΑΙΘΥΛΕΝΙΟ...

... ΕΑΙ ΞΑΝΑ...
... ΕΑΙ ΞΑΝΑ...



ΕΤΣΙ ΛΟΙΠΟΝ, ΑΠΟ ΜΟΡΙΑ ΑΙΘΥΛΕΝΙΟΥ
(ΜΟΝΟΜΕΡΕΣ) ΠΟΥ ΕΙΝΑΙ ΑΕΡΙΟ...

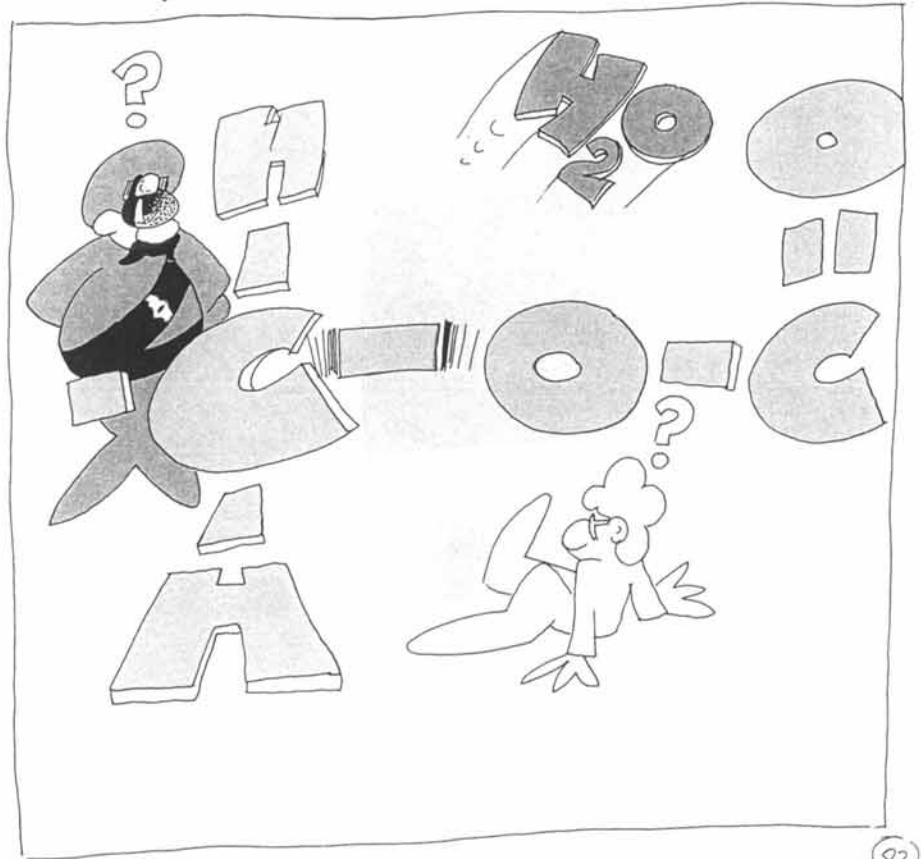
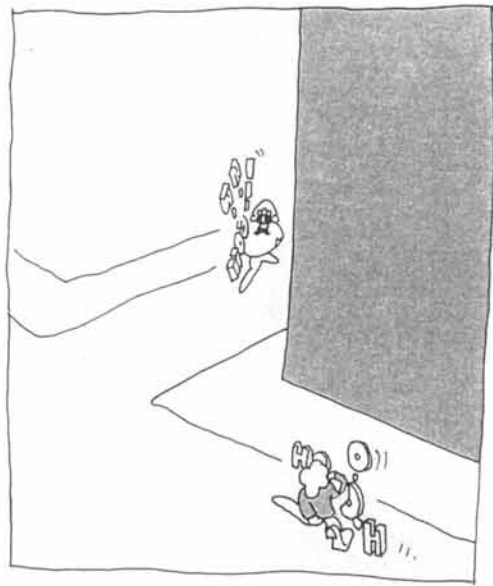
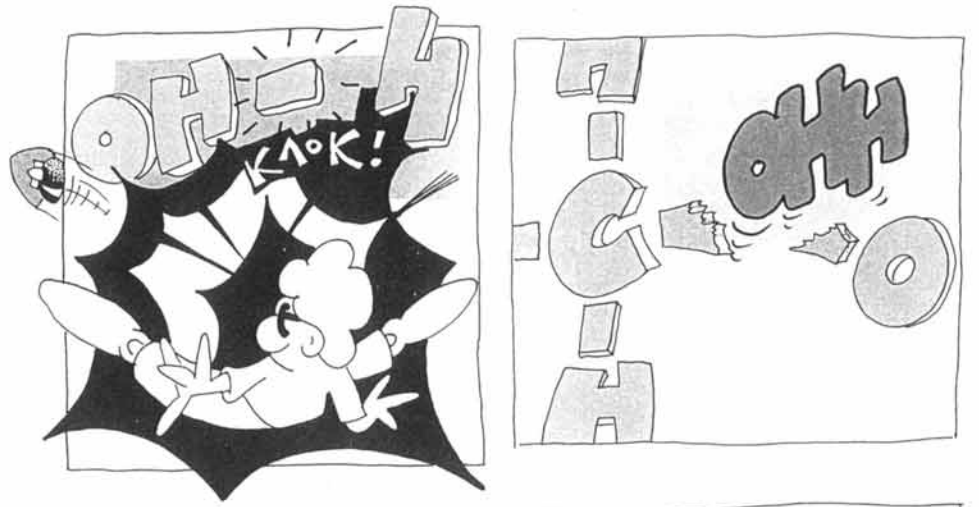
ΠΑΡΑΧΩΝΕ ΤΟ ΠΟΛΥΑΙΘΥΛΕΝΙΟ
(ΠΟΛΥΜΕΡΕΣ) ΠΟΥ ΕΙΝΑΙ ΣΤΕΡΕΟ



ΠΟΛΛΑ ΜΟΝΟΜΕΡΗ

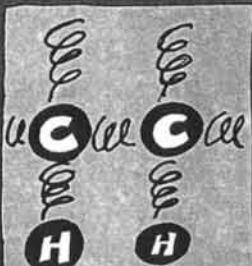
ΕΝΑ ΠΟΛΥΜΕΡΟΣ

ΜΕ ΑΝΤΙΣΤΟΙΧΟ ΤΡΟΠΟ ΦΤΙΑΧΝΟΝΤΑΙ ΚΑΙ ΑΛΛΑ ΠΛΑΣΤΙΚΑ
ΟΠΩΣ ΤΟ ΠΟΛΥΠΡΩΠΥΛΕΝΙΟ, Ο ΠΟΛΥΕΣΤΕΡΑΣ, Η ΠΟΛΥΟΚΡΕΑΝΗ ΚΑ.Π.

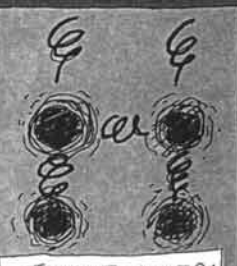


ΑΣ ΔΟΥΜΕ ΤΩΡΑ ΔΥΟ ΑΚΟΝΑ ΚΑΤΗΓΟΡΙΕΣ ΟΡΓΑΝΙΚΩΝ ΑΝΤΙΔΡΑΣΕΩΝ ΠΟΥ ΜΟΙΑΖΟΥΝ ΜΕΤΑΞΥ ΤΟΥΣ, ΤΗΝ ΠΥΡΟΛΥΣΗ ΚΑΙ ΤΗΝ ΚΑΥΣΗ

ΓΙΑ ΝΑ ΚΑΤΑΝΑΒΟΥΜΕ ΚΑΛΥΤΕΡΑ ΤΗ ΛΟΓΙΚΗ ΤΟΥΣ ΑΣ ΦΑΝΤΑΣΤΟΥΜΕ ΤΟΥΣ ΔΕΣΜΟΥΣ ΣΑΝ ΕΛΑΤΗΡΙΑ...

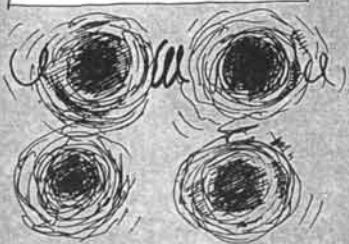


... ΣΤΑ ΑΚΡΑ ΤΩΝ ΟΠΟΙΩΝ...



...ΤΑΛΑΝΤΩΝΟΝΤΑΙ ΤΑ ΑΤΟΜΑ.

ΑΥΞΑΝΟΝΤΑΣ ΤΗ ΘΕΡΜΟΚΡΑΣΙΑ Η ΤΑΛΑΝΤΩΣΗ ΓΙΝΕΤΑΙ ΠΙΟ ΕΥΤΩΝΗ...



... ΜΕΧΡΙ ΠΟΥ ΜΕΡΙΚΟΙ ΔΕΣΜΟΙ ΣΠΑΝΕ.

ΕΤΣΙ, ΑΠΟ ΕΝΑ ΜΕΓΑΛΟ ΜΟΡΙΟ...



...ΜΕ ΘΕΡΜΑΝΣΗ ΣΕ ΚΛΕΙΣΤΟ ΧΩΡΟ ΧΩΡΙΣ ΑΕΡΑ, (ΠΥΡΟΛΥΣΗ)...



...ΠΑΙΡΝΟΥΜΕ ΜΟΡΙΑ ΠΟΥ ΠΡΟΚΥΠΤΟΥΝ ΑΠΟ ΤΑ ΣΠΑΣΙΜΑΤΑ ΚΑΡΒΩΝ ΔΕΣΜΩΝ ΣΤΟ ΑΡΧΙΚΟ ΚΑΙ ΜΑΛΙΣΤΑ ΜΕ ΠΟΛΛΟΥΣ ΣΥΒΔΙΑΣΜΟΥΣ. ΕΤΣΙ ΜΕ ΠΥΡΟΛΥΣΗ ΑΠ ΤΟ ΠΕΤΡΕΛΑΙΟ (ΜΕΓΑΛΑ ΜΟΡΙΑ) ΠΑΙΡΝΟΥΜΕ ΜΙΚΡΟΤΕΡΑ ΠΟΥ ΞΕΧΩΡΙΖΟΥΜΕ ΜΕΤΑΞΥ ΤΟΥΣ ΣΤΑ ΔΙΥΛΙΣΤΗΡΙΑ.

ΑΝΤΙΘΕΤΑ, ΣΤΗΝ ΠΕΡΙΠΤΩΣΗ ΤΗΣ ΚΑΥΣΗΣ ΑΠΑΡΑΙΤΗΤΗ ΠΡΟΫΠΟΘΕΣΗ ΕΙΝΑΙ Η ΥΠΑΡΞΗ ΟΞΥΓΟΝΟΥ

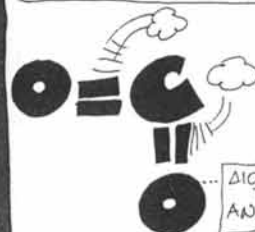


ΕΔΕ ΚΟΙΠΟΥ...



...ΟΙ ΑΝΘΡΑΚΕΣ ΚΑΙ ΤΑ ΥΔΡΟΓΟΝΑ ΠΟΥ ΠΡΟΚΥΠΤΟΥΝ ΑΠΟ ΤΟ ΟΛΙΚΟ ΣΠΑΣΙΜΟ ΤΟΥ ΜΟΡΙΟΥ...

...ΕΝΩΝΟΝΤΑΙ ΜΕ ΤΟ ΟΞΥΓΟΝΟ ΠΟΥ ΥΠΑΡΧΕΙ ΓΥΡΩ ΚΑΙ ΔΙΔΟΥΝ...



... ΔΙΟΞΕΙΔΙΟ ΤΟΥ ΑΝΘΡΑΚΑ...



... ΚΑΙ ΝΕΡΟ...

...ΜΟΡΙΑ ΠΟΥ ΕΙΝΑΙ ΣΤΑΘΕΡΑ ΚΑΙ ΕΧΟΥΝ ΤΗΝ ΤΑΣΗ ΝΑ ΥΠΑΡΧΟΥΝ.

ΣΤΗΝ ΠΡΑΓΜΑΤΙΚΟΤΗΤΑ ΟΛΑ ΤΑ ΠΑΡΑΠΑΝΩ (ΤΟ ΣΠΑΣΙΜΟ ΤΩΝ ΔΕΣΜΩΝ ΚΑΙ Η ΔΗΜΙΟΥΡΓΙΑ ΝΕΡΟΥ) ΓΙΝΟΝΤΑΙ ΤΑΧΥΧΡΟΝΑ. ΤΕΛΙΚΑ ΕΜΕΙΣ ΓΙΑ ΤΗΝ ΚΑΥΣΗ Π.Χ. ΤΟΥ ΠΡΟΠΑΝΙΟΥ ΓΡΑΦΟΥΜΕ:



ΠΡΟΠΑΝΙΟ

ΕΔΕ ΒΟΛΕΥΕΙ Ο ΜΟΡΙΑΚΟΣ ΤΥΠΟΣ

ΟΙ ΣΥΝΤΕΛΕΣΤΕΣ ΑΥΤΗΣ ΤΗΣ ΑΝΤΙΔΡΑΣΗΣ ΔΕΝ ΕΙΝΑΙ ΣΕΣΤΟΙ. (Ε.Χ. "ΑΝΘΡΑΚΗ ΚΗΛΕΙΑ ΜΕ ΚΟΜΙΚΕΣ ΣΤΑ.80). ΚΑΙ ΕΧΟΥΜΕ:

ΠΑΡΑΛΛΗΛΑ ΜΕ ΤΑ ΠΡΟΪΩΝΤΑ ΑΥΤΑ ΕΠΕΙΔΗ Η ΑΝΤΙΔΡΑΣΗ ΕΧΕΙ ΜΕΓΑΛΗ ΤΑΣΗ ΝΑ ΓΙΝΕΙ ΑΠΕΛΕΥΘΕΡΩΝΟΝΤΑΙ ΚΑΙ ΕΝΕΡΓΕΙΑ ΣΕ ΜΟΡΦΗ ΘΕΡΜΟΤΗΤΑΣ. (ΦΩΤΙΑ)



ΤΡΕΙΣ ΑΝΘΡΑΚΕΣ
ΕΔΩ...

ΑΡΑ ΒΑΖΟΥΜΕ
ΕΝΑ 3



ΟΚΤΩ ΥΔΡΟΓΟΝΑ
ΕΔΩ...

...ΑΡΑ ΒΑΖΟΥΜΕ
ΕΝΑ 4



ΕΞΗ
ΟΞΥΓΟΝΑ
ΕΔΩ,
ΚΑΙ...

4 ΟΞΥΓΟΝΑ
ΕΔΩ...

ΕΧΟΥΜΕ ΔΕΚΑ
ΟΞΥΓΟΝΑ
ΣΥΝΟΛΙΚΑ

ΑΡΑ ΒΑΖΟΥΜΕ
ΕΝΑ 5 ΣΤΟ O_2
(ΠΟΥ ΑΦΗΝΟΥΜΕ
ΠΑΝΤΑ ΓΙΑ ΤΟ ΤΕΛΟΣ)

ΚΑΘΕ ΚΑΥΣΗ (ΑΝΤΙΔΡΑΣΗ
ΟΡΓΑΝΙΚΗΣ ΕΝΩΣΗΣ ΜΕ
ΟΞΥΓΟΝΟ) ΤΗΝ ΔΟΧΛΕΥΟΥΜΕ
Μ' ΑΝΤΟΝ ΑΕΡΙΦΕΣ ΤΩΝ ΤΡΩΠΩ
ΔΗΛΑΔΗ ΓΡΑΦΟΥΜΕ
ΤΑ ΠΡΟΪΟΝΤΑ ΠΟΥ ΕΙΝΑΙ
ΠΑΝΤΑ CO_2 ΚΑΙ H_2O
ΚΑΙ ΒΑΖΟΥΜΕ ΣΥΝΤΕΛΕΣΤΕΣ

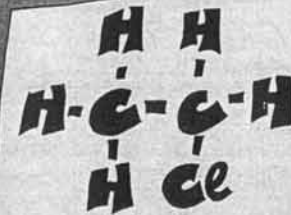
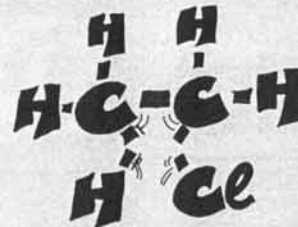
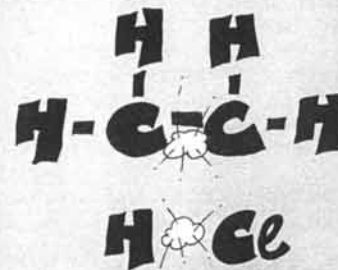
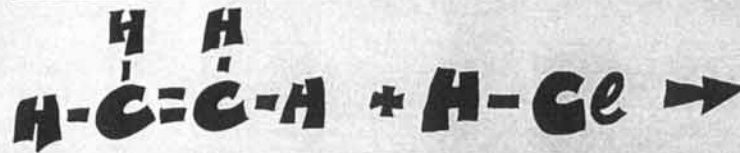
ΛΥΜΕΝΕΣ ΑΣΚΗΣΕΙΣ

1.

ΝΑ ΣΥΜΠΛΗΡΩΘΕΙ Η ΑΝΤΙΔΡΑΣΗ



ΚΑΤ'ΑΡΧΗΝ ΓΡΑΦΟΥΜΕ ΤΟΣ ΣΥΝΤΑΚΤΙΚΟΣ ΤΥΠΟΥΣ:



ΚΑΙ ΤΕΛΙΚΑ Η ΑΝΤΙΔΡΑΣΗ ΕΙΝΑΙ:

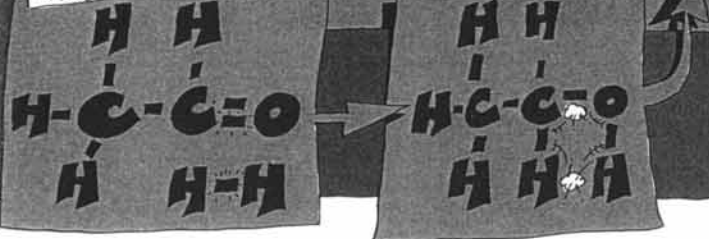


2.

ΝΑ ΒΡΕΘΕΙ ΚΑΠΟΙΟΣ ΜΗΧΑΝΙΣΜΟΣ ΓΙΑ ΤΗΝ ΑΝΤΙΔΡΑΣΗ:



ΓΡΑΦΟΥΜΕ ΣΥΝΤΑΚΤΙΚΟΥΣ ΤΥΠΟΥΣ



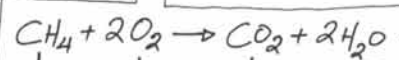
3.

ΜΕΘΑΝΙΟ ΚΑΙΓΕΤΑΙ ΚΑΙ ΔΙΝΕΙ 11.2 ΛΙΤΡΑ CO_2 ΣΕ ΕΛΛΗΝΙΚΕΣ ΣΥΝΘΗΚΕΣ. ΝΑ ΒΡΕΘΕΙ Η ΠΟΣΟΤΗΤΑ ΣΕ ΓΡΑΜΜΑΡΙΑ ΤΟΥ ΟΞΥΓΟΝΟΥ ΠΟΥ ΧΡΗΣΙΜΟΠΟΙΗΘΗΚΕ ΚΑΘΩΣ ΚΑΙ Η ΜΑΖΑ ΤΟΥ ΜΕΘΑΝΙΟΥ ΠΟΥ ΚΑΝΚΕ.

ΚΑΤ'ΑΡΧΗΝ ΓΡΑΦΟΥΜΕ ΤΗΝ ΑΝΤΙΔΡΑΣΗ ΚΑΛΩΣ

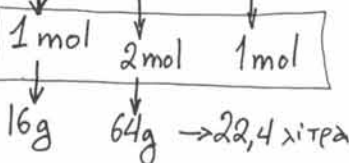


ΒΑΖΟΥΜΕ ΣΥΝΤΕΛΕΣΤΕΣ



ΚΑΙ ΔΟΥΛΕΥΟΥΜΕ ΟΠΩΣ ΣΤΙΣ ΑΣΚΗΣΕΙΣ ΣΤΟΙΧΕΙΟΜΕΤΡΙΑΣ (βλ. ΑΝΟΡΓΑΝΗ ΧΗΜΕΙΑ ΜΕ ΚΟΜΙΚΕΣ βλ. 81-85)

$A \cdot B_C = 12$
 $A B_H = 1$
 $A B_O = 16$



ΚΑΙ ΕΧΟΥΜΕ:

$$16g \text{ CH}_4 \text{ δίνουν } 22,4 \text{ λίτρα } \text{CO}_2 \text{ (ΚΣ)} \quad | \quad x = 16 \cdot \frac{11,2}{22,4} = 8g \text{ CH}_4$$

x; δίνουν 11,2 λίτρα

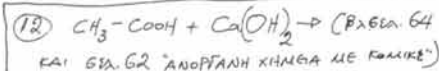
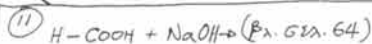
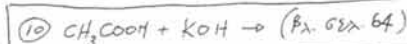
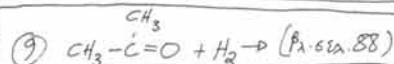
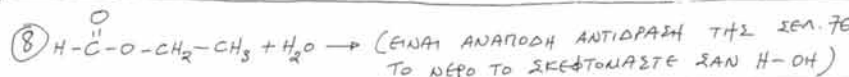
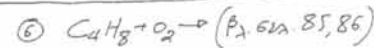
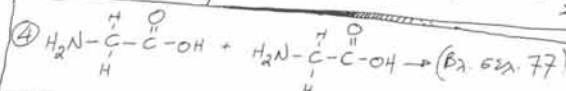
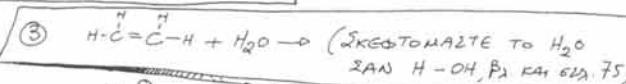
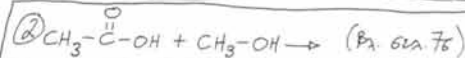
$$64g \text{ O}_2 \text{ δίνουν } 22,4 \text{ λίτρα} \quad | \quad x = 64 \cdot \frac{11,2}{22,4} = 32g \text{ O}_2$$

x; δίνουν 11,2 λίτρα

ΑΥΤΕΣ ΑΣΚΗΣΕΙΣ

1.

ΝΑ ΣΥΜΠΛΗΡΩΘΟΥΝ ΟΙ ΑΝΤΙΔΡΑΣΕΙΣ:



2.

ΝΑ ΟΡΘΩΘΟΥΝ ΤΑ ΜΗΤΑΞΙΑ ΣΤΑ ΠΡΟΙΟΝΤΑ ΤΗΣ ΠΡΩΤΗΣ ΑΝΤΙΔΡΑΣΗΣ ΕΣΤΩ ΑΝ ΒΕΛΩΣΤΗΣ ΔΕΙΤΕ ΤΟ ΣΗΜ.

3.

36g ΠΕΝΤΑΝΙΟΥ (C_5H_{12}) ΚΑΙΓΟΝΤΑΙ. ΠΟΣΑ ΛΙΤΡΑ O_2 ΣΕ ΕΛΛΗΝΙΚΕΣ ΣΥΝΘΗΚΕΣ ΑΠΑΙΤΟΥΝΤΑΙ ΓΙΑ ΤΗΝ ΚΑΥΣΗ ΤΟΥΣ ΚΑΙ ΠΟΣΑ g ΝΕΡΟΥ ΠΑΡΑΓΟΝΤΑΙ; (βλ. βλ. 88 ΚΑΙ "ΑΝΟΡΓΑΝΗ ΧΗΜΕΙΑ ΜΕ ΚΟΜΙΚΕΣ" βλ. 81-85) ΑΠΑΝΤΗΣΗ: 89,6 λίτρα O_2 - 54g H_2O .

4.

ΠΟΣΑ g ΑΙΘΑΝΟΙΟΥ ΠΡΕΠΕ ΝΑ ΚΑΥΣΑ ΣΕΤΕ ΑΝ ΒΑΡΩΣΑΜΕ 11,2 ΛΙΤΡΑ CO_2 ΣΕ ΕΛΛΗΝΙΚΕΣ ΣΥΝΘΗΚΕΣ

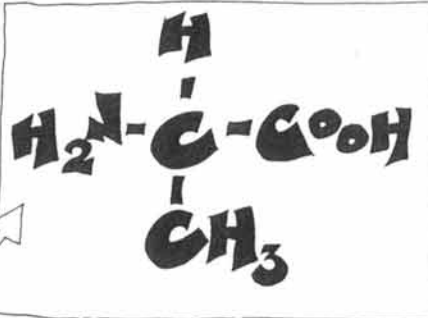
ΑΠΑΝΤΗΣΗ: 7g C_2H_4

5. ΣΤΕΡΕΟΪΣΟΜΕΡΕΙΑ

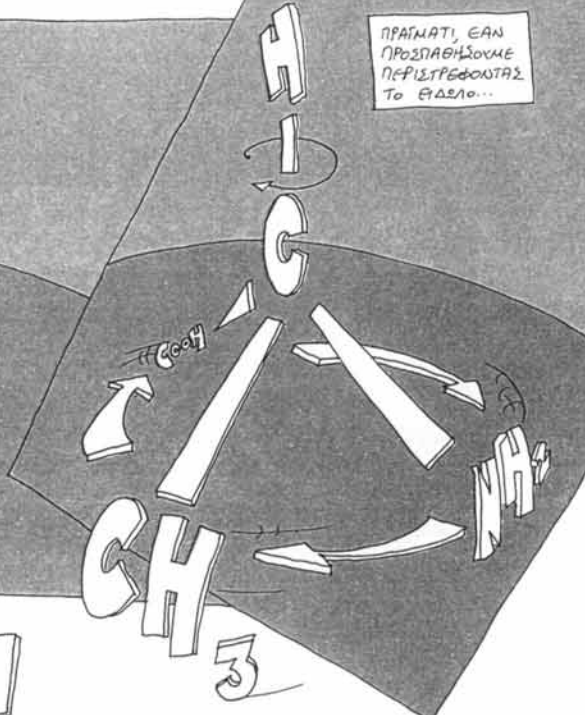
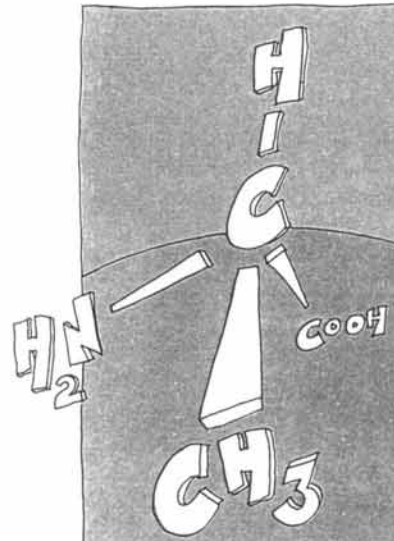
ΑΣ ΠΑΡΟΥΜΕ ΕΝΑ ΑΜΙΝΟΞΗ



ΠΟΥ ΓΡΑΜΜΕΝΟ ΠΙΟ ΒΟΛΙΚΑ ΕΙΝΑΙ:

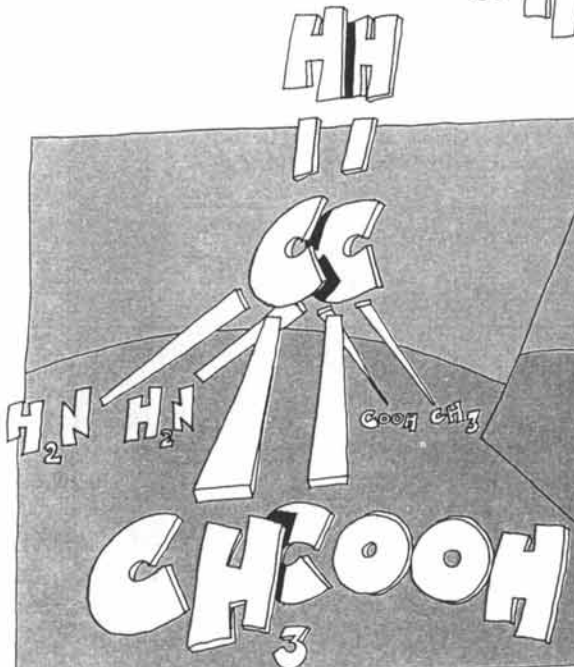
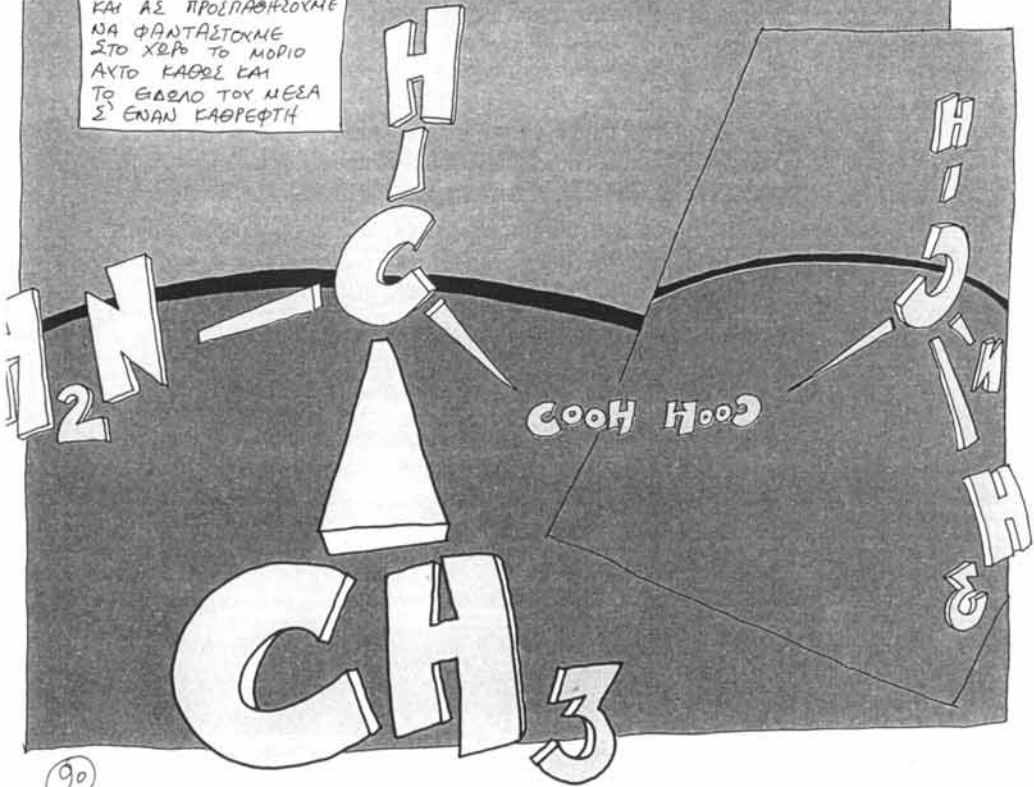


ΑΥΤΑ ΤΑ ΔΥΟ ΜΟΡΙΑ ΔΕΝ ΕΙΝΑΙ ΑΚΡΙΒΩΣ ΤΑ ΙΔΙΑ.



ΠΡΑΓΜΑΤΙ, ΕΑΝ ΠΡΟΣΠΑΘΗΣΟΥΜΕ ΠΕΡΙΣΤΡΕΦΟΝΤΑΣ ΤΟ ΕΙΔΕΛΟ...

ΚΑΙ ΑΣ ΠΡΟΣΠΑΘΗΣΟΥΜΕ ΝΑ ΦΑΝΤΑΣΤΟΥΜΕ ΣΤΟ ΧΕΡΑ ΤΟ ΜΟΡΙΟ ΑΥΤΟ ΚΑΘΩΣ ΚΑΙ ΤΟ ΕΙΔΕΛΟ ΤΟΥ ΜΕΣΑ Σ' ΕΝΑΝ ΚΑΘΡΕΦΤΗ



... ΝΑ ΕΙΔΟΥΜΕ ΤΑ ΜΟΡΙΑ ΝΑ ΣΥΜΠΕΣΟΥΝ ΒΛΕΠΟΥΜΕ ΟΤΙ ΕΙΝΑΙ ΑΔΥΝΑΤΟΝ. ΤΑ ΜΟΡΙΑ ΕΙΝΑΙ ΔΙΑΦΟΡΕΤΙΚΑ. ΔΗΛΑΔΗ: ΑΝ ΕΜΕΙ ΕΧΟΥΜΕ ΙΔΙΟ ΜΟΡΙΑΚΟ ΚΑΙ ΣΥΝΤΑΚΤΙΚΟ ΤΥΠΟ ΕΧΟΥΜΕ ΔΙΑΦΟΡΕΤΙΚΟ ΣΤΕΡΕΟΧΗΜΙΚΟ ΤΥΠΟ

ΤΟ ΦΑΙΝΟΜΕΝΟ ΑΥΤΟ ΛΕΓΕΤΑΙ: ΣΤΕΡΕΟΪΣΟΜΕΡΕΙΑ...

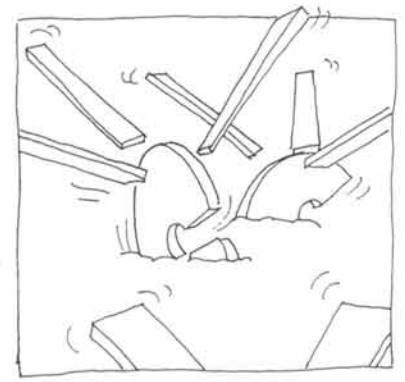
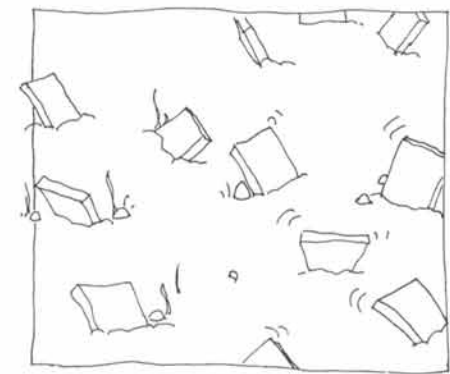
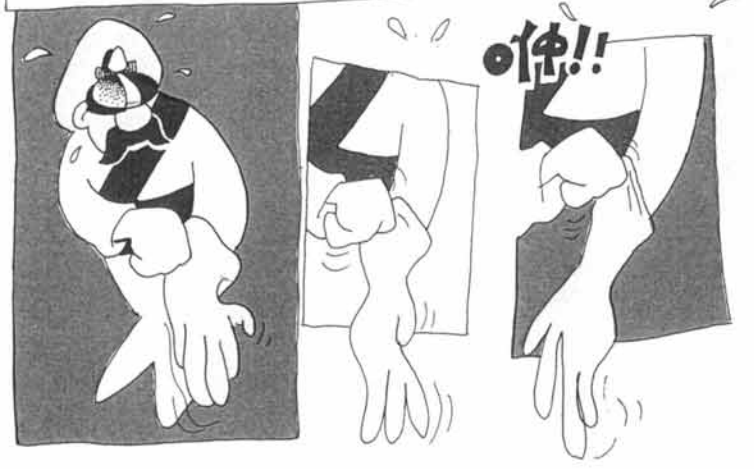
... ΚΑΙ ΕΙΝΑΙ ΠΟΛΥ ΣΗΜΑΝΤΙΚΟ ΓΙΑΤΙ ΣΤΟΧΣ ΖΩΤΑΝΟΣ ΟΡΓΑΝΙΣΜΟΣ ΣΥΝΑΝΤΑΜΕ ΑΜΙΝΟΞΕΑ ΤΟΥ ΕΝΟΣ ΜΟΝΑΧΑ ΕΙΔΟΣ (ΔΗΛ. ΤΟ ΙΔΙΟ ΠΑΝΤΑ ΣΤΕΡΕΟΙΣΟΜΕΡΕΣ). ΟΤΩΣ ΕΒΛΑΜΕ ΚΑΙ ΣΤΗ ΣΕΛΙΔΑ ΤΩ ΔΙΧΣΙΔΑ ΑΜΙΝΟΞΕΩΝ ΑΠΟΤΕΛΕΙ ΜΙΑ ΠΡΕΤΕΙΩΗ.

Η ΠΡΕΤΕΙΩΗ ΑΥΤΗ ΣΧΜΜΕΤΕΧΗ ΣΕ ΧΗΛΙΚΕΣ ΑΝΤΙΔΡΑΣΕΙΣ ΤΟΥ ΟΡΓΑΝΙΣΜΟΥ ΕΡΧΟΜΕΝΗ Σ' ΕΠΑΦΗ ΜΕ ΜΟΡΙΑ ΜΕ ΤΟΝ ΙΔΙΟ ΤΡΟΠΟ...



... ΠΟΥ ΕΝΑ ΔΕΞΙ ΓΑΝΤΙ ΜΠΑΙΝΕΙ Σ' ΕΝΑ ΔΕΞΙ ΧΕΡΙ

ΟΤΩΣ ΛΟΙΠΩΝ ΕΝΑ ΔΕΞΙ ΓΑΝΤΙ ΔΕΝ ΜΠΟΡΕΙ ΝΑ ΜΠΕΙ ΣΕ ΑΡΙΣΤΕΡΟ ΧΕΡΙ (ΤΟ ΕΙΔΩΛΟ ΕΝΟΣ ΔΕΞΙΟΥ ΧΕΡΙΟΥ) ΕΤΣΙ ΚΑΙ ΤΟ ΕΙΔΩΛΟ ΕΝΟΣ ΑΜΙΝΟΞΕΟΣ ΠΟΥ ΥΠΑΡΧΕΙ ΣΤΗ ΦΥΣΗ ΔΕΝ ΜΠΟΡΕΙ ΝΑ ΣΧΜΜΕΤΕΧΗ ΣΕ ΑΝΤΙΔΡΑΣΕΙΣ ΠΟΥ ΓΙΝΩΝΤΑΙ ΣΤΑ ΚΥΤΤΑΡΑ ΕΝΟΣ ΟΡΓΑΝΙΣΜΟΥ.

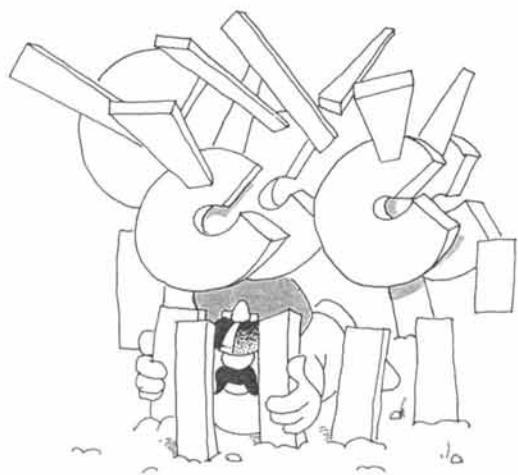


ΒΙΒΛΙΟΓΡΑΦΙΑ

Α' Ε.Π.Λ. ΧΗΜΕΙΑ Μ. ΜΑΥΡΟΠΟΥΛΟΣ, Ε. ΚΑΠΕΤΑΝΟΥ - ΖΑΜΠΕΤΑΚΗ, Τ. ΓΑΝΩΤΟΠΟΥΛΟΣ, Ν. ΠΡΟΒΗΣ
 CHEMISTRY, D.N. UNDERWOOD & D.E. WEBSTER (fifth edition)
 ΣΗΜΕΙΩΣΕΙΣ ΧΗΜΕΙΑΣ Β' ΚΑΙ Γ' ΓΥΜΝΑΣΙΟΥ, ΤΖ. ΜΗΛΙΑ, ΕΚΠ/ΡΙΑ ΚΩΣΤΕΑ - ΓΕΙΤΟΝΑ
 SUCCESS IN CHEMISTRY, J. BANDTOCK, P. MANSON
 ΧΗΜΕΙΑ Β' ΓΥΜΝΑΣΙΟΥ, Θ. ΦΡΑΣΣΑΡΗ, Π. ΔΡΟΥΚΑ - ΛΙΑΠΑΤΗ
 ΧΗΜΕΙΑ Γ' ΓΥΜΝΑΣΙΟΥ, Θ. ΦΡΑΣΣΑΡΗ, Π. ΔΡΟΥΚΑ - ΛΙΑΠΑΤΗ
 ΑΝΟΡΓΑΝΗ ΧΗΜΕΙΑ ΜΕ ΚΟΜΙΚΣ, ΤΖ. ΜΗΛΙΑΣ - Γ. ΚΟΥΒΑΚΑΣ

ΕΥΡΕΤΗΡΙΟ ΟΡΩΝ

ΑΙΘΑΝΑΛΗ.....σελίδα	59	ΚΑΡΒΟΝΥΛΙΟ.....	59
ΑΙΘΑΝΙΟ.....	11	ΚΑΡΒΟΞΥΛΙΟ.....	61
ΑΙΘΑΝΟΛΗ.....	56	ΚΑΥΣΗ.....	84-86
ΑΙΘΕΝΙΟ.....	12, 33, 81	ΚΕΤΟΝΕΣ.....	54, 60
ΑΙΘΕΡΑΣ.....	54, 59	ΛΙΠΗ.....	65
ΑΙΘΙΝΙΟ.....	13, 36	ΜΕΘΑΝΙΟ.....	10
ΑΙΘΥΛΕΝΙΟ (βλέπε αιθένιο)		ΜΕΘΑΝΟΛΗ.....	56
ΑΙΘΥΛΙΟ.....	52	ΜΕΘΥΛΙΟ.....	52
ΑΚΕΤΥΛΕΝΙΟ (βλέπε αιθίνιο)		ΜΟΝΟΜΕΡΕΣ.....	81
ΑΚΟΡΕΣΤΗ ΕΝΩΣΗ.....	43	ΟΙΝΟΠΝΕΥΜΑ.....	56
ΑΛΑΤΑ.....	64	ΟΞΕΑ.....	55, 61, 62
ΑΛΔΕΥΔΕΣ.....	54, 59	ΟΞΙΚΟ ΟΞΥ.....	61
ΑΛΚΑΛΙΑ.....	43	ΠΕΠΤΙΔΙΚΟΣ ΔΕΣΜΟΣ.....	78
ΑΛΚΕΝΙΑ.....	43	ΠΕΠΤΙΔΙΑ.....	78
ΑΛΚΙΝΙΑ.....	43	ΠΕΤΡΕΛΑΙΟ.....	42
ΑΛΚΟΟΛΕΣ.....	54, 56, 63	ΠΛΑΣΤΙΚΑ.....	80
ΑΛΚΥΛΑΛΟΓΟΝΙΔΙΑ.....	68	ΠΟΛΥΑΙΘΥΛΕΝΙΟ.....	81
ΑΛΚΥΛΙΑ.....	52	ΠΟΛΥΕΣΤΕΡΕΣ.....	81
ΑΜΙΝΕΣ.....	66	ΠΟΛΥΜΕΡΗ.....	81
ΑΜΙΝΟΞΕΑ.....	67, 90	ΠΟΛΥΟΥΡΕΘΑΝΕΣ.....	81
ΑΝΟΡΘΩΣΗ ΔΙΠΛΟΥ ΔΕΣΜΟΥ.....	75	ΠΟΛΥΠΡΟΠΥΛΕΝΙΟ.....	81
ΑΝΤΙΔΡΑΣΕΙΣ.....	71-89	ΠΡΟΠΑΝΟΛΗ.....	57
ΑΝΤΙΚΑΤΑΣΤΑΣΗ.....	73	ΠΡΟΠΕΝΙΟ.....	46
ΑΠΟΣΠΑΣΗ.....	72	ΠΡΟΠΙΝΙΟ.....	46
ΑΣΕΤΟΝ.....	60	ΠΡΟΠΥΛΙΟ.....	52
ΒΟΥΤΑΔΙΕΝΙΟ.....	50	ΠΡΟΣΘΗΚΗ.....	71, 74, 75
ΒΟΥΤΕΝΙΟ.....	47	ΠΡΩΤΕΙΝΕΣ.....	79, 92
ΓΛΥΚΕΡΙΝΗ.....	69	ΠΥΡΟΥΛΥΣΗ.....	84
ΔΙΑΚΛΑΔΩΣΗ.....	16	ΣΤΕΡΕΟΙΣΟΜΕΡΕΙΑ.....	90-92
ΔΕΣΜΟΣ ΔΙΠΛΟΣ.....	12, 18, 33-35, 43, 46-50	ΣΤΕΡΕΟΧΗΜΙΚΟΣ ΤΥΠΟΣ.....	91
ΔΕΣΜΟΣ ΤΡΙΠΛΟΣ.....	13, 36, 43, 46	ΥΔΑΤΑΝΘΡΑΚΕΣ.....	79
ΔΙΑΙΘΥΛΑΙΘΕΡΑΣ.....	58	ΥΔΡΟΓΟΝΑΝΘΡΑΚΕΣ.....	42
ΔΙΥΛΙΣΤΗΡΙΑ.....	84	ΧΛΩΡΟΑΙΘΑΝΙΟ.....	30
ΕΣΤΕΡΕΣ.....	55, 65	5, 23, 34-35, 43-44,
ΖΑΧΑΡΑ.....	79	69, 82-83, 92-94
ΙΣΟΜΕΡΕΙΑ.....	17	5, 14, 34-35, 39,
ΙΣΟΜΕΡΕΙΕΣ ΕΝΩΣΕΙΣ.....	17	43-44, 48-50, 62-63,
			69, 82-83



Fin!!