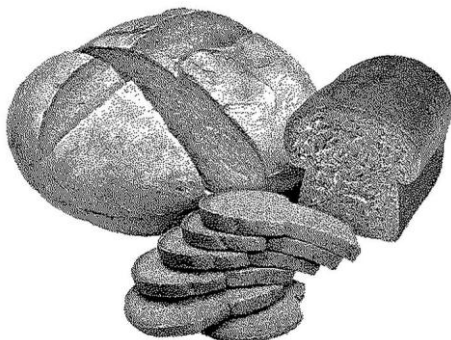

ΖΥΜΗ ΓΙΑ ΨΩΜΙ



Για να φτιάξει ζύμη για ψωμί ένας μάγειρας, ανακατεύει αλεύρι, νερό, αλάτι και μαγιά. Μετά την ανάμιξη, η ζύμη τοποθετείται σε ένα δοχείο για αρκετές ώρες, ώστε να αρχίσει η διαδικασία της ζύμωσης. Κατά τη ζύμωση, συμβαίνει μια χημική μεταβολή στη ζύμη: η μαγιά (ένας μονοκύτταρος μύκητας) μετατρέπει το άμυλο και τα σάκχαρα που υπάρχουν στο αλεύρι σε διοξείδιο του άνθρακα και αλκοόλη.

Ερώτηση 1

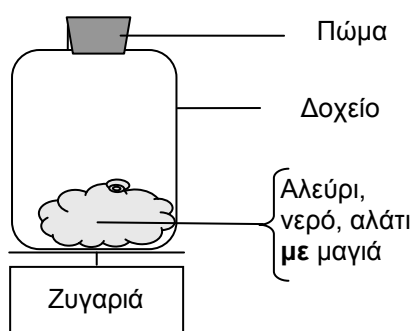
Η ζύμωση προκαλεί φούσκωμα στη ζύμη. Γιατί φουσκώνει η ζύμη;

- A Η ζύμη φουσκώνει επειδή παράγεται αλκοόλη η οποία μετατρέπεται σε αέριο.
- B Η ζύμη φουσκώνει επειδή μέσα της αναπαράγεται ένας μονοκύτταρος μύκητας.
- Γ Η ζύμη φουσκώνει επειδή παράγεται ένα αέριο, το διοξείδιο του άνθρακα.
- Δ Η ζύμη φουσκώνει επειδή η ζύμωση μετατρέπει το νερό σε ατμό.

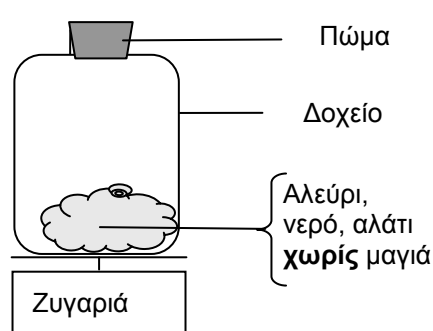
Ερώτηση 2

Λίγες ώρες μετά την παρασκευή της ζύμης, ο μάγειρας ζυγίζει τη ζύμη και παρατηρεί ότι η μάζα της έχει ελαττωθεί.

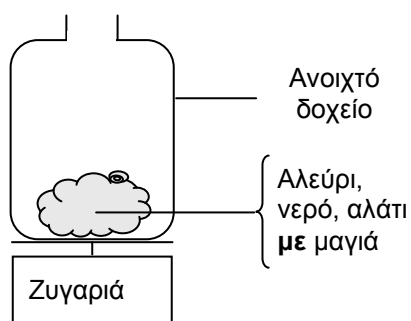
Η μάζα της ζύμης είναι η ίδια στην αρχή καθενός από τα τέσσερα πειράματα που παρουσιάζονται παρακάτω. Ποια δύο πειράματα θα έπρεπε να συγκρίνει ο μάγειρας, ώστε να ελέγξει αν η μαγιά είναι η αιτία για την ελάττωση της μάζας;



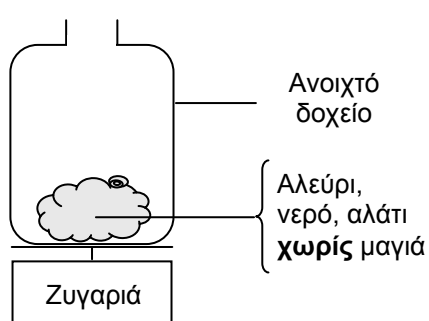
Πείραμα 1



Πείραμα 2



Πείραμα 3



Πείραμα 4

- A Ο μάγειρας πρέπει να συγκρίνει τα πειράματα 1 και 2.
- B Ο μάγειρας πρέπει να συγκρίνει τα πειράματα 1 και 3.
- Γ Ο μάγειρας πρέπει να συγκρίνει τα πειράματα 2 και 4.
- Δ Ο μάγειρας πρέπει να συγκρίνει τα πειράματα 3 και 4.

Ερώτηση 3

Στη ζύμη, η μαγιά μετατρέπει το άμυλο και τα σάκχαρα που υπάρχουν στο αλεύρι, μέσω μιας χημικής αντίδρασης, σε διοξείδιο του άνθρακα και αλκοόλη.

Από πού προέρχονται τα άτομα του άνθρακα που βρίσκονται στο διοξείδιο του άνθρακα και στην αλκοόλη; Να κυκλώσεις το «Ναι» ή το «Όχι» για κάθε μια από τις παρακάτω πιθανές εξηγήσεις.

Είναι αυτή μια σωστή εξήγηση για την προέλευση των ατόμων του άνθρακα;	Ναι ή Όχι;
Κάποια από τα άτομα του άνθρακα προέρχονται από τα σάκχαρα.	Ναι / Όχι
Κάποια από τα άτομα του άνθρακα είναι μέρη των μορίων του αλατιού.	Ναι / Όχι
Κάποια από τα άτομα του άνθρακα προέρχονται από το νερό.	Ναι / Όχι

Ερώτηση 4

Όταν το φουσκωμένο (ζυμωμένο) ψωμί τοποθετείται στο φούρνο για να ψηθεί, διαστέλλονται οι φυσαλίδες του αερίου και των ατμών που βρίσκονται μέσα στη ζύμη.

Γιατί το αέριο και οι ατμοί διαστέλλονται όταν θερμαίνονται;

- A Τα μόριά τους γίνονται μεγαλύτερα.
- B Τα μόριά τους κινούνται πιο γρήγορα.
- Γ Ο αριθμός των μορίων τους αυξάνεται.
- Δ Τα μόριά τους συγκρούονται λιγότερο συχνά.

Σημείωση 1. Από *Take the Test: Sample Questions from OECD's PISA Assessments* (σελ. 242- 244), από OECD, 2009, Paris: OECD.

Σημείωση 2. Μετάφραση θέματος από το Κέντρο Εκπαιδευτικής Έρευνας.

Θέμα που δόθηκε στους μαθητές/τριες για το Πρόγραμμα PISA 2006 (πιλοτική έρευνα).

ΖΥΜΗ ΓΙΑ ΨΩΜΙ

ΟΔΗΓΙΕΣ ΒΑΘΜΟΛΟΓΗΣΗΣ

ΕΡΩΤΗΣΗ 1

Αποδεκτή απάντηση

Γ. Η ζύμη φουσκώνει επειδή παράγεται ένα αέριο, το διοξείδιο του άνθρακα.

Μη αποδεκτή απάντηση

Άλλες απαντήσεις.

ΕΡΩΤΗΣΗ 2

Αποδεκτή απάντηση

Δ. Ο μάγειρας πρέπει να συγκρίνει τα πειράματα 3 και 4.

Μη αποδεκτή απάντηση

Άλλες απαντήσεις.

ΕΡΩΤΗΣΗ 3

Αποδεκτή απάντηση

Ναι, Όχι, Όχι, με αυτήν τη σειρά.

Μη αποδεκτή απάντηση

Άλλες απαντήσεις.

ΕΡΩΤΗΣΗ 4

Αποδεκτή απάντηση

Β. Τα μόριά τους κινούνται πιο γρήγορα.

Μη αποδεκτή απάντηση

Άλλες απαντήσεις.

Σημείωση 1. Από *Take the Test: Sample Questions from OECD's PISA Assessments* (σελ. 285- 286), από OECD, 2009, Paris: OECD.

Σημείωση 2. Μετάφραση οδηγιών βαθμολόγησης από το Κέντρο Εκπαιδευτικής Έρευνας.