

2.3. Περιεκτικότητα διαλύματος

2.3.1. Περιεκτικότητα % w/w

ΕΠΕΚΤΑΣΗ – ΕΜΒΑΘΥΝΣΗ

1. Τι σημαίνει η έκφραση: «υδατικό διάλυμα γλυκόζης 15% w/w»;

.....

.....

.....

2. Για να παρασκευάσουμε 200 g διάλυμα ζάχαρης με περιεκτικότητα 10% w/w, διαλύουμε:

- α. 20 g ζάχαρη σε 200 g νερό, β. 10 g ζάχαρη σε 190 g νερό, γ. 20 g ζάχαρη σε 180 g νερό;

3. Ο παρακάτω πίνακας βρίσκεται στη συσκευασία εμπορικού προϊόντος. Στον πίνακα αναφέρονται οι περιεκτικότητες του πλήρους και του διαιτητικού προϊόντος. Σύγκρινε τις περιεκτικότητές τους.

ΘΡΕΠΤΙΚΑ ΣΥΣΤΑΤΙΚΑ ΑΝΑ 100 g			
	ΠΛΗΡΕΣ ΠΡΟΪΟΝ	ΔΙΑΙΤΗΤΙΚΟ ΠΡΟΪΟΝ	ΣΥΓΚΡΙΣΗ
Πρωτεΐνες	3,2 g	3,3 g	
Υδατάνθρακες	4,7 g	4,8 g	
Λιπαρά	3,5 g	0 g	
Ασβέστιο	120 mg	124 mg	

4. Η διπλή ετικέτα βρίσκεται στη συσκευασία ενός προϊόντος συνολικής μάζας 225 g. Αφού μελετήσεις την ετικέτα, υπολόγισε τα συνολικά ποσά των πρωτεϊνών, των υδατανθράκων και των λιπαρών υλών που περιέχονται στο προϊόν.

ΔΙΑΤΡΟΦΙΚΑ ΣΤΟΙΧΕΙΑ ΑΝΑ 100 g

Ενέργεια	451 kcal
Υδατάνθρακες	75 g
Πρωτεΐνες	8,5 g
Λιπαρά	13 g

.....

.....

.....

.....

.....

.....

.....

.....

.....

.....

5. Το οξυγόνο διαλύεται στο νερό σε μικρή ποσότητα αλλά αρκετή για την ανάπτυξη των υδρόβιων οργανισμών. Ποια είναι η περιεκτικότητα % w/w του νερού σε οξυγόνο, αν σε 1.000 kg νερό περιέχονται 10 g οξυγόνο;

.....
.....
.....
.....
.....
.....

6. Η περιεκτικότητα σε ζάχαρη του ζαχαρούχου γάλακτος είναι 40% w/w.

α. Πόση ζάχαρη περιέχεται σε 25 g ζαχαρούχο γάλα;

β. Πόση θα γίνει η περιεκτικότητα % w/w σε ζάχαρη αν στα 25 g ζαχαρούχο γάλα προσθέσουμε νερό, ώστε το αραιωμένο γάλα να έχει συνολικά μάζα 200 g;

.....
.....
.....
.....
.....

7. Παίρνουμε 100 g διάλυμα ζάχαρης στο νερό με περιεκτικότητα 5% w/w. Εξατμίζουμε ένα μέρος του νερού, μέχρις ότου να μείνουν 50 g από το συνολικό διάλυμα. Ποια είναι η περιεκτικότητα % w/w του νέου διαλύματος που μένει μετά την εξάτμιση;

.....
.....
.....
.....
.....

2.3.2. Περιεκτικότητα % w/v

ΕΠΕΚΤΑΣΗ – ΕΜΒΑΘΥΝΣΗ

1. Στη συσκευασία κάποιου αναψυκτικού αναγράφεται ότι περιέχει 20% w/v ζάχαρη. Πόση είναι η μάζα της ζάχαρης που είναι διαλυμένη σε 330 mL αναψυκτικού;

.....
.....
.....

2. Στη συσκευασία ενός ροφήματος αναγράφεται: Περιεχόμενο 250 mL. Συστατικά: (μεταξύ των άλλων), λιπαρά 4% w/v. Αδειάζουμε 100 mL από το ρόφημα σε ένα ποτήρι Α και το υπόλοιπο σε ένα ποτήρι Β. Να υπολογίσεις:

α. Πόσα g λιπαρά υπάρχουν στο περιεχόμενο του ποτηριού Α και πόσα στο περιεχόμενο του ποτηριού Β;

.....

β. Πόση είναι η περιεκτικότητα % w/v σε λιπαρά του ροφήματος στο ποτήρι Α και πόση στο ποτήρι Β;

.....

3. Σε 100 mL συμπυκνωμένο χυμό πορτοκαλιού περιεκτικότητας 40% w/v σε φυσικό χυμό προσθέτουμε νερό μέχρι τελικό όγκο 400 mL. Πόση είναι η % w/w περιεκτικότητα του αραιωμένου χυμού σε φυσικό χυμό;

.....

4. Το ελαφρύ εβαπορέ γάλα έχει περιεκτικότητα σε λιπαρά 4% w/v. Σε μισό ποτήρι (150 mL) τέτοιου γάλακτος προσθέτουμε νερό, μέχρις ότου ο συνολικός όγκος του γάλακτος να γίνει 300 mL. Ποια είναι η περιεκτικότητα % w/v σε λιπαρά του αραιωμένου γάλακτος που θα προκύψει;

.....

5. Η Στέλλα έβαλε σε μια κατσαρόλα ένα ποτήρι νερό (250 mL) και πρόσθεσε 5 κουταλιές ζάχαρη. Αν κάθε κουταλιά περιέχει 5 g ζάχαρη, τι περιε-

κτικότητα % w/v θα έχει το ζαχαρόνερο που παρασκευάστηκε; (Ο όγκος του ζαχαρόνερου να θεωρηθεί ίσος με τον όγκο του νερού που χρησιμοποιήθηκε.)

.....
.....
.....
.....
.....
.....

2.3.3. Περιεκτικότητα % v/v

ΕΠΕΚΤΑΣΗ – ΕΜΒΑΘΥΝΣΗ

1. 20 L αέρα περιέχουν 15,8 L άζωτο. Ποια είναι η περιεκτικότητα % v/v του αέρα σε άζωτο;

.....
.....
.....
.....
.....

2. Από ένα μπουκάλι κρασί, που γράφει στην ετικέτα του ότι περιέχει αλκοόλη 12% vol, κάποιος ήπια ένα ποτήρι κρασί (120 mL). Ένας άλλος ήπια μπίρα από ένα κουτάκι μπίρα (330 mL) που γράφει στη συσκευασία του ότι περιέχει αλκοόλη 5% vol. Ποιος κατανάλωσε περισσότερη αλκοόλη;

.....
.....
.....
.....
.....

3. Ο αέρας περιέχει περίπου 20% v/v οξυγόνο και 80% v/v άζωτο. Πόσα L οξυγόνο και πόσα L άζωτο εισπνέει ένας άνθρωπος μέσα σε ένα λεπτό;

Δίνεται ότι:

- ο όγκος του αέρα σε μία εισπνοή είναι 0,5 L,
- ένας άνθρωπος κάνει 15 εισπνοές σε ένα λεπτό.

.....
.....
.....
.....

4. Ο Ερρίκος είχε στην κάβα του ένα βαρέλι που περιείχε 400 L κρασί. Η περιεκτικότητα σε αλκοόλη του κρασιού ήταν 12% vol. Κάποια στιγμή αποφάσισε να αραιώσει το κρασί και προσέθεσε στο βαρέλι νερό, μέχρι ο όγκος του να γίνει 500 L. Βρες ποια είναι η περιεκτικότητα % v/v του αραιωμένου κρασιού.

.....

.....

.....

.....

.....

.....

5. «**Ενημερωμένος καταναλωτής**». Το οινόπνευμα κυκλοφορεί στο εμπόριο σε τρεις κυρίως μορφές που χαρακτηρίζονται ως:

- «καθαρό οινόπνευμα»,
- «φαρμακευτικό οινόπνευμα»,
- «φωτιστικό οινόπνευμα».

α. Αναζήτησε στα ράφια των καταστημάτων ένα δείγμα από κάθε είδος οινόπνευματος.

β. Σημείωσε για κάθε δείγμα την περιεκτικότητα % v/v σε αιθανόλη, τον όγκο του περιεχόμενου προϊόντος (συμπλήρωσε τον παρακάτω πίνακα).

γ. Υπολόγισε την ποσότητα της καθαρής αιθανόλης που περιέχεται σε κάθε συσκευασία.

Είδος προϊόντος (οινόπνευμα)	Περιεκτικότητα σε αιθανόλη (% v/v)	Όγκος (mL)	Περιεχόμενη αιθανόλη στη συσκευασία (mL)
«Καθαρό»			
«Φαρμακευτικό»			
«Φωτιστικό»			

6. «**Ενημερωμένος καταναλωτής**». Ο προπονητής μιας αγγλικής ομάδας ποδοσφαίρου απαίτησε από τη διοίκηση της ομάδας να κάνει εισαγωγές εμφιαλωμένων νερών από την Ελλάδα. Τα νερά της Ελλάδας θεωρούνται πλούσια σε μαγνήσιο. Η έλλειψη μαγνησίου προκαλεί στον οργανισμό κόπωση και κράμπες.

Αναζήτησε διάφορα εμφιαλωμένα νερά (ελληνικά και ξένα).

α. Κατάγραψε την περιοχή προέλευσης κάθε νερού.

.....

.....

.....

.....

β. Από τις ετικέτες των νερών αυτών κατάγραψε τις πληροφορίες τις σχετικές με τη σύστασή τους. Αν και ακόμα δεν έχεις διδαχτεί τα χημικά στοιχεία που αναφέρονται, μπορείς να βρεις στο κεφάλαιο 2.10 τις ονομασίες τους.

.....
.....
.....
.....
.....

γ. Σύγκρινε τις περιεκτικότητές τους στα διάφορα συστατικά.

.....
.....
.....
.....
.....

δ. Ποια νερά θα πρότεινες για εξαγωγή στη Αγγλία;

.....
.....
.....
.....
.....