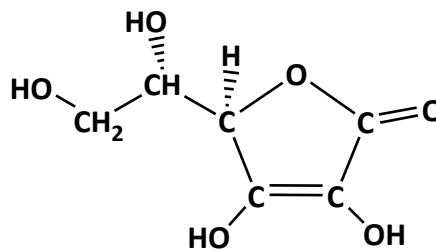


ΘΕΜΑ 4^ο

Η βιταμίνη C ή ασκορβικό οξύ ($C_6H_8O_6$) είναι μια υδατοδιαλυτή βιταμίνη, που ο ανθρώπινος οργανισμός δεν μπορεί να την παράγει και για αυτό χρειάζεται να την προμηθεύεται από τις τροφές. Η βιταμίνη C είναι ιδιαίτερα χρήσιμη αφού, μεταξύ άλλων, συμβάλλει



στην καταπολέμηση των μολύνσεων (δημιουργία αντισωμάτων, διέγερση των λευκών αιμοσφαιρίων), στην επούλωση των πληγών και στην ανάπτυξη του σώματος.

Τα περισσότερα φρούτα και λαχανικά περιέχουν σημαντικές ποσότητες βιταμίνης C, για παράδειγμα η πιπεριά, το μπρόκολο, το ακτινίδιο, η φράουλα, το πορτοκάλι, το λεμόνι, το μανταρίνι, το λάχανο, η τομάτα κ.ά.

α) Ένα υδατικό διάλυμα Δ1 έχει όγκο 500 mL και περιέχει 35,2 g βιταμίνης C. Να υπολογίσετε τη συγκέντρωση c του διαλύματος. (μονάδες 8)

β) Με προσθήκη νερού (αραίωση) σε κατάλληλο όγκο του διαλύματος Δ1, παρασκευάσαμε ένα διάλυμα Δ2 με όγκο 200 mL και συγκέντρωση 0,1 M. Να υπολογίσετε τον όγκο του διαλύματος Δ1 που χρησιμοποιήσαμε. (μονάδες 8)

β) Σε 400 mL από ένα διάλυμα βιταμίνης C με συγκέντρωση 0,1 M (διάλυμα Δ3) προσθέσαμε επιπλέον 17,6 g καθαρής βιταμίνης C. Ποια θα είναι η συγκέντρωση του διαλύματος Δ4 που θα προκύψει; Να θεωρήσετε ότι η προσθήκη του στερεής βιταμίνης C δεν μεταβάλλει τον όγκο του διαλύματος. (μονάδες 9)

Μονάδες 25

Δίνονται οι σχετικές ατομικές μάζες: $A_r(H) = 1$, $A_r(C) = 12$ και $A_r(O) = 16$.