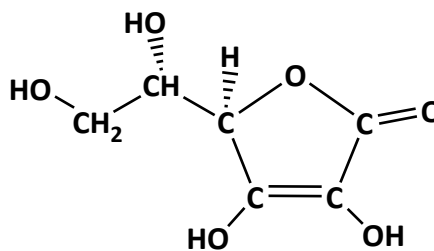


ΘΕΜΑ 4^ο

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) Στο εργαστήριο έχετε το υδατικό διάλυμα Δ1, το οποίο έχει όγκο 500 mL και περιέχει βιταμίνη C με συγκέντρωση 0,5 M. Να υπολογίσετε πόσα γραμμάρια καθαρής βιταμίνης C περιέχονται στο διάλυμα. (μονάδες 8)

β) Να υπολογίσετε ποια ποσότητα από το διάλυμα Δ1 (μονάδες 7) και ποια ποσότητα νερού (μονάδα 1) πρέπει να χρησιμοποιήσετε προκειμένου να παρασκευάσετε ένα διάλυμα Δ2, το οποίο θα έχει όγκο 200 mL και συγκέντρωση 0,1 M.

γ) Αν στο διάλυμα Δ2 προσθέσουμε επιπλέον 10,56 g βιταμίνης C ποια θα είναι η συγκέντρωση του διαλύματος Δ3 που θα προκύψει; Να θεωρήσετε ότι η προσθήκη 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 $A_r(O) = 16$.