

Θέμα 4^ο

3,3 g NaF (φθοριούχου νατρίου) χρησιμοποιούνται για την παρασκευή 10 kg οδοντόκρεμας ενηλίκων, προκειμένου το τελικό προϊόν να περιέχει επαρκή ποσότητα ιόντων F⁻ που προστατεύουν από την τερηδόνα.

α) Να υπολογιστεί η % w/w περιεκτικότητα της οδοντόκρεμας σε NaF. (μονάδες 7)

β) Οδοντόκρεμα που προορίζεται για παιδική χρήση έχει το 1/3 της % w/w περιεκτικότητας σε σχέση με την οδοντόκρεμα των ενηλίκων. Να υπολογιστούν τα g NaF που απαιτούνται για να παρασκευαστούν 5 kg παιδικής οδοντόκρεμας. (μονάδες 8)

γ) Ένα παιδικό οδοντικό διάλυμα επιβάλλεται να μην έχει συγκέντρωση NaF υψηλότερη από 0,01 M. Παρασκευάζεται μια παρτίδα παιδικού οδοντικού διαλύματος περιεκτικότητας σε NaF ίσης με 0,021 %w/v. Να εξηγήσετε κάνοντας τους απαραίτητους υπολογισμούς, αν επιτρέπεται να χρησιμοποιηθεί από παιδιά. (μονάδες 10)

Δίνονται οι σχετικές ατομικές μάζες: $A_r(\text{Na})=23$, $A_r(\text{F})=19$.

Μονάδες 25