

α) Ισχύει η αναλογία $170 / 250 = x / 100$

Συνεπώς στα 100 mL χυμού έχουμε $x = 17000 / 250 \Rightarrow$

$x = 68$ mg βιταμίνης C ή αλλιώς 0,068 g

Η περιεκτικότητα συνεπώς του χυμού σε βιταμίνη C (εκφράζοντας τη μάζα της διαλυμένης ουσίας σε g και τον όγκο του δ/τος σε mL) είναι **0,068 %**

Για την μοριακή μάζα της βιταμίνης C ισχύει : $M_r = 6 \times 12 + 8 + 6 \times 16 = 72 + 8 + 96 = 176$

Άρα $n = m / M_r = 68 / 176 = 0,368$ mmol στα 100 mL = 0,1 L

Άρα $C = 0,368 / 0,1 = \mathbf{3,68 \text{ mmol/L}}$

β) Όταν έχει καταναλώσει το 25% του χυμού έχουν απομείνει τα $\frac{3}{4} = 0,75$ Για την μάζα της βιταμίνης C που αντιστοιχεί στα $\frac{3}{4}$ ισχύει

$m' / 0,75V = m / V \Rightarrow m' = 0,75m \Rightarrow m' = \frac{3}{4} m \Rightarrow m = \frac{3}{4} \times 170 = 127,5$ mg

Συμπληρώνοντας επομένως τον όγκο που καταναλώσαμε ώστε να φτάσει τον αρχικό έχουμε στο νέο μας διάλυμα 127,5 mg στα 250 mL.

Άρα για τη νέα μας περιεκτικότητα ισχύει

$127,5 / 250 = x / 100 \Rightarrow x = 51$ mg ή $x = 0,051$ g

Άρα η νέα περιεκτικότητα (εκφράζοντας τη μάζα της διαλυμένης ουσίας σε g και τον όγκο του δ/τος σε mL) είναι **0,051%**

γ) Ισχύει η αναλογία $68 / (100 + V) = 34 / 100 \Rightarrow 2 / (100 + V) = 1 / 100 \Rightarrow 200 = 100 + V$

Άρα πρέπει να προσθέσουμε **V = 100 mL H₂O**