

Esercizio n°1

(compito del 4/7/2012)

Verbre opposti in rete

Esercizio n°2

Verbre modellistico su Cooney

Se $C_i = \emptyset$ pensi ovvero $\circ \quad C_e \gg C_d \quad (1)$

$\circ \quad C_d \gg C_e \quad (2)$

$\circ \quad C_e = C_d \quad (3)$

Nel caso 3 vuol dire che tutto ciò che entra nel tratto discendente ~~esce~~
e quello esordito, ho una situazione di riassorbimento totale che si risolve.

Nel caso 2 vuol dire che quello che esce da C_e penetra in C_d e si accumula
quindi possibile formazione calcoli.

Nel caso 1 vuol dire che nonostante il tratto esordito tutto fuori il C_d
non riesce ad assorbire tutto, quindi o c'è accumulo nel tratto esordito
o il tratto discendente non assorbe bene e quindi c'è una certa alterazione
nefrologica.

EXERCISE 1

$$P = 1 \text{ ATM}$$

$$\begin{aligned} 99\% \text{ O}_2 &\rightarrow 0.99 \text{ ATM} = 752.4 \text{ mmHg} \\ 1\% \text{ CO}_2 &\rightarrow 0.01 \text{ ATM} = 7.6 \text{ mmHg} \end{aligned}$$

$$K_{O_2} = 390 \frac{\text{ml}}{\text{min} \cdot \text{m}^2 \cdot \text{ATM}}$$

$$\dot{W}_{O_2} = 250 \text{ ml/min}$$

$$\begin{cases} P_{\text{GIN O}_2} = 752.4 - 47 = 705.4 \text{ mmHg} \\ P_{\text{BIN O}_2} = 40 \text{ mmHg} \\ P_{\text{BOU O}_2} = 104 \text{ mmHg} \\ P_{\text{GAT O}_2} = 641.4 \text{ mmHg} \end{cases}$$

$$A_{O_2} = \frac{\dot{W}_{O_2}}{K_{O_2}} \ln \left[\frac{P_{\text{GIN O}_2} - P_{\text{BIN O}_2}}{P_{\text{GAT O}_2} - P_{\text{BOU O}_2}} \right] \cdot \frac{1}{(P_{\text{GIN O}_2} - P_{\text{BIN O}_2}) - (P_{\text{GAT O}_2} - P_{\text{BOU O}_2})} = 0.49 \text{ m}^2$$

$$K_{CO_2} = 2070 \text{ ml/min} \cdot \text{m}^2 \cdot \text{ATM}$$

$$\dot{W}_{CO_2} = -200 \text{ ml/min}$$

$$\begin{cases} P_{\text{GIN CO}_2} = 7.6 \text{ mmHg} \\ P_{\text{BIN CO}_2} = 45 \text{ mmHg} \\ P_{\text{BOU CO}_2} = 40 \text{ mmHg} \\ P_{\text{GAT CO}_2} = 12.6 \text{ mmHg} \end{cases}$$

$$A_{CO_2} = -\frac{\dot{W}_{CO_2}}{K_{CO_2}} \ln \left[\frac{P_{\text{GIN CO}_2} - P_{\text{BIN CO}_2}}{P_{\text{GAT CO}_2} - P_{\text{BOU CO}_2}} \right] \cdot \frac{1}{(P_{\text{GIN CO}_2} - P_{\text{BIN CO}_2}) - (P_{\text{GAT CO}_2} - P_{\text{BOU CO}_2})} = 2.28$$

$$A = \frac{A_{O_2} + A_{CO_2}}{2} = 1.53 \text{ m}^2 \quad P_{\text{out}} = P_{\text{in}} e^{\frac{Q_B}{V} (1-\beta)t} \rightarrow e^{-\frac{KA}{Q_B} t} ?$$

$$Q_B = 250 \text{ ml/min}$$

$$t = 60 \text{ min}$$

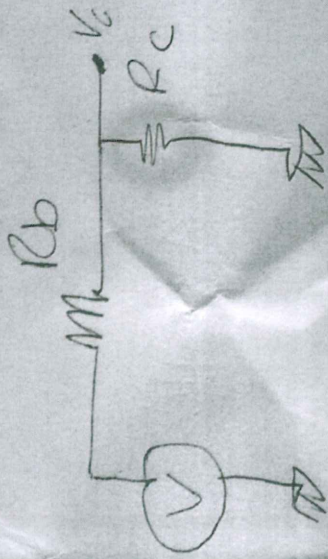
$$V = 5 \text{ l}$$

$$\frac{P_{\text{out}}}{P_{\text{in}}} = e^{\frac{Q_B}{V} (1-\beta)t}$$

$$\ln \left(\frac{P_{\text{out}}}{P_{\text{in}}} \right) = \frac{Q_B}{V} (1-\beta)t$$

$$K = 0.0062 \text{ min/min}$$

Exercice 2



$$\begin{aligned}
 P_{\text{source}} &= \frac{70 \text{ mV}}{100 \text{ mV}} \cdot 100 \cdot 133.30 \text{ W} \\
 &= \frac{70 \text{ mV}}{100 \text{ mV}} \cdot 100 \cdot 133.30 \text{ W} \\
 &= \frac{70 \text{ mV}}{100 \text{ mV}} \cdot 100 \cdot 133.30 \text{ W} \approx 1.5 \text{ W}
 \end{aligned}$$

$$P = V_c I = P_{\text{source}}$$

$$I = R_c I^2 = R_c \cdot \left(\frac{V}{R_c + R_b} \right)^2$$

$$R_b \gg R_c$$

$$\frac{P}{R_b} = \frac{V^2}{R_b^2} = R_c \frac{V^2}{R_b^2}$$

$$R_b = \sqrt{\frac{R_c V^2}{P}} = \sqrt{\frac{100 \cdot 215 \text{ V}^2}{1.5 \text{ W}}} \approx 38 \Omega$$