

## Niet-lineaire dynamica in elektrische schakelingen (10 punten)

### Deel A. Stationaire toestanden en instabiliteiten (3 punten)

**A.1** (0.4 pt)

$$R_{\text{on}} =$$

$$R_{\text{off}} =$$

$$I_0 =$$

$$R_{\text{int}} =$$

**A.2** (1 pt)

Mogelijke aantal stationaire toestanden voor  $R = 3.00 \Omega$  :

Mogelijke aantal stationaire toestanden voor  $R = 1.00 \Omega$  :

**A.3** (0.6 pt)

$$I_{\text{stationary}} =$$

$$V_{\text{stationary}} =$$

**A.4** (1 pt)

Gedrag voor  $I(t = 0) > I_{\text{stationary}}$  :

Gedrag voor  $I(t = 0) < I_{\text{stationary}}$  :

Is de stationaire toestand:  stabiel?  instabiel?

**Deel B. Bistabiele niet-lineaire elementen in de natuurkunde: radiozender (5 punten)**

**B.1** (1.8 pt)



Verantwoording:

**B.2** (1.9 pt)

Formule van  $t_1 =$

Numerieke waarde van  $t_1 =$

Formule van  $t_2 =$

Numerieke waarde van  $t_2 =$

Numerieke waarde van  $T =$

**B.3** (0.7 pt)

$P \approx$

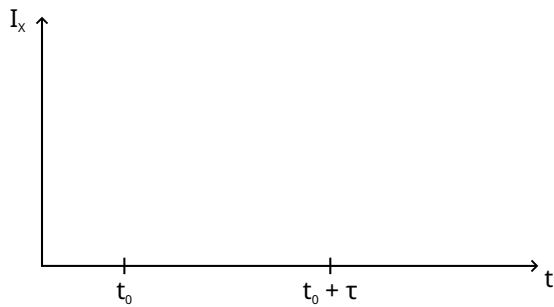
**B.4** (0.6 pt)

$s =$

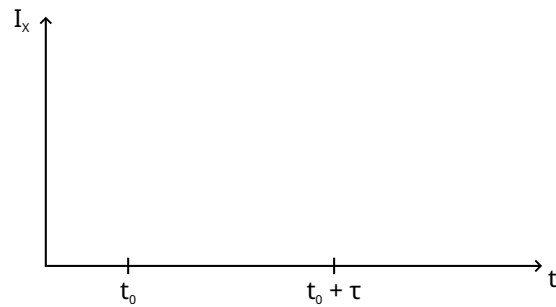
## Deel C. Bistabiele niet-lineaire elementen in de biologie: neuristor (2 punten)

**C.1** (1.2 pt)

Tekening voor  $\tau < \tau_{\text{crit}}$  :



Tekening voor  $\tau > \tau_{\text{crit}}$  :



**C.2** (0.6 pt)

Formule van  $\tau_{\text{crit}} =$

Numerieke waarde van  $\tau_{\text{crit}} =$

**C.3** (0.2 pt)

Is de schakeling een neuristor?  Ja  Nee