



Technology, Innovation & Society Delft

VOORBLAD SCHRIFTELIJKE TOETSEN

OPLEIDING : Mechatronica
TOETSCODE : zie toets
GROEP : MeP1
TOETSDATUM : 28-10-2011
TIJD : zie toets

AANTAL PAGINA'S (incl. dit voorblad) : voorblad + 5

DEZE TOETS BESTAAT UIT : zie toets

GEBRUIK HULPMIDDELEN : zie toets

TOEGESTANE HULPMIDDELEN : zie toets

OVERIGE OPMERKINGEN :
Enkelzijdig afdrukken
Geen papier uitdelen
Kladpapier is achterzijde toetsen

OPSTELLER VAN DEZE TOETS : Koreneef

NAAM 2^E LEZER : den Ouden

Naam:..... **Klas: MPe1** **Studentnr:**

Deze toets bestaat uit zes opgaven:

- Opgave 1 15 pt Opgave 2 20 pt Opgave 3 15 pt
 Opgave 4 15 pt Opgave 5 20 pt Opgave 6 15 pt

Veel succes

Tijdens deze toets mag er geen gebruik gemaakt worden van boeken, dictaten, aantekeningen etc.

Gebruik de achterzijde van dit papier als KLADPAPIER

Voorbeeld van invullen en verbeteren **MC vragen!**

A	X	Fout
B		
C	X	
D		

Gecorrigeerd

Verbeterd antwoord

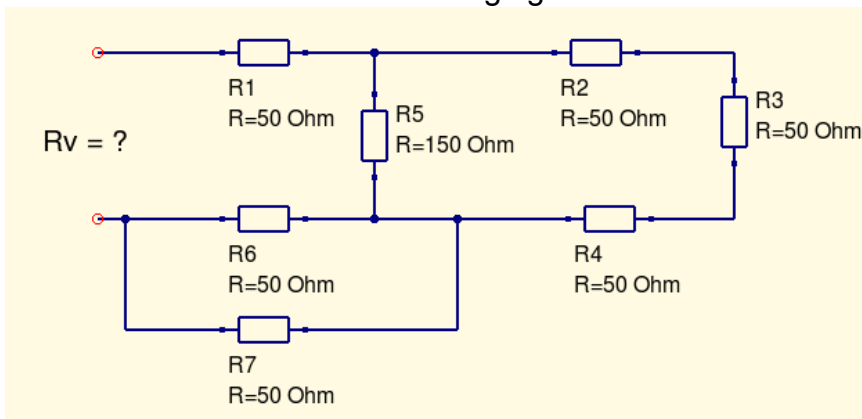
1.

A) De vervangingsweerstand voor twee parallelweerstand wordt bepaald met

- a. $R_v = 1/R_1 + 1/R_2$
- b. $R_v = (R_1 \times R_2) / (R_1 + R_2)$
- c. $R_v = (R_1 + R_2) / (R_1 \times R_2)$
- d. geen van de antwoorden in a,b of c

A		
B		
C		
D		

B) Bepaal van onderstaand schema de vervangingsweerstand R_v



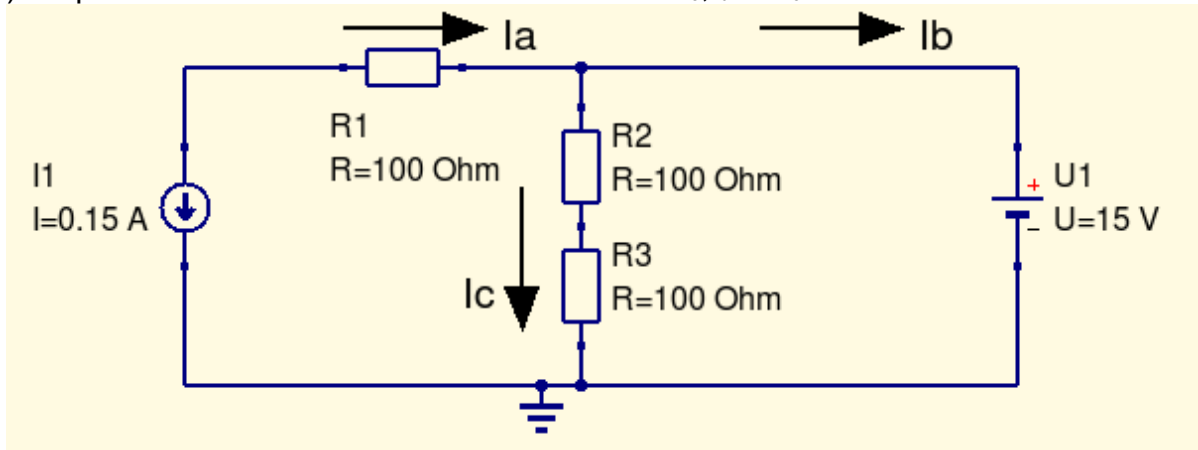
Uitwerking:

Uitkomst: $R_v =$

Formule:

2. A) Geef de formule van de stroomwet van Kirchhoff

B) Bepaal van onderstaand schema de stromen I_a , I_b en I_c



Uitwerking:

Uitkomst: $I_a = \dots\dots\dots$ $I_b = \dots\dots\dots$ $I_c = \dots\dots\dots$

3.

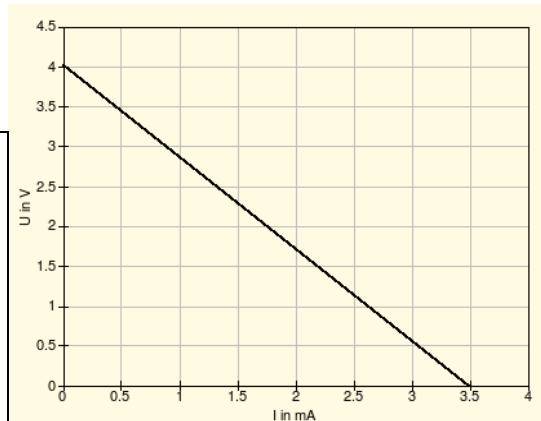
A) Welk van de volgende uitspraken is juist:

- a. Het Thevenin-equivalent is een vervangingsschema voor de ideale stroombron
- b. Het Thevenin-equivalent is een vervangingsschema voor de ideale spanningsbron
- c. Het Norton-equivalent is een vervangingsschema voor een schakeling, waarbij de schakeling wordt vervangen door een stroombron en een interne weerstand.
- d. Het Norton-equivalent is een vervangingsschema van het Thevenin equivalent inclusief de aangesloten belastingsweerstand.

A		
B		
C		
D		

B) Teken aan de hand van de grafiek het Thevenin-equivalent en geef de bijbehorende waarden:

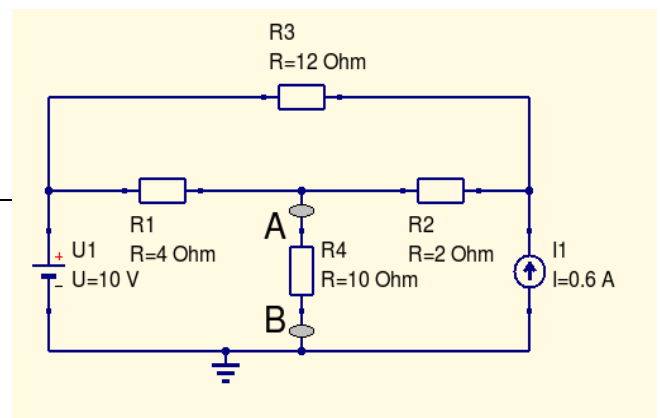
Thevenin-equivalent:



4.

A) Bepaal van het schema het Norton equivalent:

Uitwerking + Norton-equivalent:

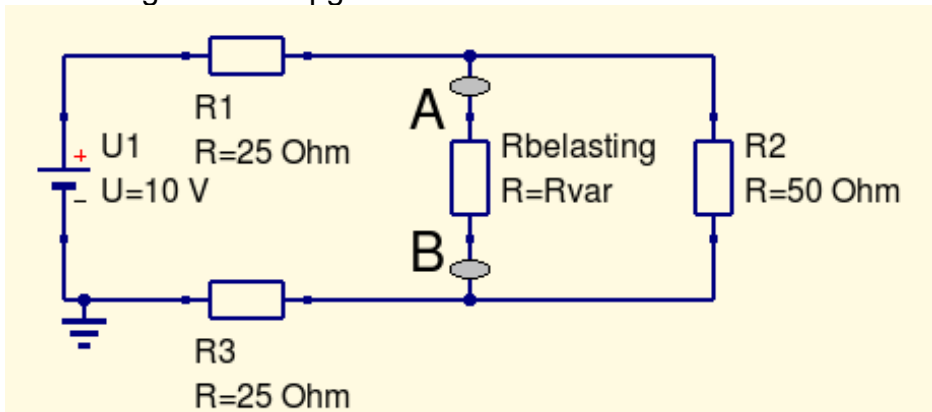


5.

- A) Welk van de volgende uitspraken is juist:
- a Het vermogen (P) is altijd gelijk aan de energie (W)
 - b De SI eenheid van elektrisch vermogen is Ws
 - c De formule voor elektrisch vermogen is $P=U \times I^2$
 - d Geen van de antwoorden in a,b of c

A		
B		
C		
D		

- B) Bepaal van onderstaand schema bij welke weerstandswaarde van $R_{\text{belasting}}$ het maximale vermogen wordt opgenomen uit de bron:

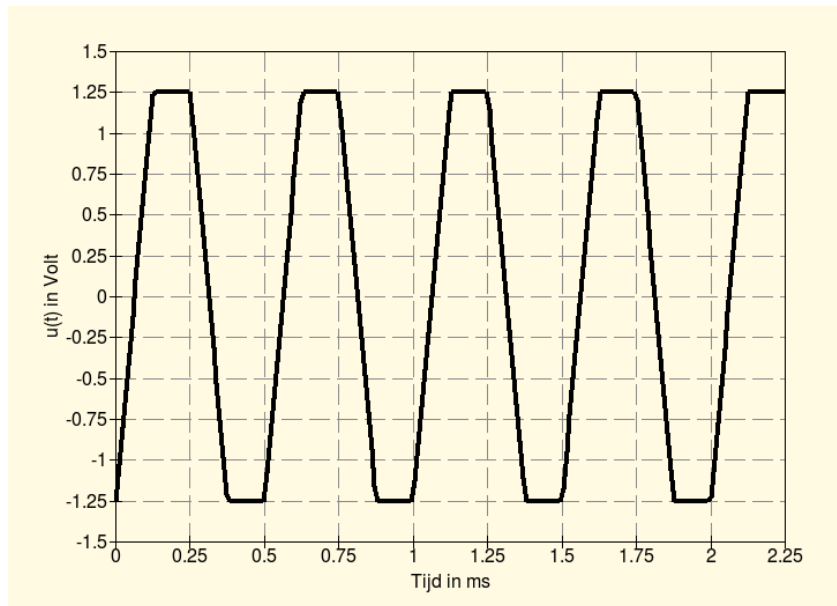


Uitwerking :

Uitkomst: $R_{\text{belasting}} = \dots\dots\dots$

- A) Welk van de volgende uitspraken is juist:
- De vormfactor voor de spanning is de verhouding tussen $u_{\text{top-top}}$ en U_{eff}
 - De topfactor voor de spanning is de verhouding tussen u_{max} en U_{eff}
 - De vormfactor voor de stroom is de verhouding tussen $i_{\text{top-top}}$ en I_{max}
 - De topfactor voor de stroom is de verhouding tussen en van i_{gem} en $I_{\text{top-top}}$

B) Teken in onderstaand signaal de periode en de top-top waarde (gebruik een lineaal)



Gegeven is voor een :

Bloksignaal

$$U_{\text{eff}} = \frac{1}{1} \sqrt{1} \times u_{\text{max}}$$

Sinussignaal

$$U_{\text{eff}} = \frac{1}{2} \sqrt{2} \times u_{\text{max}}$$

Zaagtand-,driehoeksignaal

$$U_{\text{eff}} = \frac{1}{3} \sqrt{3} \times u_{\text{max}}$$

C) Bepaal van het bovenstaande signaal de frequentie en de effectieve waarde

Uitwerking:

Uitkomst: $f = \dots\dots\dots$

$U_{\text{eff}} = \dots\dots\dots$