

Firda

Cijfer:

Toetscode naam	VTE T3B Wisselspanning
Naam deelnemer	
Datum afname	
Versie	1
Nivo	3 / 4
Max. tijdsduur	2 lesuur
Docent	Marco Snoek
Score	max Score: 175 Cijfer = $1 + (\text{behaalde score}/175) \cdot 9$
Toegestane middelen: Potlood, gum, pen, geodriehoek, rekenmachine en formuleblad	

Algemene instructie voor de deelnemer.

Op dit voorblad staat vermeld om welk examen het gaat.

Controleer:

- Of je het juiste examen hebt.
- Hoeveel tijd je voor het examen hebt.
- Hoeveel punten je maximaal kunt verdienen.

Theorie examen

Bij meerkeuzevragen kun je één antwoord als goed aangeven.

Bij open vragen lees je de vraag goed en geef je niet meer antwoorden dan gevraagd worden.

Worden bijv. 2 kenmerken gevraagd en je geeft er 3, dan wordt deze 3e niet meer beoordeeld.

Algemene regels

Wat niet mag:

- vragen stellen aan medekandidaten
- de ruimte verlaten zonder toestemming van de surveillant.

Na afloop

Lever je alle materialen in bij de surveillant, dwz:

- examen + antwoordbladen en uitwerkbladen;
- Tekstvakprints en eventueel de usb met bestanden;
- kladpapier

Controleer of je naam erop staat!

Opgave 1 (5 punten)

Hoe berekenen we de gemiddelde waarde bij wisselspanning?
Noteer de Formule

Opgave 2 (5 punten)

Hoe berekenen we de Effectieve waarde bij wisselspanning?
Noteer de Formule

Opgave 3 (5 punten)

Omschrijf wat de betekenis is van effectieve waarde ten opzichte van gelijkspanning

Opgave 4 (10 punten)

Een sinusvormige wisselstroom heeft een maximale waarde van 1.500 mA.
Hoe groot is de effectieve waarde?

Opgave 5 (10 punten)

Een sinusvormige wisselspanning heeft een maximale waarde van 100 V.
Hoe groot is de effectieve waarde?

Opgave 6 (10 punten)

Een sinusvormige wisselspanning heeft een effectieve waarde van 228,4 V.
Hoe groot is de maximale waarde?

Opgave 7 (15 punten)

Een weerstand van $258\ \Omega$ is aangesloten op een wisselspanning met een maximale waarde van 70,7 V.
Hoe groot is de effectieve waarde van de stroomsterkte in deze weerstand?

Opgave 8 (15 punten)

Een weerstand van $3\text{ k}\Omega$ is aangesloten op een wisselspanning met een effectieve waarde van $70,7\text{ V}$.

Hoe groot is de maximale waarde van de stroomsterkte in deze weerstand?

Opgave 9 (30 punten)

Gegeven:

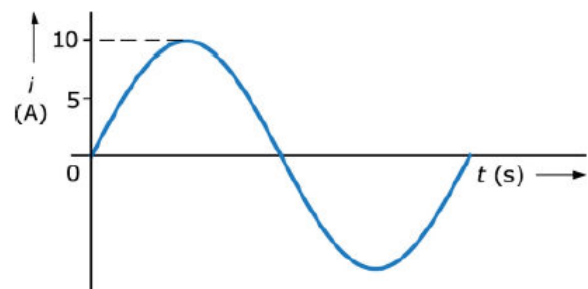
Een weerstand van $4\text{ k}\Omega$ is aangesloten op een wisselspanning. Door deze weerstand loopt een effectieve stroom van 50mA .

Gevraagd:

Hoe groot is de gemiddelde waarde van de aangesloten spanning over deze weerstand?

Opgave 10 (15 punten)

Bereken de effectieve waarde van de in de afbeelding weergegeven wisselstroom.



Sinusvormige wisselspanning

Opgave 11 (30 punten)

Gegeven:

Een ohmse weerstand van 20Ω is aangesloten op een wisselspanning van 230 V - 50 Hz.

Gevraagd:

Bereken:

- de opgenomen stroomsterkte I
- het opgenomen elektrisch vermogen P
- de ontwikkelde hoeveelheid warmte in de weerstand gedurende vijf minuten
- de effectieve waarde van I
- de maximale waarde van I
- de gemiddelde waarde van I .

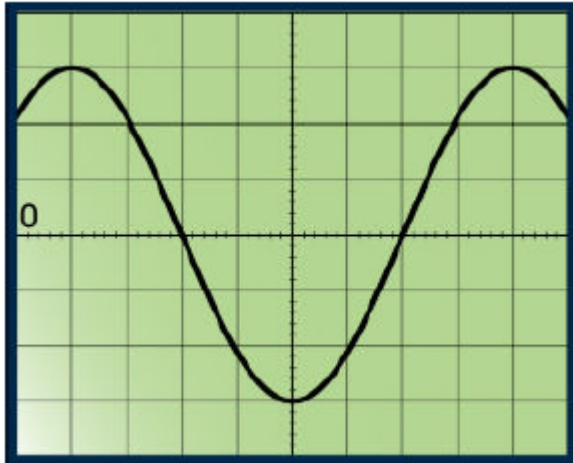
Opgave 12 (25 punten)**Gegeven:**

De verticale gevoeligheid van de oscilloscoop in de afbeelding is zo ingesteld dat één hokje overeenkomt met 2 V.

De desbetreffende spanning staat over een weerstand $R = 9 \, \Omega$.

Gevraagd:

- a) Hoe groot is U_{eff} over R
- b) het opgenomen vermogen P_{eff} in R?



===== Einde =====