AC Oef p 22

blad nr. .....
schooljaar .....
klas .....
datum .....

Studietoets (❑ formatief | ❑ examen)

leerling	Quotering
vak	
leraar	

1) Gevr: u op gegeven α.

A. Geg: $U_m = 40V$, $\alpha = 38°$ Opl: $u = U_m \cdot \sin\alpha = 40 \cdot \sin 38° = \underline{24,63\,V}$

B: $U_m = 28V$, $\alpha = 156°$ $u = U_m \cdot \sin\alpha = 28 \cdot \sin 156 = \underline{11,39\,V}$

C: $U = 25V$, $\alpha = 65°$ $u = U \cdot \sqrt{2} \cdot \sin 65° = \underline{32,04\,V}$

D: $U = 58V$, $\alpha = 271$ $u = 58 \cdot \sqrt{2} \cdot \sin 271 = \underline{-82,01\,V}$

2) Gevr: u op gegeven t

A. Geg: $U_m = 35V$, $f = 30kHz$, $t = 20\mu s$.

Opl: $\omega = 2\pi f = 2 \cdot \pi \cdot 30k = 188495\ rad/s$

$u = U_m \cdot \sin \omega t = 35 \cdot \sin 188.495 \cdot 20\mu = 35 \cdot \sin 3,77\ rad$

$= \underline{-20,57\,V}$

B. Geg: $U = 15V$, $f = 400Hz$, $t = 800\mu s$

Opl: $\omega = 2\pi f = 2\pi \cdot 400 = 2513\ rad/s$

$u = U \cdot \sqrt{2} \cdot \sin \omega t = 15 \cdot \sqrt{2} \cdot \sin 2513 \cdot 800\mu = \underline{19,19\,V}$

C. Geg: $U = 230V$, $f = 50kHz$, $t = 3\mu s$

Opl: $\omega = 2\pi f = 2\pi \cdot 50k = 314159\ rad/s$

$u = U \cdot \sqrt{2} \cdot \sin \omega t = 230 \cdot \sqrt{2} \cdot \sin 314159 \cdot 3\mu = \underline{263,15\,V}$

D. Geg: $U = 50V$, $f = 4MHz$, $t = 44ns$ (nano = 10^{-9})

$u = U \cdot \sqrt{2} \cdot \sin(2\pi f \cdot t) = 50 \cdot \sqrt{2} \cdot \sin(2\pi \cdot 4M \cdot 44n)$

$= \underline{63,20\,V}$

3. Omzettingen naar graden.

Cirkelomtrek = 2π radialen = $360°$

$\Rightarrow$ dus delen door 2π en vermenigvuldigen met 360
(of door π " met 180)

A: $3 \text{ rad} = \frac{3}{\pi} \cdot 180 = \underline{171,887°}$

B: $5,2 \text{ rad} = \frac{5,2}{\pi} \cdot 180 = \underline{297,938°}$

C: $4,1 \text{ rad} = \frac{4,1}{\pi} \cdot 180 = \underline{234,91°}$

D: $0,6 \text{ rad} = \frac{0,6}{\pi} \cdot 180 = \underline{34,38°}$

4. Omzettingen naar radialen (= delen door 180 en x π)

A: $38° = \frac{38}{180} \cdot \pi = \underline{0,6632 \text{ rad}}$

B: $100° = \frac{100}{180} \cdot \pi = \underline{1,745 \text{ rad}}$

C: $231° = \frac{231}{180} \cdot \pi = \underline{4,0317 \text{ rad}}$

D: $344° = \frac{344}{180} \cdot \pi = \underline{6,004 \text{ rad}}$.

5. a: A voorijlend op B met 90°

b: A naijlend op B met 90°

c: A voorijlend op B met 135°

d: A naijlend op B met 45°

6. a: $U_A = 5 . \sin \omega t$; $U_B = 5 . \sin(\omega t - 90°)$

b: $U_A = 7 . \sin \omega t$; $U_B = 10 . \sin(\omega t + 90°)$

c: $U_A = 8 . \sin \omega t$; $U_B = 8 . \sin(\omega t - 135°)$

d: $U_A = 5 . \sin \omega t$; $U_B = 10 . \sin(\omega t - 45°)$