

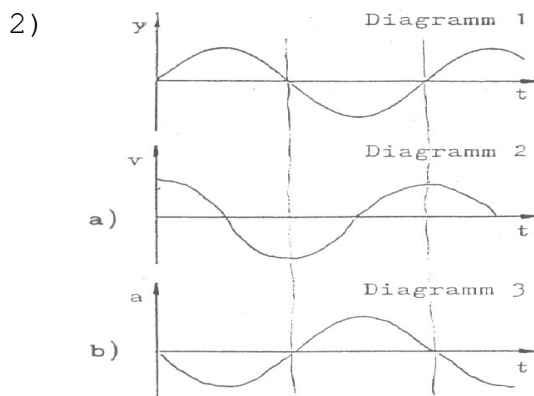
FREIE UNIVERSITÄT BERLIN
STUDIENKOLLEG

| | | |
|--------|---|-----------------|
| Physik | <u>Muster zur Zugangsprüfung für beruflich Qualifizierte</u> | Lösungen |
|--------|---|-----------------|

I 1) a) $T = 24 \text{ h} = 86400 \text{ s}$
 $\omega = 2\pi/T = 7,27 \cdot 10^{-5} \text{ s}^{-1}$
 $v = \omega R_E = 1667 \text{ km/h} = 0,46 \text{ km/s}$

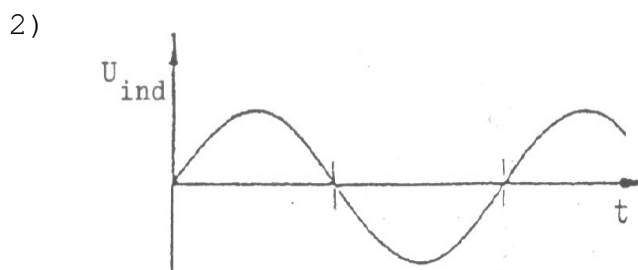
b) $v_A \approx \frac{350\text{m}}{14\text{s}} = 25 \text{ m/s} = 90 \text{ km/h}$
 $v_B \approx \frac{115\text{m}}{14\text{s}} = 8,2 \text{ m/s} \approx 30 \text{ km/h}$

$a_A = a_B = 0$ Zur Zeit $t = 6 \text{ s}$ sind A und B am gleichen Ort, A überholt B.



3) a) $F_g = \rho_k g V_k = 1,5 \text{ N}$
b) $\Delta F = \rho_f g V_k = 0,5 \text{ N}$
c) $\rho_{Eis} g V_{Eis} = \rho_{Wasser} g 0,9 V_{Eis}$

II 1) a) $\varphi_A = -9 \text{ V}$ $\varphi_B = -3 \text{ V}$ $\varphi_C = +1 \text{ V}$
b) $U_{12} = 0$ c) $U = 40 \text{ V}$

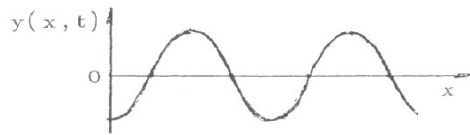


3) a) $U_o = U_{eff} \sqrt{2} \approx 325 \text{ V}$

b) $U_2 = R I_{eff} = 4,6 \text{ V} \quad w_2 = w_1 (U_2/U_1) = 100$

c) $\omega_2 = \omega_1 = 2\pi\nu = 314 \text{ s}^{-1}$

III 1) a)



b)



2) a) $b = af / (a-f) = -1,5 f$

b) $1/f = D = D_1 + D_2 \quad \rightarrow \quad f = -16 \text{ cm}$
zerstreuende Wirkung!

3) a) Dispersion

b) VIOLETT BLAU GRÜN GELB ORANGE ROT