

AP 2009 / A III

1.1 Kondensatorfeld: konst. Beschl. senkr. n. oben } Parabel-
konst. Geschw. n. rechts } Bahn

Danach: kraftfrei, also gradlinige Bew.

$$1.2 \quad \textcircled{3} \quad a = \frac{F}{m} = \frac{E \cdot e}{m} = \frac{U \cdot e}{d \cdot m} = \frac{50V \cdot 1,610 \cdot 10^{-19} C}{4,0 \cdot 10^{-2} m \cdot 9,11 \cdot 10^{-31} kg} = \frac{2,2 \cdot 10^{14}}{195} \frac{m}{s^2}$$

$$\textcircled{1} \quad t_{\text{kond}} = \frac{l}{v_0} = \frac{12 \cdot 10^{-2} m}{9,2 \cdot 10^6 \frac{m}{s}} = 1,304 \cdot 10^{-8} s$$

$$\textcircled{2} \quad v = \sqrt{v_0^2 + (at_k)^2} = \sqrt{\left(9,2 \cdot 10^6 \frac{m}{s}\right)^2 + \left(2,2 \cdot 10^{14} \frac{m}{s^2} \cdot 1,3 \cdot 10^{-8} s\right)^2} = \underline{9,6_{24} \cdot 10^6 \frac{m}{s}}$$

$$1.3 \quad \textcircled{2} \quad s = \frac{1}{2} at_k^2 = \frac{1}{2} \cdot 2,2 \cdot 10^{14} \frac{m}{s^2} \cdot \left(1,3 \cdot 10^{-8} s\right)^2 = 0,018_{59} m = 1,9 cm$$

$$\textcircled{2} \quad |\Delta\psi| = U \cdot \frac{s}{d} = 50V \cdot \frac{1,9}{4} = 23,75 V = \underline{24 V}$$