

Noteer niet uitsluitend de antwoorden, maar ook je redeneringen (in correct Nederlands) en de formules die je gebruikt hebt! Maak daar waar nodig een schets van de situatie. Let op het juiste aantal significante cijfers en vergeet de eenheden niet! Maak de opgaven in de juiste volgorde en werk netjes.

**Met potlood geschreven tekst wordt niet gecorrigeerd!
Het gebruik van Tipp-Ex is niet toegestaan.**

Opgave 1

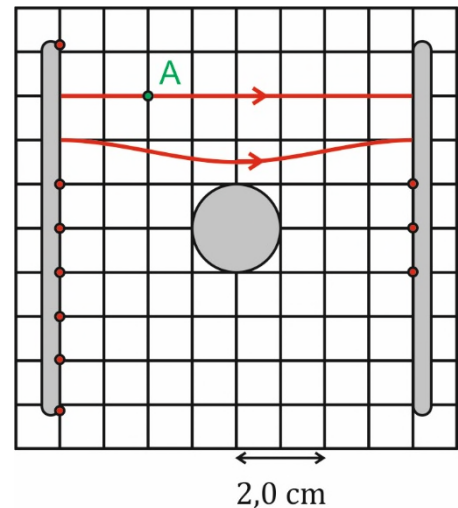
Midden tussen de platen van een condensator bevindt zich een metalen bol. Zie nevenstaande afbeelding.

De elektrische veldlijn door punt A is reeds weergegeven.

- a) **Leg uit** of de linkse of de rechtse condensatorplaat de positieve plaat is.
- Er staan tien punten weergegeven in nevenstaande afbeelding.
- b) **Schets** de elektrische veldlijnen die ofwel beginnen in één van die punten of eindigen in één van de punten.

De potentiaal op de linker plaat is gelijk aan -200 V .
De potentiaal op de rechter plaat is gelijk aan -600 V .

- c) **Bepaal** de potentiaal in punt A.
- Een testlading met een lading van 50 pC wordt in het elektrische veld verplaatst van de linker plaat naar de andere rechter plaat.
- d) **Bepaal** hoeveel arbeid de experimentator moet verrichten.
- e) **Bepaal** hoeveel arbeid het veld verricht.



Opgave 2

Volgens het model van Bohr voor een waterstofatoom cirkelt een elektron om een proton. De straal van de baan van het elektron bedraagt in dit model $0,53 \cdot 10^{-10}\text{ m}$.

- a) **Bereken** de elektrische veldsterkte ter plekke van het elektron.
- b) **Bereken** de elektrische kracht die het proton en het elektron op elkaar uitoefenen.
- c) **Bereken** de baansnelheid van het elektron.

Opgave 3

Leg uit wat de fouten in nevenstaande afbeelding zijn.

