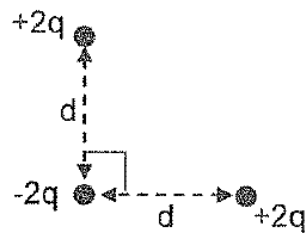


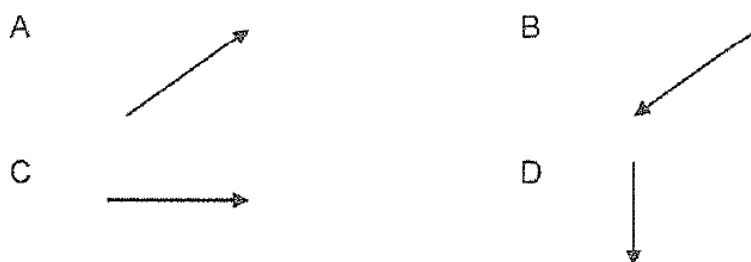
Elektrostatika

November 2018/1

- 1.8 Drie ladings met groottes van $+2q$, $+2q$ en $-2q$ word in die skets hieronder getoon.



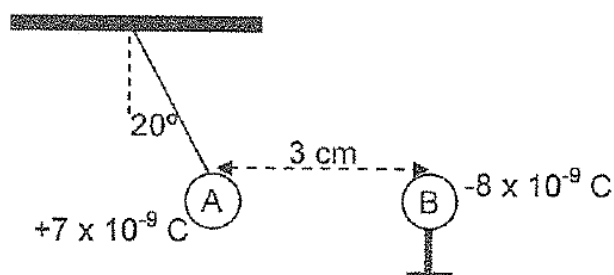
Watter pyltjie dui die rigting van die NETTO KRAG wat op lading $-2q$ inwerk, KORREK aan?



(2)

VRAAG 9 (Begin op 'n nuwe bladsy.)

'n Klein geïsoleerde sfeer A, met 'n massa van $0,2\text{ g}$, wat 'n lading van $+7 \times 10^{-9}\text{ C}$ dra, hang vanaf 'n horisontale oppervlak aan 'n toutjie met weglaatbare massa. 'n Tweede sfeer B, met 'n lading van $-8 \times 10^{-9}\text{ C}$, op 'n geïsoleerde staander, trek sfeer A aan sodat die toutjie 'n hoek van 20° met die vertikaal maak. Die horisontale afstand tussen die middelpunte van die sfere is 3 cm . Verwys na die diagram hieronder.



- 9.1 Stel *Coulomb se wet* in woorde. (2)
- 9.2 Teken 'n VEKTORDIAGRAM van die kragte wat op sfeer A inwerk. Dui ten minste EEN hoek aan. (4)
- 9.3 Bereken die grootte van die elektrostatisiese krag wat sfeer B op sfeer A uitoefen. (4)
- 9.4 Bereken die grootte van die spanningskrag in die toutjie. (3)

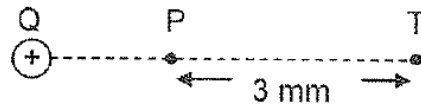
[13]

Elektrostatika

November 2018/2

VRAAG 10 (Begin op 'n nuwe bladsy.)

Twee punte, P en T, is 3 mm van mekaar in die elektriese veld van positiewe lading Q, soos hieronder getoon.



10.1 Teken die elektrieseveld-patroon rondom lading Q. (2)

Die grootte van die elektriese veld by punt P is $4 \times 10^6 \text{ N}\cdot\text{C}^{-1}$ en by punt T is die grootte $2,5 \times 10^5 \text{ N}\cdot\text{C}^{-1}$.

10.2 Bereken:

10.2.1 Die verhouding van die elektriese veld by punt P tot die elektriese veld by punt T. Skryf die antwoord as $E_P : E_T$. (1)

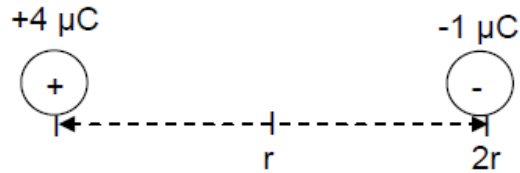
10.2.2 Die afstand tussen lading Q en punt P (4)

10.2.3 Die grootte van lading Q (2)

[9]

Elektrostatika
November 2017

- 1.8 'n Negatiewe lading van $1 \mu\text{C}$, wat vry is om te beweeg, word op 'n afstand van $2r$ vanaf 'n positiewe lading van $4 \mu\text{C}$ geplaas.



Watter EEN van die volgende stellings oor die $-1 \mu\text{C}$ -lading, wanneer dit op afstand r is, is KORREK?

Die elektrostatiese krag deur die $-1 \mu\text{C}$ -lading ervaar, sal ...

- A dieselfde bly.
- B halveer word.
- C verdubbel word.
- D vier keer groter word.

(2)

VRAAG 8 (Begin op 'n nuwe bladsy.)

Twee IDENTIESE puntladings, **X** en **Y**, word 2 mm van mekaar af geplaas. Punt **P** is 3 mm regs van lading **Y**. Die netto elektriese veld by punt **P** is $5,44 \times 10^6 \text{ N}\cdot\text{C}^{-1}$ na links.



- 8.1 Definieer die term *elektriese veld* by 'n punt. (2)
- 8.2 Is die ladings NEGATIEF of POSITIEF? (1)
- 8.3 Teken die resulterende elektrieseveld-patroon vir ladings **X** en **Y**. (3)
- 8.4 Bereken die grootte van die lading **X**. (5)
- 8.5 Lading **Y** word nou met 'n identiese teenoorgestelde gelaaiete puntlading vervang.

Hoe sal die grootte van die netto elektriese veld by punt **P** beïnvloed word? Kies uit TOENEEM, AFNEEM of BLY DIESELFDE.

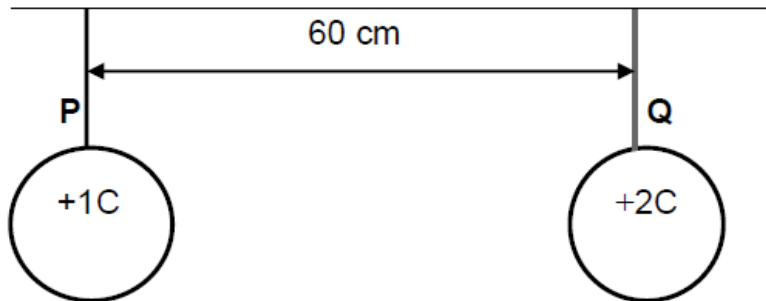
Gee 'n rede vir die antwoord.

(2)
[13]

Elektrostatika

November 2016/1

- 1.9 Die diagram hieronder verteenwoordig twee klein sferie wat aan geïsoleerde toultjies aan die plafon hang. Sfeer **Q** het 'n lading dubbel so groot as die lading op sfeer **P**. Die sferie word 'n afstand van 60 cm van mekaar geplaas, soos hieronder getoon en die elektrostatiese krag tussen hulle is **F**. Indien die afstand tussen die sferie verdubbel word na 120 cm, is die elektrostatiese KRAAG (**F**) wat sfeer **P** nou op sfeer **Q** uitoefen ...



- A $\frac{1}{4} F$.
- B $\frac{1}{2} F$.
- C $2 F$.
- D $4 F$.

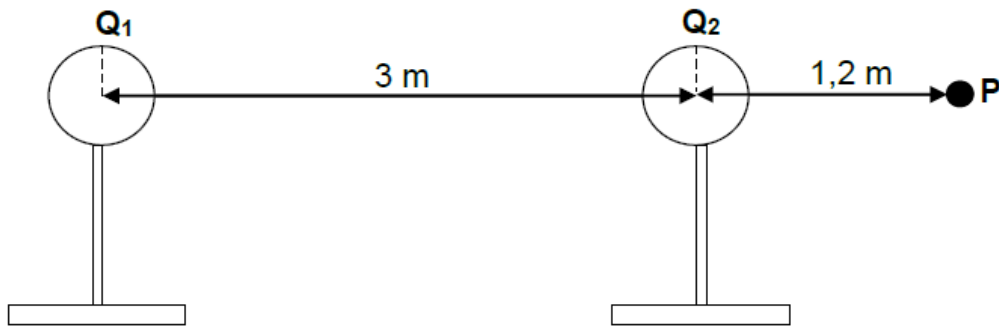
(2)

Elektrostatika

November 2016/2

VRAAG 8 (Begin op 'n nuwe bladsy.)

Twee metaalsfere Q_1 en Q_2 , op geïsoleerde standers met ladings, $+6 \times 10^{-6} \text{ C}$ en $-4 \times 10^{-6} \text{ C}$ onderskeidelik, word 'n afstand van 3 m van hul middelpunte geplaas. 'n Puntlading P is 1,2 m vanaf Q_2 op dieselfde vlak soos aangedui in die skets hieronder.



- 8.1 Definieer *Coulomb se wet*. (2)
- 8.2 Teken die elektriese veldpatroon tussen die twee ladings. (3)
- 8.3 Bereken die:
- 8.3.1 Elektrostatiese krag uitgeoefen deur Q_1 op Q_2 (5)
- 8.3.2 Elektriese veldsterkte by punt P as gevolg van Q_1 en Q_2 (7)
- 8.3.3 Aantal elektrone in oormaat op Q_2 (2)

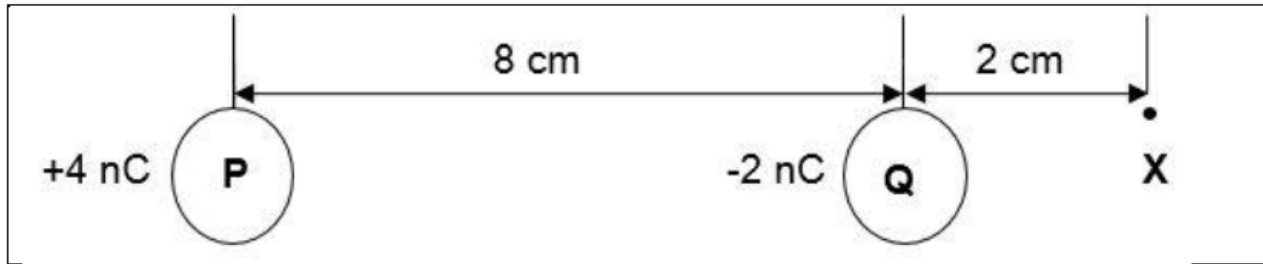
[19]

Elektrostatika

November 2015

VRAAG 11 (Begin op 'n nuwe bladsy.)

Twee ladings, **P** en **Q**, met ladings $+4 \text{ nC}$ en -2 nC onderskeidelik, word 8 cm van mekaar geplaas. 'n Puntlading, **X**, word geplaas 2 cm van **Q** soos in die skets getoon.



- 11.1 Definieer die term *elektriese veldsterkte* by 'n punt. (2)
- 11.2 Teken die elektriese veldpatroon tussen twee teenoorgestelde gelaaide voorwerpe. (3)
- 11.3 Bereken die netto elektriese veldsterkte by punt **X** as gevolg van **P** en **Q**. (7)
- 11.4 Bereken die grootte en rigting van die elektrostatische krag indien 'n elektron by punt **X** geplaas word. (3)

[15]

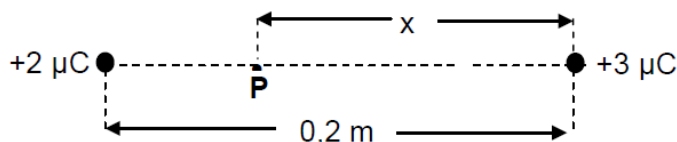
Elektrostatika

November 2014

- 1.7 Die elektrostatiese krag tussen twee gelaaiede sfere, 'n afstand r van mekaar af, is F . As die lading op elke sfeer verdubbel word en die afstand tussen die sfere ook verdubbel word, sal die krag tussen die sfere nou ... wees.
- A $\frac{1}{2} F$
- B F
- C $2F$
- D $4F$ (2)
- 1.8 Die elektrostatiese krag F tussen twee gelaaiede deeltjies is positief. Watter EEN van die volgende is KORREK?
- A Die groottes van die twee ladings is gelyk.
- B Een lading is positief terwyl die ander een negatief is.
- C Die elektrostatiese krag tussen die ladings is aantrekkend.
- D Die elektrostatiese krag tussen die ladings is afstotend. (2)

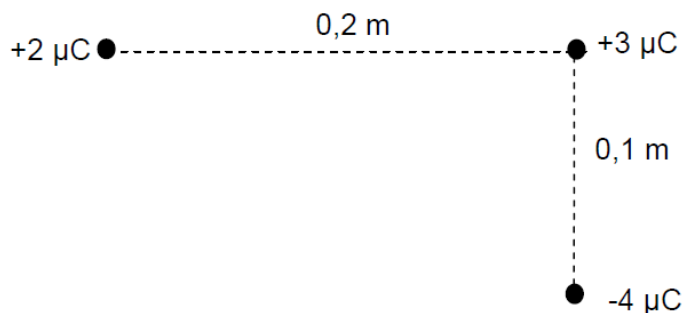
VRAAG 9 (Begin op 'n nuwe bladsy.)

Twee puntladings van $+2 \mu\text{C}$ en $+3 \mu\text{C}$ word op 'n afstand van $0,2 \text{ m}$ van mekaar geplaas. P is 'n punt op die lyn wat die twee ladings verbind, 'n afstand van $x \text{ m}$ vanaf die $+3 \mu\text{C}$ -lading sodat die **netto elektriese veld by punt P** nul is.



- 9.1 Definieer die term *elektriese veld by 'n punt* in woorde. (2)
- 9.2 Bereken die afstand x . (7)

'n $-4 \mu\text{C}$ -lading word nou op 'n afstand van $0,1 \text{ m}$ vanaf die $+3 \mu\text{C}$ -lading geplaas soos in die skets hieronder aangetoon.



- 9.3 Bereken die *grootte* van die elektrostatiese krag wat deur die $+3 \mu\text{C}$ -lading ondervind word as gevolg van die teenwoordigheid van die ander twee ladings. (5)

[14]

Elektrostatika

November 2013

2.7 Die elektriese veld wat deur 'n puntlading ondervind word is $800 \text{ N}\cdot\text{C}^{-1}$ op 'n afstand van 30 cm vanaf die middelpunt van die sfeer. Die lading op die sfeer is ...

- A 26,7 nC.
- B 375 nC.
- C 8 nC.
- D 4 nC.

(2)

2.9 Die grootte van die elektrostatische krag tussen twee identiese ladings word gegee as F_0 .

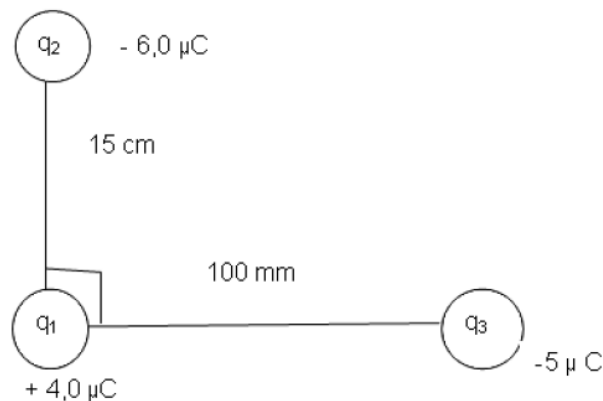
As die lading op elke sfeer verdubbel word, terwyl die afstand tussen hulle gehalveer word, sal die nuwe elektrostatische krag tussen die sfere ... wees.

- A $16 F_0$
- B $4 F_0$
- C F_0
- D $\frac{1}{2} F_0$

(2)

VRAAG 9 (Begin op 'n nuwe bladsy.)

Beskou die onderstaande diagram, wat nie volgens skaal geteken is nie.



9.1 Teken 'n vryliggaamdiagram van al die elektrostatische kragte wat op q_1 inwerk. Toon ook die netto elektrostatische krag (F_{net}) aan. Benoem die kragte duidelik. (3)

9.2 Bereken die grootte van die elektrostatische krag tussen q_1 en q_2 . (4)

9.3 Bereken die netto elektrostatische krag op q_1 . (7)

[14]

Elektrostatika

Modelvraestel 2013/1

- 1.7 Twee puntladings, q_1 en q_2 , word 'n afstand r van mekaar af geplaas. Puntlading q_1 oefen 'n krag met grootte F op puntlading q_2 uit.

Die grootte van elke lading word nou verdubbel en die afstand tussen hulle word ook verdubbel.

Die grootte van die krag wat q_1 nou op q_2 uitoefen, is ...

- A F .
- B $2F$.
- C $4F$.
- D $8F$. (2)
- 1.8 Drie identiese puntladings, q_1 , q_2 en q_3 , word in 'n reguitlyn geplaas, soos hieronder getoon. Puntlading q_2 word halfpad tussen puntladings q_1 en q_3 geplaas. **X** en **Y** is twee punte op die reguitlyn soos getoon.



Watter EEN van die volgende verduidelik die beste hoe die elektriese veld E by punt **X** met dié by punt **Y** vergelyk?

	RIGTING VAN E	GROOTTE VAN E
A	Dieselfde	$E_X > E_Y$
B	Dieselfde	$E_X < E_Y$
C	Teenoorgesteld	$E_X > E_Y$
D	Teenoorgesteld	$E_X < E_Y$

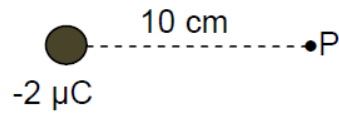
(2)

Elektrostatika

Modelvraestel 2013/2

VRAAG 10 (Begin op 'n nuwe bladsy.)

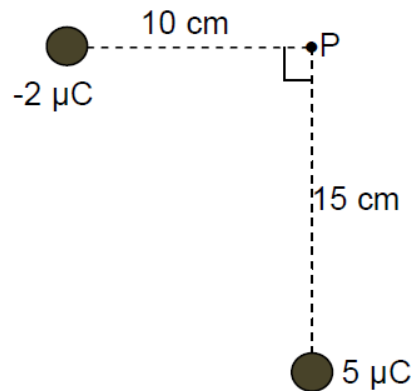
'n Negatiewe lading van $2 \mu\text{C}$ word 10 cm vanaf punt **P** geplaas, soos hieronder getoon.



10.1 Definieer die *grootte van die elektriese veld by punt P* in woorde. (2)

10.2 Teken die elektrieseveld-lyne wat met hierdie lading geassosieer word. (2)

10.3 'n Positiewe lading van $5 \mu\text{C}$ word nou 15 cm van punt **P** geplaas, soos in die diagram hieronder getoon.



Bereken die grootte van die elektriese veld by punt **P** as gevolg van beide ladings.

(7)
[11]