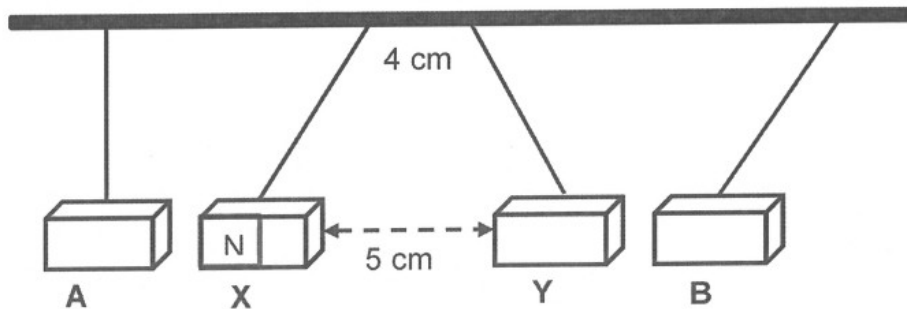


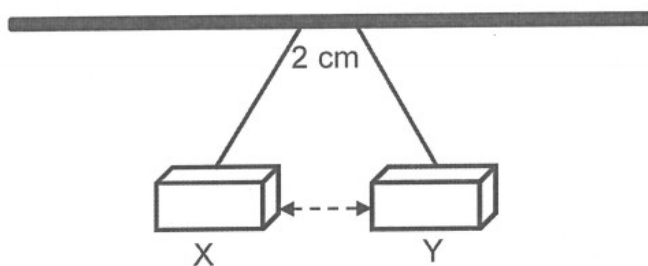
VRAAG 9 (Begin op 'n nuwe bladsy.)

Vier metaalstawe, wat vry vanaf 'n plafon hang, is met mekaar in wisselwerking, soos in die diagram hieronder getoon. Die hegingspunte van **X** en **Y** op die plafon is 4 cm uitmekaar.



Die twee stawe in die middel is **staafmagnete** (**X** en **Y**) en die afstand tussen hulle is 5 cm. Een van die stawe (**A** of **B**) is van yster gemaak en die ander een van goud.

- 9.1 Skryf die term neer wat 'n materiaal beskryf wat maklik gemagnetiseer word. (1)
- 9.2 Watter EEN van die stawe (**A** of **B**) is van yster gemaak? (1)
- 9.3 Bepaal die polariteit van staaf **B** wat die naaste aan magneet **Y** is. Skryf slegs NOORD of SUID neer. (1)
- 9.4 Verduidelik die antwoord op VRAAG 9.3. (2)
- 9.5 Skets die magnetiese veldpatroon om staafmagneet **X**. (3)
- 9.6 Staaf **A** en **B** word nou verwyder en die hegingspunte is nou 2 cm, soos in die diagram hieronder getoon.



- 9.6.1 Hoe sal die verandering in die hegingsposisie die finale skeidingsafstand tussen die stawe beïnvloed? Skryf slegs GROTER AS 5 cm, KLEINER AS 5 cm of BLY OP 5 cm. (1)
- 9.6.2 Verduidelik die antwoord op VRAAG 9.6.1. (2)

1.8 Die krag tussen twee magnete neem af wanneer ...

- A twee gelyke pole nader aan mekaar kom.
- B twee ongelyke pole nader aan mekaar kom.
- C die afstand tussen hulle toeneem.
- D die afstand tussen hulle afneem.

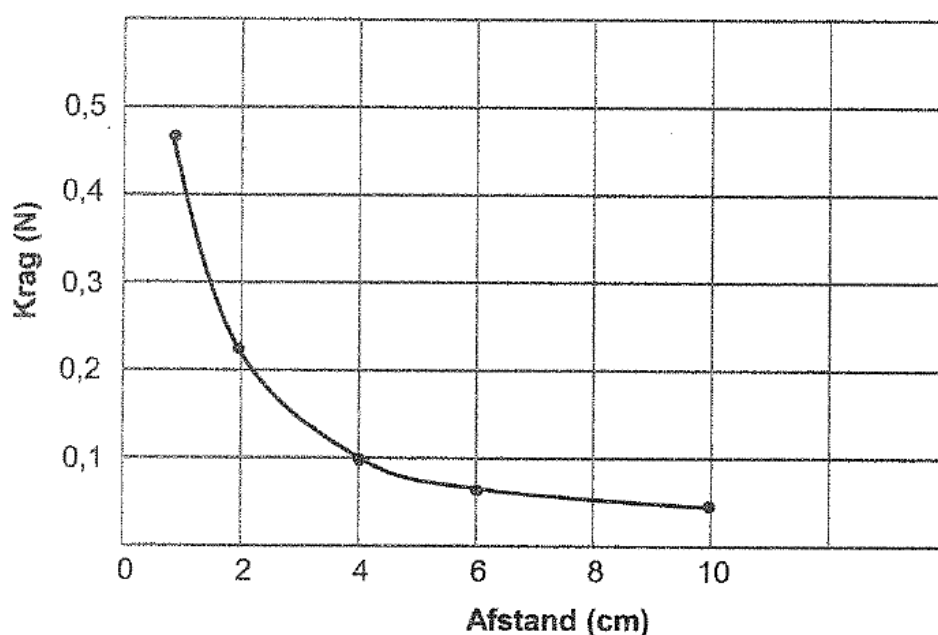
(2)

VRAAG 9 (Begin op 'n nuwe bladsy.)

Twee magnete word so geplaas dat hul noordpole na mekaar wys.



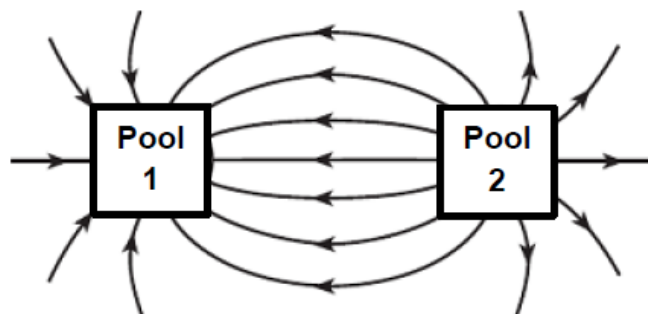
- 9.1 Verduidelik die term *magneetveld*. (2)
- 9.2 Teken die magnetiese veld-patroon tussen die twee noordpole van die magnete. (3)
- 9.3 Die grafiek hieronder toon hoe die magnetiese krag met afstand tussen die magnete verander.



- 9.3.1 Wat is die wiskundige verwantskap tussen magnetiese krag en afstand tussen die twee magnete? (1)
- 9.3.2 Wat is die grootte van die magnetiese krag tussen die twee magnete wanneer hulle 4 cm mekaar af is? (1)
- 9.3.3 Hoe ver moet die magnete van mekaar af wees om 'n krag van 0,05 N te ervaar? (1)
- [8]**

VRAAG 9 (Begin op 'n nuwe bladsy.)

Die magneetveldpatroon tussen twee magnetiese pole van 'n magneet word in die diagram hieronder getoon.

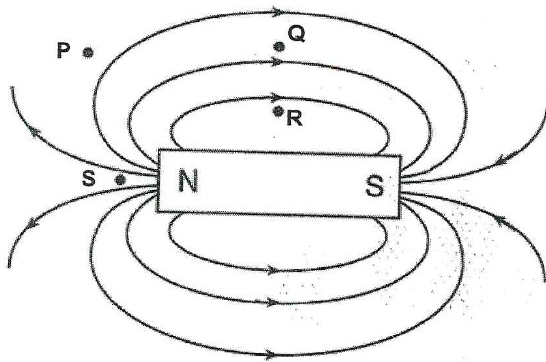


- 9.1 Die magnetiese krag is 'n nie-kontakkras. (2)
- 9.1.1 Definieer die term *nie-kontakkras*. (2)
- 9.1.2 Gee nog 'n voorbeeld van 'n nie-kontakkras. (1)
- 9.2 Wat is die aard van die krag tussen die twee pole? (1)
- 9.3 Wat is die polariteit van pool 2? Gee 'n rede vir die antwoord. (2)
- [6]**

Magnetisme

November 2015

- 1.9 Die diagram hieronder verteenwoordig die magneetveld rondom 'n staafmagneet.



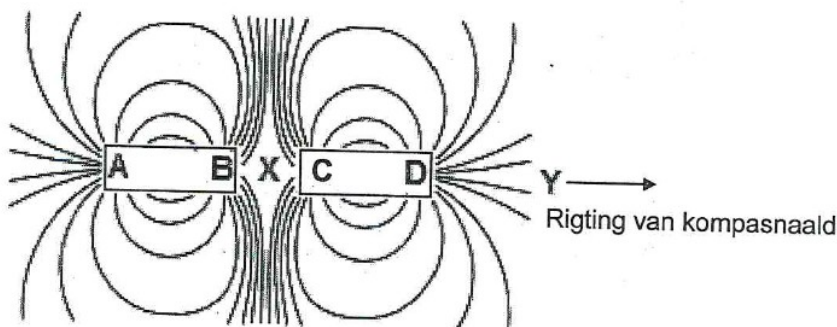
By watter punt is die grootte van die magneetveld van die staafmagneet die grootste?

- A P
- B Q
- C R
- D S

(2)

VRAAG 9 (Begin op 'n nuwe bladsy.)

- 9.1 Definieer die term *magneetveld*. (2)
- 9.2 Watter algemene term word gebruik om stowwe te beskryf wat maklik gemagnetiseer word? (1)
- 9.3 Die diagram hieronder toon die magneetveldpatroon van twee identiese staafmagnete met ente **AB** en **CD**.



- 9.3.1 Watter belangrike inligting oor die polariteite van **B** en **C** word uit die diagram verkry? (1)
- 9.3.2 'n Klein stukkie magnetiese stof word by die punt **X**, presies in die middel van die rangskikking, geplaas. Sal die stof beweeg? Skryf slegs JA of NEE neer. (1)
- 'n Klein kompas word by punt **Y** geplaas. Die noordpool van die kompas wys WEG van **D** af.
- 9.3.3 Wys die veldlyne wat rondom staafmagneet **CD** getoon word van **C** na **D**, of van **D** na **C**? Gee 'n rede vir die antwoord. (2)

- 9.4 Gee 'n rede waarom die Aarde se magneetveld vir ons bestaan belangrik is. (1)

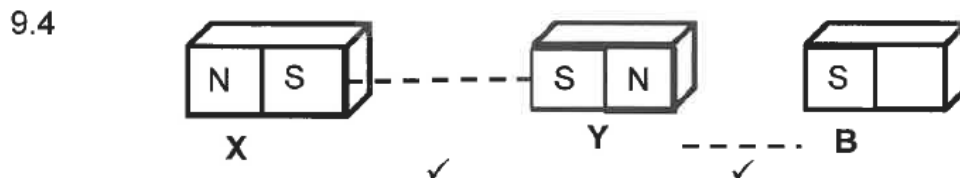
[8]

QUESTION 9/VRAAG 9

9.1 Ferromagnetic (material) ✓/Ferromagneties (materiaal) (1)

9.2 B ✓ (1)

9.3 South ✓/Suid (1)

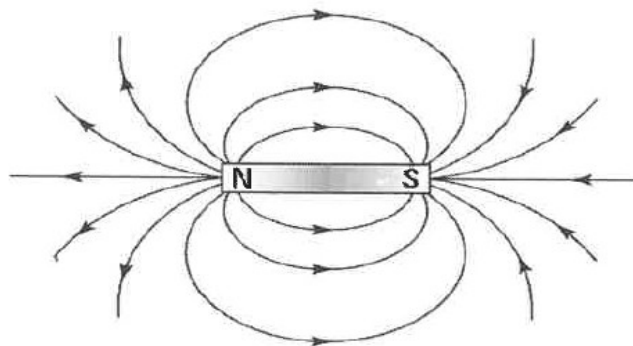


OR/OF

Magnets X repels Y/ South pole ✓/Magneet X stoot Y af / Suidpool

Magnet Y attracts B/ South pole at B ✓/Magneet Y trek B aan / Suidpool by B (2)

9.5



Marking criteria/Nasienkriteria	
Correct direction of field lines/Korrekte rigting van veldlyne	✓
Shape of the magnetic field/Vorm van die magneetveld	✓
No field lines crossing each other/Geen veldlyne kruis mekaar nie.	✓

(3)

9.6.1 Less than 5 cm ✓/ Minder as 5 cm (1)

9.6.2 Magnitude of magnetic force is inversely proportional to the distance. ✓ B, is no longer attracting Y to the right ✓
Grootte van magnetiese krag is omgekeerd eweredig aan die afstand. B, trek nie meer Y na regs aan nie

OR/OF

A decrease in distance increases the magnetic force. ✓ B, is no longer attracting Y to the right ✓

'n Afname in afstand laat die magnetiese krag toeneem, B, trek nie meer Y na regs aan nie

(2)

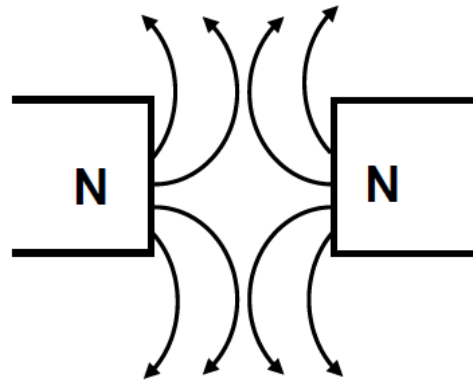
QUESTION/VRAAG 9

9.1 Magnetic field: A region in space where another magnet or ferromagnetic substance can experience a magnetic force. ✓✓

Magneetveld: 'n Gebied in die ruimte waar 'n magneet of ferromagnetiese materiaal 'n magnetise krag sal ondervind. ✓✓

(2)

9.2



MARK ALLOCATION:

- ✓ 1 x lines not touching
- ✓ 1 x curved magnetic lines
- ✓ 1 x field direction away from north

PUNTETOEKENNING:

- ✓ 1 x lyne raak nie
- ✓ 1 x vorm van magneetveldlyne
- ✓ 1 x veldrigting weg van die N-pool

(3)

9.3.1 Magnetic force is inversely proportional ✓ to the distance (or square of the distance) between two magnets. **OR** If the distance between the magnets increases, the force decreases.

*Magnetiese krag is omgekeerd eweredig ✓ aan die afstand tussen twee magnete. **OF** Indien die afstand tussen die magnete toeneem, sal die krag afneem.*

(1)

9.3.2 0,1 N ✓

(1)

9.3.3 10 cm ✓

(1)

[8]

QUESTION 9/VRAAG 9

9.1.1 A force exerted on an object without touching the object. ✓✓

OR

A force exerted on an object that is at a distance. ✓✓

'n Krag wat op 'n voorwerp uitgeoefen word sonder om aan die voorwerp te raak.

OF

'n Krag wat oor 'n afstand op 'n voorwerp uitgeoefen word. (2)

9.1.2 • Gravity/Weight/Gravitational force ✓

• Electrostatic/Coulombic force

Any ONE ✓/Enige een

• *Gravitasiekrag/Gewig/Gravitasie*

• *Elektrostatiese/Coulomb-kragte* (1)

9.2 Attractive ✓

Aantrekkend (1)

9.3 • North / N ✓

• The direction of magnetic field lines is from north to south ✓

• *Noord/ N*

• *Die rigting van magneetveldlyne is van noord na suid* (2)

[6]

Magnetisme

November 2015

1.9 D ✓✓

(2)

QUESTION 9/VRAAG 9

- 9.1 A region in space where a magnetic material experiences a force.✓✓
'n Gebied in die ruimte waar 'n magnetiese stof 'n krag ondervind. (2)
- 9.2 Ferromagnetic materials/Ferromagnets✓
Ferromagnetiese stowwe/Ferromagnete (1)
- 9.3.1 Same/identical polarities✓
Dieselfde/Identiese polariteite (1)
- 9.3.2 No/Nee ✓ (1)
- 9.3.3 **C** to/na **D**✓
D is the south pole of the magnet/*is die suidpool van die magneet*✓ (2)
- 9.4 It shields us from (harmful radiation) from solar winds.
Dit beskerm ons van (skadelike straling) van sonwinde. (1)

[8]