testpapers.co.za

GAUTENG PROVINCE
EDUCATION
REPUBLIC OF SOUTH AFRICA

GAUTENGSE DEPARTEMENT VAN ONDERWYS

PROVINSIALE EKSAMEN

NOVEMBER 2017

GRAAD 9

NATUURWETENSKAPPE

TYD: 2 uur

PUNTE: 100

17 bladsye

GAUTENGSE DEPARTEMENT VAN ONDERWYS

PROVINSIALE EKSAMEN

NATUURWETENSKAPPE

TYD: 2 uur

PUNTE: 100

INSTRUKSIES EN INLIGTING

1. Skryf jou van, naam, en klas op die vraestel.

2. Beantwoord al die vrae op die vraestel.

3. Hierdie vraestel bestaan uit AFDELING A, AFDELING B EN AFDELING C gebaseer op die voorgeskrewe raamwerk van die KABV - dokument.

4. Toekenning van punte:

   AFDELING A: [20]
   AFDELING B: [40]
   AFDELING C: [40]

5. Hierdie vraestel bestaan uit tien vrae.

6. Volg die instruksies en die nommering van elke vraag.

7. Alle tekeninge moet in potlood gedoen word en byskrifte in blou of swart ink.

8. Skryf netjies en leesbaar.

AFDELING A

VRAAG 1

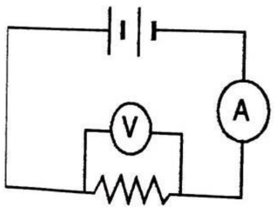
MEERVOUDIGEKEUSE-VRAE

Verskeie keuses word as moontlike antwoorde op die volgende vrae gegee. Kies die korrekte antwoord en maak sirkel of ŉ kruisie oor die korrekte letter (A – D).

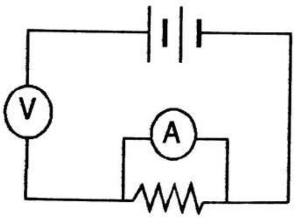
1.1 ŉ Veldkrag ...

A is altyd ŉ aantrekkingskrag.
B vind alleenlik plaas tussen magnetiese en elektriese ladings.
C is die resultate van ŉ aksie oor die afstand tussen twee liggame.
D is die enigste tipe krag wat die spoed van ŉ voorwerp verander. (1)

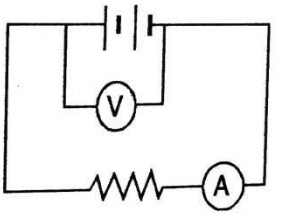
1.2 In watter een van die volgende diagramme is die voltmeter en ammeter verkeerd verbind?



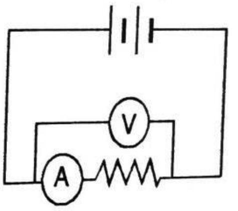
A



B



C



D

(1)

1.3 As all die geleiers van koperdraad gemaak is, watter een het die grootste weerstand?

A Lank, dun en warm
B Kort, dun en koud
C Lank, dik en warm
D Kort, dik en koud (1)

1.4 Die kors en die boonste gedeelte van die mantel, vorm die ...

A trofosfeer.
B litosfeer.
C atmosfeer.
D oseaniese kors. (1)

1.5 ʼn Natuurlike vastestof met ʼn definitiewe chemiese samestelling en ʼn spesifieke kristallyn struktuur, word ʼn ... genoem.

A mineraal
B slik
C staal
D voedingstof (1)

1.6 Watter een van die volgende gasse is ʼn kweekhuis gas?

A Helium
B Waterstof
C Suurstof
D Metaan (1)

1.7 Wat is die verskil tussen ʼn serie stroombaan en ʼn parallelle stroombaan?

A ʼn Serie stroombaan volg een baan (pad) en ʼn parallelle stroombaan verdeel in verskillende bane (takke).
B ʼn Serie stroombaan moet ʼn smeltdraad hê.
C ʼn Parallelle stroombaan moet ʼn stroombreker hê.
D ʼn Parallelle stroombaan volg een baan (pad) en ʼn serie stroombaan verdeel in verskillende bane (takke). (1)

1.8 Opwekking van elektrisiteit deur vallende water, word ... genoem.

A kernkrag
B hidro-elektrisiteit
C transformasie
D aardlekkasie (1)
[8]

VRAAG 2

TERMINOLOGIE

Verskaf die korrekte wetenskaplike term vir elk van volgende beskrywings. Skryf slegs die term langs die vraagnommer (2.1 – 2.6) in die spasie voorsien.

2.1 Die SI-eenheid van krag

____ (1)

2.2 ŉ Oplossing wat elektrisiteit gelei

____ (1)

2.3 ŉ Komponent wat die vloei van stroom in ŉ elektriese stroombaan bemoeilik

____ (1)

2.4 ŉ Rots wat ŉ gekonsentreerde mineraal bevat

____ (1)

2.5 Verhoging in die gemiddelde atmosferiese temperatuur

____ (1)

2.6 Die ontploffing van ŉ massiewe ster

____ (1)

[6]

VRAAG 3

PASITEMS

Pas die stelling in KOLOM A by die korrekte konsep in KOLOM B. Skryf slegs die letter (A – H) langs die vraagnommer (3.1 – 3.6) in die spasie wat in KOLOM C voorsien word.

KOLOM A		KOLOM B		KOLOM C
3.1	ŉ Skielike toename in elektrisiteit as die stroomspanning 110% bo die normale spanning in die kragdraad is	A.	Gravitasiekrag	3.1 ________
		B.	Ammeter	3.2 ________
		C.	Kragstuwing	3.3 ________
3.2	ŉ Stelsel wat elektrisiteit opwek	D.	Lawa	3.4 ________
3.3	Die instrument wat gebruik word om stroomsterkte te meet	E.	Troposfeer	3.5 ________
		F.	Stratosfeer	3.6 ________
3.4	ŉ Trekkrag wat liggame op mekaar uitoefen as gevolg van hulle massa	G.	Smeltdraad	
		H.	Kragstasie	
3.5	Die sfeer waar weerstoestande plaasvind			
3.6	Magma wat uit die oppervlak van die aarde ontsnap			

[6]

TOTAAL AFDELING A: 20

AFDELING B

ENERGIE EN VERANDERING

KRAG

VRAAG 4

4.1 Dui enige TWEE effekte van krag aan.

____

____

____ (2)

4.2 Identifiseer die tipe krag wat op die volgende uitgeoefen word:

4.2.1 ʼn Rek wat uitgestrek word

____ (1)

4.2.2 Tandepasta wat uit ʼn buis gedruk word

____ (1)

4.3 Bestudeer die onderstaande fotos wat die magnetiese velde tussen staaf magnete illustreer. Beantwoord die vrae wat volg.

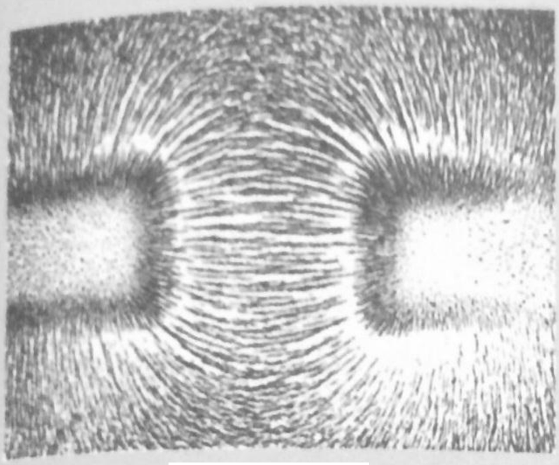


Foto A

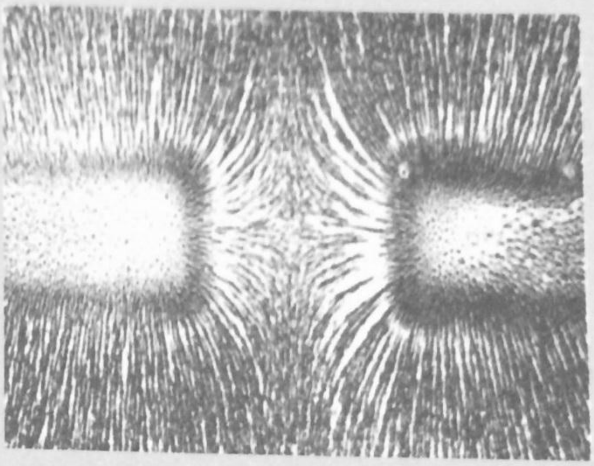


Foto B

4.3.1 Identifiseer die kragte wat die ystervylsels in plek hou.

____

____ (1)

4.3.2 Verduidelik kortliks wat jy waarneem in Foto A en Foto B.

____

____ (4)

4.3.3 Noem TWEE ander nie-kontak kragte behalwe die kragte genoem in 4.3.1.

____

____

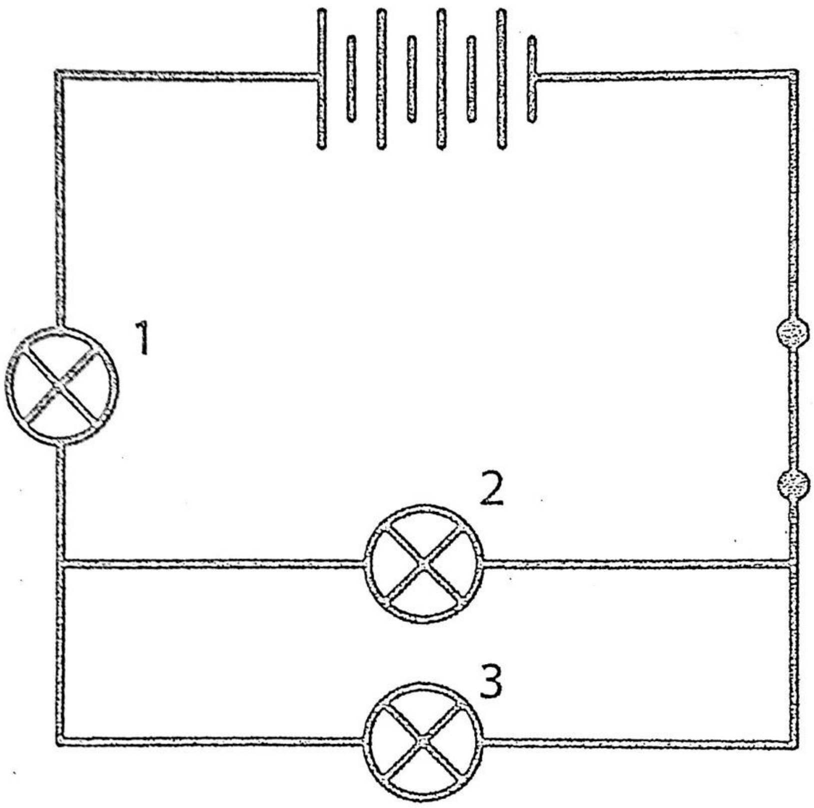
____ (2)

[11]

VRAAG 5

SERIE EN PARALLELE STROOMBANE

5.1 Bestudeer die onderstaande stroombaan-diagram. Al die gloeilampies is identies.



5.1.1 As die spanning van een sel 3V is, bepaal die spanning van die battery.

____

____ (2)

5.1.2 Dui aan met 'n rede wat jy weet van die stroom wat deur gloeilampies 2 en 3 vloei.

____

____ (2)

5.1.3 Vergelyk die stroom wat deur gloeilampie 1 vloei met die stroom wat deur gloeilampie 2 vloei.

____

____ (2)

5.1.4 As gloeilampie 1 uitbrand, wat sal met gloeilampie 3 gebeur? Verduidelik jou antwoord.

____

____ (2)

5.1.5 As gloeilampie 2 uitbrand, sal gloeilampie 3 aanhou om te brand. Gee ŉ rede vir hierdie stelling.

____

____ (2)

5.2 Noem enige TWEE faktore wat die weerstand in ŉ stroombaan affekteer.

____

____ (2)

[12]

VRAAG 6

OPWEKKING VAN ELEKTRISITEIT IN SUID-AFRIKA

6.1 Lees die onderstaande teks en beantwoord die vrae wat volg.

> Kernversmelting is die vrystelling van energie wat plaasvind wanneer ŉ radioaktiewe element soos uranium in atome gesplit word.
>
> Suid-Afrika se belangrikste steenkoolreserwes is in Mpumalanga en omdat dit nie wenslik is om steenkool en elektrisiteit oor lang afstande te vervoer nie, is daar in die 1970's besluit om ŉ kernkragstasie in Koeberg naby Kaapstad in die Wes-Kaap te bou.
>
> ŉ Kernkragstasie gebruik radio-aktiewe brandstof, normaalweg uranium-235, wat in ŉ reaktor geplaas word.
>
> Kernafvalstowwe is radio-aktief as gevolg van die splitting van die uranium atome wat ook gamma uitstraling veroorsaak. Hierdie gammastrale is amper dieselfde as x-strale en kan brandwonde, kanker en genetiese mutasies in lewende organismes veroorsaak. Dit kan slegs verhoed of vertraag word met dik mure bestaande uit beton (sement), lood of gekompakteerde grond. As gevolg hiervan is dit uiters belangrik om op die korrekte manier van kernafvalstowwe ontslae te raak, sodat dit nie die omgewing besoedel en mense benadeel nie.

6.1.1 Verduidelik waarom die Koeberg kragstasie in die Wes-Kaap gebou is.

____

____ (1)

6.1.2 Watter element word in kernreaktors gebruik?

____ (1)

6.1.3 Watter gesondheidsprobleme word geassosieer met kernafvalstowwe?

____

____ (1)

6.2 Die onderstaande tabel dui die alternatiewe bronne van kragopwekking in Suid-Afrika aan. Vul die ontbrekende inligting in op die reëls voorsien onderaan die tabel.

Tipe energie	**Beskrywing**	**Hernubaar en nie-hernubaar**	**Voordele**
Wind	Die invloei van wind veroorsaak dat die turbine draai, wat aan 'n kragopwekker gekoppel is en elektrisiteit produseer	Hernubaar	Geen lugbesoedeling
6.2.1	Heliostate fokus die son se energie op 'n opvangstoring	Hernubaar	6.2.2
6.2.3	Water in damme en / of pompopgegaarde aanlegte word vrygestel en val op turbines wat aan kragopwekkers gekoppel is en elektrisiteit produseer	6.2.4	Onmiddelike bron van energie wat tydens spitstye gebruik word
Seegolwe	6.2.5	6.2.6	Geen lugbesoedeling
6.2.7	Energie word vrygestel wanneer 'n atoom split om water te verhit en energie te produseer	Nie-hernubaar	Geen lugbesoedeling

6.2.1 ______________________________

6.2.2 ______________________________

6.2.3 ______________________________

6.2.4 ______________________________

6.2.5 ______________________________

6.2.6 ______________________________

6.2.7 ______________________________

(7)

[10]

VRAAG 7

KOSTE VAN ELEKTRISITEIT

Die volgende tabel dui die energieverbruik van verskeie huishoudelike toestelle aan.

Huishoudelike toestelle	Energie verbruik (W)
Stoofoond	2 000
Strykyster	450
Warmwatertoestel (Geiser)	3 000
TV	700
Skootrekenaar	50

7.1 Watter komponent gebruik die minste energie volgens die bostaande tabel?

____

____ (1)

7.2 Lys TWEE maniere hoe om die elektriese koste wat deur die warmwatertoestel verbruik word, te verlaag.

____

____

____ (2)

7.3 Elektrisiteit word verkoop teen ongeveer 60c per kWh. Gebruik die inligting en bereken die koste van elektriese energieverbruik deur die stoofoond as dit vir drie ure per dag gebruik word.
[Koste = Vermoë aanslag (Kw) x Aantal ure gebruik x prys per eenheid]

____

____

____

____ (4)
[7]

TOTAAL AFDELING B: 40

AFDELING C

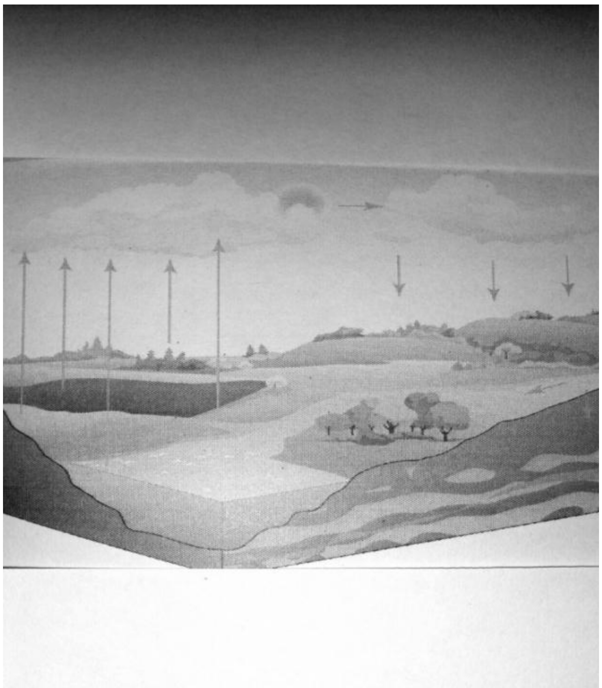
PLANEET AARDE EN DIE RUIMTE

VRAAG 8

DIE AARDE AS 'N STELSEL

8.1. Die diagram hieronder illustreer die interaksie van die sfeer van die aarde as 'n komplekse stelsel.

Gebruik die onderstaande diagram en beskryf die interaksie tussen die verskillende sfere.



____

____

____

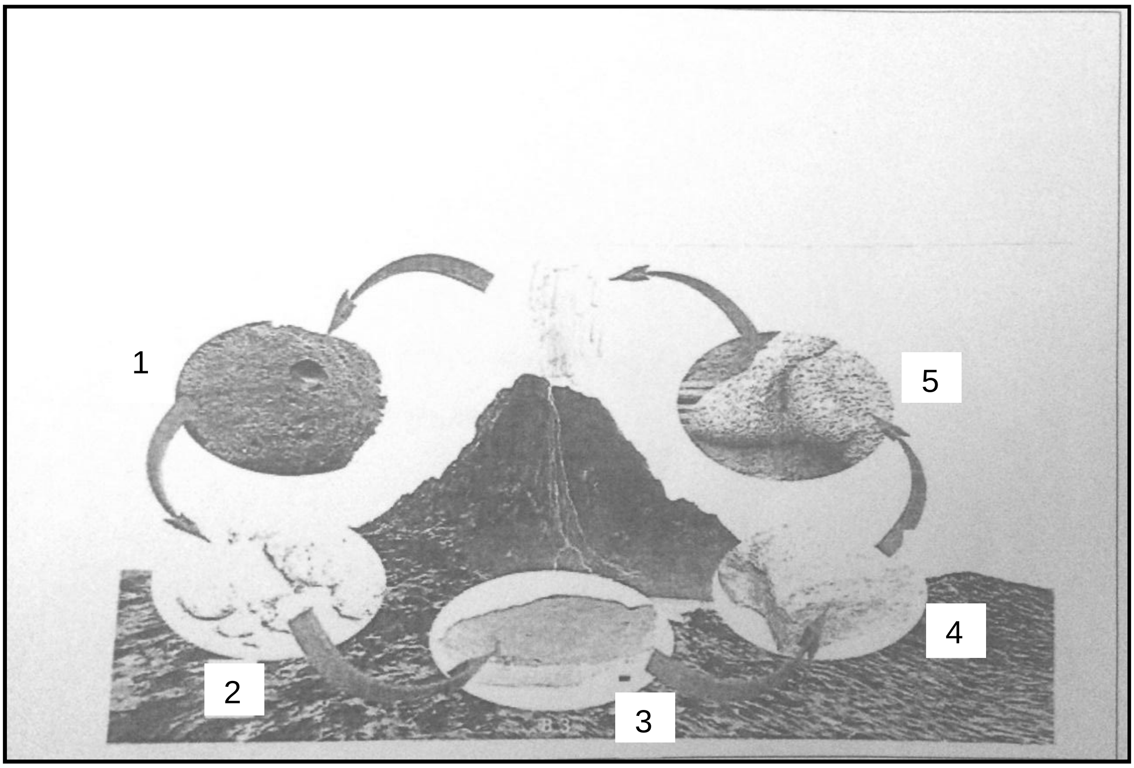
____

____

____

____ (6)

8.2 8.2.1 Voltooi 'n vloeidiagram vir die onderstaande rotssiklus deur die ontbrekende stadia genommer 1 tot 5 in te vul.



1. ______________________________ (1)

2. ______________________________ (1)

3. ______________________________ (1)

4. ______________________________ (1)

5. ______________________________ (1)

8.2.2 Beskryf kortliks die verskille tussen magma en stollingsgesteentes.

Magma is ______________________________ (1)

Stollingsgesteentes is ______________________________

______________________________ (1)

8.3 Rotse op die aarde se oppervlak ondergaan verwering om kleiner stukkies (partikels) te vorm. Noem enige DRIE belangrike faktore wat die proses van verwering kan beïnvloed.

___

___

___ (3)

[16]

VRAAG 9

MYNBOU IN SUID-AFRIKA

9.1 Natuurbewaarders besef dat dit meer effektief sal wees om saam met mynbou maatskappye te werk en programme te ontwikkel om die omgewing tot sy oorspronklike toestand te herstel as om teen mynbou-aktiwiteite te baklei.

9.1.1 Gee TWEE redes hoekom:

(a) mynbou-aktiwiteite nooit ophou nie.

___

___

___ (4)

(b) bewaarders bekommerd is oor mynbou-aktiwiteite.

___

___

___ (4)

9.1.2 Stel TWEE maniere voor hoe natuurbewaarders en mynbou-maatskappye saam kan werk.

___

___

___ (4)

9.1.3 Lys die vier lae van die atmosfeer.

____

____

____

____ (4)

9.2 Bespreek wat die volgende scenario se invloed op die sfere sal wees.

Die gemiddelde temperatuur verhoog aansienlik as gevolg van aardverwarming.

____

____ (2)
[18]

VRAAG 10

GEBOORTE, LEWE EN AFSTERWE VAN STERRE

10.1 Waarom word verskillende kleure sterre in die lugruim gesien?

____

____ (1)

10.2 Teken ʼn vloeidiagram om die lewenssiklus van ʼn ster aan te dui en gebruik die onderstaande terme.

(rooi reus, protoster, nebula, wit dwerg, blou ster) (5)
[6]

TOTAAL AFDELING C: 40

TOTAAL: 100

EINDE