

Afdeling: (Vraag 1, 2 en 3)

Hierdie afdeling is oor die algemeen baie goed beantwoord.

Vraag 1

Hierdie vraag het kandidate se vermoë om kennis te herroep geëksamineer – Alle kandidate het volgens verwagting geprester alhoewel dit teleurstellend was dat kandidate in die laer groep (onder 40%) swak geprester het – 'n aanduiding dat die meeste van hulle nie goed genoeg vir die eksamen voorberei het nie.

Vraag 2

Hierdie vraag het kandidate se kennis van die vak getoets. Kandidate het verkeerde stellings gekry om te korrigeer.

Vraag 2.2 is swak beantwoord – kandidate het 'n swak begrip van die beginsel van die behoud van lineêre momentum. [$\Delta p_{\text{aanvanklik}} = -\Delta p_{\text{finale}}$] Momentum is 'n vektorhoeveelheid en om gelyk te wees, moet beide grootte en rigting gelyk wees. Baie kandidate kon nie hierdie fundamentele eienskap van 'n vektorhoeveelheid interpreteer nie.

Vraag 3

Vraag 3.1, 3.2 en 3.3 is baie goed beantwoord.

Vraag 3.4 is swak beantwoord.

- Een rede vir sommige kandidate se swak prestasie was dat die ontlading van 'n kapasitor in 'n stroombaan nie goed begryp is nie. Meer klem moet op die onderrig van hierdie aspek gelê word. (Dit word normaalweg in graad 11 gedoen).

Inligting in verband met die ontlaaie van kapasitors word hieronder aangetoon:

Tydens die ontlading van 'n kapasitor

- Verminder die laaistroom vanaf 'n aanvanklike waarde van V/R na nul.
- Verminder die potensiaalverskil oor die kapasitor vanaf V na nul, wanneer die kapasitor volgelaaie is.
- is die potensiaalverskil oor die kapasitor en die potensiaalverskil oor die resistor altyd gelyk.
- verminder die potensiaalverskil oor die resistor (gegee deur $V_R = IR$) van 'n aanvanklike waarde van V na nul wanneer die kapasitor volledig gelaai is.

Vraag 3.5 is redelik goed beantwoord, wat aandui dat terwyl sommige sentrums 'n goeie begrip van die werking van lasers het, daar egter ook sentrums is waar hierdie deel van die werk nie goed onderrig en gekonsolideer is nie.

Afdeling B

Vraag 4

4.1 Goed beantwoord.

4.2 Alhoewel hierdie vraag redelik goed beantwoord is, was dit duidelik dat kandidate nie 'n goeie begrip van die term *voorsorgmaatreëls* gehad het nie. Baie kandidate het *veiligheidsmaatreëls* as antwoord verstrekk. Die konsep/funksie van konstante veranderlikes was gebrekkig.

4.3 'n Veelvuldigestapberekening – redelik goed beantwoord – kandidate het die bewegingsverlykings met vertroue toegepas.

Vraag 5

Hierdie vraag is swak beantwoord.

Die Werk-Energie-stelling is: $W_{\text{net}} = \Delta E_k$ en

$$W = F\Delta x \cos \theta \text{ en NIE } W = F\Delta x \text{ nie}$$

5.1 Baie kandidate het punte verbeur (ten minste 3) vir 'n verkeerde toepassing van die Werk-energie-stelling

5.2 Swak beantwoord – kandidate het al die punte verbeur indien die gewig in die vryeliggaamdiagram aangedui is. Die vraag het spesifiek vir die krag langs die skuinsvlak gevra.

5.3 Weereens swak beantwoord as gevolg van die verkeerde toepassing van die Werk-energie-stelling.

Vraag 6

6.1 Goed beantwoord – kandidate het de beginsel van behoud van momentum met vertroue toegepas.

6.2 Swak beantwoord – baie kandidate het nie die voorwaarde vir elastiese botsings geken nie. Hulle het die beginsel $\Sigma p_{\text{voor}} = \Sigma p_{\text{na}}$ of Impuls nl $F_{\text{net}}\Delta t = m\Delta v$ gebruik.

6.3 Weereens swak beantwoord as gevolg van die verkeerde toepassing van die Werk-energie-stelling.

Vraag 7

Hierdie vraag het die toepassing van die Dopplereffek geëksamineer. Daar was 'n baie groot verbetering in vergelyking met verlede jaar.

7.1 Goed beantwoord.

7.2 Redelik goed beantwoord – baie min kandidate het geweet dat die rede vir die afname in golflengte die saampersing van golwe voor die bewegende bron was.

7.3 Goed beantwoord – sommige kandidate het nog steeds die frekwensie van die bron met die frekwensie van die waarnemer verwar.

Vraag 8

Uit kandidate se antwoorde was dit duidelik dat hierdie gedeelte van die werk nie goed onderrig is nie.

8.1 Swak beantwoord – kandidate het nie die definisie van 'n *pigment* geken nie.

8.2 Swak beantwoord – antwoorde moes uit die inligting in die gegewe stuk afgelei word. Dit was duidelik dat sommige kandidate 'n leesprobleem het. Onderwysers moet van "leestukke" in hulle assessering gebruik maak.

8.3 Redelik goed beantwoord – sentrums fokus op lig en nie op lig, verf en pigmente nie.

8.4 Goed beantwoord.

Vraag 9

9.1 Goed beantwoord.

9.2 Kandidate het hierdie tipe vraag baie moeilik gevind. Hulle kon nie die waarnemings verduidelik nie.

Vraag 10

10.1 Goed beantwoord – baie kandidate het Coulomb se wet goed toegepas. Daar is egter steeds kommer oor hulle onvermoë om $\text{cm} \rightarrow \text{m}$ en $\mu\text{C} \rightarrow \text{C}$ om te skakel.

10.2 Goed beantwoord – alhoewel sommige kandidate nog steeds dit moeilik gevind het om die omgekeerde kwadraatverwantskap d.w.s. $F \propto \frac{1}{r^2}$ suksesvol toe te pas.

10.3 Swak beantwoord – baie kandidate het nie geweet dat die net elektriese veld die vektorsom van die velde is nie.

10.4 Baie swak beantwoord. Kandidate het nie geweet dat hulle die formule $U = \frac{kQ_1Q_2}{r}$ moes toepas nie.

Vraag 11

Swak beantwoord – dit wil voorkom asof hierdie gedeelte (Elektriese stroombane) nog steeds 'n uitdaging vir baie kandidate is.

11.1 Kandidate se begrip van “emk” is nog steeds gebrekkig – swak beantwoord

11.2 Veelvuldigestaperekening in hierdie afdeling was vir baie kandidate 'n uitdaging. Die toepassing van Ohm se wet ($R = \frac{V}{I}$) is sonder insig gedoen.

11.3 Weereens baie swak beantwoord. Die verduideliking van die effek op stroomsterkte en potensiaalverskil as weerstand uit die stroombaan verwyder word, is nie begryp nie.

Vraag 12

Dieselfde vaardigheid (soos in vraag 11) is hier getoets, maar hierdie keer is WS in plaas van GS gebruik. Die prestasie van die kandidate was soortgelyk aan dié in vraag 11.

12.1 Baie swak beantwoord.

12.2 Redelik goed beantwoord – 'n eenvoudige vervanging in die korrekte vergelyking.

12.3 Redelik goed beantwoord – 'n eenvoudige vervanging in die korrekte vergelyking.

12.4 Weereens kon kandidate nie verwantskappe as een van die veranderlikes verander word, verduidelik nie. (in hierdie geval is $P_{\text{gemid}} = I_{\text{wgk}}^2 R$ en $P_{\text{gemid}} = V_{\text{wgk}} I_{\text{wgk}}$) baie swak beantwoord.

Vraag 13

Kandidate het nie 'n goeie begrip van elektrodinamika gehad nie.

13.1 Baie swak beantwoord – Kandidate het nie die beginsel waarop die generator werk geken nie.

13.2 Interpretasie van data – swak beantwoord.

13.3 Redelik goed beantwoord.

13.4 Swak beantwoord.

Vraag 14

14.1 Baie goed beantwoord.

14.2 Baie goed beantwoord.

14.3 Alhoewel dit 'n veelvuldigestaperekening was, het baie kandidate die formules $c = f\lambda$; $E = hf$ sowel as $E = W_0 + \frac{1}{2}mv^2$, baie goed toegepas – oor die algemeen het kandidate hulle hier baie goed van hulle taak gekwy. Kandidate wat punte verbeur het, het 'n variasie van die vergelyking wat op die datavel verskaf is, gebruik.

14.4 Swak beantwoord – baie kandidate het punte verbeur omdat hulle nie melding gemaak het van aantal fotone per sekonde en aantal elektrone per sekonde as rede vir die toename in stroom nie.

14.5 Goed beantwoord.