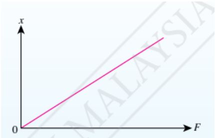
Fizik Tingkatan 4

Bab 1 Daya dan Gerakan II

Istilah	Maksud
Daya paduan	Daya tunggal yang mewakili jumlah secara vektor dua atau lebih daya yang bertindak ke atas sesuatu objek.
Leraian daya	Proses meleraikan satu daya tunggal kepada komponen-komponen daya
Keseimbangan daya	Apabila daya-daya yang bertindak ke atasnya menghasilkan daya paduan sifar
Kekenyalan	Sifat bahan yang membolehkan suatu objek kembali kepada bentuk dan saiz asalnya selepas daya yang bertindak ke atasnya dialihkan
Hukum Hooke  *Rajah 1.33* Graf x melawan F	Pemanjangan suatu spring adalah berkadar terus dengan daya yang bertindak ke atas spring jika tidak melebihi had kenyal spring itu *Jadual 1.7* Empat faktor yang mempengaruhi nilai pemalar spring

Jadual 1.7 Empat faktor yang mempengaruhi nilai pemalar spring

Faktor	Perubahan faktor	Kesan ke atas nilai pemalar spring
Bahan spring	Bahan berlainan	Berubah mengikut jenis bahan
Panjang spring	Lebih pendek	Lebih tinggi
	Lebih panjang	Lebih rendah
Diameter spring	Diameter kecil	Lebih tinggi
	Diameter besar	Lebih rendah
Ketebalan dawai spring	Diameter dawai kecil	Lebih rendah
	Diameter dawai besar	Lebih tinggi

Bab 2 Tekanan

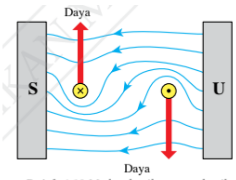
Istilah	Maksud
Tekanan atmosfera	Tekanan yang disebabkan oleh berat lapisan udara yang bertindak ke atas permukaan bumi
Prinsip Pascal	Menyatakan bahawa tekanan yang dikenakan ke atas bendalir tertutup akan dipindahkan secara seragam ke semua arah dalam bendalir itu.
Daya apungan	Daya yang bertindak ke atas apabila terdapat perbezaan tekanan antara permukaan atas dengan permukaan bawah suatu objek yang terendam di dalam suatu cecair.
Prinsip Archimedes	Menyatakan bahawa objek yang terendam sebahagian atau sepenuhnya di dalam sesuatu bendalir mengalami daya apungan yang sama dengan berat bendalir yang disesarkan
Prinsip Bernouli	Menyatakan bahawa apabila halaju pengaliran sesuatu bendalir bertambah , tekanan dalam bendalir akan berkurang atau sebaliknya

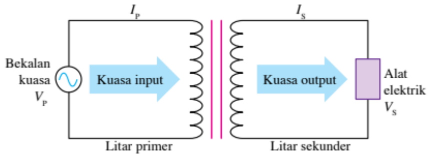
Bab 3 Elektrik

Istilah	Maksud
Medan elektrik	Kawasan sekitar suatu zarah bercas di mana sebarang cas elektrik yang berada dalam kawasan tersebut akan mengalami daya elektrik. / Kawasan yang mengalami daya elektrik yang bertindak ke atas cas.
Kekuatan elektrik , E	Daya elektrik yang bertindak ke atas seunit cas positif yang terletak pada titik itu.
Arus , I	Kadar pengaliran cas , Q dalam satu konduktor
Beza keupayaan , V	Kerja, W yang dilakukan untuk menggerakkan satu coulomb cas di antara dua titik tersebut.
Rintangan , Ω	Voltan per arus / Voltan bahagi dengan arus
Kerintang dawai , ρ	Suatu ukuran bagi keupayaan konduktor untuk menentang pengaliran arus elektrik
Daya gerak elektrik (d.g.e.), ε	Tenaga yang dibekalkan atau kerja yang dilakukan oleh satu sumber elektrik untuk menggerakkan satu coulomb cas dalam satu litar lengkap
Rintangan dalam , r	Rintangan yang disebabkan oleh bahan elektrolit di dalam sel kering tersebut
Kuasa elektrik	Kadar pertukaran tenaga elektrik kepada bentuk tenaga yang lain

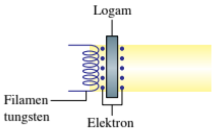
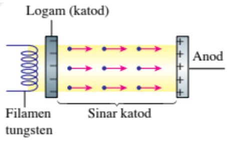
NOTA DEFINISI FIZIK

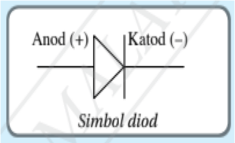
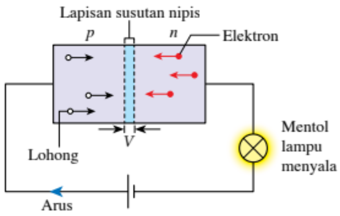
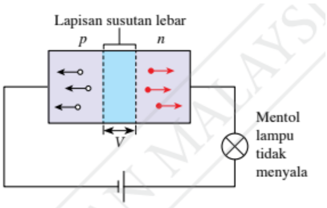
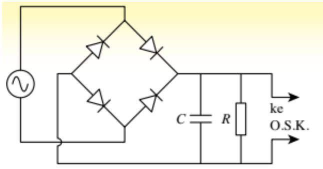
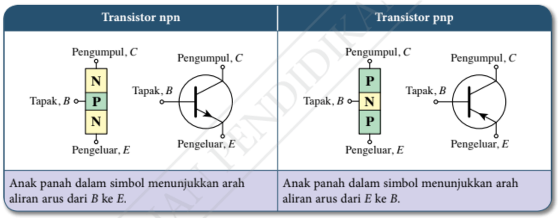
Bab 4 Keelektromagnetan

Istilah	Maksud
Medan lastik  ***Rajah 4.12*** *Medan lastik yang terhasil*	Medan magnet paduan yang dihasilkan oleh interaksi antara medan magnet daripada konduktor pembawa arus dengan medan magnet daripada magnet kekal
Atuhan elektromagnet	Penghasilan d.g.e. aruhan merentasi suatu konduktor apabila terdapat gerakan relatif antara konduktor itu dengan suatu medan magnet atau apabila konduktor itu berada di dalam medan magnet yang berubah
Hukum Faraday	Menyatakan bahawa magnitud d.g.e. aruhan adalah berkadar terus dengan kadar pemotongan fluks magnet.
Hukum Lenz	menyatakan bahawa arus aruhan sentiasa mengalir pada arah yang menentang perubahan fluks magnet yang menyebabkannya.

<table>
<tr><td>Transformer</td><td>Alat yang menukarkan beza keupayaan input kepada output yang dikehendaki

</td></tr>
<tr><td>Transformer unggul</td><td>Transformer yang tidak mengalami kehilangan tenaga , iaitu kecekapannya , η ialah 100%
<table>
<tr><th>Punca kehilangan tenaga</th><th>Kesan kehilangan tenaga</th></tr>
<tr><td>Rintangan gegelung</td><td>• Gegelung primer dan sekunder terdiri daripada dawai yang sangat panjang.
• Apabila arus mengalir dalam gegelung yang berintangan, pemanasan dawai berlaku.
• Pemanasan dawai menyebabkan tenaga haba dibebaskan ke sekeliling.</td></tr>
<tr><td>Arus pusar</td><td>• Medan magnet yang berubah-ubah mengaruh arus pusar dalam teras besi.
• Arus pusar ini memanaskan teras besi.
• Teras besi yang panas membebaskan tenaga haba ke persekitaran.</td></tr>
<tr><td>Histerisis</td><td>• Teras besi dimagnetkan dan dinyahmagnetkan secara berterusan oleh medan magnet yang berubah-ubah.
• Tenaga yang dibekalkan untuk pemagnetan tidak dipulihkan sepenuhnya semasa penyahmagnetan. Perbezaan tenaga ini dipindahkan kepada teras besi untuk memanaskannya.</td></tr>
<tr><td>Kebocoran fluks magnet</td><td>• Fluks magnet yang dihasilkan oleh arus primer tidak dipautkan sepenuhnya kepada gegelung sekunder.</td></tr>
</table>
<table>
<tr><th>Punca kehilangan tenaga</th><th>Cara mengurangkan kehilangan tenaga</th></tr>
<tr><td>Rintangan gegelung</td><td>Gunakan dawai kuprum yang lebih tebal supaya rintangan gegelung menjadi lebih kecil.</td></tr>
<tr><td>Arus pusar</td><td>Gunakan teras besi berlamina yang terdiri daripada kepingan-kepingan besi nipis yang dilekatkan dengan gam penebat.</td></tr>
<tr><td>Histerisis</td><td>Gunakan besi lembut sebagai teras. Besi lembut memerlukan tenaga yang lebih kecil untuk dimagnetkan.</td></tr>
<tr><td>Kebocoran fluks magnet</td><td>Lilitkan gegelung sekunder di atas gegelung primer supaya semua fluks magnet yang dihasilkan oleh arus primer akan melalui gegelung sekunder.</td></tr>
</table></td></tr>
</table>

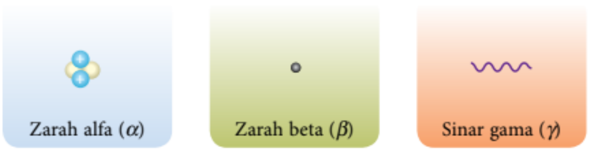
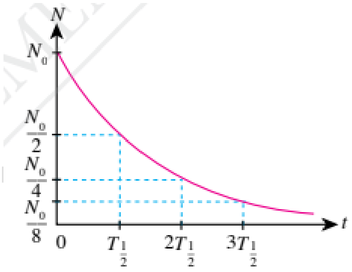
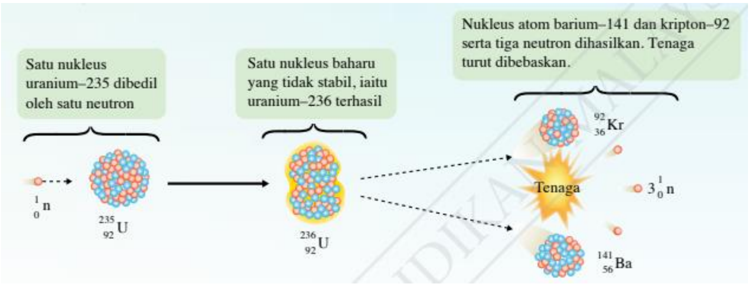
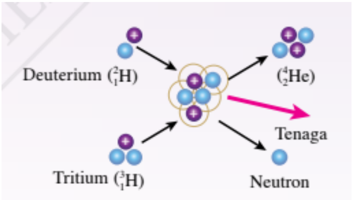
Bab 5 Eletronik

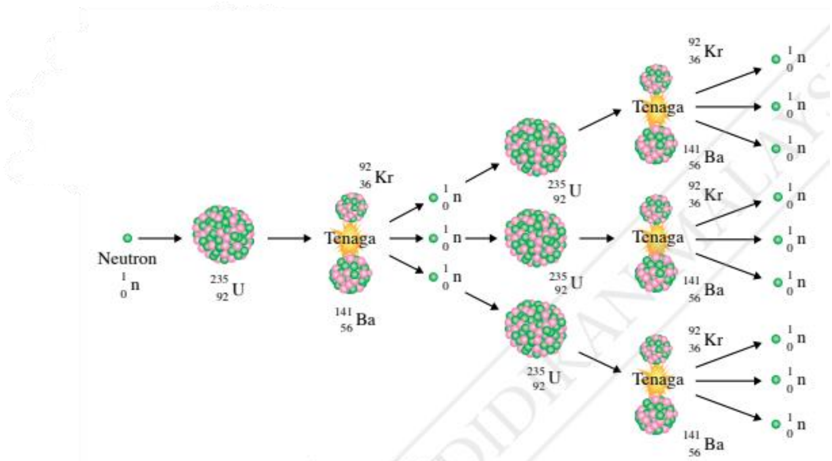
<table>
<tr><th>Istilah</th><th>Maksud</th></tr>
<tr><td>Pancaran termion

</td><td>Pemancaran elektron bebas daripada permukaan logam yang dipanaskan</td></tr>
<tr><td>Sinar katod

</td><td>Alur elektron yang berkelajuan tinggi dalam keadaan vakum
Sifat/Ciri Sinar Katod :
1. Boleh dipesongkan oleh medan elektrik dan medan magnet
2. Bercas negatif
3. Bergerak secara lurus
4. Mempunyai momentum dan tenaga kinetik</td></tr>
</table>

Diod semikonduktor 	Komponen elektronik yang membenarkan arus elektrik mengalir dalam satu arah tertentu sahaja.
Litar pincang depan	
Litar pincang songsang	
Rektifikasi	Proses penukaran arus ulang-alik kepada arus terus
Rektifikasi gelombang separuh	Semasa separuh kitar positif, diod semikonduktor adalah pincang depan dan membenarkan arus mengalir melaluinya. Semasa separuh kitar negatif, diod semikonduktor adalah pincang songsang dan tiada pengaliran arus.
Rektifikasi tetimbang	Susunan empat diod dalam suatu litar 
Rektifikasi gelombang penuh	Proses rektifikasi yang membenarkan arus mengalir dalam satu litar lengkap pada satu arah yang sama
Rektifier	Alat yang menukarkan arus ulang-alik kepada arus terus
Transistor	Satu komponen elektronik yang mempunyai tiga terminal, iaitu pengeluar, E, tapak, B dan pengumpul, C 

NOTA DEFINISI FIZIK

Bab 6 Fizik Nuklear

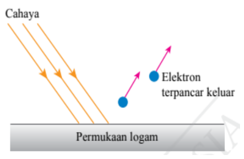
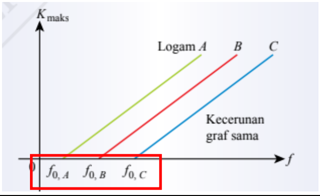
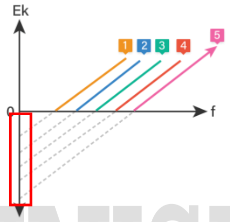
Istilah	Maksud
Reputan radioaktif	Proses nukleus tidak stabil menjadi nukleus stabil dengan memancarkan sinaran radioaktif. 
Zarah alfa	Nukleus helium yang terdiri daripada dua proton dan dua neutron
Zarah beta	Elektron yang bergerak pantas
Zarah gama	Sinaran elektromagnet yang berfrekuensi tinggi
Separuh hayat	Masa yang diambil untuk separuh daripada bilangan asal nukleus radioaktif bagi suatu sampel radioaktif mereput 
Tenaga nuklear	Tenaga atom yang dibebaskan semasa tindak balas nuklear
Pembelahan nukleus	Tindak balas nuklear apabila satu nukleus yang berat membelah menjadi dua atau lebih nukleus yang lebih ringan dengan membebaskan tenaga yang banyak 
Pelakuran nukleus Syarat : Keadaan suhu dan tekanan yang amat tinggi	Tindak balas nuklear apabila nukleus yang kecil dan ringan bercantum untuk membentuk satu nukleus yang berat dengan membebaskan tenaga yang banyak 

Unit jisim atom (u.j.a)	Ukuruan jisim suatu atom
Cacat jisim	Kehilangan jisim selepas reputan radioaktif
Tindak balas berantai	Suatu tindak balas spontan di mana hasil tindak balas boleh memulukan tindak balas lain yang sama  *Rajah 6.13 Tindak balas berantai uranium-235*

Bab 7 Fizik Kuantum

NOTA DEFINISI FIZIK

Istilah	Maksud
Jasad hitam	Suatu jasad unggul yang berupaya menyrap semua sinaran elektromagnet yang jatuh padanya 1. Memancarkan sinaran termal bergantung pada suhunya 2. Sinaran yang dipancar berbentuk spektrum selanjar 3. Sinaran yang dipancar tidak dipengaruhi oleh sifat permuakaan jasad hitam
Cahaya	Gelombang elektromagnet yang terhasil daripada getaran cas elektrik
Teori klasik	1. Tenaga pancaran elektromagnet adalah selanjar 2. Tenaga pancaran elektromagnet bergantung kepada keamatan sinaran
Teori kuantum / Planck	1. Tenaga pancaran elektromagnet adalah diskrit 2. Tenaga pancaran elektromagnet bergantung kepada frekuensi atau panjang gelombangnya bagi kuanta cahaya tersebut
Kuantum tenaga	Paket tenaga yang diskrit dan bukan tenaga selanjar.
Foton	Kuantum tenaga cahaya yang boleh dipindahkan
Kedualan gelombang-zarah	Menunjukkan sifat zarah dan sifat gelombang
Kesan fotoelektrik	Fenomena apabila suatu permukaan logam disinari oleh alur

<table>
<tr><td>
</td><td>cahaya yang mempunyai frekuensi tertentu, elektron daripada logam itu dapat dipancar keluar</td></tr>
<tr><td>Fotoelektron</td><td>Elektron yang dipancarkan oleh permukaan loam yang disinari dengan alur cahaya tertentu</td></tr>
<tr><td>Frekuansi ambang</td><td>Frekuansi minimum yang boleh menghasilkan kesan fotoelektrik pada satu jenis logam

</td></tr>
<tr><td>Fungsi kerja</td><td>Tenaga minimum yang diperlukan untuk fotoelektron terlepas dari permukaan logam

</td></tr>
<tr><td>Teori Fotoelektrik Einstein</td><td>Tenaga setiap foton adalah berkadar terus dengan frekuensi cahaya</td></tr>
</table>

NOTA DEFINISI FIZIK

* Semua rujuk dari buku teks Fizik Tingkatan 5 KSSM , semoga bermanfaat