Tarikh:

8.4 AKTIVITI PERBINCANGAN

Sinaran mengion dan sinaran tidak mengion
Ionising and non-ionising radiations

PBD STM

Buku teks m/s 240 – 241

1 Kaji pernyataan di bawah./*Study the statement below.* TP1

Sinaran mengion ialah sinaran yang menghasilkan ion positif atau ion negatif apabila melintasi udara.
The ionising radiation is the radiation that produces positive or negative ions when crossing the air.

Bulatkan sinaran mengion./*Circle the ionising radiation.*

Sinar gama *Gamma ray*	Radio *Radio*	Sinar-X *X-ray*	Gelombang mikro *Microwaves*
Sinaran ultraungu *Ultraviolet ray*	Inframerah *Infrared*	Cahaya nampak *Visible lights*	Sinar kosmik *Cosmic ray*

2 Bandingkan ciri-ciri sinaran radioaktif yang dipancarkan oleh bahan radioaktif. TP2
Compare the characteristics of radioactive radiations emitted by the radioactive substances.

Positif *Positive*	Kertas *Paper*	Negatif *Negative*	Elektromagnet *Electromagnetic*	Konkrit *Concrete*	Neutral *Neutral*	Elektron *Electrons*	Rendah *Low*
Tinggi *High*	Sederhana *Moderate*	Perlahan *Slow*	Plumbum *Lead*	Helium *Helium*	Dipesong *Deflected*	Tidak dipesong *Not deflected*	Aluminium *Aluminium*

Ciri-ciri ***Characteristics***	**Jenis sinaran radioaktif/*Type of radioactive radiation***		
	Sinaran alfa ***Alpha rays***	**Sinaran beta** ***Beta rays***	**Sinaran gama** ***Gamma rays***
Jenis zarah *Type of particle*	Nukleus _____ _____ *nucleus*	_____ berhalaju _____/_____ *speed* _____	Gelombang _____ _____ *waves*
Cas/*Charge*			
Kuasa pengionan *Ionisation power*			
Kuasa penembusan *Penetration power*			
Dapat dihalang oleh *Can be stopped by*	Sehelai _____ *A piece of* _____	Sekeping _____ nipis *Thin* _____ *foil*	Blok _____ atau _____ tebal/*A block of* _____ *or thick* _____
Pemesongan oleh medan elektrik *Deflection by electric field*	Dipesong oleh plat _____ *Deflected by a* _____ *plate*	Dipesong oleh plat _____ *Deflected by a* _____ *plate*	Praktis Kendiri
Pemesongan oleh medan magnet *Deflection by magnetic field*			

BAB 8

Tarikh:

8.5 AKTIVITI PERBINCANGAN

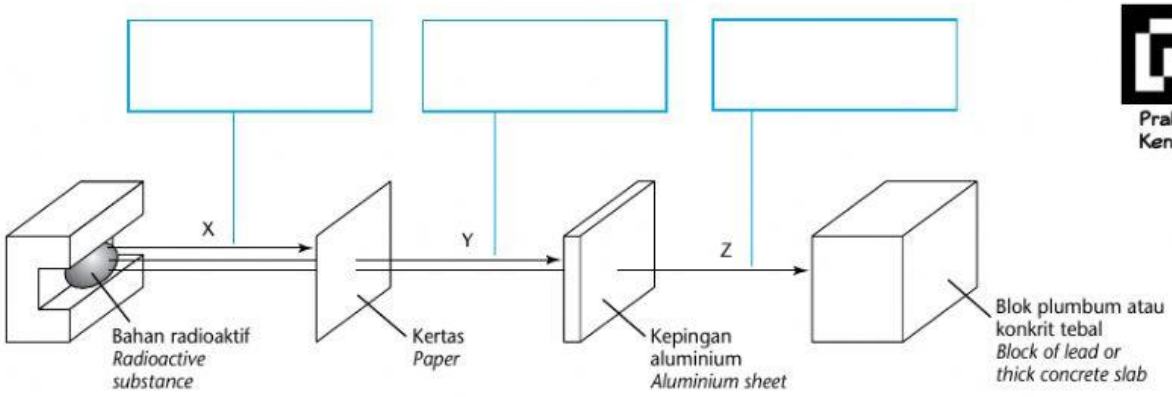
Sifat sinaran radioaktif
The characteristics of radioactive radiations

PBD STM

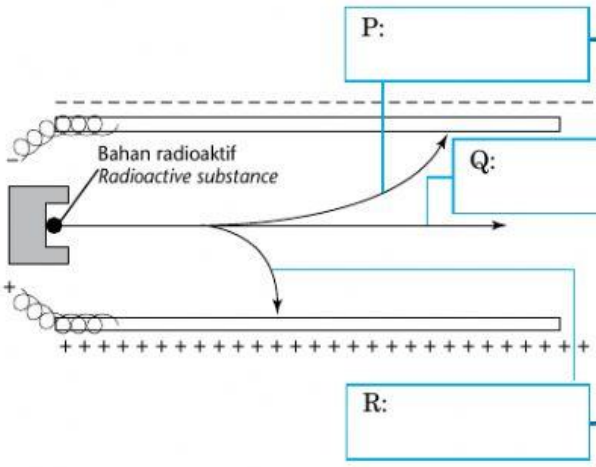
Buku teks m/s 241

1 Tentukan jenis sinaran radioaktif X, Y dan Z berdasarkan kuasa penembusannya. TP2
Determine the types of radioactive radiation, X, Y and Z, based on their penetration power.

Praktis Kendiri



2 Isi tempat kosong dan bulatkan jawapan tentang pemesongan sinaran radioaktif dalam medan elektrik.
Fill in the blanks and circle the answers on the deflection of radioactive rays in an electrical field. TP2



P: Bercas positif *Positively-charged* / Bercas negatif *Negatively-charged*

Q: Neutral *Neutral* / Bercas negatif *Negatively-charged*

R: Bercas positif *Positively-charged* / Bercas negatif *Negatively-charged*

BAB 8

3 Namakan alat-alat di bawah yang digunakan untuk mengesan sinaran radioaktif atau mengesan tahap pendedahan kepada sinaran radioaktif. TP1
Name the devices below which are used to detect radioactive radiation or to detect the level of exposure to radioactive radiation.

Lencana filem (fotografi) *Film (photographic) badge*	Pembilang Geiger-Muller *Geiger-Muller counter*
	

Galeri Info

Pemesongan sinaran beta lebih daripada sinaran alfa dalam medan elektrik kerana jisim zarah beta adalah kurang daripada jisim zarah alfa.
The beta ray is deflected more than the alpha ray in electric field because the mass of beta particles is less than that of alpha particles.

Tarikh:

8.6 AKTIVITI PERBINCANGAN

Sumber sinaran mengion dalam alam sekitar
Sources of ionising radiation in the environment

PBD STM

Buku teks m/s 242 – 246

1 Pelbagai jenis bahan seperti makanan, batuan, komputer dan televisyen menyinarkan sinaran mengion di persekitaran kita./*Various substances radiate such as food, rocks, computers, and televisions, emit ionising radiations in our surroundings.*
Tandakan (✓) jenis sinaran mengion tersebut. TP1
Mark (✓) the type of ionising radiation.

Praktis Kendiri Video

☐ Sinaran latar belakang
Background radiation

☐ Sinaran kosmik
Cosmic radiation

2 Baca petikan di bawah./*Read the passage below.*

Sinaran mengion yang melebihi dos tertentu yang diserap ke dalam badan boleh merosakkan sel-sel badan dan mungkin menyebabkan penyakit seperti kanser dan katarak. Unit pengukuran bagi dos sinaran latar belakang yang lazim digunakan ialah Mikrosievert/jam (μSv/j). Dos sinaran latar belakang atau sinaran mengion yang kurang daripada **0.2 μSv/j** atau **1.752 mSv/tahun** ialah aras normal atau aras selamat.
(1 mSv = 1000 μSv)
*The over dose ionising radiation that is absorbed into the body can damage the body cells and may cause diseases like cancer and cataract. The commonly used measurement unit and symbol of the background radiation dose is Microsievert/hour (μSv/h). The dose of the background radiation or ionising radiation which is less than **0.2 μSv/h** or **1.752 mSv/year** is the normal level or the safe level.*

Video

Tandakan (✓) anggaran dos sinaran mengion yang selamat kepada manusia dalam kehidupan harian.
Tick (✓) the estimated dose of ionising radiation which is safe to humans in daily life. TP2

(a) Sinaran kosmik dalam penerbangan: 0.003 mSv/j
Cosmic ray in flight: 0.003 mSv/h

☐

(b) Bangunan: 1.5 mSv/tahun
Buildings: 1.5 mSv/year

☐

(c) Makanan: 0.1 – 0.5 mSv/tahun
Food: 0.1 – 0.5 mSv/year

☐

(d) Merokok: 55 mSv/batang rokok
Smoking: 55 mSv/one cigarette

☐

(e) Imbasan CT badan: 10 mSv/kali
CT scan body: 10 mSv/time

☐

(f) Televisyen/Komputer: 10 μSv/j
Television/Computer: 10 μSv/h

☐

BAB 8