

Bab 7 : Fizik Kuantum / Quantum Physics**Kertas 1**

- 1 Jadual 1 menunjukkan sebahagian gelombang elektromagnet

Table 1 below shows part of electromagnetic waves spectrum.

Gelombang mikro <i>Microwave</i>	Sinar inframerah <i>Infrared rays</i>	Sinar ultraungu <i>Ultraviolet rays</i>	Sinar-X <i>X-rays</i>	Sinar Gamma <i>Gamma rays</i>
-------------------------------------	--	--	--------------------------	----------------------------------

Jadual 1

Diagram 1

Kedudukan cahaya nampak adalah

The position of the visible light is

- A di antara sinar gamma dan sinar ultraungu
between gamma rays and ultraviolet rays
- B diantara sinar infra merah dan sinar ultraungu
between infrared rays and ultraviolet rays
- C di antara gelombang mikro dan sinar inframerah
between microwave and infrared rays
- D di antara sinar ultraungu dan sinar-X
between ultraviolet rays and X-rays

Konstruk: Mengingat

- 2 Di antara yang berikut yang manakah adalah zarah sinaran electromagnet tanpa jisim.

Which of the following is a particle of electromagnetic radiation without mass

- A Foton/*Photon*
- B Kuanta/*Quanta*
- C Alfa/*Alpha*
- D Beta/*Beta*

Konstruk: Mengingat

- 3 Di antara yang berikut yang manakah juga dikenali sebagai teori klasik.?

Which of the following is also known as Classical Theory?

- A Fizik zarah/*Particles physics*
- B Fizik klasik/*Classical Physics*
- C Mekanik klasik/*Classical mechanics*
- D Mekanik Newton/*Newton Mechanics*

Konstruk: Mengingat

- 4 Saintis yang tidak menyumbang kepada teori kuantum ialah

The scientist not contribute to quantum theory is

- A Neils Bohr
- B Albert Einstein
- C J,J Thompson
- D Max Plank

Konstruk: Mengingat

©IPN PERAK

- 5 Suatu alur cahaya monokromatik telah ditujukan pada logam A menyebabkan terhasilnya fotoelektron. Kadar penghasilan fotoelektron akan berganda jika
A beam of monochromatic light is incident on metal A causes production of photoelectrons. The rate of photoelectrons produced will be double if
- A Keamatan cahaya tuju digandakan
Intensity of the incident light is double
 - B Panjang gelombang cahaya tuju digandakan
Wavelength of the incident light is double
 - C Frekuensi cahaya hijau digandakan
Frequency of the incident light is double
 - D Suhu logam A digandakan
Temperature of metal A is double

Konstruk: Memahami

- 6 Diantara yang berikut, yang manakah bukan aplikasi kesan fotoelektrik
Which of the following are not refer to the application of photoelectron effect.
- A Mengira kenderaan yang melalui jalanraya
To count vehicle passing a road
 - B Loceng elektrik di rumah
To operate house electric bell
 - C Penggera kecurian
To operate burglar alarms
 - D Mengira bilangan item yang melalui tali sawat
To count item running on conveyer belt

Konstruk: Memahami

- 7 Tentukan tenaga yang dibebaskan oleh satu kuantum gelombang radio pada frekuensi 103.3 MHz dari satu stesen radio
Determine the energy released by a quantum of radiowaves with frequency of 103.3 MHz dari satu stesen radio.
- A $6.42 \times 10^{-42} \text{ J}$
 - B $2.29 \times 10^{-34} \text{ J}$
 - C $1.93 \times 10^{-33} \text{ J}$
 - D $6.84 \times 10^{-26} \text{ J}$

Konstruk: Mengaplikasi

- 8 Antara berikut yang manakah adalah bukti kewujudan tenaga yang diskrit?
Which of the following is the evidence for the existence of discrete energy?
- A Teori atom Dalton
Dalton's atomic theory
 - B Spektrum cahaya Nampak
Spectrum of visible light
 - C Eksperimen dwi celah Young bagi cahaya
Young's double slit experiment of light
 - D Garis spektrum daripada lampu wa raksa
Lines spectrum from mercury vapour lamp.

Konstruk: Memahami

©IPN PERAK

Kertas 2**Bahagian A**

- 1 Rajah 1 menunjukkan penunjuk laser yang digunakan Ketika pembentangan. Panjang gelombang cahaya laser ialah $6.7 \times 10^{-2} \text{ m}$. Kuasa penunjuk laser ialah 1mW.

Diagram 1 shows a laser pointer which is usually used together with presenter. A wavelength of laser light are $6.7 \times 10^{-2} \text{ m}$. The power of laser pointer is 1 mW



Rajah 1
Diagram 1

- (a) Nyatakan satu ciri foton
State one characteristic of photon

.....
[1 markah/mark]
Konstruk : Mengingat

- (b) Adakah penglihatan mata kasar dapat memerhati setiap foton secara individu dalam cahaya laser?. Terangkan jawapan anda.

Is it possible to notice the individual photon in laser with unaided eyes?. Explain your answer.

.....
[2 markah/marks]
Konstruk : Memahami

(c) Hitungkan,

Calculate,

Tenaga bagi satu foton dalam cahaya laser

The energy of a single photon of the laser light.

[2 markah/marks]

Konstruk : Mengaplikasi

©IPN PERAK