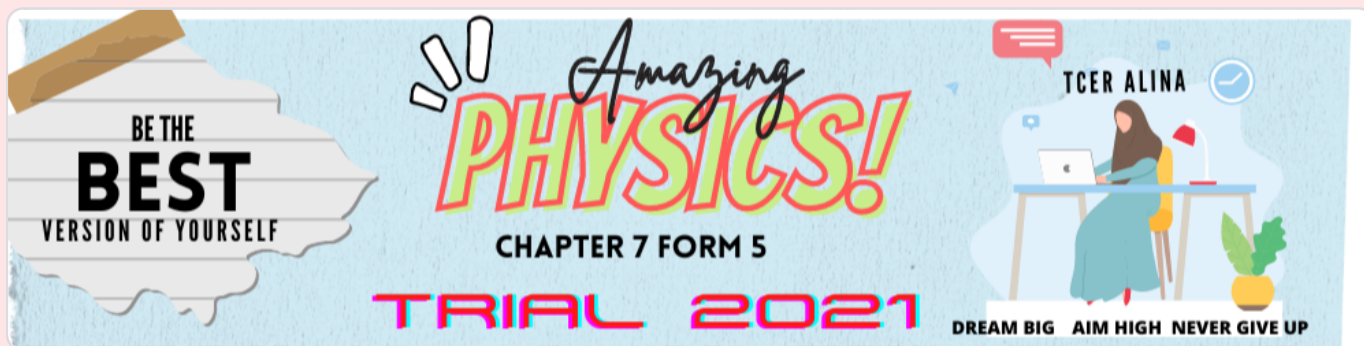




CHAPTER 7 F5: QUANTUM PHYSICS

Physics trial questions 2021 by chapter.
amazing Physics with Tcer Alina

@Alina82

[Sign in to Google](#) to save your progress. [Learn more](#)

*Required

SCHOOL *

Choose ▼



1.

1 point

Antara berikut, yang manakah **benar** mengenai kesan fotoelektrik?

*Which of the following is **true** about the photoelectric effect?*

I Pembebasan elektron tidak akan berlaku untuk keamatan cahaya yang sangat rendah
The emission of electrons will not occur for very low light intensity.

II Pengeluaran elektron dari permukaan logam melalui kesan fotoelektrik berlaku serta-merta.
The emission of electrons from a metal surface by a photoelectric effect is instantaneous.

III Kesan fotoelektrik adalah pelepasan elektron dari permukaan logam apabila disinari dengan pancaran elektromagnet.
The photoelectric effect is the release of electrons from the metal surface when irradiated with electromagnetic radiation.

IV Tenaga kinetik fotoelektron bergantung kepada keamatan cahaya.
The kinetic energy of a photoelectron depends on the intensity of light.

A I dan II sahaja
I and II only

B II dan III sahaja
II and III only

C II dan IV sahaja
II and IV only

D III dan IV sahaja
III and IV only

☐ A

☐ B

☐ C

☐ D

2.

1 point

Persamaan fotoelektrik Einstein dalam bentuk persamaan perkataan adalah...

The Einstein's photoelectric equation in the word equation is...

- A** Tenaga yang digunakan oleh elektron untuk melepaskan diri dari permukaan logam = Tenaga cahaya + Tenaga kinetik fotoelektron
Energy used by electron to escape from metal surface = Light energy + Kinetic energy of photoelectron
- B** Tenaga kinetik fotoelektron = Tenaga kinetik fotoelektron + Tenaga cahaya
Kinetic energy of photoelectron = Kinetic energy of photoelectron + Light energy
- C** Tenaga cahaya = Tenaga yang digunakan oleh elektron untuk melepaskan diri dari permukaan logam + Tenaga kinetik fotoelektron
Light energy = Energy used by electron to escape from metal surface + Kinetic energy of photoelectron

☐ A

☐ B

☐ C

3.

1 point

A black body is

Jasad hitam merupakan

- A** a body that is unable to absorb all electromagnetic radiation.
suatu jasad yang tiada keupayaan untuk menyerap semua sinaran elektromagnet.
- B** a body that emits wave with low frequency.
suatu jasad yang memancarkan gelombang dengan frekuensi rendah
- C** a body that cannot emits thermal radiation.
suatu jasad yang tidak dapat memancarkan sinaran termal.
- D** a body that is able to absorb all electromagnetic radiation.
suatu jasad yang berupaya menyerap semua sinaran elektromagnet.

☐ A

☐ B

☐ C

☐ D

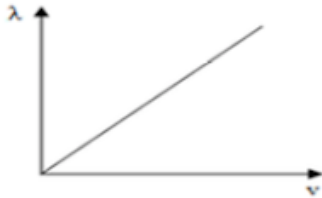
4.

1 point

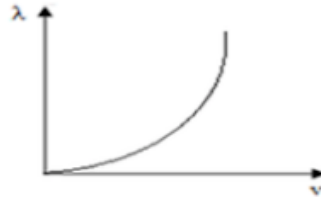
Antara graf berikut, yang manakah menunjukkan perubahan panjang gelombang de Broglie, λ dengan halaju, v suatu elektron?

Which of the following graph shows the variation of de Broglie wavelength, λ with speed, v of an electron?

A



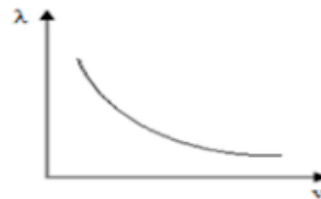
B



C



D

☐ A☐ B☐ C☐ D

5.

1 point

Frekuensi ambang ialah
Threshold frequency is

- A** frekuensi minimum pancaran yang ditujukan untuk melepaskan elektron dari permukaan logam
the minimum frequency of the incident radiation for an electron to escape the metal surface.
- B** frekuensi maksimum pancaran yang ditujukan untuk melepaskan elektron dari permukaan logam
the maximum frequency of the incident radiation for an electron to escape the metal surface.
- C** frekuensi minimum pancaran yang ditujukan untuk melepaskan foton dari permukaan logam
the minimum frequency of the incident radiation for a photon to escape from the metal surface.
- D** frekuensi maksimum pancaran yang ditujukan untuk melepaskan foton dari permukaan logam
the maximum frequency of the incident radiation for a photon to escape from the metal surface.

- ☐ A
- ☐ B
- ☐ C
- ☐ D

6.

1 point

Fungsi kerja logam ialah 3.1 eV. Berapakah frekuensi ambang pancaran yang ditujukan kepada satu elektron untuk melepaskan diri dari permukaan logam.

The work function of a metal is 3.1 eV. What is the threshold frequency of the incident radiation for an electron to escape from a metal surface.

[$h = 6.63 \times 10^{-34} \text{ Js}$, $1 \text{ eV} = 1.6 \times 10^{-19} \text{ J}$]

A $3.23 \times 10^{-52} \text{ Hz}$

B $1.28 \times 10^{-14} \text{ Hz}$

C $7.78 \times 10^{13} \text{ Hz}$

D $7.48 \times 10^{14} \text{ Hz}$

☐ A

☐ B

☐ C

☐ D

7.

1 point

What is the contribution of Albert Einstein in Quantum Physics?

- A** Introduced the concept of quantum
- B** Introduced the concept of photon
- C** Explained the production of line spectrum
- D** Introduced the wave nature of particles

- ☐ A
- ☐ B
- ☐ C
- ☐ D

8.

1 point

Which of the following statement is **not** characteristics of photoelectric effect?

- A** Intensity of light affects the energy of photoelectron
- B** The greater the frequency of photons, the greater the maximum kinetic energy of photoelectrons
- C** The emission of electrons from the surface of metal is occurred instantaneously
- D** Minimum frequency known as threshold frequency is required to emit the electrons

- ☐ A
- ☐ B
- ☐ C
- ☐ D

9.

1 point

Calcium metal has work function 3.00 eV. What is the maximum kinetic energy possessed by the electrons when irradiated with violet light ($\lambda = 380nm$)?
[Given 1 eV= 1.6×10^{-19} J]

- | | |
|------------------|------------------|
| A 0.27 eV | C 0.72 eV |
| B 0.52 eV | D 1.05 eV |

- ☐ A
- ☐ B
- ☐ C
- ☐ D

10.

1 point

Hitungkan bilangan foton sesaat yang dipancarkan oleh lampu cahaya merah dengan jarak gelombang, $\lambda = 7.0 \times 10^{-7} \text{ m}$ jika kuasa lampu itu adalah 50 W. Diberi pemalar Planck, $h = 6.63 \times 10^{-34} \text{ Js}$

Calculate the number of photon per second emitted by a red light lamp of wavelength, $\lambda = 7.0 \times 10^{-7} \text{ m}$ if the power of the lamp is 50 W. Given Planck constant, $h = 6.63 \times 10^{-34} \text{ Js}$

A 1.76×10^{20}

B 5.27×10^{28}

C 7.54×10^{34}

D 1.08×10^{41}

☐ A

☐ B

☐ C

☐ D

11.

1 point

Kesan fotoelektrik digunakan dalam
Photoelctric effect is used in

- A** panel suria
Solar panel
- B** kamera poloroid
Poloriod camera
- C** kalkulator
calculator
- D** endoskop
Endoscope

- ☐ A
- ☐ B
- ☐ C
- ☐ D

12.

1 point

Kesan fotoelektrik digunakan dalam

Photoelectric effect is used in

I panel suria

Solar panel

II kamera poloroid

Poloriod camera

III penunjuk laser

Laser pointer

IV endoskop

Endoscope

A I dan III

B II dan IV

C I, II dan III

D II, III dan IV

☐ A

☐ B

☐ C

☐ D

13.

1 point

Yang manakah antara ahli fizik berikut menyumbang kepada pembangunan Teori Kuantum?

Which of the following physicists contributed to the development of the Quantum Theory?

- A Max Planck, Niels Bohr, John Dalton, J.J. Thomson
- B Max Planck, Albert Einstein, Niels Bohr, Louis de Broglie
- C Isaac Newton, Thomas Young, Albert Einstein, Louis de Broglie
- D Isaac Newton, Thomas Young, John Dalton, J.J. Thomson

☐ A

☐ B

☐ C

☐ D

14.

1 point

Rajah 26 menunjukkan satu lampu meja sisi katil berkuasa 80 W.
Diagram 26 shows an 80 W powered bedside table lamp.



Rajah 26
Diagram 26

Jika lampu itu memancarkan cahaya merah dengan panjang gelombang, $\lambda = 7.0 \times 10^{-7} \text{ m}$, berapakah bilangan foton yang dipancarkan dalam satu saat?

If the lamp emits red light with a wavelength, $\lambda = 7.0 \times 10^{-7} \text{ m}$, what is the number of photons emitted in one second?

- A $2.53 \times 10^{-31} \text{ s}^{-1}$
- B $2.82 \times 10^{-32} \text{ s}^{-1}$
- C $2.81 \times 10^{20} \text{ s}^{-1}$
- D $2.82 \times 10^{20} \text{ s}^{-1}$

- ☐ A
- ☐ B
- ☐ C
- ☐ D

15.

1 point

Fotosel disinari dengan cahaya yang mempunyai panjang gelombang, λ dan keamatan cahaya, I . Apakah perubahan yang akan diperhatikan jika keamatan cahaya ditambahkan tetapi panjang gelombang masih kekal?

Photocell are illuminated with light having a wavelength, λ and the intensity of light, I . What changes will be observed if the light intensity is increased but the wavelength remain unchanged?

A Pembiasan
Refraction

C Interferens
Interference

B Pembelauan
Diffraction

D Fotoelektrik
Photoelectric

☐ A

☐ B

☐ C

☐ D

16.

1 point

Antara berikut yang manakah benar tentang eksperimen yang digunakan untuk membuktikan sifat dualan gelombang – zarah?

Which of the following is experiment evidence to prove the nature of wave – particle duality?

	Zarah berkelakuan gelombang <i>Particle behave as wave</i>	Gelombang berkelakuan zarah <i>Wave behave as particle</i>
A	Kesan fotoelektrik <i>Photoelectric effect</i>	Pembelauan elektron <i>Electron diffraction</i>
B	Pembelauan elektron <i>Electron diffraction</i>	Kesan fotoelektrik <i>Photoelectric effect</i>
C	Pembelauan elektron <i>Electron diffraction</i>	Interferens <i>Interference</i>
D	Kesan fotoelektrik <i>Photoelectric effect</i>	Interferens <i>Interference</i>

☐ A☐ B☐ C☐ D

17.

1 point

Antara berikut, yang manakah tidak dapat dijelaskan oleh teori gelombang?

Which of the following cannot be explained by wave theory?

A Pembiasan

Refraction

B Fotoelektrik

Photoelectric

C Interferens

Interference

D Pembelauan

Diffraction

☐ A

☐ B

☐ C

☐ D

18.

1 point

Jadual 2 di bawah menunjukkan tiga jenis logam dan fungsi kerjanya.

Table 2 below shows three types of metal with their work functions.

Logam <i>Metal</i>	Fungsi kerja <i>Work function</i>
P	0.82 eV
Q	1.92 eV
R	3.11 eV

Jadual 2

Table 2

Jika frekuensi bagi sinar gelombang yang ditujukan ke atas permukaan logam adalah 677 THz, logam manakah yang akan menunjukkan kesan fotoelektrik?

If the frequency of the work directed to the metal surface is 677 THz, which metals will show the photoelectric effect? [1 eV= 1.6×10^{-19} J]

- A P dan Q
P and Q
- B R dan Q
R and Q
- C P dan R
P and R
- D P, Q dan R
P, Q and R

☐ A

☐ B

☐ C

☐ D

19.

1 point

Satu mentol memancarkan cahaya dengan panjang gelombang 5 nm. Kuasa foton bagi cahaya yang dipancarkan itu ialah 5.5 W.

Hitung bilangan foton yang dibebaskan oleh mentol itu?

Diberi bahawa : halaju cahaya, $c = 3.0 \times 10^8 \text{ m s}^{-1}$

pemalar Planck, $h = 6.63 \times 10^{-34} \text{ J s}$

A bulb emits light with a wavelength of 5 nm. The photon power of the emitted light is 5.5 W. Calculate the number of photons released by the bulb?

Given that : speed of light, $c = 3.0 \times 10^8 \text{ m s}^{-1}$

Planck's constant, $h = 6.63 \times 10^{-34} \text{ J s}$

A 1.383×10^{17}

B 5.470×10^{18}

C 7.233×10^{18}

D 8.036×10^{19}

☐ A

☐ B

☐ C

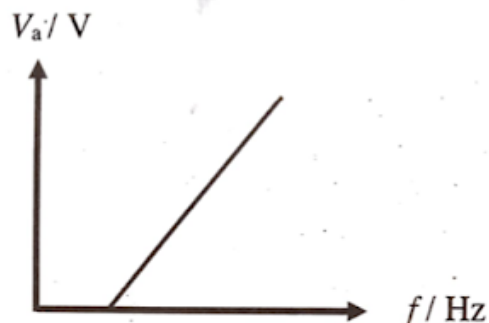
☐ D

20.

1 point

Rajah 30 menunjukkan graf voltan pengaktifan, V_a melawan f untuk menentukan pemalar Planck.

Diagram 30 shows a graph of activation voltage, V_a against f to determine the Planck's constant.



Rajah 30
Diagram 30

Pernyataan manakah yang benar tentang nilai pemalar Planck, h ?

Which statements is true about the value of the Planck's constant, h ?

A $h = \text{pintasan-}f$
 $h = f\text{-intercept}$

B $h = \text{kecerunan graf} \times \text{cas satu electron}$
 $h = \text{gradient of graph} \times \text{charge for one electron}$

C $h = \frac{\text{kecerunan graf} \times \text{cas satu electron}}{(\text{halaju cahaya})}$
 $h = \frac{\text{gradient of graph} \times \text{charge for one electron}}{(\text{speed of light})}$

D $h = \frac{\text{kecerunan graf} \times \text{cas satu electron}}{(\text{halaju cahaya})^2}$
 $h = \frac{\text{gradient of graph} \times \text{charge for one electron}}{(\text{speed of light})^2}$

☐ A

☐ B

☐ C

☐ D

Diagram 33 shows Louis de Broglie, a physicist that came out with the hypothesis on the wave nature of particles in 1924.

Rajah 33 menunjukkan Louis de Broglie, seorang ahli Fizik yang telah membuat hipotesis tentang sifat gelombang zarah pada tahun 1924.



Diagram 33
Rajah 33

Which statement is correct regarding his hypothesis?

Penyataan manakah yang betul mengenai hipotesis beliau?

- A Large masses particles have long de Broglie wavelength
Zarah yang berjisim besar mempunyai panjang gelombang de Broglie yang besar
- B The greater the momentum of a particle, the greater its wavelength
Semakin besar momentum sesuatu zarah, semakin besar panjang gelombangnya
- C The wave characteristics of particle with large masses can easily be seen
Ciri-ciri gelombang pada zarah yang mempunyai jisim yang besar dapat dilihat dengan mudah
- D Electrons have wave properties because they exhibit wave characteristics
Elektron mempunyai ciri gelombang kerana ianya mempamerkan ciri-ciri gelombang

- ☐ A
- ☐ B
- ☐ C
- ☐ D

Diagram 34 shows a graph of current, I against voltage, V in an experiment to determine the value of Planck's constant.

Rajah 34 menunjukkan satu graf arus, I melawan voltan, V dalam satu eksperimen untuk menentukan nilai pemalar Planck.

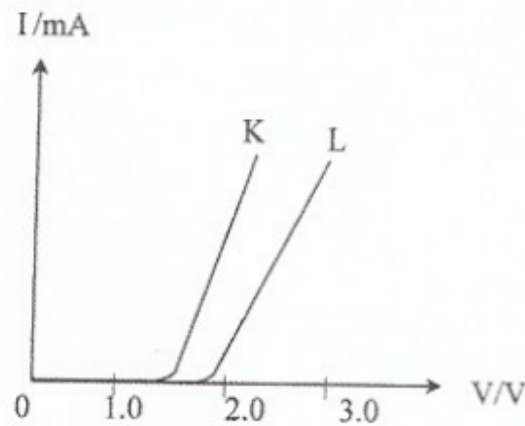


Diagram 34
Rajah 34

Which conclusion is correct from the graph?

Kesimpulan manakah yang betul dari graf tersebut?

- A** K is blue LED while L is red LED
K adalah LED biru manakala L adalah LED merah
- B** The gradients of K is smaller than gradient of L
Kecerunan K lebih kecil berbanding kecerunan L
- C** Gradient of the graph represents Planck's constant
Kecerunan graf mewakili pemalar Planck
- D** Activation voltage of K is smaller than activation voltage L
Voltan pengaktifan K adalah lebih kecil berbanding voltan pengaktifan L

☐ A

☐ B

☐ C

☐ D

23.

1 point

Einstein's photoelectric equation for a metal is $hf = \frac{1}{2}mv^2 + W$.
 $\frac{1}{2}mv^2$ represents

*Persamaan fotoelektrik Einstein bagi suatu logam ialah $hf = \frac{1}{2}mv^2 + W$.
 $\frac{1}{2}mv^2$ mewakili*

- A** the maximum kinetic energy of free electrons in the metal
tenaga kinetik maksimum elektron bebas dalam logam tersebut
- B** the minimum energy required to ionize one of those metal atoms
tenaga minimum yang diperlukan untuk mengionkan satu atom logam tersebut
- C** the maximum kinetic energy of a photoelectron emitted from the metal surface
tenaga kinetik maksimum fotoelektron yang dikeluarkan dari permukaan logam tersebut
- D** the minimum energy of a photon that can emit a photoelectron from the surface of the metal
tenaga minimum foton yang dapat mengeluarkan satu fotoelektron dari permukaan logam tersebut

☐ A

☐ B

☐ C

☐ D

24.

1 point

When a photoelectric material is shone with blue light of wavelength, $\lambda = 452 \text{ nm}$, a photoelectron with 0.75 eV is emitted.

What is the threshold wavelength of the photoelectric material?

[Given $hc = 1.243 \times 10^3 \text{ eV nm}$]

Apabila suatu bahan fotoelektrik dipancarkan dengan cahaya biru yang mempunyai panjang gelombang, $\lambda = 452 \text{ nm}$, satu fotoelektron dengan 0.75 eV dipancarkan.

Apakah panjang gelombang ambang bahan fotoelektrik itu?

[Diberikan $hc = 1.243 \times 10^3 \text{ eV nm}$]

A 452.0 nm

B 621.5 nm

C 1205.3 nm

D 1657.3 m

☐ A

☐ B

☐ C

☐ D

25.

1 point

Tenaga cahaya wujud dalam bentuk paket tenaga yang dikenali sebagai
Light energy exists in the form of energy packets known as

A Spektrum selanjar
Continuous spectrum

C Spektrum diskrit
Discrete spectrum

B Foton
Photon

D Jasad hitam
Black body

☐ A

☐ B

☐ C

☐ D

26.

1 point

Antara logam-logam berikut, logam manakah yang tidak memancarkan elektron apabila suatu foton dengan frekuensi 1.304×10^{14} Hz disinarkan ke atas permukaannya?
Which of the following metals does not emit electrons when a photon with a frequency 1.304×10^{14} Hz is irradiated on its surface?

	Jenis logam <i>Type of metal</i>	Frekuensi ambang, f_0 <i>Threshold frequency, f_0</i>
A	Tantalum, Ta	1.03×10^{14} Hz
B	Molybdenum, Mo	1.11×10^{14} Hz
C	Iridium, Ir	1.27×10^{14} Hz
D	Platinum, Pt	1.36×10^{14} Hz

☐ A☐ B☐ C☐ D

Dalam kesan fotoelektrik, jika panjang gelombang bagi cahaya tuju bertambah,
In photoelectric effect, if wavelength of incident light increases,

- A tenaga kinetik maksimum bagi fotoelektron berkurang.
maximum kinetic energy of photoelectron decreases.
- B tenaga kinetik maksimum bagi fotoelektron bertambah.
maximum kinetic energy of photoelectron increases.
- C tenaga kinetik minimum bagi fotoelektron bertambah.
minimum kinetic energy of photoelectron increases.
- D fungsi kerja bagi logam sasaran bertambah.
work function of the targeted metal increases.

- ☐ A
- ☐ B
- ☐ C
- ☐ D

28.

1 point

Panjang gelombang maksimum yang dapat membebaskan elektron daripada permukaan natrium ialah 650 nm. Tentukan tenaga kinetik maksimum bagi elektron yang dibebaskan daripada permukaan natrium jika cahaya dengan panjang gelombang 436 nm ditujukan pada permukaannya dalam vakum.

[Diberi $hc = 1.243 \times 10^3 \text{ eV nm}$, $1\text{eV} = 1.60 \times 10^{-19} \text{ J}$]

The maximum wavelength able to release electron from sodium surface is 650 nm. Determine the maximum kinetic energy of electron ejected from sodium surface if light of wavelength 436 nm is incident on its surface in vacuum.

[Given $hc = 1.243 \times 10^3 \text{ eV nm}$, $1\text{eV} = 1.60 \times 10^{-19} \text{ J}$]

- A $1.50 \times 10^{-18} \text{ J}$
- B $1.50 \times 10^{-19} \text{ J}$
- C $3.06 \times 10^{-19} \text{ J}$
- D $4.56 \times 10^{-19} \text{ J}$

- ☐ A
- ☐ B
- ☐ C
- ☐ D

Submit**Clear form**

This content is neither created nor endorsed by Google. [Report Abuse](#) - [Terms of Service](#) - [Privacy Policy](#)

Google Forms