

Bahagian A

Setiap soalan diikuti oleh empat pilihan jawapan, **A, B, C** dan **D**. Pilih jawapan terbaik bagi setiap soalan.
Each question is followed by four alternative answers, **A, B, C** and **D**. Choose the best answer for each question.

8.1

Penggunaan Cermin The Use of Mirrors

- 1 Antara berikut, yang manakah aplikasi cermin cekung dalam kehidupan harian?
Which of the following is the application of concave mirror in daily life?

- A Periskop
Periscope
- B Kaleidoskop
Kaleidoscope
- C Cermin pergigian
Dental mirror
- D Cermin sisi kereta
Car side mirrors



Aplikasi cermin cekung

- 2 Kapten sebuah kapal selam ingin memerhatikan sama ada terdapat sebarang kapal di laut. Apakah peralatan yang boleh digunakan oleh kapten tersebut?

The captain of a submarine wants to see whether there is any ship on the sea. What is the instrument that can be used by the captain?

- A Teleskop
Telescope
- B Periskop
Periscope
- C Binokular
Binoculars
- D Kanta pembesar
Magnifying glass

8.2

Sifat Cahaya Properties of Light

- 3 Antara pernyataan berikut, yang manakah benar tentang sifat cahaya?

Which of the following statements is true about the properties of light?

- A Cahaya tidak boleh disebarkan
Light cannot be dispersed
- B Cahaya tidak boleh dipantulkan
Light cannot be reflected
- C Cahaya tidak boleh menembusi objek legap
Light cannot pass through an opaque object
- D Cahaya bergerak lebih perlahan daripada bunyi
Light travels slower than sound

8.3

Pantulan Cahaya Reflection of Light

- 4 Maklumat berikut menunjukkan ciri-ciri imej yang dibentuk oleh suatu objek.

The following information shows the characteristics of image formed by an object.

- Tegak
Upright
- Songsang sisi
Laterally inverted
- Sama saiz dengan objek
Same size as the object
- Sama jarak dengan jarak objek
Same distance as the object distance

Apakah objek tersebut?

What is the object?

- A Cermin satah
Plane mirror
- B Kanta silinder
Cylinder lens
- C Cermin cekung
Concave mirror
- D Cermin cembung
Convex mirror

- 5 Antara berikut, yang manakah benar tentang hukum pantulan cahaya?

Which of the following is true about the law of light reflection?

- A Sudut tuju adalah sama dengan sudut pantulan
The angle of incidence is the same as the angle of reflection
- B Sudut tuju adalah berbeza dengan sudut pantulan
The angle of incidence is different than the angle of reflection
- C Sudut tuju ialah sudut bagi sinar cahaya yang dipantulkan
The angle of incidence is the angle at which light ray is reflected
- D Sinar tuju, sinar pantulan dan garis normal terletak pada satah yang berbeza
The incident ray, the reflected ray and the normal line lie on different planes

8.4

Pembiasan Cahaya Refraction of Light

6 Antara pernyataan berikut, yang manakah benar tentang pembiasan cahaya?
Which of the following statements are true about refraction of light?

- I Berlaku apabila terdapat pembengkokan cahaya ketika cahaya bergerak pada satu sudut dari satu medium ke medium yang berlainan ketumpatan
Occurs when there is bending of light as it moves at an angle from a medium to another medium of different densities
 - II Berlaku apabila sinar cahaya mengenai objek legap dan dipantulkan
Occurs when the light ray hits an opaque object and reflected
 - III Contoh fenomena pembiasan cahaya ialah pembentukan bayang-bayang
An example of the phenomenon of light refraction is formation of shadows
 - IV Cahaya tidak dibiaskan apabila sinar cahaya bergerak selari dengan garis normal
Light is not refracted when the light rays travel parallel to the normal line
- A I dan II
I and II
- B III dan IV
III and IV
- C II dan III
II and III
- D I dan IV
I and IV



Fenomena pembiasan cahaya

8.5

Penyebaran Cahaya Dispersion of Light

7 Apakah yang menyebabkan berlakunya penyebaran cahaya?
What causes the dispersion of light to occur?

- A Cahaya bergerak lurus
Light travels in a straight line
- B Cahaya boleh dipantulkan
Light can be reflected
- C Titisan air terampai di udara selepas hujan berhenti
Water droplets are suspended in the air after the rain stopped
- D Cahaya yang berlainan warna bergerak pada kelajuan yang berbeza
Different colours of light travel at different speeds

8 Antara berikut, yang manakah spektrum warna yang terhasil melalui penyebaran cahaya?
Which of the following is the colour spectrum formed as a result of light dispersion?

- A Merah jambu
Pink
- B Hitam
Black
- C Sian
Cyan
- D Indigo
Indigo



Tip Cemerlang

Penyebaran cahaya berlaku apabila cahaya putih melalui prisma kaca dan disebarkan menjadi tujuh spektrum warna cahaya.

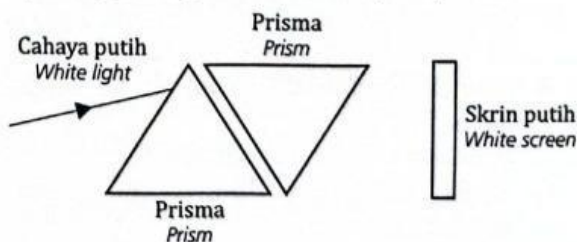
Dispersion of light occurs when a white light passes through a glass prism and separated into seven spectrum of coloured lights.

9 Fenomena manakah yang menunjukkan kesan penyebaran cahaya?
Which phenomenon shows the effect of light dispersion?

- A Kebiruan langit
The blue sky
- B Pembentukan pelangi
Formation of rainbow
- C Kemerahan matahari terbenam
The red sunset
- D Pembengkokan pensel di dalam bikar berisi air
Bending of a pencil in a beaker filled with water

10 Rajah berikut menunjukkan alur cahaya putih melalui dua prisma kaca yang serupa.

The following diagram shows a beam of white light passing through two identical glass prisms.



Apakah warna yang terbentuk pada skrin putih?
What is the colour formed on the white screen?

- A Ungu
Violet
- B Putih
White
- C Hitam
Black
- D Merah
Red

8.6

Penyerakan Cahaya Scattering of Light

- 11 Antara fenomena berikut, yang manakah merupakan kesan penyerakan cahaya?
Which of the following phenomena is the effect of light scattering?

- A Pembentukan pelangi
Formation of rainbow
- B Langit kelihatan gelap pada waktu malam
The sky appears dark at night
- C Langit kelihatan putih pada waktu tengah hari
The sky appears white at midday
- D Langit kelihatan kemerahan pada waktu senja
The sky appears reddish during sunset



Tip Cemerlang

Penyerakan cahaya berlaku apabila cahaya dipantulkan dalam semua arah oleh awan atau zarah-zarah di udara.
Scattering of light occurs when light is reflected in all directions by clouds or particles in the air.

- 12 Maklumat berikut menunjukkan suatu situasi yang dialami oleh angkasawan.

The following information shows a situation experienced by astronauts.

Angkasawan yang berada di Bulan melihat angkasa berkeadaan gelap.

Astronauts on the Moon observe that the space appears dark.

Antara berikut, yang manakah menerangkan situasi di atas?

Which of the following explains the situation above?

- A Semua cahaya menembusi angkasa lepas
All light penetrates the outer space
- B Cahaya tidak boleh sampai ke angkasa lepas
Light cannot reach the outer space
- C Tiada zarah-zarah untuk menyerakkan cahaya
There are no particles to scatter light
- D Penolakan cahaya berwarna menyebabkan angkasa berkeadaan gelap
Subtraction of coloured light causes the space to appear dark

8.7

Penambahan dan Penolakan Cahaya Addition and Subtraction of Light

- 13 Antara berikut, yang manakah warna sekunder?

Which of the following is the secondary colour?

- A Sian
Cyan
- B Biru
Blue
- C Hijau
Green
- D Merah
Red



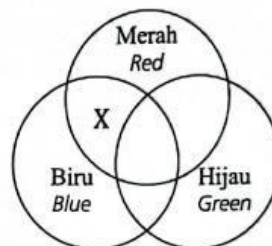
Tip Cemerlang

Warna sekunder ialah warna yang terhasil dengan mencampurkan dua warna primer.

Secondary colours are the colours produced by mixing two primary colours.

- 14 Rajah di bawah menunjukkan penambahan cahaya berwarna.

The diagram below shows the addition of coloured lights.



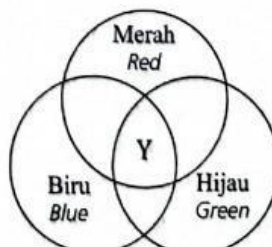
Apakah warna yang kelihatan di X?

What is the colour seen at X?

- A Sian
Cyan
- B Putih
White
- C Kuning
Yellow
- D Magenta
Magenta

- 15 Rajah berikut menunjukkan penambahan cahaya berwarna.

The following diagram shows the addition of coloured lights.



Apakah warna yang kelihatan di Y?

What is the colour seen at Y?

- A Sian
Cyan
- B Putih
White
- C Kuning
Yellow
- D Magenta
Magenta

16 Antara pernyataan berikut, yang manakah benar?

Which of the following statements is true?

- A Hitam ialah warna primer
Black is a primary colour
- B Putih ialah warna sekunder
White is a secondary colour
- C Penambahan warna-warna primer boleh membentuk warna sekunder
The addition of primary colours can form secondary colours
- D Warna primer ialah warna asas yang terhasil melalui pencampuran warna lain
Primary colours are the basic colours produced by mixing other colours

17 Rajah manakah yang menunjukkan penolakan cahaya berwarna yang betul melalui penapis sekunder?

Which diagram shows the correct subtraction of coloured light through a secondary filter?

- A Penapis kuning
Yellow filter
Cahaya putih
White light
→ Merah/ Red
→ Hijau/ Green
→ Kuning/ Yellow
- B Penapis magenta
Magenta filter
Cahaya putih
White light
→ Magenta
→ Biru/ Blue
→ Hijau/ Green
- C Penapis kuning
Yellow filter
Cahaya putih
White light
→ Kuning/ Yellow
→ Biru/ Blue
→ Merah/ Red
- D Penapis magenta
Magenta filter
Cahaya putih
White light
→ Magenta
→ Merah/ Red
→ Hijau/ Green

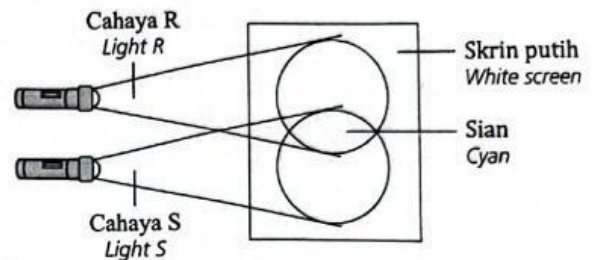
18 Azri memancarkan cahaya lampu putih ke arah sekeping kad manila berwarna hitam. Apakah warna yang dilihat oleh Azri?

Azri shines a white light lamp towards a black manila card. What colour can be seen by Azri?

- A Hijau
Green
- B Putih
White
- C Hitam
Black
- D Merah
Red

19 Rajah di bawah menunjukkan cahaya berwarna yang terhasil apabila cahaya R dan S saling bertindih.

Diagram below shows the coloured light produced when lights R and S are overlapped each other.



Apakah warna cahaya R dan S?

What are the colours of lights R and S?

- A Hijau dan biru
Green and blue
- B Biru dan merah
Blue and red
- C Hijau dan putih
Green and white
- D Merah dan hijau
Red and green

20 Antara berikut, yang manakah contoh fenomena penambahan dan penolakan cahaya dalam kehidupan harian?

Which of the following are the phenomena of addition and subtraction of light in daily life?

- I Skrin berwarna pada televisyen
Coloured screen on the television
- II Pembentukan pelangi
Formation of rainbow
- III Kejadian kilat
Occurrence of lightning
- IV Lampu stadium
Stadium lights

- A I dan II
I and II
- B III dan IV
III and IV
- C II dan III
II and III
- D I dan IV
I and IV



Perbezaan penghasilan warna