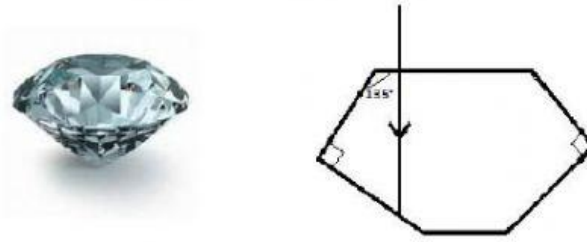


10 Rajah 10.1 menunjukkan sinar tuju pada bongkah kaca yang mempunyai sudut genting 42° .



Rajah 10.1

(a) Apakah yang dimaksudkan dengan sudut kritikal?

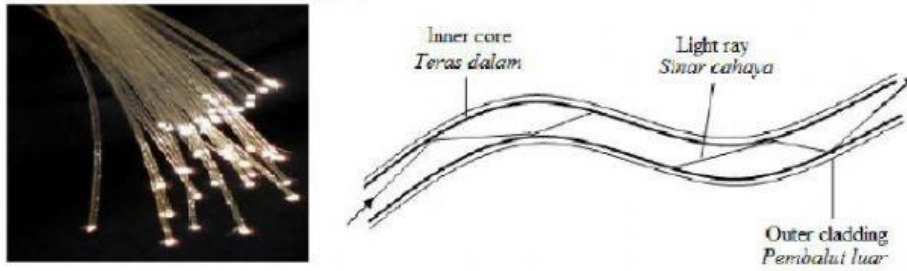
..... [1 markah]

(b) (i) Pada rajah 10.1 lengkapkan lintasan sinar untuk menunjukkan bagaimana sinar tersebut keluar dari blok kaca.. [2 markah]

(ii) Hitung index biasan blok kaca. [2 markah]

(iii) Nyatakan fenomena cahaya yang terjadi dalam blok kaca. [1 markah]

- (c) Rajah 10.2 menunjukkan keratan rentas gentian optik yang digunakan dalam perhubungan.



Rajah 10.2

Gentian optik diperbuat daripada dua jenis kaca. Satu jenis adalah untuk teras dalam dan satu jenis lagi untuk pembalut luar. Anda dikehendaki memberi beberapa cadangan untuk mereka bentuk gentian kaca yang boleh membawa banyak maklumat.

Berikan cadangan anda berdasarkan aspek-aspek berikut:

Indeks biasan kaca bagi teras dalam berbanding dengan pembalut luar.

- (i) [1 markah]
Sebab

..... [1 markah]

Sifat gentian optik yang membolehkan ia membawa banyak maklumat.

- (ii) [1 markah]
Sebab

..... [1 markah]

- (iii) Sifat gentian optik yang membolehkan ia dibengkok dengan mudah

..... [1 markah]

sebab

..... [1 markah]

KERTAS 2 (BAHAGIAN B)

11 (a) (i) Apakah yang dimaksudkan pantulan dalam penuh?

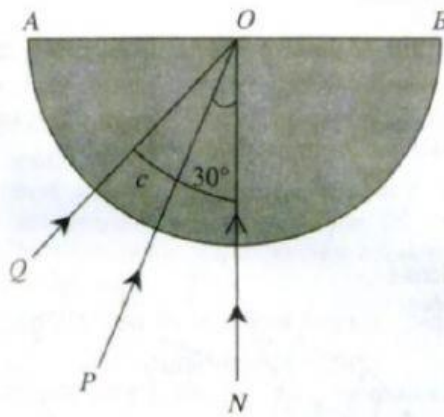
.....
 [1 markah]

(ii) Jelaskan bagaimana sinaran cahaya laser boleh bergerak melalui gentian optic dengan kehilangan tenaga yang paling minimum.

.....

 [4 markah]

(b)



Indeks biasan blok kaca adalah 1.50. Hitungkan

(i) Sudut genting bagi bongkah kaca

[2 markah]

(ii) Lukiskan lintasan betul bagi NO dan QO selepas melalui O

[1 markah]

(iii) Hitungkan sudut biasan sinar cahaya PO

[2 markah]

- (c) Rajah 11.2 menunjukkan seorang doktor menggunakan endoskop. Endoskop adalah alat perubatan yang digunakan untuk memeriksa saluran pencernaan seseorang . Dengan menggunakan endoskop, doktor dapat melihat gambar saluran pencernaan pada monitor TV berwarna



Rajah 11.2

Anda diminta untuk mengkaji ciri-ciri endoskopi yang digunakan dalam bidang ini seperti yang ditunjukkan dalam jadual 11

Endoskop	Kelenturan	Bilangan kanta panduan cahaya di hujung distal	Panjang fokus kanta objektif (mm)	Muncung udara / air di hujung distal
P	Tinggi	Satu	0.2	Ada
Q	Rendah	Satu	0.5	Tiada
R	Tinggi	Dua	4.0	Ada
S	Rendah	Dua	5.0	Tiada
T	Tinggi	Dua	0.2	Ada

Jadual 11

Terangkan kesesuaian setiap ciri endoskopi dalam Jadual 11 untuk digunakan dalam perubatan. Tentukan endoskopi yang paling sesuai yang mampu menghasilkan gambar yang jelas dan besar.

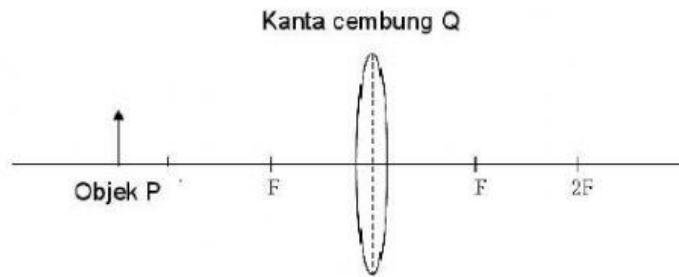
Beri alasan untuk pilihan anda.

Ciri-ciri	Penerangan

[10 markah]

Kertas 2 (Bahagian A)

1. Rajah 6 menunjukkan sebuah objek, P dengan ketinggian 2 cm diletakkan di hadapan kanta cembung, Q. Panjang fokus lensa cembung adalah 10 cm.



Rajah 6

- (a) Lengkapkan rajah sinar dalam Rajah 6 untuk menghasilkan imej bagi objek P [3 Markah]

- (b) Nyatakan satu ciri imej yang terbentuk.

..... [1 Markah]

- (c) Sekiranya objek diletakkan pada jarak 5 cm dari lensa, hitung

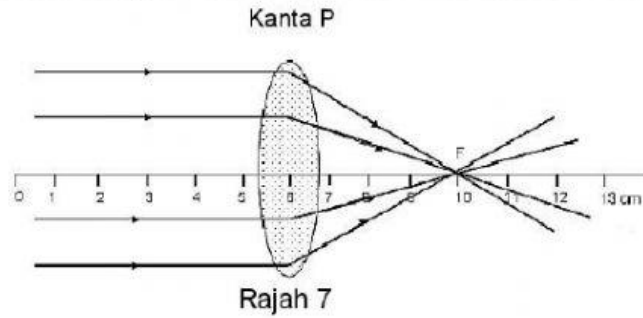
- i. jarak imej

[2 Markah]

- ii. pembesaran linear imej

[2 Markah]

2. Rajah 7 menunjukkan sinar cahaya selari merambat ke arah kanta P. F adalah titik fokus kanta.



(a) Kanta P adalah.....
Tandakan (√) pada jawapan yang betul

Kanta cembung	<input type="checkbox"/>
Kanta cekung	<input type="checkbox"/>

[1 Markah]

(b) Berapakah panjang fokus kanta P

.....
[1 Markah]

(c) Apa yang berlaku pada panjang fokus kanta jika kanta yang lebih tebal digunakan?

.....
[1 Markah]

(d) Namakan fenomena cahaya yang membolehkan sinar selari difokuskan pada titik F.

.....
[1 Markah]