



LKPD 2

ALAT-ALAT OPTIK

Identitas Peserta Didik

Nama:

Kelas:

No.absen:

Tujuan Pembelajaran

1. Melalui penayangan video dan studi literatur peserta mampu menyebutkan alat-alat optik beserta manfaatnya dalam kehidupan sehari-hari.
2. Melalui studi literatur dan penayangan video, peserta didik menganalisis pembentukan bayangan pada mata.
3. Melalui pemanfaatan bahan di sekitar, peserta didik mampu merancang alat optik sederhana.

MATERI

Tahukah kalian, alat optik adalah sebuah alat yang memanfaatkan sifat cahaya, hukum pemantulan, dan hukum pembiasan cahaya untuk membentuk bayangan suatu benda. Alat optik terbagi menjadi dua, yaitu alat optik alami dan buatan. Untuk informasi lebih lanjut, amati video di samping!

Sumber:

Dari penjelasan video tersebut, kita dapat mengetahui bahwa alat optik dibagi menjadi dua yaitu alat optik alami dan alat optik buatan. Alat optik alami terdiri dari mata dan alat optik buatan terdiri dari kacamata, mikroskop, lup (kaca pembesar), kamera, teropong, dan lain sebagainya.

Science

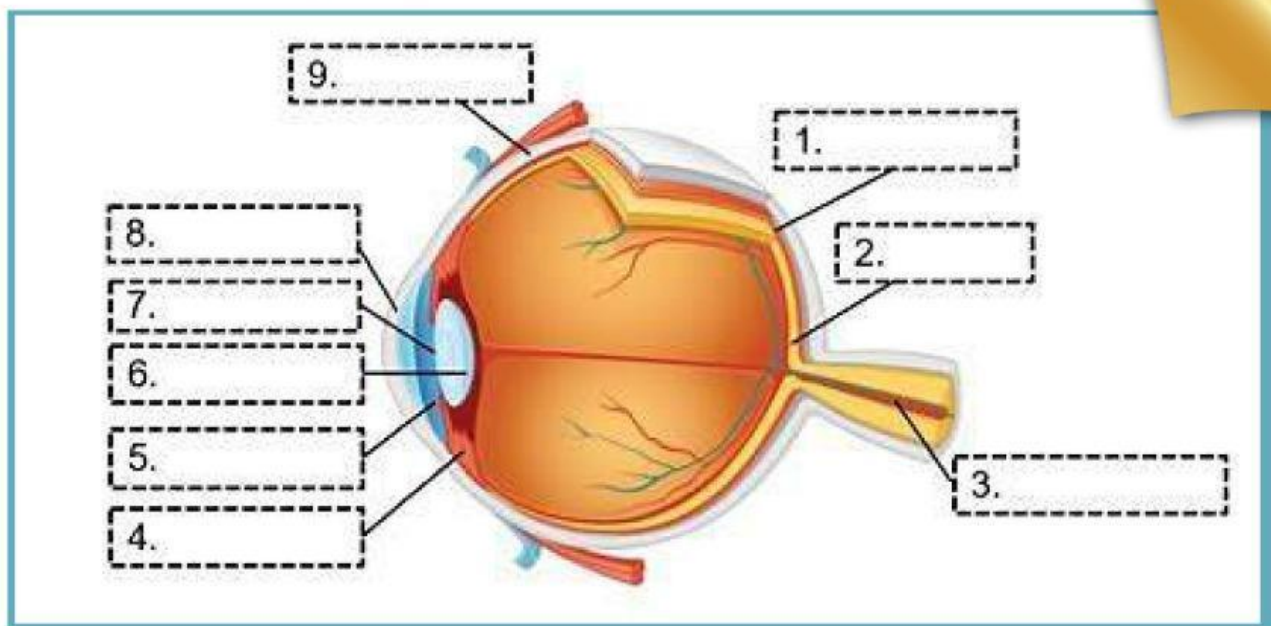
Amati Video berikut ini!



Sumber:

Setelah mengamati video di atas, analisislah bagaimana pembentukan bayangan pada mata manusia dan jelaskan menggunakan bahasamu sendiri! Tuliskan jawaban pada kolom di bawah ini!

Silahkan isi bagian mata di bawah ini sesuai dengan struktur mata dengan tepat



Sumber:

Amati video berikut ini!



Sumber:

Setelah mengamati video di atas, silahkan isi nama dan fungsi alat optik buatan dan fungsinya berikut ini!



Sumber: FisikABC.com



Sumber: goodfreephotos.com



Sumber:besttelescopesreviews.com



Sumber:amt.ee



Technology



Perhatikan video berikut!



Sumber:

Setelah mengamati video di atas, analisislah pemanfaatan teknologi dalam mengatasi cacat mata sesuai dengan video di atas! Tuliskan jawaban pada kolom di bawah ini!





Perhatikan video berikut!

Sumber:

Setelah mengamati video di atas, analisislah pemanfaatan alat optik pada perhitungan hilal! Tuliskan jawaban pada kolom yang tersedia berikut ini!



Engineering

Setelah mempelajari macam-macam alat optik beserta fungsinya, amati video dibawah ini dan rancanglah sebuah alat optik sesuai pada tayangan video berikut!



Sumber:

Setelah mengamati video di atas, buatlah rancangan percobaan pembuatan alat optik sederhana dengan mengisi laporan percobaan di bawah ini

Judul:

Tujuan:

Alat dan Bahan:

Cara Kerja:

Hasil:



Mathematic

Setelah mempelajari macam-macam alat optik beserta fungsi. Ternyata alat-alat optik juga memiliki perbesaran salah satunya yaitu mikroskop.

Phatikan persamaan berikut:

Rumus Perbesaran pada Mikroskop

Mata Berakomodasi
Maksimum

$$M = \frac{S_{ob}'}{S_{ob}} \left(\frac{S_n}{f_{ok}} + 1 \right)$$

Mata Tidak Berakomodasi

$$M = \frac{S_{ob}'}{S_{ob}} \left(\frac{S_n}{f_{ok}} \right)$$

Keterangan:

M = perbesaran total mikroskop

S_{ob}' = jarak bayangan dari lensa objektif

S_{ob} = jarak benda dari lensa objektif

S_{ok} = jarak bayangan benda lensa objektif dari lensa okuler

f_{ok} = jarak fokus lensa okuler

S_n = Titik dekat mata (25 cm)



Sumber: id.school

Suatu hari Syeina akan melakukan praktikum di laboratorium IPA untuk mengamati struktur jaringan pada tumbuhan. Untuk melakukan praktikum tersebut, Syeina menggunakan mikroskop dengan mata berakomodasi. Diketahui jarak fokus lensa okuler sebesar 5 cm, titik dekat mata sebesar 25 cm, jarak bayangan dari lensa objektif sebesar 40 cm, jarak benda dari lensa objektif sebesar 20 cm. Tentukan perbesaran total pada mikroskop yang digunakan oleh Syeina!

Diketahui:

Ditanyakan:

Dijawab:



Kesimpulan

Setelah mempelajari dan mengerjakan E-LKPD materi cahaya dan Alat Optik, coba simpulkan apa saja yang kalian pelajari. Tuliskan jawaban pada kolom yang tersedia!