1 إنتشار الضوء

DÉFINITION

نعلم أنه لا يمكن تمييز الأجسام في مكان مظلم بسبب عدم وجود الضوء.

- عند تشغيل مصباح يمكن تمييز أشكال و أماكن الأجسام المحيطة بنا.
- الضوء ينتقل من مصدر الضوء إلى الأجسام المحيطة ، نقول إن الضوء ينتشر في جميع الاتجاهات غير أنوساط عاتمة مختلفة والسؤال المطروح هو : كيف ينتقل الضوء؟

ACTIVITÉS

نشاط 1

الأدوات : ثلاث صفائح من الكرتون أو الخشب بكل منها ثقب صغير في الوسط.

التجربة : ضع الصفائح الثلاث على استقامة واحدة أمام الشمعة المضيئة.

أنظر إلى الشمعة خلال الثقب الموجود الثقب الأخير.

أمتداد الصفائح يجعلها يمتدا أو يستقيما إلى أن تشاهد منه الضوء من خلال الثقوب الثلاثة



REMARQUE

يمكن رؤية ضوء الشمعة عندما تكون الثقوب الثلاث على استقامة واحدة مع ضوء الشمعة



À RETENIR

يسير الضوء في خطوط مستقيمة

ACTIVITÉS

نشاط 2

الأدوات : صندوق كرتون - شمعة (مصدر ضوئي) - ثقبة من ورق شفاف.

التجربة : نعرض على الجزاء التجربة في مكان مظلم .

- أثرح الغطاء من الصندوق و أغلق مكانه ورق الثقب شفاف.
- قم بعمل ثقب صغير في جانب الصندوق المقابل لورقة الشفاف.
- ضع الشمعة المضيئة أمام الثقب و على مسافة منه و انظر إلى ورقة الشفاف.
- حرك الشمعة للأمام والخلف حتى تظهر صورة اللهب الشمعة واضحة و محددة المعالم على الورقة

À RETENIR

تكون صورة لهب الشمعة مقلوبة مصغرة دليل على أن الضوء يسير في خطوط مستقيمة

1 الحزم الضوئية :

ACTIVITÉS

1. أحظر منبع ضوئي S تنبع أمامه حاجزين الواحد تلو الآخر
2. نحدث ثقبا بسيطا بالحاجزين بحيث يكونا على استقامة واحدة ويكون الثقب ب في الحاجز 2ج أصغرمنه في الحاجز 2ج



REMARQUE

كلما صغر الثقب ، الذي يمتدر منه الضوء يتبع انتشار الضوء

RÉSULTAT

إن الضوء الآتي يسمى الحزمة الضوئية و إذا قل القطر مصدوه تضيق الحزمة الضوئية إلى أن تصبح شعاعا ضوئيا

2 أنواع الحزم الضوئية :



3 أوساط إنتشار الضوء

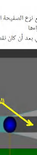
ACTIVITÉS

الأدوات : صورة لوثوغرافية - لوح زجاجي ثقيلب و شفاف .

مندديل ورقي - ورقة كرتون.

التجارب :

- ضع لوحا زجاجيا فوق الصورة
هل تستطيع رؤية الصورة واضحة؟
- ضع مندديلا ورقيا فوق الصورة
هل تستطيع رؤية الصورة واضحة؟
- ضع مندديلا ورقيا فوق الصورة
هل تستطيع رؤية الصورة واضحة؟



À RETENIR

تصنف الأوساط المعاينة حسب قدرة الضوء المنير على اختلافها إلى ثلاث أوساط:

الوسط الشفاف:

هو الذي يسمح بمرور جزئا من الضوء ورؤية الجسم الموجي من خلاله بوضوح مثل: زجاج أنقي، الماء، هواء الغلاف الجوي.

الوسط الشاف:

هو الذي يسمح بمرور الضوء ولا يسمح برؤية الجسم الموجي من خلاله بوضوح مثل: زجاج مثلج، الثلج، الأسبوع مبرشت.

الوسط المعتم:

هو الذي لا يسمح إطلاقا بمرور الضوء ولا رؤية الجسم الموجي مثل: الخشب، الورق المقوى.

4 الظل والظليل

ACTIVITÉS

نشاط 3

الأدوات المستعملة :

كرة - صفيحتان كشيتان واحدة بها ثقب صغير، و الثانية بيضاء الظهر الثقب الصغير، كشاشة

خطوات العمل :

- ركب الكوبير كما في الصورة المقابلة علما أن الأحجام المحدبة هي أكثر مقاومة.
- غير موقع الشاشة البيضاء بحيث يبقى الأمام مرة وإلى الوراء مرة أخرى.

REMARQUE

الملاحظة

نلاحظ تشكل قرص أسود على الشاشة البيضاء.

يكبر القرص كلما سحبنا الصفيحة البيضاء إلى الوراء.

يصغر القرص كلما سحبنا الصفيحة إلى الأمام.

النتيجة: عند تسليط ضوء من منبع ضوئي نقطي على جسم عالم يقسم هذا الجسم الفضاء المحيط به إلى منطقتين: منطقة الظل ومنطقة الضوء.

يسمى الظل كلما اقتربت الشاشة من الجسم المنير.

يكبر الظل كلما ابتعدت الشاشة عن الجسم المنير.

DÉFINITION

تعريف منطقة الظل

هي المنطقة التي لا يرى منها المنبع الضوئي.

كيف يتكون الظل ؟ :

ACTIVITÉS

نشاط 4

التجارب : ضع بدبك بين مصدر ضوئي و الحائط يتشكل الظل.

المساحة المظللة التي تتكون ظلت الجسم المعتم عندما يسقط عليه الضوء و تغير مساحة الظل و موقعه بتغيير وضع الجسم بالنسبة لمصدر الضوء و يعتبر تكون الظل دليل على انتشار الضوء في خطوط مستقيمة

DÉFINITION

تعريف منطقة الضوء

هي المنطقة التي يرى منها المنبع الضوئي.

ACTIVITÉS

نشاط 5

نعيد نفس تجارب التجربة السابقة مع نوع الصفيحة التي بها ثقب والتي كانت تحجب الجسم المنير وبرأيها

نرصد ماذا يحدث للمنبع الضوئي نفس تقطي بعد أن كان نقطي

REMARQUE

الملاحظة

نقسم الكرة الفضاء المحيط بها إلى ثلاث مناطق.

النتيجة

جسم عالم في هذا الجسم ينير الفضاء المحيط به إلى

ثلاث مناطق: منطقة الضوء منطقة الظل، ومنطقة الظليل.

منطقة الظليل : هي المنطقة التي يرى منها المنبع الضوئي جزئيا.

DÉFINITION

كيفية كسوف الشمس

تكسف الشمس عندما يقع ظل القمر على الأرض إذا يكون القمر بين الأرض والشمس ولكون مراكز هذه الأجرام الثلاثة على خط مستقيم يمكن أن تحجب الشمس خلف القمر كليا وبينما تكون الشمالية بين الأرض والقمر مناسبة لكي يعطي قرص القمر قرص الشمس كله ونسمي هذا كسوفا كليا .

أما إذا احتجب جزء من قرص الشمس خلف القمر فعندئذ يكون الكسوف جزئيا .

DÉFINITION

ظاهرة خسوف القمر

عندما يحتجب القمر كله أو جزء منه بوقوع ظل الأرض عليه الذي تكون بينه وبين الشمس على استقامة واحدة تحجب الأرض ضوء الشمس عن القمر ، ويحصل الاختفاء الكلي أو جزئيا كما ؟



DÉFINITION

مراحل لوناه القمر

لعتبر مراحل لوناه القمر أو كما نعرف أيضا بمنازل القمر بالتوالي التي يظهر فيها القمر من منذ الأرض والتي تستغرق على مدار الشهر القمري طولوه 29 يوما و نصف اتكمل الشهر القمري في سماء الأرض بالضبط الوقت من الشهر تشرخه المؤول القمر حول الأرض إذا يمكن ظل القمر على الأرض نرويا مختلفة ماعدة نحوه الشمس من الوصول إلى آخرة من القمر عدا يؤهلي إلى الظهور القمر بأطواره المختلفة من الأرض فيما يرصد بالشهر العربي



REMARQUE

ملاحظة

سرعة انتشار الضوء في الخلاء هي $3000000km/s$

فيزياء وكيمياء مع الدروس على الخط – موقع 213 – مراجعات وتمارين – دروس – فروض – مذكرات – بنك الأسئلة – الثالثة إعدادي – 213 – الثالثة إعدادي – دروس – فروض – مذكرات – بنك الأسئلة