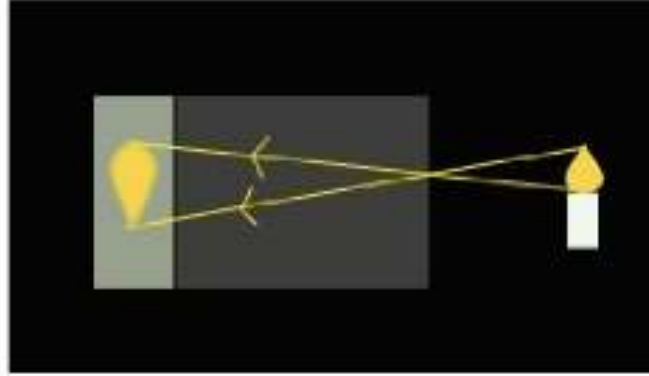


تطبيقات الانتشار المستقيمي للضوء

Application de la propagation rectiligne de la lumière

1- العبة المظلمة: Chambre noire

تجربة:



العبء المظلمة هي عبء معتمة ، واجهتيها المتقابلتين احدهما بها ثقب و الاخرى عبارة عن شاشة نصف شفافة (نصف شفافة للسماح بمرور بعض الأشعة الضوئية وبالتالي رؤية الصورة المتكونة خلف الشاشة)

ملاحظة وتفسير:

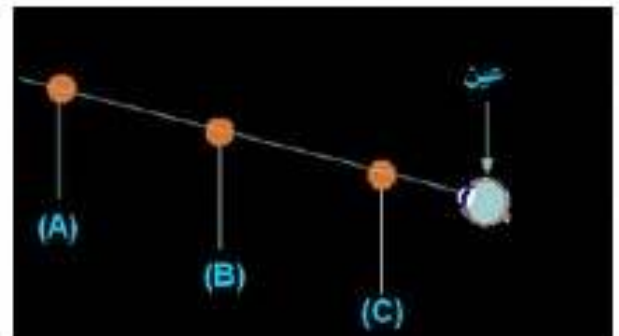
• تظهر على الشاشة صورة مقلوبة للهب الشمعة ، بسبب تقاطع الأشعة الضوئية على مستوى فتحة العبء المظلمة.

استنتاج:

• تعطي العبء المظلمة صورة مقلوبة لشيء ، بسبب الانتشار المستقيمي للضوء و تقاطع الأشعة الضوئية على مستوى فتحتها.

II - التسييد الضوئي: Visée

تجربة:



ملاحظة وتفسير :

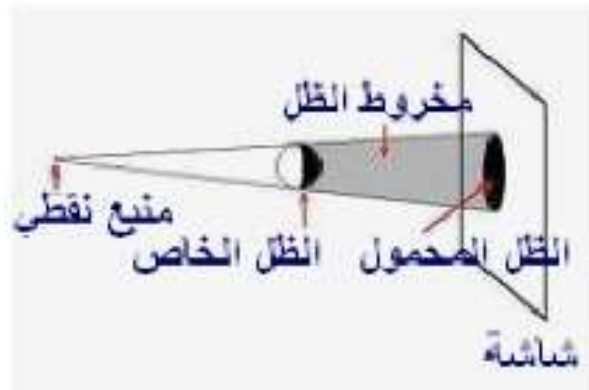
- عند النظر في جهة المسمار (A) نلاحظ أن هذا الأخير يحجب المسمارين (B) و (C) لأن المسمار الثلاثة في استقامة واحدة.

استنتاج :

يمكن الانتشار المستقيمي للضوء من القيام بعملية التسييد الضوئي , أي التأكد من وجود أجسام على استقامة واحدة.

III-الظلال المحصل عليها بواسطة منبع ضوئي نقطي:

تجربة :



ملاحظة وتفسير :

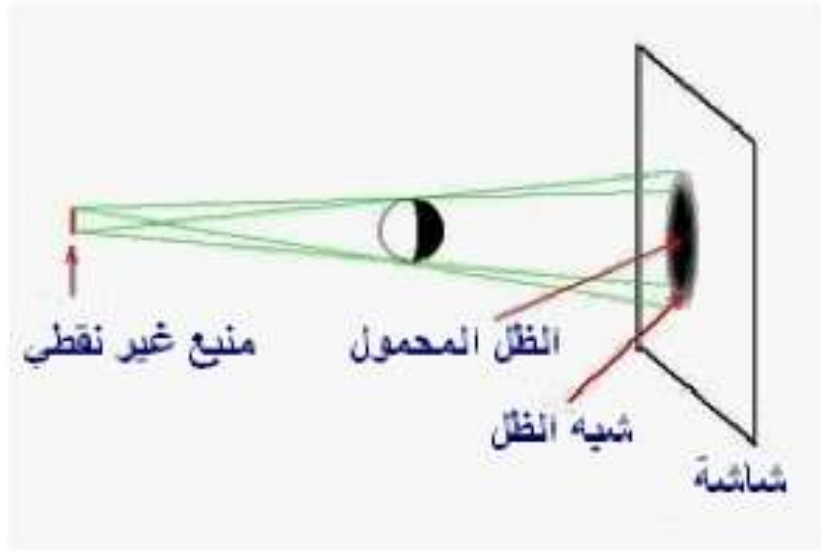
- يظهر على الكرة جزء مضيء وجزء مظلم.
- يظهر على الشاشة جزء مضيء وجزء مظلم.
- تفسر الظلال بالانتشار المستقيمي للضوء.
- ملاحظ يوجد في منطقة الظل لا يرى المنبع الضوئي.

استنتاج :

- الجزء المظلم من الكرة يسمى الظل الخاص , (Ombre propre) و يسمى الجزء المظلم من الشاشة الظل المحمول.(Ombre portée).
- الحيز من الفضاء المظلم المتواجد وراء الكرة يسمى مخروط الظل.(Cone d'ombre).

IV-الظلال المحصل عليها بواسطة منبع ضوئي غير نقطي:

تجربة :



ملاحظة وتفسير :

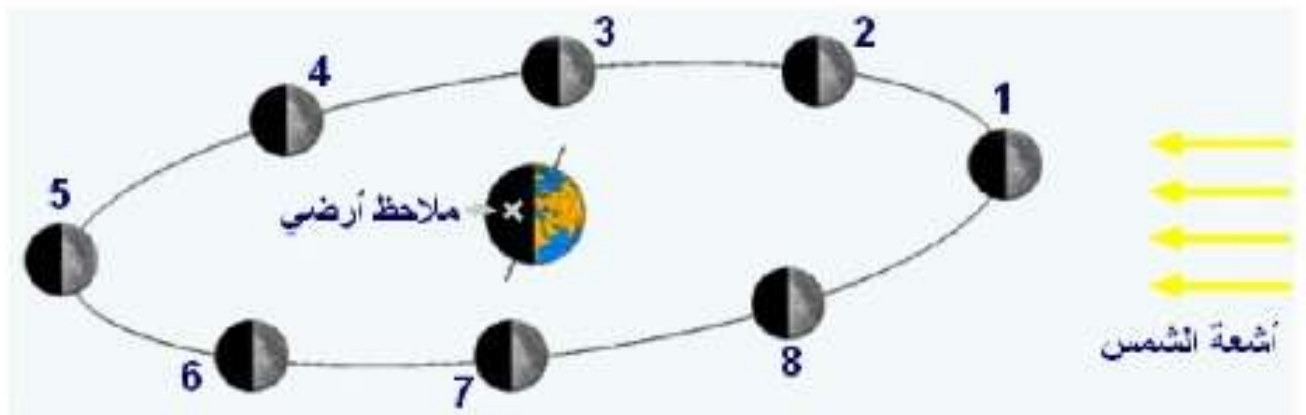
- تظهر على الشاشة ثلاث مناطق : منطقة مضاءة , منطقة مظلمة ومنطقة بيضاء أقل إضاءة تسمى شبه الظل.
- تظهر على الكرة ثلاث مناطق : مضاءة , شبه الظل والمظلمة.
- تفسر الظلال بالانتشار المستقيمي للضوء.
- ملاحظ يوجد في منطقة الظل لا يرى المنبع الضوئي , في منطقة شبه الظل يرى جزءا من المنبع , و يرى المنبع كاملا في المنطقة المضاءة .

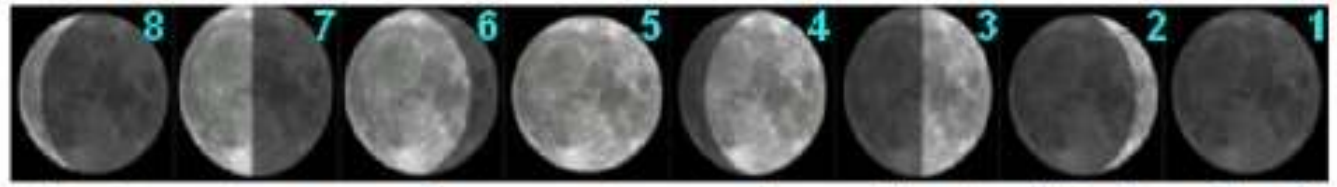
استنتاج :

يعطي المنبع الضوئي غير النقطي : منطقة الظل , منطقة شبه الظل والمنطقة المضاءة.

Les phases de la lune - أطوار القمر :

يدور القمر حول الأرض وحول محوره في نفس المدة التي تساوي تقريبا , 27jours8h مما يجعل نفس الواجه من القمر مقابلة للأرض . يعكس القمر ضوء الشمس نحو الأرض ويختلف الجزء المضيء منه حسب موضعه بالنسبة إليها , وهذا ما يسمى أطوار القمر . و تتكرر هذه الظاهرة كل 29,5 يوما .



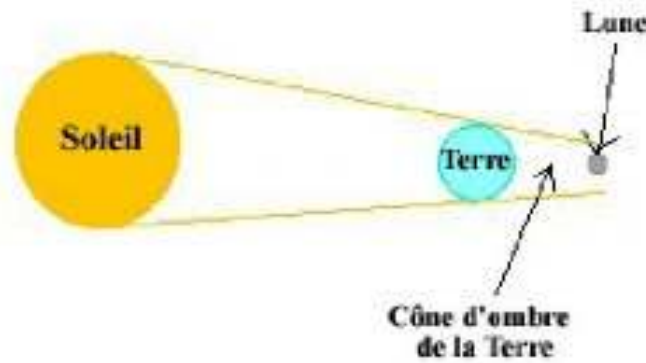


1 غياب القمر 2 هلال متعاظم 3 الربع الأول 4 محدب متعاظم 5 القمر البدر 6 محدب متضائل 7 القمر متضائل 8 هلال متضائل

VI- خسوف القمر - كسوف الشمس:

(1) خسوف القمر:

يحدث خسوف القمر عندما تكون الشمس , الأرض والقمر على استقامة واحدة , وتكون الأرض بين الشمس والقمر.

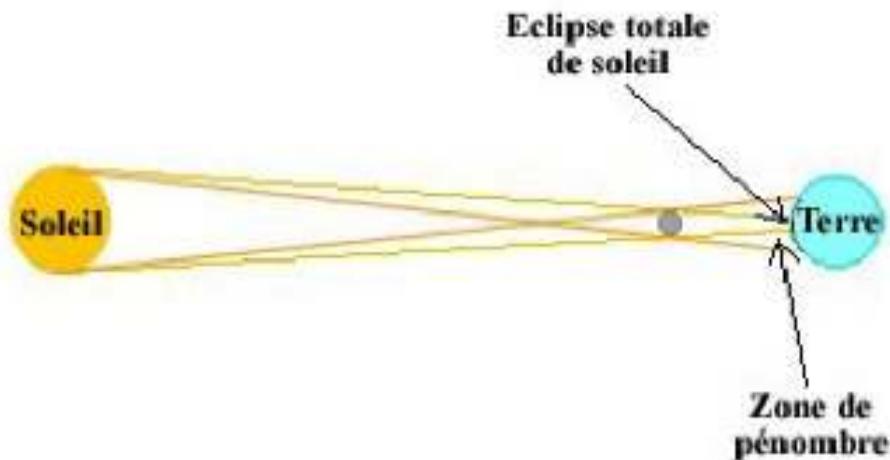


عندما يتواجد جزء من القمر داخل مخروط الظل للأرض (عند بداية دخول القمر الى مخروط الظل او عند بداية خروجه منه) , يحدث خسوف جزئي للقمر.

عندما يتواجد القمر كليا داخل مخروط الظل , يحدث خسوف كلي للقمر.

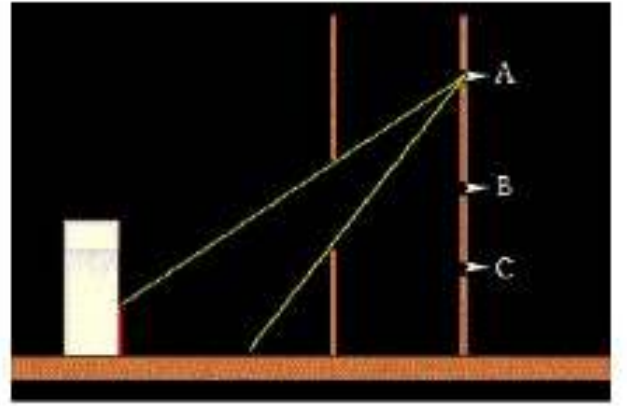
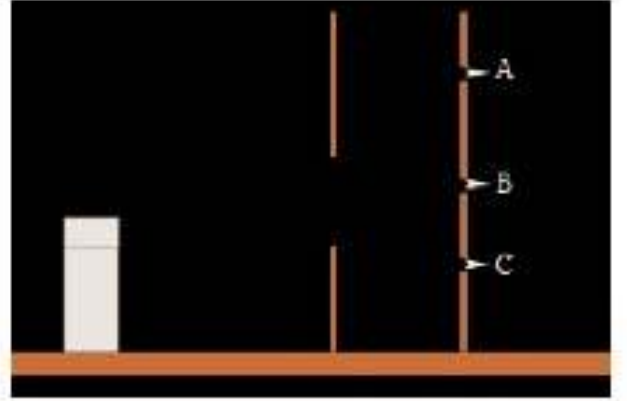
(2) كسوف الشمس:

يحدث كسوف الشمس عندما تكون الشمس , الأرض والقمر على استقامة واحدة , ويكون القمر بين الشمس والأرض.



«تمرين مدمج 1 :

باعتقادك على مبدأ الإنتشار المستقيمي للضوء ، هل سترى العين الثلاثة كاملة في إحدى الوضعيات A , B , و C ؟ (حدد مجال الرؤية (Champ de vision) في كل وضعية)



«الحل : لتحديد مجال الرؤية في كل وضعية نرسم الأشعة الحدية (أشعة مماسة للحواسر المعتمة) ، كل الأشياء الموجودة داخل مجال الرؤية يمكن رؤيتها . في هذا التمرين لا يمكن رؤية الثلاثة كاملة في أي من الوضعيات A , B , و C ، و قد تم تمثيل الجزء المرئي من الثلاثة بالخط الأحمر .

- الخطين الأصفرين يحددان مجال الرؤية في الوضعية A.
- الخطين الأخضرين يحددان مجال الرؤية في الوضعية B.
- الخطين الأزرقين يحددان مجال الرؤية في الوضعية C.