

مصادر الضوء و مستقبلاته

Sources et récepteurs de lumière

المستوى : الأول ثانوي إعدادي

العلوم الفيزيائية



مركز الابتكار في تكنولوجيا الإعلام من أجل التنمية البشرية
Center of IT innovation for human development

www.Achamel.info
Cours pratiques en ligne

النشاط ١

الضوء من حولنا

لنلاحظ الصورة و نحدد مصدر الضوء



مصدر الضوء هو الشمس .
www.Achannet.info
Cours pratiques en ligne

لنلاحظ الصورة و نحدد مصدر الضوء



لنلاحظ الصورة و نحدد مصدر الضوء



مصدر الضوء هو الشمعة.

www.Achamel.info

Cours pratiques en ligne

استنتاج

يمكننا الضوء من إدراك
محيطنا ويضيء فضاءنا ليلا.

تحول النباتات الخضراء عن طريق التركيب الضوئي الأشعة الضوئية إلى طاقة.



ساعد التطور التكنولوجي على إبتكار ألواح شمسية توظف لإنتاج الكهرباء.



النشاط 2

المنابع الضوئية

هل يمكننا رؤية الأشياء المحيطة بنا في الظلام؟

للتوضيح أكثر نستغل المحاكاة التالية:



استنتاج

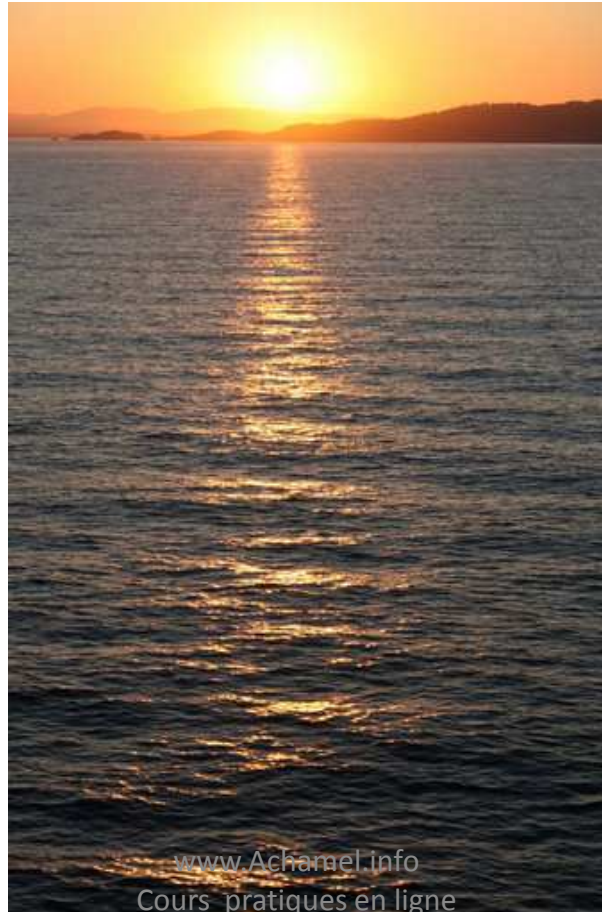
- ✓ لا يمكن رؤية الأشياء المحيطة بنا نتيجة الظلام الذي يعم الغرفة.
- ✓ تصبح الأشياء الموجودة بالغرفة مرئية نتيجة إضاءتها بواسطة المصباح.
- ✓ يبعث المصباح الضوء إلى أعيننا و كذلك الأجسام المضاءة.

خلاصة

المصادر الضوئية هي التي تبعث الضوء إلى عين المشاهد وتصنف إلى أولية وثانوية وهي إما طبيعية أو اصطناعية.

٢-١ المصادر الضوئية الأولية:

✓ هل تنتج الشمس ضوءها بنفسها أم تستقبله من منبع آخر؟



تنتج الشمس
ضوءها
بنفسها.

✓ هل تنتج النجوم ضوءها بنفسها أم تستقبله من منبع آخر؟



تنتج النجوم ضوءها بنفسها.

أجسام متوهجة



الفحم



لهب شمعة

أجسام مستشعة



حشرة مستشعة



عقارب الساعة

ملاحظة: هناك بعض المصابيح المستشعة تستعمل خاصة في أنظمة الإنذار.

خلاصة

المصادر الأولية هي التي تنتج الضوء بنفسها
و قد تكون طبيعية أو اصطناعية.

٢-٢ المصادر الضوئية الثانوية:

✓ هل ينتج القمر ضوءه بنفسه أم يستقبله من منبع آخر؟



يستقبل القمر الضوء من الشمس ويشتهه.

استنتاج

المصادر الضوئية الثانوية لا تنتج الضوء
ولا تبعثه إلا إذا كانت مضاءة، وتشتت
جزءا من الضوء الذي تستقبله.

أمثلة



حاسوب



فراشة



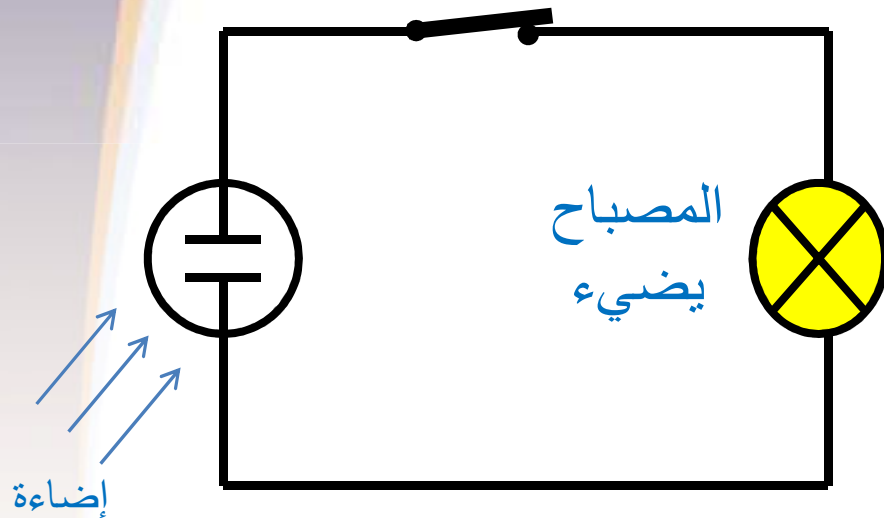
كوكب الأرض

النشاط ٣

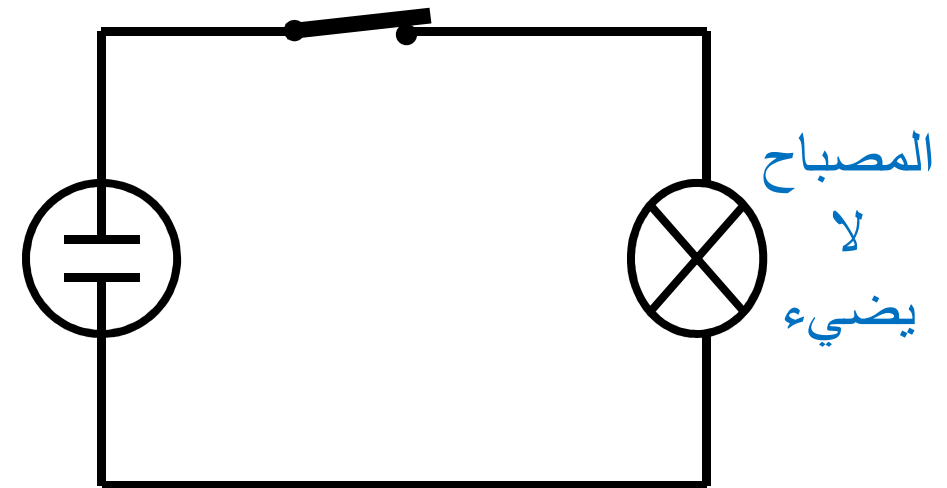
مستقبلات الضوء

٣-١ المستقبل كهروضوئي:

تجربة:



العمود الكهروضوئي مضاء



العمود الكهروضوئي غير مضاء

استنتاج

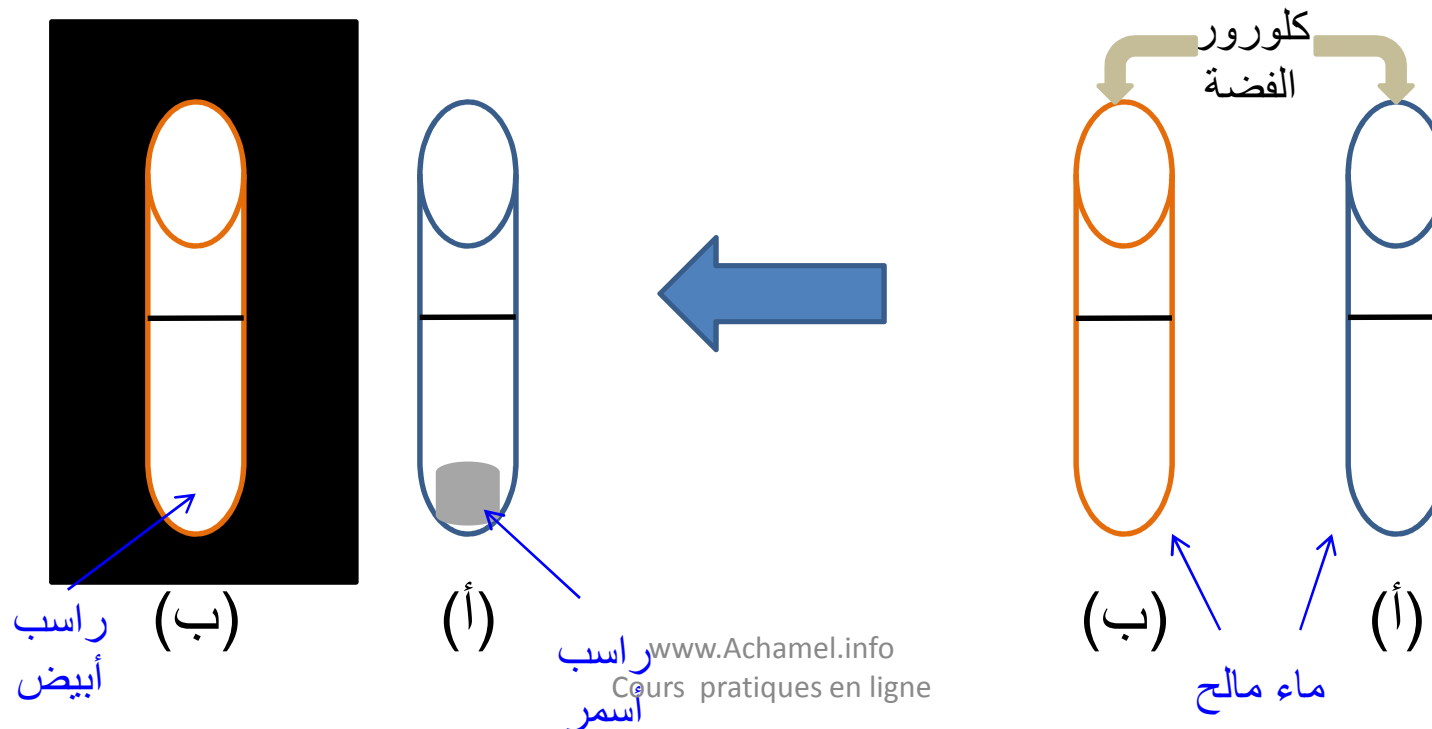
✓ عندما يتعرض العمود الكهروضوئي إلى الضوء
ينتج تيارا كهربائيا .

✓ تعد الأعمدة الضوئية مستقبلات كهروضوئية.

٢-٣ المستقبل الكيميائي :

تجربة:

نصب في أنبوبي اختبار كمية من خليط كلورور الفضة، و نعرض أحدهما للضوء و نحجبه عن الآخر.



ملاحظة

✓ يتكون راسب أبيض اللون في الأنبوبين : هو كلورور الفضة.
Chlorure d'argent

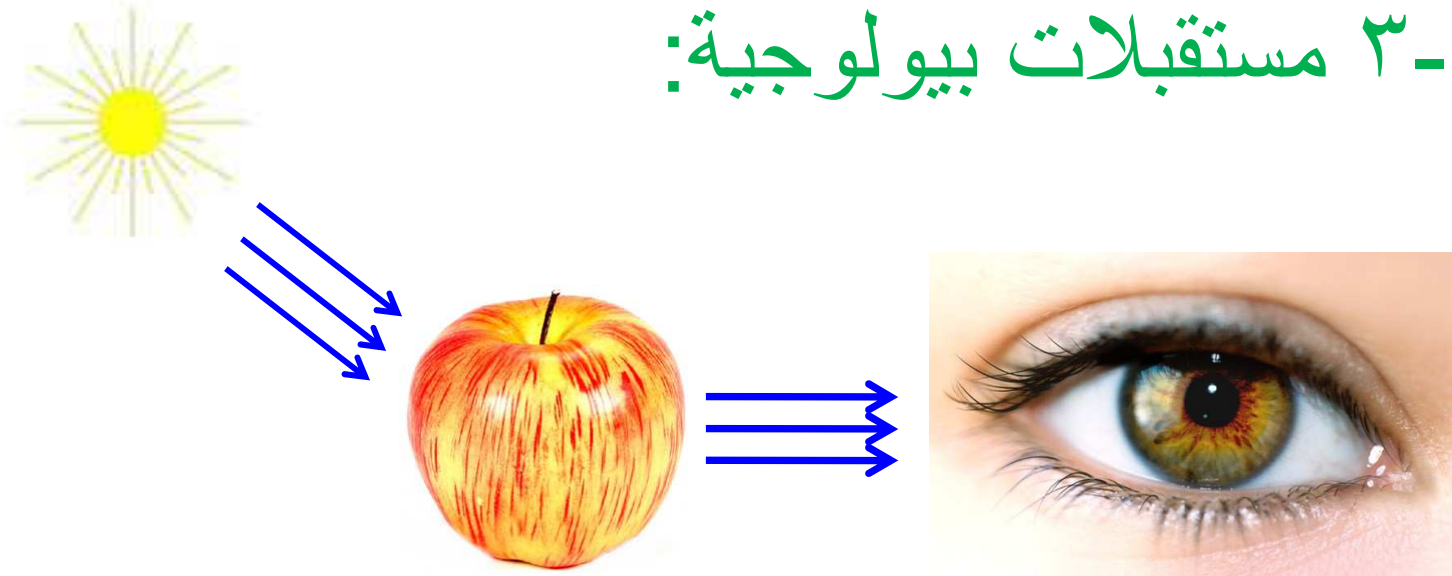
✓ يأخذ الراسب الموجود في الأنبوب المعرض للضوء لون أسود.

✓ يبقى الراسب أبيض في الأنبوب المحجوب من الضوء.

استنتاج

✓ يعتبر كلورور الفضة مستقبلا كيميائيا للضوء
ويستعمل في صناعة الأشربة الفوتوغرافية.

٣-٣ مستقبلات بيولوجية:



✓ تستقبل التفاحة الضوء وتشتته.

✓ يرد الضوء المنبعث من التفاحة على العين فتراه .

✓ يخترق الضوء عدة أوساط داخل العين ليصل إلى الشبكة فتتكون صورة التفاحة عليها إذن شبكة العين مستقبلا رئيسيا للضوء تحتوي على خلايا

بصرية حساسة تتأثر بالضوء . www.Achamel.info
Cours pratiques en ligne

استنتاج

- ✓ الخلايا البصرية تتأثر بالضوء .
- ✓ الخلايا البصرية مستقبلات بيولوجية للضوء.
- ✓ من مستقبلات الضوء البيولوجية كذلك خلايا النباتات الخضراء (اليخضور).

خلاصة

الأجسام المستقبلية للضوء هي التي يؤثر فيها الضوء فتطراً عليها تغيرات إثر تعرضها له .