



ملخص الدرس:

• المصادر الضوئية: هي الأجسام التي تنبعث منها الأضواء. وهي نوعان: طبيعية واصطناعية:

- * المصادر الطبيعية: لا يتحكم فيها الإنسان كالشمس والنجوم.
- * المصادر الاصطناعية: يتحكم فيها الإنسان كالمكشاف والمصباح الكهربائي.

التمرين ع 1 دد: أصنف مصادر الضوء التالية في الجدول: المكشاف - الشمعة - البرق - الفانوس - البركان - القمر

مصادر ضوئية طبيعية	مصادر ضوئية اصطناعية
.....

التمرين ع 2 دد: اربط بسهم:

- مصادر الضوء الطبيعية *
- مصادر ضوئية اصطناعية *
- * يتحكم فيه الإنسان
- * يستعملها الإنسان في غياب المصادر الطبيعية
- * لا يتحكم فيه الإنسان

التمرين ع 3 دد: انطفأ التيار الكهربائي فجأة، وعلى وليد أن ينجز تعاريفه المنزلية قبل أن ينام لكنه لم يقدر فغرفته كانت مظلمة. ماذا عليه أن يفعل؟

التمرين ع 4 دد: اقرأ الإفادات وأصلح الخطأ إن وجد.

+ اللوحات الإشهارية مصادر طبيعية للضوء.

+ القمر مصدر ضوئي اصطناعي نعدنا بالضوء ليلا.

+ نار البركان وهو في حالة ثوران مصدر ضوئي طبيعي.

التمرين ع 5 دد: أحيط الأجسام التي نعدنا بالضوء:

شمس مكشاف كهربائي كتاب شمعة كرسي نجوم

هل أستطيع التحكم بمدّ الضوء في كل من الأجسام المحاطة؟ لماذا؟

التمرين عـ 6 عدد: أضع علامة (x) أمام المصادر الاصطناعية.

شمس	
شمعة	
نار	

ضوء السيارات	
قمر	
مكشاف نفطي	

برق
بركان
لوحات إشهارية

التمرين عـ 7 عدد: صاحب وليد عمه في رحلة صيد للأسماك ليلاً، فدخل في أعماق البحار حتى غابت عنهما السواحل ورغم الظلمة تمكن العم من رمي الشباك والعودة إلى الشاطئ. أذكر ثلاث فرضيات ممكنة ساعدت العم على ذلك:

<=
<=
<=

التمرين عـ 8 عدد: أشطب العنصر الدخيل:

أضواء الحافلة – المكشاف – شهاب ناري
– أضواء الهاتف

القمر – لافتة مرور – نار – نجوم

مصادر ضوئية
اصطناعية

مصادر ضوئية
طبيعية

التمرين عـ 9 عدد: شاركت في رحلة كشفية بإحدى الغابات البعيدة عن المناطق السكنية حيث قضيت الليلة في مرح واستمتاع. أذكر ثلاث مصادر ضوئية استعملتها:

نوعها	المصادر الضوئية
.....
.....
.....

التمرين عـ 10 عدد: أكمل الفراغات بما يناسب:

المصدر الضوئي هو كل ما ينبعث منه وهو نوعان:
مصادر طبيعية: لا يتحكم فيها الإنسان كـ و.....
ومصادر اصطناعية: يتحكم فيها الإنسان كـ و..... ويستعملها عندما يحتاج
الإضاءة و في غياب المصادر الضوئية

سنة خامسة
ايقاظ علمي
وليد الكرامي

مصادر الضوء الطبيعية والاصطناعية

الجمهورية التونسية



ملخص الدرس:

• المصادر الضوئية: هي الأجسام التي تنبعث منها الأضواء. وهي نوعان: طبيعية واصطناعية:

- * المصادر الطبيعية: لا يتحكم فيها الإنسان كالشمس والنجوم.
- * المصادر الاصطناعية: يتحكم فيها الإنسان كالمكشاف والمصباح الكهربائي.

التمرين ع 1 دد: أصنف مصادر الضوء التالية في الجدول: المكشاف - الشمعة - البرق - الفانوس - البركان - القمر

مصادر ضوئية طبيعية	مصادر ضوئية اصطناعية
البرق - البركان - القمر	المكشاف - الشمعة - الفانوس

التمرين ع 2 دد: أربط بسهم:



التمرين ع 3 دد: انطلقا التيار الكهربائي فجأة، وعلى وليد أن ينجز تمارينه المنزلية قبل أن ينام لكنه لم يقدر فغرفته كانت مظلمة. ماذا عليه أن يفعل؟
عند غياب المصادر الضوئية الطبيعية يستعمل الإنسان مصادر ضوئية اصطناعية. لذلك فعلى وليد أن يشعل شمعة أو مكشافا.

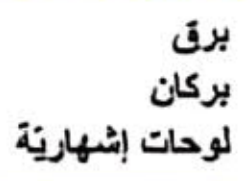
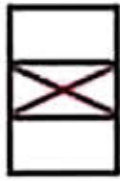
التمرين ع 4 دد: اقرأ الإفادات وأصلح الخطأ إن وجد.

- + اللوحات الإشهارية مصادر طبيعية للضوء.
- = اللوحات الإشهارية مصادر اصطناعية للضوء.
- + القمر مصدر ضوئي اصطناعي يمدنا بالضوء ليلا.
- = القمر مصدر ضوئي طبيعي يمدنا بالضوء ليلا.
- + نار البركان وهو في حالة ثوران مصدر ضوئي طبيعي.
- = إفادة صحيحة (نار البركان وهو في حالة ثوران مصدر ضوئي طبيعي).

التمرين ع 5 دد: أحيط الأجسام التي تمدنا بالضوء:

- شمس (مكشاف كهربائي) كتاب شمعة كرسى نجوم

هل أستطيع التّحكّم بمدّ الضّوء في كلّ من الأجسام المحاطة؟ لماذا؟
لا أستطيع التّحكّم بمدّ الضّوء في كلّ من الأجسام المحاطة لأنّ فيها أجساما طبيعيّة مثل الشمس والنجوم لا يستطيع الإنسان التّحكّم فيها على عكس المكشاف الكهربائي والشمعة.
التمرين عـ 6 عدد: أضع علامة (x) أمام المصادر الاصطناعيّة.



التمرين عـ 7 عدد: صاحب وليد عمه في رحلة صيد للأسماك ليلا، فدخل في أعماق البحار حتّى غابت عنهما السواحل ورغم الظلمة تمكّن العمّ من رمي الشباك والعودة إلى الشاطئ.
أذكر ثلاث فرضيات ممكنة ساعدت العمّ على ذلك:
+ النجوم تمكّن من إضاءة ضعيفة.
+ المكشاف يساعد على رؤية الأجسام.
+ القمر يضيء ويمكن من رؤية الأجسام.
= ساعدت أضواء المنارة العمّ على القيام بعمله والاهتداء إلى الطريق.

التمرين عـ 8 عدد: أشطب العنصر الذّخيل:

أضواء الحافلة - المكشاف - ~~شهاب ناري~~
- أضواء الهاتف

القمر - ~~لافتة مرور~~ - نار - نجوم

مصادر ضوئيّة
اصطناعيّة

مصادر ضوئيّة
طبيعيّة

التمرين عـ 9 عدد: شاركت في رحلة كاشفيّة بإحدى الغابات البعيدة عن المناطق السكنيّة حيث قضيتم اللّيلة في مرح واستمتاع. اذكر ثلاث مصادر ضوئيّة استعملتموها:

نوعها	المصادر الضوئيّة
طبيعيّة	النار / القمر
اصطناعيّة	المكشاف
اصطناعيّة	أضواء الهاتف

التمرين عـ 10 عدد: أكمل الفراغات بما يناسب:

المصدر الضوئي هو كلّ ما ينبعث منه الضّوء وهو نوعان:

مصادر طبيعيّة: لا يتحكّم فيها الإنسان كالشمس والقمر

ومصادر اصطناعيّة: يتحكّم فيها الإنسان كالشمعة والمصباح الكهربائي ويستعملها عندما يحتاج الإضاءة

وفي غياب المصادر الضوئيّة الطبيعيّة.





ملخص الدرس:

- تنقسم المصادر الضوئية إلى نوعين:
 - * المصادر المضيئة: هي الأجسام التي تصدر الضوء من ذاتها.
مثل: الشمس، النجوم، المصباح الكهربائي ...
 - * المصادر المضاءة المنيرة: هي الأجسام التي تتلقى الضوء من مصدر مضيء ثم تنثره.
مثل: القمر، الجدار، الكتاب ...

التمرين ع 1 عدد: اصنف مصادر الضوء التالية في الجدول: مكشاف كهربائي - الشمس - القمر - قنديل زيتي - كرسي - الأرض

مصادر ضوئية مضيئة	مصادر ضوئية مضاءة منيرة
.....

التمرين ع 2 عدد: اضع علامة (x) في الخانة المناسبة:

المصادر الضوئية	الشمعة	الشجرة	النجوم	أضواء المنارة	الفانوس	الطاولة
مضيئة						
مضاءة منيرة						
طبيعية						
اصطناعية						

التمرين ع 3 عدد: أكمل الفراغات بما يناسب: المصدر/ الشمس/ مضاء منيرا/ مضيء القمر غير بذاته فهو يعكس نور الواقع عليه، فالشمس هي الأساسية لنور القمر. لذلك فيعتبر القمر جسما

التمرين ع 4 عدد: يعتبر التلفاز جسما مضيئا ومضاء منيرا على حد السواء. أبين كيف ذلك؟



التمرين ع 5 عدد: اشطب الخطأ وأصلحه:

- + القمر لا يضيء بذاته بل يضاء بأشعة الشمس.
- + اللوحات الإشهارية هي أجسام مضيئة لأنها تصدر الضوء من ذاتها ليلا.
- + شاشة الحاسوب وهو يشتغل مصدر مضاء منير اصطناعي.

التمرين ع 6 عدد: أقرأ نصّ السند ثمّ أعمر الجدول بالكلمات المسطرة.
هاتفنتي أمي قائلة: " ليلة البارحة غاب القمر عن السماء وانطقت المصابيح العمومية
وسرعان ما لمع البرق بشدة وبدأ المطر ينزل."

أجسام مضيئة منيرة	أجسام مضيئة
.....

التمرين ع 7 عدد: أربط بسهم:

- | | |
|---|---------------------|
| + يتلقى الضوء من مصدر آخر | الجسم المضيء |
| + يصدر الضوء من ذاته | الجسم المضاء المنير |
| + ينثر الضوء الذي يتلقاه فينبير الأجسام من حوله | |
| + كالنجوم والنار والشمس | |
| + كالجدار والكتاب والقمر | |

التمرين ع 8 عدد: أراد وليد أن يتحقّق مما درسه في حصّة الإيقاظ العلميّ فأحضر مكشافاً ولوحة
ومسطرة ودخل إلى غرفته التي أصبحت مظلمة تماماً بعد أن أسدل ستائر داكنة اللّون على نافذتها.
ا/ هل يتمكّن وليد من رؤية المسطرة دون أن يشغل ضوء المكشاف؟



ب/ متى يتمكّن وليد من رؤية المسطرة دون أن يوجّه لها ضوء المكشاف؟

ج/ أكمل الاستنتاج:

- + المكشاف هو مصدر.....، فهو يصدر..... ذاتياً.
+ اللّوحة لا تصدر..... من تلقاء نفسها فهي تستعدّه من..... وتنتثره
في..... فتنبير الأجسام من..... كالمسطرة فهي جسم.....

التمرين ع 9 عدد: أصنّف المصادر الضوئية التالية في الجدول: البركان - القلم - منارات السيارة -
الشمس - الشجرة - مصباح الغرفة ليلاً - القمر - الكاس

جسم مضيء طبيعي	جسم مضيء اصطناعي	جسم مضاء منير طبيعي	جسم مضاء منير اصطناعي
.....
.....
.....

التمرين ع 10 عدد: أكتب أمام كلّ إفادة "صواب" أو "خطأ":

- كلّ مصدر ضوئيّ طبيعيّ هو جسم مضيء.
..... كلّ مصدر ضوئيّ اصطناعيّ هو جسم مضاء منير.
..... كلّ جسم يصدر الضوء من ذاته هو جسم مضيء.
..... قلم تحت ضوء المصباح هو جسم مضاء منير.
..... لوحة صيدلية الليل هو جسم مضاء منير.



ملخص الدرس:

• تنقسم المصادر الضوئية إلى نوعين:

* المصادر المضيئة: هي الأجسام التي تصدر الضوء من ذاتها.

مثل: الشمس، النجوم، المصباح الكهربائي ...

* المصادر المضاءة المنيرة: هي الأجسام التي تتلقى الضوء من مصدر مضيء ثم تنثره.

مثل: القمر، الجدار، الكتاب ...

التمرين ع 1 عدد: أصنف مصادر الضوء التالية في الجدول: مكشاف كهربائي - الشمس - القمر - قنديل زيتي - كرسي - الأرض

مصادر ضوئية مضاءة	مصادر ضوئية مضيئة
القمر - كرسي - الأرض	مكشاف كهربائي - الشمس - قنديل زيتي

التمرين ع 2 عدد: اضع علامة (x) في الخانة المناسبة:

المصادر الضوئية	الشمعة	الشجرة	النجوم	أضواء المنارة	الفانوس	الطاولة
مضيئة	<input checked="" type="checkbox"/>	<input checked="" type="checkbox"/>	<input checked="" type="checkbox"/>	<input checked="" type="checkbox"/>	<input checked="" type="checkbox"/>	<input checked="" type="checkbox"/>
مضاءة منيرة	<input checked="" type="checkbox"/>	<input checked="" type="checkbox"/>	<input checked="" type="checkbox"/>	<input checked="" type="checkbox"/>	<input checked="" type="checkbox"/>	<input checked="" type="checkbox"/>
طبيعية	<input checked="" type="checkbox"/>	<input checked="" type="checkbox"/>	<input checked="" type="checkbox"/>	<input checked="" type="checkbox"/>	<input checked="" type="checkbox"/>	<input checked="" type="checkbox"/>
اصطناعية	<input checked="" type="checkbox"/>	<input checked="" type="checkbox"/>	<input checked="" type="checkbox"/>	<input checked="" type="checkbox"/>	<input checked="" type="checkbox"/>	<input checked="" type="checkbox"/>

التمرين ع 3 عدد: أكمل الفراغات بما يناسب: المصدر / الشمس / مضاء منيرا / مضيء القمر غير مضيء بذاته فهو يعكس نور الشمس الواقع عليه، فالشمس هي المصدر الأساسي لنور القمر. لذلك فيعتبر القمر جسما مضاء منيرا.

التمرين ع 4 عدد: يعتبر التلفاز جسما مضيئا ومضاء منيرا على حد السواء. أبين كيف ذلك؟ في غرفة مظلمة، لا يمكن لنا رؤية جهاز التلفاز وهو منطقي إلا عندما يستمد النور من مصدر آخر لذلك فيعتبر في هذه الحالة جسما مضاء منيرا. أما عندما يشتعل التلفاز يكون جسما مضيئا لأنه يصدر الضوء من ذاته (من الشاشة).

التمرين ع 5 عدد: أشطب الخطأ وأصلحه:

+ القمر لا يضيء بذاته بل يضاء بأشعة الشمس.

+ اللوحات الإشهارية هي أجسام مضيئة لأنها تصدر الضوء من ذاتها ليلا.

+ شاشة الحاسوب وهو يشتغل مصدر مضاء منيرا اصطناعي.

=> شاشة الحاسوب وهو يشتغل مصدر مضيء اصطناعي.



التمرين عـ 6 عدد: أقرأ نصّ السند ثمّ أعمر الجدول بالكلمات المسطرة.
 هاتفنتي أمي قائلة: " ليلة البارحة غاب القمر عن السماء وانطفت المصابيح العمومية وسرعان ما لمع البرق بشدة وبدأ المطر ينزل."

أجسام مضيئة	أجسام مضاءة منيرة
المصابيح العمومية - البرق	القمر

التمرين عـ 7 عدد: أربط بسهم:



التمرين عـ 8 عدد: أراد وليد أن يتحقّق معاً درسه في حصّة الإيقاظ العلميّ فاحضر مكشافاً ولوحة مسطرة ودخل إلى غرفته التي أصبحت مظلمة تماماً بعد أن أسدل ستائر داكنة اللون على نافذتها. / هل يتعمّن وليد من رؤية المسطرة دون أن يشغل ضوء المكشاف؟ لا، وليد لم يتعمّن من مشاهدة المسطرة في التجربة الأولى لأنّ الغرفة مظلمة وتفتقد إلى مصدر ضوئي (المكشاف لا يشتغل).

ب/ متى يتعمّن وليد من رؤية المسطرة دون أن يوجّه لها ضوء المكشاف؟ يتعمّن وليد من رؤية المسطرة في التجربة الثانية عندما يسقط (= يوجّه) ضوء المكشاف على اللوحة التي تنتثر الضوء في اتجاهات مختلفة وستنير الأجسام من حولها، هكذا سيتعمّن وليد من رؤية المسطرة. ج/ أكمل الاستنتاج:

+ المكشاف هو مصدر مضيء، فهو يصدر الضوء ذاتياً.
 + اللوحة لا تصدر الضوء من تلقاء نفسها فهي تستمدّه من ضوء المكشاف وتنتثره في الفضاء فتنير الأجسام من حولها كالمسطرة فهي جسم مضاء منير.

التمرين عـ 9 عدد: أصنّف المصادر الضوئية التالية في الجدول: البركان - القلم - منارات السيارة - الشمس - الشجرة - مصباح الغرفة ليلاً - القمر - الكاس

جسم مضيء طبيعي	جسم مضيء اصطناعي	جسم مضاء منير طبيعي	جسم مضاء منير اصطناعي
البركان / الشمس	منارات السيارة / مصباح الغرفة ليلاً	الشجرة / القمر	القلم / الكاس

التمرين عـ 10 عدد: أكتب أمام كلّ إفادة "صواب" أو "خطأ":

- خطأ كلّ مصدر ضوئيّ طبيعي هو جسم مضيء.
 خطأ كلّ مصدر ضوئيّ اصطناعي هو جسم مضاء منير.
 صواب كلّ جسم يصدر الضوء من ذاته هو جسم مضيء.
 صواب قلم تحت ضوء المصباح هو جسم مضاء منير.
 خطأ لوحة صيدلية الليل هو جسم مضاء منير.





ملخص الدرس:

يُعتبر الحسن بن الهيثم من أشهر علماء المسلمين، حيث تمكن من تشريح العين وإعطاء تفسير علمي لعملية الرؤية.

فقد وضع ثلاث شروط لتتم عملية الرؤية وهي:

* توفر عين سليمة.

* توفر ضوء طبيعي أم اصطناعي.

* توفر جسم مضيء أو مضاء مُبِير.



التمرين ع 1 حد:

أكتب تحت كل فرضية " أرى الجسم " أو " لا أرى الجسم " و اسمي الشرط الغير متوفر:

الفئة مغلقة العين و الفلوس مضيء	الفئة مفتوحة العين و الفلوس غير مضيء	الفئة مغلقة العين و الفلوس مضيء	الفئة مفتوحة العين و الفلوس مضيء
.....
.....

التمرين ع 2 حد: اضع علامة (x) أمام الشرط الغير متوفر في كل مثال:

* العين السليمة.	المثال 1: الأعين سليمة والضوء متوفر لكن الأعين لم تر جسما.
* الجسم الذي ستراه.	
* الضوء.	
* الضوء.	المثال 2: الغرفة مظلمة والكتاب ملقى على الأرضية لكن الأعين لا تراه.
* الجسم الذي نريد رؤيته.	
* العين السليمة.	
* الجسم الذي ستراه.	المثال 3: الضوء متوفر والكتاب فوق المكتب والأعين مغلقة.
* الضوء.	
* العين السليمة.	

التمرين ع 3 عدد:

أفسر عملية الرؤية بأكمال الفراغات بما يناسب: " أشعة ضوئية / العين / الصباح / مضاءً
مُبيرا "
داخل غُرْفَةٍ مَغْلَقَةٍ أضعنا فأرسل أصنطدِمث بِالْجِسْمِ
الغَائِمِ فأصنِبح تَبْنِغث الضَّوْءَ إلى فَتَرَاهُ.

التمرين ع 4 عدد: أتأملُ الْمَشْهَدَ وَأَعْلَلُ:



** يوسف يَرى الْكُتَابَ وَالْقَلَمَ لِأَنَّهُمَا

** يوسف لَا يَرى الْقَارُورَةَ لِأَنَّهَا

التمرين ع 5 عدد: أصلح الإقادة التالية:

+ أثبتت بن ألهيتم أن الضوء يأتي من العين فتزسل الضوء إلى الجسم فتتم عملية الرؤية .

التمرين ع 6 عدد: اكتب أمام كل إفادة: " تتم الرؤية " // " لا تتم الرؤية " و اعلل:

+ غُرْفَةٌ مَظْلَمَةٌ و طفلة لها قُوَّةُ نَظَرٍ تُساوي 10 على عشرة.

+ غُرْفَةٌ مَظْلَمَةٌ و طفلة تُضَعُ على عَيْنَيْهَا رِبَاطًا سَمِيكًا دَاكِنُ اللَّوْنِ.

+ غُرْفَةٌ مُضِيئَةٌ و طفلة تُضَعُ على عَيْنَيْهَا رِبَاطًا سَمِيكًا دَاكِنُ اللَّوْنِ.

+ غُرْفَةٌ مُضِيئَةٌ و طفلة مَفْتُوحَةٌ الْعَيْنَيْنِ.

التمرين عد 7 حدد: أذكر شروط عملية الرؤية:

* لَتَمَّ عَمَلِيَّةُ الرُّؤْيَةِ لِأَبَدٍ مِنْ تَوَقُّرٍ و.....

التمرين عد 8 حدد: أصلح مسار الضوء وأكمل الاستنتاج:



* تَمَّ عَمَلِيَّةُ الرُّؤْيَةِ نَتِيْجَةُ خُرُوجِ الضُّوْءِ مِنْ إِلَى

التمرين عد 9 حدد: في ليلة منيرة، كان وليد في غرفة الجلوس، فجأة انقطع التيار الكهربائي فتناول وليد المكشاف وأضاءه موجها نوره أمامه وأراد المشي في اتجاه الباب إلا أنه تعثر بمخدة ملقاة على الأرضية. أقدمت تفسيراً لما حدث لوليد.

<=>

التمرين عد 10 حدد: أكمل كل فراغ بـ : " واضحة " // " غير واضحة " // " منعدمة "

- + العين سليمة والإضاءة ضعيفة، تكون الرؤية
- + العين سليمة والإضاءة قوية جداً، تكون الرؤية
- + العين سليمة والإضاءة معتدلة، تكون الرؤية
- + العين سليمة والإضاءة منعدمة، تكون الرؤية



ملخص الدرس:

يُعتبرُ الحسن بن الهيثم من أشهر علماء المسلمين، حيث تمكن من تشريح العين وإعطاء تفسير علمي لعملية الرؤية.

فقد وضع ثلاث شروط لتتم عملية الرؤية وهي:

* توفر عين سليمة.

* توفر ضوء طبيعي أم اصطناعي.

* توفر جسم مضيء أو مضاء مُبَيَّر.

التمرين ع 1 حد:

اكتب تحت كل فرضية " أرى الجسم " أو " لا أرى الجسم " و اسمي الشرط الغير متوفر:

الفئة مفتوحة العين و الفتوس مضيء	الفئة مفتوحة العين و الفتوس غير مضيء	الفئة مغطاة العين و الفتوس مضيء	الفئة مفتوحة العين و الفتوس مضيء

أرى الجسم
*-----

لا أرى الجسم
** توفر الضوء

لا أرى الجسم
** توفر عين سليمة

لا أرى الجسم
** توفر الجسم

التمرين ع 2 حد: أضع علامة (x) أمام الشرط الغير متوفر في كل مثال:

* ألعين السليمة.	المثال 1: الأعين سليمة والضوء متوفر لكن الأعين لم تر جسما.
* الجسم الذي ستراه.	
* الضوء.	
* الضوء.	المثال 2: الغرفة مظلمة والكتاب ملقى على الأرضية لكن الأعين لا تراه.
* الجسم الذي نريد رؤيته.	
* ألعين السليمة.	
* الجسم الذي ستراه.	المثال 3: الضوء متوفر والكتاب فوق المكتب والأعين مغلقة.
* الضوء.	
* ألعين السليمة.	

التمرين ع 3 عدد:

أفسر عملية الرؤية بأكمل الفراغات بما يناسب: " أشعة ضوئية / العين / المصباح / مضاء منيرا "

داخل غرفة مغلقة أضأتنا المصباح فأرسلت أشعة ضوئية اصطدمت بالجسم الغائم فأصبح مضاء منيرا ينبعث الضوء إلى العين فتراه.

التمرين ع 4 عدد:

أتأمل المشهد وأعلل:



** يوسف يرى الكتاب والقلم لأنهما يقعان داخل مسار ضوء المكشاف.
** يوسف لا يرى القارورة لأنها تقع خارج مسار ضوء المكشاف.

التمرين ع 5 عدد:

أصلح الإفادة التالية:

+ أثبت بن الهيثم أن الضوء يأتي من العين فتُرسل الضوء إلى الجسم فتتم عملية الرؤية.
+ أثبت بن الهيثم أن الضوء يأتي من الأجسام فتُرسل الضوء إلى العين فتتم عملية الرؤية.

التمرين ع 6 عدد:

اكتب أمام كل إفادة: " تتم الرؤية " // " لا تتم الرؤية " و اعلل:

- + غرفة مظلمة و طفلة لها قوة نظر تساوي 10 على عشرة.
- + لا تتم الرؤية لأن الرؤية تحتاج إلى عين سليمة و مصدر ضوئي.
- + غرفة مظلمة و طفلة تضع على عينيها رباطا سميكًا داكن اللون.
- + لا تتم الرؤية لعدم توفر مصدر ضوئي ووجود رباط على العينين.
- + غرفة مضيئة و طفلة تضع على عينيها رباطا سميكًا داكن اللون.
- + لا تتم الرؤية لأن عملية الرؤية تحتاج بالإضافة إلى الضوء عينًا سليمة.
- + غرفة مضيئة و طفلة مفتوحة العينين.
- + تتم الرؤية لتوفر العين السليمة و الضوء.

التمرين ع 7 عدد:

اذكر شروط عملية الرؤية:

* لتتم عملية الرؤية لابد من توفر الضوء والعين السليمة و الجسم الذي نود رؤيته.