

العلوم

الهدف الرابع

الفصل الأول

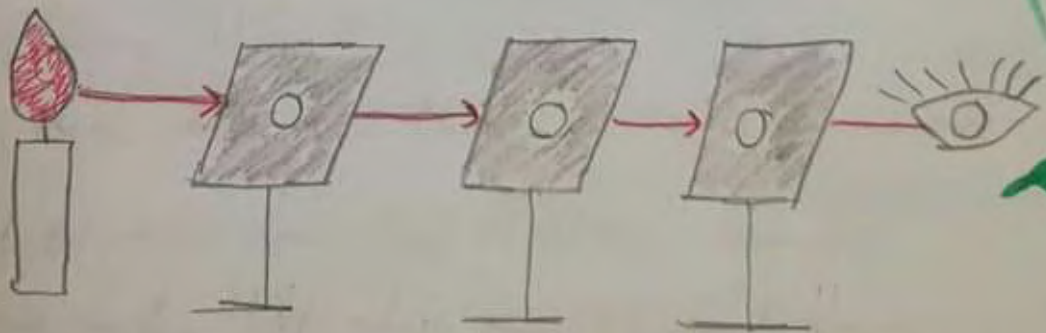
خصائص العلوم

الدرس الأول انتقال الضوء

← ما هو الضوء ؟
هي الطاقة التي يمكن رؤيتها

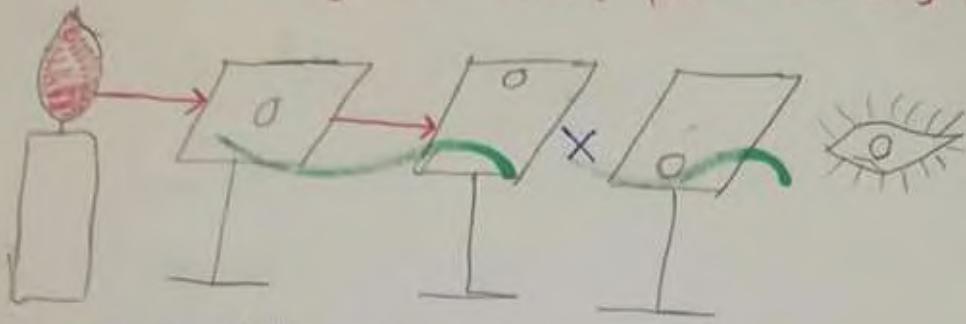
← كيف ينتقل الضوء ؟
ينتقل الضوء من مصدره الرئيسي (مثل : الشمس ، شمع) في خطوط مستقيمة

✗ والآلات لنقوم بهذه التجربة



← هل يمكننا رؤية ضوء الشمعة ؟
نعم يمكننا لأن الثقوب كانت على استقامة واحدة وسار الضوء عبرها

* والآت لنقوم بهذه التجربة :-



← هل يمكننا رؤية ضوء الشمعة ؟
لا يمكننا ، لان الثقوب لم تكن على
استقامة واحدة

← كيف يتكون الظل ؟

يتكون الظل للجسم الممتع إذا سقط عليه
الضوء ، ويكون الظل في الجهة المقابلة لمصدر الضوء *

← ما أهمية الظل ؟

يعد الظل دليلاً على الضوء في حلو مستقيمة

← هل يساوي طول الظل دائماً طول الجسم ؟

لا يتكون طول الظل دائماً مساوي لطول الجسم

فمثلاً :- في وقت الظهيرة يكون الظل أقصر من طول الجسم
وفي وقت العصر يساوي طول الجسم .

الدرس الثاني انعكاس الضوء

ما هو انعكاس الضوء ؟
هو ارتداد الضوء عن سطح جسم ما بعد سقوطه عليه

* يقسم انعكاس الضوء إلى قسمين :

انعكاس الضوء

انعكاس غير منتظم

انعكاس منتظم

١- ارتداد الضوء الساقط عن
الأجسام المصققة مثل (قطعة من ورقه)

٢- ينعكس الضوء باتجاهات مختلفة

٣- لا يُمكننا من رؤية حيل الجسم
الأجسام المصققة

١- ارتداد الضوء الساقط عن الأجسام
الملساء مثل (المرآيا، الماء الساكن)

٢- ينعكس الضوء باتجاه واحد

٣- يُمكننا من رؤية حيل الجسم
مثال: نرى وجهك من خلال المرآة

١٥
الفصل الثاني

المصريا

الدرس الأول المرآة المستوية

← ما المقصود بالمرآة ؟

هي عبارة عن لوح زجاجي يهتقل أحد وجهيه بمادة عاكسة للفوتون وغير متقذة وأما الوجه الآخر فهو معتم

← ماذا يكون الجسم إذا وضع أمام مرآة مستوية ؟

١- خيال معتدل ويكون وهمي

٢- مقلوب جانبياً

٣- طول مساوي لـ طول الجسم

٤- بعد الخيال عن المرآة مساوي لـ بعد الجسم

ملاحظة :- يرجع الاختلاف على الشكل (٢-١٤) و (٢-١٣)

← اقوم تقلمي (الشكل ٢-١٤) اختر الشكل الصحيح الذي يمثل جسماً وضع أمام مرآة مستوية ؟

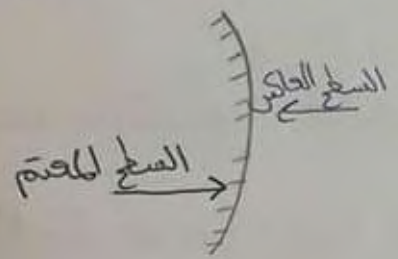
الدرس الثاني المرايا الكروية

مراة محدبة

مراة مقعرة

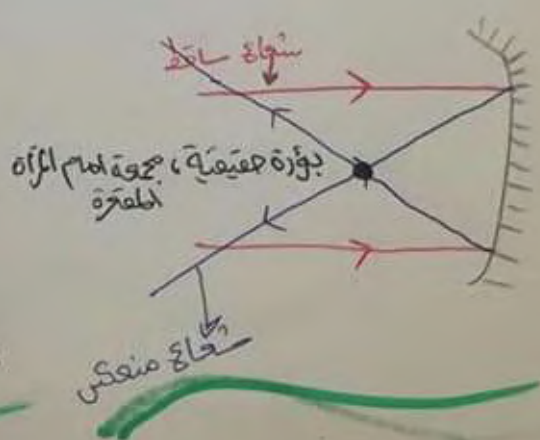
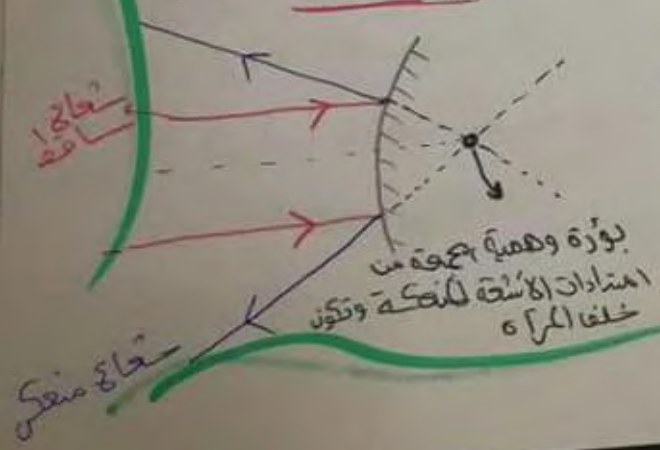
١- السطح الممقول يتقوس نحو الخارج

١- السطح الممقول يتقوس نحو الداخل



٢- تنكس اشعة السهم المسافقة عليها وتفرقها وتلتقي امتدادات الاشعة المنعكسة عنها في نقطة تقع خلفها
تسمى بؤرة وهمية

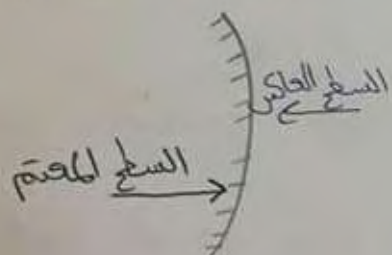
٣- تكون بؤرة حقيقية عند سقوط اشعة الشمس عليها، وتجمعها في نقطة تقع امامها



الدرس الثاني المرايا الكروية

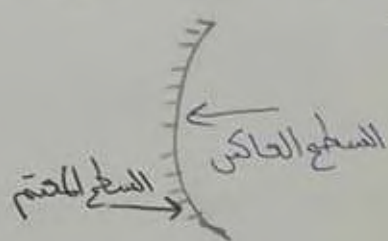
مراة محدبة

١- السطح المقعول يتقوس نحو الخارج

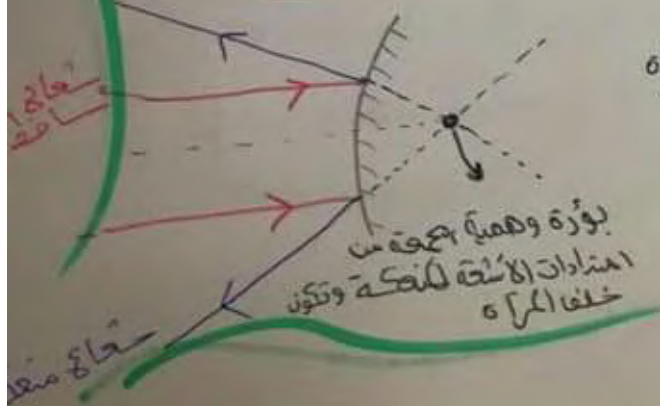


مراة مقعرة

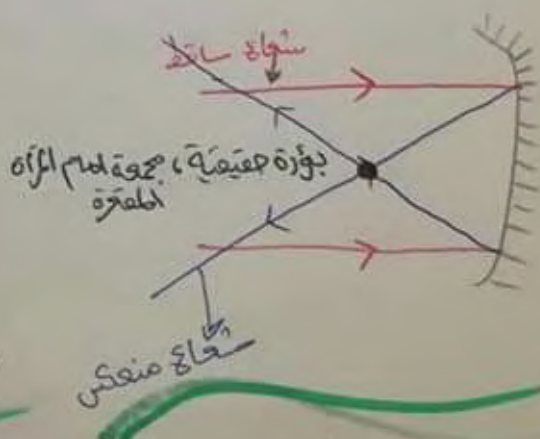
١- السطح المقعول يتقوس نحو الداخل



٢- تنكس اشعة الشمس المساقطة عليها وتفرقها وتلتقي امتدادات الاشعة المنعكسة عنها في نقطة تقع خلفها تسمى بؤرة وهمية



٣- تكون بؤرة حقيقية عند سقوط اشعة الشمس عليها، وتجمعا في نقطة تقع امامها

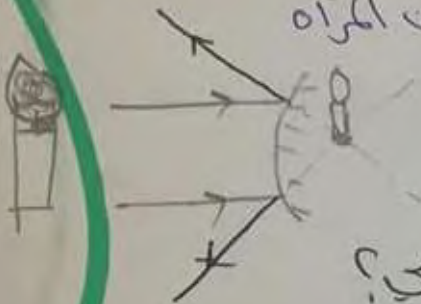


مرآة محدبة

٣- صفات الخيال المتكون

- ١- خيال معتدل
- ٢- خيال وهمي دائماً
- ٣- خيال مهبط

د- لا يتأثر الخيال ببعد أو قرب الجسم عن المرآة



مرآة مقعرة

٣- صفات الخيال المتكون

- ١- خيال مقلوب
- ٢- خيال حقيقي يمكن لافته على ستار
- ٣- قد يكون مهبط أو مكبر حسب موقع الجسم عن المرآة

د- عندما يكون الجسم قريباً من المرآة
فالمقعرة قريباً كافياً يتكون خيال
مكبر ومعتدل وهو لا يمكن لافته على ستار

يمكن عكس أو مكبر حسب
بعدة عن الجسم أو وهمي
معتدل



ما المقصود بالخيال الحقيقي والخيال الوهمي؟

الخيال الحقيقي: خيال تكونه المرآة للمقعرة ويمكن لافته أو إظهاره على ستار
الخيال الوهمي: خيال تكونه المرآة المحدبة وأحياناً المقعرة ولا يمكن لافته
أو إظهاره على ستار

ما نوع المرايا المستخدمة في كل مما يأتي؟

- مرآة السيارة الأمامية: مستوية
- مرآة السيارة الجانبية: محدبة
- المرايا المستخدمة في السخانات الشمسية: مقعرة

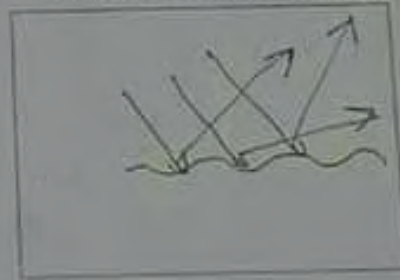
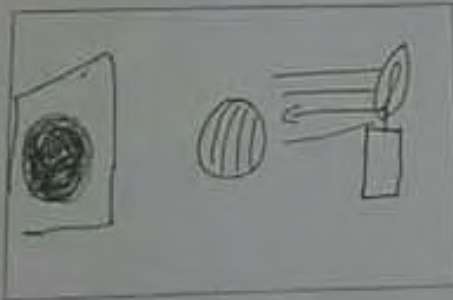
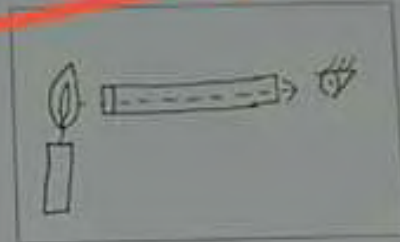
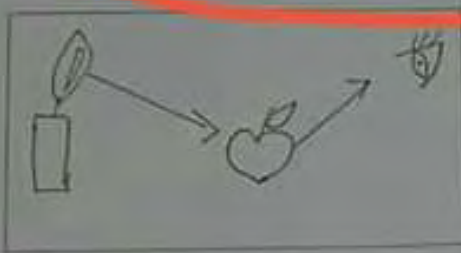
I Love you

أحبك يا جلوة

السؤال الثالث: أكمل الفراغات في الجمل التالية

- ١- يكون الانعكاس عن سطح الماء انعكاساً
 - ٢- يكون بعد الخيال عن المرآة المستوية لبعد الجسم
 - ٣- تكون بؤرة المرآة المقعرة بؤرة
 - ٤- إذا كان الجسم بعيداً جداً عن المرآة المقعرة يكون خياله
- مساوياً / أكبر / أصغر / مقلوب / مكبر / معتدل / حقيقية / وهمية / منتظم / غير منتظم

السؤال الرابع: أكتب ما تدل عليه الأشكال التالية



عملية الرؤية / تكون الخيال / الضوء ينتشر في خطوط مستقيمة

السؤال الخامس: ارسم انعكاس الأشعة في المرآة التالية



انعكاس الأشعة

18
← افهم تعاليمه. اكتب نوع المراة في كل مما يأتي ثم ارسم
سقطتها في المستطيل ؟



نوع المراة مقعرة



نوع المراة محدبة

← لماذا تستخدم المرايا المحدبة في مرآب (كراج)
السيارات ؟

لكي ينظر السائق فيها يرى الطريق وبناءك من
دخول المركبة وخروجها بنجاح

Huda Aljabal

مرآة محدبة

٣- صفات الخيال المتكون

- ١- خيال معتدل
- ٢- خيال وهمي دائماً
- ٣- خيال مهض

د- لا يتأثر الخيال ببعد أو قرب الجسم عن المرآة



مرآة مقعرة

٣- صفات الخيال المتكون

- ١- خيال مقلوب
- ٢- خيال حقيقي يمكن لهقه على ستار
- ٣- قد يكون مهضراً أو مكبر حسب موقع الجسم عن المرآة

د- عندما يكون الجسم قريباً من المرآة
فالمقعرة قريباً كافياً يتكون خيال

مكبر ومعتدل وهو لا يمكن لهقه على ستار

ممكن وضعه أو مكبر حسب
نقطة عن الجسم أو وهمي
معتدل

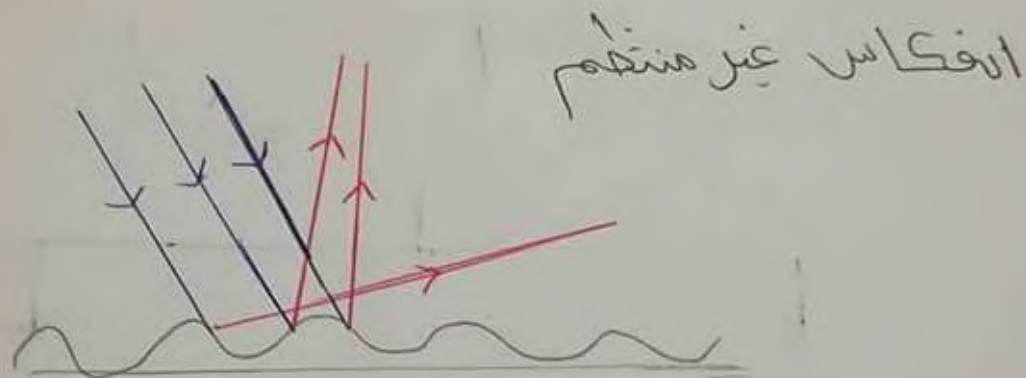
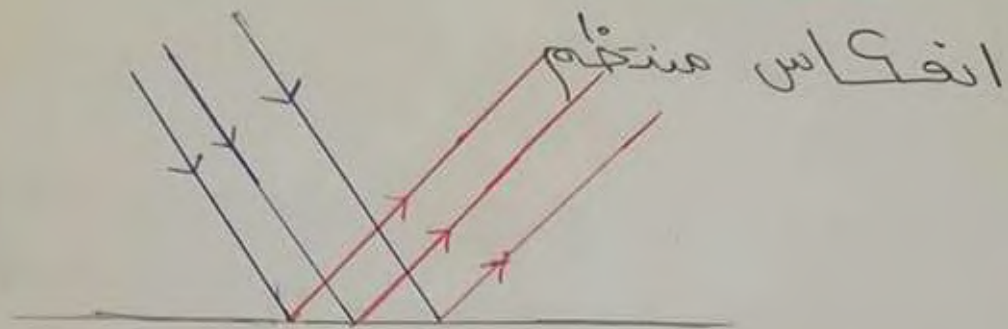


ما المقصود بـ الخيال الحقيقي والخيال الوهمي؟

الخيال الحقيقي: خيال تكونه المرآة للمقعرة ويمكن لهقه أو إظهاره على ستار
الخيال الوهمي: خيال تكونه المرآة المحدبة وأحياناً المقعرة ولا يمكن لهقه
أو إظهاره على ستار

ما نوع المرايا المستخدمة في كل مما يأتي؟

- مرآة السيارة الأمامية: مستوية
- مرآة السيارة الجانبية: محدبة
- المرايا المستخدمة في السخانات المنفصلة: مقعرة



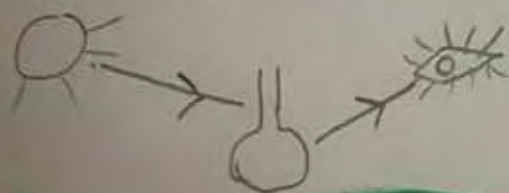
← ما الخلل الذي كان يعتقده الناس في الماضي؟
كان يُعتقد أن العين هي التي يندجب منها الضوء فتعطي الأجسام
في طريقها

← من العالم العربي الذي اكتشف الخلل؟

العالم العربي ابن الهيثم في كتابه المناظر

← كيف هوّث العالم العربي ابن الهيثم الخلل؟

اكتشف أن الضوء يسقط على الأجسام وينعكس عنها
إلى العين فزاعها



﴿ حدد نوع انعكاس الضوء عند سطوح الاجسام الواردة في الجدول الآتي : ﴾

السطح نوع الانعكاس	محاولة للتعلم مفقولة	سيادته	سطح بركة ماء هادئة	مخبر
انعكاس (منتظم، غير منتظم)	منتظم	غير منتظم	منتظم	غير منتظم

Huda Al-jabal

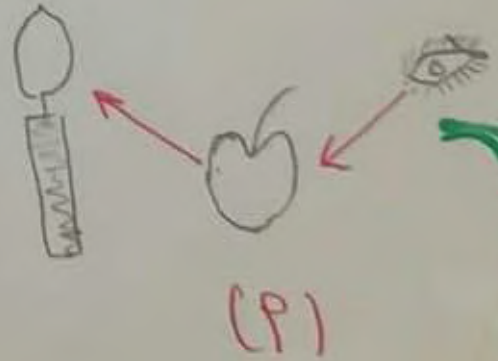
أسئلة الفصل

١- منع إشارة (✓) يجب العين التي يمكنها مشاهدة ضوء الشعلة؟



٢- هل سبب حناعة لوجان المرور من سطوع حنته؟ حتى يتكون انعكاس غير منتظم، مما يفيد في رؤية إشارة المرور، ولا يسبب الانعكاس الضوء عن الإشارة

٣- تأمل الأشكال الآتية، ثم حدد الشكل الصحيح



الشكل يبين مسار انتقال الضوء خلال أعين الرؤية

العلوم

الهدف الرابع

الفصل الأول

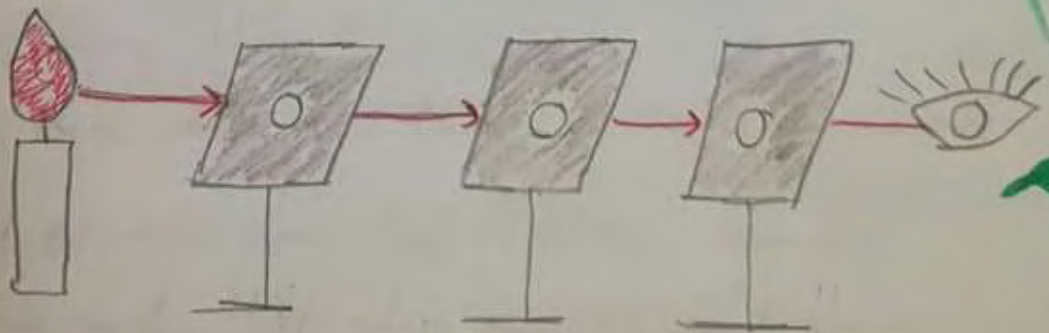
خصائص العلوم

الدرس الأول انتقال الضوء

← ما هو الضوء ؟
هي الطاقة التي يمكن رؤيتها

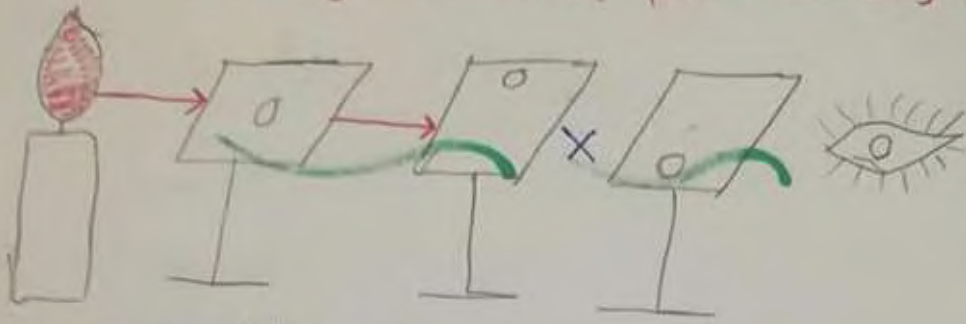
← كيف ينتقل الضوء ؟
ينتقل الضوء من مصدره الرئيسي (مثل : الشمس ، شمع) في خطوط مستقيمة

✗ والآلات لنقوم بهذه التجربة



← هل يمكننا رؤية ضوء الشمعة ؟
نعم يمكننا لأن الثقوب كانت على استقامة واحدة وسار الضوء عبرها

* والآلات لنقوم بهذه التجربة :-



← هل يمكننا رؤية ضوء الشمعة ؟
لا يمكننا ، لأن الثقوب لم تكن على
استقامة واحدة

← كيف يتكون الظل ؟

يتكون الظل للجسم الممتع إذا سقط عليه
الضوء ، ويكون الظل في الجهة المقابلة لمصدر الضوء *

← ما أهمية الظل ؟

يعد الظل دليلاً على الضوء في خطوط مستقيمة

← هل يساوي طول الظل دائماً طول الجسم ؟

لا يتكون طول الظل دائماً مساوي لطول الجسم

فمثلاً :- في وقت الظهيرة يكون الظل أقصر من طول الجسم
وفي وقت العصر يساوي طول الجسم .

الدرس الثاني انعكاس الضوء

ما هو انعكاس الضوء ؟
هو ارتداد الضوء عن سطح جسم ما بعد سقوطه عليه

* يقسم انعكاس الضوء إلى قسمين :

انعكاس الضوء

انعكاس غير منتظم

انعكاس منتظم

١- ارتداد الضوء الساقط عن
الأجسام المصققة مثل (قطعة من ورقه

٢- ينعكس الضوء باتجاهات مختلفة

٣- لا يُمكننا من رؤية حيل الجسم
الأجسام المصققة

١- ارتداد الضوء الساقط عن الأجسام
الملساء مثل (المرآيا، الماء الساكن)

٢- ينعكس الضوء باتجاه واحد

٣- يُمكننا من رؤية حيل الجسم
مثال: نرى وجهك من خلال المرآة

١٥
الفصل الثاني

المصريا

الدرس الأول المرآة المستوية

← ما المقصود بالمرآة ؟

هي عبارة عن لوح زجاجي يهتقل أحد وجهيه بمادة عاكسة للفوتون وغير متقذة وأما الوجه الآخر فهو معتم

← ماذا يكون الجسم إذا وضع أمام مرآة مستوية ؟

١- خيال معتدل ويكون وهمي

٢- مقلوب جانبياً

٣- طول مساوي ل طول الجسم

٤- بعد الخيال عن المرآة مساوي لبعد الجسم

ملاحظة :- يرجع الاختلاف على الشكل (٢-١٤) و (٢-١٣)

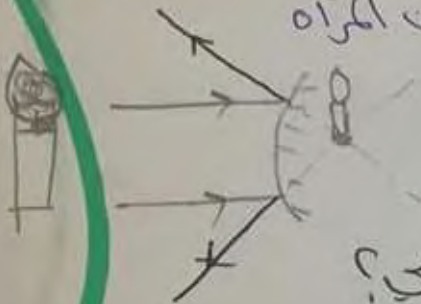
← اقوم تقلمي (الشكل ٢-١٤) اختر الشكل الصحيح الذي يمثل جسماً وضع أمام مرآة مستوية ؟

مرآة محدبة

٣- صفات الخيال المتكون

- ١- خيال معتدل
- ٢- خيال وهمي دائماً
- ٣- خيال مهبط

د- لا يتأثر الخيال ببعد أو قرب الجسم عن المرآة



مرآة مقعرة

٣- صفات الخيال المتكون

- ١- خيال مقلوب
- ٢- خيال حقيقي يمكن لافته على ستار
- ٣- قد يكون مهبط أو مكبر حسب موقع الجسم عن المرآة

د- عندما يكون الجسم قريباً من المرآة
فالمقعرة قريباً كافياً يتكون خيال
مكبر ومعتدل وهو لا يمكن لافته على ستار

يمكن عكس أو تكبير حسب
بعدة عن الجسم أو وهمي
معتدل



ما المقصود بالخيال الحقيقي والخيال الوهمي؟

الخيال الحقيقي: خيال تكونه المرآة للمقعرة ويمكن لافته أو إظهاره على ستار
الخيال الوهمي: خيال تكونه المرآة المحدبة وأحياناً المقعرة ولا يمكن لافته أو إظهاره على ستار

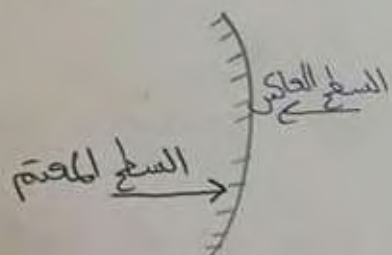
ما نوع المرايا المستخدمة في كل مما يأتي؟

- مرآة السيارة الأمامية: مستوية
- مرآة السيارة الجانبية: محدبة
- المرايا المستخدمة في السخانات الشمسية: مقعرة

الدرس الثاني المرايا الكروية

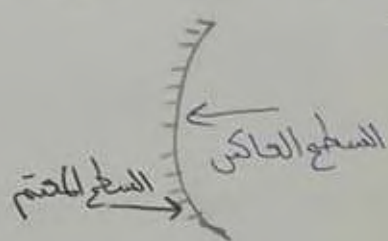
مراة محدبة

١- السطح المقعول يتقوس نحو الخارج

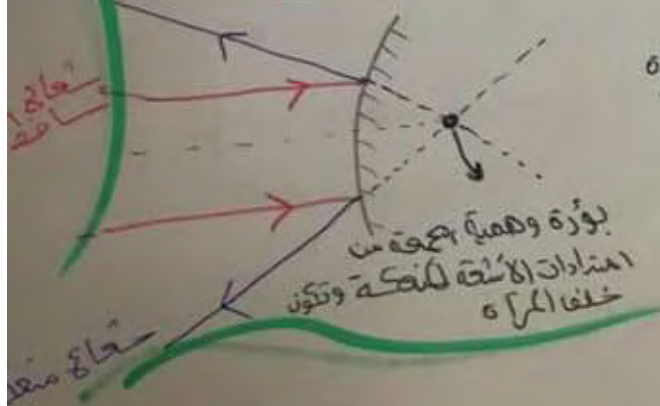


مراة مقعرة

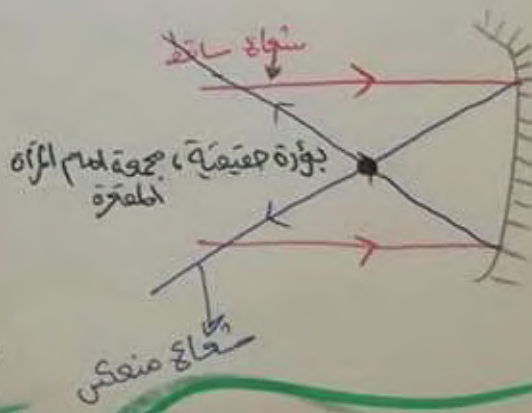
١- السطح المقعول يتقوس نحو الداخل



٢- تنكس اشعة الشمس المسافة عليها وتفرقها وتلتقي امتدادات الاشعة المنعكسة عنها في نقطة تقع خلفها
تسمى بؤرة وهمية



٣- تكون بؤرة حقيقية عند سقوط اشعة الشمس عليها، وتجمعها في نقطة تقع امامها



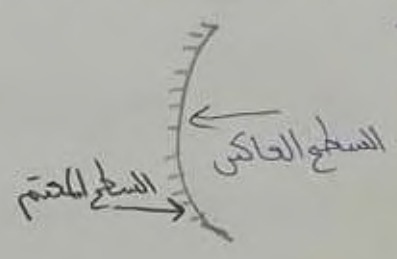
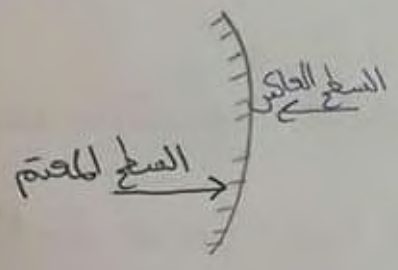
الدرس الثاني المرايا الكروية

مراة محدبة

مراة مقعرة

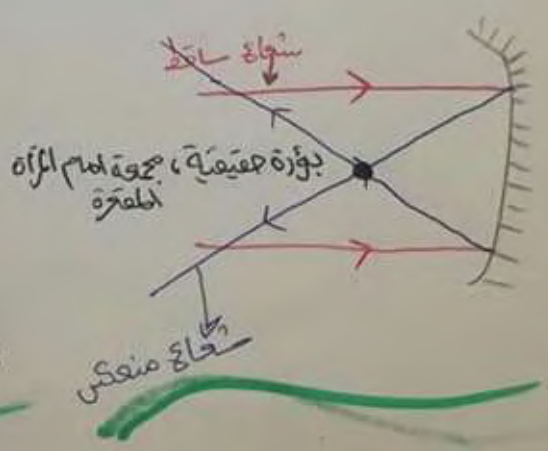
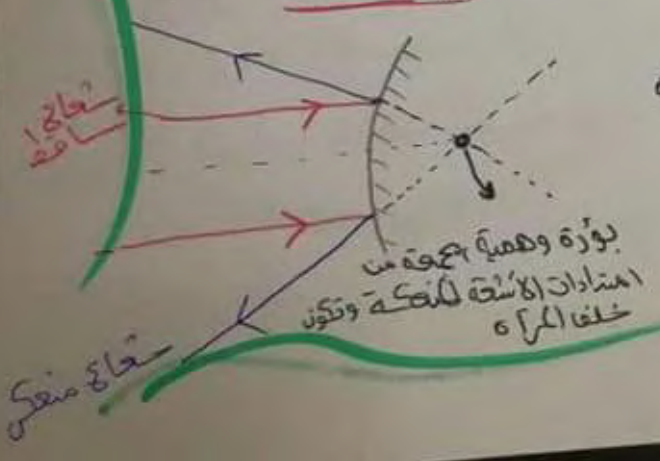
١- السطح الممقول يتقوس نحو الخارج

١- السطح الممقول يتقوس نحو الداخل



٢- تنكس اشعة السهم المسافقة عليها وتفرقها وتلتقي امتدادات الاشعة المنعكسة عنها في نقطة تقع خلفها
تسمى بؤرة وهمية

٣- تكون بؤرة حقيقية عند سقوط اشعة الشمس عليها، وتجمعها في نقطة تقع امامها



مرآة محدبة

٣- صفات الخيال المتكون

- ١- خيال معتدل
- ٢- خيال وهمي دائماً
- ٣- خيال مهض

د- لا يتأثر الخيال ببعد أو قرب الجسم عن المرآة



مرآة مقعرة

٣- صفات الخيال المتكون

- ١- خيال مقلوب
- ٢- خيال حقيقي يمكن لهقه على ستار
- ٣- قد يكون مهضراً أو مكبر حسب موقع الجسم عن المرآة

د- عندما يكون الجسم قريباً من المرآة
فالمقعرة قريباً كافياً يتكون خيال

مكبر ومعتدل وهو لا يمكن لهقه على ستار

ممكن وضعه أو مكبر حسب
نقطة عن الجسم أو وهمي
معتدل



ما المقصود بـ الخيال الحقيقي والخيال الوهمي؟

الخيال الحقيقي: خيال تكونه المرآة للمقعرة ويمكن لهقه أو إظهاره على ستار
الخيال الوهمي: خيال تكونه المرآة المحدبة وأحياناً المقعرة ولا يمكن لهقه
أو إظهاره على ستار

ما نوع المرايا المستخدمة في كل مما يأتي؟

- مرآة السيارة الأمامية: مستوية
- مرآة السيارة الجانبية: محدبة
- المرايا المستخدمة في السخانات المنفصلة: مقعرة

18
← افهم تعاليمى: اكتب نوع المراآة في كل مما ياتي ثم ارسم
تسطيرها في المستطيل ؟



نوع المراآة مقعرة



نوع المراآة محدبة

← لماذا تستخدم المرايا المحدبة في مرآاب (كراج)
السيارات ؟

لكي ينظر السائق فيها يرى الطريق وبناءك من
دخول المركبة وخروجها بنجاح

Huda Aljabal

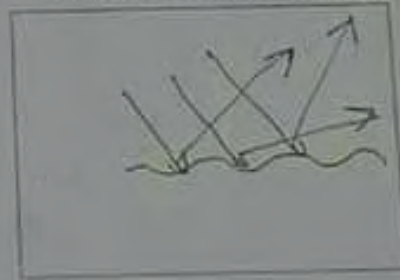
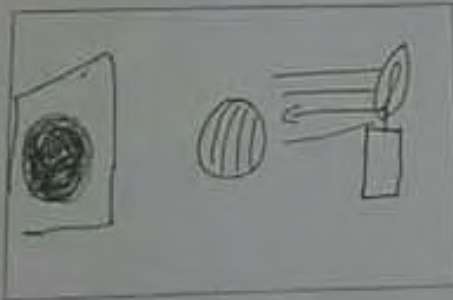
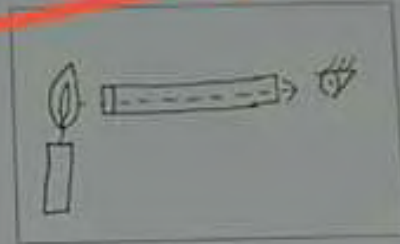
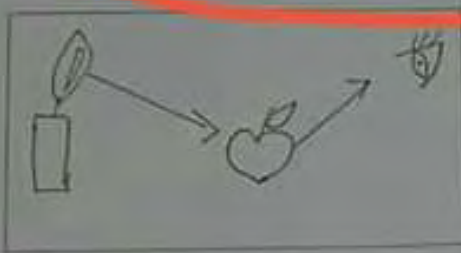
I Love you

أحبك يا جلوة

السؤال الثالث: أكمل الفراغات في الجمل التالية

- ١- يكون الانعكاس عن سطح الماء انعكاساً
 - ٢- يكون بعد الخيال عن المرآة المستوية لبعد الجسم
 - ٣- تكون بؤرة المرآة المقعرة بؤرة
 - ٤- إذا كان الجسم بعيداً جداً عن المرآة المقعرة يكون خياله
- مساوياً / أكبر / أصغر / مقلوب / مكبر / معتدل / حقيقية / وهمية / منتظم / غير منتظم

السؤال الرابع: أكتب ما تدل عليه الأشكال التالية



عملية الرؤية / تكون الخيال / الضوء ينتشر في خطوط مستقيمة

السؤال الخامس: ارسمي انعكاس الأشعة في المرآة التالية



انعكاس الأشعة

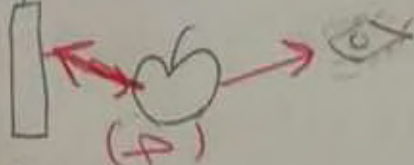
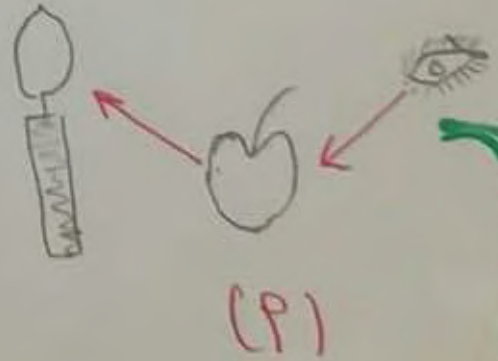
أُسئلة الفصل

١- منع إشارة (✓) يجب العين التي يمكنها
ملاحظة ضوء الشاشة ؟



٢- هل سبب حناعة لوجان المرور من سطوع حشته ؟
حتى يتكون انعكاس غير منتظم ، مما يفيد في رؤية إشارة
المرور ، ولا يسبب الانعكاس الضوء عن الإشارة

٣- تأمل الأشكال الآتية ، ثم حدد الشكل الصحيح

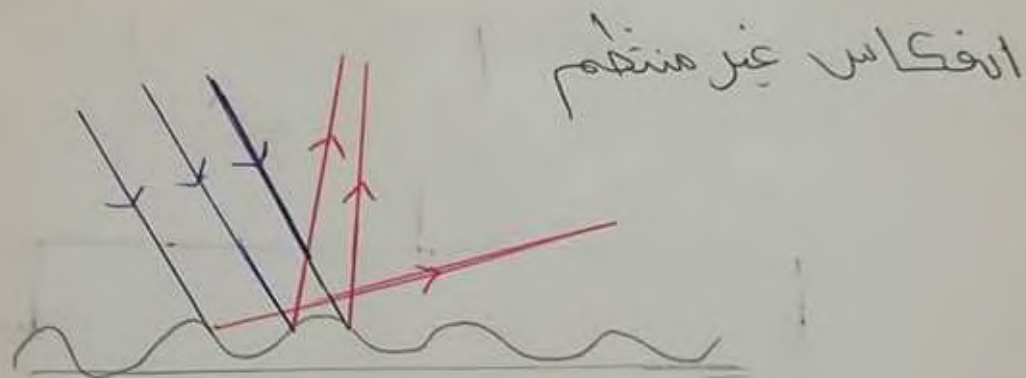
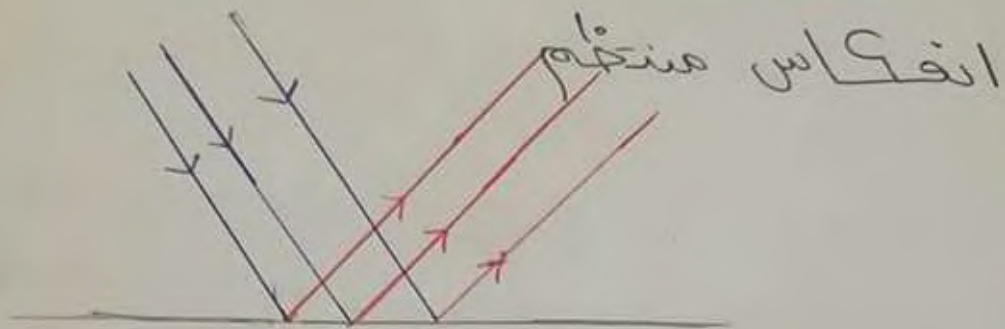


الشكل يبين مسار انتقال الضوء خلال أعلى الرؤية

﴿ حدد نوع انعكاس الضوء عند سطوح الاجسام الواردة في الجدول الآتي : ﴾

نوع الانعكاس / السطح	محاولة للتوضيح مفقولة	سيادته	سطح بركة ماء هادئة	عكس
انعكاس (منتظم، غير منتظم)	منتظم	غير منتظم	منتظم	غير منتظم

Huda Al-jabal



← ما الخلل الذي كان يعتقه الناس في الماضي؟
كان يُعتقد ان العين هي التي يندجب منها الضوء فتعطي الأجسام
في طريقها

← من العالم العربي الذي اكتشف الخلل؟

العالم العربي ابن الهيثم في كتابه المناظر

← كيف هوّث العالم العربي ابن الهيثم الخلل؟

اكتشف ان الضوء يسقط على الأجسام وينعكس عنها
إلى العين فزاعها

