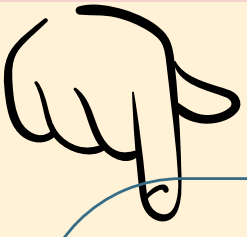
تم رفع الملف
عبر

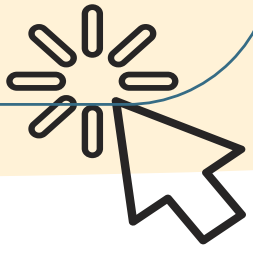
موقع الكتاب 24

للعودة الى الموقع اكتب في بحث جوجل

موقع الكتاب 24



alktab24.online



دولة ليبيا

وزارة التعليم

مركز المناهج التعليمية والبحوث التربوية

العلوم

للصف التاسع من مرحلة التعليم الأساسي

الجزء الأول

إعداد /
حبروكة الهادى

علوم
التاسع

الكهرباء
Electricity

الطاقة الكهربائية :-

1. الطاقة الكهربائية تحدث نتيجة [سريان الشحنات الكهربائية أو التيار الكهربائى]
2. تعتبر [الطاقة الكهربائية] من أهم مصادر الطاقة فى العالم
3. لسريان التيار الكهربائى تأثير [حرارى وتأثير كيميائى وتأثير مغناطيسى]
4. عند سريان تيار كهربائى فى سلك [تزداد] درجة حرارته

وتفسير ذلك

ذلك أنه عند سريان الكترونات خلال سلك كهربائى تفقد جزءاً من طاقتها إلى الذرات التى فى السلك ويزيد ذلك من سرعة اهتزاز الذرات وتزيد حرارة السلك

5. تحتوى الكثير من الأجهزة الكهربائية المنزلية

علوم تاسع

على أسلاك تسخين مثل [غلاية الماء والمكواه والمصباح الكهربائى]

٥. يشع المصباح الكهربائى [ضوءاً أبيضاً]

تفسير ذلك

عند إضاءة مصباح كهربائى فإن التيار الكهربائى الذى يمر فى هتيلة السلك يسخن لدرجة التوهج فيشع ضوءاً أبيضاً

٦. تركيب المصباح الكهربائى

التأثير الكيميائى

٩. سريان الكهرباء يحدث تفاعل كيميائى [يحلل الماء]

تفسير ذلك

عند مرور تيار كهربائى خلال ماء محمض يتحلل الماء إلى هيدروجين وأكسجين

علوم تاسع

٢. سوائل الكتروليتات هي [التي تسمح بمرور التيار الكهربائي خلالها] مثل [الماء المالح و الحمض و محلول كبريتات النحاس]

٣. التحليل الكهربائي هو [تحليل كيميائي للإلكتروليت بفعل تيار كهربائي]

٤. القطبين الكهربيين (الكترودين) هما [الساقان أو الصفيحتان اللذان يمر خلالها التيار الكهربائي ليدخل ويخرج من الإلكتروليت]

٥. يتكون المركم من [إلكترواليت و إلكترودين]

٦. شكل يوضح [مركم حمض - رصاص وكيفية عمله]

٧. تحول الطاقة الكهربائية لتيار الشحن إلى [طاقة كيميائية] تخزن [في المركم] أثناء عملية الشحن

٨. لطلاء ملعقة بالفضة / أو الطلاء بأي معدن

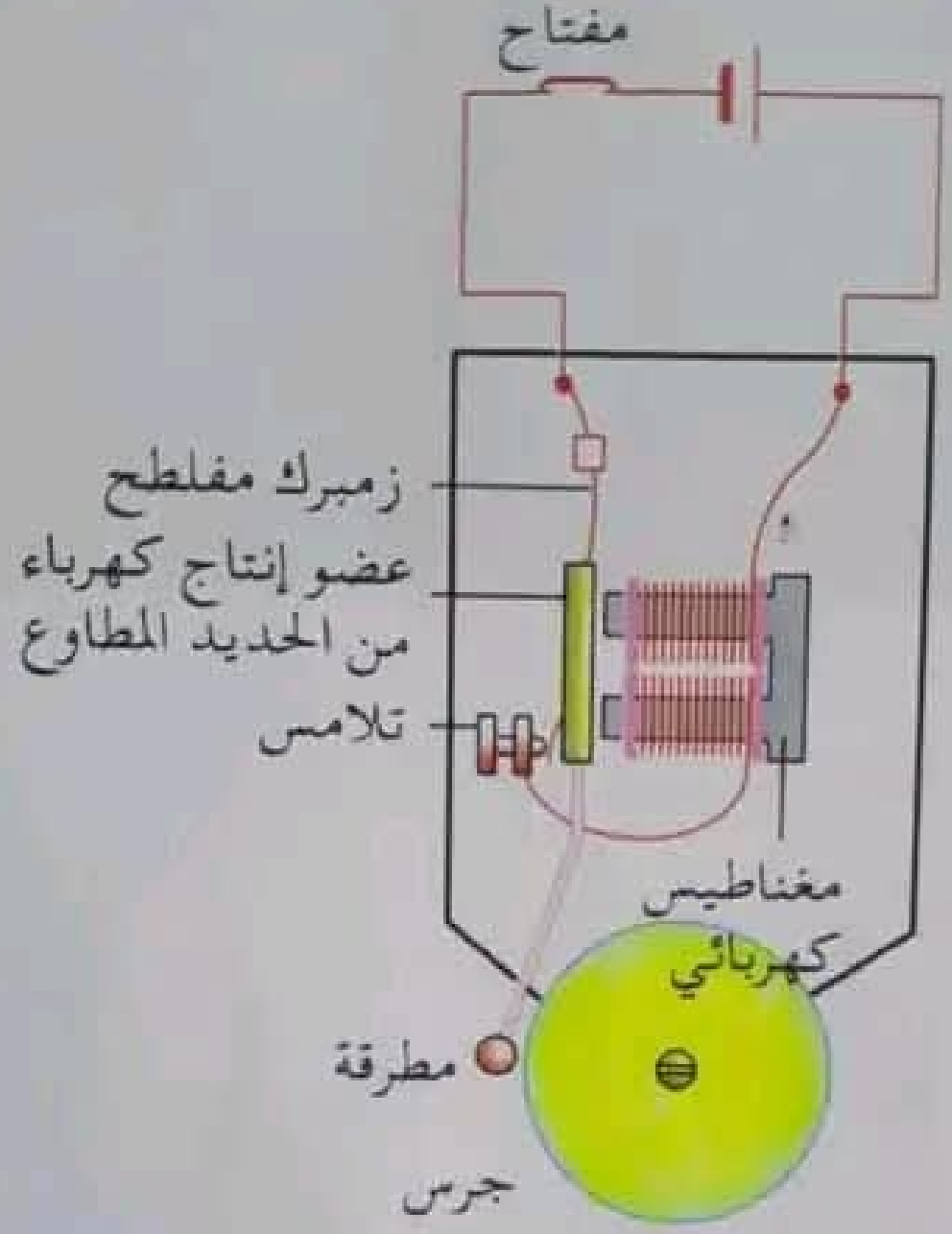
توصل الملعقة بـ القطب السالب للمنضد 6 ثم تغمر في إلكتروليت يحتوي على [أيونات فضة]

ويتسبب سريان التيار في هذه العملية إلى ترسيب طبقة رقيقة من الفضة على جدار الملعقة أو أي جسم يراد طلاؤه

٩. لطلاء السيارات نستخدم [حمام طلاء كهربائي للسيارات]

١٠. أمثلة أجسام مطلية بالكهربا ،

١١. شكل مركم حمضي - رصاص [التركيب]



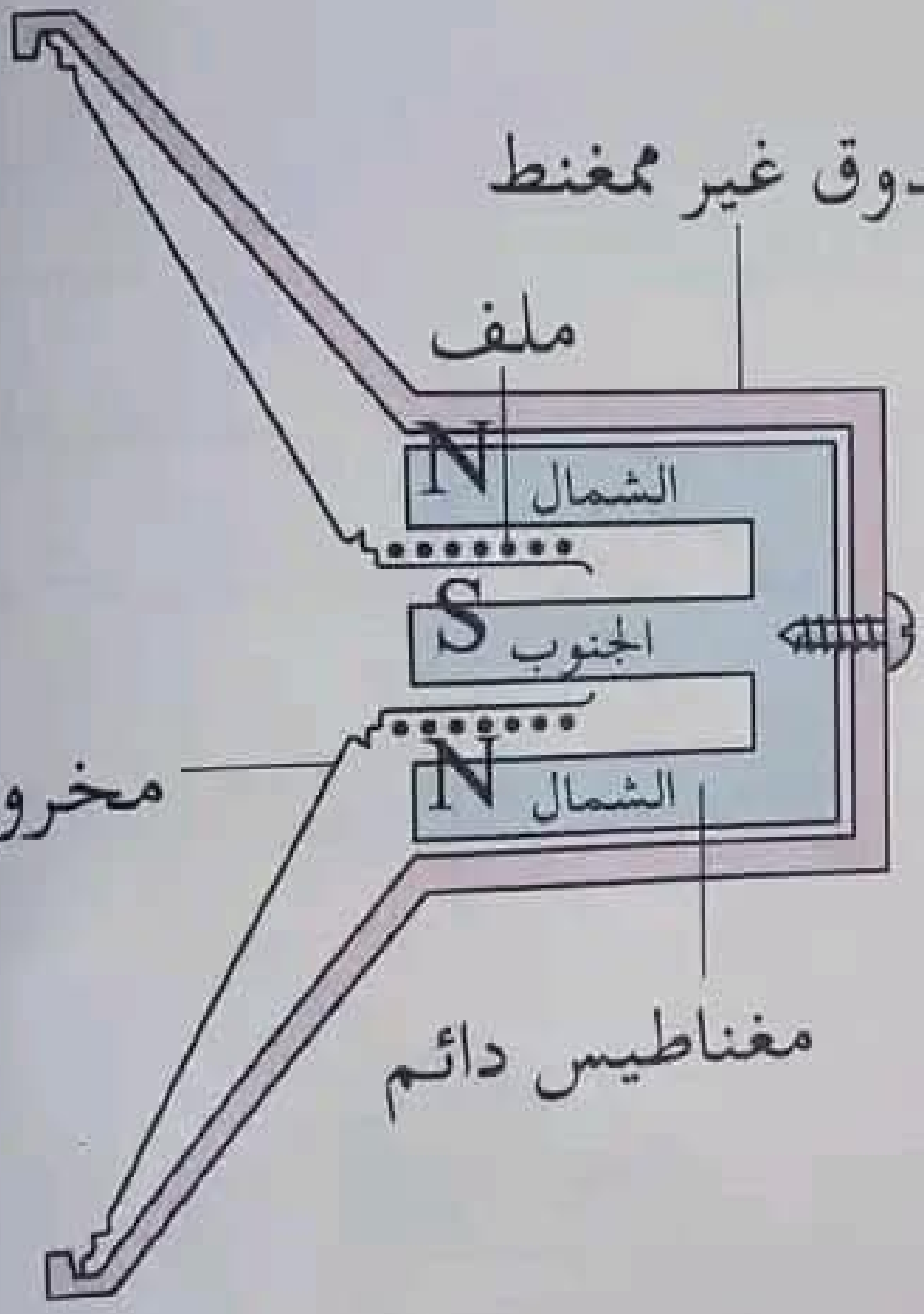
شكل 2-7

جرس باب كهربائي

شكل 8.2
سماعة الهاتف وجواد التكلم

شكل 9.2
مغناطيس كهربائي ضخم يستخدم في ساحة خردة

مكبر صوت ذو ملف متحرك



التأثير المغناطيسى

1. العالم الفيزيائى [هانز كريستين أورستيد] هو من أكتشف أنه عند مرور تيار خلال سلك [ينشأ مجال مغناطيسى حوله يسبب إنحراف إبرة البوصله عند وضعها أسفل السلك]
2. تستخدم [القوة المغناطيسية] التى يولدها التيار الكهربائى فى [أجراس الأبواب وسماعات الهواتف والمغناطيس الكهربائى]
3. التأثير المغناطيسى فى جرس الباب الكهربائى يجذب المغناطيس الكهربائى إلى جزء إنتاج الكهرباء المصنوع من الحديد وينسب فى طرق المطرقة للجرس
4. تفسير كيفية سماع الصوت من سماعة الهاتف يتولد عند صوان المتكلم الموجودة فى سماعة الهاتف تيار كهربائى متغير الشدة ينتقل إلى السماعة ويتسبب التأثير المغناطيسى للتيار المتردد فى تردد المغناطيس الكهربائى بين جذب وتنافر الغشاء الحديد ويُحدث تذبذب الغشاء أصواتاً

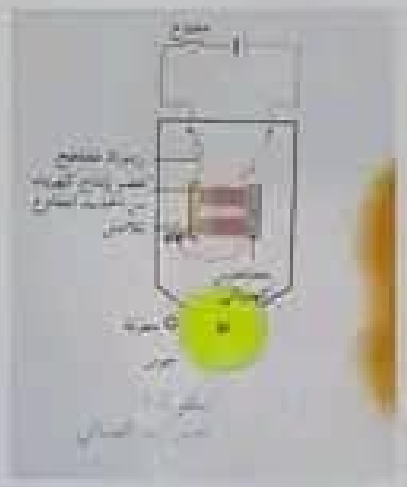
←

5- عند سريان تيار كهربائى خلال سلك فى مجال مغناطيسى تعمل قوة على السلك فتجعله يتحرك

6- يستفاد من التأثير المغناطيسى فى المحركات الكهربائية
- ومكبرات الصوت

7- تتحول الطاقة الكهربائية إلى طاقة حركية
فى • مكبر الصوت • جرس الكهربائى • سماعة الهاتف

8- تفسير سماع صوت عال من مكبر الصوت (الباب) :-
فى مكبر الصوت يمر تيار متغير الملف الموضوع فى مجال مغناطيسى مما يتسبب فى تذبذب الملف الذى يجعل المخروط يتذبذب وهكذا يتم إصدار صوت عال مشابه للصوت الأصلى (الوارد)

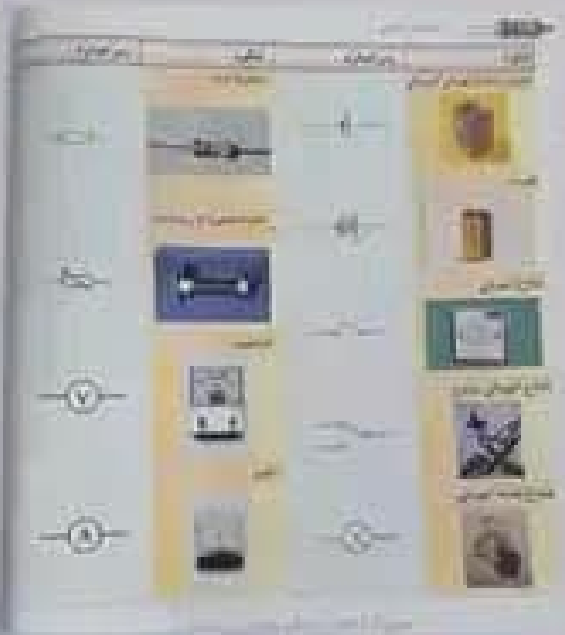


شدة التيار الكهربائى وفرق الجهد والمقاومة الكهربائية

- يمكن استخدام الطاقة الكهربائية [بمعدلات مختلفة] فى الأجهزه المختلفة
- الدائرة الكهربائية تركيب يتضمن

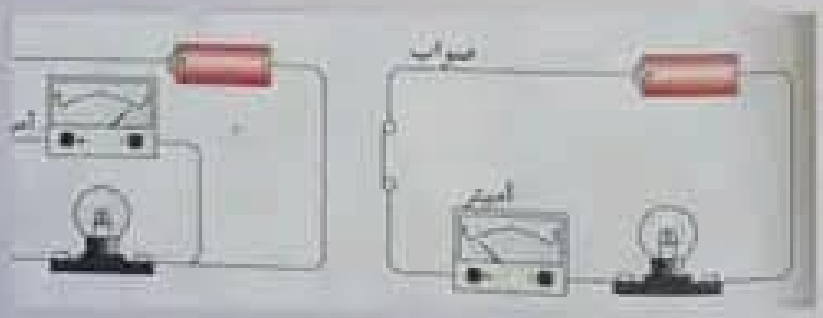
[مصدر كهرباء و اسلاك توصيل ومفاتيح كهربائية و اجهزة (مثل تسخين أو مصباح)]

- تستخدم [رموز قياسية] لتمثيل الأصناف المتصلة فى دائرة كهربائية بسيطة
- جدول المكونات الكهربائية ورموزها المناظرة

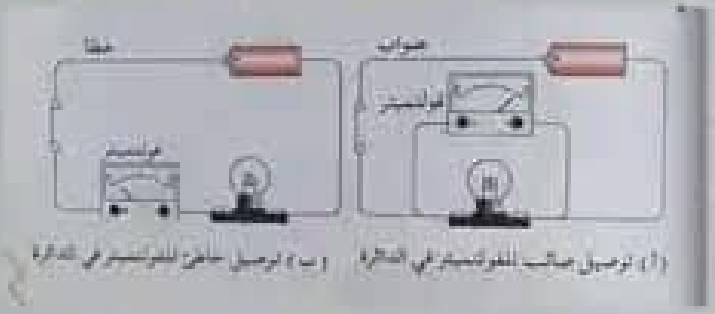


شدة التيار الكهربائي (ت)

- شدة التيار الكهربائي (ت) [قياس لكمية الشحنة السارية في دائرة مغلقة كل وحدة زمن]
- كلما زادت الشحنة السارية خلال مقطع من دائرة كل ثانية كلما [كان التيار أشد]
- وحدة قياس شدة التيار الكهربائي في النظام الدولي هي [الأمبير]
- جهاز قياس سريان التيار في الدائرة يُسمى [الأميتر]
- [الأميتر] هو جهاز قياس شدة التيار
ويوجد منه نوعان [أميتر بمؤشر و أميتر رقمي]
- الأمبير [سريان شحنة قدرها كولوم/ثانية]
- الوحدات الصغيرة في قياس التيار [المللي أمبير والميكرو أمبير]
- يتم دائماً توصيل الأميتر في الدائرة الكهربائية على التوالي
- طريقة توصيل صائب للأميتر في الدائرة



- الطريقة الصحيحة لتوصيل الفولتميتر تكون على التوازي



(أ) توصيل صائب للفولتميتر في الدائرة (ب) توصيل خاطئ للفولتميتر في الدائرة

- تكون الخلية الكيميائية الموصلة في دائرة فرق جهد عند غلق الدائرة مما يسبب سريان الشحنات

المقاومة الكهربائية

1. مقاومة الموصل هى [قدرته على الحد من سريان التيار]
2. تعتمد شدة التيار فى موصل على عاملين
   [فرق الجهد - المقاومة]
3. تسمح مقاومة أى مادة [بتحويل بعض الطاقة الكهربائية] إلى أشكال أخرى من الطاقة مثل [الحرارة]
4. لكل مكون فى أى دائرة كهربية [مقاومة] صغيرة
5. وحدة قياس المقاومة [الأوم Ω]
6. لقياس مقاومة أى موصل نستخدم [أوميتر رقمى]
7. تُسمى المكونات الكهربائية التى تصنع لتوفر مقاومات ثابتة مقاومات
8. المقاومات التابعة لها مقاومات ثابتة وتستخدم [لتقليل شدة التيار المار فى دائرة أو تحويل الطاقة الكهربائية إلى حرارة وضوء]
9. يمكن توصيل المقاومات على التوالى أو على التوازى.

10. المقاومات الموصلة على التوالى تزيد [المقاومة الكلية للدائرة]

11. [تقلل] كل مقاومة تضاف على التوالى سريان التيار فى الدائرة

12. فى الدوائر التى تحتوى مقاومات موصلة على التوازى [تقل المقاومة الكلية] فى الدائرة كلما أضيفت مقاومات أكثر

13. تجربة توضح تأثير شدة التيار الكهربائى فى أى دائرة بمقاومات ذات مقاومة مختلفة

راجع [الكتاب المدرسى صـ 50 - 51]

14. عند إزدياد قيمة المقاومة [تقل] قيمة شدة التيار

15. كلما زادت المقاومة [زاد] فرق الجهد

16. المقاومة (م) = فرق الجهد (ج) / شدة التيار (ت)

17. إذا كانت مقاومة موصل 2 أوم فأنه يحتاج فرق جهد [2 فولت] لكى يمر خلاله تيار شدته 1 أمبير

القدرة الكهربائية
و وحدة قياسها

1. من الأجهزة التي تحول الطاقة الكهربائية الى طاقة حرارية | غلاية الماء . محمصة الخبز الكهربائية |

2. القدرة الكهربائية قياس | لمعدل إستهلاك الطاقة الكهربائية |

أو لتحويلها إلى أشكال طاقة أخرى كل وحدة زمن |

3. يتوقف معدل إستهلاك الطاقة الكهربائية أو تحويلها إلى صور أخرى على | نوع الجهاز |

4.

$$\text{القدرة} = \frac{\text{الطاقة المستخدمة}}{\text{الزمن}}$$

$$\text{الطاقة المستخدمة} = \text{القدرة} \times \text{الزمن}$$

5. وحدة قياس القدرة في النظام الدولي [الواط]
أو جول / ثانية ($\frac{\text{جول}}{\text{ثانية}}$)

(30)

علوم تاسع

6. يحول المصباح إضاءة ١٠٠ وات طاقة كهربائية إلى حرارة وطاقة ضوئية بمعدل ١٠٠ جول/ثانية

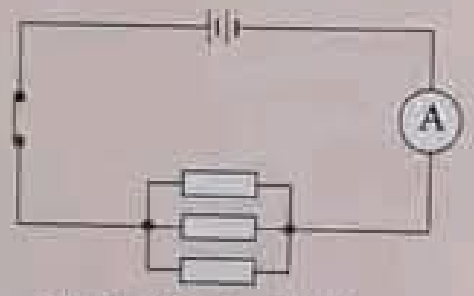
7. عداد مرافق الكهرباء يوجد خارج المنزل ويسجل بالكيلووات/ساعة الكمية الكلية للطاقة الكهربائية المستخدمة في داخل المنزل

8. الكيلو وات = ١٠٠٠ وات

9. تكلف الطاقة الكهربائية أموالاً وتحسب بضرب عدد الكيلو وات/ساعة في وحدة التكلفة/كيلووات بساعة

للمزيد

التيار في الدائرة.



(ب) مقاومات متصلة على التوازي

(أ) مقاومات متصلة على التوالي

شكل 2-18
توصيل المقاومات
في الدائرة

فرق الجهد (ج)

- فرق الجهد (الفولتية) [قياس لكمية الطاقة الكهربائية المتولدة لكل وحدة شحنة سارية]
- تسرى الشحنات الكهربائية فى دائرة بين نقطتين
تفسير ذلك / نتيجة الأختلاف فى المستوى الكهربائى بين النقطتين
- وحدة قياس فرق الجهد هى [الفولت].
ويشمل وحدات أصغر وهى [الملى فولت و الميكرو فولت]
- جهاز قياس فرق الجهد هو [فولتميتر] ويوجد منه نوعان [فولتميتر بمؤشر و فولتميتر رقمى]
-

الجزء الأول
الصف التاسع ص (1) إعداد/ صبروكة الهادي
علوم

الضوء

ما الضوء - الموجات الصوتية

تذكيرات :.

1) الضوء شكل من أشكال [الطاقة] و الشمس هي [أكبر مصدر للطاقة] على كوكب الأرض
2) تبدأ كل سلسلة غذاء بمنتج [غذاء] يكون عادة نبات [أخضر]
3) في عدم وجود ضوء الشمس على الأرض تتوقف [الحياة] و تتعطل [سلسلة الغذاء بالكامل]
4) تتخذ الطاقة الضوئية من الشمس [شكل موجات] ولا تحتاج [وسط] للإنتقال فيه
5) تنتقل الطاقة الضوئية في [الفراغ]
6) ينتقل الضوء في [خطوط مستقيمة] و المسار الذي يسلكه الضوء يسمى [شعاع]
7) أي حزمة ضوئية تتكون من مجموعة [أشعة ضوئية]
8) الضوء موجه [كهرومغناطيسية] تنتقل بسرعة كبيرة جداً قدرها [3×10^{8} م ث$^{-1}$]
9) تكون أطوال الموجات [فوق البنفسجية وأشعة أكس وأشعة جاما] أقصر من الطول الموجي [للضوء] المرئي

R- تكون أطوال الموجات [دون الحمراء وموجات الراديو] أطول من [الضوء] المرئى

R- كلاً من أشعة اكس وأشعة جاما وفوق البنفسجية والراديو ودون الحمراء يطلق عليها [موجات كهرومغناطيسية]

:: سرعة الضوء وانعكاس الضوء ::

تذكيرات /

- سرعة الضوء 3×10^8 م/ث ـ [300 مليون متر فى الثانية]
- الضوء ينتقل بسرعة [اكبر] من الصوت
- لا يحتاج [الضوء] إلى وسط للإنتقال
- يحتاج [الصوت] إلى وسط للإنتقال
- يسمى الإنعكاس من الأسطح الملساء واللامعة [إنعكاس منتظم] وفيه ينعكس الضوء فى [إتجاه واحد فقط]
- يسمى الإنعكاس من الاسطح الخشنة [إنعكاس إنتشارى] وفيه ينعكس الضوء فى [إتجاهات مختلفة بطريقة إنتشارية]
- يؤدى الإنعكاس المنتظم إلى تكوين [صورة] عند وضع جسم أمام [السطح العاكس]

الصف التاسع
علوم

صـ (٦)

الجزء الأول

المرايا المستوية وتكوين الصورة

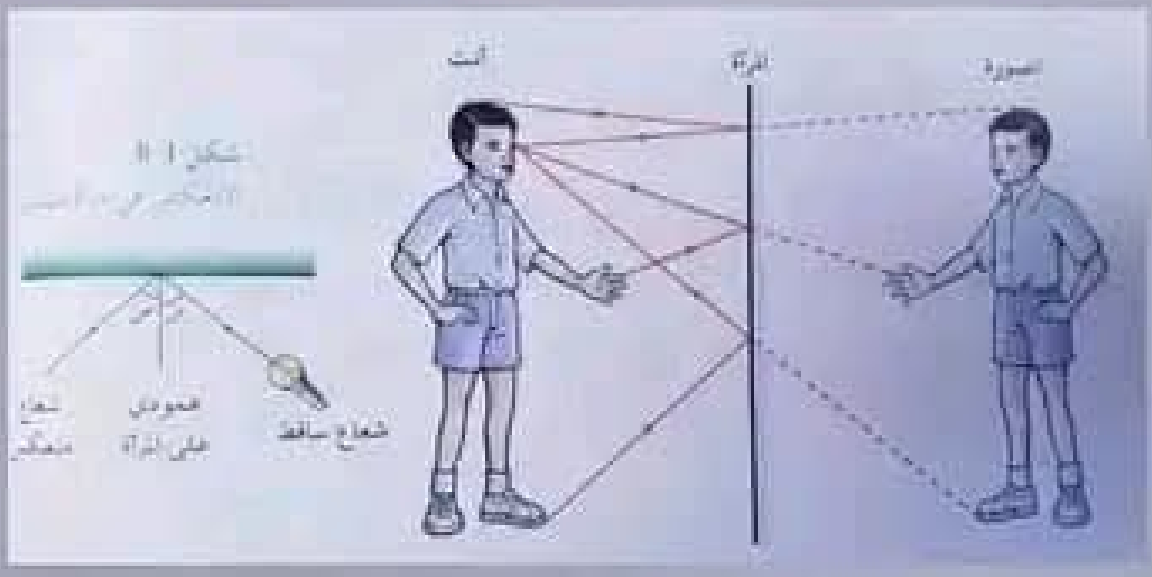
تذكر أن/ -

١ عند النظر إلى مرآة مستوية أو سطح مصقول ترى [صورتك] ذالك نتيجة [موجات الضوء المنعكسة التى تستقبلها عيناك]

٢ إذا أضأت مصباح جيب وأسقطت الأشعة الصادرة منه على [مرآة] ستجد أن حزمة الأشعه الضوئية [تنعكس من المرآة]

٣ تنص قوانين الإنعكاس على:

[
- زاوية السقوط تساوى زاوية الإنعكاس
- الحزمة الضوئية الساقطة و الحزمه الضوئية المنعكسة والعمودى على المرآة جميعها تقع فى مستو واحد.
]



خواص الصورة التى تكونها المرآة المستوية

١) تكون الصورة المتكونة فى المرآة المستوية تقديرية

المسافة العمودية

٢) المسافة العمودية بين الصورة و المرآة تساوى المسافه العمودية بين الجسم و المرآة

٣) تكون الصورة معتدلة ومقلوبة جانبياً .

٤) يمكن استقصاء خواص الصورة التى تكونها المرآة المستوية بالتجربة

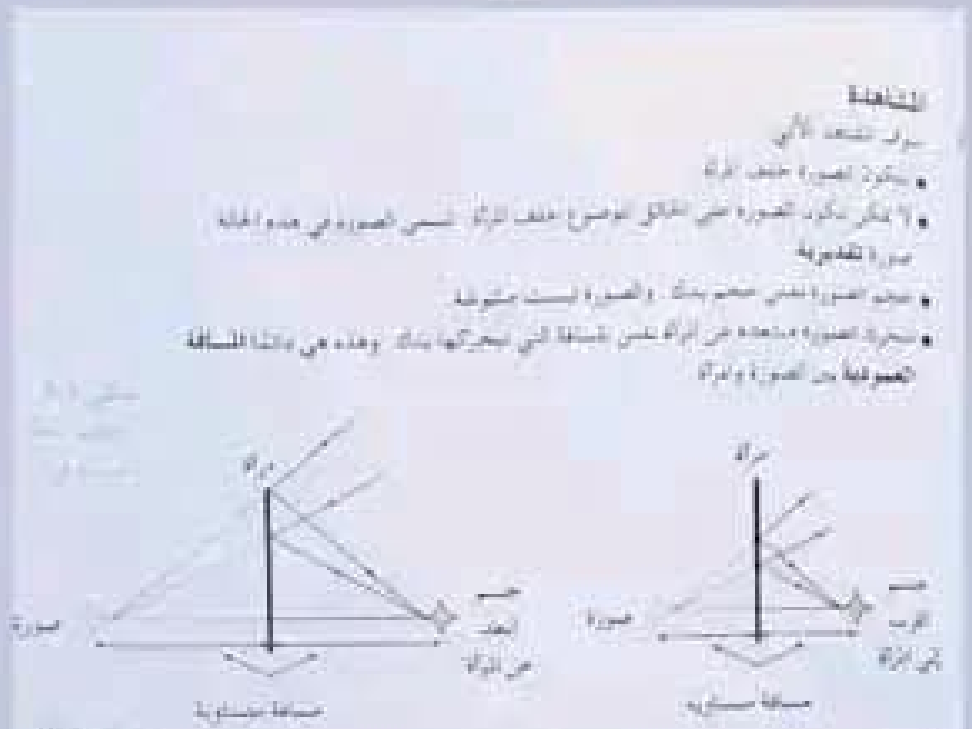
خاصية 1، 2 ← بالتجربة رقم (1) خاصية 3 بالتجربة رقم 2

خواص الصورة التي تكونها المرآة المستوية

يمكن استقصاء خواص الصورة التي تكونها المرآة المستوية كما يلي:

التجربة 1

ضع يدك على مرآة مستوية، وضع حائلاً خلف المرآة، ثم حرك يدك بعيداً عن المرآة ببطء.
ماذا تلاحظ؟



التجربة 1

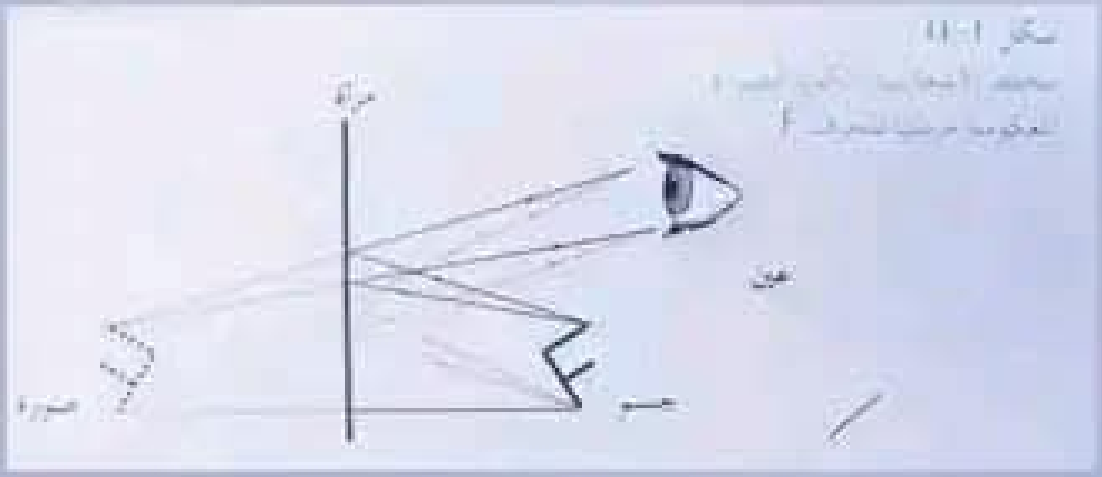
ضع كتاباً يحتوي على الحرف F وضعه أمام المرآة كما هو مبين في شكل 1-10.
ماذا تلاحظ عند النظر في المرآة؟

المشاهدة

موقف مشاهد الآتي:

• تتكون صور الأحرف معتدلة ولكنها **معكوسة عرضياً**، بمعنى أن الجانب الأيمن للحرف يبدو كالجانب الأيسر للصورة

الآن بعناية مخطط الأشعة المبين في شكل 1 - 11 لتفهم كيفيا تتكون الصورة المعتدلة عاكسيا للحرف F.



تابع صفحة 7

التجربة 1

تناول مرآة مقعرة ووجه سطحها العاكس نحو شاشة بيضاء ثابتة. حرك الآن المرآة إلى الامام وإلى الخلف بحيث ينعكس ضوء من جسم بعيد على الشاشة. حاول تركيز صورة حادة للجسم على الشاشة البيضاء.

المشاهدة

سوف تلاحظ ما يلي:

- أن الصورة **أصغر** من الجسم **ومقلوبة**
- أن الصورة **حقيقية** حيث يمكن أن تتكون على الشاشة.

شكل 1-19

تكوين المرآة المقعرة الصورة الجسم عندما يكون بعيدا عنها

قرب الآن المرآة منك وانظر فيها.

سوف تلاحظ أن:

- الصورة **معتدلة ومكبرة**.
- تتكون الصورة **خلف** المرآة.
- الصورة **تقديرية**

شكل 1-20

تكوين المرآة المقعرة الصورة الجسم عندما يكون قريبا منها

الاستنتاج

لذا يمكن استنتاج أنه على عكس المرآة المحدبة التي تعطي نوعا واحدا فقط من الصور، تعدث المرآة المقعرة أنواعا مختلفة من الصور عند وضع جسم ما أمامها عند مسافات مختلفة.

- استخدامات المرايا المحدبة
  - توفير مجال رؤية أوسع لأى مراقب مثل تقاطعات الطرق
  - على جانبى السيارة من الخارج
  - على أركان الأسقف داخل الأسواق التجارية

المرايا المقعرة وتكوين الصورة

تذكر أن :-

- هى مرايا كرية تكون ذات [سطح عاكس مقوس للداخل]
- خصائص الصورة التى تكونها المرآة المقعرة
  - تكون الصورة معتدلة ومكبرة
  - تكون الصورة خلف المرآة
  - الصورة تقديرية
- استخدام المرايا المقعرة
  - فى علب أدوات التجميل كمرايا الحلاقة
  - فى التلسكوبات العاكسة المستخدمة في المراصد الفلكية
  - يستخدمها أطباء الأسنان

1-9 مقارنة الانعكاس والانكسار

Comparing Reflection and Refraction

يمكن تلخيص المقارنة بين عمليتي الانعكاس والانكسار في الجدول التالي:

	الانعكاس	الانكسار
1	زاوية السقوط تساوي زاوية الانعكاس.	تختلف زاوية السقوط عن زاوية الانكسار.
2	ينتقل كل من الشعاع الساقط والمنعكس في نفس الوسط.	ينتقل الشعاع المنكسر في وسط مختلف عن وسط الشعاع الساقط.
3	ينتقل كل من الشعاع الساقط والمنعكس بنفس السرعة.	تختلف سرعة الشعاع الساقط عن سرعة الشعاع المنكسر.

تابع صفحة 10

استخدام المرايا المستوية

- في حجرات النوم و الحمامات وغيرها لترتيب المظهر الشخصي
- تستخدم كمؤشر لتعليل خطأ اختلاف الرؤية عند قراءة مقياس الجهاز وذلك بتثبيت شريحة صغيرة من مرآة مستوية خلف المؤشر في بعض الأجهزة

المرايا المحدبة وتكوين الصورة

أهم التذكيرات /-

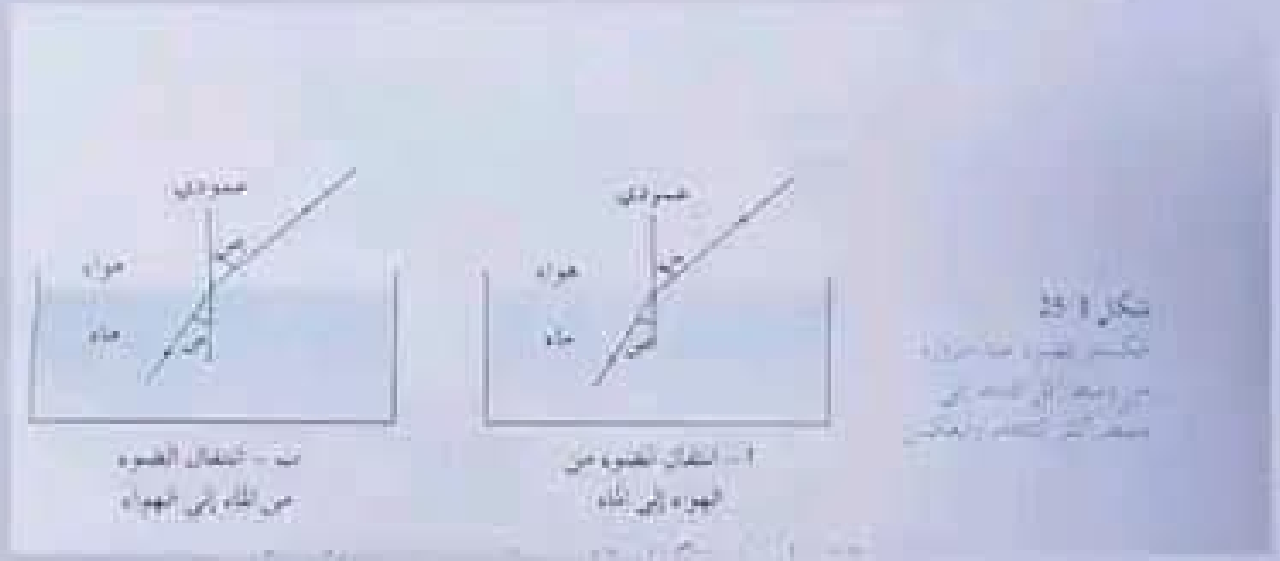
- المرايا المحدبة هي تلك المرايا الكرية (التي تكون جزءاً من كرة) وهي مرآة ذات [سطح عاكس مقوس للخارج]
- خصائص الصورة التي تكونها المرآة المحدبة
  - تعطي مجال رؤية أوسع للأجسام أمامها
  - تكون الصورة مشوشة نسبياً وأصغر
  - تكون الصورة خلف المرآة
  - تكون الصورة معتدلة وتقديرية ومعكوسة عرضياً
- (مقارنة) ← الإختلاف في مجال الرؤية خلال مرآة مستوية ومرآة محدبة
  - المرآة المحدبة لها مجال رؤية [أوسع] يتيح لنا رؤية أشياء [أكثر]
  - المرآة المستوية لها مجال رؤية [أقل] يتيح لنا رؤية أشياء [أقل]

انكسار الضوء

تذكر أن :-

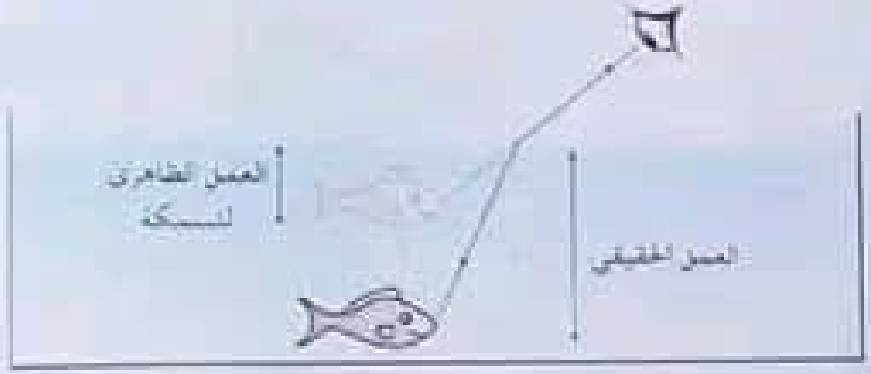
١) يعرف إنحناء الضوء عن مساره الأصلي بالانكسار
٢) يحدث الإنكسار نتيجة لتغير في سرعة الضوء
٣) إذا انتقل الضوء من وسط شفاف إلى وسط أكثر كثافة ضوئية فإنه ينكسر عن مساره
٤) عند انتقال الضوء من الهواء إلى الماء فإنه ينكسر مساره في إتجاه العمودي على السطح عند نقطة السقوط نتيجة إبطاء الضوء من سرعته
٥) عند انتقال الضوء من وسط أكثر كثافة ضوئية إلى وسط أقل كثافة ضوئية فإنه ينكسر مساره بعيداً عن العمودي على السطح نتيجة زيادة الضوء سرعته
٦) زاوية السقوط لا تساوي زاوية الانكسار
٧) شكل يوضح كيفية انكسار الضوء عند مروره في وسطين مختلفين في الكثافة

- مفهوم العمق الحقيقي هو الموضع الحقيقي الذي يوجد فيه الجسم بالوسط الموضح فيه
- يعتمد العمق الظاهري على زاوية الانكسار التي تنتج من انتقال الضوء بين وسطين شفافين



أ - انتقال الضوء من الهواء إلى الماء

ب - انتقال الضوء من الماء إلى الهواء



تشتت الضوء خلال المنشور الزجاجي

تذكر أن :-

- يتكون الضوء الصادر من الشمس والمصابيح المتوهجة من سبعة ألوان متحدة وهي

[الأحمر - البرتقالي - الأصفر - الأخضر - الأزرق - النيلي البنفسجي]

- يسمى إنقسام الضوء الأبيض إلى مكوناته اللونية [تشتتاً]
- تمكننا عملية التشتت من رؤية ألوان [قوس قزح]
- تجربة تبين كيفية تشتت الضوء بإستخدام المنشور الزجاجي ↓

إبصار الألوان

تذكر:

١) أهم الأجزاء التي تتكون منها عين الإنسان بالرسم

٢) وظائف أجزاء العين

بين الجدول الآتي وظائف أجزاء العين المختلفة.

الاسم	الوظيفة
القرنية	تكسر الضوء الذي يدخل إلى العين
العدسة	تكون صورة الجسم على الشبكية
العضلة الهدبية	تعدل سمك العدسة للمساعدة في تركيز صورة الجسم على الشبكية بوضوح
العصبي	تمكننا من رؤية الأشياء في الضوء الخافت
المخاريط	توفر رؤية الألوان
العصب البصري	يحمل الإشارات الكهربائية إلى المخ لتفسير الجسم المرئي

12 نحصل على الضوء الأبيض وظلال الوان أخرى بخلط الوان أولية وهي | الأحمر - الأزرق - الأخضر |

13 الوان الأولية الثلاثة للضوء هي | أحمر - أزرق - اخضر |

14 يمكن خلط الالوان الأولية لتكوين درجات مختلفة من الالوان

| أحمر + أخضر = أصفر |
| أزرق + أصفر = نيلي |
| أحمر + أزرق = بنفسجي |

أهم التفسيرات والتعليلات فى

ملخص فصل الضوء والموجات الضوئيه

١] علل - [طاقة الضوء تحافظ على استمرار الحياة]

- أى سلسلة غذاء تبدأ بمنتج غذاء غالباً [نبات اخضر] ويعتمد تصنيع الغذاء للنبات على ضوء الشمس
- كل المخلوقات الحية المستهلكه كالحيوانات تعتمد على الغذاء الذى تعده النباتات لذلك تتوقف الحياه على الأرض فى عدم وجود الضوء

٢] تفسير سبب كتابة كلمة إسعاف المطبوعة على مقدمة سيارة الإسعاف بالمقلوب

4 علل - يفضل إستخدام المرآة المحدبة عن المستوية في السيارة

- لأنها تساعد السائق في صف سيارته دون إعتلاء المعجلات لحافة الرصيف.

4 علل تستخدم المرآة المقعرة في علب التجميل كمرايا الحلاقة وأطباء الأسنان

- لأنها تعطي صورة مكبرة للوجه ولما في داخل الفم.

4 يبدو حمام السباحة أقل عمقاً من الحقيقة

- يرجع ذلك إلى انكسار الضوء الذي يتسبب في الخداع البصري.

5 رؤية السمكة في قاع حوض السمك عند عمق أقل من الحقيقة

- السبب في ذلك / أن الضوء المنتقل من السمكة ينكسر بعيداً عن العمودي عند خروجه من الماء والماء هو وسط اكثر كثافة "إلى الهواء".

6 تفسير رؤية قوس قزح

- عند تسلل ضوء الشمس إلى قطرات الماء الموجودة في الهواء تتباطأ المكونات الضوئية المكونة للضوء الأبيض بكميات مختلفة وتنكسر تجاه العمودي بزوايا مختلفة

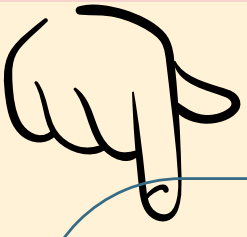
← يتبع

تم رفع الملف
عبر

موقع الكتاب 24

للعودة الى الموقع اكتب في بحث جوجل

موقع الكتاب 24



alktab24.online