



الصف السابع

علوم

امتحان الوحدة الثانية

الضوء

السؤال الأول: عرف ما يلي تعريفاً علمياً وافياً :

1- البعد البؤري

.....

2- مركز التكور:

.....

3- المرايا المستوية:

.....

4- الضوء:

.....

5- المرايا المحدبة :

.....

السؤال الثاني: املأ الفراغات بما تتناسب معها من كلمات لإتمام الجملة :

1- تتوزع الموجات الكهرومغناطيسية على شكل

2- ينقسم الإنعكاس الى انعكاس وانعكاس

3- من تطبيقات المرايا المستوية والمرايا المقعرة

4- الشعاع الساقط موازياً للمحور الرئيس للمرآة المقعرة سوف ينعكس

5- إذا كانت قيمة (f) اقل من او تساوي (x) فإن صفات الخيال سوف تكون و و

.....

السؤال الثالث: أي العبارات التالية صحيحة وإيهها خطأ ثم قم بتصحيح الخطأ إن وجد .

1- عند سقوط الضوء على منشور فإنه يتحلل الى ألوان الطيف المرئية عند خروجه.

2- سبب تكون الظلال يعزى الى أن الضوء ينتقل عبر الأوساط الشفافة .

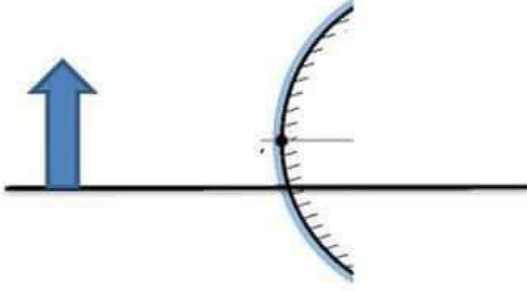
3- ينص قانون الانعكاس الأول الى أن زاوية سقوط الأشعة تساوي زاوية الانعكاس .

4- من صفات الخيال المتكون في المرايا المستوية معتدل مقلوب جانبي .

5- عند سقوط اشعة موازية للمحور الرئيس على مرآة محدبة فإنها تجمع الضوء في البؤرة .

السؤال الرابع: من خلال دراستك لقانوني الانعكاس وصفات الأخيلة المتكونة في المرايا اجب عما يلي

- 1- باستخدام قانون الانعكاس إذا وضع جسم على بعد 5cm عن المرآة المحدبة وكان البعد البؤري (f) يعادل 4cm ارسم الخيال المتكون وثم حدد صفاته وجد بعد الخيال عن المرآة .



2- مستعيناً بالرسم حدد صفات خيال لجسم يكون علاقته كالتالي $x=2f$ وحدد صفات هذا الجسم لمرآة مقعرة .

3- قارن بين البؤرة الوهمية والبؤرة الحقيقية من حيث ما يلي :

وجه المقارنة	نوع المرآة	سلوكها مع الأشعة الساقطة عليها	مكان تكون البؤرة
البؤرة الوهمية			
البؤرة الحقيقية			

4- فسر ما يلي :

- استخدام المرأة المقعرة في المصابيح الأمامية للسيارات .

.....

- يتكون خيال وهمي للمرايا المستوية .

.....

انتهت الاسئلة

أساس
منصة أساس التعليمية

الإجابات

السؤال الأول: عرف ما يلي تعريفاً علمياً وافياً :

- 1- البعد البؤري : المسافة بين البؤرة والمرآة (f)
- 2- مركز التكور: يعبر عن مركز الكرة التي تشكل المرآة جزءاً منها (م) .
- 3- المرايا المستوية: هي سطوح مستوية غير منحنية وملساء ومصقولة
- 4- الضوء: موجات كهرومغناطسية تنتشر في الاتجاهات جميعها من دون الحاجة الى وسط ناقل
- 5- المرايا المحدبة : مرايا يكون سطحها الخارجي للكرة المصقولة هو السطح العاكس وتفرق الأشعة الساقطة عليها.

السؤال الثاني: املأ الفراغات بما تتناسب معها من كلمات لإتمام الجملة :

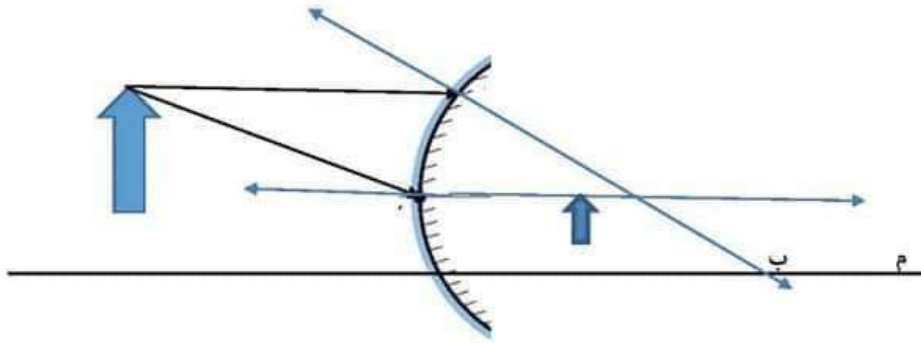
- 1- تتوزع الموجات الكهرومغناطسية على شكل اطياف كهرومغناطسية
- 2- ينقسم الانعكاس الى انعكاس منتظم وانعكاس غير منتظم
- 3- من تطبيقات المرايا المستوية (المنازل / السيارات / التلسكوبات) والمرايا المقعرة مرآة طبيب الأسنان
- 4- الشعاع الساقط موازياً للمحور الرئيس للمرآة المقعرة سوف ينعكس ماراً في البؤرة
- 5- إذا كانت قيمة (f) اقل من او تساوي (x) فإن صفات الخيال سوف تكون وهمي معتدل مكبر

السؤال الثالث: أي العبارات التالية صحيحة وإيهما خطأ ثم قم بتصحيح الخطأ إن وجد .

- 1- عند سقوط الضوء على منشور فإنه يتحلل الى ألوان الطيف المرئية عند خروجه.
(صحيحة)
- 2- سبب تكون الظلال يعزى الى أن الضوء ينتقل عبر الأوساط الشفافة . (خاطئة)
لأنه يسير في خطوط مستقيمة أي يسلك اقصر مسافة بين المصدر والجسم
- 3- ينص قانون الانعكاس الأول الى أن زاوية سقوط الأشعة تساوي زاوية الانعكاس .
(خاطئة) الثاني
- 4- من صفات الخيال المتكون في المرايا المستوية معتدل مقلوب جانبي . (صحيحة)
- 5- عند سقوط اشعة موازية للمحور الرئيس على مرآة محدبة فإنها **تجمع الضوء في البؤرة**.
(خاطئة) تشتت الضوء وتتجمع امتدادات الاشعة في البؤرة

السؤال الرابع: من خلال دراستك لقانوني الانعكاس وصفات الأخيطة المتكونة في المرايا اجب عما يلي .

- 1- باستخدام قانون الانعكاس إذا وضع جسم على بعد 5cm عن المرآة المحدبة وكان البعد البؤري (f) يعادل 4cm ارسم الخيال المتكون وثم حدد صفاته وجد بعد الخيال عن المرآة .



ويكون صفاته مصغر وهمي معتدل

الحل لإيجاد بعد الخيال عن المرآة المحدبة (إذا قيمة f تكون سالبة) لان المرآة محدبة

$$\frac{1}{f} = \frac{1}{x} + \frac{1}{y}$$

$$\frac{1}{-5} = \frac{1}{5} + \frac{1}{y}$$

$$\frac{1}{-4} = \frac{1}{5} + \frac{1}{y}$$

$$\frac{-1}{y} = \frac{1 \times 4}{5 \times 4} + \frac{1 \times 5}{4 \times 5}$$

$$\frac{-1}{y} = \frac{4}{20} + \frac{5}{20}$$

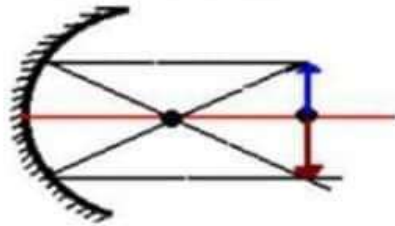
$$\frac{-1}{y} = \frac{9}{20}$$

$$-y = \frac{20}{9} \rightarrow y = -2.2$$

منصة أساس التعليمية

2- مستعيناً بالرسم حدد صفات خيال لجسم يكون علاقته كالتالي $x=2f$ وحدد صفات هذا الجسم لمرآة مقعرة .

$x=2f$ مساو لطول الجسم مقلوب حقيقي



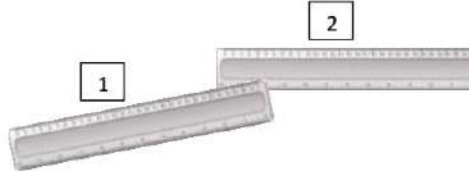
3- قارن بين البؤرة الوهمية والبؤرة الحقيقية من حيث ما يلي :

وجه المقارنة	نوع المرآة	سلوكها مع الأشعة الساقطة عليها	مكان تكون البؤرة
البؤرة الوهمية	محدبة	مفرقة للأشعة الساقطة عليها ولكن تجمع امتداد الأشعة المنعكسة	خلف المرآة
البؤرة الحقيقية	مقعرة	مجمعة للأشعة	امام المرآة

4- فسر ما يلي :

- استخدام المرآة المقعرة في المصابيح الأمامية للسيارات .
لأن المرآة المقعرة تعمل على عكس الأشعة الضوئية الساقطة عليها على شكل حزمة متوازية توجهها نحو الطريق
- يتكون خيال وهمي للمرايا المستوية.
لأنه نتج من امتدادات الأشعة المنعكسة فلا يتكون على الحاجز

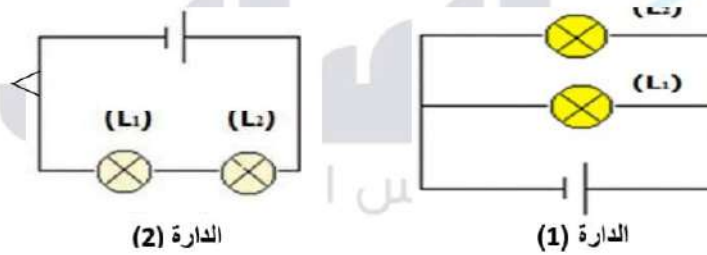
السؤال الأول: ادرس الشكل المجاور وأجب عا يلي



أ. ما طريقة الشحن التي يمثلها الشكل؟

ب. ما نوع الشحنة على الجسم (2) إذا علمت أن شحنة الجسم (1) سالبة ؟ و لماذا ؟

السؤال الثاني: استعن بالدارات الآتية للإجابة عن الأسئلة التي تليها :



أ. ما الطريقة التي تم بها توصيل المصابيح في الدارة (1) ؟

ب. ما الطريقة التي تم بها توصيل المصابيح في الدارة (2) ؟

ج. ما الطريقة التي يتم بها توصيل المصابيح في المنازل ؟ و لماذا ؟

د. أي الطريقتين تكون فيها شدة الإضاءة أقل ؟

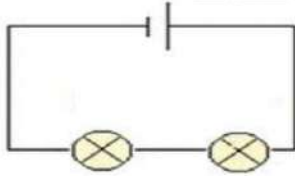
هـ. ما هي وظيفة كل من :

1- أسلاك التوصيل .

2- البطارية

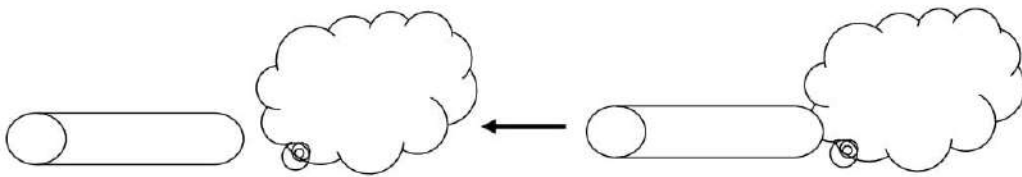
السؤال الثالث: اجب عما يلي .

أ. ما الفرق بين المواد الموصلة و المواد العازلة للكهرباء ؟

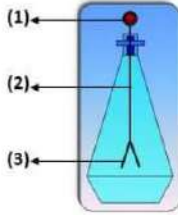


ب. وضح بالرسم كيف يمكن إضافة مصباح إلى الدارة بحيث إذا تعطل هذا المصباح لا تتعطل المصابيح الأخرى.

ج. وضح بالرسم كيف نشحن قضيباً من الزجاج بشحنة موجبة عند ذلك بالحرير .



د. تأمل الشكل المجاور ثم أجب عن الأسئلة الآتية :



1. ما اسم الجهاز المجاور ؟

2. في ماذا يستخدم هذا الجهاز ؟

3. ما الأجزاء التي تمثلها الأرقام (1) ، (2) ، (3) ؟

(1).....

(2).....

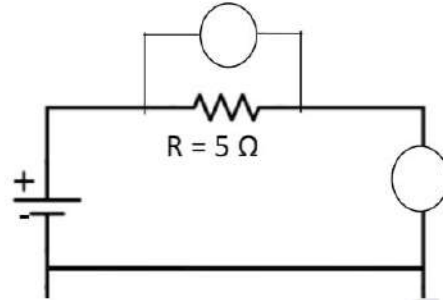
(3).....

السؤال الرابع : اجب عما يلي .

أ) احسب مقدار الشحنة الكهربائية التي تعبر مقطع موصل خلال دقيقة عندما يسري فيه تيار كهربائي مقداره 3 أمبير .

ب) احسب التيار الذي يسري في مقاومة مقدارها (10) أوم عند وصلها ببطارية فرق الجهد بين طرفيها (2) فولت ، و ما مقدار المقاومة التي يجب وصلها في الدارة ليسري فيها تيار مقداره مثلي التيار الأول

ج) تأمل الشكل المجاور ثم أجب عن الأسئلة التي تليه :



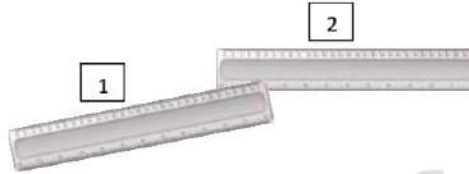
- 1- حدد على الرسم جهاز الأميتر و جهاز الفولتميتر .
- 2- جد قراءة الأميتر إذا كان فرق الجهد بين طرفي المقاومة (10) فولت .

انتهت الأسئلة

منصة أساس التعليمية

الاجابات

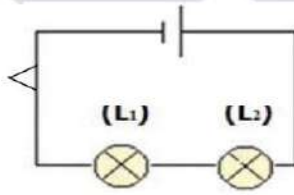
السؤال الأول: ادرس الشكل المجاور وأجب عا يلي



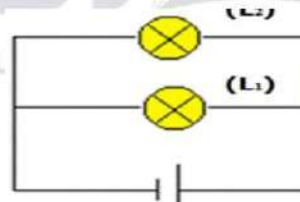
أ. ما طريقة الشحن التي يمثلها الشكل؟ الشحن باللمس

ب. ما نوع الشحنة على الجسم (2) إذا علمت أن شحنة الجسم (1) سالبة ؟ ولماذا ؟
(سالبة) لأنه عند الشحن باللمس تكون الشحنة مشابهة لشحنة الجسم الشاحن.

السؤال الثاني: استعن بالدارات الآتية للإجابة عن الأسئلة التي تليها :



الدارة (2)



الدارة (1)

أ. ما الطريقة التي تم بها توصيل المصابيح في الدارة (1) ؟ التوازي

ب. ما الطريقة التي تم بها توصيل المصابيح في الدارة (2) ؟ التوالي

ج. ما الطريقة التي يتم بها توصيل المصابيح في المنازل ؟ ولماذا ؟ التوازي - لأنه اذا تعطل أحد المصابيح لا تتأثر بقية المصابيح و الأجهزة في المنزل .

د. أي الطريقتين تكون فيها شدة الإضاءة أقل ؟

التوصيل على التوالي

هـ. ما هي وظيفة كل من :

- 1- أسلاك التوصيل . نقل الطاقة الكهربائية بانتظام من البطارية إلى أجزاء الدارة .
- 2- البطارية مصدر الطاقة ، تزود الشحنات الكهربائية بالطاقة الضرورية لجعلها تتحرك .

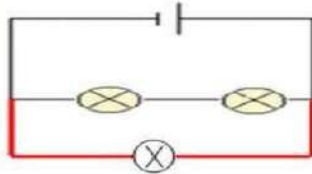
السؤال الثالث: اجب عما يلي .

أ. ما الفرق بين المواد الموصلة و المواد العازلة للكهرباء ؟

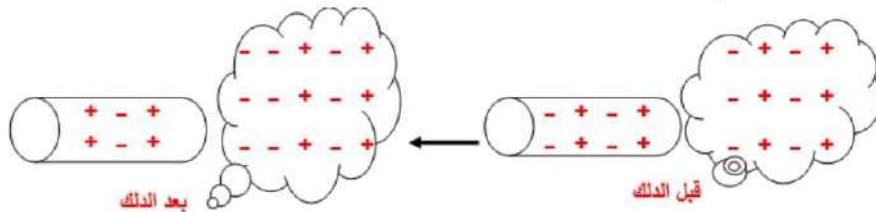
المواد الموصلة : مواد تسمح للشحنات الكهربائية بالحركة من خلالها .

المواد العازلة : مواد لا تسمح للشحنات الكهربائية بالحركة من خلالها .

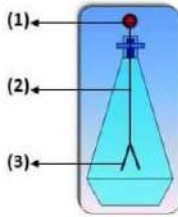
ب. وضح بالرسم كيف يمكن إضافة مصباح إلى الدارة بحيث إذا تعطل هذا المصباح لا تتعطل المصابيح الأخرى.



ج. وضح بالرسم كيف نشحن قضيباً من الزجاج بشحنة موجبة عند ذلك بالحرير .



د. تأمل الشكل المجاور ثم أجب عن الأسئلة الآتية :



1. ما اسم الجهاز المجاور ؟ **الكشاف الكهربائي .**

2. في ماذا يستخدم هذا الجهاز ؟ **دراسة الكهرباء الساكنة و الكشف عن الشحنات الموجودة على الجسم و نوعها**

3. ما الأجزاء التي تمثلها الأرقام (1) ، (2) ، (3) ؟

(1) **قرص فلزي .**

(2) **ساق فلزي .**

(3) **ورقتان خفيفتان فلزيتان .**

السؤال الرابع : اجب عما يلي .

أ) احسب مقدار الشحنة الكهربائية التي تعبر مقطع موصل خلال دقيقة عندما يسري فيه تيار كهربائي مقداره 3 أمبير .

1 دقيقة = 60 ثانية .

$$I = \frac{Q}{t}$$

$$3 = \frac{Q}{60} \longrightarrow Q = 180 \text{ C}$$

إعداد المعلم :
خالد الرئيس

ب) احسب التيار الذي يسري في مقاومة مقدارها (10) أوم عند وصلها ببطارية فرق الجهد بين طرفيها (2) فولت ، و ما مقدار المقاومة التي يجب وصلها في الدارة ليسري فيها تيار مقداره مثلي التيار الأول

$$R = \frac{\Delta V}{I}$$

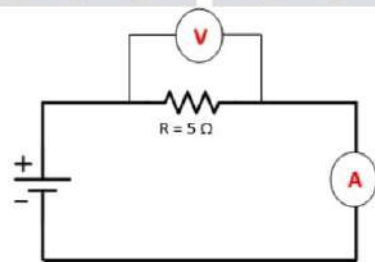
$$10 = \frac{2}{I} \longrightarrow I = 0.2 \text{ A}$$

مثلي التيار الكهربائي ، أي أصبحت قيمة التيار = 0.4 أمبير .

$$R = \frac{\Delta V}{I}$$

$$R = \frac{2}{0.4} \longrightarrow R = 5 \Omega$$

ج) تأمل الشكل المجاور ثم أجب عن الأسئلة التي تليه :



1- حدد على الرسم جهاز الأميتر و جهاز الفولتميتر .

2- جد قراءة الأميتر إذا كان فرق الجهد بين طرفي المقاومة (10) فولت ؟

$$R = \frac{\Delta V}{I}$$

$$5 = \frac{10}{I} \longrightarrow I = 2 \text{ A}$$