

مادة العلوم

اسم الطالب/ة: .....

الصف: الرابع ، الشعبة: .....

التاريخ: 26 / 2 / 2024

مادة العلوم – مراجعة العلوم وفقاً للهيكل الوزاري

للاختبار النهائي للعام الدراسي 2023\2024

( الفصل الدراسي الثاني )

يقارن ويصنف الأجسام والمواد معتمداً على الخصائص الفيزيائية.

السؤال الأول : أ - اختر الإجابة الصحيحة فيما يلي :

1 - ..... لها شكل محدد وحجم ثابت وجسيماتها تكون متراسة بإحكام .

1-المادة الصلبة 2-المادة السائلة 3 - المادة الغازية



2 - الشكل المجاور يوضح جسيمات المادة .....

1-المادة الصلبة 2-المادة السائلة 3 - المادة الغازية

3 - من الخصائص غير المرئية للمادة : .....

1 - اللون 2 - الشكل 3 - المغناطيسية

4 - قدرة الجسم على الطفو تعتمد على : .....

1 - الطول 2 - الكثافة 3 - الحجم

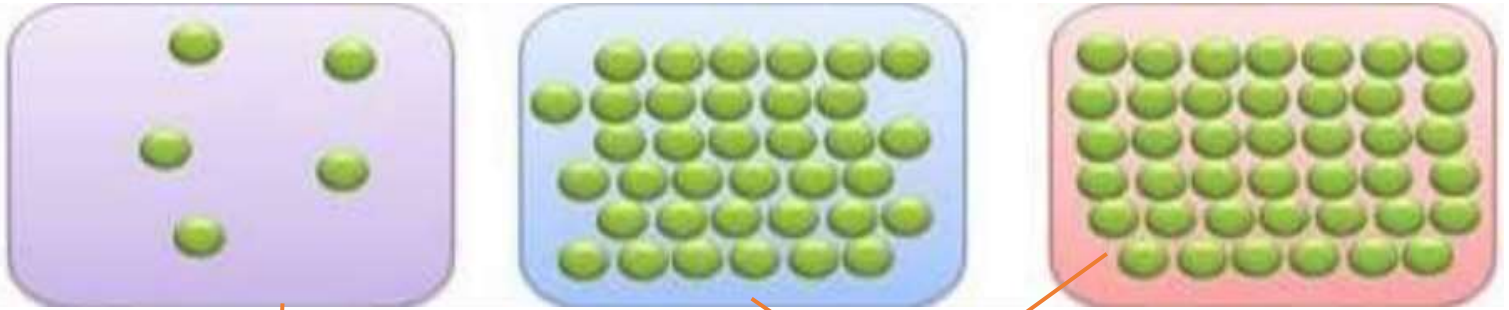
5 – أي الأجسام التالية تغوص في الماء إذا كانت كثافة الماء تساوي 1 جم/سم<sup>3</sup> ؟

1 – قطعة فلين كثافتها 25. جم/سم<sup>3</sup> 2 – قطعة ألومنيوم كثافتها 2.7 جم/سم<sup>3</sup>

6 – يمكن لجزيئات المادة أن تتحرك وتنزلق تحت بعضها البعض .....

1-المادة الصلبة 2-المادة السائلة 3 – المادة الغازية

ب – صل بين حالة المادة والجسيمات التي تمثلها , مع ذكر بعض الأمثلة على كل حالة :



- المادة الغازية

.....

.....

.....

-المادة الصلبة

.....

.....

.....

-المادة السائلة

.....

.....

.....

يجري تجارب بسيطة يجمع من خلالها الملاحظات والقياسات ليحدد المواد غير المعروفة بناء على خصائصها الكيميائية والفيزيائية.

### السؤال الثاني :

**1 - أوجد مساحة منزل مستطيل الشكل , طوله 10 متر وعرضه 15 مترا ؟**

الرجاء التركيز على كتابة القانون والوحدة المستخدمة لقياس المساحة

$$\begin{array}{l} \text{المساحة} = \text{الطول} \times \text{العرض} \\ 15 \times 10 = \\ 150 \text{ مترا مربعا} \end{array}$$

**2 - اذا كانت مساحة الغرفة تساوي 20 مترا مربعا ما احسب طولها وعرضها**

علما بأن شكلها مربعا ؟ ( سؤال مهارات عليا فقط )

$$\begin{array}{l} \text{المساحة} = \text{الطول} \times \text{العرض} \\ \text{المربع له أربعة اضلاع متساوية في الطول} \\ 20 \div 4 = 5 \\ \text{طول الغرفة 5 متر وعرضها 5 متر} \end{array}$$

**3 - احسب حجم غرفة نومك التي لها الأبعاد التالية : طولها 7 سم وعرضها 7**

سم وإرتفاعها 10 سم ؟

الرجاء التركيز على كتابة القانون والوحدة المستخدمة لقياس الحجم

$$\begin{array}{l} \text{الحجم} = \text{الطول} \times \text{العرض} \times \text{الإرتفاع} \\ 10 \times 7 \times 7 = \\ 140 \text{ متر مكعب} \end{array}$$

#### 4 - اكتب المصطلح المناسب أمام التعريف المناسب في كل مما يلي :

الحجم - الكتلة - الوزن - نيوتن - كجم - المخبر المدرج - المغناطيسية -  
قابلية للذوبان - المتر - الملتر - ميزان ذو كفتين - قابلية الطفو - الميزان الزنبركي

- **الكتلة** هي كمية المادة الموجودة داخل الجسم .

- **الوزن** مقدار جاذبية الأرض للجسم والأداة المستخدمة هي **الميزان الزنبركي** وتقاس بوحدة **نيوتن** .

- الأداة المستخدمة لقياس الكتلة تسمى الكيلو **ميزان ذو كفتين** وتقاس بوحدة **جم** **كجم** .

- لقياس حجم جسم غير منتظم الشكل نستخدم **المخبر المدرج**

- قدرة الجسم على انجذابه للمغناطيس تسمى **المغناطيسية**

- قدرة الجسم على البقاء على سطح الماء تسمى **قابلية الطفو**

- قدرة الجسم على الذوبان في الماء تسمى **قابلية الذوبان**

- الوحدة المستخدمة لقياس طول الباب تسمى **م** **سم**

## 5 - علل ما يلي :

- لماذا يمكن للماء أن يذيب العديد من المواد ؟

لأن أطرافه بها شحنات يمكن للمواد أن تتجذب اليه ويذوب في الماء

ومن أهمية خاصة الإذابة بأنها تسمح للماء بحمل المواد المعدنية والمغذية والكيميائية عبر التربة وعبر أجسامنا

أيضا أهميتها في إذابة مواد التنظيف في الماء

- لماذا يصف العلماء بأن الماء متماسك , حيث تقف الحشرات على سطح الماء دون أن تغرق ؟

لأن جزيئاته تنجذب لبعضها البعض فيشكل غشاءا رقيقا على سطح الماء يسمى التوتر السطحي .

- صف آلية عمل الخاصية الشعرية ؟

الخاصية الشعرية موجودة فقط في النبات حيث تسمح للماء والمواد الغذائية بالمرور من التربة الى أعلى ساق الزهرة لتغذية النبات ( عكس الجاذبية الأرضية )

- قارن بين الماء النقي والغير نقي في قابليته لتوصيل الكهرباء .

ماء نقي	ماء غير نقي
غير موصل للكهرباء – عازل للكهرباء	موصل للكهرباء لأنه يحتوي على أملاح ذائبة

## من خلال استراتيجية قراءة الصورة :

### ما هي طرق فصل المخاليط ؟



إشرح ما تفهم عن كل طريقة بلغتك الخاصة

<u>الطفو</u>	<u>المغناطيسية</u>	<u>التقطير</u>	<u>الترشيح</u>



1- أي طريقة من الطرق تستخدم لفصل سائلين لهما نفس درجة الغليان المختلفة ؟

أ - الذائبية      ب - المغناطيسية      ج - التقطير

2- ما الطريقة التي ستفصل بها الملح الذائب عن المياه المالحة ؟

أ - الترشيح      ب - التبخير      ج- المغناطيسية

3- إشرح المقصود بالكروماتجرافيا ؟

طريقة لفصل المواد السائلة الملونة أو الجزيئات عن بعضها البعض عن طريق استخدام ورق كروماتجرافيكي في هذه الحالة يتحرك اللون أو الجسميات الى أعلى الورقة

وتظهر شرائط ملونة على الورق وبهذا تنفصل الجزيئات أو السوائل بهذه الطريقة

يجري تجارب بسيطة يجمع من خلالها الملاحظات والقياسات ليحدد المواد غير المعروفة بناء على خصائصها الكيميائية والفيزيائية.

### - اختر الإجابة الصحيحة فيما يلي :

#### 1 - كلا مما يلي يعتبر تغيراً كيميائياً ما عدا :

أ - انصهار الثلج      ب - احتراق السكر      ج - صدأ الحديد

#### 2 - عفن الخبز يعتبر تغيراً :

أ- فيزيائياً      ب - كيميائياً      ج- كلاهما

#### 3 - انصهار الشمع يعتبر تغيراً :

أ- فيزيائياً      ب - كيميائياً      ج- كلاهما

#### 4- يعتبر التغير في شكل أو حجم المادة تغيراً :

أ- فيزيائياً      ب - كيميائياً      ج- كلاهما

#### 5- التغير في تركيب المادة لينتج مادة جديدة يسمى تغيراً :

أ- فيزيائياً      ب - كيميائياً      ج- كلاهما



## 6- ذوبان السكر في الماء يعتبر تغيراً :

أ- فيزيائياً      ب - كيميائياً      ج- كلاهما

## 7 - عند وضع كوب في الفريزر فإنه يتجمد وهذا مثالا على التغير :

أ- فيزيائياً      ب - كيميائياً      ج- كلاهما

## 8 -إشرح : لماذا تتغير خصائص المسمار الحديدي عندما يتعرض للهواء والماء ؟

يتفاعل الحديد كيميائياً مع الماء والهواء ليشكل مادة جديدة تسمى أكسيد الحديد ( صدأ الحديد ) .

## 9 - قارن بين التغير الكيميائي والفيزيائي :

التغير الفيزيائي	التغير الكيميائي
تغير في شكل المادة نستطيع اعادتها الى شكلها الأصلي. مثل السلطة - خبز مقطع - ورقة مطوية.	ينتج مادة جديدة ينتج عنها حرارة - ضوء - دخان - رائحة. لا يمكن إعادتها للمادة الأصلية مثل عفن الخبز - احتراق الورقة - صدأ الحديد.

! يستقضي الطاقة الحرارية كصورة من صور الطاقة المألوفة من حيث مصادرها وطرق انتقالها.



### 10- فسر سبب صنع أواني الطهي من الفلزات ؟

لأنها موصل جيد للحرارة فهذا يساعد على طهو الطعام .

### 11- أكتب أمثلة على مواد موصلة للحرارة وعازلة للحرارة في الجدول التالي :

عازلة للحرارة	موصلة للحرارة
البلاستيك - المطاط - الخشب	النحاس - الحديد - الألمنيوم

### 12 - اشرح كيفية انتقال الحرارة فيما يلي :



الإشعاع



الحمل الحراري

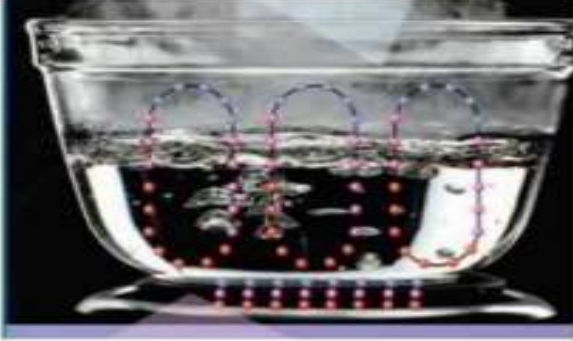


التوصيل

اشرح ما تفهمه بلغتك الخاصة

يستقضي الطاقة الحرارية كصورة من صور الطاقة المألوفة من حيث مصادرها وطرق انتقالها.

### صف كيفية تدفق الحرارة خلال الماء



تتدفق الحرارة عن طريق الحمل الحراري  
ترتفع الجسيمات الأكثر دفئاً والأعلى طاقة  
إلى الأعلى بينما تنخفض الجسيمات الأكثر  
برودة مع طاقة أقل إلى الأسفل

### كيف تنتقل الحرارة من الموقد إلى الوعاء؟

تنتقل الحرارة من الموقد إلى الوعاء عن طريق التوصيل

ضع المصطلحات العلمية التالية في الفراغ المناسب

### الإشعاع - الحمل الحراري - التوصيل

- 1- تنتقل الحرارة بين جسمين متلامسين بواسطة التوصيل
- 2- ينقل الحمل الحراري الحرارة خلال السوائل و الغازات.
- 3- تنتقل حرارة الشمس في الفضاء بواسطة الإشعاع وهي نفس الطريقة التي تنتقل بها الحرارة من الأسطح الساخنة إلى الهواء.

- ما رأيك بالعبارة التالية صحيحة أم خاطئة : الحرارة لا تنتقل في الفراغ كما في الصوت .

الإجابة خاطئة | الحرارة تنتقل عبر الفضاء عن طريق الإشعاع مثالا على ذلك حرارة أسعة الشمس تصل الى الأرض . عكس الصوت الذي يحتاج الى جزيئات لتنتقل الاهتزازات من خلالها .

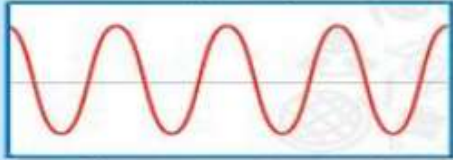
يستنتج أن الصوت هو موجة تنقل الطاقة من مكان إلى آخر وكيفية انتقالها خلال الأذن وسرعة الصوت واختلاف الأصوات من حيث الحدة ومقارنة الموجات الصوتية حسب طولها الموجي وتطبيقات صدى

## 1- قارن بين الموجات الصوتية وفهم من خلالها الطول الموجي والسعة والطاقة وحدة الصوت الناتج عن ذلك :

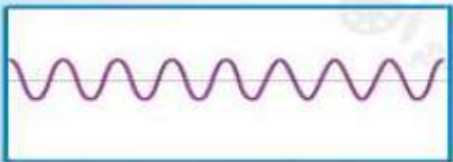
### مقارنة الموجات الصوتية



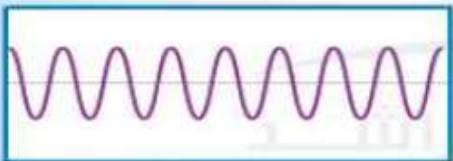
طول موجي طويل  
سعة متوسطة



طول موجي طويل  
سعة عالية



طول موجي قصير  
سعة منخفضة



الطول الموجي كبير - السعة قليلة -  
طاقة قليلة .

الطول الموجي كبير - السعة كبيرة -  
طاقة كبيرة .

الطول الموجي قصير - السعة قليلة -  
طاقة قليلة .

الطول الموجي قصير - السعة متوسطة -  
طاقة متوسطة .

حدة الصوت وشدة الصوت :



الأصوات	العالية	المنخفضة
حدة الصوت	عالي	منخفض
شدة الصوت	عالي	منخفض
الطول الموجي	قصير	طويل
التردد	عالي	منخفض
السعة	عالي	منخفض

-فسر لماذا لا يعمل السونار جيداً في الهواء ؟

لأن جزيئاته متباعدة وغير مترابطة وهو أقل كثافة من الماء

لذلك جزيئاته لا تستطيع حمل موجات الصوت المختلفة بنفس سرعة الماء.

1- أي مما يلي **ليس** من استخدامات جهاز السونار ؟

أ- تحديد قاع المحيط	● تعقب الطيور في السماء	ج- البحث عن حطام السفن	د- العثور على أسراب السمك
---------------------	-------------------------	------------------------	---------------------------

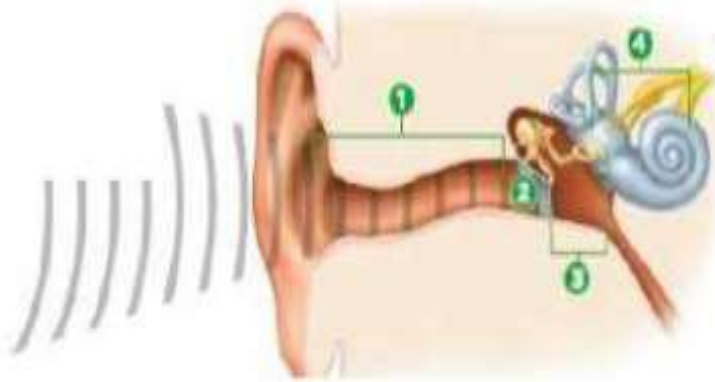
- أذكر أهمية السونار واستخداماته:

استخدامات السونار	أهمية السونار
<p>قياس عمق المحيط . البحث عن السفن الغارقة . العثور على أسراب السمك للصيد .</p>	<p>هو تكنولوجيا تستخدم الأمواج الصوتية للبحث لأغراض البحث عما في داخل المسطحات المائية.</p> <p>حيث تقوم بإرسال الموجات الصوتية في الماء وترتد هذه الموجات عندما ترطد بجسم ما . يقوم الباحثين بقياس سرعة الارتداد ومنها يحدد بعد الجسم عن سطح الماء.</p>



يستنتج أن الصوت هو موجة تنقل الطاقة من مكان إلى آخر وكيفية انتقالها خلال الأذن وسرعة الصوت واختلاف الأصوات من حيث الحدة ومقارنة الموجات الصوتية حسب طولها الموجي وتطبيقات صدى

الشكل أدناه يوضح تركيب الأذن، ادرسه ثم أجب على الأسئلة التالية.



• ما الذي يُشير إليه الرقم (2)؟

الطبلة

• لماذا لا ينتقل الصوت عبر الفراغ؟

لأن الفراغ ليس مادة – لا يوجد جزيئات لتحمل الموجات الصوتية وتنقلها

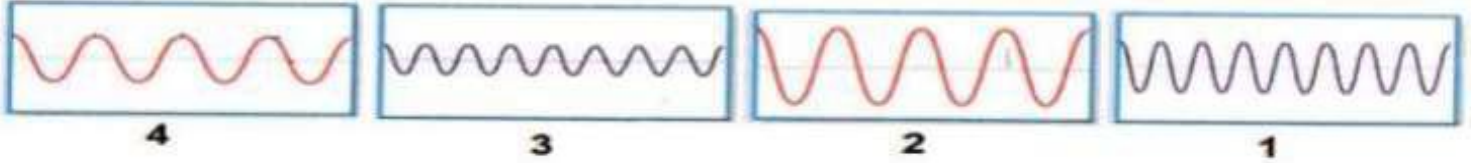
لذلك الصوت لا ينتقل في الفراغ .

1- ما الرقم الذي يمثل الأذن الداخلية في الشكل التالي ؟

4	3	2	1
---	---	---	---

يستنتج أن الصوت هو موجة تنقل الطاقة من مكان إلى آخر وكيفية انتقالها خلال الأذن وسرعة الصوت واختلاف الأصوات من حيث الحدة ومقارنة الموجات الصوتية حسب طولها الموجي وتطبيقات صدى

1- ما الرقم الذي يمثل طول موجي طويل سعة عالية ؟



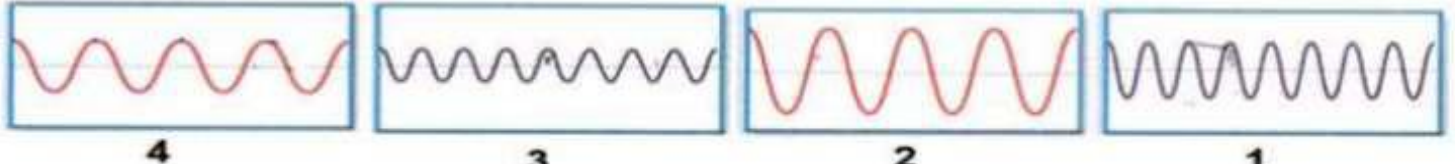
4

3

2

1

2- ما الرقم الذي يمثل طول موجي قصير سعة متوسطة ؟



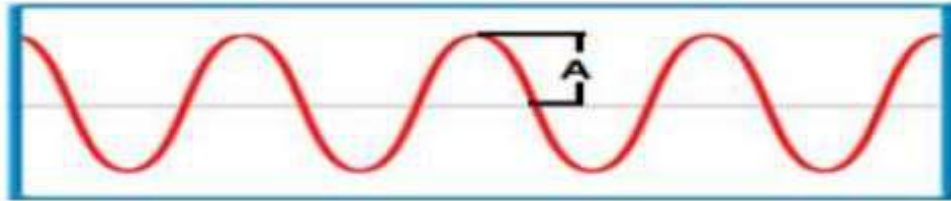
4

3

2

1

3- الشكل أدناه يوضح موجات صوتية علام يشير الحرف ( A ) ؟



السعة

ج- حدة ( درجة ) الصوت

ب- التردد

أ- طول الموجة

4- أي نوع من الصوت تصدره الموجة الصوتية ذات السعة العالية ؟

د- سريع

عـال

ب- منخفض

أ- حاد

5- ما أفضل طريقة يستطيع الطبال بها زيادة بشدة صوت الطبل ؟



يدق على الطبل بطاقة أكبر

ج- يدق على الطبل بطاقة أقل

ب- يدق على طبل أكبر

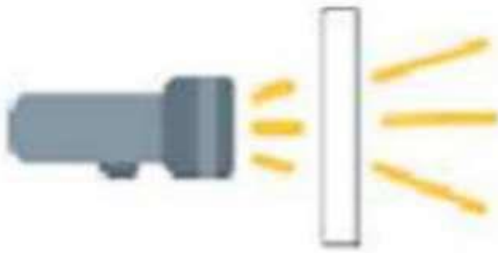
أ- يدق على طبل أصغر

يستنتج أن الصوت هو موجة تنقل الطاقة من مكان إلى آخر وكيفية انتقالها خلال الأذن وسرعة الصوت واختلاف الأصوات من حيث الحدة ومقارنة الموجات الصوتية حسب طولها الموجي وتطبيقات صدى

## 1- لا يمكن أن يمر الضوء عبر جسم ؟

أ- شبه شفاف	ب- شفاف	● - معتم	د- محدب
-------------	---------	----------	---------

2- استناداً إلى الشكل أدناه ما المصطلح الصحيح الذي يعبر عن المادة المستخدمة التي تسمح بمرور الضوء كلياً؟



يسمح بمرور الضوء في خط مستقيم

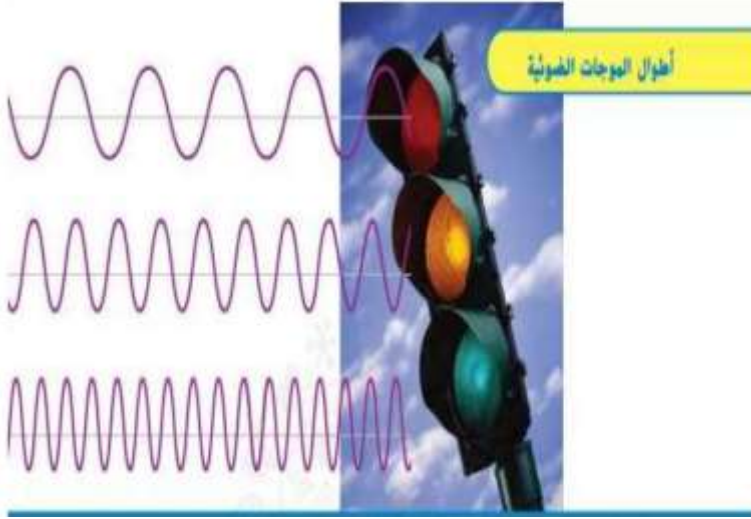
أ - مادة معتمة	● - مادة شفافة	ج- مادة نصف شفافة	د- مرآة مقعرة
----------------	----------------	-------------------	---------------



## اقرأ الشكل ثم أجب عن الأسئلة:

- الموجة الراديوية: لديها طول موجي كبير وطاقة أقل (هي أطول الموجات الكهرومغناطيسية وأدنى طاقة)
- الأشعة السينية: لديها طول موجي قصير وطاقة كبيرة (تستخدم عند الأطباء للنظر داخل الجسم)
- أشعة جاما: هي أقصر الموجات الكهرومغناطيسية وأكبر طاقة
- اللون الأحمر: لديه طول موجي طويل
- اللون البنفسجي: لديه طول موجي قصير



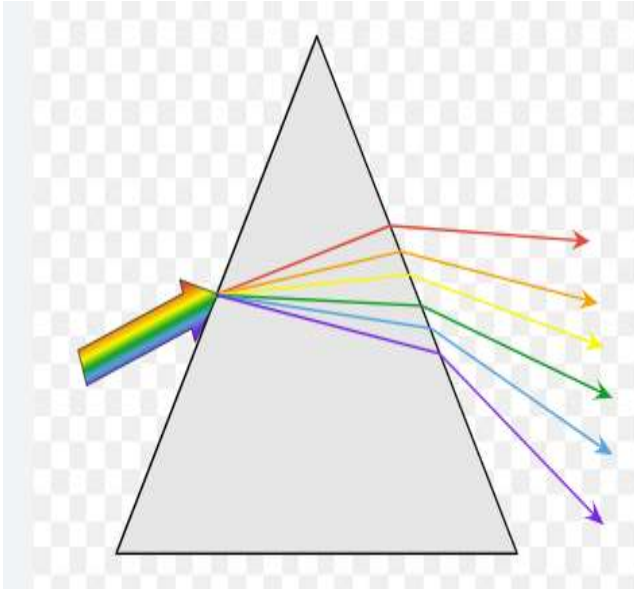


من خلال استراتيجية قراءة الصورة :

أي الألوان هي الأطول موجة ؟

اللون الأحمر

وضح آلية عمل المنشور ووضح ألوان الطيف المرئي ؟



يقوم المنشور بتمرير الضوء من خلاله

وانكساة الى ألوان الطيف الكهرومغناطيسي

نستطيع رؤية ألوان الطيف المرئي فقط التي تبدأ

من اللون الأحمر الى البنفسجي

وبقية الموجات غير المرئية التي تمتلك

طاقة موجية كبيرة جداً أو قليلة جداً

ولها استخدامات كثيرة في الحياة .

رتب ألوان الطيف الكهرومغناطيسي كاملاً من الأكبر طول موجي لأصغر طول موجي :

أحمر – برتقالي – أصفر – أخضر – أزرق – نيلي – بنفسجي

يناقش مفهوم الضوء المرئي وتحلله بمنشور نيوتن والظيف الكهرومغناطيسي والعلاقة بين طول الموجة والطاقة وكيفية انتقال الضوء خلال الأجسام المعتمة والشفافة وانكسار الضوء خلال أنواع العدسات بين الإنسان ومسار الضوء بها ومفهوم انعكاس الضوء خلال أنواع المرايا المختلفة وقانون الانعكاس.

### 1- أي الموجات التالية تحتوى على أقل قدر من الطاقة؟

● - موجات الراديو	ب- الأشعة السينية	ج- أشعة جاما	د- موجات الميكروويف
-------------------	-------------------	--------------	---------------------

### 2- أي موجات مما يأتي تحتوى على أكبر قدر من الطاقة ؟

أ- موجات الراديو	ب- الأشعة السينية	● - موجات جاما	د- موجات الميكروويف
------------------	-------------------	----------------	---------------------

### 3- استنادا إلى الشكل أدناه أي مما يلي ترتيبا صحيحا للموجات الضوئية من الأطول إلى الأقصر ؟

3

2

1



1 ← 3 ← 2 د

ج- 1 ← 3 ← 2

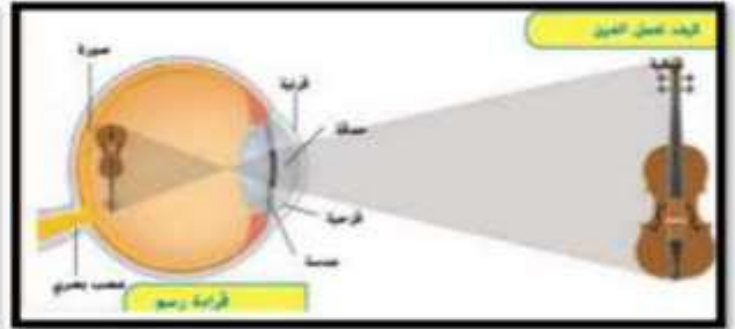
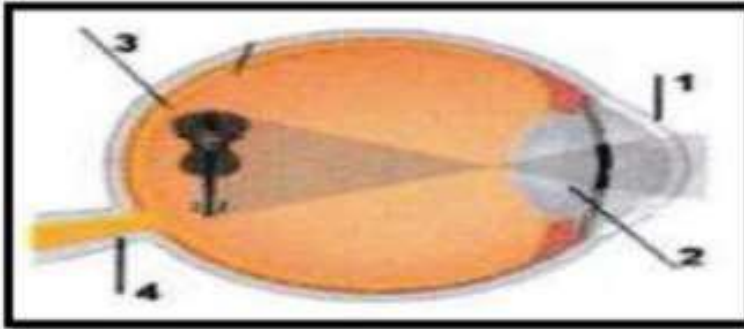
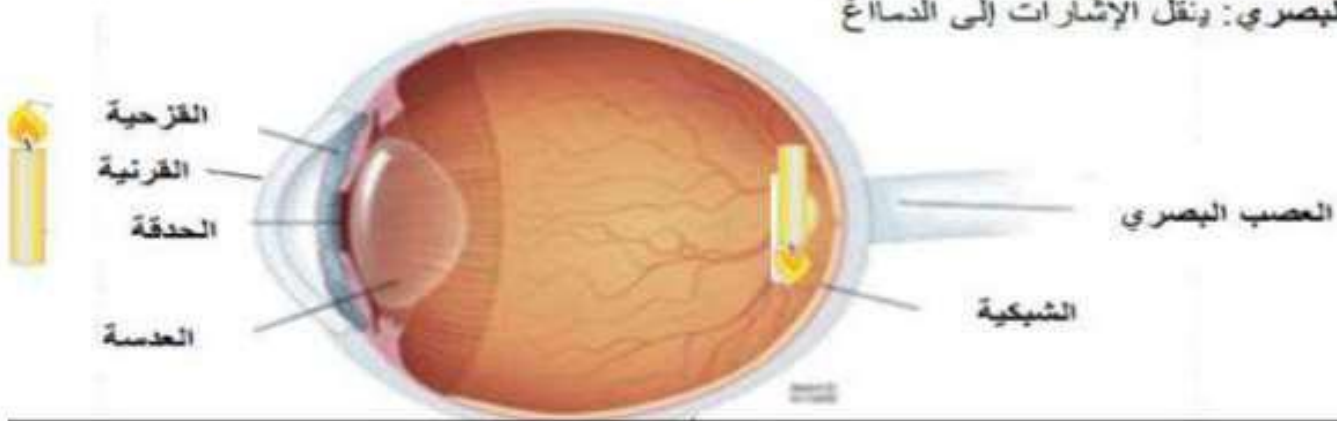
1 ← 2 ← 3 ●

أ- 3 ← 2 ← 1

! يناقش مفهوم الضوء المرئي وتحليله بمنشور نيوتن والطيف الكهرومغناطيسي والعلاقة بين طول الموجة والطاقة وكيفية انتقال الضوء خلال الأجسام المعتمة والشفافة وانكسار الضوء خلال أنواع العدسات، عين الإنسان ومسار الضوء بها ومفهوم انعكاس الضوء خلال أنواع المرايا المختلفة وقانون الانعكاس.

## كيف تعمل العين:

- القرنية: نسيج رقيق شفاف يغطي العين
- الحدقة: البقعة السوداء الموجودة في مركز العين
- القرنية: الجزء الملون من العين ويتحكم في مقدار الضوء
- العدسة: تكسر الضوء من الصورة
- الشبكية: تكون الصورة المقلوبة التي تركزها العدسة
- العصب البصري: ونقل الإشارات إلى الدماغ



القرنية - الحدقة - العدسة - الشبكية	1- بأي ترتيب يمر الضوء عبر أجزاء العين ؟ تتبع مسار الضوء عندما يدخل العين ؟
مقلوبة	2- كيف تستقبل العين الصورة ؟
4	3- ما الرقم الذي يمثل العصب البصري ؟
1	4- ما الرقم الذي يمثل القرنية ؟
2	5- ما الرقم الذي يمثل العدسة ؟
3	6- ما الرقم الذي يمثل الشبكية ؟