ورقة عمل رقم	١	المـــادة: فيزياء	الفصل الأول : حالات المادة	الموضوع: خصائص الموائع والضغط

السلام عليكم ورحمة الله وبركاته – مبدأ التعاون مبدأ عظيم في الحياة

أعضاء المجموعة

١- المقرر: ..... ٢- عضو: ..... ٣- عضو: .....

٤- عضو: ..... ٥- عضو: ..... ٦- عضو: .....

اقرأ في الكتاب صفحة:

الهدف من الدرس : وصف كيف تحدث الموائع الضغط .

نشاط ①: من التجربة الاستهلالية الاتية، كيف تقيس طفو الأجسام؟ اتبع الخطوات ص

قوة الطفو = ...

التفكير الناقد: كيف ترتبط كتلة نظام العبوة – قطعة النيكل مع كتلة الماء المزاح عن طريق النظام؟

وهل تستمر هذه العلاقة بغض النظر عن طفو النظام؟

.....

نشاط ②: عرف الموائع مع ذكر بعض الأمثلة؟

تعريف الموائع: .....

مثل: .....

نشاط ③: عرف الضغط مع ذكر رمزه ووحدته؟

تعريف الضغط: ..... ورمزه (.....)

الصيغة الرياضية: ..... ووحدته: ..... أو ..... .

من خلال الصورة الآتية أي القارورتين الاتيتين أكبر ضغطا أم أنهما متساويين في الضغط؟ (العوامل المؤثرة في الضغط)

.....

نشاط ④: وضح أثر الضغط في المواد الصلبة والسوائل والغازات؟

١-المواد الصلبة: تتوزع القوة المؤثرة على مساحة السطح مؤّلدة ..... وتكون الجزيئات ..... بحيث تكون القوة المؤثرة في الجسم تساوي .....

وتحسب بالعلاقة الرياضية: ..... .

٢-المواد السائلة: معظم الروابط بين الجزيئات تكون ..... وتؤثر بقوة في ..... .

٣-المواد الغازية: حسب نظرية الحركة الجزيئية فإن الضغط ينشأ بسبب .....

نشاط ⑤: ما المقصود بالضغط الجوي مع التوضيح؟

هو عبارة عن الضغط الواقع على ..... بسبب .....

ويمتد من ..... إلى .....

ومقداره ..... ويعتمد على .....

.....

بعض قيم الضغط النموذجية

الموقع	الضغط (Pa)
مركز الشمس	3×10^6
مركز الأرض	4×10^{11}
أخدود المحيط الأكثر عمقًا	1.1×10^8
الضغط الجوي المعياري	1.01325×10^5
ضغط الدم	1.6×10^4
ضغط الهواء على قمة إفرست	3×10^4

تدريب ①: يلامس إطار سيارة سطح الأرض بمساحة مستطيلة عرضها 12 cm وطولها 18 cm ، فإذا كانت كتلة السيارة 925 kg ، فما مقدار الضغط الذي تؤثر به السيارة في سطح الأرض إذا استقرت ساكنة على إطاراتها الأربعة؟

.....

.....

.....

.....

.....

.....

تدريب ②: إذا كان الضغط الجوي عند مستوى سطح البحر يساوي 1.0×10^5 Pa تقريباً ، فما مقدار القوة التي يؤثر بها الهواء عند مستوى سطح البحر في سطح مكتب طوله 152 cm وعرضه 76 cm ؟

.....

.....

.....

.....

.....

.....

أسئلة الواجب:

١- كيف تختلف القوة عن الضغط؟

.....

.....

٢- بيِّن أن وحدة الباسكال تكافئ وحدة $Kg/m.s^2$ ؟

.....

.....

.....

٣- أسطوانة مصمتة كتلتها 75 Kg وطولها 2.5 m ونصف قطر قاعدتها 7.0 cm تستقر على إحدى قاعدتيها. ما مقدار الضغط الذي تؤثر به؟

.....

.....

.....

.....

.....

ورقة عمل رقم ٢	المـــادة: فيزياء	الفصل الأول : حالات المادة	الموضوع: قوانين الغاز

أعضاء المجموعة

السلام عليكم ورحمة الله وبركاته – مبدأ التعاون مبدأ عظيم في الحياة

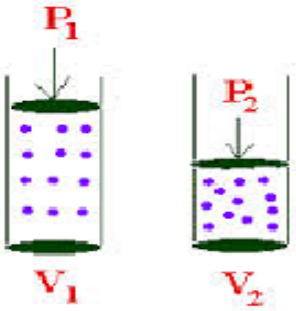
١- المقرر: ..... ٢- عضو: ..... ٣- عضو: .....

٤- عضو: ..... ٥- عضو: ..... ٦- عضو: .....

اقرأ في الكتاب صفحة:

الهدف من الدرس : حساب ضغط الغاز وحجمه وعدد مولاته . التهيئة: يزداد انفجار إطارات السيارات صيفاً ، لماذا؟

نشاط ① : اذكر نص قانون بويل مع كتابة الصيغة الرياضية؟



النص: أن حجم عينة محددة من الغاز تتناسب ..... مع ..... عند ثبوت .....

الصيغة الرياضية: .....

.....

.....

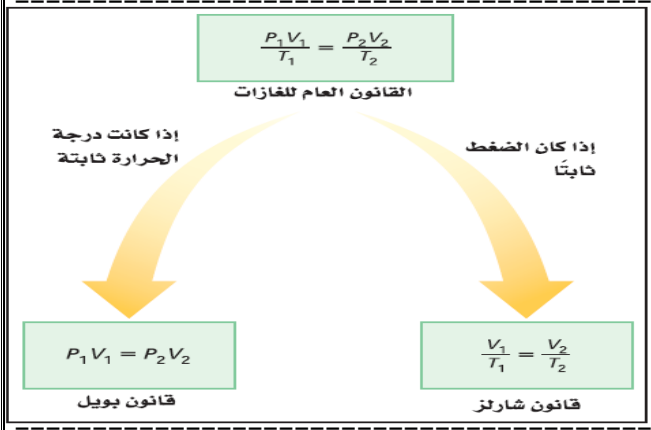
نشاط ② : اذكر نص قانون شارلز مع كتابة الصيغة الرياضية وتوضيح الصفر المطلق؟

النص: أن حجم عينة من غاز تتناسب ..... مع ..... عند ثبوت .....

الصيغة الرياضية: .....

الصفر المطلق: .....

نشاط ③ : اذكر نص القانون العام للغازات مع كتابة الصيغة الرياضية؟



النص: لكمية معينة من الغاز المثالي يكون حاصل ضرب ضغط الغاز في حجمه مقسوماً على .....

الصيغة الرياضية: .....

.....

.....

نشاط ④ : اذكر نص قانون الغاز المثالي؟

النص: للغاز المثالي حاصل ضرب حجم الغاز في ضغطه يساوي .....

الصيغة الرياضية: .....

تدريب ① : يُستخدم خزان من غاز الهيليوم ضغطه 15.5×10^5 Pa، ودرجة حرارته 293 K ، لنفخ بالون على صورة دمية، فإذا كان حجم الخزان $0.020\ m^3$ ، فما حجم البالون إذا امتلأ عند 1.00 ضغط جوي ، ودرجة حرارة 323 K ؟ الجواب ($V_2 = 3.4\ m^3$)

.....

.....

.....

.....

اسئلة الواجب:

*** اختر الإجابة الصحيحة فيما يلي:**

① أي الافتراضات الآتية يعد صحيحًا فيما يخص الغاز المثالي؟

أ- لجزيئاته حجم ، لأنها تشغل حيزاً.	ج- تتصادم جزيئاته تصادمات عديمة المرونة مع سطح الإناء الذي يحويها.
ب- لا تخضع جزيئاته لقوى تجاذب فيما بينها.	د- نموذج الغاز المثالي غير دقيق تحت معظم الظروف.

② غاز حجمه 10.0 L محصور في أسطوانة قابلة للتمدد، فإذا تضاعف الضغط ثلاث مرات وازدادت درجة الحرارة % 80.0 عند قياسها بمقياس كلفن، فما الحجم الجديد للغاز؟ Page 217 Q1

.....

.....

.....

.....

.....

.....

.....

.....

.....

أ- 2.70 L	ب- 6.00 L	ج- 16.7 L	د- 54.0 L

** أجب عما يلي:

١- حُصر غاز في وعاء مغلق بإحكام، ووضع سائل في وعاء له الحجم نفسه وكان لكل من الغاز والسائل حجم محدد، فكيف يختلف أحدهما عن الآخر؟

.....

.....

.....

٢- ما حجم 1.00 mol من الغاز عند ضغط يعادل الضغط الجوي ودرجة حرارة تساوي 273 K ؟

.....

.....

.....

.....

.....

.....

.....

ورقة عمل رقم	٣	المـــادة: فيزياء	الفصل الأول : حالات المادة	الموضوع: التمدد الحراري

السلام عليكم ورحمة الله وبركاته – مبدأ التعاون مبدأ عظيم في الحياة

أعضاء المجموعة

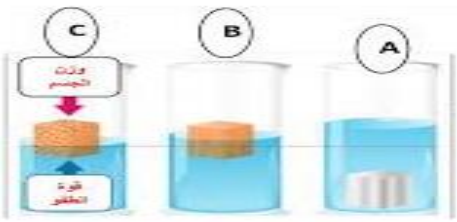
١- المقرر: ..... ٢- عضو: ..... ٣- عضو: .....

٤- عضو: ..... ٥- عضو: ..... ٦- عضو: .....

اقرأ في الكتاب صفحة:

التهيئة: رتب حالات المادة تصاعديا حسب تمددها بفعل درجة الحرارة؟ أيهما يكون التمدد واضح في السوائل أم الغازات؟

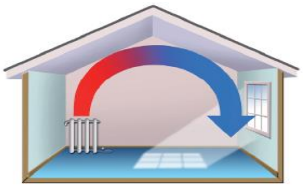
نشاط ①: ماذا يحدث للجسم الذي يغمر في الماء؟



1- يطفو الجسم إذا كانت كثافة الجسم .....

2- يغوص الجسم إذا كانت كثافة الجسم .....

تدريب ①: غالباً تكون أجهزة التكييف في أعلى الغرفة وأجهزة التدفئة في الأسفل. لماذا؟



.....

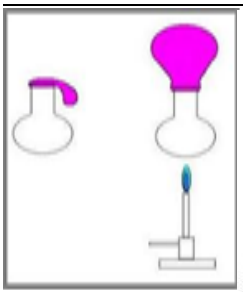
.....

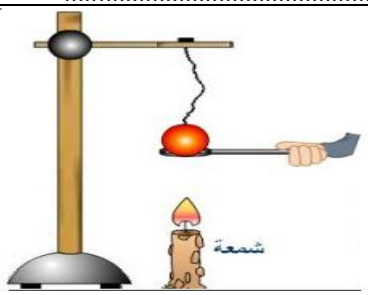
نشاط ②: لاحظ ثم أجب:

a- أحضر بالونا وضعه فوق فوهة زجاجة وضعها في حوض به ماء حار.

b- ضع المزدوج الحراري على النار وراقب ما يحدث في الحالتين.

c- تتمدد أسلاك الكهرباء صيفاً وترتخي شتاءً.





السؤال: ما المقصود بالتمدد الحراري مع ذكر أحد تطبيقاتها؟

التمدد الحراري: .....

.....

تسبب الحرارة تمدد المادة فتصبح أقل ..... عند التسخين فتملأ حيز أكبر.

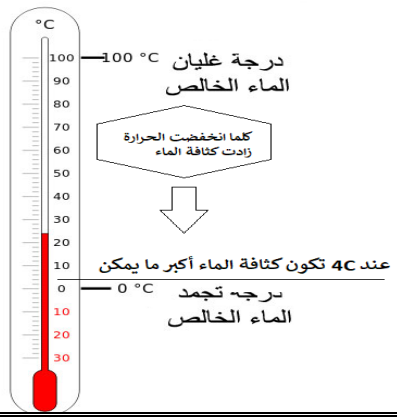
من التطبيقات على التمدد الحراري: .....

نشاط ③: وضح التمدد الحراري في الغازات والسوائل؟

نلاحظ أن التمدد في الغازات ..... من التمدد في السوائل حيث بفعل الحرارة ..... الجزيئات عن بعضها البعض مما يؤدي إلى تمددها وعليه فإن تمدد السوائل ..... تمدد المواد الصلبة و ..... تمدد المواد الغازية.

مثل: .....

تدريب ②: لماذا يطفو الجليد على الماء بالرغم من أن كثافة الماء أكبر؟ وما الفائدة؟



السبب: .....

.....

الفائدة من طفو الجليد على الماء: .....

.....

نشاط ④: عرف البلازما مع إعطاء أمثلة على ذلك؟

تعريف البلازما: .....

.....

.....

أمثلة على البلازما:

① .....

② .....

تنتج التأثيرات الضوئية الملونة في إشارات النيون عن البلازما المضيئة المتكوّنة في الأنابيب الزجاجية.

اسئلة الواجب:

* اختر الإجابة الصحيحة فيما يلي:

① الجسم الذي تكون كثافته أقل من كثافة الماء:			
أ- يطفو	ب- يغوص	ج- يعلق	د- لا شئ مما سبق
② المواد الأكبر تمدداً:			
أ- الصلبة	ب- السوائل	ج- الغازات	د- لا شئ مما سبق
③ أي الأجسام الآتية لا يحتوي على مادة في حالة البلازما؟			
أ- إضاءة النيون	ب- النجوم	ج- البرق	د- المصابيح العادية
④ من التطبيقات على التمدد الحراري:			
أ- دوران الهواء في الغرفة	ب- دوران عجلات السيارة	ج- تمدد أسلاك الكهرباء	د- جميع ما سبق
⑤ تكون أكبر كثافة للماء عند:			
أ- 273°C	ب-4°C	ج- 100°C	د- 0°C
⑥ أكثر المواد الموجودة بين النجوم والمجرات غاز الهيدروجين:			
أ- في حالة صلبة	ب- في حالة سائلة	ج- في حالة غازية	د- في حالة بلازما
⑦ من خصائص البلازما أنها:			
أ- موصلة للكهرباء	ب- غير موصلة للكهرباء	ج- شبه موصلة للكهرباء	د- لا شيء مما سبق

** أجب عما يلي:

١- ما أوجه التشابه والاختلاف بين الغازات والبلازما؟

.....

.....

.....

.....

٢- تتكون الشمس من البلازما، فكيف تختلف بلازما الشمس عن تلك التي على الأرض؟

.....

.....

.....

ورقة عمل رقم ٤	المـــادة: فيزياء	الفصل الأول : حالات المادة	الموضوع: القوى داخل السوائل

السلام عليكم ورحمة الله وبركاته – مبدأ التعاون مبدأ عظيم في الحياة

أعضاء المجموعة

١- المقرر: ..... ٢- عضو: ..... ٣- عضو: .....

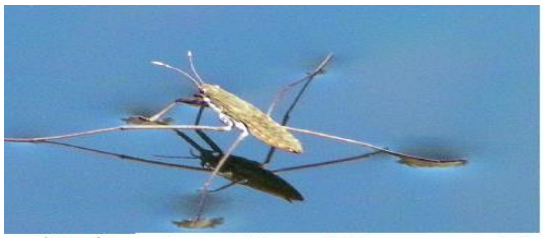
٤- عضو: ..... ٥- عضو: ..... ٦- عضو: .....

اقرأ في الكتاب صفحة:

الهدف من الدرس : توضح كيف تسبب قوى التماسك التوتر السطحي وقوى التلاصق الخاصية الشعرية مناقشة التبريد التبخري ودور التكثف في تكوّن السحب.

أسئلة للتفكير: لماذا تتخذ قطرات الندى وقطرات الزيت شكلاً كروي؟ ماذا يحدث عندما يسقط المطر على سيارة مغسولة حديثاً؟ كيف يرتفع الماء في سيقان النباتات الطويلة؟ لماذا يختفي الماء من بركة صغيرة في يوم حار وجاف؟ ما فائدة عملية التبخر مع التوضيح بمثال؟ وما عكس التبخر؟

تدريب ①: لماذا يتمكن صرصور الماء من السير على سطح الماء؟



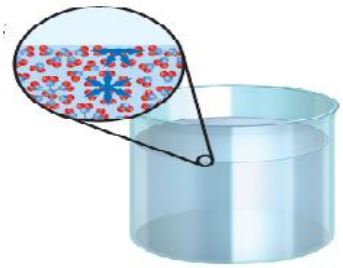
يتمكن صرصور الماء من السير على سطح الماء

بسبب ظاهرة ..... الناتج من قوى .....

الذي جعلت السطح يعمل .....

.....

نشاط ①: عرف قوى التماسك موضحا أثرها؟



تنجذب الجزيئات في داخل السائل إلى كل الاتجاهات

قوى التماسك: عبارة عن قوى ..... كهرومغناطيسية تؤثر بين جزئيات .....

وهي المسئولة عن:

① .....

② .....

نشاط ②: ما هو التوتر السطحي مع ذكر بعض الأمثلة عليه؟

التوتر السطحي: هو ميل سطح السائل إلى .....

أمثلة على التوتر السطحي: .....

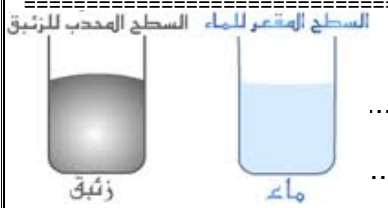
نشاط ③: عرف اللزوجة مع المقارنة بين لزوجة الماء ولزوجة الزيت؟

اللزوجة: هي مقياس لمقدار .....

أسباب اللزوجة: .....

المقارنة: تعتبر لزوجة الماء ..... ولزوجة الزيت ..... وتعد لزوجة اللابة المتدفقة من البركان .....

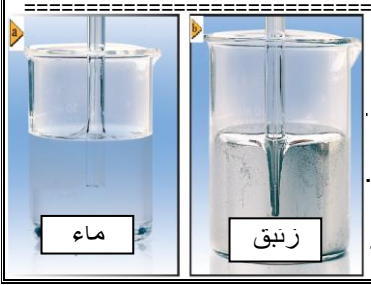
نشاط ④: عرف قوى التلاصق موضحاً أثرها؟



قوى التلاصق: عبارة عن قوى ..... كهرومغناطيسية تؤثر بين جزئيات .....

وهي المسئولة عن: .....

نشاط ⑤: ما هي الخاصية الشعرية مع ذكر بعض الأمثلة عليها؟



الخاصية الشعرية: .....

السبب في ذلك: .....

أمثلة على الخاصية الشعرية: ① ..... ② .....

نشاط ⑥: ما المقصود بالآتي: التبريد التبخري - التكثف – الضباب؟

①التبريد التبخري: .....

مثل: .....

②التكثف: .....

مثل: .....

③الضباب: .....

.....

==========

أسئلة الواجب:

* اختر الإجابة الصحيحة فيما يلي:

① أي العوامل الآتية يفسر بدقة لماذا تكون قطرة الندى كروية الشكل تقريبًا على سطح ورقة الشجر؟			
أ- قوة التلاصق	ب- التوتر السطحي	ج- اللزوجة	د- الخاصية الشعرية
② خاصية ناتجة عن قوى التماسك بين جزيئات المائع:			
أ- الخاصية الشعرية	ب- التوتر السطحي	ج- ارتفاع الوقود في الفتيلة	د- ارتفاع الماء في جذر النبات
③ أي العبارات الآتية تفسر بشكل دقيق سبب ارتفاع الماء في الأنابيب الشعرية؟			
أ- كل الموائع الآتية ترتفع خلال الفتحات الضيقة عند درجة حرارة الغرفة.		ج- قوى التلاصق بين الأنبوب وجزيئات الماء أكبر من قوى التماسك بين جزئيات الماء نفسها.	
ب- يتأثر الماء خارج الأنبوب الشعري بضغط هواء أكبر من ضغط الهواء داخل الأنبوب.		د- الماء شديد اللزوجة ويقاوم التدفق إلى أسفل الأنبوب.	

** أجب عما يلي:

١- لمشبك الورق كثافة أكبر من كثافة الماء، ومع ذلك يمكن أن يطفو على سطح الماء. فما الخطوات التي يجب أن تتبعها لتحقيق ذلك؟ وضح إجابتك.

.....

.....

٢- تُغطى المطَّارات (القِّربة) التي يستخدمها الكشافة أحيانًا بكيس من قماش الكتَّان. إذا رطِّبت الكيس الذي يغطي المطرة فإن الماء سيبرد. فسر ذلك.

.....

.....

٣- وضعت قطرات من الزئبق، والماء، والإيثانول والأسيتون على سطح مستو أملس، كما في الشكل على الترتيب.
ماذا تستنتج عن قوى التماسك في هذه السوائل من خلال هذا الشكل؟

الزئبق الماء الإيثانول الأسيتون

.....

.....

.....--

٤- يتبخر الكحول بمعدل أسرع من تبخر الماء عند درجة الحرارة نفسها، ماذا تستنتج من هذه الملاحظة عن خصائص الجزيئات في كلا السائلين؟

.....

.....

ورقة عمل رقم ٥	المـــادة: فيزياء	الفصل الأول : حالات المادة	الموضوع: الموائع الساكنة – مبدأ باسكال

السلام عليكم ورحمة الله وبركاته – مبدأ التعاون مبدأ عظيم في الحياة

أعضاء المجموعة

١-المقرر: ..... ٢-عضو: ..... ٣-عضو: .....

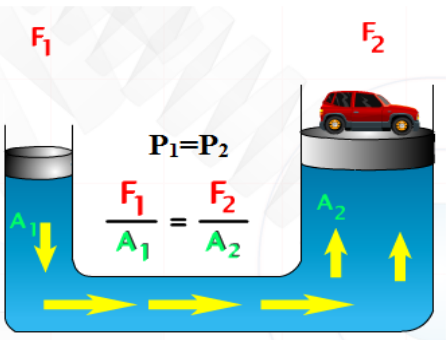
٤-عضو: ..... ٥-عضو: ..... ٦-عضو: .....

اقرأ في الكتاب صفحة:

الهدف من الدرس : ربط مبدأ باسكال بالآلات البسيطة وحالاتها .

التمهيد : كيف تستطيع بقوة قدمك فقط أن توقف سيارتك المسرعة ؟ كيف تتضاعف قوتك لترفع سيارتك عندما تغير إطار تالف ؟

نشاط ①: اذكر نص مبدأ باسكال مع كتابة الصيغة الرياضية؟



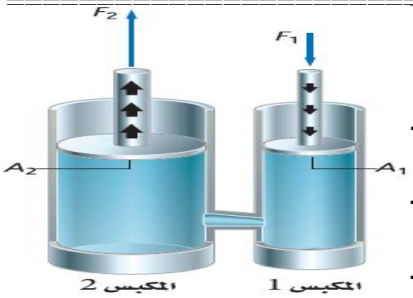
النص: أي تغير في الضغط المؤثر في أي نقطة في مائع محصور **ينتقل** .....

.....

الصيغة الرياضية: .....

.....

نشاط ②: عدد بعض التطبيقات على مبدأ باسكال؟

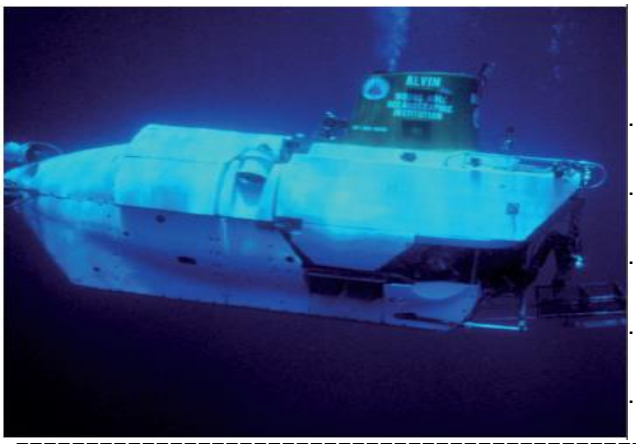


① .....

② .....

③ .....

نشاط ③: ما مقدار ضغط المائع (الماء) الذي يؤثر في الجسم مع استنتاج الصيغة الرياضية؟ (السباحة تحت ضغط الماء)



وما العوامل المؤثرة في ضغط الماء الذي يؤثر في الجسم؟

.....

.....

.....

.....

.....

تدريب ①: بم تخبرك الأواني المستطرقة الموضحة في الشكل الآتي عن الضغط المؤثر بواسطة السائل؟ أيهما أكبر ضغطا مع التوضيح؟

.....

.....

.....

.....

.....

تدريب ②: تُعد كراسي أطباء الأسنان أمثلة على أنظمة الرفع الهيدروليكية، فإذا كان الكرسي يزن 1600 N ويرتكز على مكبس مساحة مقطعه العرضي $1440\ cm^2$ ، فما مقدار القوة التي يجب أن تؤثر في المكبس الصغير الذي مساحة مقطعه العرضي $72\ cm^2$ لرفع الكرسي؟
(الحل: $F_2 = 8.0\times10^1\ N$)

.....

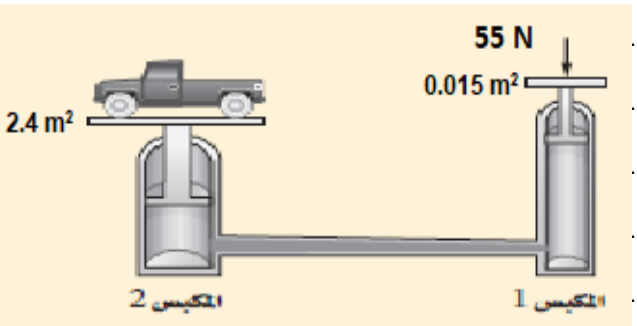
.....

.....

.....

==========

تدريب ③: تؤثر آلة بقوة مقدارها 55 N في مكبس هيدروليكي مساحة مقطعه العرضي $0.015\ m^2$ ، فترفع سيارة صغيرة .
فإذا كانت مساحة المقطع العرضي للمكبس الذي ترتكز عليه السيارة $2.4\ m^2$ ، فما وزن السيارة ؟ **(الحل: $F_2 = 8.8\times10^3\ N$)**



.....

.....

.....

.....

.....

==========

اسئلة الواجب:

*** اختر الإجابة الصحيحة فيما يلي:**

① قطرا مكبسي رافعة هيدروليكية 0.3 cm و 12.2 cm ، ما مقدار القوة يجب أن تؤثر في المكبس الصغير لرفع ثقل على المكبس الكبير مقداره 475 N؟

.....

.....

.....

.....

أ- 9.6 N	ب- 21 N	ج- 29 N	د- 39 N

**** أجب عما يلي:**

١- ماذا يحدث للضغط عند قمة الإناء إذا ازداد الضغط عند قاعه اعتماداً على مبدأ باسكال؟

.....

.....

==========

٢- قارن بين ضغط الماء على عمق 1 m تحت سطح بركة صغيرة وضغط الماء عند العمق نفسه تحت سطح بحيرة؟

.....

.....

.....

ورقة عمل رقم ٦	المـــادة: فيزياء	الفصل الأول : حالات المادة	الموضـوع: قاعدة أرخميدس

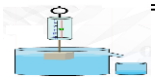
السلام عليكم ورحمة الله وبركاته – مبدأ التعاون مبدأ عظيم في الحياة

أعضاء المجموعة

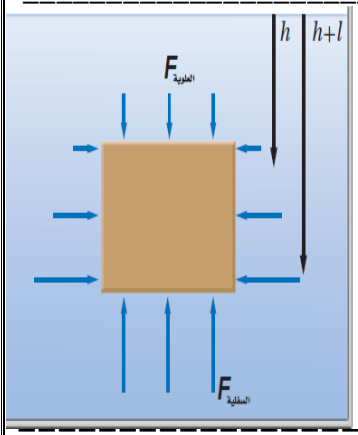
١- المقرر: ..... ٢- عضو: ..... ٣- عضو: .....

٤- عضو: ..... ٥- عضو: ..... ٦- عضو: .....

اقرأ في الكتاب صفحة: .....



الهدف من الدرس : تطبيق مبدأ أرخميدس للطفو .



نشاط ①: ما هي القوى المؤثرة في الجسم المغمور ثم أعط تعريفاً مناسباً لـ قوة الطفو؟

القوى المؤثرة في الجسم المغمور: عبارة عن .....

① القوى الأفقية: هي القوى المؤثرة في ..... ومحصلتها ..... لإنها .....

② القوى الرأسية: هي القوى المؤثرة ..... ومحصلتها ..... لإنها .....

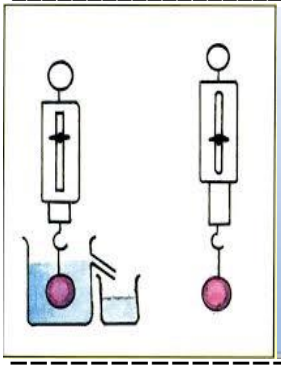
تعريف قوة الطفو: .....

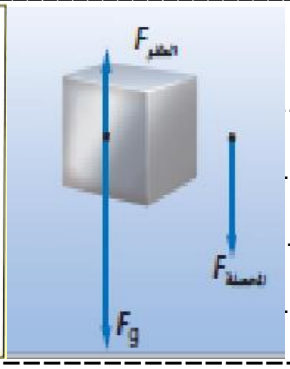
.....

تدريب ①: وزن الجسم وقوة الطفو تحدد ما إذا كان يطفو الجسم أو يغوص. وضح ذلك؟

① يطفو الجسم المغمور: إذا كان وزن الجسم .....

② يغوص الجسم المغمور: إذا كان وزن الجسم .....





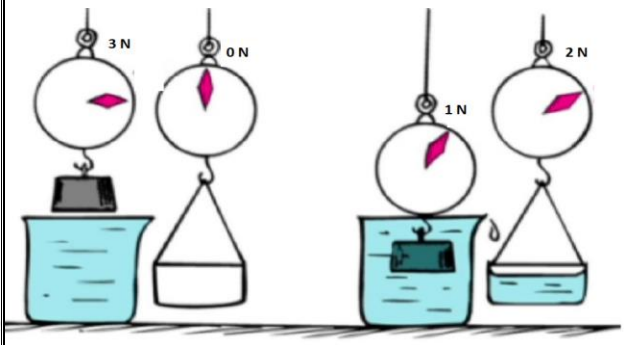
نشاط ②: اذكر نص مبدأ أرخميدس مع كتابة الصيغة الرياضية؟

النص: " أن الجسم المغمور في مائع يتعرض .....

.....

الصيغة الرياضية: .....

.....



نشاط ③: عرف الوزن الظاهري مع التوضيح؟

تعريفه: هو الوزن الذي نحس به ونقيسه نتيجة .....

الصيغة الرياضية: .....

مقدار قوة الطفو في الشكل الآتي:

.....

نشاط ④:عدد بعض تطبيقات أرخميدس؟

.....

.....

.....

تدريب ②:علل: تطفو السفينة على سطح البحر بينما يغوص المسمار في البحر؟

السبب: .....

.....

تدريب ③: يطفو سباح في بركة ماء، بحيث يعلو رأسه قليلاً فوق سطح الماء. فإذا كان وزنه 610 N ، فما حجم الجزء المغمور من جسمه؟ علما بأن كثافة الماء $1.00\times10^3\ Kg/m^3$ (الحل $V = 6.2\times10^{-2}\ m^3$)

.....

.....

.....

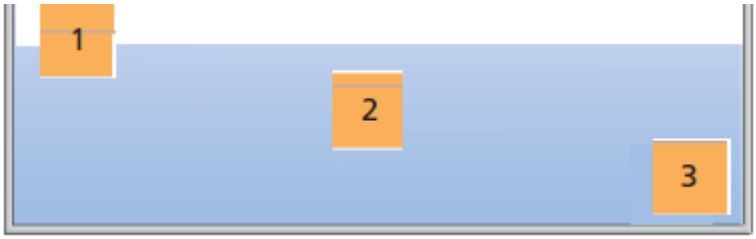
.....

تدريب ④: أيهما تغطس لمسافة أعمق في الماء: باخرة مملوءة بكرات تنس الطاولة أم باخرة فارغة مماثلة لها؟ فسر إجابتك.

.....

.....

تدريب ⑤: وضعت ثلاثة أجسام في خزان من الماء كما في الشكل الآتي كثافتها على النحو الآتي:
ويوضح الشكل ثلاثة مواقع محتملة لهذه الأجسام، اختر المواقع من 1 إلى 3 لكل من الأجسام الثلاثة.



a- 1.05 g/cm^3 رقم الموقع: .....

b- 0.85 g/cm^3 رقم الموقع: .....

c- 1.25 g/cm^3 رقم الموقع: .....

علما بأن كثافة الماء $1.00\ g/cm^3$

أسئلة الواجب:

* اختر الإجابة الصحيحة فيما يلي:

① إذا كانت كثافة الماء $1.00\times10^3\ Kg/m^3$ ، فما الضغط الذي يؤثر به عمودياً ماء ارتفاعه 50.0 m في جسم؟

.....

.....

أ- 1.96×10^5 Pa	ب- 4.90×10^5 Pa	ج- 5.0×10^4 Pa	د- 5.10×10^4 Pa

② غمر جسم كتلته 8.3 Kg وحجمه $0.86\times10^{-3}\ m^3$ في الماء. ما قوة الطفو المؤثرة في الجسم؟

.....

.....

.....

أ- 7.0 N	ب- 7.1 N	ج- 8.1 N	د- 8.4 N

ورقة عمل رقم ٧	المـــادة: فيزياء	الفصل الأول : حالات المادة	الموضوع: الموائع المتحركة ـ مبدأ برنولي

أعضاء المجموعة

السلام عليكم ورحمة الله وبركاته – مبدأ التعاون مبدأ عظيم في الحياة

١ـ المقرر: ..... ٢ـ عضو: ..... ٣ـ عضو: .....

٤ـ عضو: ..... ٥ـ عضو: ..... ٦ـ عضو: .....

اقرأ في الكتاب صفحة:

الهدف من الدرس : تطبق مبدأ برنولي لتدفق الهواء .

أسئلة للتفكير: كيف يعمل رشاش العطر؟ وكيف يرتفع العطر فيه إلى أعلى؟ ماذا تفعل إذا أردت زيادة سرعة الماء في أنبوب؟

نشاط ① : ضع قطعة من ورق دفترك أسفل شفتك السفلى قليلاً، ثم انفخ بقوة فوق سطحها العلوي. لماذا ترتفع قطعة الورق؟

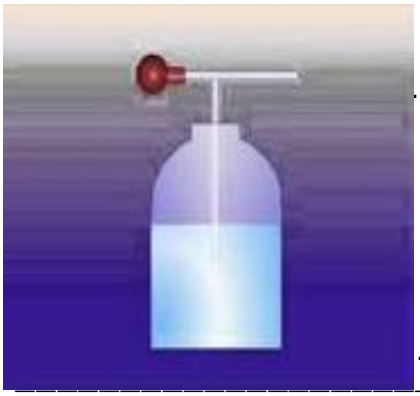
ترتفع قطعة الورقة بسبب .....

.....

.....

.....

نشاط ② : اذكر نص مبدأ برنولي مع ذكر بعض المشاهدات عليه؟



نص مبدأ برنولي: " أن ضغط المائع يقل إذا .....

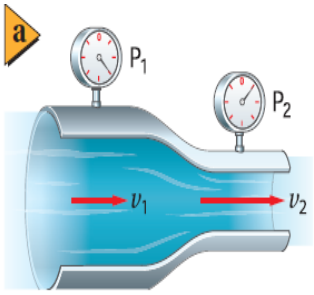
مشاهدات على مبدأ برنولي:

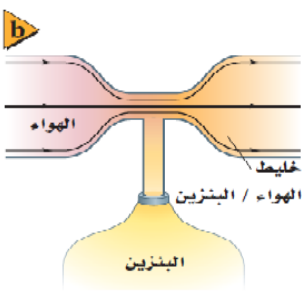
① سرعة المائع في الصنابير الضيقة ..... من سرعته في الصنابير الواسعة.

② ضغط الدم في الدورة الدموية يعتمد جزيئاً على .....

③ يتم معالجة أمراض القلب وإزالة الانسداد في .....

نشاط ③ : عدد تطبيقات مبدا برنولي؟





①.....

②.....

③.....

.....

نشاط ④ : عرف خطوط الانسياب؟

تدفق خطوط للهواء فوق سيارة جرى اختبارها في نفق رياح

هي خطوط تمثل .....

.....

فإذا اختلف مجرى المائع ..... ضغطه وتتقارب .....

* اختر الإجابة الصحيحة فيما يلي:

① من التطبيقات على مبدأ برنولي:

أ- الغواصات البحرية	ب- المرذاذ	ج- المكبس الهيدروليكي	د- رافعة السيارات

② ينتقل تيار مائي خلال خرطوم ويخرج من فوهته. فماذا يحدث لضغط الماء عندما تزداد سرعته؟

أ- يزيد الضغط	ب- يقل الضغط	ج- لا يتغير	د- لا شيء مما سبق

ورقة عمل رقم ٨	المـــادة: فيزياء	الفصل الأول : حالات المادة	الموضوع: المواد الصلبة والتمدد الحراري

السلام عليكم ورحمة الله وبركاته – مبدأ التعاون مبدأ عظيم في الحياة

أعضاء المجموعة

١- المقرر: ..... ٢- عضو: ..... ٣- عضو: .....

٤- عضو: ..... ٥- عضو: ..... ٦- عضو: .....

اقرأ في الكتاب صفحة:

الهدف من الدرس : تربط خصائص المواد الصلبة بتراكيبها - تفسير لماذا تتمدد المواد الصلبة عندما تتغير درجة حرارتها - تحسب تمدد المواد الصلبة – توظ

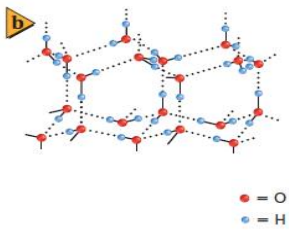
التمهيد للدرس: لماذا يوجد أنواع زجاج باهظة الثمن جميلة الشكل وتوجد أنواع أخرى رخيصة الثمن وليست بنفس جودة الأنواع الأخرى؟

نشاط ①: عدد أنواع المواد الصلبة مع التوضيح؟

① مواد .....: هي مواد لها شكل وحجم ..... وتركيبها البلوري ..... مثل/ .....

② مواد .....: هي مواد لها شكل وحجم ..... وتركيبها البلوري ..... مثل/ .....

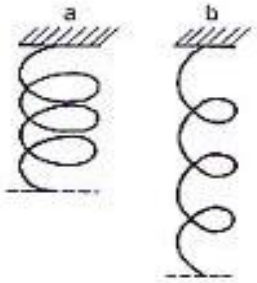
نشاط ②: عرف الشبكة البلورية؟



هي عبارة عن نمط ..... و ..... يتشكل عندما .....

درجة حرارة السائل حيث تنخفض .....

نشاط ③: وضح العلاقة بين الضغط والتجمد؟



عندما يتحول السائل إلى مادة صلبة فإن جزئياته .....

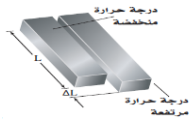
وعند زيادة الضغط على سطح السائل فإن درجة التجمد .....

نشاط ④: عرف المرونة وما العوامل المؤثرة على مرونة المواد الصلبة؟

التعريف: هي قدرة المواد للعودة إلى ..... بعد زوال .....

العوامل المؤثرة:.....

نشاط ⑤: ما العلاقة بين تمدد المواد الصلبة ودرجة الحرارة؟



العلاقة ..... حيث كلما زادت درجة الحرارة ..... تمدد المادة الصلبة.

معامل التمدد الحراري عند 20 °C		
المادة	معامل التمدد الطولي $(°C^{-1})\ \alpha$	معامل التمدد الحجمي $(°C^{-1})\ \beta$
المواد الصلبة		
الألومنيوم	25×10^{-6}	75×10^{-6}
الزجاج (الناعم)	9×10^{-6}	27×10^{-6}
الزجاج (واقي الفرن)	3×10^{-6}	9×10^{-6}
الأسمنت	12×10^{-6}	36×10^{-6}
النحاس	16×10^{-6}	48×10^{-6}
السوائل		
الميثانول		1200×10^{-6}
البنزين		950×10^{-6}
الماء		210×10^{-6}

نشاط ⑥: قارن بين التمدد الطولي والتمدد الحجمي في المواد الصلبة؟

①التمدد الطولي: هو التمدد الحاصل في المادة عند .....في .....

الصيغة الرياضية: $\alpha = \frac{\Delta L}{L_i \ \Delta T}$ معامل التمدد الطولي

②التمدد الحجمي: هو التمدد الحاصل في المادة عند .....في ..... .

الصيغة الرياضية: $\beta = \frac{\Delta V}{V_i \ \Delta T}$ معامل التمدد الحجمي

.....

نشاط ⑦:عدد بعض تطبيقات التمدد الحراري؟

①.....

②.....

.....

تدريب ①: قطعة من الألومنيوم طولها 3.66 m عند درجة حرارة -28^0C . كم يزداد طولها عندما تصبح درجة حرارتها 39^0C ؟ Page 39 Q39

.....

.....

.....

.....

.....

.....

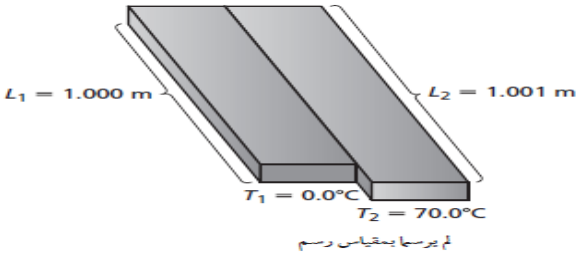
اسئلة الواجب:

* اختر الإجابة الصحيحة فيما يلي:

① التمدد الحراري للمادة الصلبة ..... ، ويعتمد على نوع المادة.

أ- يتناسب طرديًا مع التغير في درجة الحرارة والطول الأصلي للمادة.	ج- يساوي حاصل ضرب التغير في درجة الحرارة في الطول الأصلي للمادة.
ب- يتناسب عكسيًا مع التغير في درجة الحرارة في الطول الأصلي للمادة.	د- دائمًا أكبر من التغير في درجة الحرارة والطول الأصلي للمادة.

① قضيبان فلزيان متماثلان، تعرَّضا لدرجتي حرارة مختلفتين، كما هو موضح في الشكل الآتي . ما معامل التمدد الطولي للفلز المصنوع منه القضيبان؟



لم يرسما بمقياس رسم

.....

.....

.....

أ- $16 \times 10^{-5}\ C^{-1}$	ب- $14 \times 10^{-5}\ C^{-1}$	ج- $12 \times 10^{-5}\ C^{-1}$	د- $11 \times 10^{-5}\ C^{-1}$

==========

** أجب عما يلي:

١- كيف يختلف ترتيب الذرات في المادة البلورية عن ترتيبها في المادة غير البلورية؟

.....

.....

٢- هل يعتمد معامل التمدد الطولي على وحدة الطول المستخدمة؟ فسر ذلك.

.....

.....

٣- إذا أصبح حجم كرة من النحاس $2.56\ cm^3$ بعد تسخينها من 12^oC إلى 984^oC ، فما حجم الكرة عند 12^oC؟

.....

.....

.....

.....

.....

ورقة عمل رقم ٩	المـــادة: فيزياء	الفصل الثاني: الاهتزازات والموجات	الموضوع: الحركة الدورية

السلام عليكم ورحمة الله وبركاته – مبدأ التعاون مبدأ عظيم في الحياة

أعضاء المجموعة

١- المقرر: ..... ٢- عضو: ..... ٣- عضو: .....

٤- عضو: ..... ٥- عضو: ..... ٦- عضو: .....

اقرأ في الكتاب صفحة:

الهدف من الدرس : تصف القوة في نابض مرن – تحدد الطاقة المختزنة في نابض مرن – تقارن بين الحركة التوافقية البسيطة وحركة البندول ؟

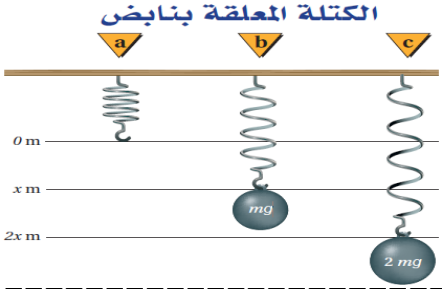
نشاط ①: من التجربة الاستهلالية، كيف تنتقل النبضات التي ترسل عبر نابض عندما يكون طرفه الآخر ثابتاً؟ ص

تنتقل النبضات بسرعة ..... على شكل .....

التفكير الناقد: اذكر بعض الخصائص التي تبدو أنها تتحكم في حركة النبضة خلال النابض؟

① ..... ② .....

نشاط ②: اذكر نص قانون هوك مع الصيغة الرياضية؟ وكيف يكون سلوك النابض إذا حقق قانون هوك؟



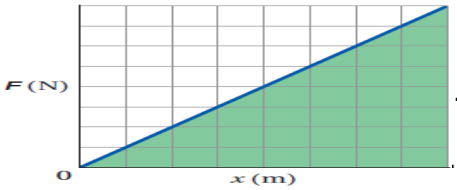
النص: " إن القوة التي يؤثر فيها النابض تتناسب ..... مع مقدار ..... ".

الصيغة الرياضية: .....

سلوك النابض إذا حقق قانون هوك ينضغط بمسافة تتناسب .....

وتسمى النوابض التي ينطبق عليها هذه الحالة .....

نشاط ③: اكتب الصيغة الرياضية لطاقة الوضع المرونية مع التوضيح؟

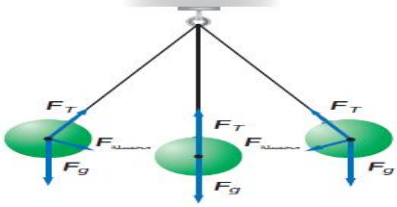


الصيغة الرياضية: .....

والمساحة المحصورة تحت المنحنى تساوي .....

البندول

نشاط ④: عرف البندول وما نوع حركته مع التوضيح؟



تعريف البندول: .....

نوع حركته: .....

تعريف الحركة التوافقية البسيطة: هي الحركة التي يتناسب فيها ..... مع ..... عن موضع الاتزان.

أمثلة عليها: .....

أهم عناصرها: سعة الاهتزازة: .....

نشاط ⑤: عرف الزمن الدوري مع كتابة الصيغة الرياضية للزمن الدوري للبندول؟

التعريف: ..... ويستخدم البندول لحساب .....

الصيغة الرياضية: .....

نشاط ⑥: ما المقصود بالرنين في الحركة التوافقية البسيطة مع التوضيح بمثال؟

الرنين: هو الاهتزاز بقوة ..... تحدث عندما تطبق قوى صغيرة في فترات ..... على جسم مهتز مما يؤدي إلى

.....مثل: .....وهي حالة خاصة في الحركة .....

تدريب ①: ما مقدار استطالة نابض عند تعليق جسم وزنه 18 N في نهايته إذا كان ثابت النابض له يساوي 56 N/m ؟

.....

.....

.....

اسئلة الواجب:

*** اختر الإجابة الصحيحة فيما يلي:**

① ما قيمة ثابت نابض يخزّن طاقة وضع مقدارها 8.67 J عندما يستطيل مسافة 247 mm ؟

.....

.....

أ- 70.2 N/m	ب- 71.1 N/m	ج- 142 N/m	د- 284 N/m

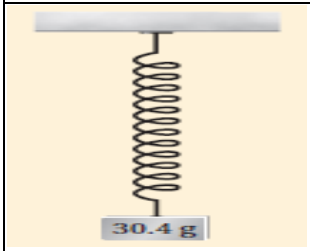
② ما مقدار القوة المؤثرة في نابض له ثابت مقداره 275 N/m ويستُطيل مسافة 14.3 cm ؟

.....

.....

أ- 2.81 N	ب- 19.2 N	ج- 39.3 N	د- 3.93×10^{30} N

③ إذا عُلقت كتلة في نهاية نابض فاستطال 0.85 m كما في الشكل أدناه، فما مقدار ثابت النابض؟



.....

.....

أ- 0.25 N/m	ب- 0.35 N/m	ج- 26 N/m	د- 3.5×10^{2} N/m

④ ما الترتيب الصحيح لمعادلة الزمن الدوري لبندول بسيط لحساب طوله؟

.....

أ- $l = \frac{4\pi^2 g}{T^2}$	ب- $l = \frac{gT}{4\pi^2}$	ج- $l = \frac{T^2 g}{(2\pi)^2}$	د- $l = \frac{Tg}{2\pi}$

⑤ ما طول بندول بسيط زمنه الدوري 4.89 s ؟

.....

.....

أ- 5.94 m	ب- 11.9 m	ج- 24.0 m	د- 37.3 m

****أجب عما يلي:**

١ـ ما الحركة الدورية؟ أعط ثلاثة أمثلة عليها.

.....

.....

.....

ورقة عمل رقم	١٠	المـــادة: فيزياء	الفصل الثاني : الاهتزازات والموجات	الموضوع: خصائص الموجات

السلام عليكم ورحمة الله وبركاته – مبدأ التعاون مبدأ عظيم في الحياة

أعضاء المجموعة

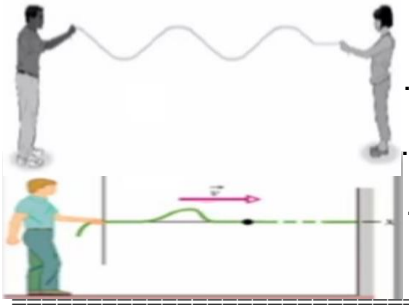
١- المقرر: ..... ٢- عضو: ..... ٣- عضو: .....

٤- عضو: ..... ٥- عضو: ..... ٦- عضو: .....

اقرأ في الكتاب صفحة: .....

الهدف من الدرس : تحدد كيف تنقل الموجات الطاقة دون أن تنقل مادة الوسط – تميِّز بين الموجات المستعرضة والطولية – تربط بين سرعة الموجة وطولها الموجي وتردُّدها.

نشاط ①: عرف الموجة – نبضة الموجة – الموجة الدورية مع التوضيح؟



تعريف الموجة: هي ..... يحمل ..... خلال .....

أمثلة: .....

نبضة الموجة: هي ..... تحمل ..... خلال .....

الموجة الدورية: هي موجة تتحرك إلى ..... وإلى ..... بالمعدل نفسه.

نشاط ②: عدد أنواع الموجات مع التوضيح؟

١- .....

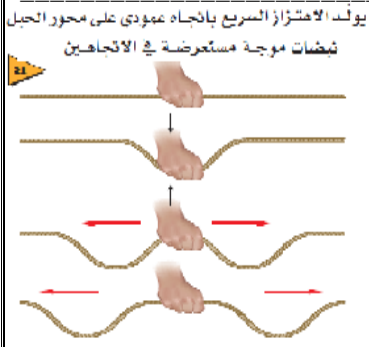
٢- .....

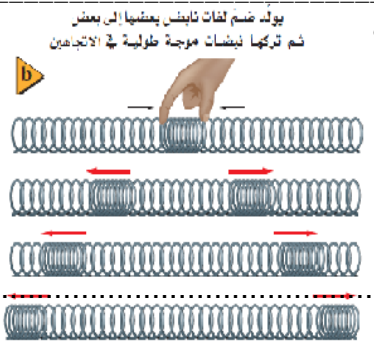
وتقسم الموجات الميكانيكية إلى ثلاثة أقسام: ① موجات ميكانيكية ..... مثل: .....

② موجات ميكانيكية ..... مثل: .....

③ موجات ميكانيكية ..... مثل: .....

نشاط ③: قارن بين الموجات المستعرضة والطولية والسطحية؟





①الموجات المستعرضة: هي الموجات التي تتذبذب ..... على

خط انتشار الموجة مكوَّنة سلسلة من .....

②الموجات الطولية: هي الموجات التي تتذبذب .....

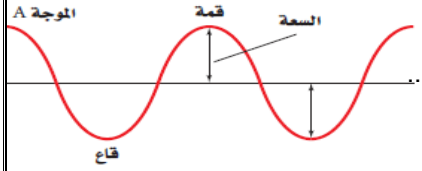
لخط انتشار الموجة مكوَّنة سلسلة من .....

③الموجات السطحية: هي الموجات التي .....

.....

.....

نشاط ④: وضح كيف يتم قياس الموجة أو وصفها؟

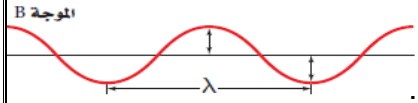


① **سعة الموجة(A):** هي أقصى ..... للموجة عن موضع ..... أو .....

② **الطول الموجي (λ):** هو المسافة بين ..... متتاليتين أو ..... متتاليين.

③ **الطور:** هو جزء من ..... وله أهمية في .....

④ **سرعة الموجة(V):** .....



تعتمد سرعة الموجة على ..... ويحسب بالعلاقة: .....

⑤**الزمن الدوري(T):** هو الزمن الذي يحتاجه الجسم المهتز ..... ويحسب بالعلاقة: .....

⑥**التردد (*f*):** هو عدد ..... التي يتمِّها الجسم المهتز في ..... ويحسب بالعلاقة: .....

الإزاحة

*** العلاقة بين التردد والزمن الدوري:** .....

**** تمثيل الموجات بيانياً:** يمكن التعرف من خلاله على ..... ويتم رسم الإزاحة بوصفها متغيرا مع ..... .

تدريب ①: ولِّد مصدرٌ في حبل اضطراباً تردده 6.00 Hz ، فإذا كانت سرعة الموجة المستعرضة في الحبل 15.0 m/s ، فما طولها الموجي و زمنها الدوري؟

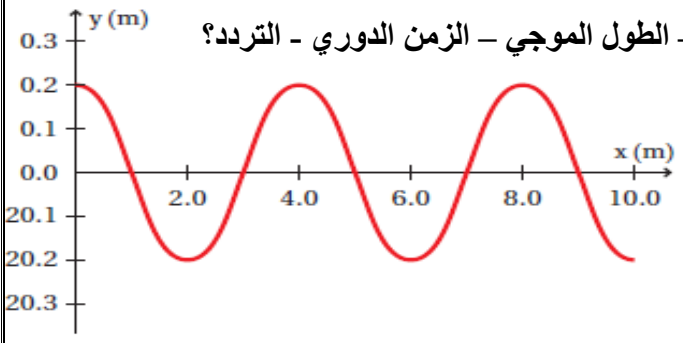
.....

.....

.....

.....

تدريب ②: من الرسم البياني الآتي للموجة، ما هي خصائصها: السعة – الطول الموجي – الزمن الدوري - التردد؟



.....

.....

.....

.....

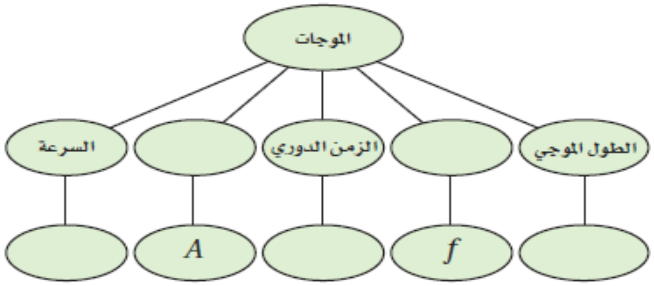
تدريب ③: اختر الإجابة الصحيحة فيما يلي:

① الموجات التي ينتقل فيها الاضطراب في اتجاه حركة الموجة نفسها هي:			
أ- موجات مستعرضة	ب- موجات طولية	ج- موجات سطحية	د- موجات كهرومغناطيسية
② الاختلاف في الطور بين القمة والقاع يعادل:			
أ- 90^0	ب- 180^0	ج- 270^0	د- 360^0
③ ما تردد موجة زمنها الدوري 4 s ؟			
أ- 0.25 Hz	ب- 4 Hz	ج- 40 Hz	د- 0.4 Hz

اسئلة الواجب:

١- أكمل خريطة المفاهيم الآتية باستخدام المصطلحات والرموز الآتية:

السعة ، التردد ، T ، v .



٢- ما الطرائق العامة لانتقال الطاقة؟ أعط مثالين على كل منها.

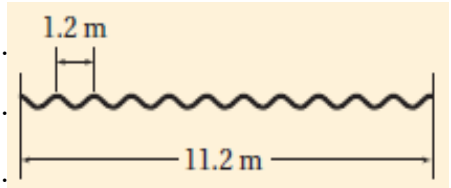
.....

.....

٣- ما الفرق الرئيس بين الموجات الميكانيكية والموجات الكهرومغناطيسية؟

.....

٤- تحركت موجة زمنها الدوري 4.6 s طولها 1.2 m مسافة 11.2 m في اتجاه جدار، ثم ارتدَّت عنه وعادت ثانية خلال 4 s، فما تردُّد الموجة؟



.....

.....

.....

ورقة عمل رقم ١١	المـــادة: فيزياء	الفصل الثاني: الاهتزازات والموجات	الموضوع: سلوك الموجات

السلام عليكم ورحمة الله وبركاته – مبدأ التعاون مبدأ عظيم في الحياة

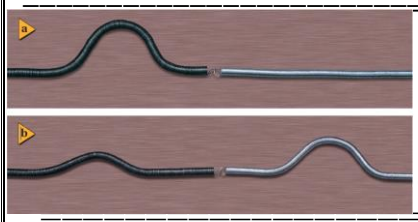
أعضاء المجموعة

١- المقرر: ..... ٢- عضو: ..... ٣- عضو: .....

٤- عضو: ..... ٥- عضو: ..... ٦- عضو: .....

اقرأ في الكتاب صفحة: .....

الهدف من الدرس : تربط بين سرعة الموجة وطبيعة الوسط الذي تتحرك فيه – تصف كيفية انعكاس الموجات وانكسارها عند الحد الفاصل بين وسطين – تطبق مبدأ التراكب على ظاهرة التداخل .

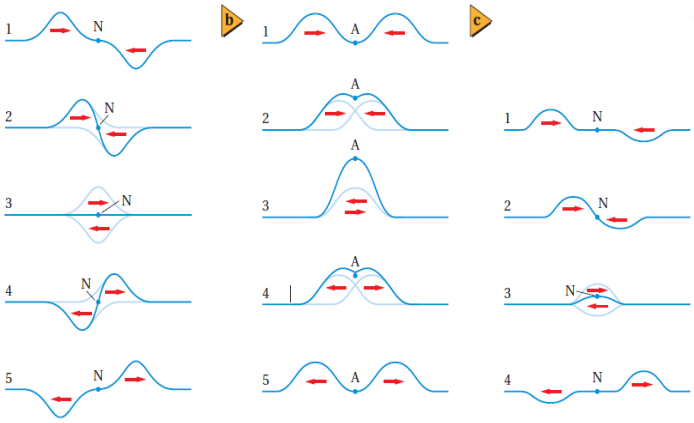


نشاط ①: ما الذي يحدث للموجة عندما تصل للحد الفاصل بين وسطين مختلفين في الكثافة؟

.....

.....

نشاط ②: اذكر نص مبدأ تراكب الموجات؟ الشكل للتوضيح ص .....



النص: إن الإزاحة الحادثة في الوسط الناتجة عن تذبذب أو أكثر

تساوي .....

.....

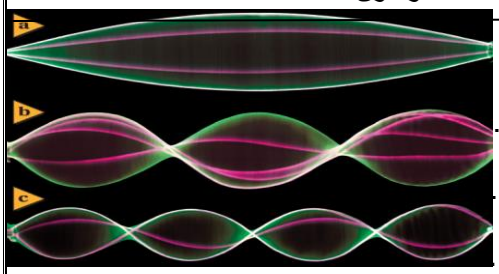
.....

نشاط ③: عرف التداخل مع ذكر أنواعه؟

هو الأثر الناتج عن ..... وهو نوعان:

① التداخل .....: عبارة عن تداخل موجات لها الإزاحات في ..... وتكون السعة .....

② التداخل .....: عبارة عن تداخل موجات لها الإزاحات في .....وتكون السعة .....

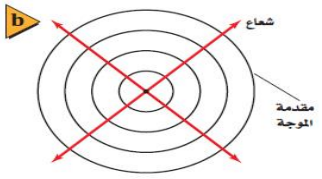


نشاط ④: عرف الموجات الموقوفة مع التوضيح بمثال؟

التعريف: هي عبارة عن تداخل موجتين تتحركان .....

مثل: .....

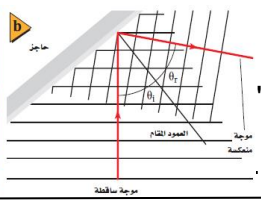
ملاحظة: عدد العقد في الموجة الموقوفة = ...



نشاط ⑤: كيف يمكن تمثيل الموجات في بعدين؟

يمكن تمثيل هذه الموجات برسم .....

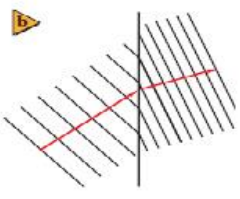
مع ملاحظة أن مقدمة الموجة هي الخط الذي يمثل .....



نشاط ⑥: اذكر نص قانون الانعكاس مع التوضيح؟

النص: " إذا انعكست موجة في بعدين عن حد فاصل بين وسطين فإن زاوية السقوط ..... زاوية الانعكاس."

من التطبيقات على ذلك: ظاهرة .....

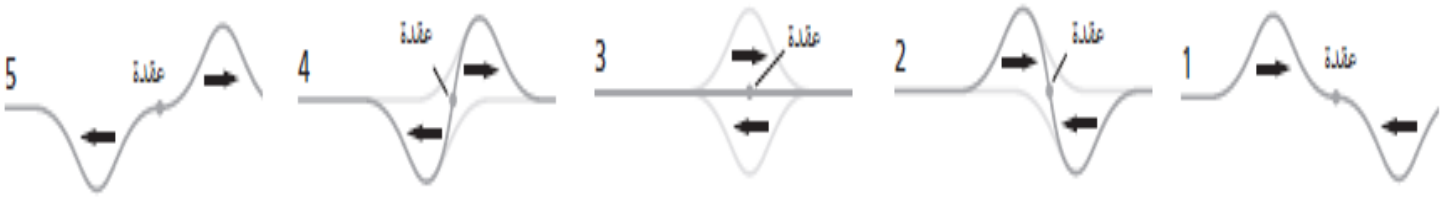


نشاط ⑦: وضح انكسار الموجات في بعدين مع ذكر أحد التطبيقات على انعكاس الموجات؟

انكسار الموجات في بعدين بين وسطين مختلفين يعني .....

من التطبيقات على ذلك: ظاهرة .....

تدريب①: اختر الإجابة الصحيحة فيما يلي:

① إذا انعكست موجة في بُعدين عن حد فاصل بين وسطين فإن زاوية السقوط:			
أ- أكبر من زاوية الانعكاس	ب- أصغر من زاوية الانعكاس	ج- تساوي زاوية الانعكاس	د- تساوي صفر
② عندما تمر الموجة خلال حد فاصل إلى وسط آخر مختلف لا يتغير:			
أ- اتجاه الموجة	ب- تردد الموجة	ج- اتساع الموجة	د- سرعة الموجة
③ تنقلب الموجة إذا كانت سرعة الموجة في النابض الأقل سمكاً ..... سرعتها في النابض الأكبر سمكاً.			
أ- أكبر من	ب- أصغر من	ج- يساوي تقريباً	د- لا شيء مما سبق
④ الموجة الموقوفة في نابض مثبت الطرفين إذا كان عدد البطون 3 فإن عدد العقد:			
أ- 1	ب- 2	ج- 3	د- 4
⑤ تنعكس الموجة عن جدار. أي العبارات الآتية صحيحة فيما يخص الموجة المنعكسة؟			
أ- الموجة المنعكسة لها سعة الموجة الساقطة نفسها تقريباً، وهي مقلوبة.		ج- الموجة المنعكسة لها سعة أكبر من الموجة الساقطة، وهي معتدلة.	
ب-الموجة المنعكسة لها سعة أقل من الموجة الساقطة، وهي مقلوبة.		د- الموجة المنعكسة لها سعة الموجة الساقطة نفسها تقريباً، وهي معتدلة.	
⑥ يحدث الصدى نتيجة ..... الأمواج الصوتية عن السطوح الصلبة.			
أ- تراكب	ب- انكسار	ج- رنين	د- انعكاس
⑦ يبين الشكل التالي تراكب موجتين. أي العبارات الآتية صحيحة فيما يخص الأمواج المبينة في الشكل؟ 			
أ- تداخل بنأء وسعات متساوية في المقدار والاتجاه.		ب- تداخل هدّام وسعات متساوية في المقدار والاتجاه.	
ج- تداخل بنأء وسعات متساوية في المقدار ومتعاكسة في الاتجاه..		د- تداخل هدّام وسعات متساوية في المقدار ومتعاكسة في الاتجاه..	

==========

اسئلة الواجب:

١- عندما تمر موجة خلال حد فاصل بين حبل رفيع وآخر سميك، كما في الشكل، ستتغير سرعتها وطولها الموجي، ولن يتغير ترددها. فسر لماذا يبقى التردد ثابتا؟

.....

.....

.....

٢- إذا اهتز حبل مشكَّلاً أربعة أجزاء أو أقسام فإنك تستطيع أن تلمس عددًا من النقاط عليه دون أن تحدث اضطرابا في حركته. بيِّن عدد هذه النقاط؟

.....

.....

.....

٣- افترض أنك غمست إصبعك بشكل متكرِّر في حوض مملوء بالماء لتوليد موجات دائرية، فماذا يحدث لطول الموجة إذا حركت إصبعك بسرعة؟

.....

.....

ورقة عمل رقم ١٢	المـــادة: فيزياء	الفصل الثالث : الصوت	الموضوع: خصائص الصوت والكشف عنه١

السلام عليكم ورحمة الله وبركاته – مبدأ التعاون مبدأ عظيم في الحياة

أعضاء المجموعة

١- المقرر: ..... ٢- عضو: ..... ٣- عضو: .....

٤- عضو: ..... ٥- عضو: ..... ٦- عضو: .....

اقرأ في الكتاب صفحة:

الهدف من الدرس : تبين الخصائص المشتركة بين الموجات الصوتية والموجات الأخرى – تربط الخصائص الفيزيائية للموجات الصوتية بإدراكنا للصوت.

نشاط ①: من التجربة الاستهلالية، كيف يمكنك استخدام كؤوس زجاجية لإصدار أصوات مختلفة؟ ص

.....

.....

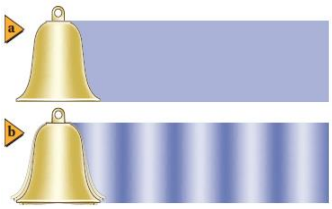
التفكير الناقد: اقترح طرقة لإصدار أصوات مختلفة من الكأس نفسها واقترح اختباراً لاستقصاء خصائص الكؤوس؟

.....

.....

كيف يمكن لكأس زجاجية أن تصدر أصواتا مختلفة؟

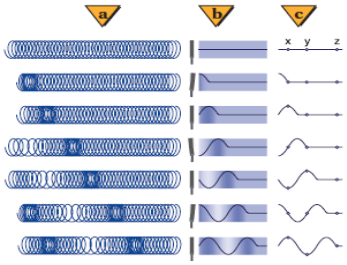
نشاط ②: ما نوع موجة الصوت؟



نوع موجة الصوت: موجة ..... لإن جزئيات الهواء تهتز .....

لاتجاه حركة الموجة محدثة سلسلة من .....

نشاط ③: صف الصوت؟



الموجة الصوتية: عبارة عن انتقال ..... خلال الوسط .

تردد الموجة الصوتية: هو عدد الاهتزازات في قيمة ..... في الثانية الواحدة.

الطول الموجي للصوت: هو المسافة بين مركزي ..... أو .....

نشاط ④: ما أهم العوامل المؤثرة في سرعة الصوت في الهواء؟

سرعة الصوت في أوساط متعدّدة	
الوسط	m/s
الهواء (0 °C)	331
الهواء (20 °C)	343
الهيليوم (0 °C)	972
الماء (25 °C)	1493
ماء البحر (25°C)	1533
النحاس (25 °C)	3560
الحديد (25 °C)	5130

درجة الحرارة: حيث أن سرعة الصوت في الهواء عند درجة حرارة 20°C يساوي 343 m/s

وتزداد سرعة الصوت بـ ..... درجة الحرارة بمقدار .....

مع كل زيادة درجة سليزية واحدة.

وسرعة الصوت بالترتيب تكون أكبر في ..... ثم .....ثم .....

ولا ينتقل الصوت في الفراغ بسبب .....

نشاط ⑤: ما الخصائص المشتركة للموجات الصوتية مع الموجات الأخرى؟

تشترك في أن لها: ① ..... ② ..... ③ ..... ④ .....

ويحدث لها ..... و ..... وتسمى الموجة المنعكسة بعد وصولها إلى مصدرها بالـ ..... .

ملاحظة: ويمكن إيجاد المسافة بين مصدر الصوت والجسم المنعكس بالعلاقة: ..... .

ويستخدم هذا المبدأ : ① .....

② .....

تدريب ①: ما الطول الموجي لموجة صوتية ترددها 18 Hz تتحرك في هواء درجة حرارته 20^0C ؟

.....

تدريب ②: إذا وقفت عند طرف وادٍ وصرخت، وسمعت الصدى بعد مرور 0.80 s ، فما عرض هذا الوادي؟ Page 247 Q2

.....

.....

اسئلة الواجب:

* اختر الإجابة الصحيحة فيما يلي: (المسائل تحل في ورقة مستقلة)

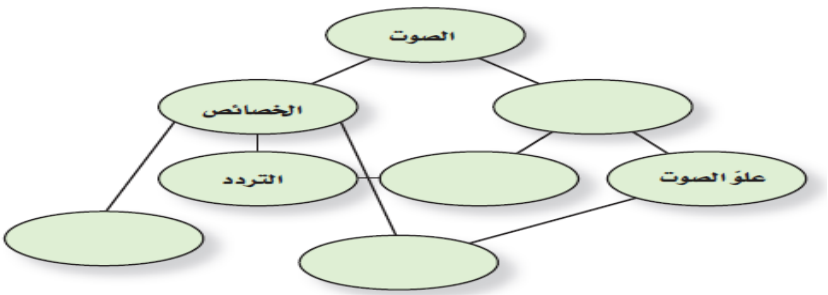
① ينتقل الصوت من مصدره إلى الأذن بسبب:			
أ-تغير ضغط الهواء	ب- الاهتزاز في الأسلاك أو الأوتار	ج- الموجات الكهرومغناطيسية	د- الموجات تحت الحمراء
② سمع خالد أثناء سباحته نغمة وصلت إلى أذنه بتردّد 327 Hz عندما كان تحت الماء. فما الطول الموجي للصوت الذي يسمعه؟ (افترض سرعة الصوت في الماء 1493 m/s)			
أ- 2.19 nm	ب- 4.88×10^{-5} m	ج- 2.19×10^{-1} m	د- 4.57 m
③ ينتقل صوت بوق سيارة في الهواء بسرعة 351 m/s . فإذا كان تردّد الصوت 298 Hz فما طوله الموجي؟			
أ- 9.93×10^{-4} m	ب- 0.849 m	ج- 1.18 m	د- 1.05×10^5 m
④ أي الأمواج الصوتية في الجدول الآتي لها عُلوّ صوت مقداره 60 Db ؟			
أ- الموجة`1	ب- الموجة 2	ج- الموجة 3	د- الموجة 4
⑤ ما الطول الموجي للموجة 4 في الهواء (علمًا بأن سرعة الصوت في الهواء 343 m/s) ؟			
أ- 0.48 m	ب- 0.95 m	ج- 2.1 m	د- 2.5 m

الأمواج الصوتية

الموجة	السعة (Pa)	التردد (Hz)
1	2×10^{-5}	20.0
2	2×10^{-2}	210
3	2×10^{2}	678
4	2×10^{3}	720

**أجب عما يلي:

١- أكمل الخريطة المفاهيمية أدناه باستخدام المصطلحات التالية:
السعة ، الإدراك ، حدّة الصوت ، السرعة



٢- ما الخصائص الفيزيائية لموجات الصوت؟

.....

٣- عند قياس زمن الركض لمسافة 100 m يبدأ المراقبون عند خط النهاية تشغيل ساعات الإيقاف لديهم عند رؤيتهم دخانًا يتصاعد من المسدس الذي يشير إلى بدء السباق، وليس عند سماعهم صوت الإطلاق. فسّر ذلك. وما الذي يحدث لقياس زمن الركض إذا ابتدأ التوقيت عند سماع الصوت؟ Page 268 Q25

.....

٤- اذكر نوعين من أنواع إدراك الصوت والخصائص الفيزيائية المرتبطة معهما.

.....

٥- هل يحدث انزياح دوبلر لبعض أنواع الموجات فقط أم لجميع أنواع الموجات؟

.....

٥- كان الناس في القرن التاسع عشر يضعون آذانهم على مسار سكة الحديد ليترقّبوا وصول القطار. لماذا تُعد هذه الطريقة نافعة؟

.....

ورقة عمل رقم ١٣	المـــادة: فيزياء	الفصل الثالث: الصوت	الموضوع: خصائص الصوت والكشف عنه٢

السلام عليكم ورحمة الله وبركاته – مبدأ التعاون مبدأ عظيم في الحياة

أعضاء المجموعة

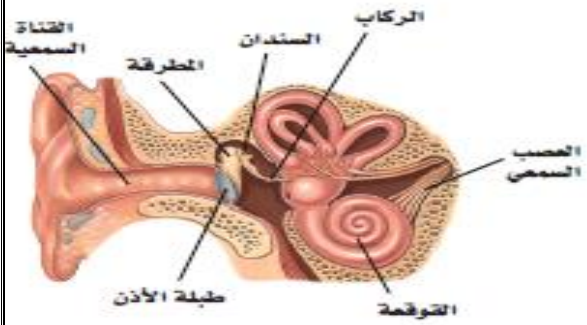
١- المقرر: ..... ٢- عضو: ..... ٣- عضو: .....

٤- عضو: ..... ٥- عضو: ..... ٦- عضو: .....

اقرأ في الكتاب صفحة:

الهدف من الدرس : تربط الخصائص الفيزيائية للموجات الصوتية بإدراكنا للصوت – تحدد بعض التطبيقات على تأثير دوبلر.

نشاط ①: كيف يتم الكشف عن موجات الضغط (الصوت)؟



تجول كواشف الصوت (الطاقة الصوتية) التي تحملها موجة الصوت إلى .....

وتعد الأذن البشرية كاشفاً حساسا ذا كفاءة عالية لموجات الصوت.

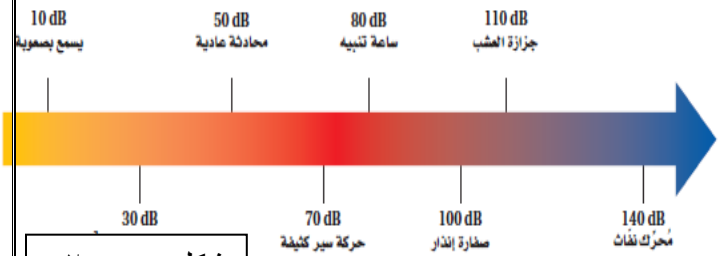
ويعد الميكرفون أحد الكاشفات حيث يحول طاقة الموجات الصوتية إلى .....

نشاط ②: ما الخصائص المستخدمة لتمييز الصوت من شخص لآخر؟

①حدة الصوت: هي حساسية الأذن للصوت الذي نسمعه وتعتمد على..... . ولا تكون الأذن حساسة بالتساوي للترددات جميعاً. والغالبية يسمعون ما بين (..... إلى .....)

②علو الصوت: هي خاصية تعتمد على .....

نشاط ③: ما المقصود بمستوى الصوت وما وحدة قياسه؟



شكل ص٢٥٠

مستوى الصوت:

هو مقياس ..... يقيس سعة تغيرات الضغط للموجات الصوتية.

وحدة قياسه: .....

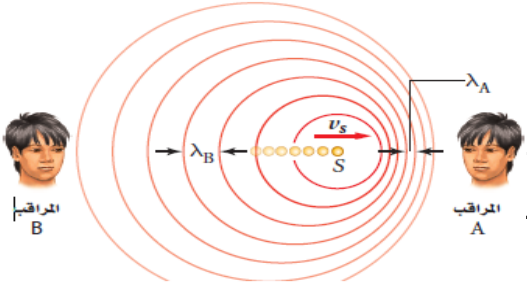
حيث يعتمد على نسبة تغير الضغط لموجة صوتية معينة إلى تغير الضغط في أضعف الاصوات المسموعه.

نشاط ④: وضح أثر سماع الأصوات الصاخبة لفترة طويلة؟

التعرض للأصوات الصاخبة يسبب ..... وكلما كانت فترة التعرض أطول كان التأثير .....

..... ومن أسباب ضعف السمع ..... وللتقليل من الأذى نضع .....

نشاط ⑤: ما هو تأثير دوبلر وما تطبيقاته مع كتابة الصيغة الرياضية؟



تعريفه: هو التغير في ..... موجات الصوت الناتج عن حركة ..... أو ..... .

الصيغة الرياضية: .....

.....

حيث d يرمز للمراقب ، s يرمز للمصدر

تطبيقاته:

① استخدام كواشف الرادار لقياس .....

② استخدام الخفافيش لتأثير دوبلر للكشف عن .....

③ استخدام طبي لقياس .....

تدريب ①: افترض أنك في سيارة تتحرك بسرعة 0.25 m/s في اتجاه صفارة إنذار. إذا كان تردد صوت الصفارة 365 Hz ، فما التردد الذي ستسمعه ؟ علماً بأن سرعة الصوت في الهواء 343 m/s .

.....

.....

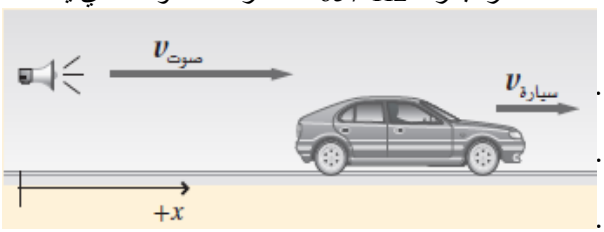
.....

.....

اسئلة الواجب:

* اختر الإجابة الصحيحة فيما يلي: (المسائل تحل في ورقة مستقلة)

① يعتمد عُلوّ الصوت الذي تدركه الأذن والدماغ بشكل رئيس على:			
أ- تأثير دوبلر	ب- السعة	ج- السرعة	د- الحدة
② معظم الأصوات ..... ، حيث تتضمن أكثر من تردد واحد.			
أ- تنتج عن اهتزاز الأجسام	ب- تختلف في الديسبل	ج- سعات	د- موجات معقدة
③ اهتزاز شوكة رنانة ترددها 384 Hz فوق أنبوب مغلق. إذا كانت سرعة الصوت 343 m/s ، فما المسافة الفاصلة بين رنينين متتاليين؟			
أ- 0.223 m	ب- 0.447 m	ج- 0.670 m	د- 0.893 m
④ اقتربت سيارة تسير بسرعة 24.2 m/s من مشاة على جانب الطريق، فأصدر بوق السيارة صوتًا تردده 482 Hz ، ما تردد الصوت الذي سمعه المشاة؟			
أ- 478 Hz	ب- 490 Hz	ج- 519 Hz	د- 522 Hz
⑤ يجذب صوت بوق سيارة انتباه مراقب ثابت. فإذا كانت السيارة تقترب من المشاهد بسرعة 60 Km/h ، وتردَّد صوت البوق 512 Hz ، فما تردَّد الصوت الذي يسمعه المراقب؟ (افترض سرعة الصوت في الهواء تساوي 343 m/s)			
أ- 488 Hz	ب- 512 Hz	ج- 538 Hz	د- 600 Hz
⑥ تبتعد سيارة بسرعة 72 Km/h عن صافرة ثابتة، كما هو موضح في الشكل أدناه. فإذا انطلقت الصافرة بتردَّد 657 Hz فما تردَّد الصوت الذي يسمعه السائق؟ (افترض سرعة الصوت في الهواء 343 m/s)			
أ- 543 Hz	ب- 620 Hz	ج- 647 Hz	د- 698 Hz
⑦ بينما يبتعد قُطار تردد صفارته 624 Hz عن محطة، يكون تردد صفارته 580 Hz بالنسبة إلى مستمع يقف على رصيف المحطة. ما السرعة المتجهة للقطار بالنسبة إلى المستمع الواقف على رصيف المحطة؟			
أ- -23 m/s	ب- -24 m/s	ج- -25 m/s	-26 m/s



**أجب عما يلي:

١-ما الضروري لتوليد الصوت وانتقاله؟

.....

٢-عند وصول جنود المشاة في الجيش إلى جسر فإنهم يسيرون على الجسر بخطوات غير منتظمة. فسِّر ذلك.

.....

٣-تزداد سرعة الصوت بمقدار 0.6 m/s لكل درجة سلسيوس عند ارتفاع درجة حرارة الهواء بمقدار درجة واحدة. ماذا يحدث لكل مما يلي بالنسبة لصوت ما عند ارتفاع درجة الحرارة؟

a- التردد ..... b- الطول الموجي .....

٤-إذا ازدادت حدَّة الصوت فما التغير الذي يحدث لكل مما يلي:

a- التردد ..... b- الطول الموجي ..... c- سرعة الموجة ..... d- سعة الموجة .....

ورقة عمل رقم ١٤	المـــادة: فيزياء	الفصل الثالثة: الصوت	الموضوع: الرنين في الأعمدة الهوائية والأوتار

السلام عليكم ورحمة الله وبركاته – مبدأ التعاون مبدأ عظيم في الحياة

أعضاء المجموعة

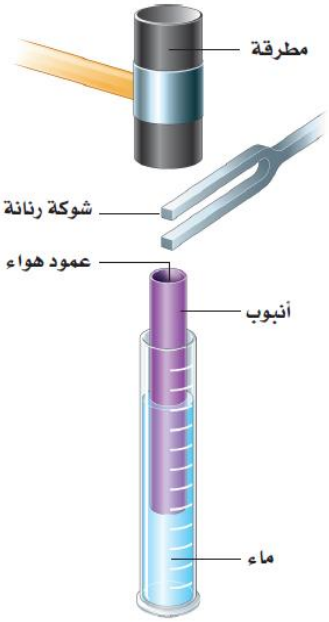
١- المقرر: ..... ٢- عضو: ..... ٣- عضو: .....

٤- عضو: ..... ٥- عضو: ..... ٦- عضو: .....

اقرأ في الكتاب صفحة:

الهدف من الدرس : تصف مصدر الصوت – توضح مفهوم الرنين وتطبيقاته على أعمدة الهواء والأوتار- تفسر سبب وجود الاختلافات في صوت الآلات وصوت الناس.

نشاط ①: ما مصدر الصوت مع التوضيح بالأمثلة؟



مصدر الصوت: ينتج الصوت عن ..... في وسط .....

من الأمثلة على السطوح المهتزة: .....

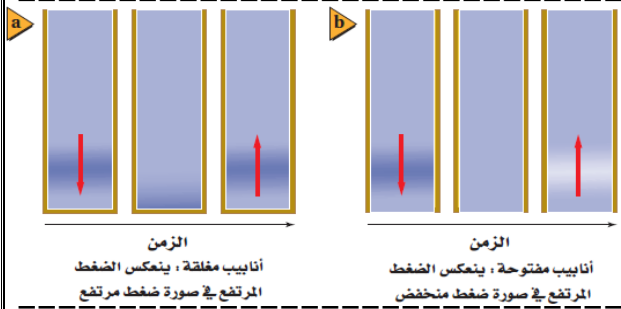
مصدر الصوت البشري .....

أما مصدر الصوت في الآلات الوترية .....

نشاط ②: عرف الرنين موضحاً تطبيقاته في الأعمدة الهوائية؟

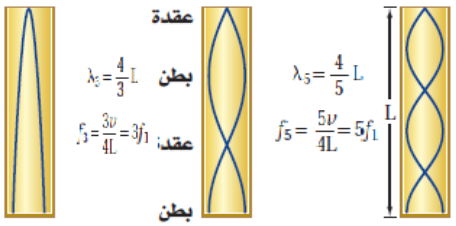
عند وضع شوكة رنانة فوق عمود هوائي ..... الهواء داخل الأنبوب بالتردد نفسه أو برنين يتوافق مع اهتزاز معين من الشوكة الرنانة ويعمل عمود الهواء على تضخيم مجموعة من الترددات وتحويل الأصوات العشوائية إلى أصوات .....

نشاط ③: كيف يحدث الرنين في الموجات الموقوفة؟



يحدث عندما تولد الشوكة الرنانة موجات طولية تتكون من تذبذبات مرتفعة ومنخفضة الضغط وعندما تصطدم بسطح الماء ترتد منعكسة وعندما تولد في اللحظة نفسها موجة ضغط مرتفع يحدث تقوية وتعزيز للموجات.

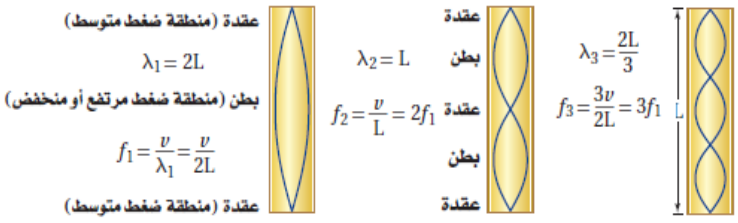
نشاط ④: وضح ترددات الرنين في الأنابيب المفتوحة والمغلقة؟



①الرنين في الأنابيب المفتوحة: شكل ص257

يحدث عندما يكون طوله .....

وتكون الترددات الرنينية مضاعفات ..... للتردد الأساسي.

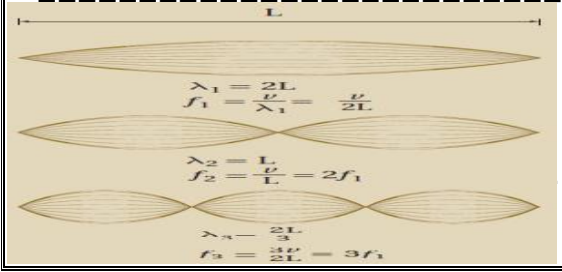


②الرنين في الأنابيب المغلقة:

يحدث عندما يكون طوله .....

وتكون الترددات الرنينية مضاعفات ..... للتردد الأساسي.

نشاط ⑤: وضح ترددات الرنين في الأوتار؟



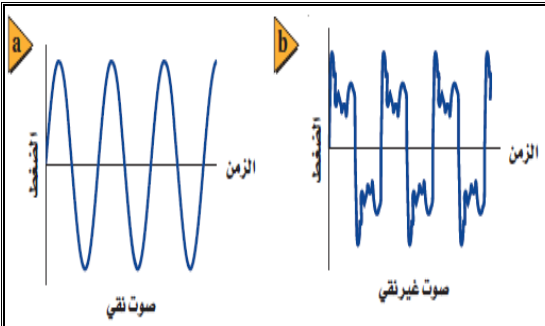
يكون الوتر المهتز عقدة عند كل طرف ويحدث له رنين مساوٍ لـــ:

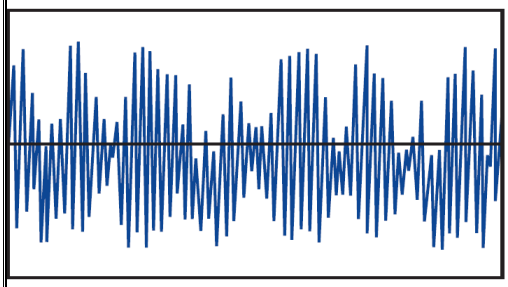
.....

وتكون مضاعفات ..... للتردد الأساسي.

نشاط ⑥: عرف ما يلي:

جودة الصوت – التردد الأساسي –الإيقاعات- طيف الصوت – التناغم والنشاز؟




يتكون الضجيج من ترددات متعددة، ويتضمن تغيرات عشوائية في التردد والسعة.

جودة الصوت:

هو الفرق بين ..... ومعظم الأصوات موجات .....

تتكون من أكثر من ..... .

التردد الأساسي: هو ..... تردد للصوت الذي يحدث ..... في الآلات الموسيقية.

الإيقاعات: ترددات ..... وهي مضاعفات ..... من التردد .....

طيف الصوت: عبارة عن الرسم البياني ..... مقابل ..... .

إعادة إنتاج الصوت: لإعادة إنتاج الصوت بإتقان يجب أن يلائم النظام جميع .....

..... والنظام الصوتي (الاستيريو) الجيد يحافظ على السعات لكل الترددات بين 20 H

إلى ..... ضمن 3dB .ويساعد تخفيف الترددات الموجودة على تخفيض ....

تدريب ①: إذا وضعت شوكة رنانة تهتز بتردد 440 Hz فوق أنبوب مغلق، فأوجد الفواصل بين أوضاع الرنين عندما تكون درجة حرارة الهواء 20^0C ؟

.....

.....

.....

.....

اسئلة الواجب:	

* اختر الإجابة الصحيحة فيما يلي:

① يمكن وصف كل من التردد الأساسي والترددات الإيقاعية بدلالة			
أ- الرنين	ب- تأثير دوبلر	ج- الضجيج	د- الصوت النقي

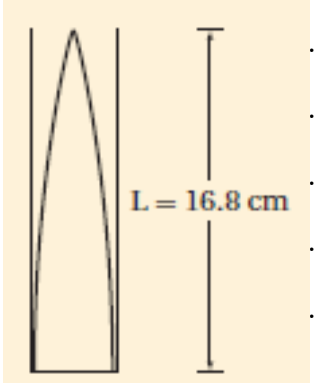
**أجب عما يلي:

١- يولّد أنبوب مغلق نغمة معينة، فإذا أُزيلت السدادة من نهايته المغلقة ليصبح مفتوحًا فهل تزداد حدَّة الصوت أم تقل؟ Pega 268 Q38

.....

.....

٢- يبين الشكل الآتي طول عمود الهواء في حالة الرنين الأول لعمود هواء مغلق، فإذا كان تردد الصوت 488 Hz ، فما سرعة الصوت؟



.....

.....

.....

.....

.....

ورقة عمل رقم	١٥	المـــادة: فيزياء	الفصل الرابع: أساسيات الضوء	الموضوع: الاستضاءة

المجموعة رقم ( )

السلام عليكم ورحمة الله وبركاته – مبدأ التعاون مبدأ عظيم في الحياة

١- المقرر: ..... ٢- عضو: ..... ٣- عضو: .....

٤- عضو: ..... ٥- عضو: ..... ٦- عضو: .....

اقرأ في الكتاب صفحة:

الهدف من الدرس: تطوّر نموذج الشعاع الضوئي - .تتوقع تأثير البعد في الاستضاءة - .تحل مسائل تتضمن سرعة الضوء.

(شرح الدرس)

التهيئة	من أين يأتي الضوء؟ وكيف يضيء الكون من حولنا؟	يسير الضوء في خطوط مستقيمة، فكيف تثبت ذلك؟

المفردات

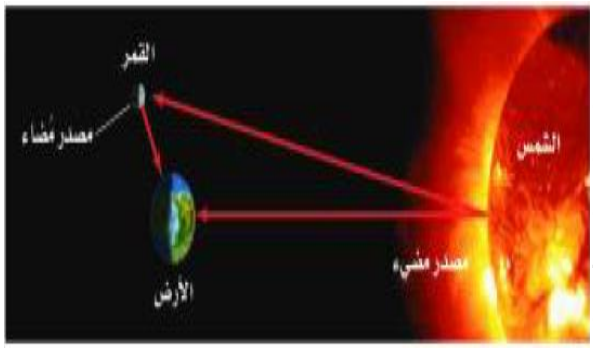
نموذج الشعاع الضوئي - المصدر المضيء - المصدر المستضيء (المُضَاء)
الوسط غير الشفّاف المعتم - الوسط الشفّاف -الوسط شبه الشفّاف - التدفق الضوئي – الاستضاءة.

نشاط ①: من خلال التجربة الآتية: صف نموذج الشعاع الضوئي:

.....

.....

.....



نشاط ②: عدد أقسام مصادر الضوء؟

.....

.....

.....

.....

.....

نشاط ③: تقسم المواد من حيث نفاذ الضوء من خلالها إلى ثلاثة أقسام:

١- .....

.....

٢- .....

.....

٣- .....

.....

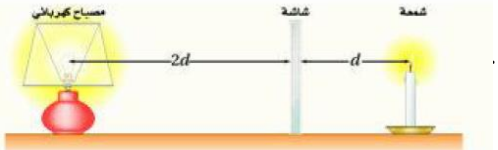
نشاط ④: ما الفرق بين التدفق الضوئي (P) و الاستضاءة (E) لمصباح كهربائي ؟

.....

.....

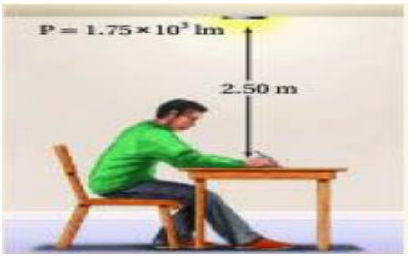
.....

نشاط ⑤: ما المقصود بشدة الاضاءة لمصدر ضوئي نقطي؟



.....

تدريب ① : ما الاستضاءة الواقعة على سطح مكتب من مصباح كهربائي تدفقه الضوئي 1750 Lm على بعد 2.50 m فوق سطح المكتب؟



.....

.....

.....

التحقق من الفهم

واجب

*** اختر الإجابة الصحيحة فيما يلي:**

١ـ من أمثلة المصادر المستضاءة:			
أ- القمر	ب- الليزر	ج- التلفاز	د- اللهب
٢ـ من مصادر الضوء الصناعية:			
أ- الشمس	ب- اللهب	ج- بعض أنواع الحشرات (اليراع)	د- المصابيح المتوهجة
٣ـ من الأمثلة على الأوساط الشفافة:			
أ- لوح الخشب	ب- الهواء	ج- قطعة القماش	د- مظلة المصباح
٤ـ إذا مرّ الضوء في الأوساط الشفافة فإن جزءاً من الضوء يتشتت وجزء آخر ينفذ وجزء ثالث يمتص.			
أ- العبارة صحيحة	ب- العبارة خاطئة		
٥ـ الجسم المضيء هو الجسم الذي يصبح مرئيًا نتيجة انعكاس الضوء عنه.			
أ- العبارة صحيحة	ب- العبارة خاطئة		
٦ـ يُمثّل الضوء على شكل شعاع ينتقل في خط مستقيم ولا يتغير اتجاهه إذا اعترض مساره حاجزٌ.			
أ- العبارة صحيحة	ب- العبارة خاطئة		
٧ـ معدل انبعاث طاقة الضوء من المصدر الضوئي:			
أ- الاستضاءة	ب- التدفق الضوئي	ج- شدة الإضاءة	د- اللوكس
٨ـ يقاس التدفق الضوئي بوحدة:			
أ- لومن (Lm)	ب- لوكس(Lx)	ج- الشمعة (cd)	د- جول (J)
٩ـ إذا حركت مصباح قراءة بعيداً عن كتابك بمقدار ضعف المسافة فإن الاستضاءة:			
أ- لا تتغير	ب- تزيد بمقدار الضعف	ج- تنقص بمقدار الضعف	د- تنقص بمقدار ٤ أضعاف
١٠ـ أي مما يلي ليس من الطرق لزيادة الاستضاءة على سطح مكتبك؟			
أ- استخدام مصباح كهربائيا أكثر سطوعاً.	ب- تقليل المسافة بين المصدر الضوئي والسطح الذي يُضيئه.	ج- زيادة المسافة بين المصدر الضوئي والسطح الذي يُضيئه.	د- جميع ما سبق

==========

أجب عما يلي:

١- سُلط ضوء عمودياً من مصباح كهربائي يدوي على جدار يبعد 2m ، فإذا كان التدفق الضوئي للمصباح 16 π Lm . احسب مقدار الاستضاءة على الجدار؟

جـ/ .....

.....

.....

٢- كم الزمن المستغرق ليقطع الضوء مسافة قدرها 600Mm ؟ إذا علمت أن سرعة الضوء تساوي 300 Mm/s.

.....

.....

ورقة عمل رقم ١٦	المـــادة: فيزياء	الفصل الرابع: أساسيات الضوء	الموضوع: الطبيعة الموجية للضوء

المجموعة رقم ( )

السلام عليكم ورحمة الله وبركاته – مبدأ التعاون مبدأ عظيم في الحياة

١- المقرر: ..... ٢- عضو: ..... ٣- عضو: .....

٤- عضو: ..... ٥- عضو: ..... ٦- عضو: .....

اقرأ في الكتاب صفحة: .....

الهدف من الدرس: تصف كيف يثبت الحيود عملياً أن الضوء عبارة عن موجات – تتوقع تأثير ألوان الضوء المتراكبة والأصباغ الممزوجة.

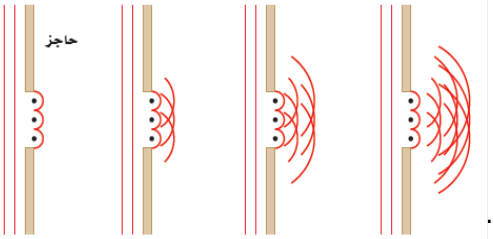
التهيئة:

درست أن الضوء مكوّن من موجات، ولكن ما الأدلة على صحة ذلك؟

إذا كان الضوء مكوّنًا من موجات فلماذا لا يسلك الطريقة نفسها التي يسلكها الصوت؟

(شرح الدرس)

المفردات: الحيود - اللون الأساسي - اللون الثانوي - اللون المتمِّم - الصبغة الأساسية - الصبغة الثانوية.



نشاط ①: من خلال تجربة حيود الضوء: اكتشف العالم الإيطالي جريمالدي ظاهرة الحيود عندما لاحظ أن حواف الظلال حيث لاحظ أن حواف الظلال ليست حادة تمام وأن الظل ..... مما ينبغي.

س/ عرف الحيود؟

.....

نشاط ②: لتفسير ظاهرة الحيود حاول الدنماركي (هيجنز) برهنة النموذج الموجي للضوء: **اذكر نص مبدأ هيجنز؟**

.....

.....

.....

نشاط ③: شجعت نتائج العالم جريمالدي حول الحيود العالم نيوتن على أجراء تجارب على الألوان.
**مرر حزمة ضيقة من ضوء الشمس خلال منشور زجاجي فلاحظ تكون ترتيب منظم للألوان:
أطلق عليها اسم ..... سمح للطيف النافذ من المنشور الأول بالسقوط على منشور آخر، وبدلا من زيادة الانتشار أعاد تراكب الألوان لتكوّن اللون ..... .

الاستنتاج:

.....

.....

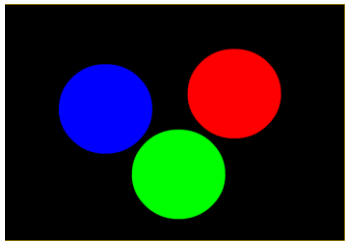
.....

نشاط ④: **أكمل الفراغ:**

١- يمكن تشكيل الضوء الأبيض من الضوء الملون بطرائق مختلفة في عملية تسمى ..... .

٢- **الألوان الأساسية (أولية)**

هي الأحمر و ..... و .....
وتكوّن اللون الأبيض عند مزجها جميعا.

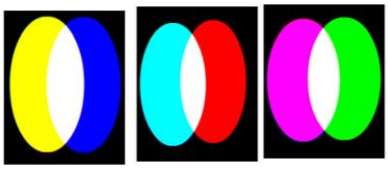


الألوان الثانوية

هي ..... والأزرق الفاتح والأرجواني،
وتنتج عن مزج لونين .....

الألوان المتتامة

هي لون أساسي ولون ثانوي
وتنتج عند مزجها لون .....



التحقق من الفهم

واجب

*** اختر الإجابة الصحيحة فيما يلي:**

١- الحيود هو انحناء الضوء حول الحواجز.			
أ- العبارة صحيحة	ب- العبارة خاطئة		
٢- ماذا نعني بالعبارة " إنتاج اللون باختزال أشعة الضوء " ؟			
أ- مزج الضوء الأخضر والأحمر والازرق ينتج عنه الضوء الأبيض.	ب- ينتج لون عن إثارة الفوسفور بالإلكترونات في جهاز التلفاز.		
ج- يتغير لون الطلاء باختزال ألوان معينة، ومنها إنتاج الطلاء الأزرق من الأخضر بالتخلص من اللون الأصفر.	د- يتكون اللون الذي يظهر به الجسم نتيجة امتصاص أطوال موجية محددة للضوء وانعكاس بعضها الآخر.		
٣- الألوان الثانوية هي التي تنتج عن اتحاد لونين أساسين لتعطي لونا جديداً.			
أ- العبارة صحيحة	ب- العبارة خاطئة		
٤- تُسمى اللونان الضوئيان الذين يتراكبان معًا لإنتاج اللون الأبيض بـ:			
أ- الألوان الأساسية	ب- الألوان الثانوية	ج- الألوان المتتامة	د- لا شيء مما سبق
٥- ما لون الضوء الذي يجب أن يتحد مع الضوء الأزرق للحصول على الضوء الأبيض؟			
أ- الأحمر	ب- الأخضر	ج- الأصفر	د- الأسود
٦- تسمى الصبغة التي لها القدرة على امتصاص لون أساسي واحد على أن تعكس اللونين الآخرين من الضوء الأبيض بـ:			
أ- الصبغة الأساسية	ب- الصبغة الثانوية	ج- الصبغة المتتامة	د- لا شيء مما سبق
٧- الألوان الأساسية للأصباغ هي الألوان الأساسية للضوء:			
أ- العبارة صحيحة	ب- العبارة خاطئة		
٨- ما اللون الذي يظهر به الموز الأصفر عندما يضاء بواسطة الضوء الأزرق؟			
أ- الأحمر	ب- الأخضر	ج- الأسود	د- الأزرق
٩- أكبر طول موجي مرئي هو طول موجة الضوء؟			
أ- الأحمر	ب- الأخضر	ج- البنفسجي	د- الأزرق

==========

السؤال الثاني: أ- اكتب المصلح العلمي لما يأتي:

١- (.....) المصدر الذي يبعث الضوء من ذاته.

٢- (.....) معدل اصطدام الضوء بالسطح.

٣- (.....) انحناء الضوء حول الحواجز.

٤- (.....) الألوان التي تنتج عن اتحاد لونين أساسين لتعطي لونا جديداً.

٥- (.....) الصبغة التي تمتص لونين أساسيين وتعكس لوناً واحداً.

==========

ب- علل لما يأتي: يمكن تبيض الملابس باستخدام عامل أزرق اللون يضاف لمسحوق الغسيل؟

.....

.....

.....

==========

ورقة عمل رقم	١٧	المـــادة: فيزياء	الفصل الرابع: أساسيات الضوء	الموضوع: الاستقطاب

السلام عليكم ورحمة الله وبركاته – مبدأ التعاون مبدأ عظيم في الحياة

المجموعة رقم ( )

١- المقرر: ..... ٢- عضو: ..... ٣- عضو: .....

٤- عضو: ..... ٥- عضو: ..... ٦- عضو: .....

اقرأ في الكتاب صفحة:

الهدف من الدرس: توضح ظاهرتي الاستقطاب وتأثير دوبلر.

(شرح الدرس)

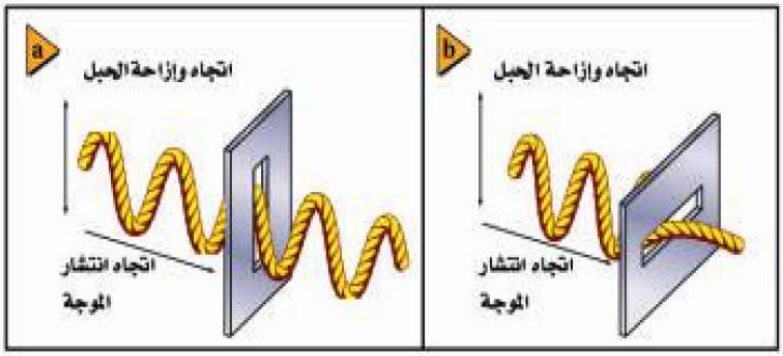
التهيئة:

ماذا تلاحظ على الضوء المنعكس من النظارات الشمسية المستقطبة عند الاستمرار في تدوير النظارة؟

ماذا تلاحظ عند تدوير النظارات في اتجاه ضوء منبعث من مصبح كهربائي؟ وما سبب الفرق بين الحالتين؟

المفردات: الاستقطاب - قانون مالوس.

نشاط ①: عرف الاستقطاب مع ذكر أنواعه؟



تعريفه: .....

.....

أنواعه: .....

.....

.....

نشاط ②: ماذا يحدث إذا وضعت مرشح استقطاب آخر في مسار الضوء المستقطب؟

إذا كان محور الاستقطاب لمرشح الاستقطاب الثاني موازياً لمحور الاستقطاب لمرشح الاستقطاب الأول .....

وإذا كان محور الاستقطاب لمرشح الاستقطاب الثاني عمودياً لمحور الاستقطاب لمرشح الاستقطاب الأول .....

نشاط ③: اكتب قانون مالوس مع الوضيح؟

.....

.....

.....

.....

نشاط ④: كيف يمكن حساب سرعة الموجات الضوئية بدلالة ترددها والطول الموجي؟

.....

.....

تدريب ①: ما تردّد خط طيف الأكسجين إذا كان طوله الموجي 513 nm ؟ **علما بأن سرعة الضوء في الفراغ $c = 3\times10^8$ m/s**

.....

.....

.....

.....

نشاط ⑤: وضح تأثير دوبلر للضوء؟

.....

.....

تدريب ②: تتحرك ذرة هيدروجين في مجرة بسرعة 6.55×10^{6} m/s مبتعدة عن الأرض، وتبعث ضوءًا بتردُّد 6.16×10^{6} Hz . ما التردُّد الذي سيلاحظه فلكي على الأرض للضوء المنبعث من ذرة الهيدروجين؟

.....

.....

.....

.....

.....

.....

.....

==========

التحقق من الفهم

واجب

*** اختر الإجابة الصحيحة فيما يلي:**

١- إنتاج ضوء يتذبذب في مستوى واحد:			
أ- الحيود	ب- الاستقطاب	ج- التداخل	د- الاستضاءة
٢- من الأمثلة على الاستقطاب:			
أ- مرور ضوء خلال فتحة صغيرة في باب غرفة مغلقة مظلمة		ب- المرآيا	
ج- العدسات		د- النظارات الشمسية	
٣- عند وضع مرشح استقطاب في مسار ضوء مستقطب لن ينفذ الضوء إذا كان المحوران متوازيين:			
أ- العبارة صحيحة		ب- العبارة خاطئة	
٤- يستطيع الفلكيون تحديد كيفية حركة الأجسام الفلكية بالنسبة للأرض بمراقبة انزياح دوبلر للضوء.			
أ- العبارة صحيحة		ب- العبارة خاطئة	
٥- ماذا يحدث للطول الموجي عندما يزداد تردده؟			
أ- يقل	ب- يزيد	ج- لا يتغير	د- لا شيء مما سبق

==========

السؤال الثاني: اكتب المصلح العلمي لما يأتي:

٤- (.....) إنتاج ضوء يتذبذب في مستوى واحد.

==========

ورقة عمل رقم ١٨	المـــادة: فيزياء	الفصل الخامس: الانعكاس والمرايا	الموضـوع: الانعكاس عن المرايا المستوية

المجموعة رقم ( )

السلام عليكم ورحمة الله وبركاته – مبدأ التعاون مبدأ عظيم في الحياة

١- المقرر: ..... ٢- عضو: ..... ٣- عضو: .....

٤- عضو: ..... ٥- عضو: ..... ٦- عضو: .....

اقرأ في الكتاب صفحة:

الهدف من الدرس: توضح قانون الانعكاس – تقارن بين الانعكاس المنتظم والانعكاس غير المنتظم – تحددّ موقع الصور التي تكوّنها المرآيا المستوية.

التهيئة

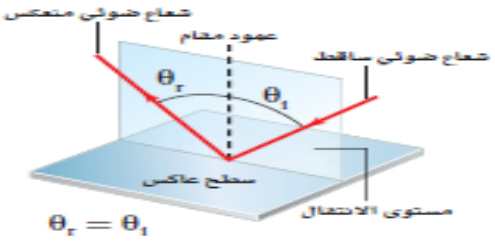
ما هي جهود العلماء في دراسة انعكاس الضوء؟

ماذا يحدث للضوء الساقط على الكتاب؟
وماذا يحدث لكرة السلة عندما يدفعها اللاعب إلى الأرض لترتد إلى زميله؟

(شرح الدرس)

المفردات: الانعكاس المنتظم - الانعكاس غير المنتظم - المرآة المستوية - الجسم – الصورة - الصورة الخيالية.

نشاط ①: اذكر نص قانون الانعكاس؟

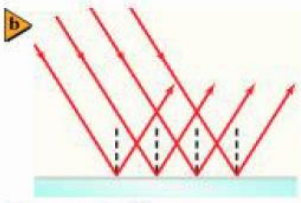


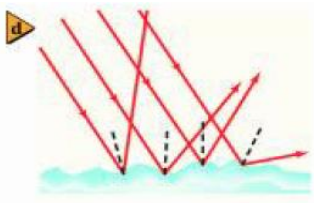
.....

.....

.....

نشاط ②: ما الفرق بين الانعكاس المنتظم والانعكاس غير المنتظم؟





.....

.....

.....

نشاط ③: إذا كانت زاوية سقوط شعاع ضوئي 42.0^0 فما مقدار كل مما يأتي:

a – زاوية الانعكاس؟ **b – الزاوية المحصورة بين الشعاع الساقط والمرآة؟** **c – الزاوية المحصورة بين الشعاع الساقط والمنعكس؟**

a- .....

b- .....

c- .....

.....

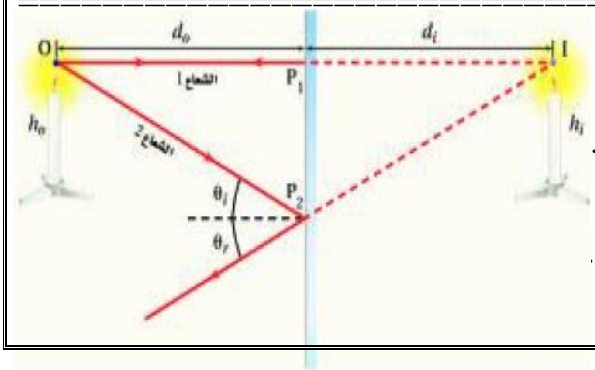
نشاط ④: من خلال تجربة المرايا المستوية:

a- عرف المرايا المستوية؟

.....

b- ما هي صفات الصورة المتكونة في المرايا المستوية؟ وماذا يقصد بالجسم؟

.....



c- ما المعادلات المستخدمة لحساب موقع الصورة وطولها المتكونة في المرايا المستوية؟

.....

.....

==========

نشاط ⑤: يقف طفل طوله 50 cm على بُعد 3 m من مرآة مستوية وينظر إلى صورته. ما بُعد الصورة وطولها؟
وما نوع الصورة المتكونة؟

.....

.....

.....

.....

==========

التحقق من الفهم

*** اختر الإجابة الصحيحة فيما يلي:**

١- الانعكاس المنتظم هو الذي ينتج عن السطوح الملساء المصقولة بحيث تكون تنعكس الأشعة متوازية.

أ- العبارة صحيحة	ب- العبارة خاطئة

٢- نستطيع رؤية الأجسام من جميع الاتجاهات في الانعكاس الغير منتظم لإن الضوء الساقط سينعكس عن سطح الجسم في جميع الاتجاهات.

أ- العبارة صحيحة	ب- العبارة خاطئة

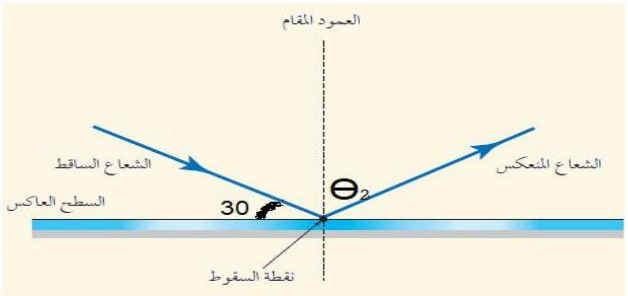
٣- من الأمثلة على السطوح الخشنة التي تسبب انعكاس غير منتظم:

أ- معدن مصقول	ب- ماء ساكن	ب- ورقة كتاب	ج- مرآة

٤- من الأمثلة على السطوح الملساء التي تسبب انعكاس منتظم:

أ- المرآة	ب- الكتاب	ج- جدار أبيض	د- معدن خشن

٥- الزاوية بين الشعاع الساقط وسطح المرآة 30 فإن زاوية الانعكاس تساوي:



أ- 30	ب- 45	ج- 60	د- 90

٦- حجم الصورة في المرايا المستوية يكون أصغر من حجم الجسم الحقيقي:

أ- العبارة صحيحة	ب- العبارة خاطئة

٧- إذا وقفت أمام مرآة مستوية على بُعد 2.0 m 7 من المرآة، فإن المسافة بينك وبين صورتك:

أ- 2 m	ب- أقل من 2 m	ج- أكبر من 2 m	د- 0 m

٨- تكون الصورة في المرآيا المستوية:

أ- حقيقية - معتدلة - مساوية لطول الجسم.	ب- وهمية- مقلوبة- مساوية لطول الجسم.	ج- وهمية- معتدلة - مساوية لطول الجسم.	د- وهمية- معتدلة - أصغر من لطول الجسم.

٩- المرايا المستوية تعمل على تكبير الصورة إذا كان الجسم واقعًا بين المرآة وبعدها البؤري.

أ- العبارة صحيحة	ب- العبارة خاطئة

==========

ورقة عمل رقم	١٩	المـــادة: فيزياء	الفصل الخامس: الانعكاس والمرايا	الموضـوع: المرآيا الكروية

المجموعة رقم ( )

السلام عليكم ورحمة الله وبركاته – مبدأ التعاون مبدأ عظيم في الحياة

١- المقرر: ..... ٢- عضو: ..... ٣- عضو: .....

٤- عضو: ..... ٥- عضو: ..... ٦- عضو: .....

اقرأ في الكتاب صفحة:

الهدف من الدرس: توضح كيف تكوّن كلٌ من المرآيا المحدبة والمرآيا المقعرة الصور – تصف خصائص المرآيا الكروية وتذكر استخداماتها. (شرح الدرس)
تحدّد مواقع وأطوال الصور التي تكوّنها المرآيا الكروية .

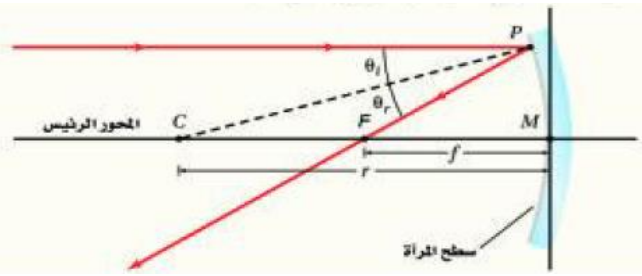
التهيئة: انظر إلى مرآة مستوية ثم انظر إلى سطح لامع مثل المعلقة، هل يوجد اختلاف في انعكاس صورتك بين الحالتين؟ وضح ذلك؟

المفردات: المرآة المقعرة – المحور الرئيس – البؤرة – البعد البؤري – الصورة الحقيقية – الصورة الخيالية – التكبير.

نشاط ①: أكمل الفراغ الآتي؟

تقسم المرآيا إلى مرايا ..... ومرآيا الكروية وتقسم المرآيا الكروية إلى مرآيا ..... ومرآيا ..... .

نشاط ②: من خلال الصورة التالية أكمل الفراغات الآتية:



المرآة المقعرة: .....

.....

C: ..... r: .....

المحور الرئيس: .....

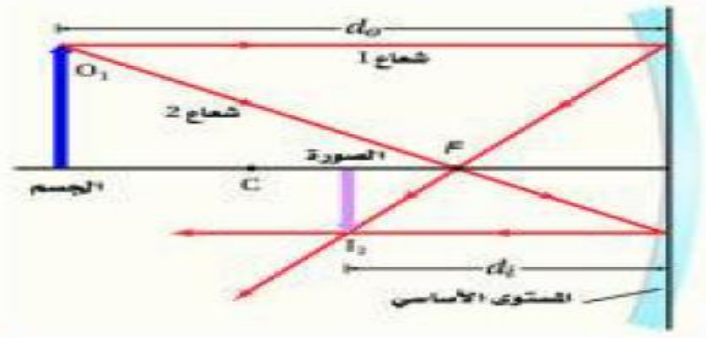
M (قطب المرآة) : .....

F (البؤرة) : .....

f (البعد البؤري) : .....

نشاط ③: ما الطريقة الهندسية لتحديد موقع الصورة؟

يمكن تحديد موقع الصورة التي تكونًها مرآة كروية من خلال رسم



.....

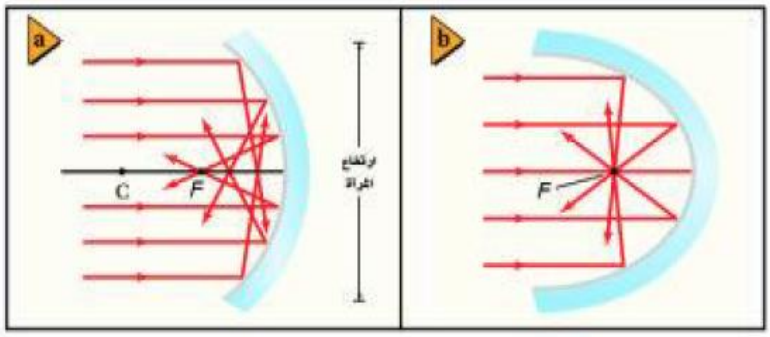
.....

.....

.....

.....

نشاط ④: ما عيوب الصور الحقيقية في المرآيا المقعرة؟



.....

.....

.....

.....

.....

نشاط ⑤: الطريقة الرياضية لتحديد موقع الصورة:

باستخدام معادلة المرايا الكروية للأبعاد: ..... **حيث f البعد البؤري للمرآة الكروية، d_0 بعد الجسم، d_i بعد الصورة.**

وللمرايا الكروية خاصية التكبير m : ..... **حيث h_0 طول الجسم، h_i طول الصورة.**

==========

نشاط ⑥: وضع جسم على بُعد 4.0 cm من مرآة مقعرة بعدها البؤري 2.0 cm ، أوجد بُعد الصورة؟

.....

.....

.....

==========

نشاط ⑦: وضع جسم طوله 2.4 cm على بُعد 16.0 cm من مرآة مقعرة بعدها البؤري 7.0 cm . أوجد طول الصورة؟

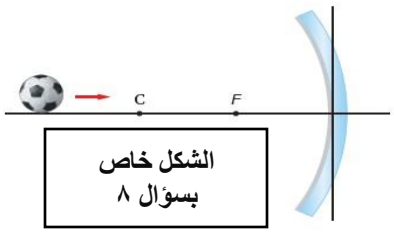
.....

.....

.....

.....

==========



الشكل خاص بسؤال ٨

التحقق من الفهم

*** اختر الإجابة الصحيحة فيما يلي:**

١- المرآة المقعرة هي التي يكون سطحها الخارجي عاكساً للضوء وحوافه منحنية بعيداً عن المشاهد.			
أ- العبارة صحيحة	ب- العبارة خاطئة		
٢- النقطة التي تتجمع فيها انعكاسات الأشعة المتوازية الساقطة الموازية للمحور الرئيس بعد انعكاسها عن المرآة تعرف بـ:			
أ- البؤرة	ب- قطب المرآة	ج- نصف القطر	د- البعد البؤري
٣- الصورة الحقيقية هي الصورة التي تتكون من التقاء امتدادات الأشعة المنعكسة ويمكن جمعها على حاجز.			
أ- العبارة صحيحة	ب- العبارة خاطئة		
٤- يمثل (f) البعد البؤري:			
أ- المسافة بين قطب المرآة (M) ومركز التكور C	ب- نصف قطر التكّور (r)		
ج- المسافة بين قطب المرآة (M) وبؤرتها الأصلية (F)	د- المسافة بين البؤرة (F) ومركز التكور (C)		
٥- تسمى نقطة تقاطع محور المرآة مع سطحها:			
أ- مركز التكور	ب- بعد الجسم	ج- البؤرة	د- قطب المرآة
٦- كل شعاع مواز للمحور الرئيسي يقع على المرآة المقعرة فإنه ينعكس ماراً:			
أ- بين مركز التكور والبؤرة	ب- بين القطب والمرآة	ج- في مركز التكور	د- في البؤرة
٧- إذا كان نصف قطر التكور لمرآة كروية 10 cm فإن البعد البؤري يساوي:			
أ- 5 cm	ب- 10 cm	ج- 20 cm	د- 100 cm
٨- تتدحرج كرة في الشكل أعلاه ببطء إلى اليمين نحو المرآة المقعرة. أين يجب وضع الكرة بحيث تتكون لها صورة مصغرة؟			
أ- في بؤرة المرآة	ب- بين البؤرة والمرآة	ج- خلف مركز التكور	د- بين البؤرة ومركز التكور
٩- تنصح طبيب الأسنان للحصول على صورة وهمية ومكبرة ومعتدلة لأسنان باستخدام مرآة:			
أ- محدبة	ب- مستوية	ج- مقعرة	د- مفرقة

==========

ورقة عمل رقم ٢٠	المـــادة: فيزياء	الفصل الخامس الانعكاس والمرايا	الموضـوع: المرآيا المحدبة

المجموعة رقم ( )

السلام عليكم ورحمة الله وبركاته – مبدأ التعاون مبدأ عظيم في الحياة

١- المقرر: ..... ٢- عضو: ..... ٣- عضو: .....

٤- عضو: ..... ٥- عضو: ..... ٦- عضو: .....

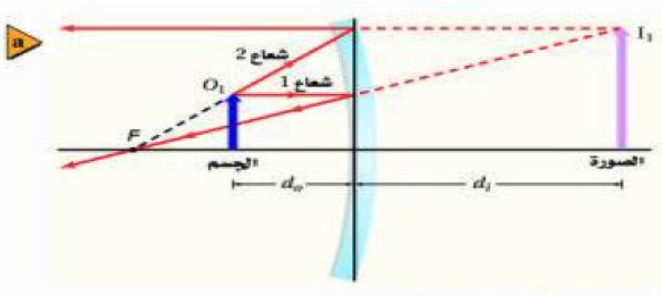
اقرأ في الكتاب صفحة:

الهدف من الدرس: توضح كيف تكوّن كلٌ من المرآيا المحدبة والمرآيا المقعرة الصور – تصف خصائص المرآيا الكروية وتذكر استخداماتها. تحدّد مواقع وأطوال الصور التي تكوّنها المرآيا الكروية . (شرح الدرس)

التهيئة: ماذا ترى عندما تنظر إلى ظهر الملعقة؟

المفردات: المرآة المحدبة – الزوغان (التشوه) الكروي.

نشاط ①: ماذا تلاحظ عندما تقرّب وجهك من مرآة مقعرة أكثر فأكثر؟

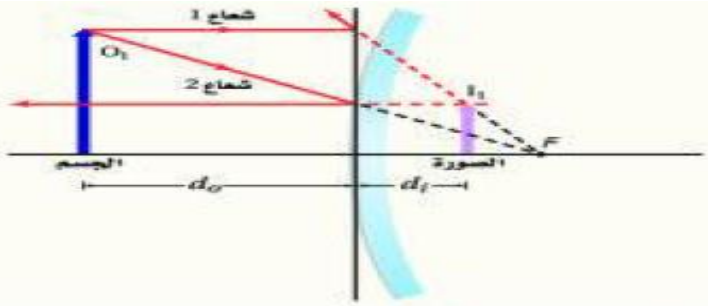


نلاحظ عندما نقرّب وجهنا من مرآة مقعرة أكثر فأكثر .....

الصور الخيالية في المرآيا المقعرة: عندما يكون بُعد الجسم أكبر من البعد البؤري تكوّن المرآة المقعرة صورة ..... و .....

وإذا كان بُعد الجسم أقل من البعد البؤري فإن المرآة المقعرة تكوّن صورة ..... و .....

نشاط ②: من خلال الصورة التالية أكمل الفراغات الآتية:



١- المرآة **المحدبة**: .....

.....

C: ..... r: .....

المحور الرئيس: .....

M (قطب المرآة) : .....

F (البؤرة) : .....

f (البعد البؤري) : .....

٢- المرآة الكروية المحدبة من خصائصها أن الأشعة المنعكسة عن المرآة المحدبة ..... لذا تكون الصور خيالية.

٣- المرآة المحدبة تكوّن دائما صورة ..... و ..... و .....

نشاط ③: علل: تستخدم المرايا المحدبة على نحو واسع على جوانب السيارة للرؤية الخلفية؟

.....

.....

نشاط ④: من خلال الجدول (5-1) ص161، ماذا تستنتج من المقارنة بين خصائص الصور في المرايا الثلاث؟

١- نلاحظ أن بعد الصورة الخيالية دائماً ..... لأن الصورة دائما تقع خلف .....

٢- المرآة المستوية والمرآة المحدبة تكوّنان دائما صوراً ..... بينما المرآة القعرة صوراً ..... و .....

٣- المرآة المستوية تعطي ..... بينما المرآة المحدبة تعمل على توسيع .....

وأما المرآة المقعرة فتعمل على ..... إذا كان الجسم واقعاً بين المرآة وبعدها البؤري.

==========

نشاط ⑤: وضع جسم على بُعد 20.0 cm أمام مرآة محدبة بعدها البؤري 15.0 cm- فأوجد بعد الصورة؟

.....

.....

.....

.....

.....

.....

==========

التحقق من الفهم

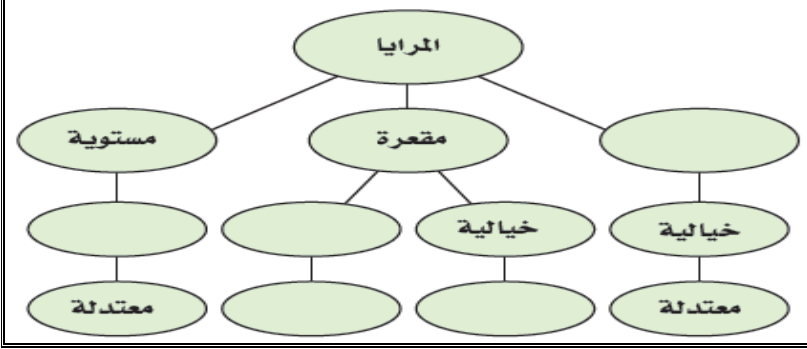
واجب

*** اختر الإجابة الصحيحة فيما يلي:**

١- الصور التي تكوّنها المرايا المحدبة تكون دائماً:			
أ- مصغرة وخيالية ومعتدلة	ب- مصغرة وحقيقية ومقلوبة	ج- مكبرة وحقيقية ومقلوبة	د- مكبرة وخيالية ومعتدلة
٢- المرآة المستوية والمرآة الكروية المحدبة دائماً تكوّنان صوراً خيالية:			
أ- العبارة صحيحة	ب- العبارة خاطئة		
٣- أي المرايا يجب استخدامها على جوانب السيارات للرؤية:			
أ- المرآيا المقعرة	ب- المرآيا المحدبة		
٤- مرآة محدبة تكبيرها (¼) فإذا كان طول الصورة 8 cm فإن طول الجسم يساوي:			
.....			
أ- 0.5 cm	ب- 2 cm	ج- 8 cm	د- 32 cm

٥- أكمل خريطة المفاهيم باستخدام المصطلحات الآتية:

محدبة، معتدلة، مقلوبة، حقيقية، خيالية.



ورقة عمل رقم ٢١	المـــادة: فيزياء	الفصل السادس الانكسار والعدسات	الموضوع: انكسار الضوء

السلام عليكم ورحمة الله وبركاته – مبدأ التعاون مبدأ عظيم في الحياة

المجموعة رقم ( )

١- المقرر: ..... ٢- عضو: ..... ٣- عضو: .....

٤- عضو: ..... ٥- عضو: ..... ٦- عضو: .....

اقرأ في الكتاب صفحة: .....

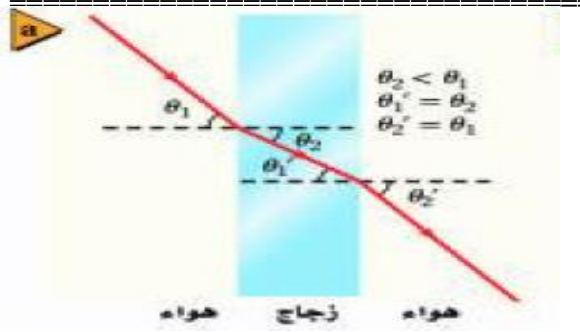
الهدف من الدرس: تحل مسائل تتضمن مفهوم الانكسار في السطوح المستوية والعدسات – توضح مفهوم الانعكاس الكلي الداخلي. **(شرح الدرس)**

التهيئة:

تبدو الأشياء التي تحت سطح الماء أقرب من بعدها الحقيقي، لماذا؟

ما الذي يحدث عندما تُسقط حزمة ضوء بشكل مائل على سطح قطعة زجاج؟

المفردات: معامل الانكسار - قانون سنل في الانكسار - لزاوية الحرجة - الانعكاس الكلي الداخلي - التفريق (التحليل).



نشاط ①: كيف يبدو قلم الرصاص الموضوع في سائل عند النظر إليه جانبياً؟

.....

* ينحني مسار الضوء عند عبوره الحد الفاصل بين وسطين مختلفين في الكثافة بسبب .....

** ويعتمد مقدار الانكسار على ..... وعلى .....

*** تعريف انكسار الضوء: .....

نشاط ②: اكتب قانون سنل في الانكسار مع التوضيح؟

.....

.....

تدريب ①: أُسقطت حزمة ليزر في الهواء على إيثانول بزاوية 37.0^0 . ما مقدار زاوية الانكسار؟

.....

.....

.....

نشاط ③: أكمل الفراغ الآتي:

* طوِّر النموذج الموجي للضوء في الانكسار إلى أن وصلوا إلى أن الضوء يتفاعل مع ..... عند انتقاله خلال الوسط.

** معامل الانكسار يعطى بالعلاقة: .....

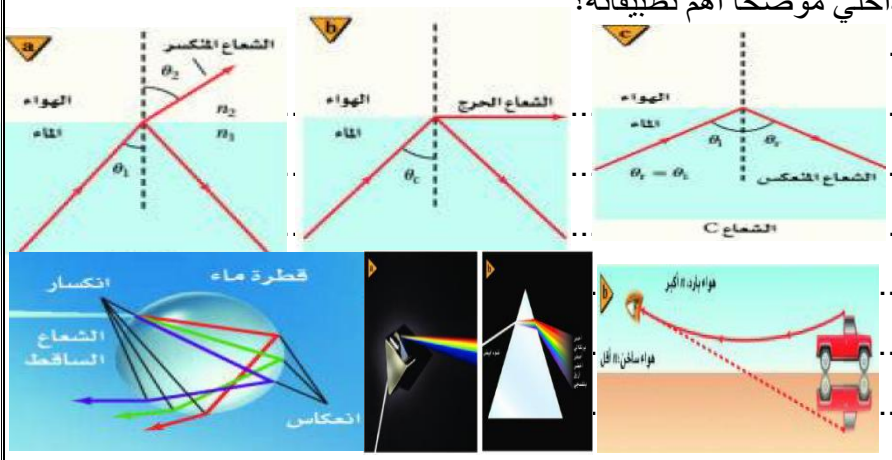
.....

تدريب ②: ما سرعة الضوء في الكلوروفورم ($n = 1.51$) ؟

.....

.....

نشاط ④: لاحظ الصور ثم عرف الانعكاس الكلي الداخلي موضحاً أهم تطبيقاته؟



.....

.....

.....

.....

.....

.....

==========

نشاط ⑤: أكمل الفراغ:

* من الظواهر التي توضح انكسار الضوء السراب حيث يتكون نتيجة ..... فتنتج طبقة حرارية من الهواء تؤدي إلى ..... مما يجعل الضوء يبدو قادماً من انعكاس في بركة. الصور ص ٧٤ .

** تفريق (تحليل الضوء) يعرف على أنه:

.....

.....

*** قوس المطر:

.....

.....

.....

التحقق من الفهم

واجب

*** اختر الإجابة الصحيحة فيما يلي:**

١- انحراف الضوء عن مساره عند انتقاله بين وسطين شفافين مختلفين في الكثافة يعرف بـ:			
أ- انعكاس الضوء	ب- انكسار الضوء	ج- تداخل الضوء	د- حيود الضوء
٢- معامل الانكسار هو النسبة بين سرعة الضوء في الفراغ إلى سرعته في أيّ وسط آخر.			
أ- العبارة صحيحة	ب- العبارة خاطئة		
٣- نسبة جيب زاوية السقوط في الوسط الأول إلى جيب زاوية في الوسط الثاني يعرف بـ:			
أ- معامل الانكسار المطلق	ب- معامل الانكسار النسبي	ج- قانون سنل	د- قانون مالوس
٤-.يحدث الانعكاس الكلي الداخلي عندما ينتقل الضوء من وسط معامل انكساره أقل إلى وسط معامل انكساره أكبر.			
أ- العبارة صحيحة	ب- العبارة خاطئة		
٥- إذا انتقل الشعاع الضوئي من وسط معامل انكساره أقل إلى وسط معامل انكساره أكبر فإن الشعاع:			
أ- ينعكس	ب- ينكسر مقتربًا من العمود	ج- ينكسر مبتعداً عن العمود	د- لا يتأثر
٦- أهم ما يميز الانعكاس الكلي الداخلي هو أن الضوء ينعكس بصورة كاملة إلى الوسط الذي معامل انكساره أكبر.			
أ- العبارة صحيحة	ب- العبارة خاطئة		
٧- أي من الأجهزة الآتية تستخدم ظاهرة الانعكاس الكلي الداخلي:			
أ- المنظار الفلكي (التلسكوب)	ب- المنظار	ج- آلات التصوير	د- المجهر (الميكروسكوب)

٨- ترى أحيانًا في يوم صيفي حار تأثير السراب الصحراوي كما في الشكل الآتي، ويفسر ذلك فيزيائيا هو مرور الضوء بين وسطين مختلفين في الكثافة الضوئية.

أ- العبارة صحيحة	ب- العبارة خاطئة

٩- أيّ مما يأتي لا يؤثر في تشكيل قوس المطر؟

أ- الحيود	ب- التشتّت	ج- الانعكاس	د- الانكسار

١٠- تحليل الضوء هو فصل الضوء الأبيض وتحليله إلى ألوان الطيف باستخدام منشور زجاجي أو قطرات الماء في الجو.

أ- العبارة صحيحة	ب- العبارة خاطئة

١١- زاوية السقوط التي ينكسر عندها الشعاع على امتداد الحد الفاصل بين الوسطين بزاوية انكسار مقدارها 90 :

أ- زاوية الانعكاس	ب- زاوية الانكسار	ج- الزاوية الحرجة	د- الزاوية القائمة

١٢- تعد الألياف البصرية تطبيقًا تقنيًا مهما لظاهرة ما، أي من الأشعة الاتية يحقق شرط حدوث هذه الظاهرة؟

أ- الشعاع A	ب- الشعاع B	ج- الشعاع C	د- جميع ما سبق

١٣- إذا نظرت بدقة إلى الضوء الذي يمر خلال المنشور فستلاحظ أن اللون البنفسجي ينكسر أكثر من اللون الأحمر، لماذا؟

أ- لأن سرعة الضوء البنفسجي خلال الزجاج أكبر من سرعة الضوء الأحمر.	ب- لأن سرعة الضوء البنفسجي خلال الزجاج أقل من سرعة الضوء الأحمر.	ج- لأن تردد الضوء البنفسجي أقل من تردد الضوء الأحمر.	د- معامل انكسار الزجاج للضوء البنفسجي أقل منه للضوء الأحمر.

١٤- إذا انتقل شعاع ضوئي من الهواء إلى سائل ما ، بحيث يسقط الشعاع على السائل بزاوية 30 ، وينكسر بزاوية 90 فإن معامل انكسار السائل:

حيث: معامل انكسار الضوء في الهواء = 1 ، Sin 90 = 1 , sin 30 = 0.5

.....

.....

أ- 0.5	ب- 1.0	ج- 1.5	د- 1.33

==========

ورقة عمل رقم ٢٢	المـــادة: فيزياء	الفصل الدراسي: الانكسار والعدسات	الموضوع: العدسات المحدبة والمقعرة

المجموعة رقم ( )

السلام عليكم ورحمة الله وبركاته – مبدأ التعاون مبدأ عظيم في الحياة

١- المقرر: ..... ٢- عضو: ..... ٣- عضو: .....

٤- عضو: ..... ٥- عضو: ..... ٦- عضو: .....

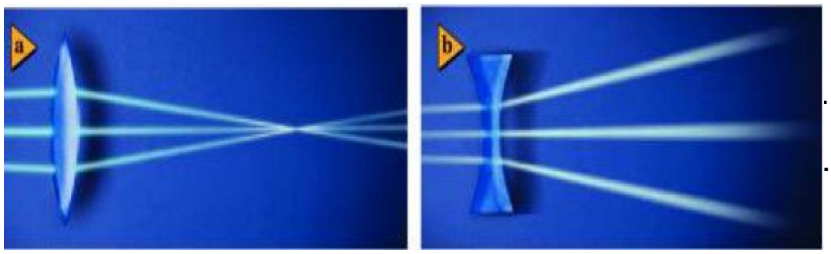
اقرأ في الكتاب صفحة:

الهدف من الدرس: تصف كيف تتكون الصور الحقيقية والخيالية بواسطة عدسات محدبة ومقعرة مفردة على الترتيب.
تعين موقع الصور المتكوّنة بواسطة العدستين بالطريقتين الهندسية والرياضية - توضّح كيف يمكن تقليل الزوغان اللّوني.

(شرح الدرس)

التهيئة: اذكر بعض الظواهر الناتجة من انكسار الضوء؟ | ماذا يحدث للضوء عندما يمر خلال العدسة؟

المفردات: العدسة - العدسة المحدّبة - العدسة المقعّرة - معادلة العدسة الرقيقة - الزوغان اللّوني - العدسة اللّالونية.



نشاط ①: عرف العدسة موضحاً أنواعها؟

تعريف العدسة: .....

.....

أنواعها:

١- .....

٢- .....

ملاحظة: نموذج العدسة الرقيقة يقصد به أنه عندما يمر الضوء خلال العدسة يحدث الانكسار في مستوى يسمى ..... يمر في مركز العدسة وطرفيها.

نشاط ②: اكتب معادلة العدسة الرقيقة مع التوضيح؟

.....

.....

تدريب ①: إذا وضعت صحيفة على بُعد 10.0 cm من عدسة مجّمعة بعدها البؤري 5.0 cm فأُوجد بعد الصورة المتكونة؟

.....

.....

.....

.....

.....

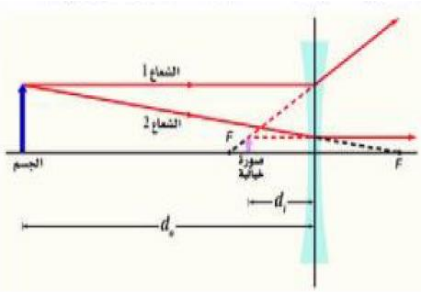
نشاط ③: اكتب معادلة التكبير للعدسة الرقيقة مع التوضيح؟

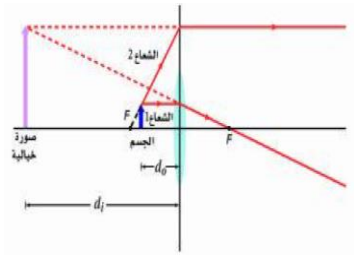
.....

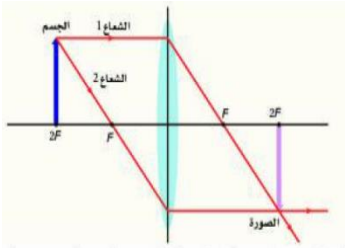
.....

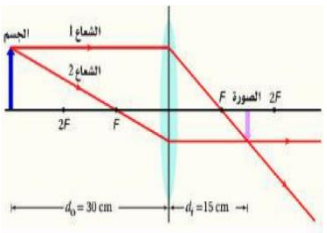
.....

نشاط ④: كيف نحدد موقع الصور المتكونة بواسطة العدسات بالطريقة الهندسية؟









*** الصور المتكونة بواسطة العدسات المحدبة تختلف وفقاً لموقع الجسم من ..... كما في الصور أعلاه.**

**** الصور المتكونة بواسطة العدسات المقعرة تكون دائماً ..... و ..... و .....**

==========

نشاط ⑤: أكمل الفراغ: للعدسات الكروية عيوباً جوهرية ينجم عنها مشكلات في وضوح الصورة وألوانها منها:

١- الزوغان الكروي: .....

وسببه ..... ويعالج بمراعاة .....

٢- الزوغان اللوني هو عيب يؤدي إلى تركيز الضوء المار خلال العدسات في .....

مما يؤدي إلى ظهور الجسم المرئي خلال العدسة محاطاً .....

==========

التحقق من الفهم

*** اختر الإجابة الصحيحة فيما يلي:**

١- المرآة عبارة عن قطعة من مادة شفافة مثل الزجاج تستخدم في تجميع الضوء أو تفريقه لتكوين الصور.			
أ- العبارة صحيحة	ب- العبارة خاطئة		
٢- الشعاع الضوئي الساقط على العدسات لا يعاني انكساراً عند مروره بالمركز البصري.			
أ- العبارة صحيحة	ب- العبارة خاطئة		
٣- العدسة المجمعة التي تكون سميكة في وسطها وأقل سمكاً عند أطرافها:			
أ- العدسة المحدبة	ب- العدسة المقعرة	ج- العدسة المفرقة	د- لا شيء مما سبق
٤- الصور التي تكونها العدسات المقعرة تكون دائما:			
أ- مصغرة وخيالية ومعتدلة	ب- مصغرة وحقيقية ومقلوبة	ج- مصغرة وحقيقية ومعتدلة	د- مكبرة وخيالية ومعتدلة
٥- أين يجب وضع جسم بحيث تكوّن له عدسة محدبة صورة خيالية معتدلة مكبرة، إذا كان الجسم:			
أ- بين العدسة والبؤرة	ج- على بُعد 2F	ج- على بُعد أكبر من 2F	د- لا شيء مما سبق
٦- أي العدسات تستخدم لحرق ورقة؟			
أ- العدسة المحدبة	ب- العدسة المقعرة	ج- العدسة المفرقة	د- جميع ما سبق
٧-عدم قدرة العدسة الكروية على تجميع الأشعة المتوازية في نقطة واحدة بالزوغان الكروي بسبب اتساع سطح العدسة ويعالج باستخدام:			
أ- عدسة محدبة	ب-عدسة مقعرة	ج- عدسة اللّالونية	د- خمس عدسات أو أكثر
٨- الزوغان اللّوني هو ظهور الجسم من خلال العدسة محاطاً بالألوان بسبب انكسار الضوء فيها بزوايا مختلفة ولعلاج ذلك يستخدم:			
أ- عدسة محدبة	ب- عدسة مقعرة	ج- عدستين مقعرة ومحدبة	د- عدسة لوّنية
٩- ماذا يحدث للصورة المتكوّنة من عدسة محدبة عندما يُغطّى نصفها؟			
أ- تختفي نصف الصورة	ب- تعتم الصورة	ج- تصبح الصورة ضبابية	د- تنعكس الصورة
١٠- وضع جسم طوله 10 cm أمام عدسة محدبة فتكوّنت له صورة مكبرة 3فإن طول الصورة يساوي: مرات			
أ- 0.3 cm	ب- 3 cm	ج- 30 cm	د- 300 cm
.....			

ورقة عمل رقم ٢٣	المـــادة: فيزياء	الفصل السادس: الانكسار والعدسات	الموضوع: تطبيقات العدسات

المجموعة رقم ( )

السلام عليكم ورحمة الله وبركاته – مبدأ التعاون مبدأ عظيم في الحياة

١- المقرر: ..... ٢- عضو: ..... ٣- عضو: .....

٤- عضو: ..... ٥- عضو: ..... ٦- عضو: .....

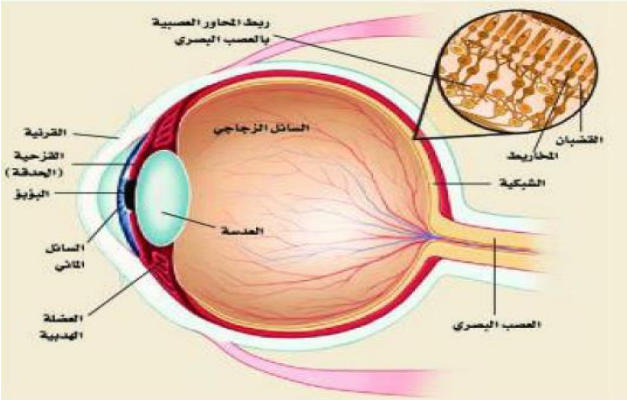
اقرأ في الكتاب صفحة:

(شرح الدرس)

الهدف من الدرس: توضّح كيف يمكن معالجة قصر النظر وطول النظر.

التهيئة تستخدم في حالات عديدة مجموعة من العدسات والمرآيا في أغلب الآلات البصرية. وضح ذلك؟

المفردات: قصر النظر – طول النظر.



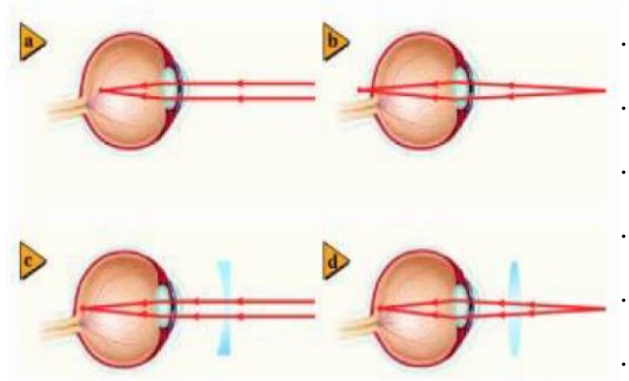
نشاط ①: كيف تجمّع العين الضوء لتكوّن الصور؟

ينتقل الضوء عن الجسم إلى داخل العين خلال ..... ثم يمر خلال العدسة ويتجمع على ..... وتعد القرنية هي المسؤولة عن تجميع الضوء على الشبكية. (لماذا) لإن .....

.....

أما العدسة هي المسؤولة عن التجميع الدقيق لرؤية الأجسام البعيدة والقريبة

نشاط ②: ما المقصود بكل من: قصر النظر – طول النظر موضحاً سببه وكيفية علاجه؟



.....

.....

.....

.....

.....

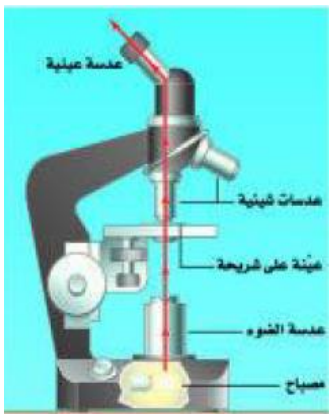
.....

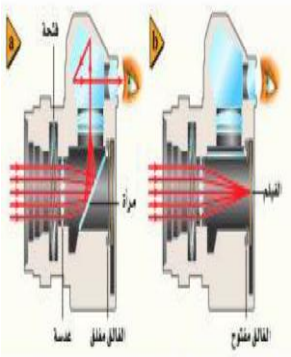
نشاط ③: أكمل الفراغ:

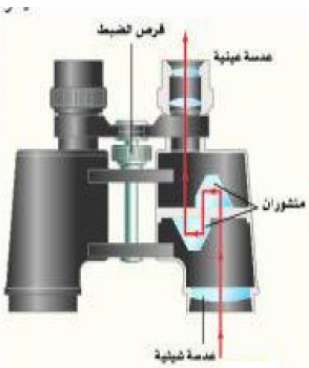
تستخدم الآلات البصرية مجموعة من العدسات للحصول على صور واضحة للأجسام ..... أو .....

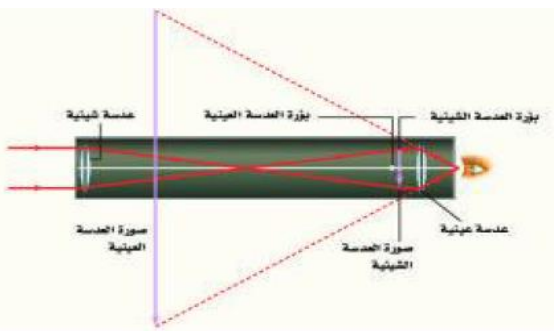
ومن التطبيقات على ذلك: التلسكوب (المنظار الفلكي) الكاسر و ..... وآلات التصوير و .....

نشاط ④: قارن بين الآلات الاتية؟









١- المنظار الفلكي يستخدم .....وتكبير صورها. ويكون صورة خيالية و ..... مقارنة بالجسم وتستخدم عدسات عينية محدبة لا لونية للتخلص ..... .

٢- المنظار مثل المنظار الفلكي يكون صوراً ..... للأجسام .....

٣- آلة التصوير العاكسة ذات العدسة المفردة التي تعكس الصورة المتكونة بواسطة ..... من خلال ..... لمشاهدتها أو توجيهها في اتجاه الفيلم.

٤- المجهر (الميكروسكوب) للمجهر عدستان إحداهما ..... والأخرى .....

ويستخدم في مشاهدة الأجسام .....

فتكوِّن العدسة الشيئية صورة للجسم حقيقية مقلوبة مكبرة ثم تكون بمثابة جسم أمام العدسة العينية

فتتكون له صورة ....

==========

التحقق من الفهم

واجب

*** اختر الإجابة الصحيحة فيما يلي:**

١- طول النظر هو عدم رؤية الجسم القريب بوضوح بسبب تكوِّن الصورة خلف الشبكيَّة:			
أ- العبارة صحيحة	ب- العبارة خاطئة		
٢- العدسة التي ينبغي أن يستخدمها الشخص المصاب بقصر النظر:			
أ- العدسة المحدبة	ب- العدسة المقعرة	ج- العدسة المجمعة	د- العدسة اللّالونية
٣- يستخدم في مشاهدة الأجسام الصغيرة:			
أ- التلسكوب	ب- المنظار	ج- الميكروسكوب	د- المنظار الفلكي
٤- المسؤولة عن تجميع الضوء على الشبكية هي:			
أ- عدسة العين	ب- القرنية	ج- الشبكية	د- العضلات المحيطة بالعين

==========

السؤال الثاني: أ- اكتب المصلح العلمي لما يأتي:

١- (.....) فصل الضوء الأبيض وتحليله إلى ألوان الطيف باستخدام منشور زجاجي أو قطرات الماء في الجو.

٢- (.....) عبارة عن قطعة من مادة شفافة مثل الزجاج تستخدم في تجميع الضوء أو تفريقه لتكوين الصور.

٣- (.....) العدسة المجمعة التي تكون سميكة في وسطها وأقل سمكاً عند أطرافها.

٤- (.....) عدم رؤية الجسم القريب بوضوح بسبب تكوِّن الصورة خلف الشبكيَّة.

٥- (.....) النسبة بين سرعة الضوء في الفراغ إلى سرعة الضوء في الوسط.

٦- (.....) عيب في العدسات الكروية يؤدي إلى تركيز الضوء المار خلال العدسات في نقاط مختلفة، مما يؤدي إلى ظهور الجسم المرئي حلال العدسة محاطاً بحزم ملونة.

==========

ب- متى يحدث الانعكاس الكلي الداخلي موضحاً أهم تطبيقاته؟

.....

.....

.....

==========