المصطلحات

البلازما : حالة من حالات الموائع يكون فيها شبه شبه غاز ويكون من الكترونات سالبة وايونات موجبة بحيث توصل الكهرباء

خطوط الانسياب : خطوط تمثل تدفق الموائع حول الاجسام

قوى التماسك : قوى تجاذب كهرومغناطيسية تؤثر بها الدقائق المتماثلة بعضها في بعض

البندول : أداة توضح الحركة التوافقية البسيطة ويتكون من جسم ثقيل صلب كثافته عالية يسمى ثقل البندول معلق بخيط

البطن : النقطة ذات الازاحة الكبرى عند التقاء نبضتي موجة او نبضة ذات سعة كبيرة عند التقاء موجتين

الطول الموجي : المسافة بين قمتين متتاليتين او قاعين متتاليين او اقصر مسافة بين أي نقطتين يتكرر فيهما نمط الموجة

الموجة الصوتية : انتقال تغيرات الضغط خلال مادة على شكل موجة طولية نتيجة اهتزاز جسم ما

أنبوب الرنين المغلق : أنبوب مفتوح من طرف ومغلق من الطرف الآخر

الديسبل : وحدة قياس مستوى الصوت

الاستضاءة : معدل اصطدام الضوء بسطح او معدل الضوء الساقط على وحدة المساحة

المصدر المضيء : جسم يبعث الضوء من ذاته مثل الشمس

الصبغة الثانوية : الصبغة التي تمتص لونين أساسية وتعكس لون واحد

التكبير : مقدار الزيادة او النقصان في حجم الصورة بالنسبة لحجم الجسم

المرآة المستوية : سمح مستو املس مصقول يعكس الضوء انعكاسًا منتظمًا ويكون صورة وهمية ومعتدلة ولها نفس حجم الجسم

المحور الرئيس : خط مستقيم عمودي على سطح المرآة ويقسمها الى نصفين

التفريق : فصل الضوء الأبيض وتحليله الى الوان الطيف باستخدام منشور زجاجي او قطرات الماء

الزاوية الحرجة : زاوية السقوط التي ينكسر عندها الشعاع على امتداد الحد الفاصل بين الوسطين

العدسة : قطعة من مادة شفاف مثل الزجاج او البلاستيك تستخدم في تجميع الضوء او تفريقه لتكوين الصور

LIVEWORKSHEETS

التعاليل

عللي : تعد القوة المحصلة في البندول قوة ارجاع .

لانها تكون دائمًا معاكسة لاتجاه إزاحة ثقل البندول وتعمل على ارجاع الثقل الى موضع اتزانه

عللي : يطفو الجليد على سطح الماء .

لان كثافته عند ٤ درجات مئوية اقل من كثافة الماء

عللي : لا يمكن رؤية الضوء المنعكس عن السطوح الخشنة

لان الاشعة الضوئية المنعكسة تفرقت وتشتتت في اتجاهات مختلفة

عللي : للفولاذ والاسمنت المستخدم في المباني معامل التمدد نفسه .

حتى يتمددان بنفس الدرجة فلا تتصدع المباني في الأيام الحارة

عللي : ارتفاع الوقود في فتيلة القنديل

بسبب الخاصية الشعرية

عللي : يترك المهندسون فجوات (فواصل) تسمى فجوات التمدد بين أجزاء الجسور

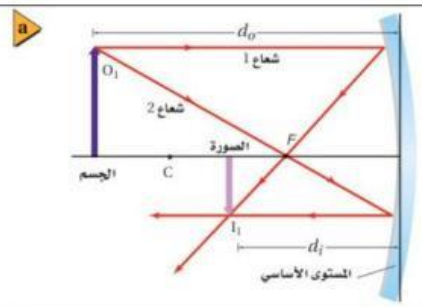
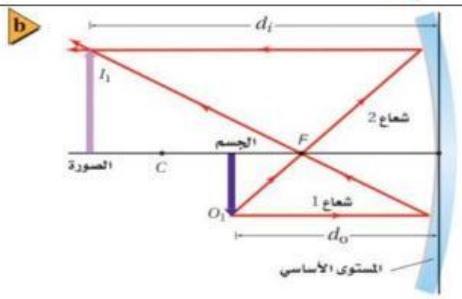
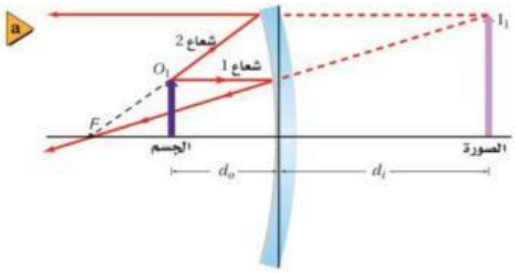
للسماح بتمدد أجزاء الجسر في أيام الصيف الحارة

عللي : تسمى العدسة المقعرة العدسة المفرقة

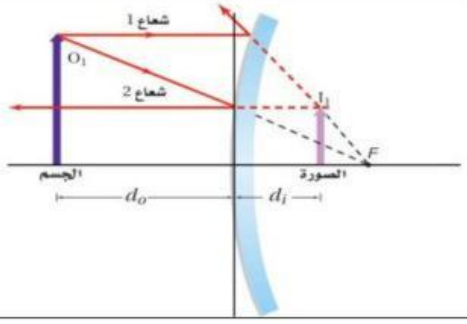
لأنها تعمل على كسر اشعة الضوء المتوازية بحيث تتفرق

LIVEWORKSHEETS

المرايا المقعرة

موقع الجسم do	موقع الصورة di	صفات الصورة	الرسم التوضيحي
خلف مركز التكور	بين البؤرة ومركز التكور	مقلوبة – مصغرة - حقيقية	
بين البؤرة ومركز التكور	خلف مركز التكور	مقلوبة – مكبرة – حقيقية	
بين البؤرة وقطب المرآة	خلف المرآة	معتدلة – مكبرة - خيالية	

المرايا المحدبة

موقع الجسم do	موقع الصورة di	صفات الصورة	الرسم التوضيحي
امام المرآة	خلف المرآة	خيالية – معتدلة - مصغرة	

LIVEWORKSHEETS

الخيارات

حتى لا تنغرس إطارات السيارة في الرمال يجب

زيادة وزنها زيادة كتلتها زيادة عرضها زيادة محيطها

وقف شخص على احدى قدميه ورفع الأخرى

يزيد الوزن والضغط يزيد الوزن ويقل الضغط يثبت الوزن ويزيد الضغط

يثبت الوزن ويقل الضغط

اي مما يلي لا يؤثر على ضغط السائل

كثافة السائل العمق تسارع الجاذبية كثافة الجسم

في قانون بويل يتناسب حجم الغاز

عكسيًا مع درجة الحرارة عكسيًا مع الضغط طرديًا مع درجة الحرارة

طرديًا مع الضغط

اي من المواد التالية لا تحتوي على مادة في حالة البلازما

إضاءة النيون النجوم البرق المصابيح العادية

الخاصية الشعرية ناتجة عن

قوة التلاصق قوة التماسك قوة الطفو قوة الاحتكاك

مشي نملة على سطح الماء مثال على

اللزوجة التوتر السطحي الخاصية الشعرية قوة الطفو

مرذاذ العطر تطبيق فيزيائي على

أرخميدس باسكال برنولي بويل

عندما يكون وزن الجسم أكبر من قوة الطفو فإن الجسم

يطفو ينغمر يعلق لا يتأثر

قدرة المادة على العودة الى وضعها الاصلي مرة أخرى

اللزوجة التوتر السطحي المرونة الضغط

شريحة ثنائية الفلز تستخدم في منظمات الحرارة

مقياس الحرارة الترانزستور الدايود المزدوج الحراري

من الامثلة على المواد الصلبة البلورية هو

الكوارتز الزبدة الزجاج الزئبق

LIVEWORKSHEETS

علق كيس بطاطس وزنه 60 N في نابض ثابته 15 N/m فما الاستطالة ؟

57 75 4 900

اذا كان التردد 10 Hz يصبح الزمن الدوري

100 0.1 9 10

اضطراب ينتقل خلال المادة او الفراغ

التردد الموجة سعة الموجة العقدة

أقصى ازاحة لدقائق الوسط تمثل

تردد الموجة طول الموجة سعة الموجة فرق الطور

اذا زاد الطول الموجي فإن التردد

يزداد يقل لا يتغير صفر

الاثر الناتج عن تراكب موجتين هو

الحيود الانعكاس الانكسار التداخل

الموجات التي تبدو واقفة وناتجة عن تداخل موجتين متعاكستين

الموجة المنعكسة الموجة الساقطة الموجة السطحية الموجة الموقوفة

في الموجات الموقوفة عدد البطون ..... عدد العقد

اكبر اصغر يساوي ضعف

من أمثلة الموجات في بعدين

الحبل النابض الماء الصوت

من امثلة الموجات ثلاثية الابعاد

الحبل النابض الماء الصوت

من امثلة الموجات في بعد واحد

الحبل الضوء الماء الصوت

LIVEWORKSHEETS

أطلق احمد صوتا عاليًا في اتجاه جبل يبعد 510 m وسمع صوت الصدى بعد. 3 s فما سرعة الصوت؟

340 300 200 140

تعتمد حدة الصوت على

علو الصوت سعة الموجة التردد مستوي الصوت

وحدة قياس مستوى الصوت هي

تسلا ديسيبل هيرتز واط

اللومن هو وحدة قياس

التدفق الضوئي الاستضاءة شدة الإضاءة الشعاع الضوئي

الرادار تطبيق فيزيائي على

قاعدة ارخميدس تأثير دوبلر مبدأ برنولي مبدأ باسكال

إنتاج ضوء يتذبذب في مستوى واحد

استقطاب انكسار تداخل حيود

اي الالوان التالية لون ثانوي

الاحمر الأخضر الأصفر الازرق

اللون المتمم للأصفر هو

الازرق الفاتح الارجواني الأزرق الأحمر

LIVEWORKSHEETS

تطبيق فيزيائي على الانعكاس الكلي الداخلي

المكبس الهيدروليكي الالياف البصرية مكبرات الصوت الميكروفون

أي مما يلي لا يوثر في تشكيل قوس المطر

الحيود الانعكاس التشتت الانكسار

عدم قدرة المرايا الكروية على تجميع الاشعة المتوازية البعيدة عن المحور الرئيس في نقطة واحدة

قصر النظر طول النظر الزوغان اللوني الروغان الكروي

اذا كانت زاوية سقوط شعاع ضوئي 45 فإن زاوية الانعكاس تكون

45 46 47 48

سبب الزوغان اللوني

استخدام عدسة واحدة استخدام عدسة لونية استخدام عدسات لونية

اتساع سطح العدسة

لتصليح عيب طول النظر نستخدم

عدسة محدبة عدسة مقعرة مرآة محدبة مرآة مقعرة

في قصر النظر تتكون الصورة

امام الشبكية خلف الشبكية فوق الشبكية تحت الشبكية

اذا كانت الصورة خلف الشبكية فإن هذا الشخص يعاني من

قصر النظر طول النظر استيجماتزم نظره سليم

سبب حدوث انكسار الضوء هو اختلف .....بين وسطين

لون الضوء سرعة الضوء تردد الضوء شفافية الضوء

كل شعاع موازي لمحور المرآة المقعرة ينعكس بحيث يمر

بمركز التكور قطب المرآة البؤرة منتصف المرآة

تبدو السماء مزرقة لان جزيئات الهواء تشتت موجات الضوء

البنفسجي والازرق الاخضر والاحمر البرتقالي الاحمر والاصفر

من احدى تطبيق العدسات

المطياف قوس المطر الرنين المجهر

LIVEWORKSHEETS

الأسئلة المقالية (من الروابط)

عللي : قطرات الندى على خيوط العنكبوت تتخذ شكلا كرويًا

بسبب قوى التماسك بين جزيئات الماء تشد بعضها بعضًا مما يؤدي الى تقلص سطح السائل الى اقل مساحة ممكنة

عللي : تتمكن بعض الحشرات من السير على سطح الماء

لان جزيئات الماء عند السطح لها قوة تجاذب محصلة في اتجاه الداخل تولد توتر سطحي

عللي : ترتفع الورقة عند النفخ على سطحها العلوي

بسبب انخفاض الضغط اعلى الورقة فإن ضغط الهواء الساكن نسبيًا اسفل الورقة يدفع الورقة الى الأعلى

عددي طرق وصف الموجة

السرعة – السعة - الطول الموجي – الطور - التردد - الزمن الدوري

عللي : الصوت موجة طولية

لان جزيئات الهواء تهتز موازية لاتجاه انتشار الموجة

اشرحي انواع التداخل

	التداخل البناء	التداخل الهدام
سبب التداخل	تراكب قمة مع قمة او قاع مع قاع	تراكب قمة مع قاع
اتجاه النبضات	النبضتين في اتجاه واحد	النبضتين في اتجاهين متعاكسين
سعة النبضة الناتجة (إزاحة الوسط)	سعتها = مجموع سعتي النبضتين	سعتها = الفرق الجبري لسعتي النبضتين ، وتكون السعة معدومة اذا كانت سعة الموجتين متساوية (تداخل هدام تام)
اسم النبضة المتكونة	بطن	عقدة

LIVEWORKSHEETS

المقارنات

	قصر النظر	طول النظر
التعريف	عدم القدرة على رؤية الأشياء البعيدة بوضوح	عدم القدرة على رؤية الأشياء القريبة بوضوح
السبب	١.تكون الصورة امام الشبكية ٢.يكون البعد البؤري اقل من العين السليمة	١.تكون الصورة خلف الشبكية ٢.يكون البعد البؤري اكبر من العين السليمة
العلاج	استخدام عدسة مقعرة	استخدام عدسة محدبة

	البلازما	الغاز
توصيل الكهرباء	موصلة للكهرباء	غير موصل للكهرباء
التأين	متأين	غير متأين
مثال	النجوم – لوحات النيون	النيتروجين - الاكسجين

	المواد الصلبة	المواد السائلة
طبيعة المادة	قاسية	متدفقة
الشكل	لها شكل محدد	ليس لها شكل محدد (تأخذ شكل الوعاء الذي توضع فيه)
مثال	مسمار	عسل - ماء

LIVEWORKSHEETS

التفكير الناقد

س١٩ ص ٦٨ / اذا سقطت قطرة مطر في بركة فستولد موجات ذات سعات صغيرة أما اذا قفز سباح في البركة فسيولد موجات ذات سعات كبيرة . فلماذا لا تولد الامطار الغزيرة في اثناء العواصف الرعدية موجات ذات سعات كبيرة ؟ تنتقل طاقة السباح الى موجة عبر مساحة صغيرة وخلال فترة زمنية قصيرة في حين تنتشر طاقة حبات المطر على مساحة أوسع خلال فترة زمنية اكبر

س٣٨ ص٣٥ / عندما يمر إعصار فوق منزل فإن المنزل ينهار أحيانا من الداخل الى الخارج ، فكيف يفسر مبدأ برنولي هذه الظاهرة ؟ وماذا يمكن ان نفعل لتقليل خطر اندفاع الباب او الشباك الى الخارج وتحطمه ؟ يكون ضغط هواء الاعصار السريع اقل من ضغط الهواء الساكن نسبيًا داخل المنزل مما يولد قوة هائلة على النوافذ والابواب وجدران المنزل ، ويمكن تقليل هذا الفرق في الضغط عن طريق فتح الأبواب والنوافذ للسماح للهواء بالتدفق بحرية داخل المنزل

س١٠٨ ص٥٣ / اذا كنت تغسل الاواني في حوض فطفا احد الاواني فملأته بماء الحوض فغطس الى القاع ، فهل ارتفع مستوى الماء في الحوض ام انخفض عندما انغمر الاناء ؟ سينخفض مستوى الماء في الحوض

اذكري امثلة لكل مما يأتي

الانعكاس الكلي الداخلي	السراب – الالياف الضوئية – الالياف البصرية – قوس المطر
عيوب العدسات الكروية	الزوغان الكروي – الزوغان اللوني
تطبيقات العدسات	المنظار الفلكي (التلسكوب) الكاسر – آلات التصوير – المنظار – المجهر
مبدأ باسكال	الرافعة الهيدروليكية – معجون الاسنان – كرسي طبيب الاسنان
مبدأ ارخميدس	السفن – الغواصات – مثانة العوم
مبدأ برنولي	بخاخ الطلاء – مرذاذ اعطر- المازج في محرك السيارة
تأثير دوبلر	الرادار
كواشف الصوت	الاذن البشرية

LIVEWORKSHEETS

المسائل

س٤ ص٩١ / افترض انك في سيارة تتحرك بسرعة 25 m\s في اتجاه صفارة انذار . اذا كان تردد صوت الصفارة 365Hz ، فما التردد الذي ستسمعه ؟ علمًا بأن سرعة الصوت في الهواء 343m\s

Vd = -25 m\s Vs = 0 fs = 365Hz fd = ?

$$fd = fs\left(\frac{V-Vd}{V-Vs}\right) \qquad fd = 365\left(\frac{343-(-25)}{343-0}\right) = 391Hz$$

س١١ ص١٥٧ / وضع جسم على بعد 36cm امام مرآة مقعرة بعدها البؤري 16cm اوجد بعد الصورة

do= 36cm f = 16cm di = ?

$$di = \frac{fdo}{do-f} \qquad di = \frac{16(36)}{36-16} = 28.8cm$$

س١٣ ص١٨٦ / تكون لجسم موجود بالقرب من عدسة محدبة صورة حقيقية مقلوبة طولها 1.8cm على بعد 10.4cm منها . فإذا كان البعد البؤري للعدسة 6.8cm فما بعد الجسم ؟ وما طوله ؟

hi= 1.8cm di = 10.4cm f = 6.8cm do = ? ho = ?

$$do = \frac{f\,di}{di-f} \qquad do = \frac{6.8\,(10.4)}{10.4-6.8} = 19.6cm$$

$$m = \frac{hi}{ho} = \frac{-di}{do}$$

$$\frac{1.8}{ho} = \frac{-10.4}{19.6}$$

$$-10.4\ ho = 1.8\,(19.6)$$

$$ho = \frac{1.8\,(19.6)}{-10.4} = -3.4cm$$

مسائل قد ترد : ١,٢ ص١٤٨ / ١٢ ص١٥٧ / ١٤ ص١٦٠ / ١ ص١٧٥

LIVEWORKSHEETS

LIVEWORKSHEETS