

مراجعة الاختبار النهائي فيز 218 الفيزياء



تم تحميل هذا الملف من موقع مناهج مملكة البحرين

موقع المناهج ← مناهج مملكة البحرين ← الصف الثاني الثانوي ← فيزياء ← الفصل الثاني ← ملفات متنوعة ← الملف

تاريخ إضافة الملف على موقع المناهج: 2026-05-16 18:54:13

ملفات اكتب للمعلم اكتب للطالب | اختبارات الكترونية | اختبارات | حلول | عروض بوربوينت | أوراق عمل
منهج انجليزي | ملخصات وتقارير | مذكرات وبنوك | الامتحان النهائي | للمدرس

المزيد من مادة
فيزياء:

التواصل الاجتماعي بحسب الصف الثاني الثانوي



صفحة مناهج مملكة
البحرين على
فيسبوك

الرياضيات

اللغة الانجليزية

اللغة العربية

التربية الاسلامية

المواد على تلغرام

المزيد من الملفات بحسب الصف الثاني الثانوي والمادة فيزياء في الفصل الثاني

المذكرة و المراجعة النهائية لمقرر فيز 219

1

ملخص القوانين و التعريفات في مقرر فيز 219

2

المراجعة النهائية لمقرر فيز 219

3

الجزء النظري من مقرر فيز 218

4

إجابة تجميع امتحانات النهائي السابقة لمقرر فيز 218

5

اذكر المصطلح العلمي لكل مما يلي :

-الحركة الدورية(الاهتزازية) :

هي الحركة التي تتكرر في دورة منتظمة.

-الحركة التوافقية البسيطة:

هي الحركة التي تتناسب فيها قوة الإرجاع طردياً مع إزاحة الجسم.

-الزمن الدوري:

الزمن الذي يستغرقه الجسم لإكمال دورة واحدة.

- سعة الاهتزازة:

أقصى مسافة يتحركها الجسم المهتز مبتعداً عن موضع الاتزان.

-قانون هوك:

القوة التي يؤثر بها نابض تتناسب طردياً مع مقدار استطالته .

-ماص الصدمات:

جسم يحتوي على نوابض خاصة تخزن طاقة الوضع المرونية في السيارة بعد التصادم.

- البندول البسيط

أداة تتكون من ثقل معلق بحبل، يسحب من أحد الجانبين و يتأرجح ذهاباً وإياباً.

- الرنين:

حالة خاصة من الحركة التوافقية البسيطة تحدث عندما تطبق قوى صغيرة في فترات منتظمة على جسم مهتز مما يزيد من سعة الاهتزازة.

-الموجة:

اضطراب يحمل الطاقة خلال الفراغ أو المادة دون أن تنتقل المادة الوسط.

-الموجة الميكانيكية:

الموجة التي تحتاج إلى وسط ماديّ تنتقل فيه.

-النبضة الموجية:-

اضطراب مفرد ينتقل خلال الوسط.

-الموجة الكهرومغناطيسية:-

الموجة التي لا تحتاج إلى وسط مادي للانتقال فيه.

-الموجة الدورية:-

موجة ميكانيكية تتحرك إلى أعلى وأسفل بمعدل ثابت.

-الموجة المستعرضة:-

موجة تتذبذب عموديا على اتجاه حركة الموجة.

-الموجة الطولية:-

موجة ميكانيكية ينتقل الاضطراب فيها في اتجاه انتشار الموجات نفسها.

-الموجة السطحية:-

موجة لها خواص مشتركة من الموجة الطولية والمستعرضة.

-القاع:-

أخفض نقطة في الموجة.

-القمة:-

أعلى نقطة في الموجة.

-الطور:-

أي نقطتين في الموجة تكون المسافة بينهما طو لا موجيا واحد ا أو أحد مضاعفاته.

-الطول الموجي:-

أقصر مسافة بين أي نقطتين في الموجة بحيث يتكرر نمط الموجة نفسه (بين قمتين أو قاعين متتالين)

-تردد الموجة:-

عدد الذبذبات التي تحدثها الموجة في الثانية الواحدة.

-مبدأ التراكب:-

إزاحة الوسط الناتجة عن موجتين أو أكثر هي عبارة عن المجموع الجبري لإزاحة كل موجة على حدا.

-التداخل:-

الأثر الناتج عن تراكب موجتين (نبضتين) أو أكثر.

-التداخل البنائي:-

التداخل الحادث عندما تلتقي موجتان في اتجاهين متعاكسين وتكون إزاحتهما في الاتجاه نفسه.

-التداخل الهدمي:-

التداخل الحادث عندما تتداخل نبضتان تتحركان في اتجاهين متعاكسين، وتكون إزاحة كل منهما عكس اتجاه الأخرى.

-البطن:-

النقطة ذات الإزاحة الكبرى عند التقاء نبضتي موجة.

-العقدة:-

النقطة الثابتة التي تلتقي فيها نبضتان موجيتان في الموقع نفسه، وتصبح الإزاحة الناتجة صفراً.

-الموجة الساقطة:-

الموجة التي تصطدم بالحد الفاصل بين الوسطين.

-الموجة المنعكسة:-

الموجة التي ترتد عن الحد الفاصل بين الوسطين.

-الموجة الموقوفة (المستقرة):-

الموجة التي تظهر واقفة وساكنة والتي تنتج عن تداخل موجتين تتحركان في اتجاهين متعاكسين.

-طول الموجة الموقوفة:-

هو ضعف المسافة بين عقدتين أو بطنين متتاليين.

-صدر الموجة:-

الخط الذي يمثل قمة الموجة في بعدين.

-الشعاع:-

الخط الذي يبين اتجاه الموجة المنتقلة، ويرسم عمودي على قمة الموجة.

-العمود المقام:-

الخط المتعامد مع الحاجز عند نقطة السقوط.

-زاوية السقوط:-

الزاوية المحصورة بين الشعاع الساقط والعمود المقام.

-زاوية الانعكاس:-

الزاوية المحصورة بين الشعاع المنعكس والعمود المقام.

-قانون الانعكاس:-

زاوية السقوط تساوي زاوية الانعكاس.

-الانكسار:-

التغير في اتجاه انتشار الموجات عند الحد الفاصل بين وسطين مختلفين.

-قوس المطر:-

تحليل اللون الأبيض إلى ألوان الطيف المرئي السبعة بواسطة قطرات المطر.

-الموجة الصوتية:-

انتقال تغيرات الضغط خلال المادة.

-الصدى:-

موجات الصوت المنعكسة عند وصولها الى المصدر .

-تأثير دوبلر:

انزياح أو تغير تردد الصوت بالحركة.

-الحيود:

انحناء الضوء حول حواف الحاجز.

-الاستقطاب:

إنتاج ضوء يتذبذب في مستوى واحد.

-محور الاستقطاب:

اتجاه وسط الاستقطاب المتعامد مع الجزيئات الطولية.

-قانون مالوس:

القانون الذي يوضح مدى انخفاض شدة الضوء عند مروره من خلال مرشح استقطاب ثان.

-المحلل:

مرشح استقطاب يستخدم قانون مالوس و يستخدم لتحليل استقطاب الضوء المنبعث من أي مصدر ضوئي.

-السرعة النسبية:

مقدار الفرق بين سرعتين المتجهتين لكل من المصدر و المراقب.

-المرآة المقعرة:

سطح عاكس منحن ، حوافة منحنية نحو المشاهد.

-المرآة المحدبة:

سطح عاكس حوافه منحنية بعيدا عن المشاهد.

-المحور الرئيس:

الخط المستقيم المتعامد مع سطح المرآة الذي يقسمها إلى نصفين.

-قطب المرآة:

نقطة تقاطع المحور الرئيسي مع سطح المرآة.

-البؤرة:

النقطة التي تتجمع فيها انعكاسات الأشعة الساقطة محورية و موازية للمحور الرئيس.

-البعد البؤري:

المسافة بين قطب المرآة و بؤرتها الأصلية.

-الصورة الحقيقية:

الصورة التي تتكون من تجمع الأشعة الضوئية التي يمكن استقبالها على حاجز و تكون ددائما مقلوبة.

-الصورة التقديرية:

الصورة المتكونة من تباعد الأشعة الضوئية ،و تتكون عادة في الجهة المعاكسة للمرآة من الجسم (لا يمكن استقبالها على حاجز).

-الزيغ(التشوه) الكروي:

عيب في المرآة الكروية، لا يسمح للأشعة الضوئية المتوازية البعيدة بالتجمع في البؤرة فتكون المرآة نتيجة ذلك صورة مشوشة غير تامة.

-التكبير:

النسبة بين طول الصورة إلى طول الجسم.

-العدسة:

قطعة من مادة شفافة تستعمل لجمع الضوء أو تفريقه و تكوين الصور.

-العدسة المحدبة:

عدسة مجمعة للضوء تكون أكثر سمكاً في الوسط من الطرفين.

-العدسة المقعرة:

عدسة مفرقة تكون رقيقة في الوسط سمكية عند الطرفين.

-المعادلة العامة للعدسة الرقيقة:-

مقلوب البعد البؤري للعدسة الكروية يساوي حاصل جمع مقلوب بعد الصورة و مقلوب بعد الجسم عن العدسة.

-الزيف اللوني:-

عيب في العدسات الكروية يؤدي إلى تركيز الضوء المار خلال العدسات في نقاط مختلفة، مما يؤدي إلى ظهور الجسم المرئي خلال العدسة محاطا بحزم ملونة.

-العدسات اللالونية:-

تراكب يتكون من عدستين أو أكثر مختلفتين في معامل الانكسار، يستخدم لتقليل الزيف اللوني.

-أهداب التداخل:-

نمط مكون من حزم مضيئة و أخرى معتمة.

-الضوء المترابط:-

الضوء الناتج من مصدرين أو أكثر، يولد تراكبه موجة ذات صدور منتظمة.

-الضوء الأحادي اللون:-

ضوء له طول موجي واحد فقط.

-الضوء غير المترابط:-

ضوء بصدور موجية غير متزامنة تضيء الأجسام بضوء أبيض منتظم.

فسر ما يلي:

- لا يتغير الزمن الدوري للبندول البسيط بزيادة كتلة الجسم المعلق:

لأن الزمن الدوري لا يعتمد على كتلة الجسم بل على طول الخيط وتسارع الجاذبية الأرضية.

- تعد طاقة الوضع المرونية عاملاً مهماً في صنع السيارات الحديثة:

لأن السيارات الحديثة تزود بمصاص صدمات الذي يحتوي على نوابض خاصة تقوم بتخزين الطاقة بعد تحويلها من طاقة حركية قبل التصادم إلى طاقة وضع مرونية في الهيكل بعد التصادم.

- عند وصول الجنود المشاة في الجيش إلى جسر فإنهم يسرون عليه بخطوات غير منتظمة:

لأنه عند سيرهم بانتظام ينشأ تردد معين يؤدي إلى هز الجسر بنفس التردد أي يحدث رنين مع الجسر مما يؤدي إلى زيادة سعة الاهتزازة

- يؤدي صوت الجمهور و حركته في شرفات المسرح الداخلية أحياناً إلى تحطيم هيكل الشرفة:

بسبب ظاهرة الرنين حيث يتساوى تردد حركة الجمهور مع التردد الطبيعي للشرفة مما يتسبب في زيادة سعة اهتزازة الشرفة فتتهار.

- يمكن لبعض الموجات اقتلاع الأشجار و نقلها لمكان آخر:

لأن تلك الموجات سعتها كبيرة فهي تنقل طاقة كبيرة يمكنها اقتلاع الأشجار.

- لا تولد الأمطار الغزيرة أثناء العواصف الرعدية موجات ذات سعة عالية:

لأن طاقة وضع تلك الأمطار صغيرة نظراً لصغر كتلتها وبالتالي لا تولد سعة كبيرة في الموجات.

- عند اصطدام نبضة تسري في خيط بجدار صلب فإنها تنعكس وتكون نبضة منعكسة مقلوبة:

طبقاً لقانون نيوتن الثالث فإن لكل فعل رد فعل مساوٍ له في المقدار و معاكس له في الاتجاه.

- تهتز السيارة ذات العجلات غير المتوازنة عند سرعة محددة:

لأن تردد السيارة عند تلك السرعة مساوٍ للتردد الطبيعي للعجلة مما يجعلها تهتز بحالة رنين وبسعة كبيرة.

-عند اصطدام نبضة تسري في خيط بحلقة عديمة الكتلة و حرة الحركة في الاتجاه العمودي على دعامة ملساء فإنها تنعكس لكن إزاحتها ليست مقلوبة:

لأنه عند وصول النبضة إلى الدعامة فإنها تنشأ قوة على الحلقة مسببة حركة الحلقة إلى أعلى وبفعل مركبة قوة الشد تعود الحلقة إلى أسفل حتى ترجع إلى موضعها الأصلي وتتكون نبضة جديدة منعكسة غير مقلوبة لها نفس السعة

-يحدث الانكسار للموجات عند انتقال من وسط إلى وسط آخر مختلف:

بسبب تغير الكثافة فيؤدي إلى تغير السرعة والسعة.

-لا يتغير تردد الموجة عندما تنكسر:

لأن التردد يعتمد على مصدر الموجة.

-يسمع الشخص صدى صوته عندما يصرخ في غرفة خالية من الأثاث:

بسبب انعكاس موجات الصوت.

-تكون قوس المطر:

عند مرور الضوء الأبيض خلال قطرات المطر تقوم هذه القطرات بتحليل اللون الأبيض إلى ألوان الطيف السبعة بفعل الانكسار.

-يعد الصوت موجة طولية:

لأن جزيئات الهواء تهتز موازية لاتجاه حركة الموجة.

-لا ينتقل الصوت في الفراغ:

لعدم وجود جزيئات تتصادم وتنقل الموجة.

-درجة صوت سيارة الإسعاف تتغير مع مرور المركبة بجانبك:

يؤدي تحرك مصدر الصوت إلى تقارب الموجات المنبعثة منه مع الموجات التي تنتج عنه لذا يقل الطول الموجي، ولأن سرعة الصوت في الهواء ثابتة فإن قم م ا أكثر تصل إلى أذن المراقب كل ثانية مما يعني أن تردد الصوت عند المراقب ازداد حسب تأثير دوبلر.

-كان الناس قديما يضعون اذانهم على مسار السكة الحديد ليترقبوا وصول القطار:

لأن سرعة الصوت في المواد الصلبة أكبر من سرعة الصوت في الغازات

-لا يستطيع شرطي يقف على جانب الطريق استعمال الرادار لتحديد سرعة السيارة في اللحظة التي تمر فيها أمامه:

لأنه يجب أن تتحرك السيارة مقتربة أو مبتعدة عن المراقب لملاحظة تأثير دوبلر، حيث لا تنتج الحركة المستعرضة أي أثر لتأثير دوبلر.

-تستخدم الخفافيش الموجات الصوتية في التمييز بين الحشرات الصغيرة و الخفافيش الأخرى:

لاختلاف الموجات المنعكسة في الشدة حيث تعكس الحشرات الصغيرة طاقة صوتية أقل مقارنة بالخفافيش.

-يتكسر الكأس عندما يسלט عليه موجات صوتية:

لأن تردد الموجة مساو للتردد الطبيعي للكأس مما يجعل الكأس بحالة رنين وبسعة كبيرة تكسر الكأس.

تستطيع سماع صوت شخص يتحدث في الغرفة المجاورة بينما لا تستطيع رؤيته ايد حيود الموجات الصوتية أكثر شهرة في الحياة اليومية من الموجات الضوئية:

لأن الصوت يحيد بانحراف حول حافة الباب بينما الحيود في الضوء يكون أقل وضوحا مقارنة بالصوت ولأن الطول الموجي للصوت أكبر

-أخطأ نيوتن عندما اعتقد أن الطيف يتولد نتيجة التفاوت في تفاعل الزجاج مع جسيمات الضوء:

لأنه لو تولد الطيف نتيجة التفاوت في تفاعل الزجاج مع جسيمات الضوء، فإن مرور الضوء خلال منشور ثان سيزيد من انتشار الألوان، لكن المنشور الثاني أعاد تراكب الألوان.

-تبدو بعض المجرات المبتعدة عن الأرض منحازة نحو اللون الأحمر:

لأنها مبتعدة فحسب تأثير دوبلر، الطول الموجي لها يزداد فتحدث أطول طول موجي و الذي يمثل اللون الأحمر.

- عند تقريب منشور بمصدر ضوئي فإنه يبدو منحاً زاً إلى اللون الأزرق:

بحسب تأثير دوبلر تقريب المنشور يؤدي إلى تقليل الطول الموجي، لذلك يبدو مزرقة لأن الأزرق يمثل طولاً موجياً قصيراً.

- يتغير سطوح الضوء عند تدوير نظارة شمسية مستقطبة في اتجاه الضوء المنعكس عن سطح زجاجي:

بسبب حدوث استقطاب جزئي للضوء المنعكس عن السطح الزجاجي.

- يمكنك رؤية المواد الملونة:

لأنها تمتص أطوال موجية معينة للضوء و تسمح لأطوال موجية أخرى بالنفاذ أو تعكسها.

- استنتج الفلكيون أن المجرات تتحرك مبتعدة عن الأرض:

من خلال رصدهم للأطياف القادمة وجدوا أنها مزاحة للون الأحمر، حيث أن اللون الأحمر له طول موجي كبير و تردد منخفض.

- تكون المرايا المحدبة دائما صورة تقديرية:

لأن الأشعة التي تنعكس عنها مشتتة دائما فتتلاقى امتداداتها.

- يبدو بعد الصور المتكونة للأجسام في مرآة محدبة أكبر من بعدها الحقيقي:

لأن المرآة المحدبة تكون صورة مصغرة للأجسام، فيكون قطر الصورة المتكونة صغيرا مقارنة بالبعد عن المرآة.

- تستخدم المرايا المحدبة على جوانب السيارات للرؤية الخلفية:

لأنها تكون صورة مصغرة للأجسام، مما يؤدي إلى توسيع مجال الرؤية، كما أن مركز مجال الرؤية مشاهد من أي زاوية للناظر بالنسبة للمحور الرئيس للمرآة، و من ثم يكون مجال الرؤية واضحا بمشهد أوسع.

- بعد الصورة التقديرية دائما سالب:

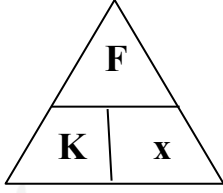
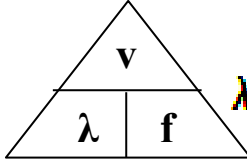
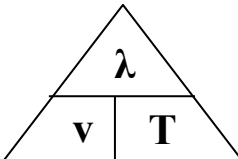
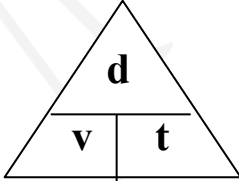
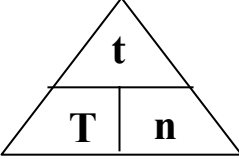
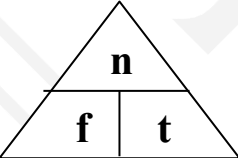
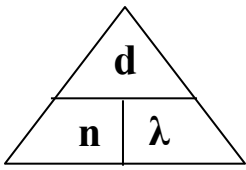
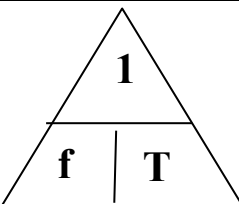
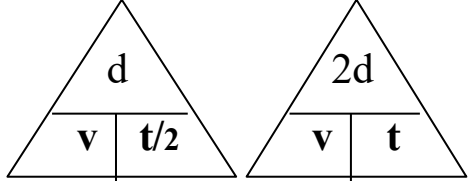
لأن الصورة التقديرية تتكون دائما خلف المرآة.

- عند وضع حاجز ضوئي ذي شق ضيق أمام مصدر ضوئي أحادي اللون، ينفذ الجزء

المتربط من الضوء فقط، ثم يحيد هذا الجزء بواسطة الشق:

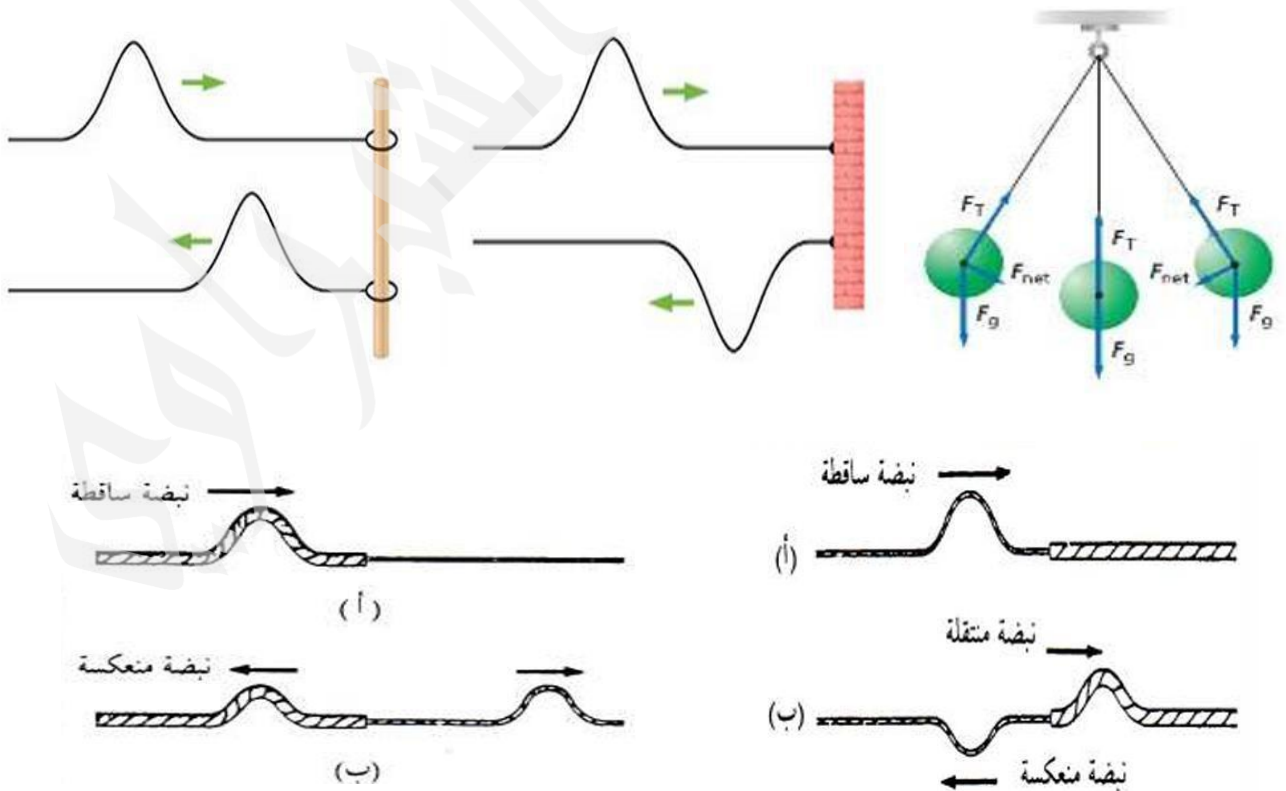
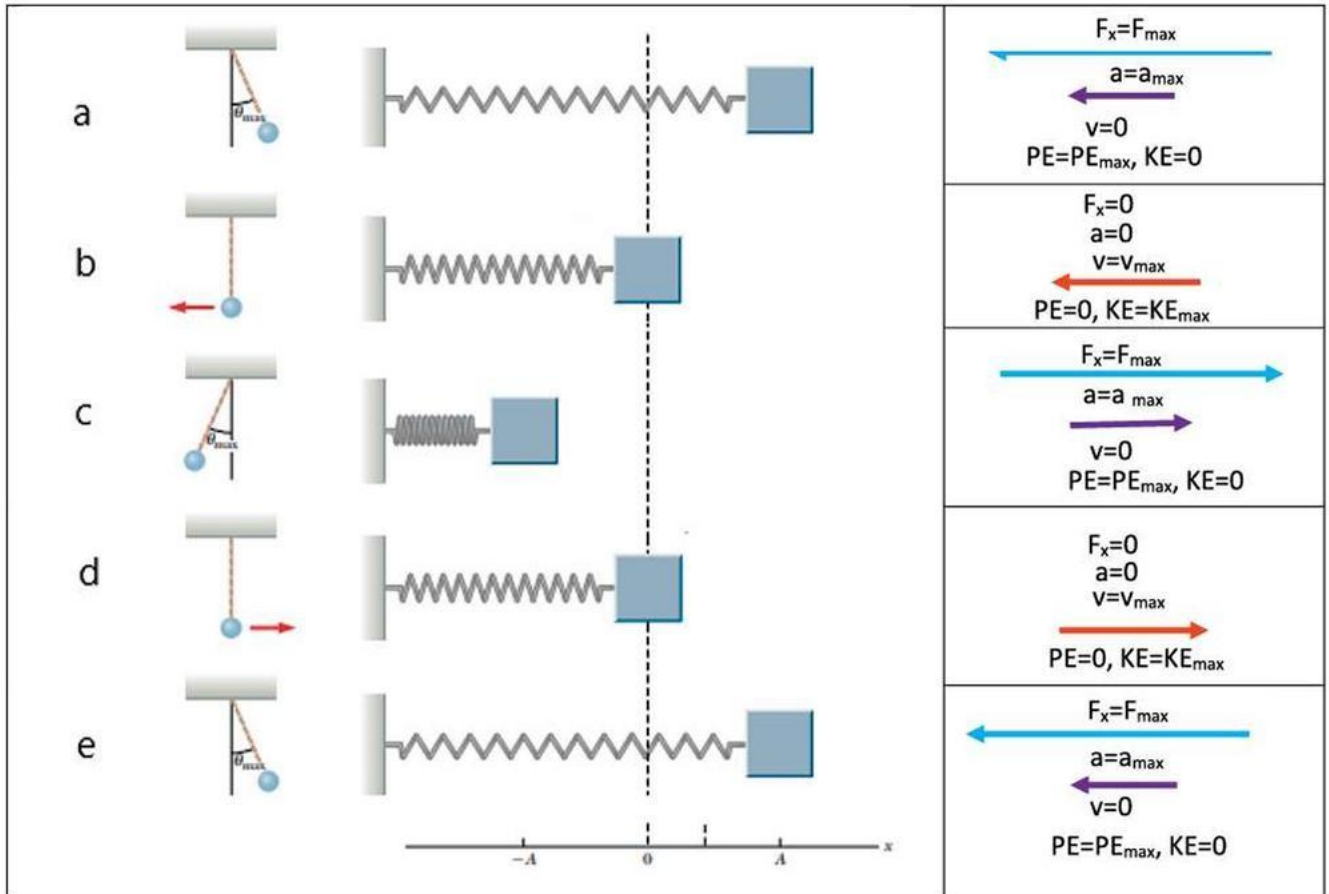
لأن عرض الشق أصغر من الطول الموجي للضوء الساقط، فيولد موجات أسطوانية تقريبا بسبب حيودها

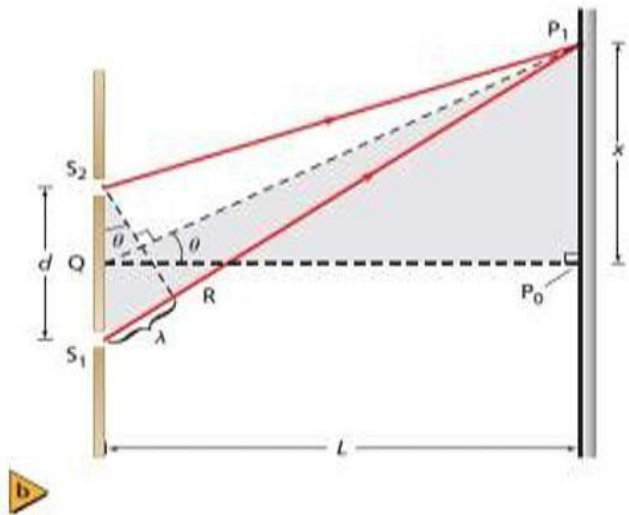
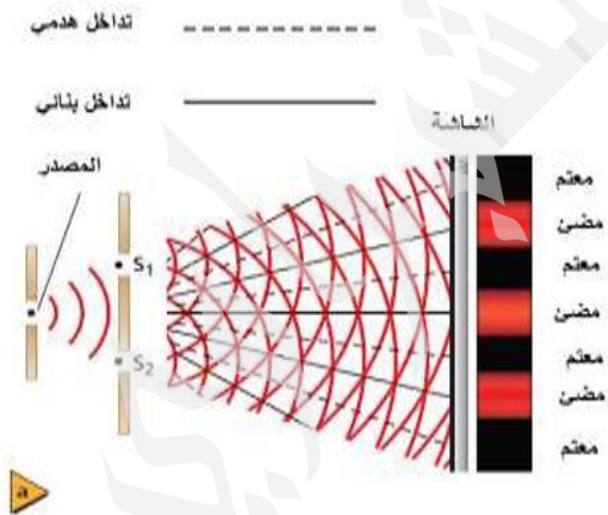
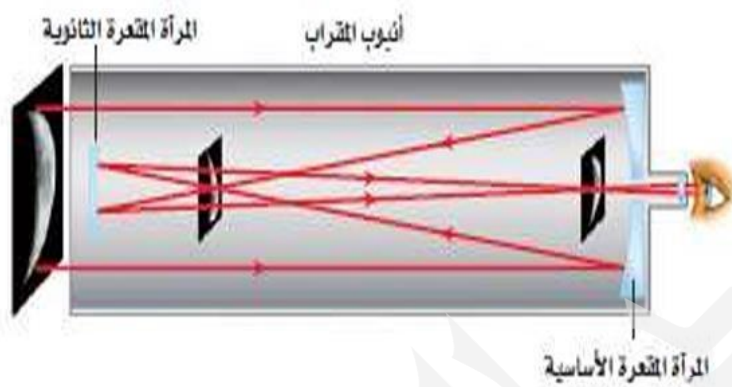
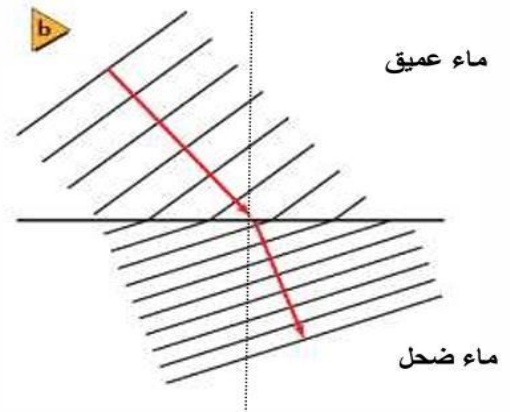
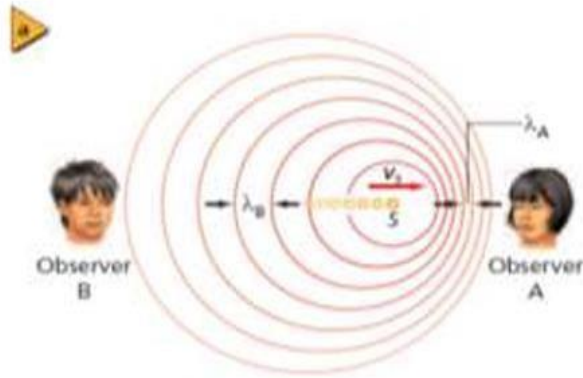
ملخص القوانين

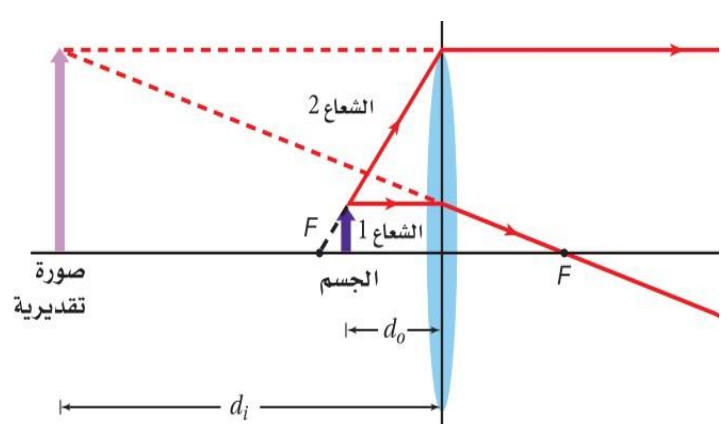
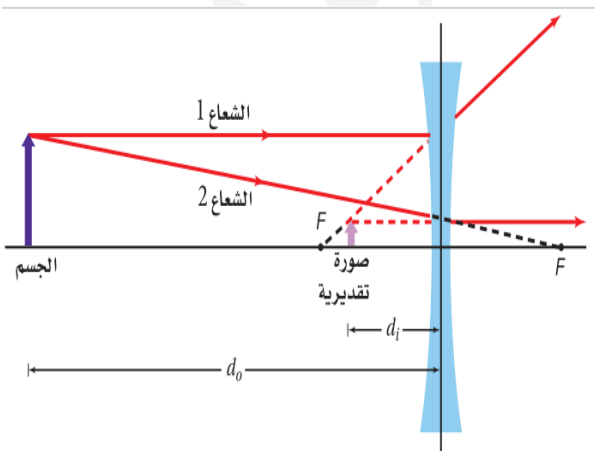
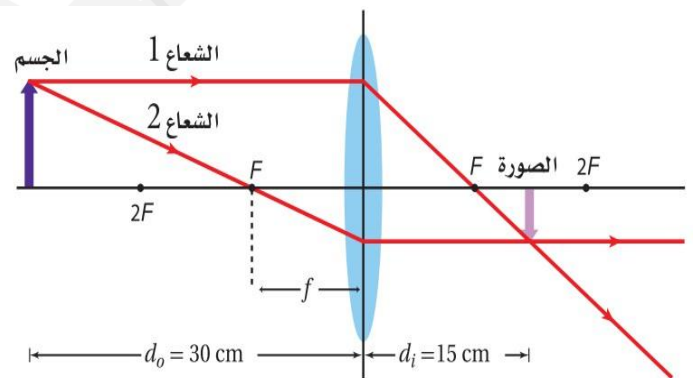
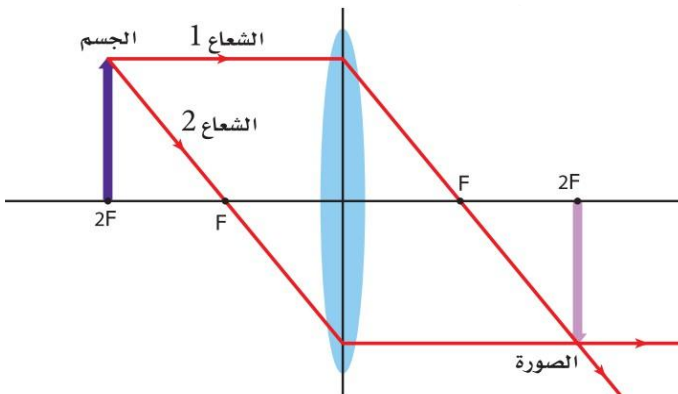
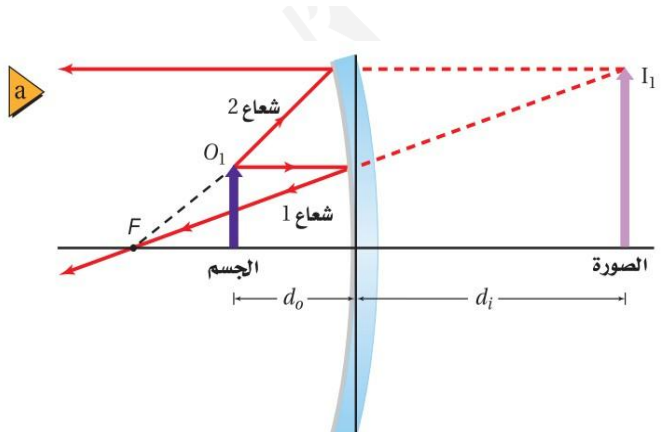
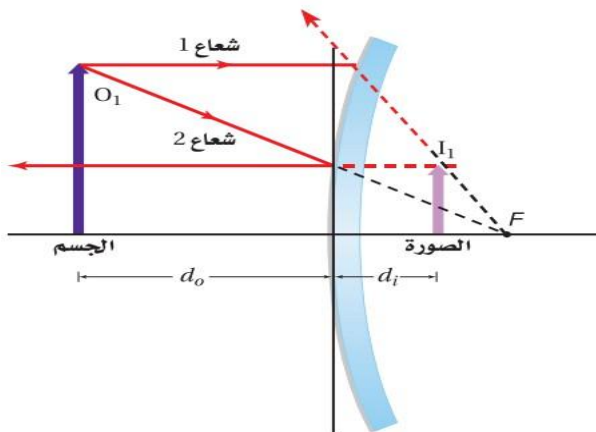
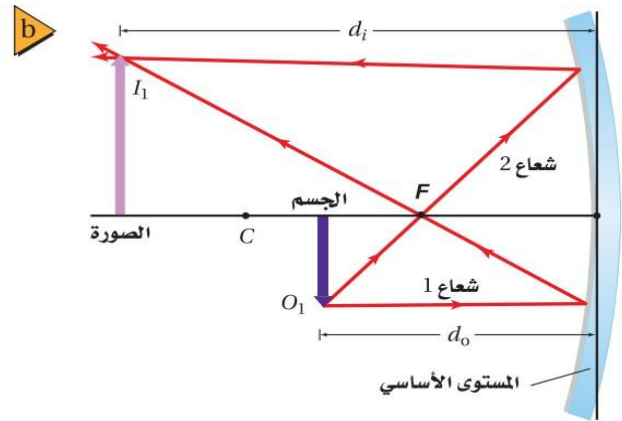
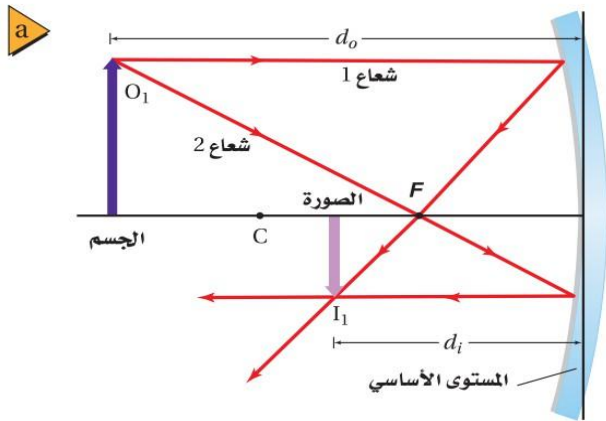
الزمن الدوري لبندول بسيط	طاقة الوضع المرنة المخزنة في نابض	قانون هوك
$T = 2\pi\sqrt{\frac{l}{g}}$	$PE_{sp} = \frac{1}{2}kx^2$ $PE_{sp} = \frac{1}{2}Fx$	 $F = -kx$
سرعة الموجة		
 $\lambda = \frac{v}{f}$		
العلاقة بين الزمن الدوري وعدد الموجات	العلاقة بين التردد وعدد الموجات	العلاقة بين الطول الموجي وعدد الموجات
		
العلاقة بين سرعة الصوت في الهواء ودرجة الحرارة	في مسائل الانكسار	العلاقة بين التردد والزمن الدوري
$V_t = 331 + (0.6 t)$	$f_1 = f_2$ $v_1 / \lambda_1 = v_2 / \lambda_2$	 $f = \frac{1}{T}$
قانون مالوس	تأثير دوبلر في الصوت	في حالة صدى الصوت
$I_2 = I_1 \cos^2\theta$	$f_d = f_s \left(\frac{v - v_d}{v - v_s} \right)$	

سرعة الموجات الضوئية		تردد الضوء المراقب		انزياح دوبلر	
$c = \lambda_0 f$ c λ_0 f		$f_{\text{المراقب}} = f \left(1 \pm \frac{v}{c} \right)$ (+) إذا كان المصدر يقترب من المراقب (-) إذا كان المصدر يبتعد عن المراقب		$(\lambda_{\text{المراقب}} - \lambda) = \Delta\lambda = \pm \frac{v}{c} \lambda$ (+) المصدر يبتعد عن المراقب (-) المصدر يقترب من المراقب	
معادلة المرآة		التكبير		المعادلة العامة للعدسة الرقيقة	
$\frac{1}{f} = \frac{1}{d_i} + \frac{1}{d_o}$		$m = \frac{h_i}{h_o} = \frac{-d_i}{d_o}$		$\frac{1}{f} = \frac{1}{d_i} + \frac{1}{d_o}$	
التكبير		الطول الموجي في تجربة الشق المزدوج			
$m = \frac{h_i}{h_o} = \frac{-d_i}{d_o}$		$\lambda = \frac{xd}{L}$			
قاعدة الإشارات في المرايا الكروية والعدسات					
البعد البؤري (f)		بعد الجسم (d _o)		بعد الصورة (d _i)	
التكبير (m)					
-	+	-	+	-	+
مرآة مقعرة	مرآة محدبة	جسم حقيقي	جسم تقديري	صورة حقيقية	صورة تقديرية
عدسة محدبة	عدسة مقعرة			معتدلة	مقلوبة

رسومات مهمة







مملكة البحرين
وزارة التربية والتعليم
قسم الامتحانات الداخلية

امتحان نهاية الفصل الدراسي الثاني للتعليم الثانوي للعام الدراسي 2024/2023

المسار: توحيد المسارات
الزمن: ساعة والنصف

اسم المقرر: الفيزياء 3
رمز المقرر: فيز 218

أجب عن جميع الأسئلة التالية وعددها (4)

السؤال الأول: (6 درجات)

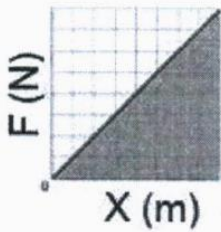
ارسم دائرة حول رمز الإجابة الصحيحة فيما يلي:

1. ما العامل المهم في تحديد سرعة الموجات الطولية؟

(a) فرق الطور (b) خصائص الوسط (c) تردد المصدر (d) الطول الموجي

2. في الشكل، ماذا تمثل المساحة تحت منحنى القوة المؤثرة في النابض (F) ومقدار إزاحة

(استطالة) النابض (X) ؟



(a) ثابت النابض (b) مقلوب ثابت النابض
(c) طاقة الوضع المرونية المخزنة (d) الزمن الدوري للنابض

3. يتوقف الزمن الدوري للبندول البسيط على:

(a) وزن الجسم المعلق وشكله (b) زاوية ميل خيط البندول، ومقدار إزاحة البندول
(c) المادة المصنوع منها البندول (d) طول خيط البندول وقيمة تسارع الجاذبية الأرضية



4. في الشكل ولدت نبضة في حبل متصل بحلقة حرة الحركة حول عمود

كحد فاصل حر الحركة. ماذا يحدث للنبضة بعد ارتدادها؟

(a) تنعكس النبضة وتنقلب إلى أسفل (b) تتلاشى
(c) تفقد النبضة جميع طاقتها (d) تنعكس النبضة، ولكنها لن تنقلب

5. عند اقتراب المراقب من مصدر الصوت الثابت، ما الذي يحدث للصوت الذي يسمعه المراقب؟

(a) يقل التردد ويزداد الزمن الدوري (b) تقل السرعة المتجهة النسبية ويقل التردد
(c) يقل الطول الموجي ويزداد التردد (d) يزداد الطول الموجي ويقل التردد

6. يشكل تراكب لونين ضوئيين أساسيين (أوليين) أحد الألوان الثانوية التالية:

(a) أصفر (b) أحمر (c) أخضر (d) أزرق

السؤال الثاني: (11 درجة)

(أ) - ضع إشارة (✓) للعبارة الصحيحة، وإشارة (×) للعبارة الخاطئة لكل من العبارات التالية:

العبارات	×/✓
عند مرور موجة خلال الحد الفاصل بين وسطين مختلفين، فإن سرعتها تبقى ثابتة وترددها يتغير.	
عند وضع مرشح استقطاب في طريق حزمة من ضوء مصباح، فإن مقدار الضوء النافذ من المرشح يساوي تقريباً نصف كمية الضوء الأصلي.	
إذا كان بعد الجسم عن عدسة مقعرة أكبر من بُعد مركز التكور فستكون الصورة تقديرية ومعتدلة ومصغرة مقارنةً بالجسم.	
يبرهن التداخل بين الأمواج أن للضوء طبيعة موجية.	

(ب) - تتحرك مجرة مبتعدة بسرعة $6.55 \times 10^6 \text{ m/s}$ وتبعث ضوء بتردد $6.16 \times 10^{14} \text{ Hz}$ ، أجب عما يلي:

1. أحسب تردد الضوء الذي سيلاحظه فلكي على الأرض. (سرعة الضوء في الفراغ $c = 3 \times 10^8 \text{ m/s}$)

2. ماذا تسمى هذه الظاهرة التي تحدث للضوء؟

(ج) - استخدمت عدسة محدبة بعدها البؤري 12 cm لتكوين صورة طولها يساوي طول الجسم، أجب عما يلي:

1. أوجد بعد الصورة عن العدسة.

2. ما بعد الجسم عن العدسة؟

3. أين يجب وضع الجسم بحيث لا تتكون له صورة؟

السؤال الثالث: (12 درجة)

[2]

(أ) - اكتب المفردة العلمية المناسبة لكل من العبارات التالية:

المفردة العلمية	العبارات
	الزمن الذي يحتاج إليه الجسم حتى يكمل دورة واحدة من الحركة.
	الموجة التي تهتز فيها جزيئات المادة في اتجاه عمودي على اتجاه انتشارها.
	موجات ضوء تكون في درجات متطابقة في القمم والقيعان.
	انحناء الموجات الضوئية أو الصوتية حول حواف الحواجز.

(ب) - سيارة إطفاء حريق تتحرك بسرعة 22 m/s ، وتصدر صفارتها صوتاً تردده 524 Hz ، فإذا كانت سرعةالصوت 343 m/s ، احسب التردد الذي يسمعه طالب يقف على الرصيف عندما تقترب منه سيارة الإطفاء. [3]

[7]

(ج) - وضع جسم طوله 2.4 cm على بعد 16 cm من مرآة مقعرة بعدها البؤري 7 cm أوجد ما يلي:

1. بعد الصورة عن المرآة.

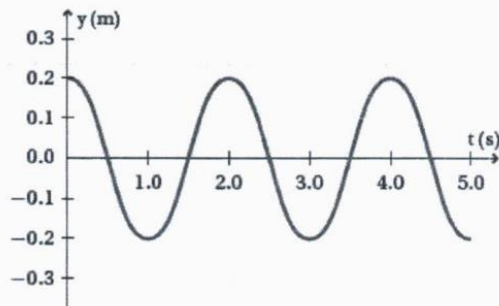
2. تكبير الصورة.

3. طول الصورة.

السؤال الرابع: (11 درجة)

(أ) - في تجربة الشق المزدوج لـ يونج، أسقطت حزمة ضوئية حمراء اللون على شريحة تحوي شقان يبعد أحدهما عن الآخر 0.02 mm فتكونت أهداب واضحة على شاشة تبعد 0.6 m عن الشقين، ووجد أن الهدب المركزي المضيء ذا الرتبة الأولى يبعد 21 mm عن الهدب المركزي المضيء، أوجد مقدار الطول الموجي للضوء المستخدم؟ [3]

(ب) - يمثل الشكل العلاقة بين الإزاحة والزمن لموجة مستعرضة تتحرك في حبل بسرعة 0.26 m/s ، أوجد ما يلي: [4]



1. الزمن الدوري للموجة

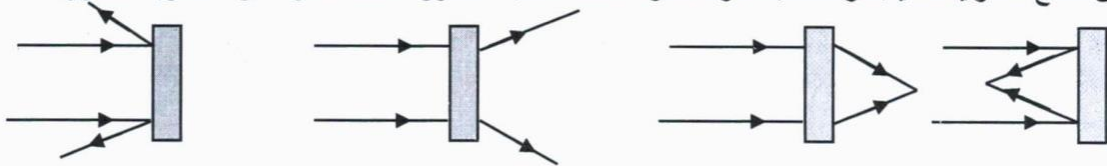
2. الطول الموجي

3. سعة الموجة

[4]

(ج) - أجب عن الأسئلة التالية:

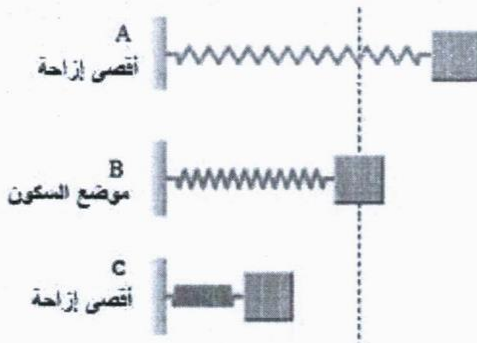
1. في الشكل مجموعة من القطع الضوئية مثلت بمستطيلات، اكتب تحت كل قطعة اسمها. اختر من القطع الضوئية التالية: مرآة محدبة، مرآة مقعرة، عدسة محدبة، منشور، عدسة مقعرة، مرآة مستوية، منشور.



2. يبين الشكل حركة كتلة مربوطة بنابض عند موضع السكون وأقصى إزاحة، في أي المواضع تكون:

I. القوة المحصلة والتسارع أكبر ما يمكن؟

II. السرعة تساوي صفراً؟



انتهت الأسئلة

مملكة البحرين
وزارة التربية والتعليم
قسم الامتحانات الداخلية

امتحان الدور الثاني للتعليم الثانوي للعام الدراسي 2024/2023

المسار: توحيد المسارات
الزمن: ساعة ونصف

اسم المقرر: الفيزياء 3
رمز المقرر: فيز 218

استخدم الثوابت التالية حيثما لزم: $g = 9.8 \text{ m/s}^2$ $c = 3 \times 10^8 \text{ m/s}$ سرعة الصوت في الهواء 343 m/s

أجب عن جميع الأسئلة الآتية وعددها (4)

السؤال الأول: (7 درجات)

ارسم دائرة حول رمز الإجابة الصحيحة فيما يلي:

1. قد يحدث انهيار أحد الجسور عند عبور الجنود عليه بخطوات منتظمة بسبب:

- (a) تأثير دوبلر (b) ظاهرة الرنين (c) حيود الصوت (d) انعكاس الضوء

2. تتكون في المرايا صور قد تكون تقديرية، وسميت "تقديرية" لأنها:

- (a) أصغر من الجسم (b) تتكون خلف المرآة (c) تطبع على حاجز (d) مقلوبة

3. جميع الصور المتكونة للأجسام من خلال العدسات المقعرة تكون:

- (a) تقديرية مصغرة مقلوبة (b) حقيقية مصغرة مقلوبة
(c) تقديرية مكبرة مقلوبة (d) تقديرية مصغرة معتدلة

4. موجتان لهما الطور نفسه والطول الموجي لكل منهما 10 cm ، وسعاتهما 6 cm و 8 cm ، ما نوع التداخل الذي يحدث، ومقدار السعة المحصلة إذا كانت المسافة بين قمتي الموجتين 10 cm ؟

- (a) بنائي، والسعة المحصلة 2 cm (b) هدمي، والسعة المحصلة 2 cm
(c) بنائي، والسعة المحصلة 14 cm (d) هدمي، والسعة المحصلة 4 cm

5. نابض مثبت بجدار، تتحرك فيه نبضة ثم تصطدم بالجدار، ما الذي يحدث للنبضة؟



- (a) تنقلب إلى أسفل، وتكون سعة النبضة المرتدة أكبر من سعة النبضة الساقطة
(b) تنقلب إلى أعلى، وتكون سعة النبضة المرتدة مساوية تقريبًا لسعة النبضة الساقطة
(c) تنقلب إلى أعلى، وتكون سعة النبضة المرتدة أكبر من سعة النبضة الساقطة
(d) تتلاشى

6. إذا كان نصف قطر تكوّر مرآة 30 cm ، فإن البعد البؤري لهذه المرآة:

- (a) 5 cm (b) 10 cm (c) 15 cm (d) 20 cm

7. عند استخدام ضوء احادي اللون في تجربة يونج، فإن النمط الناشئ يحتوي على حزمة مركزية:

- (a) معتمة وحزم متعددة الألوان على الجانبين (b) مضيئة وحزم معتمة ومضيئة بالتناوب على الجانبين
(c) معتمة وحزم معتمة ومضيئة بالتناوب على الجانبين (d) مضيئة وحزم متعددة الألوان على الجانبين

السؤال الثاني: (12 درجة)

(أ) - ضع إشارة (✓) للعبارة الصحيحة وإشارة (×) للعبارة الخاطئة لكل من العبارات التالية:

العبارة	×/✓
العدسة التي تكون رقيقة في الوسط وسميكة عند الأطراف تكون عدسة مجمعة للضوء.	
الفرق بين الموجات الميكانيكية والموجات الكهرومغناطيسية أن الموجات الميكانيكية تنتقل في الفراغ.	
يحدث الانكسار للموجات إذا انتقلت من وسط إلى وسط آخر مختلف.	
يتكون الضوء المستقطب من موجات تتذبذب في المستوى نفسه.	
عندما تمر موجة خلال حد فاصل بين حبل رفيع وآخر سميك ستغير سرعتها وطولها الموجي، ولكن لن يتغير ترددها.	

(ب) - يهتز بندول بسيط بحيث يكمل 8 دورات خلال 10 s ، أوجد ما يلي:

[4]

1. الزمن الدوري للبندول.

2. طول خيط البندول.

(ج) - يتحرك قطار بسرعة 15 m/s مبتعداً عن مراقب ويطلق صافرة ترددها 500 Hz ، أجب عما يلي:

[3]

1. التردد الذي يسمعه المراقب أثناء ابتعاد القطار عنه.

2. ما اسم هذه الظاهرة التي تحدث للصوت؟

3. هل يزداد الطول الموجي لصوت صافرة القطار أم ينقص إذا أقترب القطار من المراقب؟

السؤال الثالث: (11 درجة)

[4]

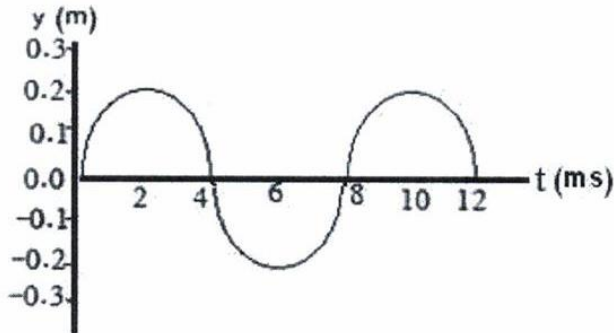
(أ) - اكتب المفردة العلمية المناسبة لكل من العبارات التالية:

المفردة العلمية	العبارات
	ظهور الجسم من خلال العدسة محاطاً بالألوان.
	الزمن الذي يحتاج إليه الجسم حتى يكمل دورة واحدة من الحركة.
	القوة المؤثرة في نابض تتناسب طردياً مع مقدار الاستطالة الحادثة فيه.
	الألوان الأحمر والأخضر والأزرق التي تكوّن اللون الأبيض عندما تتحد معاً.

[4]

(ب) - الموجة التي تظهر في الشكل قطعت مسافة 12 m في زمن قدره 0.3 s ، أوجد ما يلي:

1. سرعة الموجة



2. مقدار طول الموجة.

3. مقدار سعة الموجة.

(ج) - أوجد السرعة التي تتحرك فيها مجرة بالنسبة للأرض، إذا كان خط طيف الهيدروجين 486 nm قد أزيح نحو الأحمر

[3]

ورصدته مراقب ووجد أن الطول الموجي 491nm ، وهل هذه المجرة مقتربة أم مبتعدة عن الأرض؟

مقتربة أم مبتعدة عن الأرض؟

السؤال الرابع: (10 درجات)

[2]

(أ) - أجب عن الأسئلة التالية المتعلقة بالعدسات:

1. عند وضع جسم على بعد 10 cm من المستوى الأساسي لعدسة محدبة تكونت له صورة تقديرية ومعتدلة ومكبرة ، وعند إبعاده قليلاً عن العدسة تكونت له صورة حقيقية ومقلوبة ومكبرة، كم تتوقع أن يكون البعد البؤري للعدسة؟
2. وضع جسم على بعد 30 cm أمام عدسة فتكونت له صورة على شاشة، وكان طول الصورة مساوياً لطول الجسم، ما نوع العدسة، وما البعد البؤري لهذه العدسة؟
 - نوع العدسة :
 - البعد البؤري:
- (ب) - وضع جسم ارتفاعه 1 cm على بعد 10 cm من مرآة مقعرة بعدها البؤري 15 cm ، أجب عما يلي: [5]
1. أوجد حسابياً موقع الصورة والتكبير .

2. ما صفات الصورة المتكونة؟

- (ج) - في تجربة يونج، أسقطت حزمة ضوئية وحيدة اللون على شريحة تحوي شقان يبعد أحدهما عن الآخر مسافة $10 \mu\text{m}$ فتكونت أهداب واضحة على شاشة تبعد 1m عن الشقين، و وجد أن الهدب المضيء ذا الرتبة الأولى يبعد 66 mm عن الهدب المضيء المركزي. أجب عن الأسئلة التالية: [3]
1. أوجد الطول الموجي للضوء المستخدم.

2. ماذا يحدث للمسافة بين الأهداب عند زيادة الطول الموجي للضوء المستخدم؟

انتهت الأسئلة

المسار: توحيد المسارات

الزمن: ساعتان

اسم المقرر: الفيزياء 3

رمز المقرر: فيز 219

اجب عن جميع الأسئلة الآتية وعددها (7):

السؤال الأول: (6 درجات)

(3 درجات)

أ- اختر الإجابة الصحيحة فيما يلي:

❖ يمثل الشكل العلاقة بين $F(N)$ و $x(m)$ في نابض ، مستعيناً بالشكل أجب عن الفقرتين الآتيتين (1، 2):

1- ماذا يمثل ميل الخط البياني في الشكل المجاور؟

أ) استطالة النابض

ب) القوة المؤثرة

ج) ثابت النابض

د) الشغل المبذول

2- ماذا تمثل مساحة المثلث في الشكل المجاور؟

أ) استطالة النابض

ب) القوة المؤثرة

ج) ثابت النابض

د) الشغل المبذول

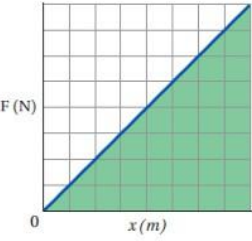
3- ما تردد موجة زمنها الدوري 5 s؟

أ) 5 s

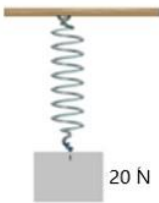
ب) 5 Hz

ج) 0.2 s

د) 0.2 Hz



ب- عُلّق مكعب وزنه 20 N في نهاية نابض فاستطال النابض بمقدار 0.2 m ، إذا كان ثابت النابض يساوي 100 N/m (3 درجات)
، احسب مقدار الطاقة المختزنة في النابض.



السؤال الثاني: (8 درجات)

أ- ضع علامة (✓) للعبارة الصحيحة، وعلامة (X) للعبارة الخاطئة في كل مما يلي: (5 درجات)

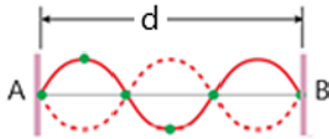
الرقم	العبارة	X/✓
1	عند انتقال نبضة في نابض متصل بحلقة حرة الحركة حول قضيب، فإن النبضة المنعكسة لن تنقلب.	
2	يسمى الأثر الناتج عن تراكب نبضتين أو أكثر بالتداخل.	
3	تنتج الموجة الموقوفة عن تداخل موجتين تتحركان في الاتجاه نفسه ومتساويتين في السعة.	
4	يحدث التداخل البنائي نتيجة التقاء قمة موجة ساقطة مع قمة موجة أخرى منعكسة.	
5	عند انتقال موجة من الماء العميق إلى الماء الضحل فإن سرعتها تقل.	

ب- أرسلت إشارة طولها الموجي 1.2 m وبسرعة 9 m/s نحو جدار، فوصلته بعد 3 s ، احسب المسافة التي تقطعها الإشارة حتى تصل إلى الجدار. (3 درجات)

السؤال الثالث: (12 درجة)

أ- اختر رمز الإجابة الصحيحة فيما يلي: (3 درجات)

❖ يمثل الشكل المجاور موجات موقوفة تشكلت في وتر طوله 1.5 m مثبت بين النقطتين A و B ، مستعيناً بالمعلومات على الشكل أجب عن الفقرتين (1، 2) الآتيتين:



1- ما عدد العقد المتكونة في الشكل؟

- (أ) 3 (ب) 4 (ج) 5 (د) 6

2- ما الطول الموجي للموجة الموقوفة في الشكل؟

- (أ) 1 m (ب) 2 m (ج) 3 m (د) 4 m

3- إذا وقفت عند طرف وادٍ وصرخت، وسمعت صدى صوتك بعد مرور 1 s ، فما عرض هذا الوادي؟ (سرعة الصوت تساوي 340 m/s)

- (أ) 17 m (ب) 34 m (ج) 170 m (د) 340 m

ب- أطلقت صفارة إنذار في مبنى صوتاً تردده 1000 Hz ، فإذا كنت تتحرك مبتعداً عن المبنى بسرعة 4 m/s ، احسب تردد موجات الصوت التي ستسمعها، علماً بأن سرعة الصوت تساوي 340 m/s . (5 درجات)

السؤال الرابع: (9 درجات)

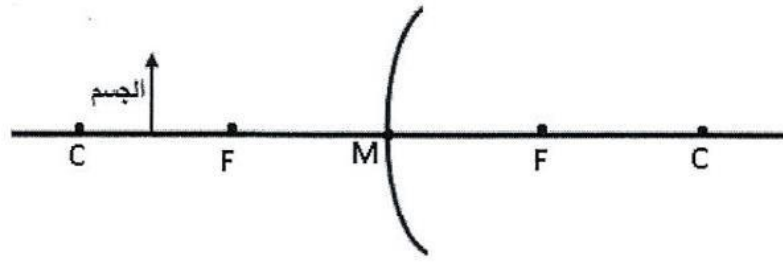
- أ- اكمل الفراغ في العبارات التالية وذلك برسم دائرة حول الكلمة التي تجعل العبارة صحيحة: (4 درجات)
- 3- عندما تبعث مجرة بعيدة خط طيفي في منطقة اللون الأخضر من الطيف الضوئي، فإن الطول الموجي المراقب على سطح الأرض ينزاح نحو اللون..... (الأحمر، الأزرق).
- 4- عندما يتم ترتيب مرشحي استقطاب بحيث يكون محورا استقطابهما متوازيين، فإن الضوء (ينفذ، لا ينفذ) خلال مرشحي الاستقطاب.
- 3- من صفات صورة الجسم المتكونة في العدسة المقعرة..... (تقديرية، حقيقية).
- 4- تكون العدسة المحدبة صورة حقيقية ومقلوبة ومكبرة عندما يوضع الجسم بين..... والبؤرة (مركز التكور، العدسة).
- ج- جرم سماوي يبعث ضوءاً تردده $4 \times 10^{14} \text{ Hz}$ ويبتعد عن الأرض بسرعة $2.1 \times 10^8 \text{ m/s}$ ، إذا علمت بأن سرعة الضوء تساوي $3 \times 10^8 \text{ m/s}$ احسب تردد الضوء الذي يستقبله راصدٌ على الأرض. (درجتان)

السؤال الخامس (11 درجة):

أ- ضع علامة (✓) للعبارة الصحيحة وعلامة (X) للعبارة غير الصحيحة في كل مما يلي: (5 درجات)

الرقم	العبارة	X/✓
1	الزاوية التي يصنعها الشعاع الساقط مع العمود المقام على السطح العاكس عن نقطة السقوط تساوي الزاوية التي يصنعها الشعاع المنعكس مع العمود المقام على السطح العاكس.	
2	المرآة المستوية تكون صوراً حقيقية للأجسام التي توضع أمامها.	
3	عندما يكون بُعد الجسم عن المرآة المقعرة مساوياً للبعد البؤري للمرآة فتكون الصورة المتكونة فيها معتدلة.	
4	تكون المرآة المحدبة صورة تقديرية ومعتدلة ومصغرة للأجسام التي توضع أمامها.	
5	يمكن تقليل الزيغ الكروي في المرايا المقعرة بزيادة نسبة ارتفاعها إلى نصف قطر تكورها.	

ب- وضع جسم أمام مرآة محدبة بين النقطتين C و F ، لاحظ الشكل ، ثم أجب عن الأسئلة التالية: (6 درجات)



1- اكتب ما تمثله كل من الرموز التالية C و F و M ؟

C : F : M :

2- ماذا يسمى الخط المار بين النقط C و M ؟

.....

3- استخدم الطريقة الهندسية لتحديد موضع صورة الجسم على الشكل .

ب- وضع جسم أمام مرآة مقعرة بعدها البؤري 12 cm ، فتكونت له صورة مقلوبة طولها 4 cm على بُعد 15 cm من المرآة، احسب ما يأتي:

(6 درجات)

1- بُعد الجسم عن المرآة.

2- طول الجسم.

السؤال السادس: (12 درجة)

أ- اذكر ثلاثة عوامل يعتمد عليها البعد بين هذين مضيئين في تجربة ينغ.

(3 درجات)

1-

2-

3-

ب- في تجربة ينغ وضعت شاشة على بعد 1 m من شقين البعد بينهما 0.2 mm ، فإذا كان بُعد الهدب المضيء الثالث عن الهدب المركزي 9.5 mm ، احسب طول موجة الضوء المستخدم في هذه التجربة؟ (4 درجات)

انتهت الأسئلة