شكراً لتحميلك هذا الملف من موقع المناهج البحرينية

المراجعة النهائية لمقرر فيز 218

موقع المناهج ⇦ المناهج البحرينية ⇦ الصف الثاني الثانوي ⇦ فيزياء ⇦ الفصل الأول ⇦ الملف

تاريخ إضافة الملف على موقع المناهج: 2024-05-02 08:59:31

التواصل الاجتماعي بحسب الصف الثاني الثانوي

اضغط هنا للحصول على جميع روابط "الصف الثاني الثانوي"

روابط مواد الصف الثاني الثانوي على تلغرام

التربية الاسلامية	اللغة العربية	اللغة الانجليزية	الرياضيات

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

1	نموذج أسئلة امتحان نهاية الفصل الأوّل للعام الدراسي 2016/2017مقرر فيز 210
2	نموذج أسئلة امتحان نهاية الفصل الأوّل للعام الدراسي 2018/2019 مقرر فيز 217
3	نموذج أسئلة امتحان نهاية الفصل الأوّل للعام الدراسي 2018/2019

المزيد من الملفات بحسب الصف الثاني الثانوي والمادة فيزياء في الفصل الأول	
4	نموذج امتحان نهاية الفصل الأوّل للعام الدراسي 2016/2017
5	مراجعة خاصّة بالوقفة التقويمية مقرر فيز 210

أولا: أهم المصطلحات في المنهج

الرقم	المصطلح	التعريف
1	الحركة الدورية	الحركة التي تتكرر على فترات زمنية متساوية
2	الحركة التوافقية البسيطة	الحركة التي تتناسب فيها القوة التي تعيد الجسم الى موضع اتزانه تتناسباً طردياً مع إزاحة الجسم
3	الزمن الدوري (T)	هو الزمن الذي يحتاج اليه الجسم ليكمل اهتزازة واحدة
4	سعة الاهتزازة	هي أقصى مسافة يتحركها الجسم مبتعداً عن موضع الاتزان
5	موضع الاتزان	الموضع التي تكون عنده القوة المحصلة المؤثرة في الجسم تساوي صفراً
6	قانون هوك	-القوة التي يؤثر بها نابض تتناسب طردياً مع مقدار استطالته -القوة التي يؤثر بها نابض تساوي حاصل ضرب ثابت النابض في المسافة التي يستطيلها أو ينضغطها النابض عن موضع الاتزان
7	البندول البسيط	أداة توضح الحركة التوافقية البسيطة وهوعبارة عن جسم صلب كثافته عالة يسمى ثقل البندول معلق بواسطة خيط طوله (L)
8	الرنين	حالة خاصة من الحركة التوافقية البسيطة تحدث عندما تطبق قوى صغيرة في فترات منتظمة على جسم مهتز مما يؤدي الى زيادة اتساع الاهتزاز
9	الموجة	اضطراب ينقل الطاقة خلال وسط ناقل أو في الفراغ دون أن تنتقل مادة الوسط
10	النبضة الموجية	اضطراب مفرد ينتقل خلال الوسط
11	الموجة الدورية	موجة ميكانيكية تتحرك الى أعلى وأسفل بالمعدل نفسه
12	الموجة الميكانيكية	هي موجات تحتاج لوسط مادي تنتقل خلاله، ولا يمكنها الانتقال في الفراغ
13	الموجة الكهرومغناطيسية	هي موجات لا تحتاج لوسط مادي تنتقل خلاله، ويمكنها الانتقال في الفراغ
14	الموجات الطولية	هي موجات تنتشر في اتجاه يوازي (نفس أو عكس)اتجاه اهتزازها
15	الموجات المستعرضة	هي موجات تنتشر في اتجاه عمودي على اتجاه اهتزازها
16	الموجات السطحية	موجة ميكانيكية ناتجة عن تحرك دقائق الوسط في كلا الاتجاهين (في اتجاه حركة الموجة نفسه وفي الاتجاه المتعامد مع اتجاه حركتها)
17	سعة الموجة	هي أقصى إزاحة للموجة عن موضع سكونها أو اتزانها
18	الطول الموجي	-هو أقصر مسافة بين أي نقطتين بحيث يتكرر عندها نمط الموجة نفسه -هو المسافة بين قمتين متتاليتين أو قاعين متتاليين
19	الطور	أي نقطتين في موجة يكون لهما نفس الطور إذا كانت المسافة بينهما تساوي طولاً موجياً واحداً أو مضاعفاته
20	الزمن الدوري	هو الزمن الذي يحتاج إليه الجسم حتى يكمل دورة كاملة (اهتزازة كاملة)
21	التردد	هو عدد الاهتزازات الكاملة التي يتمها الجسم المهتز في الثانية الواحدة وتقاس بوحدة الهرتز Hz
22	مبدأ التراكب	ينص على أن إزاحة الوسط الناتجة عن موجتين أو أكثر هي المجموع الجبري لإزاحات الموجات وهي منفردة

23	التداخل	نتيجة تراكب موجتين أو أكثر
24	التداخل البنائي	هو التداخل الحادث عندما تلتقي موجتان تنتشران في اتجاهين متعاكسين وتكون إزاحتهما في الاتجاه نفسه ،حيث تلتقي قمة من الموجه الأولى مع قمة من الموجة الثانية
25	التداخل الهدمي	هو التداخل الحادث عندما تلتقي موجتان تنتشران في اتجاهين متعاكسين وتكون إزاحتهما في اتجاهين متضادين ،حيث تلتقي قمة من الموجه الأولى مع قاع من الموجة الثانية
26	البطون	هي المناطق التي تقابل أكبر سعة
27	العقد	هي المناطق التي تلتقي فيها نبضتان موجيتان في الموقع نفسه حيث تصبح الازاحة الناتجة صفراً
28	الموجات الموقوفة (المستقرة)	الموجة التي تظهر واقفة وساكنة وتتولد نتيجة تداخل موجتين تتحركان في اتجاهين متعاكسين
29	صدر الموجة	هو الخط الذي يمثل قمة الموجة في بعدين والذي يبين طولها الموجي ولا يبين سعتها
30	الانعكاس	هو ارتداد الموجات داخل الوسط عند اصطدامها بسطح عاكس
31	العمود المقام	هو الخط المتعامد مع الحاجز عند نقطة السقوط
32	الموجة الساقطة	الموجة التي تصطدم بالحد الفاصل بين وسطين
33	الموجة المنعكسة	الموجة المرتدة الناتجة عن انعكاس بعض طاقة النبضة الساقطة الى الخلف
34	زاوية السقوط	هي الزاوية المحصورة بين الشعاع الساقط والعمود المقام من نقطة السقوط
35	زاوية الانعكاس	هي الزاوية المحصورة بين الشعاع المنعكس والعمود المقام من نقطة السقوط
36	الانكسار	هو التغير في اتجاه انتشار الموجات عند الحد الفاصل بين وسطين مختلفين
37	الموجة الصوتية	هي انتقال تغيرات الضغط خلال المادة على شكل موجة طولية
38	الطول الموجي للموجة الصوتية	هو المسافة بين مركزي ضغط مرتفع أون منخفض متتاليين
39	البقع الميتة	هي نقاط تنشأ نتيجة تداخل موجتان صوتيتان حيث يكون عندها الصوت ضعيفاً جداً ويكون موقعها عن العقد
40	تأثير دوبلر في الصوت	هو انزياح أو تغير التردد بالحركة
41	الرنين في الصوت	هو تقوية أو تعزيز الموجات عن طريق تداخل الموجة الصادرة والمنعكسة لتوليد موجة موقوفة
42	التردد الاساسي	أقل تردد للصوت الذي يحدث الرنين في الآلات الموسيقية
43	الضربة	اهتزاز سعة الموجة الناتجة عن تراكب موجتي صوت لهما ترددان متماثلان تقريباً
44	الشعاع الضوئي	هو شعاع ينتقل في خط مستقيم ويغير اتجاهه فقط إذا اعترض حاجز مساره
45	المصدر المضيئ	هو الجسم الذي يبعث ضوءاً من ذاته
46	المصدر المستضيء(المُضاء)	هو الجسم الذي يصبح مرئياً نتيجة انعكاس الضوء عنه
47	الوسط الشفاف	هو الذي يمر الضوء خلاله وترى الاجسام خلفه بوضوح
48	الوسط شبه الشفاف	هو الذي يمر الضوء خلاله ولا ترى الاجسام خلفه بوضوح

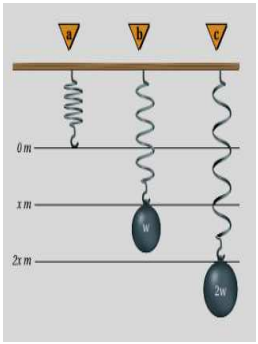
49	الوسط المعتم(غير الشفاف)	هو الذي لا يمر الضوء خلاله ولا ترى الاجسام من خلفه
50	التدفق الضوئي(P)	هو معدل انبعاث طاقة الضوء من المصدر المضيء
51	الاستضاءة(E)	هو معدل اصطدام الضوء بوحدة المساحات من سطح
52	شدة الضوء(I)	هو التدفق الضوئي الذي يسقط على مساحة $1m^2$ من مساحة السطح الداخلي لكرة نصف قطرها $1m$
53	الحيود	هو انحناء الضوء حول حواف الحواجز
54	استقطاب الضوء	هو إنتاج ضوء يتذبذب في مستوى واحد
55	قانون مالوس	ينص أن شدة الضوء الخارج من مرشح الاستقطاب الثاني تساوي شدة الضوء المستقطب الخارج من مرشح الاستقطاب الأول مضروباً في مربع جيب تمام الزاوية المحصورة بين محوري الاستقطاب للمرشحين
56	محور الاستقطاب	هو اتجاه وسط الاستقطاب المتعامد مع الجزيئات الطويلة

ثانياً: أهم الأفكار والقوانين الواردة في المنهج

الفصل الأول
الموجات

الدرس الأول: قانون هوك

الحالة	طاقة الوضع المرونية PE_{sp}	طاقة الحركة والسرعة $KE\&v$	القوة المحصلة F_{net}	التسارع a
عند الانضغاط (+x)	Max	0	(-)max	(-)max
موضع الاتزان	0	max	0	0
عند الاستطالة (-x)	Max	0	(+)max	(+)max



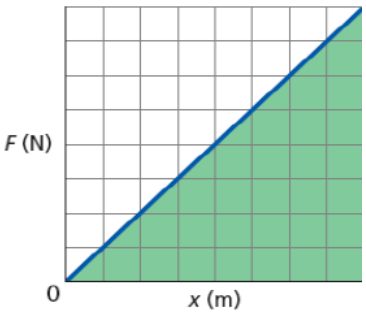
$$F = -kx$$

$$PE_{sp} = \frac{1}{2}kx^2$$

$$PE_{sp} = \frac{1}{2}Fx$$

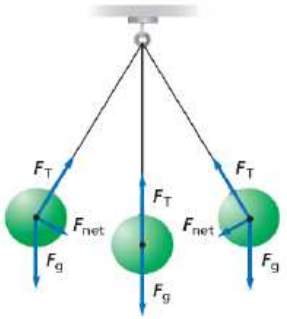
ملاحظات:

1- الإشارة السالبة في قانون هوك تدل على أن اتجاه القوة بعكس اتجاه الازاحة (الاستطالة أو الانضغاط)
2- ميل الخط البياني لمنحنى القوة والاستطالة يساوي ثابت النابض k
3- المساحة أسفل خط منحنى القوة والاستطالة تساوي طاقة الوضع المرونية المخزنة في النابض PE_{sp}



الدرس الثاني: الكتلة المعلقة بنابض

الحالة	طاقة الوضع PE	طاقة الحركة والسرعة $KE\&v$	القوة المحصلة F_{net}	التسارع a
في اليمين	Max	0	(-)max	(-)max
موضع الاتزان	0	max	0	0
في اليسار	Max	0	max	max



$$T = 2\pi\sqrt{\frac{L}{g}}$$

$$T = \frac{t}{n}$$

ملاحظات:

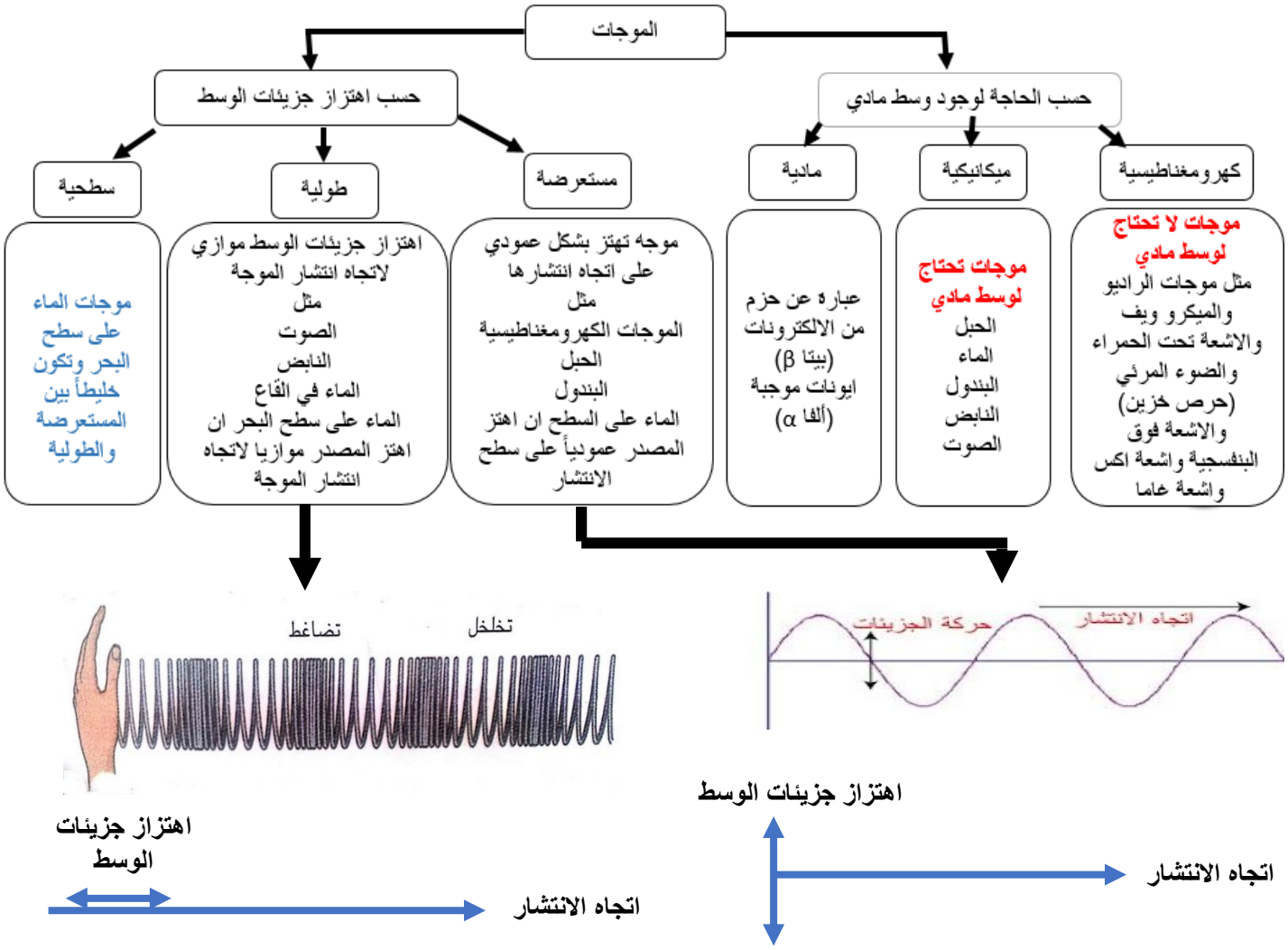
1- يعتمد الزمن الدوري للبندول (L)على طول الخيط وتسارع الجاذبية (g) الأرضية فقط.
2- لا يعتمد الزمن الدوري للبندول على ثقل البندول

- ❖ الرنين هو حالة خاصة من الحركة التوافقية البسيطة تحدث عندما تطبق قوى صغيرة في فترات منتظمة على جسم مهتز مما يؤدي الى زيادة اتساع الاهتزاز
- ❖ يعد الرنين شكلا مميزاً من الحركة التوافقية البسيطة وفيه يكون توافق بين ترددين تؤدي سعاته الصغيرة المتكررة (للمؤثر) الى سعة كبيرة (عند المتأثر)
- ❖ قد ينجم عن السعة الكبيرة الشعور بالإجهاد مثل تحطم شرفات المسرح نتيجة صوت الجمهور أو حركتهم لأسفل وأعلى بزمن دوري مساوي للزمن الدوري لاهتزاز الشرفة
- ❖ امثلة على الرنين:

1- أرجحه ارجوحة الى الامام أو الخلف
2- أرجحه سيارة للأمام والخلف لتحرير عجلاتها من الرمل

الدرس الثالث: خصائص الموجات

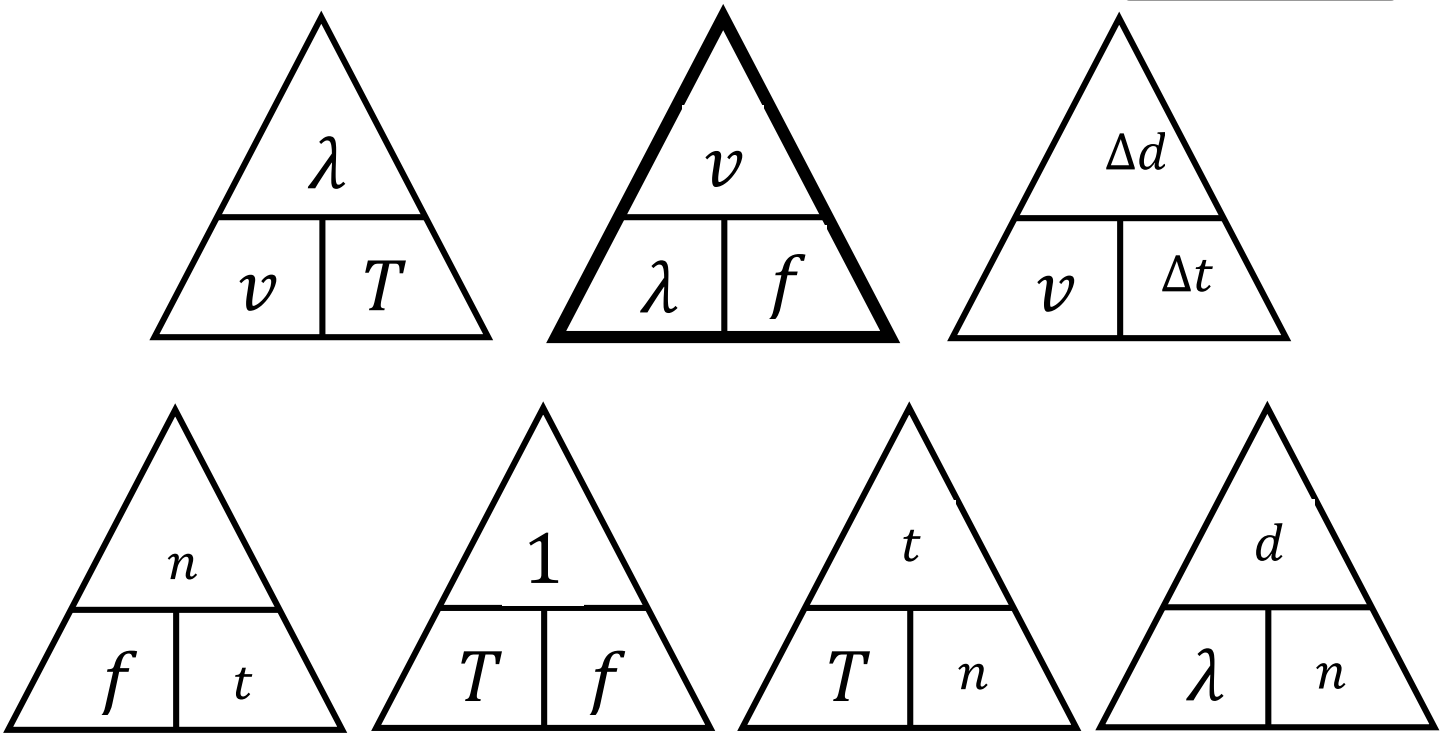
الخصائص	السرعة	السعة	الزمن الدوري	التردد	الطول الموجي
تعتمد على المصدر		✓	✓	✓	✓
تعتمد على الوسط	✓				✓



ملاحظات حول خصائص الموجات:

1- الموجات المتحركة بالسرعة نفسها يتناسب معدل نقلها للطاقة طردياً مع مربع السعة
2- يعد جسيمان في وسط ما في الطور نفسه إذا كان لهما:
1- نفس الازاحة 2- نفس السرعة المتجهة
3- أي نقطتين في موجة يكون لهما نفس الطور إذا كانت المسافة بينهما تساوي طولاً موجياً واحداً أو مضاعفاته
4- أي نقطتين في موجه يمكن أن تكونا مختلفتين في الطور بين 0^o،180^o إحداهما بالنسبة للأخرى
5- إذا كان الجسمان مختلفان في الوسط متعاكسين في الازاحة والسرعة المتجهة فإنهما يكونان مختلفين بالطور ب 180^o (مثل قمة وقاع)
6- تردد الموجة يساوي مقلوب زمنها الدروي.
7- يقاس التردد بوحدة هرتز (Hz)
8- الزمن الدوري لموجة يساوي الزمن الدوري لمصدرها
9- حاصل ضرب الزمن الدوري لموجة في ترددها يساوي **واحد**

قوانين الموجات:



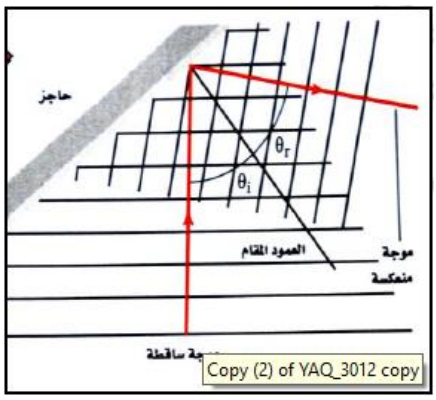
الدرس الرابع: سلوك الموجات

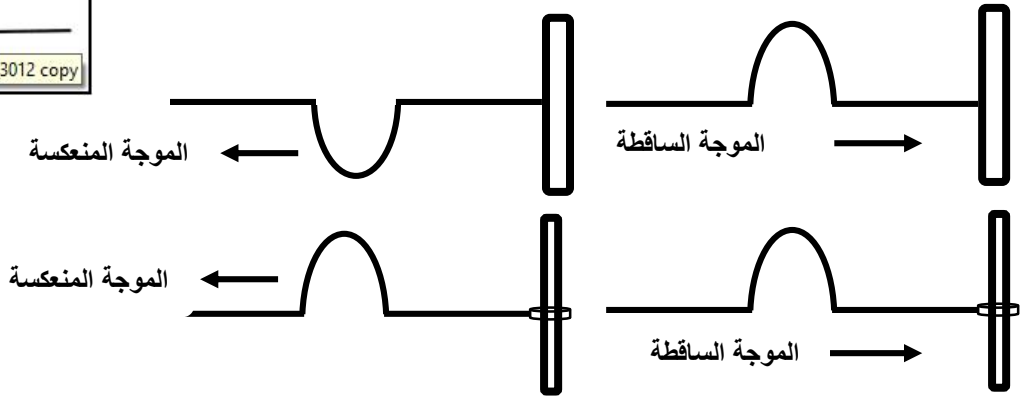
1- الانتشار في خط مستقيم :(مثال: تكون الظل)

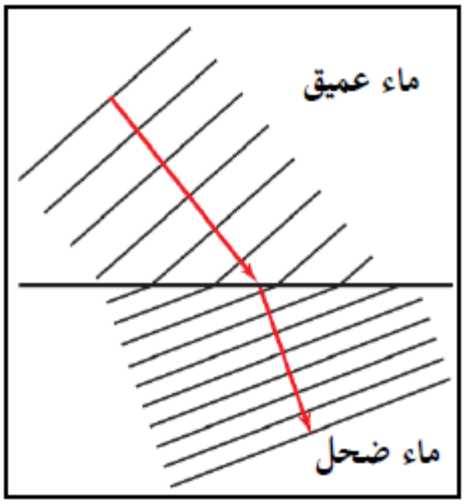
2- الانعكاس: (زاوية السقوط =زاوية الانعكاس)

أمثلة على الانعكاس: رؤية الاجسام، سماع صدى الصوت

- ✓ عندما تنعكس موجة حبل أو نابض عن حاجز صلب فإنها تنعكس مقلوبة
- ✓ عندما تنعكس موجة حبل أو نابض من حلقة حرة حول قضيب فإنها تكون معتدلة



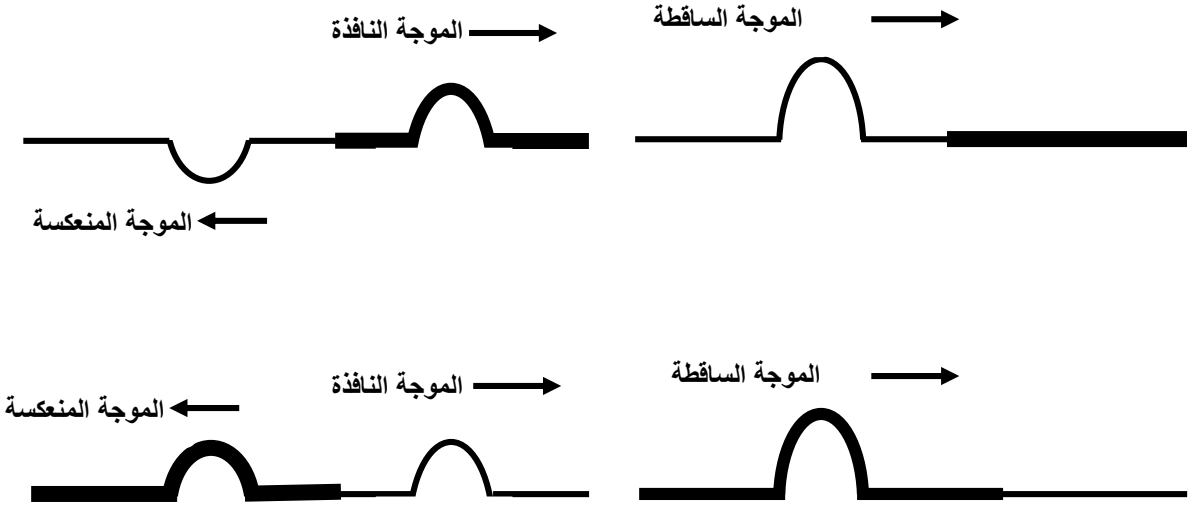




3-الانكسار: (تحسب زاوية السقوط وزاوية الانكسار من خلال قانون سنل)

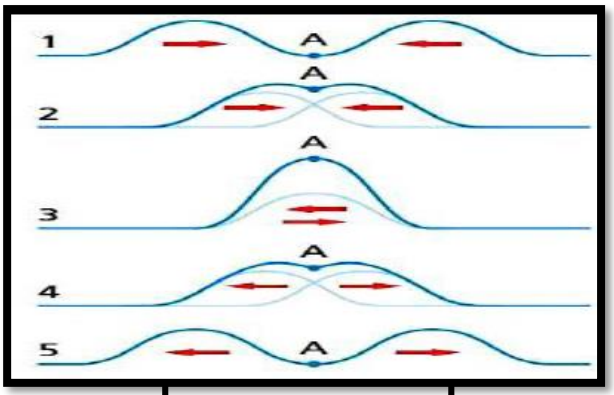
أمثلة على الانكسار: رؤية الاجسام المغمورة في غير مواقعها الحقيقية

- ✓الانكسار مسؤول جزئياً عن تكون قوس المطر
- ✓عندما تنتقل الموجات من وسط أقل كثافة الى وسط أعلى كثافة فإنها تقترب من العمود المقام
- ✓تكون سرعة الموجات في الماء العميق أكبر من الماء الضحل
- ✓تكون سرعة الموجات في الخيط الرفيع أكبر من الخيط السميك
- ✓عندما تنتقل الموجات بين حبلين فإن جزءاً من الموجة الساقطة سينفذ والجزء الاخر سوف ينعكس
- ✓ الموجة النافذة يكون لها نفس اتجاه إزاحة الموجة الساقطة
- ✓الموجة المنعكسة ستكون مقلوبة اذا كان الوسط الثاني أكثر كثافة من الأول (الانتقال من حبل رفيع الى حبل سميك)
- ✓الموجة المنعكسة ستكون معتدلة اذا كان الوسط الثاني أقل كثافة من الأول (الانتقال من حبل سميك الى حبل رفيع)
- ✓

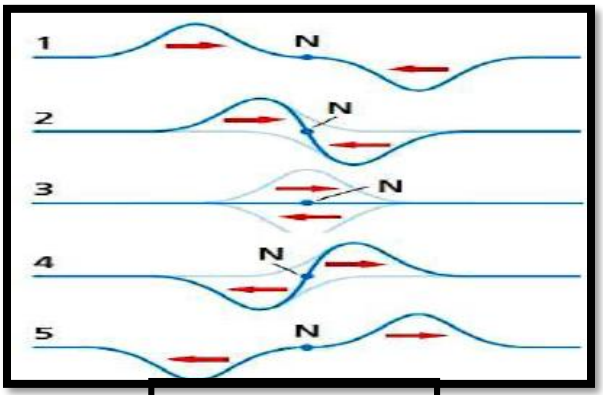


(ملاحظة هامة جداً: لرسم الزوايا في الانعكاس والانكسار يجب رسم العمود المقام أولاً)

4-التداخل:



تداخل بنائي



تداخل هدمي

5-الحيود: سندرسه في الفصل الثالث

6-الاستقطاب: سندرسه في الفصل الثالث

الفصل الثاني
الصوت

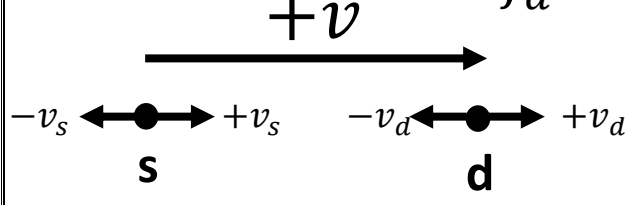
الدرس الخامس: الصوت

- ✓ الصوت موجة ميكانيكية تحتاج الى وسط للانتقال
- ✓ سرعة الصوت في المواد الصلبة أكبر منها في السائلة وأكبر منها في الغازات
- ✓ تعتمد سرعة الصوت في الهواء على درجة الحرارة،حيث تزداد السرعة في الهواء بزيادة درجة الحرارة بمقدار $0.6m/s$ لكل درجة سيليزية واحدة

$$v = 331 + 0.6T_C$$

الدرس السادس: تأثير دوبلر

$$f_d = f_s\left(\frac{v - v_d}{v - v_s}\right)$$



الدرس السابع: الرنين

العمود المغلق	العمود المفتوح والاوتار
$f = \frac{nv}{4L}$	$f = \frac{nv}{2L}$
$L = \frac{n\lambda}{4}$	$L = \frac{n\lambda}{4}$
$n = 1,3,5,7,9, \ldots$ وهي النسبة بين الترددات والاطوال	$n = 1,2,3,4,5,6,7, \ldots$ وهي النسبة بين الترددات والاطوال
فرق الطول بين رنينين متتاليين $\Delta L = \frac{\lambda}{2}$	
عند ثبات الطول $f = nf_1$	
عند ثبات التردد $L = nL_1$	

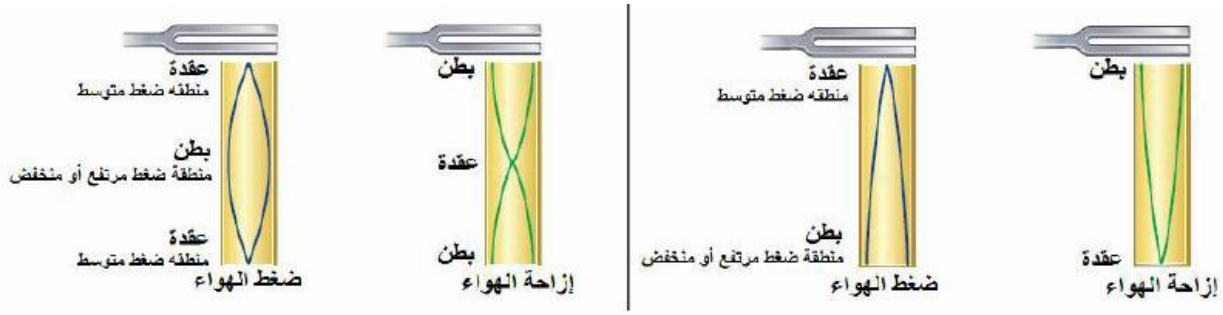
الضربات:

✓ عندما يكون الفرق بين ترددي موجتين أقل من 7Hz تقريبا تنتج موجة صخب

$$F = |F_A - F_B|$$

ملاحظات

✓ يمكن تمثيل الموجة الموقوفة عن طريق الضغط أو عن طريق الازاحات.
✓ طول الموجة الموقوفة هو ضعف المسافة بين بطنين أو عقدتين متتاليتين

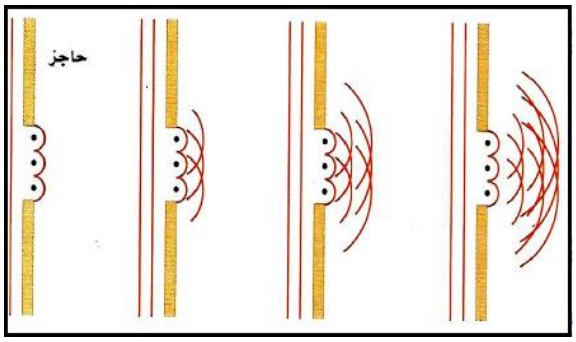


الفصل الثالث
الضوء

الدرس الثامن: الاستضاءة وشدة الضوء:

وجه المقارنة	التدفق الضوئي(P)	الاستضاءة(E)	شدة الضوء(I)
التعريف	هو معدل انبعاث طاقة الضوء من المصدر المضيء	هو معدل اصطدام الضوء بوحدة المساحات من سطح	هو التدفق الضوئي الذي يسقط على مساحة $1m^2$ من مساحة السطح الداخلي لكرة نصف قطرها $1m$
القانون	$P = 4\pi r^2 \times E$	$E = \frac{P}{4\pi r^2}$ $E = \frac{I}{r^2}$	$I = \frac{P}{4\pi}$
وحدة القياس	لومن(Lm)	لوكس$(Lx = Lm/m^2)$	الشمعة (cd)
العوامل التي يتوقف عليها	سطوع المصدر الضوئي	مربع البعد بين المصدر الضوئي والسطح والتناسب عكسي تربيعي	سطوع المصدر الضوئي

الدرس التاسع: الحيود والاستقطاب:



- ✓ الحيود هو انحناء الضوء حول حواف الحواجز
- ✓ تفسير هيجنز للحيود:

1- اعتبر أن كل نقطة على صدر الموجة الضوئية كأنها مصدر جديد لموجات صغيرة تنتشر في جميع الاتجاهات خلف بعضها البعض.

2- يتكون صدر الموجة المستوية من عدد غير محدود من المصادر النقطية في خط واحد وعندما يعبر صدر الموجة حافة ما فإن الحافة تقطع صدر الموجة حيث تنتشر كل موجة دائرية تولدت بواسطة أي نقطة من نقاط هيجنز على شكل موجة دائرية في الحيز الذي انحنى عنده صدر الموجة الاصلية

- ✓ الاستقطاب هو انتاج ضوء يتذبذب في مستوى واحد
- ✓ طرق(أنواع) الاستقطاب:

1- الاستقطاب بالانعكاس

2- الاستقطاب بالترشيح (الفلترة)

- ✓ عندما يدخل ضوء غير مستقطب الى مرشح الاستقطاب ينتج ضوء مستقطب شدته مساوية لنصف شدة الضوء الداخل الى المرشح ويسمى مرشح الاستقطاب (مُستقْطِب)

$$I_1 = \frac{I_0}{2}$$

- ✓ يطبق قانون مالوس إذا كان الضوء الداخل الى المرشح مستقطب قبل الدخول الى المرشح ويسمى مرشح الاستقطاب (محلل)

$$I_1 = I_0 cos^2\theta$$

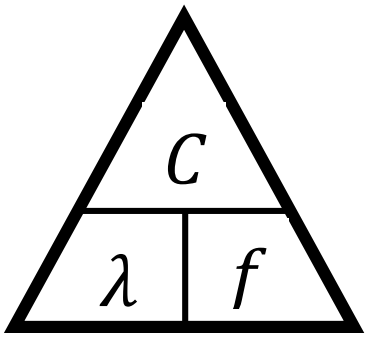
الدرس العاشر: تأثير دوبلر في الضوء

$$f_d = f_s\left(1 \pm \frac{v}{c}\right)$$

تكون الإشارة (+): إذا اقترب الجسم
تكون الإشارة (-): إذا ابتعد الجسم

$$(\lambda_d - \lambda_s) = \Delta\lambda = \pm\frac{v}{c}\lambda_s$$

تكون الإشارة (+): إذا ابتعد الجسم
تكون الإشارة (-): إذا اقترب الجسم



ملاحظات:

- ✓ سرعة الضوء تساوي $3 \times 10^8 m/s$ في الفراغ

- ✓ يستطيع الفلكيون تحديد كيفية تحرك الاجسام بالنسبة الى الأرض عن طريق مراقبة انزياح دوبلر باستخدام جهاز يسمى المطياف
- ✓ لاحظ العالم ادوين هابل أن خطوط الطيف للعناصر المألوفة كانت ذات أطوال موجية أطول من المتوقع (مزاحة نحو الطيف ذي اللون الأحمر) فاستنتج أن الكون يتمدد (لانه كلما ابتعدت الاجسام زاد الطول الموجي وقل التردد للضوء المنبعث منها)

لاحظ أن أسئلة التطبيق في5 صفحات

مملكة البحرين

وزارة التربية والتعليم

إدارة الامتحانات / قسم الامتحانات

التطبيق الشامل للتعليم الثانوي للعام الدراسي 2022/2021

اسم المقرر: **الفيزياء 3** المسار: **توحيد المسارات**

رمز المقرر: **فيز218** الزمن: **120 دقيقة**

==========

ارسم دائرة حول رمز الإجابة الصحيحة فيما يلي:

1. ماذا تمثل "أقصى إزاحة للموجة عن موضع سكونها أو اتزانها"؟ [3]

(A) الطول الموجي (B) التردد (C) الزمن الدوري (D) سعة الموجة

2. مصدران يرسلان موجتين لهما السعة والتردد نفسيهما. إذا التقتا قمتان من الموجتين فسيحدث: [3]

(A) تداخل بنائي (B) تداخل هدمي (C) انكسار (D) انعكاس

3. يوضح الشكل وتراً مشدوداً يهتز بحيث تتكون فيه موجة موقوفة. إذا كان طول الموجة الموقوفة المتكونة في الوتر 0.3 m فإن طول الوتر يساوي:[5]

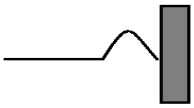
(A) 0.3 m (B) 0.45 m (C) 0.6 m (D) 0.9 m

4. إذا انتقلت موجات بين وسطين مختلفين وكان انتشارها عمودياً على السطح الفاصل بين الوسطين فإن الموجات: [3]

(A) تنكسر وتنحرف عن مسارها (B) لا تنكسر وتنحرف عن مسارها

(C) تنكسر ولا تنحرف عن مسارها (D) لا تنكسر ولا تنحرف عن مسارها

5. أُطلِقت نبضة في نابض مُثبت طرفه في حائط صلب، ما الذي يحدث للنبضة عند وصولها للحائط؟ [3]



(A) تتلاشى النبضة، وتنتقل طاقة النبضة إلى الجدار

(B) تنعكس غير مقلوبة، وتكون طاقتها أكبر من طاقة النبضة الساقطة

(C) تنعكس مقلوبة، وتكون طاقتها مساوية تقريبًا لطاقة النبضة الساقطة

(D) تنفذ من الجدار، وتكون طاقتها مساوية تقريبًا لطاقة النبضة الساقطة

6. عندما ينعكس ضوء الشمس عن سطح نافذة زجاجية ويسقط على عينيك، فإن العبارة الصحيحة التي تبين ما يحدث هي:[3]

(A) ضوء الشمس أمواج كهرومغناطيسية لا يستقطب.

(B) الضوء المنعكس يستقطب جزئياً في اتجاه عمودي على سطح الزجاج.

(C) الضوء المنعكس يستقطب جزئياً في اتجاه موازٍ لسطح الزجاج.

(D) الضوء الساقط يستقطب كليًا في اتجاه موازٍ لسطح الزجاج.

7. تبث محطة إذاعة موجات ترددها 760 kHz بسرعة 3×10^8 m/s، ما الطول الموجي بوحدة المتر؟ [5]

(A) 395 (B) 2280 (C) 253 (D) 763

8. إذا انتقلت موجات صوتية طولها الموجي λ من وسط سرعة انتشارها فيه v إلى وسط آخر سرعة انتشارها فيه $4v$ ، فإن طول موجة الصوت في الوسط الثاني تساوي: [3]

(A) λ/4 (B) 2 λ (C) 3 λ/4 (D) 4 λ

9. عند تحرك مصدر الصوت مقتربا من المراقب (كاشف الصوت)، فأي العبارات الآتية صحيحة؟ [3]

(A) يزداد التردد ويقل الطول الموجي

(B) يزداد التردد ويزداد الطول الموجي

(C) يقل التردد ويقل الطول الموجي

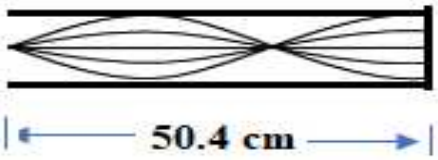
(D) يقل التردد ويزداد الطول الموجي

10. موجة صوتية طولها 0.45 m، إذا كانت سرعة الصوت 330 m/s فإن الزمن الدوري للموجة بوحدة s يساوي: [5]

(A) 148.5 (B) 1.36×10^{-3}

(C) 733 (D) 1.36×10^{3}

11. يبين الشكل طول عمود الهواء لأنبوب مغلق الطرف في حالة رنين، فإذا كان تردد موجة الصوت 488 Hz ، فإن سرعة الصوت في الأنبوب بوحدة m/s تساوي :[5]



(A) 340 (B) 328

(C) 341 (D) 488

12. تنتقل موجة صوتية في ثلاث أوساط: ماء، وهواء، وحديد؛ أيّ من الخيارات الاتية تمثل الترتيب الصحيح لسرعة الصوت في هذه الأوساط من الأقل إلى الأكبر:[3]

(A) حديد، هواء، ماء (B) ماء، حديد، هواء

(C) حديد، ماء، هواء (D) هواء، ماء، حديد

13. يسمى الوسط الذي يسمح بمرور الضوء، ولا يسمح للأجسام أن تُرى بوضوح من خلاله وسطًا:[3]

(A) شفاف (B) شبه شفاف (C) مضيء (D) معتم

14. إذا وقفت على طرف وادٍ وصرخت، وكانت سرعة الصوت 343 m/s ، ثم سمعت الصدى بعد 0.6 s ، فإن عرض الوادي يُساوي: [5]

(A) 205.8 m (B) 102.9 m

(C) 411.6 m (D) 571.7 m

15. إذا كانت سرعة الصوت في الهواء عند درجة حرارة 0°C تساوي 331 m/s ، فما سرعة الصوت عند درجة حرارة 30°C ؟ [5]

(A) 313 m/s (B) 343 m/s

(C) 349 m/s (D) 361 m/s

16. كميتان تصفان الموجة، حاصل ضربهما يساوي 1 ، أيّ مما يلي تُمثِل هاتان الكميتان؟ [3]

(A) السرعة والسعة (B) الطول الموجي والتردد

(C) الطول الموجي والسعة (D) التردد والزمن الدوري

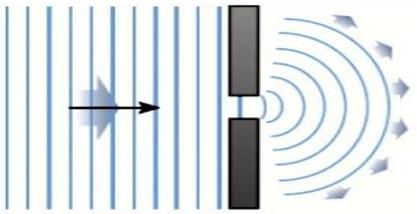
17. يقاس معدل اصطدام الضوء بوحدة المساحات للسطح بوحدة: [2]

(A) lm (B) lm/m^2 (C) lx/m^2 (D) cd/m^2

18. يهتز بندول بسيط بحيث يكمل 6 دورات خلال 24 s ، فإذا كانت شدة مجال الجاذبية الأرضية 10 N/kg ، فما هو طول خيط البندول؟ [3]

(A) 1.5 m (B) 4 m (C) 1.45 m (D) 14.5 m

19. الظاهرة المبينة في الشكل تمثل إحدى الظواهر الضوئية وهي: [3]



(A) الانعكاس (B) الحيود
(C) الانكسار (D) الرنين

20. قد يحدث انهيار جسر عند عبور الجنود عليه بخطوات منتظمة بسبب ظاهرة: [3]

(A) الانعكاس (B) الحيود (C) الانكسار (D) الرنين

21. عند تداخل موجة صوتية ترددها 350 Hz مع موجة صوت أخرى ترددها 354 Hz ينتج ضربة ترددها [3] :

(A) 2 Hz (B) 4 Hz (C) 704 Hz (D) 123900 Hz

22. إذا أضيء جسم بوساطة مصدر ضوئي نقطي، فإن الاستضاءة على الجسم تتناسب: [3]

(A) طردياً مع المسافة بين المصدر والجسم (B)عكسياً مع المسافة بين المصدر والجسم
(C) عكسياً مع مربع المسافة بين المصدر والجسم (D) طردياً مع مربع المسافة بين المصدر والجسم

23. إذا زاد بعد مصباح عن شاشة إلى مثلي ما كان عليه، فإن شدة إضاءة المصباح:[3]

(A) تقل إلى الربع (B) تقل إلى النصف
(C) لا تتغير (D) تزداد إلى مثلي ما كانت عليه

24. غرفة مكتب يرتفع سقفها 2.8 m ، وضع بمنتصفه مصباح كهربائي، تدفقه الضوئي 2750 lm، ما مقدار الاستضاءة الواقعة على أرضية الغرفة. [5]

(A) 47.91 lm/m^2 (B) 25.87 lm/m^2 (C) 15.52 lm/m^2 (D) 27.91 lm/m^2

25. لاحظ فلكي طيفاً خطياً طوله الموجي 663 nm ينبعث من عنصر معين في أحد النجوم، إذا كان الطول الموجي لنفس العنصر في المختبر 645 nm ، فما مقدار السرعة التي يتحرك بها هذا النجم، وفي أي اتجاه (قريبا أم بعيداً عن الفلكي)؟ [5] ($c=3\times10^8$ m/s)

(A) 5.08×10^5 m/s ويتحرك قريبًا من الفلكي (B) 3.30×10^5 m/s ويتحرك قريبًا من الفلكي
(C) 8.37×10^6 m/s ويتحرك بعيدًا عن الفلكي (D) 2.50×10^8 m/s ويتحرك بعيدا عن الفلكي

26. يتحرك قطار في اتجاه مراقب صوت، وعندما كانت سرعته 31 m/s انطلقت صفارته بتردد 305 Hz ، أوجد التردد الذي يستقبله المراقب الثابت؟ سرعة الصوت في الهواء 343 m/s [5]

286 Hz (A) 440 Hz (B) 555 Hz (C) 335 Hz (D)

27. أسقطت حزمة ضوئية مستقطبة شدتها I_0 على مرشح استقطاب، إذا كان محور استقطاب المرشح يصنع زاوية 30° مع الحزمة الضوئية الساقطة، فما شدة الضوء النافذ من مرشح الاستقطاب.[5]

$0.30\ I_O$ (A) $0.50\ I_O$ (B) $0.75\ I_O$ (C) $0.86\ I_O$ (D)

انتهت أسئلة التطبيق

لاحظ أن أسئلة الامتحان في4 صفحات

مملكة البحرين

وزارة التربية والتعليم

إدارة الامتحانات/ قسم الامتحانات المركزيّة

امتحان نهاية الفصل الثاني للتعليم الثانوي للعام الدراسي 2019/2018م

اسم المقرر: الفيزياء 3 **المسار: توحيد المسارات**

رمز المقرر: فيز218 **الزمن: ساعة ونصف**

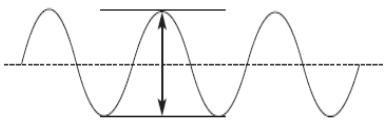
==========

أجب عن جميع الأسئلة الآتية وعددها (5).

السؤال الأول: (14 درجة)

لديك مجموعة من العبارات ويلي كل منها أربعة بدائل، ارسم دائرة حول رمز البديل الصحيح:

1- ماذا يمثل السهم المرسوم بين قمة الموجة وقاعها في الشكل المجاور؟



أ) سعة الموجة ب) ضعفي سعة الموجة

ج) الطول الموجي د) ضعفي الطول الموجي

2- عند انتقال موجات الماء من وسط ضحل إلى وسط عميق، فإن:

أ) يقل التردد، ويزداد الطول الموجي، وتزداد السرعة ب) التردد ثابت، ويقل الطول الموجي، وتقل السرعة

ج) التردد ثابت، ويزداد الطول الموجي، وتزداد السرعة د) التردد ثابت، ويزداد الطول الموجي، وتقل السرعة

3- شوكة رنانة ترددها 499 Hz وعندما ضربت شوكة ثانية نتجت ضربة نغمات يتردد 4 Hz ، ما الترددان الممكنان للشوكة الثانية؟

أ) 499، 499 ب) 495، 503

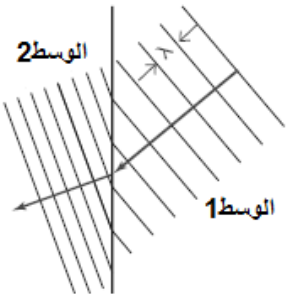
ج) 495، 499 د) 499، 503

4- الشعاع الضوئي لا يمر خلال مرشحي استقطاب عندما يكون محورا استقطابهما:

أ) متوازيان ب) متعامدان

ج) يصنعان مع بعضهما زاوية 45° د) يصنعان مع بعضهما زاوية 30°

5- يبين الشكل ما يحدث لموجات الماء عند انتقالها بين وسطين مختلفين في العمقً، ما الاسم الذي يطلق على هذه الظاهرة؟



أ) الانكسار ب) التداخل ج) الحيود د) الاستقطاب

6- لمضاعفة الاستضاءة الناتجة عن مصباح يقع على ارتفاع 1 m فوق سطح طاولة أفقية، فإن المصباح يجب أن يوضع على ارتفاع:

أ) 0.75 m ب) 0.707 m ج) 0.5 m د) 0.25 m

7- في أي من الحالات الآتية لا يحدث تأثير دوبلر؟

أ) مصدر الصوت يتحرك باتجاه المراقب ب) المراقب يتحرك باتجاه مصدر الصوت

ج) المراقب ومصدر الصوت ساكنين د) المراقب ومصدر الصوت يتحركان باتجاهين متعاكسين

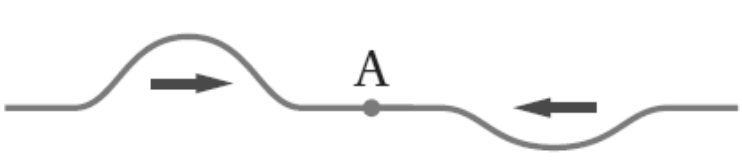
السؤال الثاني:(16 درجة)

أ- عندما تمر موجة خلال حد فاصل بين حبل رفيع وآخر سميك، فإن سرعتها وطولها الموجي سيتغيران، بينما لن يتغير ترددها. فسّر لماذا يبقى التردد ثابتاً؟ (درجتان)

ب- تنتقل موجات ترددها 8.25 Hz من ماء عميق بسرعة 42 m/s إلى ماء ضحل، فتصبح سرعتها في الماء الضحل 31.5 m/s ، احسب الطول الموجي للموجات أثناء تحركها في الماء العميق وفي الماء الضحل.
(5 درجات)

ج- ضُبط وتر قيثارة طوله 0.65 m ليصدر موجة ترددها 200 Hz عند الرنين الثاني، احسب سرعة الموجة في الوتر. (5 درجات)

د- ارسم الموجة المحصلة في كلٍ من الشكلين عندما يقع مركزا نبضتي الموجتين المتقاربتين عند النقطة A.
(4 درجات)



السؤال الثالث: (14 درجة)

أ- ما العوامل التي يعتمد عليها الزمن الدوري لبندول معلقٌ في نهايته ثقل؟ (4 درجات)

-1

-2

ب- بندول طوله L يهتز بحيث يعمل 6 اهتزازات خلال زمن 17 s، احسب طول البندول (اعتبر تسارع الجاذبية $9.8\ m/s^2$) (5 درجات)

ج- تحتوي لعبة على نابض ثابته 100 N/m ، ما المسافة التي يجب أن ينضغطها النابض حتى يختزن طاقة مقدارها 3 J . (5 درجات)

السؤال الرابع: (12 درجة)

أ- علل ما يأتي تعليلاً علمياً دقيقاً: لا تنتقل موجات الصوت في الفراغ. (3 درجات)

ب- ارسم شكلاً تخطيطياً للرنين في الأوتار في كلٍ من الحالات الموضحة في الجدول الآتي: (4 درجات)

L=λ/2	$\lambda = L$

ج- يرسل مصدر صوت ساكن موجات بتردد 262 Hz ، ما السرعة التي يجب أن يتحرك بها مصدر الصوت ليرتفع تردد الصوت إلى 271 Hz بالنسبة لمراقب ساكن، علماً بأن سرعة الصوت في الهواء 343 m/s .
(5 درجات)

السؤال الخامس: (14 درجة)

أ- أجب عن الأسئلة الآتية: (6 درجات)

1- ما الذي يحدث للكميات الآتية عند تحريك مصباح مضيء بعيداً عن سطح كتاب:

- الاستضاءة:
- شدة الإضاءة:

2- اذكر لوناً واحد لضوء إذا اتحد مع الضوء الأزرق فإننا نحصل على الضوء الأبيض؟

ب- تبعث مجرة مبتعدة خطاً طيفياً في منطقة اللون الأخضر من الطيف الضوئي، فهل ينزاح الطول الموجي المُراقب على الأرض إلى الضوء الأحمر أم إلى الأزرق، فسر إجابتك. (3 درجات)

ج- مصدر ضوئي نقطي شدة إضاءته 80 cd ويبعد عن جدار 1.5 m ، كم يبعد مصباح آخر شدة إضاءته 48 cd عن الحائط، إذا كانت استضاءة المصباحين متساوية على الجدار. (5 درجات)

انتهت الأسئلة

لاحظ أن أسئلة الامتحان في4 صفحات

مملكة البحرين

وزارة التربية والتعليم

إدارة الامتحانات / قسم الامتحانات المركزيّة

امتحان الـــــدور الثانـــــي للتعليم الثانويّ للعام الدراسيّ 2018/2017 م

اسم المقرر : **الفيزياء 3** المسار : **توحيد المسارات**

رمز المقرر : **فيز218** الزمن : **ساعة ونصف**

==========

اعتبر أن:

تسارع الجاذبية الأرضية $9.8\ m/s^2$	سرعة الضوء في الفراغ $3\times10^8 m/s$
سرعة الصوت في الهواء $343\ m/s$	

أجب عن جميع الأسئلة التالية وعددها (6)

السؤال الأول: (4 درجات)

أ- يتناسب مربع الزمن الدوري لبندول بسيط يتحرك حركة توافقية بسيطة طردياً مع: (درجة واحدة)

أ) طول الخيط

ب) كتلة الثقل المعلق بالخيط

ج) تسارع الجاذبية الأرضية

د) الجذر التربيعي لتسارع الجاذبية الأرضية

==========

ب- كتلة مقدارها 4 kg علقت بنابض مرن، فاستطال النابض مسافة 0.1 m ، احسب ما يأتي: (3 درجات)

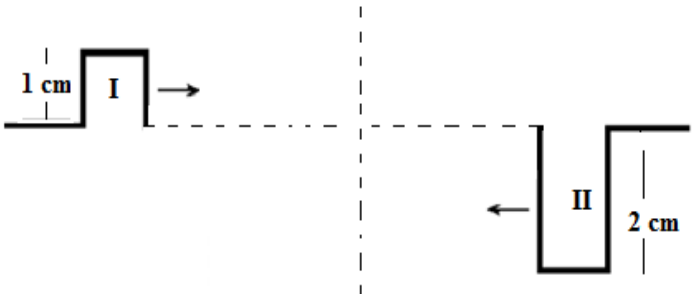
1- ثابت النابض.

2- طاقة الوضع المرونية التي اختزنت في النابض.

السؤال الثاني: (5 درجات)

أ- ارسم على الخط المنقط الموجة المحصلة الناتجة من التقاء مركزي نبضتي الموجتين المتقاربتين الموضحتين في الشكل محدداً قيمة سعة الموجة المحصلة. (درجتان)

سعة الموجة المحصلة = ...



ب- قارن بين كلٍ من الموجات الطولية والموجات المستعرضة والموجات السطحية حسب أوجه المقارنة الموضحة في الجدول الآتي: (3 درجات)

الرقم	أوجه المقارنة	الموجات الطولية	الموجات المستعرضة	الموجات السطحية
1	اتجاه اهتزاز جزيئات الوسط بالنسبة لاتجاه انتشار الموجة			
2	مثال عليها			

السؤال الثالث:(8 درجات)

أ- علل العبارة الأتية تعليلاً علمياً دقيقاً: يسير الجنود على الجسر بخطوات غير منتظمة. (درجتان)

ب- وتر طوله 4 m تولدت فيه موجات مكونة من 5 عقد، إذا كانت سرعة الموجات فيه تساوي 10 m/s ، أجب عما يأتي: (6 درجات)

1- ما نوع الموجات المتولدة في الوتر؟

2- ما عدد البطون؟

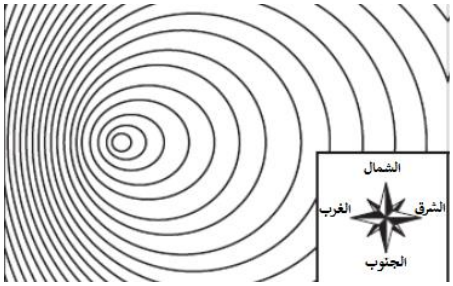
3- احسب طول الموجة.

4- احسب تردد الموجة.

==========

السؤال الرابع:(5 درجات)

أ- يمثل الشكل أمواجاً تتولد في الماء نتيجة حركة جسم فيه، في أي اتجاه يتحرك الجسم؟ ولماذا؟(3 درجات)



ب- شوكة رنانة ترددها 400 Hz ، عندما ضربت شوكة رنانة ثانية نتجت ضربة نغمات ترددها 4 Hz ، ما الترددان الممكنان للشوكة الرنانة الثانية. (درجتان)

التردد الأول:

التردد الثاني:

السؤال الخامس:(7 درجات)

أ- أي المصدرين الضوئيين الآتيين تكون شدة إضاءته أكبر: مصباح كهربائي مكتوب عليه lm 1000 أم مصباح كهربائي مكتوب عليه cd 100 ؟ ولماذا؟ (3 درجات)

ب- مصباحان يضيئان شاشة موضوعة بينهما بالتساوي، فإذا كانت شدة إضاءة المصباح الأول cd 75 ويقع على بعد m 5 من الشاشة، والمصباح الثاني يقع على بعد m 3 منها، احسب شدة إضاءة المصباح الثاني. (4 درجات)

السؤال السادس: (6 درجات)

أ- مرشحا استقطاب للضوء، كيف يتم ترتيب محورا استقطابهما معاً ليكون نفاذ الضوء منهما: (3 درجات)

- **أكبر ما يمكن:**
- **أقل ما يمكن:**

ب- تتحرك مجرة بسرعة $5.8x10^{6}m/s$ مبتعدة عن مراقب، ويبدو تردد الضوء الصادر عنها بالنسبة للمراقب $5.6x10^{14}Hz$ ، احسب تردد الضوء المنبعث منها. (3 درجات)

انتهت الأسئلة