عنوان الدرس : الموجات الميكانيكية المتوالية

المعارف و المهارات المستهدفة
تعريف الموجة الميكانيكية وسرعة انتشارها. تعريف الموجة الطولية والموجة المستعرضة. معرفة واستغلال الخواص العامة للموجات. تعريف الموجة المتوالية أحادية البعد ، ومعرفة العلاقة بين استطالة نقطة من وسط الانتشار واستطالة المنبع $y_M(t) = y_S(t-\tau)$. استغلال العلاقة بين التأخر الزمني والمسافة وسرعة الانتشار. استغلال وثائق تجريبية ومعطيات لتحديد: مسافة؛ التأخر الزمني؛ سرعة الانتشار. - اقتراح تبيانة تركيب تجريبي لقياس التأخر الزمني أو سرعة الانتشار عند انتشار موجة.

اختبار المعاريف في الموجات الميكانيكية المتوالية

أسئلة متعددة الاجابات

1- أثناء انتشار موجة:

	تنتقل المادة و لا تنتقل الطاقة
	تنتقل الطاقة و لا تنتقل المادة

2- تنتشر الموجة الميكانيكية:

	في الفراغ
	في الأوساط المادية

3- نحدث بواسطة شفرة مهتزة، تشويها عند طرف حبل فتنتشر:

	موجة مستعرضة
	موجة طولية
	موجة ثنائية البعد
	موجة أحادية البعد

4- نحدث تشويها على سطح الماء بواسطة هزاز فتنتشر:

	موجة مستعرضة
	موجة طولية
	موجة ثنائية البعد
	موجة ثلاثية الأبعاد

5- سرعة انتشار موجة ميكانيكية متوالية

	مرتبطة بوسع التشوه
*	ثابتة خلال الانتشار إذا كان الوسط متجانس
	يتناقص خلال الانتشار
*	مرتبط بوسط الانتشار

6- الموجة المحدثة على سطح الماء بواسطة حصاة من حجر مرماة في مستنقع:

	طولية
*	مستعرضة

7- الموجات الصوتية و فوق الصوتية

*	طولية
	مستعرضة
	تنتشر في الهواء بفعل حركة انضغاط و تمدد طبقات الهواء
	يتغير ترددها بتغير وسط الانتشار

8- سرعة انتشار الصوت، في الظروف الاعتيادية تقريبا هي:

	240 m/s
*	340 m/s
	140 m/s

9- سرعة انتشار الصوت في الهواء

	تتناقص مع تزايد درجة الحرارة
*	تتزايد مع تزايد درجة الحرارة
	تتناقص مع تزايد الضغط
*	تتزايد مع تزايد الضغط

10- عموما سرعة انتشار الصوت

	أكبر في السوائل منه في الأجسام الصلبة
*	أكبر في الأجسام الصلبة منه في السوائل
	أكبر في الغازات منه في الأجسام الصلبة
*	أكبر في الأجسام الصلبة منه في الغازات
*	أكبر في السوائل منه في الغازات

11- عندما تصل موجة إلى مستوى قطعة فلين موضوعة على سطح الماء

	تدفع القطعة بواسطة الموجة، و بالتالي تتقدم معها.
*	تصعد القطعة عند مرور الموجة ثم تنزل، و بالتالي لا تتقدم و لا تتأخر
	تصعد القطعة مع الموجة ثم تتأخر بعد مرورها

12- إذا كان نقطتين A و Bمن وسط الانتشار تفصل بينهما المسافة d، و إذا كانت موجة منتشرة في هذا الوسط بسرعة V؛ فإن النقطة B تكرر نفس حركة A بتأخر زمني τ يساوي:

*	

13- على طرفي حبل نحدث موجتين متقابلتين، عند التقائهما في نقطة من الحبل:

*	فإنهما تتراكبان و لا يحدث تصادم بينهما لأنه بعد التقائهما يستمر انتشار كل موجة، دون تأثير ناتج عن تراكبهما، بحيث تحتفظ كل منهما بنفس المظهر و نفس سرعة الانتشار.
	تنعكس إحداهما على الأخرى، و عند انتهاء الانعكاس يستمران في الانتشار بنفس السرعة
*	لا يحدث شيء، فقط التشوه الناتج عن التراكب هو مجموع كل من تشوهي الموجتين
	بما أن الموجتين ينتشران في منحيان متعاكسان بنفس السرعة؛ عند التقائهما سينعدمان فيتوقف الانتشار و يصبح الحبل متوقف.

14- إذا كانت المسافة التي تفصل بين نقطتين من وسط الانتشار تساوي عددا صحيحا لطول الموجة λ، فإنهما يوجدان في:

*	توافق في الطور
	تعاكس في الطور

15- بالنسبة لموجة ميكانيكية متوالية دورية، العلاقة التي تفصل بين طول الموجة λ و السرعة V و الدور T هي:

*	

16- تنتشر موجة صوتية ترددها N = 1 kHz في الهواء بسرعة انتشار تساوي V = 340 m/s، طول موجتها يساوي:

	3,4 cm
*	34 cm
	3,4m

17- الحيود

*	هو ظاهرة تغير انتشار موجة عند مرورها من حاجز به ثقب بعده من رتبة قدر طول الموجة الواردة
	هو ظاهرة تتغير خلالها سرعة الانتشار الوسط بتردد المنبع.
*	هو ظاهرة تستعمل لتعليل الطبيعة التموجية للموجة
	هو ميزة لوسط الانتشار

18- لإحداث حيود موجة ينبغي تمريرها من فتحة:

	أصغر من طول موجتها
*	أكبر من طول موجتها

19- التبدد

	هو ظاهرة تغير انتشار موجة عند مرورها من حاجز به ثقب بعده من رتبة قدر طول الموجة الواردة
*	هو ظاهرة تتغير خلالها سرعة الانتشار الوسط بتردد المنبع.
	هو ظاهرة تستعمل لتعليل الطبيعة التموجية للموجة
	هو ميزة لوسط الانتشار

20- في وسط مبدد تتعلق سرعة انتشار موجة:

	بالوسط فقط
*	بتردد الموجة
	بوسع الموجة

21- جبهة الموجة هي مجموع النقط:

	المشوهة عند لحظة t
*	الجد البعيدة من منبع الموجة عند لحظة t
	المشوهة الجد قريبة من المنبع