ورقة عمل عن خصائص و سلوك الموجات مع الحل

تم تحميل هذا الملف من موقع المناهج الإماراتية

موقع المناهج ⇦ المناهج الإماراتية ⇦ الصف التاسع المتقدم ⇦ فيزياء ⇦ الفصل الثالث ⇦ ملفات متنوعة ⇦ الملف

تاريخ إضافة الملف على موقع المناهج: 2026-04-25 18:12:59

المزيد من مادة فيزياء: ملفات ا كتب للمعلم ا كتب للطالب ا اختبارات الكترونية ا اختبارات ا حلول ا عروض بوربوينت ا أوراق عمل منهج انجليزي ا ملخصات وتقارير ا مذكرات وبنوك ا الامتحان النهائي ا للمدرس

إعداد: محمد ثروت

التواصل الاجتماعي بحسب الصف التاسع المتقدم

صفحة المناهج الإماراتية على فيسبوك					
المواد على تلغرام	التربية الاسلامية	اللغة العربية	اللغة الانجليزية	الرياضيات	

المزيد من الملفات بحسب الصف التاسع المتقدم والمادة فيزياء في الفصل الثالث

1	أسئلة اختبار الدرس الأول خصائص الموجات من الوحدة 13 الاهتزازات والموجات
2	ملزمة جميع دروس ووحدات الفصل الثالث منهج بريدج Bridge
3	عرض بوربوينت شرح القسم الثاني خصائص الموجات من وحدة الاهتزازات والموجات
4	عرض بوربوينت القسم الثاني خصائص الموجات من وحدة الاهتزازات والموجات
5	ملزمة جميع دروس ووحدات الفصل الثالث منهج انسباير Inspire

مراجعة الوحدة الخامسة

الموجات و الاهتزازات

أسئلة اختيار من متعدد – الدروس الأربعة

اسم الطالب:	التاريخ:	الدرجة: ..... / 30

تعليمات: اختر الإجابة الصحيحة لكل سؤال. لكل سؤال درجة واحدة.

الدرس 5.2: خصائص الموجات (15 سؤالاً)

1. أي العبارات التالية تصف بشكل صحيح انتقال الموجات الميكانيكية؟

A) تنقل المادة والطاقة معًا	B) تنقل الطاقة فقط ولا تنقل المادة
C) تنقل المادة فقط دون طاقة	D) لا تنقل طاقة ولا مادة

2. لديك موجة، المسافة على المحور الأفقي (الموقع) من بداية القمة الأولى إلى نهاية القمة الثالثة = 12 مترًا. ما الطول الموجي؟

A) 2 m	B) 4 m
C) 6 m	D) 12 m

3. الزمن بين قمتين متتاليتين في موجة = 0.004 ثانية. ما تردد هذه الموجة؟

A) 250 Hz	B) 400 Hz
C) 2500 Hz	D) 4000 Hz

4. أي من الموجات التالية تحتاج إلى وسط مادي لانتشارها؟

A) موجات الراديو	B) موجات الضوء
C) موجات الميكروويف	D) موجات الزلازل

5. أقل طول موجي يمكنك سماعه تقريبًا Hz. سرعة الصوت في الهواء 340 م/ث، وتردد أذنك يستطيع سماع تردد 17000 هو:

A) 0.01 m	B) 0.02 m
C) 0.05 m	D) 0.1 m

6. أي مما يلي يُمثل موجة مستعرضة؟

A) الصوت في الهواء	B) الصوت في الماء
C) الضوء في الفراغ	D) الموجات الزلزالية الأولية (P)

7. موجتان لهما نفس السرعة، إحداهما طولها الموجي قصير والأخرى طولها الموجي طويل. أي الموجات له تردد أكبر؟

A) صاحبة الطول الموجي الأطول	B) صاحبة الطول الموجي الأقصر
C) لهما نفس التردد	D) لا يمكن المقارنة

8. وحدة قياس الطول الموجي في النظام الدولي هي:

A) الهيرتز (Hz)	B) الثانية (s)
C) المتر (m)	D) متر/ثانية (m/s)

9. موجة سرعتها 300 م/ث وطولها الموجي 0.5 متر. ما ترددها؟

A) 150 Hz	B) 300 Hz	C) 600 Hz	D) 1500 Hz

10. أي من التالي يعد مثالاً على الموجات الطولية؟

A) موجات الحبل المهتز جانبيًا	B) موجات سطح الماء
C) موجات الضغط في الزنبرك (دفع وسحب)	D) موجات الراديو

11. دورة كاملة لموجة تستغرق 0.01 ثانية. ما الزمن الدوري؟

A) 0.005 s	B) 0.01 s	C) 0.02 s	D) 0.1 s

12. عندما تنتقل موجة من وسط إلى وسط آخر، أي الكميات التالية تتغير عادة؟

A) التردد فقط	B) الطول الموجي فقط
C) السرعة والطول الموجي	D) التردد والسعة فقط

13. أي العبارات التالية صحيحة عن الموجات الكهرومغناطيسية (مثل الضوء)؟

A) تحتاج إلى وسط مادي	B) لا تحتاج إلى وسط مادي
C) تنقل المادة فقط	D) لا تنقل طاقة

14. إذا زادت سرعة موجة إلى الضعف وثبت ترددها، فإن طولها الموجي:

A) يتضاعف	B) يقل إلى النصف
C) يبقى ثابتًا	D) يتضاعف أربع مرات

15. لديك موجات مائية دائرية، المسافة بين كل قمة والأخرى = 3 سم. ما الطول الموجي؟

A) 1.5 cm	B) 3 cm	C) 6 cm	D) 9 cm

الدرس 5.3: سلوك الموجات (15 سؤالاً)

16. نبضتان: الأولى قمة سعتها 5 سم، والثانية قاع سعتها 5 سم، تتداخلان تداخلًا تامًا. سعة النبضة الناتجة:

A) 10 cm	B) 5 cm	C) 2.5 cm	D) 0 cm

17. في الموجة المستقرة على وتر مشدود، عدد البطون في النغمة الأساسية (أول وضع رنين) هو:

A) 1 بطن	B) 2 بطن
C) 3 بطنون	D) 4 بطنون

18. يهتز على النغمة الأساسية (أول وضع رنين). كم يساوي الطول الموجي للموجة الناتجة؟ m وتر طوله 0.6

A) 0.3 m	B) 0.6 m	C) 1.2 m	D) 2.4 m

19. عندما تنتقل موجة صوتية من الهواء البارد إلى الهواء الدافئ (سرعة الصوت تزداد في الهواء الدافئ)، ماذا يحدث للتردد؟

A) يزداد	B) يقل
C) لا يتغير	D) يصبح صفرًا

20. موجتان لهما نفس السعة، ولكن إحداهما عندما تصل للقمة تصل الأخرى للقاع. أي نوع من التداخل يحدث عند جمع هاتين الموجتين؟

A) بناء تام	B) هدام تام
C) بناء جزئي	D) لا تداخل

21. في التداخل الهدام غير التام (سعة الموجتين مختلفتين)، السعة الناتجة تساوي:

A) مجموع السعتين	B) الفرق بين السعتين
C) صفر	D) متوسط السعتين

22. موجة مستقرة على وتر بها عقدتان طرفيتان وبطن واحد في المنتصف. هذا الشكل يمثل:

A) النغمة الأساسية	B) النغمة التوافقية الأولى
C) النغمة التوافقية الثانية	D) موجة متنقلة

23. أي العبارات التالية صحيحة عن انكسار الموجات؟

A) يحدث بسبب تغير سرعة الموجة عند الانتقال بين وسطيين	B) لا يحدث إلا للموجات الضوئية
C) يغير تردد الموجة	D) يحدث فقط عند السقوط العمودي

24. إذا كانت سعة موجة 4 سم، وسعة موجة أخرى 4 سم، وتداخلتا تداخلًا بناء تامًا، فسعة الموجة الناتجة:

A) 0 سم	B) 4 سم
C) 8 سم	D) 16 سم

25. بدلالة λ يهتز على النغمة التوافقية الثانية (عقدة في كل طرف وعقدة في المنتصف، وبطنان). ما طول الموجة L وتر طوله L؟

A) λ = L	B) λ = L/2
C) λ = 2L	D) λ = 4L

26. قال طالب: "الموجات المستعرضة لا يمكن أن تنتقل في السوائل والغازات لأنها تحتاج إلى قوة استعادة (إعادة) من القص". هل هذا صحيح؟

A) صحيح تمامًا	B) خطأ، بعض السوائل تنقل موجات مستعرضة
C) صحيح، لكن الغازات تنقلها	D) خطأ، جميع الأوساط تنقلها

27. أي مما يلي مثال على تطبيق التداخل البناء في الحياة العملية؟

A) إلغاء الضوضاء باستخدام سماعات عازلة للصوت	B) تقوية إشارة الراديو عند استقبالها بطبق هوائي مناسب
C) اختفاء الصوت عند تقابل موجتين متساويتين	D) تكون المناطق المظلمة في تجربة شقي يونغ

28. إذا انتقلت موجة ضوئية من الهواء (معامل انكسار ≈1) إلى الزجاج (معامل انكسار ≈1.5)، فإن سرعتها:

A) تزداد بمقدار 1.5 مرة	B) تقل بمقدار 1.5 مرة
C) تبقى ثابتة	D) تصبح صفرًا

29. الطول الموجي لموجة صوتية في الهواء 0.5 متر، دخلت إلى الماء حيث سرعة الصوت في الماء 1500 م/ث (سرعة الهواء 340 م/ث). ما طولها الموجي في الماء؟

A) ≈ 0.113 m	B) ≈ 0.5 m
C) ≈ 1.47 m	D) ≈ 2.2 m

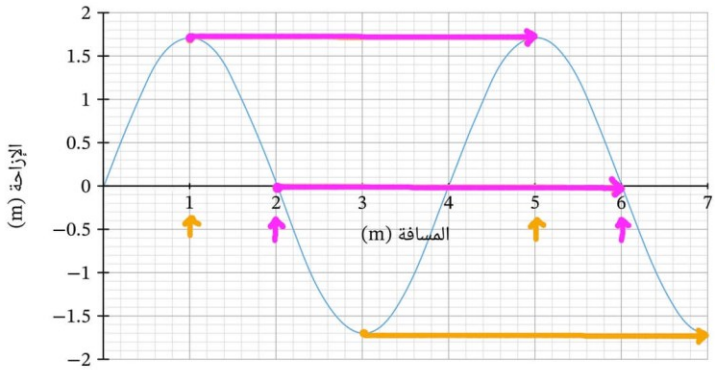
30. موجة مستقرة على وتر بها 3 عقد (بما فيها الطرفين) وبطنان. أي نغمة (توافقي) يمثلها هذا الشكل؟

A) الأساسي	B) الأول
C) الثاني	D) الثالث

✓ القوانين قد تحتاجها ✓

القانون	الغرض
$v = \lambda f$	إيجاد السرعة
$f = 1/T$	إيجاد التردد
$\lambda = 2L$	الطول الموجي في النغمة الأساسية للوتر
$A = A_1 + A_2$	السعة في تداخل بناء تام
(A = A_1 - A_2) (صفر إذا تساوت)	السعة في تداخل هدام تام
$f_1 = f_2$	ثبات التردد عند الانتقال بين الأوساط

يوضح التمثيل البياني الآتي موجة. ما تردد الموجة إذا كانت سرعتها 150 m/s ؟



الطول الموجي: المسافة على طول اتجاه حركة الموجة اللازمة لإكمال دورة كاملة.

$\lambda = 4\,m$

$v = 150\ m/s$

$\frac{1}{s} = Hz$

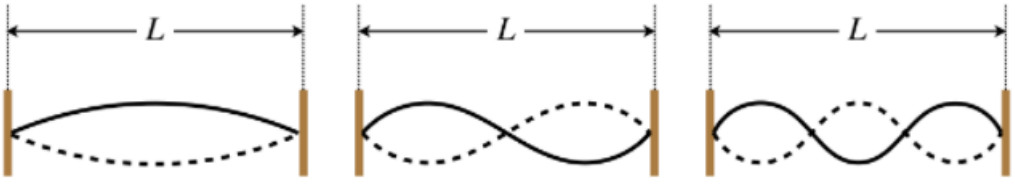
$v = f\lambda$

$f = \frac{v}{\lambda}$

$\lambda = 6m - 2m = 4m$

$f = \frac{150}{4}\ Hz$

$f = 37.5\ Hz$



$\lambda = 2L \Rightarrow f = \left(\frac{v}{2L}\right)$ $\quad \lambda = L \Rightarrow f = 2\left(\frac{v}{2L}\right)$ $\quad \lambda = \frac{2}{3}L \Rightarrow f = 3\left(\frac{v}{2L}\right)$

✓ تأكد من حلك

الجزء الأول: خصائص الموجات (الأسئلة 1–15)

السؤال	الإجابة	الشرح
1	B	الموجات الميكانيكية تنقل الطاقة وليس المادة.
2	C	المسافة من أول قمة إلى ثالث قمة = طولان موجيان → 12 م ÷ 2 = 6 م.
3	A	التردد = 1 / الزمن الدوري = 1 / 0.004 = 250 هرتز.
4	D	موجات الزلازل ميكانيكية وتحتاج وسطًا، بينما الراديو والضوء والميكروويف كهرومغناطيسية لا تحتاج.
5	B	الطول الموجي = السرعة / التردد = 340 / 17000 = 0.02 م.
6	C	طولية P الضوء موجة مستعرضة، بينما الصوت والموجات الزلزالية.
7	B	السرعة ثابتة، التردد = السرعة / الطول الموجي، فكلما قل الطول الموجي زاد التردد.
8	C	في النظام الدولي (m) الطول الموجي يقاس بالمتر.
9	C	التردد = السرعة / الطول الموجي = 300 / 0.5 = 600 هرتز.
10	C	الضغط في الزنبرك (دفع وسحب) ينتج موجات طولية.
11	B	الزمن الدوري هو زمن دورة كاملة = 0.01 ثانية.
12	C	عند الانتقال بين أوساط، يتغير الطول الموجي والسرعة، أما التردد فيبقى ثابتًا.
13	B	الموجات الكهرومغناطيسية (كالضوء) لا تحتاج إلى وسط مادي.
14	A	v = λ f → إذا تضاعفت v وثبت f، يتضاعف λ.
15	B	المسافة بين قمة وأخرى تساوي الطول الموجي = 3 سم.

الجزء الثاني: سلوك الموجات (الأسئلة 16 –30

السؤال	الإجابة	الشرح
16	D	تداخل هدام تام: سعة الموجتين متساويتان ومتعاكستان → سعة الناتجة = 0.
17	A	النغمة الأساسية على وتر: عقدتان طرفيتان وبطن واحد فقط.
18	C	النغمة الأساسية: λ = 2L = 2 × 0.6 = 1.2 متر.
19	C	التردد لا يتغير بتغير الوسط (مصدر الموجة يحدده)، بينما السرعة والطول الموجي يتغيران.
20	B	قمة مع قاع = تداخل هدام تام إذا كانت السعات متساوية.
21	B	التداخل الهدام غير التام: السعة الناتجة = الفرق بين السعتين.
22	A	عقدتان طرفيتان + بطن واحد → النغمة الأساسية.
23	A	الانكسار يحدث بسبب تغير سرعة الموجة عند الانتقال بين وسطين مختلفين.
24	C	تداخل بناء تام: السعة الناتجة = 4 + 4 = 8 سم.
25	A	على وتر (n=2) النغمة التوافقية الثانية: L = λ → λ = L.
26	A	صحيح تمامًا: الموجات المستعرضة تحتاج إلى معامل قص، والسوائل والغازات لا تملكه.
27	B	الطبق الهوائي يجمع الموجات بتداخل بناء لتقوية الإشارة.
28	B	سرعة الضوء في الزجاج = سرعته في الفراغ ÷ 1.5 → تقل بمقدار 1.5 مرة.
29	D	في الماء = 1500 / 680 ≈ 2.2 متر λ ، ثم التردد ثابت: f = 340 / 0.5 = 680 Hz.
30	B	عقد (بما فيها الطرفين) + 2 بطن → التوافقي الأول (أول نغمة بعد الأساسية) 3.