

## أوراق عمل نهاية الفصل في الفيض المغناطيسي والموجات ولضوء والصوت الرنين وفرق الجهد والزمن ومحاولات التيار المتردد



### تم تحميل هذا الملف من موقع المناهج القطرية

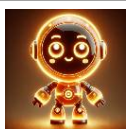
موقع المناهج ← المناهج القطرية ← المستوى الحادي عشر العلمي ← فيزياء ← الفصل الثاني ← ملفات متنوعة ← الملف

تاريخ إضافة الملف على موقع المناهج: 02:27:35 2025-06-16

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 المستوى الحادي عشر العلمي



صفحة المناهج  
القطرية على  
فيسبوك

الرياضيات

اللغة الانجليزية

اللغة العربية

التربية الاسلامية

المواد على تلغرام

### المزيد من الملفات بحسب المستوى الحادي عشر العلمي والمادة فيزياء في الفصل الثاني

أوراق عمل نهاية الفصل في القيمة الفعالة للتيار المتردد والتداخل والانعكاس والموجات الموقوفة مع الإجابة النموذجية

1

أوراق عمل نهاية الفصل في القيمة الفعالة للتيار المتردد والتداخل والانعكاس والموجات الموقوفة والطول الموجي والنوى والإشعاع النووي والفرق في الطور وحيود الموجات

2

أوراق عمل نهاية الفصل في الفيزياء والظواهر الموجية والإشعاع النووي والضوء والانعكاس والانكسار

3

مراجعة شاملة في أساسيات المكثفات وأشباه الموصلات في الدوائر الكهربائية

4

مراجعة شاملة في المكثفات: التركيب، السعة، والطاقة في الدوائر الكهربائية

5

# تدريبات فيزياء ( 11 )

نهاية الفصل الدراسي الثاني

المصف الحادي عشر علمي

2024-2025

## أولاً: قوانين الوحدة الخامسة

الفيض المغناطيسي (Wb)	$\Phi$	الفيض المغناطيسي
عدد اللفات	$N$	$\Phi = NAB \cos\theta$
مساحة مقطع الملف ( $m^2$ )	$A$	
شدة المجال المغناطيسي (T)	$B$	
الزاوية بين خطوط المجال والعمودي على سطح الملف	$\theta$	

القوة الدافعة الكهربائية الحثية (V)	e.m.f	قانون فارادي (قانون القوة الدافعة الكهربائية الحثية)
التغير في الفيض المغناطيسي (Wb)	$\Delta\Phi$	$e.m.f = - \frac{\Delta\Phi}{\Delta t}$
التغير في الزمن (s)	$\Delta t$	

القوة الدافعة الكهربائية في موصل (volt)	e.m.f	القوة الدافعة الكهربائية في موصل
شدة المجال المغناطيسي (T)	$B$	$e.m.f = -BLv\cos\theta$
طول الموصل (m)	$L$	
سرعة الموصل (m/s)	$v$	
الزاوية بين اتجاه المجال والعمودي على سطح الملف	$\theta$	

التردد (Hz)	f	التردد
عدد الدورات	$n$	$f = \frac{n}{t} = \frac{1}{T}$
الزمن (s)	$t$	

الزمن الدوري (s)	T	الزمن الدوري
الزمن (s)	$t$	$T = \frac{t}{n} = \frac{1}{f}$
عدد الدورات	$n$	

الجهد الفعال (V)	$V_{eff}$	القيمة الفعالة للجهد الكهربائي
القيمة العظمى للجهد (V)	$V_0$	$V_{eff} = \frac{V_0}{\sqrt{2}}$

التيار الفعال (A)	$I_{eff}$	القيمة الفعالة للتيار الكهربائي (قانون أوم)
الجهد الفعال (V)	$V_{eff}$	$I_{eff} = \frac{V_{eff}}{R}$
المقاومة الكهربائية (Ω)	R	

القدرة (W)	P	القدرة المتوسطة في مقاومة دائرة التيار المتردد
الجهد الفعال (V)	$V_{eff}$	$P = V_{eff} I_{eff}$
التيار الفعال (A)	$I_{eff}$	

القدرة (W)	P	القدرة المفقودة أثناء نقل الطاقة
شدة التيار (A)	I	$P = I^2 R$
المقاومة الكهربائية (Ω)	R	

فرق جهد الملف الثانوي (V)	$V_s$	قانون المحول الكهربائي
فرق جهد الملف الابتدائي (V)	$V_p$	$\frac{V_s}{V_p} = \frac{N_s}{N_p}$
عدد لفات الملف الثانوي	$N_s$	
عدد لفات الملف الابتدائي	$N_p$	

كفاءة المحول الكهربائي	$\eta$	كفاءة المحول الكهربائي بالنسبة المئوية
قدرة الملف الثانوي (W)	$P_s$	$\eta = \frac{P_s}{P_p} \times 100$
قدرة الملف الابتدائي (W)	$P_p$	

قدرة الملف الابتدائي (W)	$P_p$	قانون المحول المثالي
قدرة الملف الثانوي (W)	$P_s$	$P_p = P_s$ $V_p I_p = V_s I_s$
فرق جهد الملف الابتدائي (V)	$V_p$	
فرق جهد الملف الثانوي (V)	$V_s$	
شدة التيار في الملف الابتدائي (A)	$I_p$	
شدة التيار في الملف الثانوي (A)	$I_s$	

### أسئلة وتدريبات الوحدة (الخامسة)

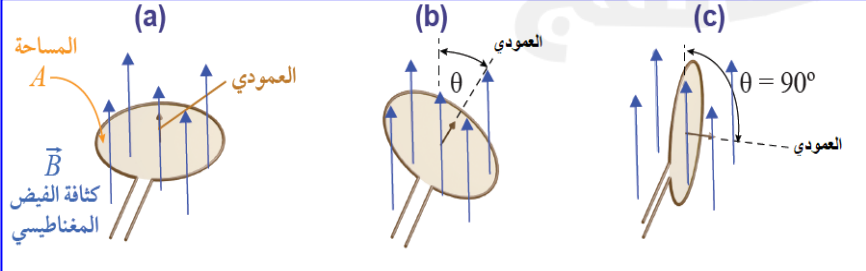
#### السؤال الأول: - اكتب المصطلح العلمي الدال على العبارات التالية

م	التعريف	المصطلح العلمي
1	هو عدد خطوط المجال المغناطيسي عمودياً على وحدة المساحة	
2	عدد خطوط المجال المغناطيسي عمودياً على مساحة ما	
3	ظاهرة تولد تيار حثي في موصل عند تغير الفيض المغناطيسي الذي يقطعه الموصل	
4	معدل التغير للفيض المغناطيسي يحدث فرقاً في الجهد بين طرفي الموصل يسمى بالقوة الدافعة الكهربائية الحثية (e.m.f)	
5	المجال المغناطيسي الحثي يعاكس التغير في الفيض المغناطيسي	
6	آلة تستخدم قانون الحث الكهربي لتوليد تيار متردد من خلال تغير الفيض المغناطيسي	
7	آلة وظيفتها تحويل الطاقة الميكانيكية إلى طاقة كهربائية.	
8	الزمن المستغرق لعمل دورة كاملة ويقاس بوحدة s	
9	عدد الدورات في الثانية الواحدة ويقاس بوحدة Hz	
10	أقصى قيمة عن موضع الاتزان	
11	هو تيار يتقلب اتجاهه نتيجة لتقلب إشارة الجهد لمصدر تيار متغير الشدة والاتجاه	
12	هو حاصل ضرب القيمة الفعالة لفرق الجهد في القيمة الفعالة لشدة التيار.	
13	هو جهاز يعتمد على قانون فاراداي يعمل على تغيير جهد التيار المتردد الداخل فيه إلى جهد تيار متردد مختلف خارج منه	
14	النسبة بين القدرة الكهربائية في الملف الثانوي إلى القدرة الكهربائية في الملف الابتدائي	

## السؤال الثاني: - أسئلة متنوعة

1 قارن بين الفيض المغناطيسي وشدة المجال المغناطيسي		
وجه المقارنة	الفيض المغناطيسي	شدة المجال المغناطيسي
التعريف		
الرمز		
القانون		
وحدة القياس		

2 ما العوامل المؤثرة في الفيض المغناطيسي $\Phi$ ؟	
<hr/> <hr/> <hr/> <hr/>	

3 رتب قيمة الفيض المغناطيسي من الأعلى إلى الأقل في الملفات التالية:	
 <p>(a) (b) (c)</p> <p>المساحة A العمودي</p> <p><math>\vec{B}</math> كثافة الفيض المغناطيسي</p> <p>العمودي <math>\theta</math></p> <p><math>\theta = 90^\circ</math> العمودي</p>	

4 قارن بين المحول الرافع للجهد والمحول الخافض للجهد

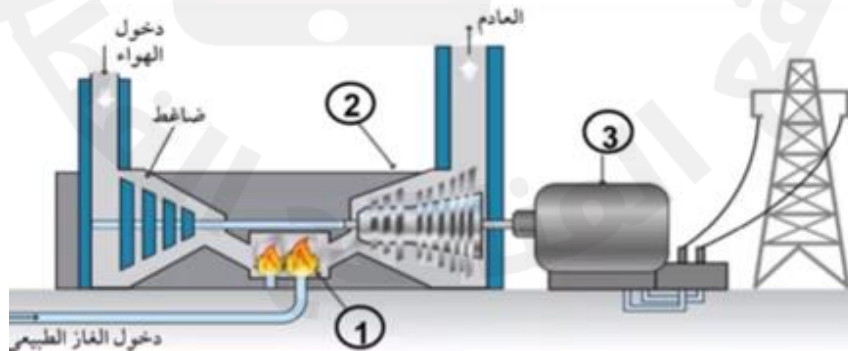
وجه المقارنة	المحول الرافع للجهد	المحول الخافض للجهد
عدد اللفات		
فرق الجهد		
شدة التيار		
أماكن الاستخدام		

5 ما أسباب فقد القدرة في المحول الكهربائي؟

Almanahi.com

2025 2024

6 اكتب ما تدل عليه الأرقام في محطة توليد الكهرباء المبينة في الشكل



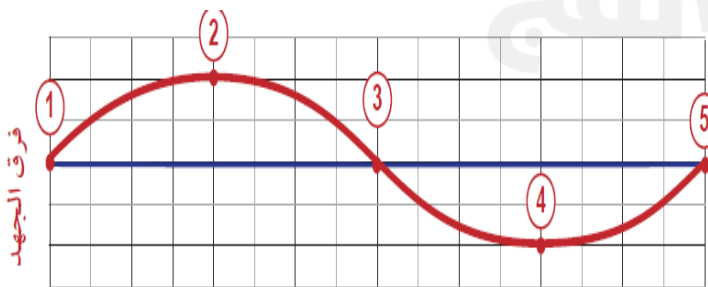
### السؤال الثالث: - اختر الإجابة الصحيحة

1	ما وحدة قياس القوة الدافعة الكهربائية ؟
A	التسلا (T)
B	الفولت (V)
C	الكولوم (C)
D	النيوتن (N)

2	تم تحريك موصل مستقيم طوله (0.25m) داخل مجال مغناطيسي شدته (0.2 T) بحيث يقطع خطوط المجال المغناطيسي بشكل عمودي وبسرعة (10 m/s)، ما قيمة القوة الكهربائية التأثيرية (emf) المتولدة في الموصل؟
A	0.1V
B	0.5V
C	0.3V
D	0.7V

3	متى يكون الجهد الحثي المتولد في ملف مولد كهربائي للتيار المتردد قيمة صغرى؟
	عندما يكون الملف موازي لخطوط المجال المغناطيسي.
	عندما يكون الملف عمودي على خطوط المجال المغناطيسي.
	عندما يصنع العمود على الملف زاوية $0^\circ$ مع خطوط المجال المغناطيسي .
	عندما يصنع العمود على الملف زاوية $360^\circ$ مع خطوط المجال المغناطيسي.

4	الرسم الموضح يبين العلاقة بين فرق الجهد والزمن في خلال حركة ملف مولد التيار المتردد أي المواضع تكون قيمة فرق الجهد المتولدة قيمة عظمى سالبة؟
A	1
B	2
C	3
D	4





الرسم الموضح يبين العلاقة بين فرق الجهد والزمن في خلال حركة ملف مولد التيار المتردد  
أي المواضع تكون قيمة فرق الجهد المتولدة قيمة عظمى موجبة؟

5

A

1

B

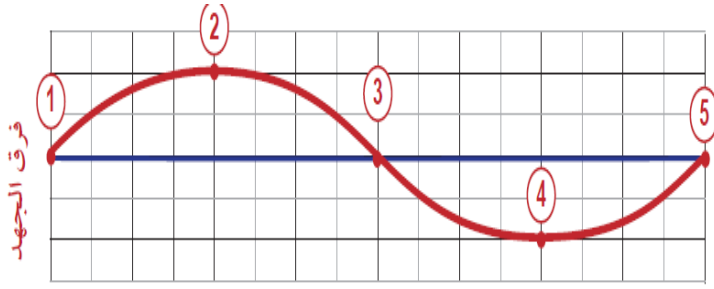
2

C

3

D

4



الرسم الموضح يبين العلاقة بين فرق الجهد والزمن خلال حركة ملف مولد التيار المتردد  
ما قيمة الزمن الدوري (T)؟

6

A

0.005s

B

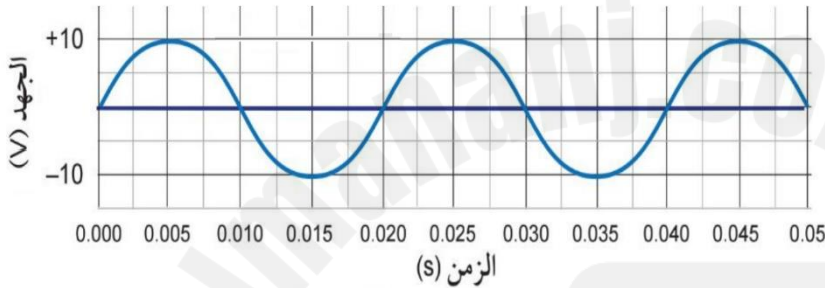
0.010s

C

0.015s

D

0.020s



الرسم الموضح يبين العلاقة بين فرق الجهد والزمن خلال حركة ملف مولد التيار المتردد  
ما قيمة التردد (f)؟

7

A

20Hz

B

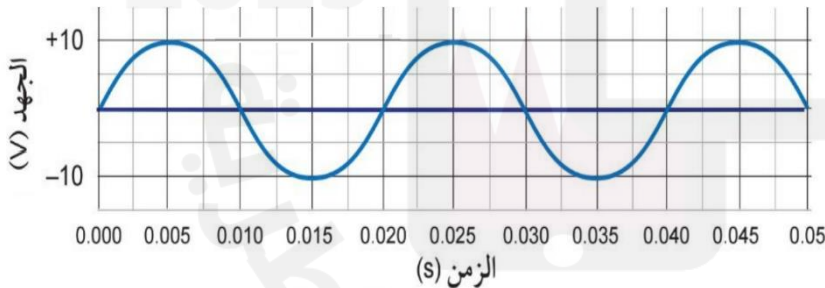
30Hz

C

40Hz

D

50Hz



الرسم الموضح يبين العلاقة بين فرق الجهد والزمن خلال حركة ملف مولد التيار المتردد  
ما قيمة الجهد الفعال الناتج عن المولد ( $V_{eff}$ )؟

8

A

4V

B

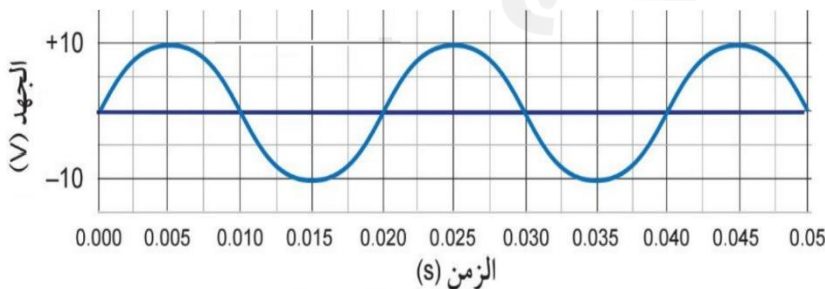
6V

C

7V

D

10V



9	هو جهاز يعتمد على قانون فاراداي حيث يعمل على تغيير جهد التيار المتردد الداخل فيه إلى جهد تيار متردد مختلف خارج منه
A	المحرك الكهربائي
B	المولد الكهربائي.
C	المحول الكهربائي
D	المكثف الكهربائي

10	محول كهربائي عدد لفات ملفه الثانوي أكبر من عدد لفات ملفه الابتدائي وقدرة الملف الثانوي تساوي قدرة الملف الابتدائي، ما نوع المحول؟
A	محول مثالي رافع للجهد
B	محول حقيقي رافع للجهد
C	محول مثالي خافض للجهد
D	محول حقيقي رافع للجهد

11	أي من الوحدات التالية مناسبة لقياس شدة المجال المغناطيسي
A	Wb
B	Wb/m
C	T/m <sup>2</sup>
D	Wb/m <sup>2</sup>

### السؤال الرابع: - مسائل متنوعة

1	حلقة مساحتها $0.02\text{m}^2$ ، موضوعة في مجال مغناطيسي شدته $(0.3\text{T})$ ما مقدار الفيض المغناطيسي النافذ من الحلقة في الحالات الآتية:
	(a) الحلقة متعامدة مع خطوط المجال المغناطيسي.
	(b) الحلقة موازية لخطوط المجال المغناطيسي.
	(c) الحلقة مائلة بزاوية $60^\circ$ مع خطوط المجال.


2	مولد كهربائي متردد صغير قيمة جهده العظمى يتصل بدائرة مقاومتها الكلية $(V_0=314\text{V})$ يتصل بدائرة مقاومتها $(10\Omega)$ احسب ما يلي
	القيمة الفعالة للجهود $(V_{\text{eff}})$
	القيمة الفعالة للتيار $(I_{\text{eff}})$
	متوسط القدرة الناتجة في المولد $(P)$

3	سلك قابل للحركة طوله $(0.25\text{m})$ وضع في مجال مغناطيسي قيمته $B=0.3\text{T}$ يتجه إلى خارج الصفحة ويتحرك السلك إلى اليمين بسرعة $v = 0.6\text{m/s}$ . احسب الجهد الحثي في الملف الناشئ.

4	يتكوّن محوّل من 600 لفّة في ملفه الابتدائي، و 150 لفّة في ملفه الثانوي. زودنا الملف الابتدائي بجهد متردد 240 ، احسب فرق الجهد في الملف الثانوي.

5	احسب كفاءة محول بالنسبة المنوية ، حيث قدرة الملف الابتدائي(1000W) وقدرة الملف الثانوي(700W)

## قوانين الوحدة السادسة

السرعة (m/s)	$v$	قانون سرعة الموجة
التردد (Hz)	$f$	 $v = f \lambda$
الطول الموجي (m)	$\lambda$	

الطول الموجي (m)	$\lambda$	الطول الموجي في تجربة يونج
المسافة بين الشقين (m)	$d$	$\lambda = \frac{dx}{D}$
التباعد الهديبي (m)	$x$	
المسافة بين الشق المزدوج والشاشة (m)	$D$	

الطول الموجي (m)	$\lambda$	التداخل البناء
المسافة بين الشقين (m)	$d$	$d \sin \theta = n \lambda$
رتبة التداخل	$n$	
الزاوية بين الأشعة والمحور الأساسي	$\theta$	

الطول الموجي (m)	$\lambda$	التداخل الهدام
المسافة بين الشقين (m)	$d$	$d \sin \theta = (n - \frac{1}{2}) \lambda$
رتبة التداخل	$n$	
الزاوية بين الأشعة والمحور الأساسي	$\theta$	

الطول الموجي (m)	$\lambda$	الطول الموجي للموجة الموقوفة في وتر مهتز
طول الوتر (m)	$L$	$\lambda = \frac{2L}{n}$
رتبة النغمة التوافقية $n = 1, 2, 3, \dots$	$n$	

## أسئلة وتدريبات الوحدة (السادسة)

### السؤال الأول: اكتب المصطلح العلمي الدال على العبارات التالية

م	التعريف	المصطلح العلمي
1	وصف لموقع واتجاه الجسم المهتز في أي لحظة بالنسبة إلى دورته الكاملة.	_____
2	عند التقاء موجتان عند نقطة معينة، تكون الإزاحة الكلية جمع إزاحة الموجتين	_____
3	تداخل بين موجتين لهما نفس التردد والطور، حيث سعة المحصلة أكبر، (القمة تقابلها قمة والقاع يقابله قاع)	_____
4	تداخل بين موجتين لهما نفس التردد و <span style="font-variant: small-caps;">فرق الطور بينهما</span> $(\pi)$ ، حيث سعة المحصلة أصغر، (القمة تقابلها قاع والقاع يقابله قمة)	_____
5	تراكب بين موجتين لهما تردد متقارب حيث ينشأ تداخلات بناءة وهدامة.	_____
6	هو الفرق في المسافة التي تقطعها موجتان.	_____
7	تداخل بين موجتين فرق المسار بينهما يساوي أعدادًا صحيحة من مضاعفات الطول الموجي $n\lambda$	_____
8	تداخل بين موجتين فرق المسار بينهما يساوي أعدادًا فردية من نصف الموجي $\frac{1}{2}n\lambda$	_____
9	ظاهرة انحراف الموجة عندما تقابل حافة أو زاوية أو فتحة ضيقة عرضها أقل من أو يساوي الطول الموجي للموجة.	_____
10	موجات تتكوّن نتيجة تداخل موجتين لهما نفس السعة $A$ والطول الموجي $\lambda$ والتردد $f$ ومتعاكسين في الاتجاه	_____
11	التردد الذي يميل النظام إلى الاهتزاز وفقه.	_____
12	هو أقل تردد وبه عقدتان وبطن واحدة	_____
13	هو تضخيم طبيعي لسعة الاهتزازة يحدث لدى تزويد النظام بطاقة عند تردد = تردده الطبيعي	_____

## السؤال الثاني: - أسئلة متنوعة على الوحدة (السادسة)

أكمل المخطط التالي

1

أنواع الموجات حسب طريقة انتقالها

موجات طولية

موجات مستعرضة

حركة الجزيئات

المكونات

مثال

حركة الجزيئات

المكونات

مثال

2 فسر: سماعك لصوت شخص في الغرفة الأخرى، وإن كان الباب مغلقاً وليس به إلا فتحة صغيرة .

3 أيهما يحدث بوضوح أكثر؟ ولماذا؟ حيود الضوء أم حيود الصوت؟

4 مم تتكون الموجة الموقوفة؟

4

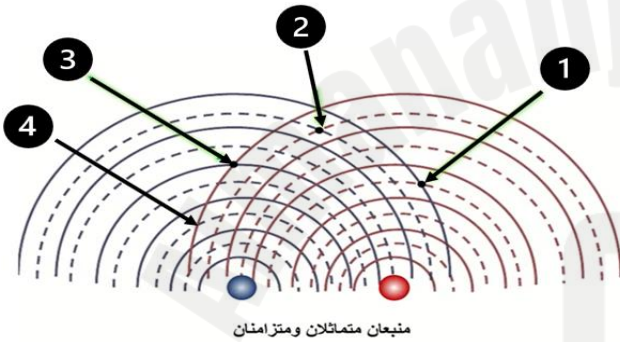
○ بطن  
● عقدة



س5 : اذكر تطبيقات على الرنين في حياتنا:

1. ....
2. ....
3. ....

س6 : اذكر نوع التداخل في كل نقطة بالرسم المقابل  
( حيث الخطوط المتصلة تمثل قمم و الخطوط المتقطعة تمثل قيعان



1. ....
2. ....
3. ....
4. ....

س7 : اذكر نوع التداخل في الحالات التالية حسب فرق المسار

- إذا كان فرق المسار بين الموجتين  $\Delta \ell = \lambda$  .....
- إذا كان فرق المسار بين الموجتين  $\Delta \ell = 2\lambda$  .....
- إذا كان فرق المسار بين الموجتين  $\Delta \ell = 1.5 \lambda$  .....
- إذا كان فرق المسار بين الموجتين  $\Delta \ell = \frac{5\lambda}{2}$  .....

8 ما شرط حدوث الحيود؟



### السؤال الثالث: - اختر الإجابة الصحيحة

1	أي مما يلي يبين فرق المسار الذي يعبر عن التداخل الهدام بين موجتين؟
A	$\frac{2}{2}\lambda$
B	$\frac{3}{2}\lambda$
C	$\frac{4}{2}\lambda$
D	$\frac{6}{2}\lambda$

2	ما فرق الطور بين الموجتين في الشكل المقابل؟
A	0
B	$\pi$
C	$\frac{1}{2}\pi$
D	$\frac{3}{4}\pi$

3	ما فرق المسار بين الموجتين في الشكل المقابل؟
A	$\frac{1}{2}\lambda$
B	$\lambda$
C	$1.5\lambda$
D	$2\lambda$

4	تداخلت موجتان متماثلتان طول موجتهما 2m عند نقطة تبعد مسافة 12m عن المصدر الأول وتبعد 18m عن المصدر الثاني ما مقدار فرق المسار وما نوع التداخل؟
A	فرق المسار $\frac{3\lambda}{2}$ ، تداخل بناء
B	فرق المسار $\frac{4\lambda}{2}$ ، تداخل بناء
C	فرق المسار $\frac{5\lambda}{2}$ ، تداخل هدام
D	فرق المسار $\frac{6\lambda}{2}$ ، تداخل بناء

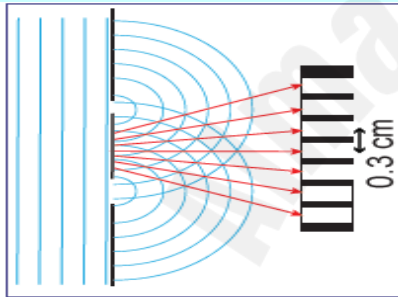
5 أي من التالي هو السبب في أن الحيود في الصوت أكثر وضوحاً من الحيود في الضوء؟

- A الطول الموجي للموجة الصوتية أكبر من الطول الموجي للموجة الضوئية
- B الطول الموجي للموجة الصوتية أقل من الطول الموجي للموجة الضوئية
- C الطول الموجي للموجة الصوتية يساوي الطول الموجي للموجة الضوئية
- D الطول الموجي للموجة الضوئية أكبر من الطول الموجي للموجة الصوتية

6 ما الظاهرة التي تفسر سماعك لصوت شخص في غرفة إذا كان الباب مغلق وليس به الا فتحة صغيرة جداً مثل فتحة المفتاح؟

- A استقطاب الموجة
- B انكسار الموجة
- C حيود الموجة
- D انعكاس الموجة

7 في الرسم المقابل ما الذي تمثله القيمة 0.3cm؟

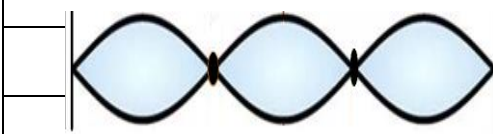


- A المسافة بين الشقين والشاشة
- B المسافة بين الشقين
- C التباعد الهدبي
- D الطول الموجي

8 في العلاقة  $\lambda = \frac{dx}{D}$  ، ماذا يمثل الرمز D ؟

- A التباعد الهدبي
- B المسافة بين الشقين
- C الطول الموجي للموجة الساقطة
- D المسافة بين الشقين والشاشة

9 في الموجة المقابلة، ما عدد العقد والبطون؟



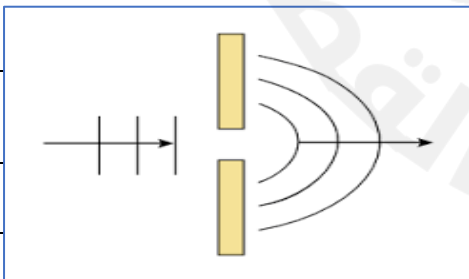
- A 3 عقد و 4 بطون
- B 4 عقد و 5 بطون
- C 3 بطون و 4 عقد
- D 4 بطون و 5 عقد

10	ما التغيرات التي تحدث للموجة عند حيودها؟
A	يتغير شكل واتجاه الموجه
B	يتغير شكل الموجه بينما الاتجاه لا يتغير
C	يتغير اتجاه الموجه بينما الشكل لا يتغير
D	لا يتغير شكل الموجه ولا يتغير اتجاه الموجه

11	تسقط موجة حيث تمر من خلال فتحة عرضها (2cm) إذا كان الطول الموجي للموجة الساقطة (2.1cm) ماذا يحدث لها؟
A	انكسار
B	حيود
C	انعكاس
D	لا يحدث شيء

12	أي ترددين لموجتين صوتيتين تنشأ منه ضربات؟
A	400 Hz و 405 Hz
B	400 Hz و 500 Hz
C	400 Hz و 800 Hz
D	400 Hz و 4000 Hz

13	إذا كان الطول الموجي للموجة الساقطة = 1.2cm ما عرض الفتحة التي يمكن من خلالها حدوث حيود لهذه الموجة عند المرور منها؟
A	1.1cm
B	2.1cm
C	3.1cm
D	4.1cm

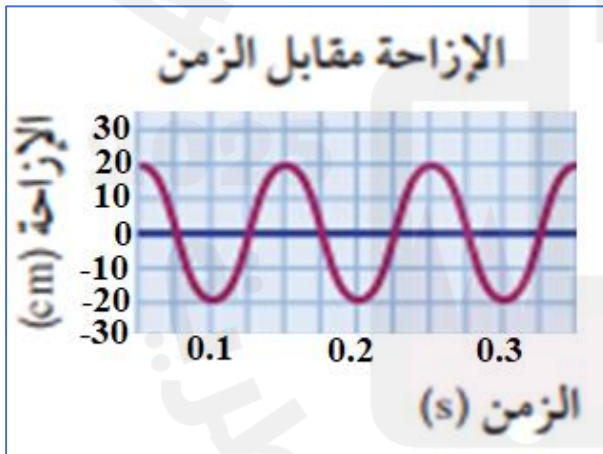


### السؤال الرابع: - مسائل متنوعة

1 تنتقل موجات الصوت في الهواء بسرعة  $340\text{m/s}$ ، ما الطول الموجي لموجة صوتية ترددها  $70\text{Hz}$

2 موجة لها تردد  $3 \times 10^{15} \text{ Hz}$  وطول موجي  $2 \times 10^{-6} \text{ m}$  ما سرعة هذه الموجة ؟

3 تأمل الموجة المقابلة ثم أجب عن الأسئلة:



(1) ما قيمة الزمن الدوري؟

(2) ما قيمة التردد؟

(3) ما قيمة السعة؟

(4) إذا كان الطول الموجي  $0.4\text{m}$  ما قيمة سرعة الموجة

4 يمر ضوء أحادي اللون في تجربة يونج عبر شقين المسافة بينهما (0.02cm) والمسافة بين الشقين والشاشة (3m) وكان التباعد الهدبي (0.1cm) ما قيمة الطول الموجي للموجة الساقطة؟

5 شد وتر حتى أصبح طوله (2m) وثبت من الطرفين ، ما طول موجة النغمة التوافقية الثانية؟ ثم ارسم الموجة الموقوفة في هذه الحالة.

## قوانين الوحدة السابعة

العدد الكتلي		$A$	العدد الكتلي (عدد النيوكليونات)
$A = Z + N$	$Z$	العدد الذري (عدد البروتونات)	
	$N$	عدد النيوترونات	

عمر النصف	$n$	عدد مرات الانحلال
$t = t_{1/2} \times n$	$t_{1/2}$	عمر النصف (ثانية أو دقيقة أو ساعة... أو سنة)
	$t$	زمن الانحلال (ثانية أو دقيقة أو ساعة... أو سنة)

معدل الانحلال		$N$	عدد الأنوية المتبقية أو النشاط الإشعاعي
$N = N_0 \left( \frac{1}{2} \right)^n$		$N_0$	العدد الأصلي للأنوية المشعة
		$n$	عدد فترات عمر النصف

ثابت الانحلال	$\lambda$	ثابت الانحلال (1/s)
$\lambda = \frac{\ln(2)}{t_{1/2}}$	$\ln(2)$	0.693
	$t_{1/2}$	عمر النصف (s)

معدّل الانحلال	$N$	عدد الأنوية أو النشاط الإشعاعي
$N = N_0 e^{-\lambda t}$	$N_0$	العدد الأصلي للأنوية أو النشاط الإشعاعي الابتدائي
	$\lambda$	ثابت الانحلال (1/s)
	$t$	الزمن المُستغرق (s)

## أسئلة وتدريبات الوحدة (السابعة)

## السؤال الأول: اكتب المصطلح العلمي الدال على العبارات التالية

م	التعريف	المصطلح العلمي
1	الذرات التي لها العدد نفسه من البروتونات وأعداد مختلفة من النيوترونات	
2	هو مجموع البروتونات والنيوترونات داخل نواة الذرة.	
3	قوة كبيرة تعمل على تجاذب مكونات النواة؛	
4	عملية تحوّل الأنوية غير المستقرة تلقائيًا إلى أنوية أخرى منتجة طاقة	
5	انحلال تفقد فيه النواة المشعة بروتونين ونيوترونين. ينخفض العدد الذري بمقدار 2 وينخفض العدد الكتلي بمقدار 4.	
6	انحلال يزداد فيه العدد الذري بمقدار واحد ولا يتغير العدد الكتلي،	
7	انحلال يقل فيه العدد الذري بمقدار واحد ولا يتغير العدد الكتلي،	
8	انحلال لا يتغير فيه العدد الذري ولا يتغير فيه العدد الكتلي،	
9	الزمن الذي يستغرقه انحلال 50% من الأنوية المشعة	
10	مقياسًا لاحتمال انحلال الأنوية المشعة خلال فترة عمر النصف	
11	عدد الأنوية التي تنحلّ بالنسبة إلى الزمن	
12	جهاز يستخدم للكشف عن الإشعاع الصادر من النظائر المشعة	

## السؤال الثاني: - أسئلة متنوعة على الوحدة (السابعة)

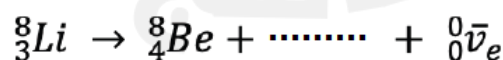
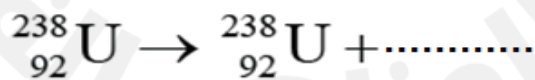
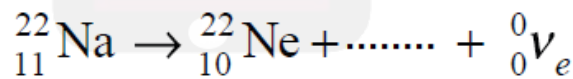
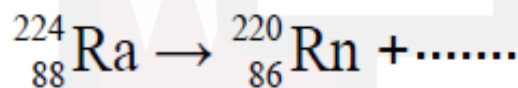
1 في تجربة التشتت لردفورد، ما سبب ارتداد بعض جسيمات ألفا إلى الخلف؟

2 في تجربة التشتت لردفورد، ما سبب عبور معظم جسيمات ألفا لرقاقة الذهب من دون انحراف؟

3 متى يكون عمر النصف قصيراً ومتى يكون طويل جداً؟

4 فيم تتشابه النظائر؟ وفيما تختلف؟

5 أكمل المعادلات التالية:





**السؤال الثالث: - اختر الإجابة الصحيحة ( الوحدة السابعة)**

1	تمتلك ذرة معينة 29 نيوترونًا و 55 نيوكليونًا. ما العدد الذري لتلك النواة؟
A	26
B	29
C	55
D	84

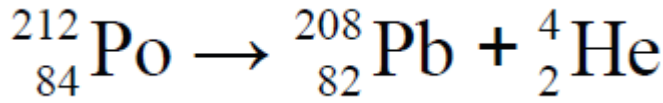
2	ما أهمية عداد جيجر؟
A	الكشف عن قيمة فرق الجهد
B	الكشف عن قيمة شدة التيار
C	الكشف عن الفيض المغناطيسي
D	الكشف عن النشاط الإشعاعي

3	أي من النظائر التالية ليست مشعة (مستقرة)
A	ليثيوم 5
B	ليثيوم 6
C	ليثيوم 8
D	ليثيوم 9

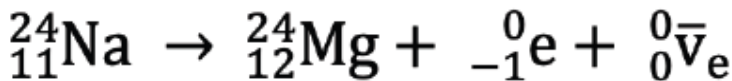
4	إذا كان العدد الكتلي للذرة = 24 والعدد الذري لها = 12 ما قيمة عدد النيوترونات؟
A	12
B	20
C	24
D	36

5	ماذا يحدث للذرة عندما تفقد جسيم ألفا؟
A	العدد الذري يقل بمقدار 4 والعدد الكتلي يقل بمقدار 2
B	العدد الذري يقل بمقدار 2 والعدد الكتلي يقل بمقدار 4
C	العدد الذري يزداد بمقدار 4 والعدد الكتلي يزداد بمقدار 2
D	العدد الذري يزداد بمقدار 2 والعدد الكتلي يزداد بمقدار 4

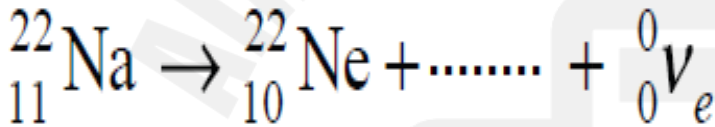
6	ما نوع الانحلال طبقاً لهذه المعادلة؟
A	انحلال ألفا
B	انحلال جاما
C	انحلال بيتا السالب
D	انحلال بيتا الموجب



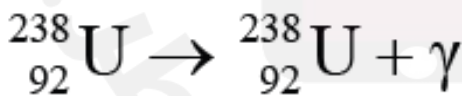
7	ما نوع الانحلال طبقاً لهذه المعادلة؟
A	انحلال ألفا
B	انحلال جاما
C	انحلال بيتا السالب
D	انحلال بيتا الموجب



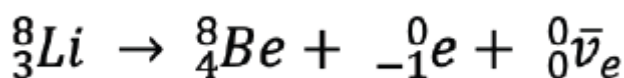
8	ما نوع الانحلال طبقاً لهذه المعادلة؟
A	انحلال ألفا
B	انحلال جاما
C	انحلال بيتا السالب
D	انحلال بيتا الموجب



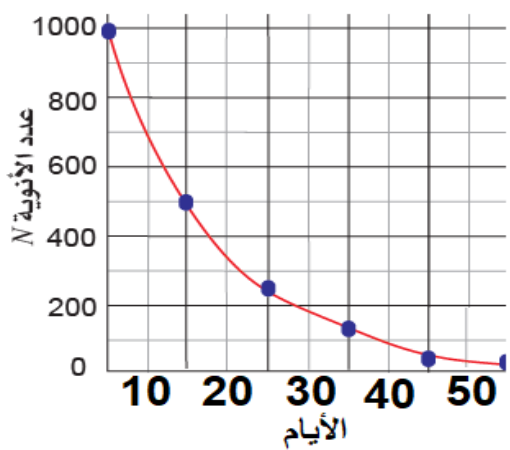
9	ما نوع الانحلال طبقاً لهذه المعادلة؟
A	انحلال ألفا
B	انحلال جاما
C	انحلال بيتا السالب
D	انحلال بيتا الموجب



10	ما نوع الانحلال طبقاً لهذه المعادلة؟
A	انحلال ألفا
B	انحلال جاما
C	انحلال بيتا السالب
D	انحلال بيتا الموجب



### السؤال الرابع: - مسائل وأسئلة متنوعة ( الوحدة السابعة)

1 كمية من عينة مشعة بها عدد من الأنوية (1000 نواة) كما بالمخطط المقابل أجب عما يلي:	
	(1) بعد مرور 10 أيام كم يتبقى من هذه العينة؟
	(2) ما عمر النصف لهذه العينة؟
	(3) ما عدد فترات عمر النصف لكي يتبقى من العينة (125 نواة)؟
	(4) ما ثابت الانحلال لهذه العينة؟

2 لديك كمية مقدارها 200g من نظير اليود المشع، بعد مرور 30 يومًا بقي منها (25g) ما عمر النصف لنظير اليود المشع؟

3 نظير مُشعّ عمر النصف له يساوي 20 دقيقة، وهو يحتوي على 1024 ذرة ابتدائية. ما الزمن اللازم لهذا النظير كي يبقى منه 128 ذرة؟

4 عينة ثابت الانحلال لها $20 \text{ day}^{-1}$ ما عمر النصف لهذه العينة؟