

## أوراق عمل نهاية الفصل في المحولات والموجات والمجال المغناطيسي وخصائص الموجات



### 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: 02:40:24 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:

إعداد: مدرسة مسيعيد

### 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 الفيزياء والظواهر الموجية والإشعاع النووي والضوء والانعكاس والانكسار مع الإجابة النموذجية

1

أوراق عمل نهاية الفصل في الفيض المغناطيسي والموجات ولضوء والصوت الرنين وفرق الجهد والزمن ومحولات التيار المتردد مع الإجابة النموذجية

2

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

3

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

4





الأسبوع	الدرس	التاريخ
7	المجال المغناطيسي والفيض المغناطيسي	2025 /02/20-16م

تعليمات  
اختر الإجابة الصحيحة لكل من الأسئلة من 1 إلى 6 وذلك بوضع علامة X داخل المربع المجاور للإجابة الصحيحة.

1 أي الوحدات التالية هو وحدة قياس الفيض المغناطيسي؟

- N ☐ A  
Wb ☐ B  
F ☐ C  
T ☐ D

2 أي الوحدات التالية هو وحدة قياس كثافة الفيض المغناطيسي؟

- N.m ☐ A  
Wb ☐ B  
Wb/m ☐ C  
Wb/m<sup>2</sup> ☐ D

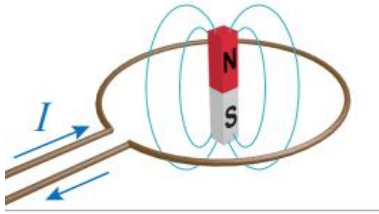
3 أي التفسيرات التالية صحيحة لنشأة المجال المغناطيسي للأرض؟

- A وجود النحاس المنصهر في لب الأرض.  
B وجود مغناطيس قوى عند خط الاستواء الأرضي.  
C وجود تيارات كهربائية ضخمة تدور داخل لب الأرض.  
D وجود مغناطيس قوى عند القطب الشمالي والقطب الجنوبي للأرض.



أي من التالي صحيحاً بالنسبة للفيض المغناطيسي الذي يخترق الملف في الشكل؟

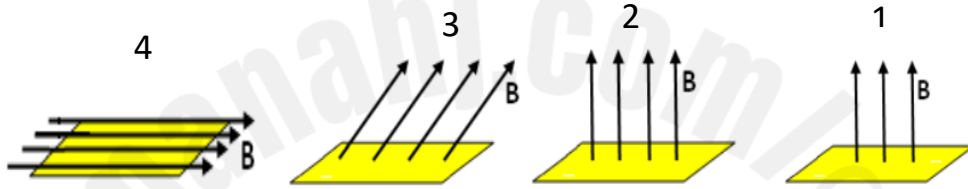
4



- A يزاد الفيض بزيادة عدد خطوط المجال فقط.  
B يزاد الفيض بزيادة عدد الخطوط وتقليل مساحة الملف.  
C يزاد الفيض بزيادة عدد الخطوط وزيادة مساحة الملف.  
D يزاد الفيض بنقص عدد الخطوط وتقليل مساحة الملف.

أي الأسطح الموضحة في الرسم تعطي أكبر قيمة للفيض المغناطيسي؟

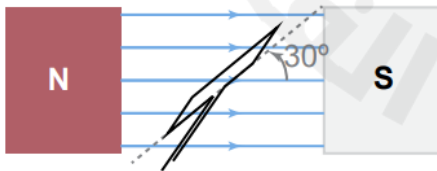
5



- 1 A  
2 B  
3 C  
4 D

ملف مربع الشكل طول ضلعه 0.005 m وضع بين قطبي مغناطيس بحيث يصنع زاوية مقدارها  $30^\circ$  مع الأفقي كما بالشكل المجاور. فإذا كانت شدة المجال المغناطيسي 0.2 T ، كم قيمة الفيض المغناطيسي الذي يخترق الملف؟

6



- A  $1.25 \times 10^{-4}$  Wb  
B  $1.25 \times 10^{-5}$  Wb  
C  $2.50 \times 10^{-6}$  Wb  
D  $1.25 \times 10^{-8}$  Wb



تعليمات

عند الإجابة على الأسئلة من 07 إلى 09، اكتب إجابتك في الفراغ المخصص للإجابة:

7

في ضوء دراستك للفيض المغناطيسي أجب عن الأسئلة الآتية:

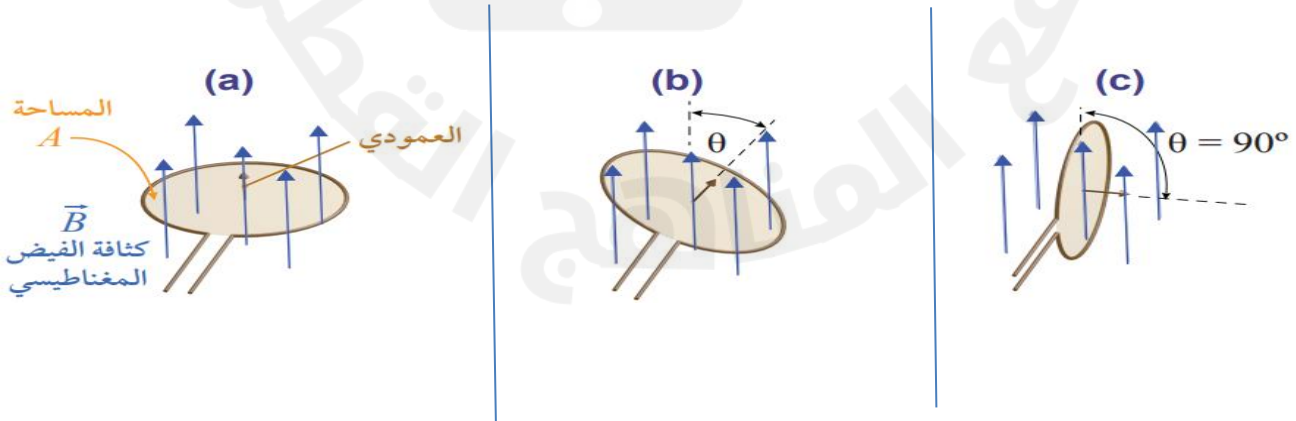
أ- أكمل الجدول التالي للمقارنة بين الفيض المغناطيسي وكثافة الفيض المغناطيسي.

عناصر المقارنة	الفيض المغناطيسي	كثافة الفيض المغناطيسي
التعريف		
وحدة القياس		
نوع الكمية الفيزيائية		

ب- عدد العوامل التي يعتمد عليها الفيض المغناطيسي الذي يخترق ملف ما.

الإجابة:

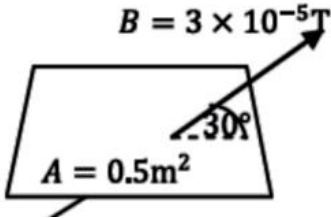
ج- أي الأشكال التالية تكون قيمة الفيض المغناطيسي أكبر ما يمكن وأيها تكون أقل؟ مع التفسير.





8

في ضوء دراستك للفيض المغناطيسي أجب عن الأسئلة الآتية:



أ- من خلال الشكل المجاور: احسب قيمة الفيض المغناطيسي الذي يخترق الملف.

الإجابة:

ب- ملف مساحة سطحه  $0.01 \text{ m}^2$  مكون من 200 لفة يقطع مجال مغناطيسي منتظم شدته  $0.002 \text{ T}$  بزاوية قيمتها  $30^\circ$  مع سطح الملف. احسب الفيض المغناطيسي الذي يخترق الملف.

الإجابة:

ج- ملف مساحة سطحه  $0.20 \text{ m}^2$  مكون من 500 لفة يقطع مجال مغناطيسي منتظم شدته  $0.005 \text{ T}$  بزاوية قيمتها  $60^\circ$  مع العمود على سطح الملف. احسب الفيض المغناطيسي الذي يخترق الملف.

الإجابة:

د- ملف مساحة سطحه  $0.5 \text{ m}^2$  مكون من 100 لفة يقطع مجال مغناطيسي منتظم شدته  $0.001 \text{ T}$  عمودي على سطح الملف. احسب الفيض المغناطيسي الذي يخترق الملف.

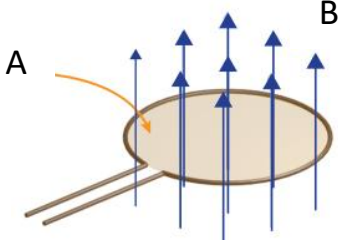
الإجابة:



9

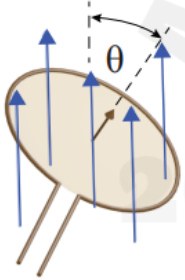
في ضوء دراستك للفيض المغناطيسي أجب عن الأسئلة الآتية:

أ- ملف دائري مساحته  $0.04 \text{ m}^2$  يخترقه عدد من خطوط الفيض المغناطيسي بشكل عمودي كما هو موضح بالشكل المجاور، فإذا كانت كثافة الفيض المغناطيسي  $0.02 \text{ T}$  احسب الفيض المغناطيسي الذي يخترق الملف.



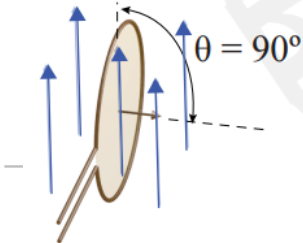
الإجابة:

ب- ملف دائري مساحته  $0.02 \text{ m}^2$  يخترقه عدد من خطوط الفيض المغناطيسي بزاوية  $\theta = 30^\circ$  كما هو موضح بالشكل المجاور، فإذا كانت كثافة الفيض المغناطيسي  $0.05 \text{ T}$  احسب الفيض المغناطيسي الذي يخترق الملف.



الإجابة:

ج- ملف دائري مساحته  $0.08 \text{ m}^2$  كما هو موضح بالشكل المجاور، فإذا كانت كثافة الفيض المغناطيسي  $0.05 \text{ T}$  احسب الفيض المغناطيسي في الشكل المقابل.



الإجابة:



الأسبوع	الدرس	التاريخ
8	الحث الكهرومغناطيسي	23 - 02/27 / 2025م

تعليمات اختر الإجابة الصحيحة لكل من الأسئلة من 1 إلى 6 وذلك بوضع علامة x داخل المربع المجاور للإجابة الصحيحة.

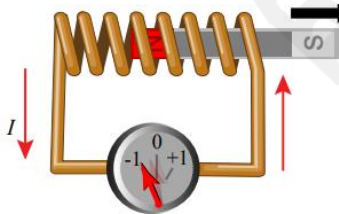
1 ما المصطلح العلمي الدال على " تغير في الفيض المغناطيسي خلال ملف نتيجة حركة الملف ينتج عنه تيار حثي " ؟

- A المجال المغناطيسي
- B الفيض المغناطيسي
- C الحث الكهرومغناطيسي
- D كثافة الفيض المغناطيسي

2 أي من التالي لا يؤثر في شدة التيار الحثي المتولد في ملف؟

- A زيادة عدد لفات الملف
- B زيادة سرعة حركة الملف
- C زيادة مساحة مقطع الملف
- D تغيير اتجاه دوران الملف

3 الشكل المجاور يوضح تغير الفيض المغناطيسي داخل الملف نتيجة حركة الملف، فإذا كان التغير في الفيض المغناطيسي يساوي  $0.02 \text{ Wb}$  وكان زمن تغير الفيض  $0.01 \text{ s}$  ، فكم تكون قيمة القوة الدافعة الكهربائية الحثية المتولدة بين طرفي الملف؟



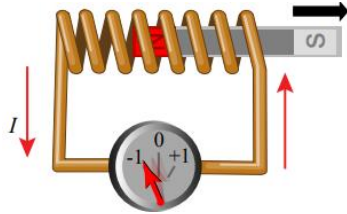
- A 1 V
- B 2 V
- C 3 V
- D 4 V





4

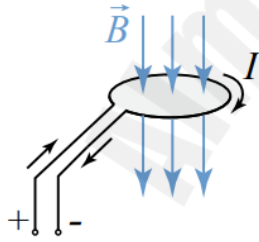
الشكل المجاور يوضح تغير الفيض المغناطيسي داخل الملف نتيجة حركة الملف، فإذا كان التغير في الفيض المغناطيسي يساوي  $0.08 \text{ Wb}$  وكان زمن تغير الفيض  $0.02 \text{ s}$ ، فكم تكون قيمة القوة الدافعة الكهربائية الحثية بين طرفي الملف؟



- 1 V [A]
- 2 V [B]
- 3 V [C]
- 4 V [D]

أي من التالي يحدد اتجاه التيار الحثي في الشكل المقابل؟

5

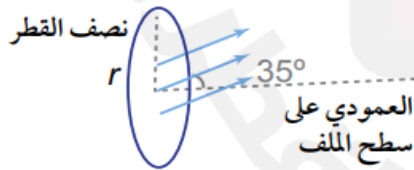


- A قاعدة مقبض اليد اليميني
- B قاعدة مقبض اليد اليسرى
- C قاعدة اتجاه عقارب الساعة
- D قانون فاراداي للحث الكهرومغناطيسي.

ملف دائري نصف قطره  $15 \text{ cm}$  مكون من 50 لفات مصنوع من سلك موصل يقع تحت تأثير مجال مغناطيسي منتظم. فإذا كانت الزاوية بين اتجاه المجال المغناطيسي والعمودي على الملف تساوي  $35^\circ$  فإذا زادت شدة المجال المغناطيسي من  $2 \text{ T}$  إلى  $5 \text{ T}$  خلال  $10 \text{ s}$ .

6

ما قيمة القوة الدافعة الكهربائية الحثية بين طرفي الملف؟



- 0.01 V [A]
- 0.19 V [B]
- 0.26 V [C]
- 0.86 V [D]



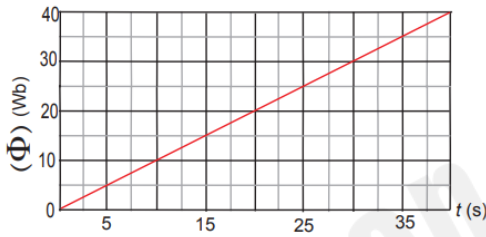
عند الإجابة على السؤال التالي اكتب إجابتك في الفراغ المخصص للإجابة:

تعليمات

7

في ضوء دراستك لدرس الحث الكهرومغناطيسي أجب عن الأسئلة الآتية:

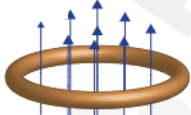
- أ- الشكل المجاور يُظهر تغير الفيض المغناطيسي في ملف مكون من لفه واحدة بالنسبة الزمن. احسب القوة الدافعة الكهربائية الحثية في الملف.



الإجابة:

- ب - حلقة نحاسية أفقية أقيت في مجال مغناطيسي يتجه نحو الأعلى كما في الشكل المجاور، فإذا انعكس اتجاه المجال المغناطيسي في زمن 0.06 s. احسب مقدار القوة الدافعة الكهربائية الحثية المتولدة في الحلقة.

B = 1 T



A = 0.08 m²

الإجابة:

- ج - سلك نحاسي على شكل حلقة دائرية واحدة نصف قطرها 1 m تدور في المجال المغناطيسي الأرضي فإذا كان التغير في الفيض المغناطيسي الذي يخترق الحلقة عمودياً مقداره 0.1 Wb، أجب

- 1- احسب قيمة كثافة الفيض المغناطيسي التي تخترق الحلقة.

الإجابة:

- 2- احسب القوة الدافعة الكهربائية الحثية المتولدة في الحلقة إذا تغير الفيض المغناطيسي الذي يخترق الحلقة في زمن مقداره 0.2 s.

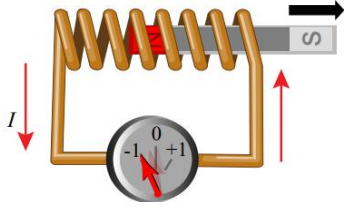
الإجابة:



8

في ضوء دراستك لدرس الحث الكهرومغناطيسي أجب عن الأسئلة الآتية:

أ- الشكل المجاور يوضح مغناطيس يخرج من الملف من خلال القطب S فيتحرك مؤشر الأميتر نحو اليسار كيف تتحرك إبرة الأميتر في الحالات التالية:



1- عندما تزداد سرعة الإخراج للمغناطيس عن الحالة الموضحة.

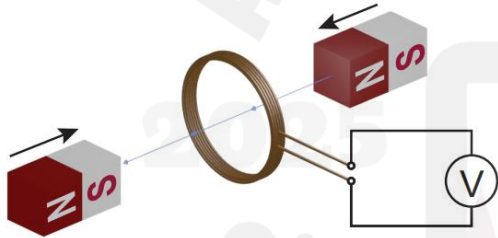
الإجابة:

2- عند ادخال المغناطيس بنفس السرعة التي خرج بها.

3- تم ادخال القطب N للمغناطيس من الطرف نفسه وبالسرع نفسها.

الإجابة:

ب - الشكل المجاور يوضح ملف نحاسي يحتوي 100 لفة مساحة كل منها  $2 \times 10^{-4} \text{ m}^2$  وضع الملف بين مغناطيسين اثنين يتجاذبان فيزداد كثافة الفيض المغناطيسي بمقدار 0.004 T خلال زمن 2 s أجب



1- احسب قيمة التغير في الفيض المغناطيسي الذي يخترق الملف.

الإجابة:

2- احسب القوة الدافعة الكهربائية المتولدة في الملف.

الإجابة:

3- ما المقصود بالقوة الدافعة الكهربائية الحثية؟

الإجابة:



الأسبوع	الدرس	التاريخ
9	القوة الدافعة الكهربائية الحثية الحركية	2 - 03/6 /2025م

تعليمات اختر الإجابة الصحيحة لكل من الأسئلة من 1 إلى 6 وذلك بوضع علامة X داخل المربع المجاور للإجابة الصحيحة.

أي الحالات التالية ينتج أكبر قوة دافعة كهربائية تأثيرية؟

1

- ☐ A يتحرك السلك خارج المجال المغناطيسي.
- ☐ B يتحرك السلك موازياً لخطوط المجال المغناطيسي.
- ☐ C يتحرك السلك عمودياً على خطوط المجال المغناطيسي.
- ☐ D يتحرك السلك بزاوية مائلة على خطوط المجال المغناطيسي.

أي الحالات التالية لا ينتج عنها قوة دافعة كهربائية تأثيرية؟

2

- ☐ A يقطع السلك خطوط المجال المغناطيسي.
- ☐ B يتحرك السلك موازياً لخطوط المجال المغناطيسي.
- ☐ C يتحرك السلك عمودياً على خطوط المجال المغناطيسي.
- ☐ D يتحرك السلك بزاوية مائلة على خطوط المجال المغناطيسي.

أي من الوحدات التالية تستخدم لقياس القوة دافعة كهربائية تأثيرية؟

3

- ☐ A N
- ☐ B V
- ☐ C A
- ☐ D C



سلك طوله 0.25 m يتحرك عمودياً ليقطع فيض مغناطيسي شدته 0.3 T وكانت سرعة السلك 0.6 m/s ما قيمة الجهد الحثي في الملف الناشئ؟

4

0.045 V [A]

0.054 V [B]

0.405 V [C]

0.445 V [D]

سلك طوله 0.6 m يتحرك عمودياً ليقطع فيض مغناطيسي شدته 0.5 T وكانت سرعة السلك 0.8 m/s ما قيمة الجهد الحثي في الملف الناشئ؟

5

0.024 V [A]

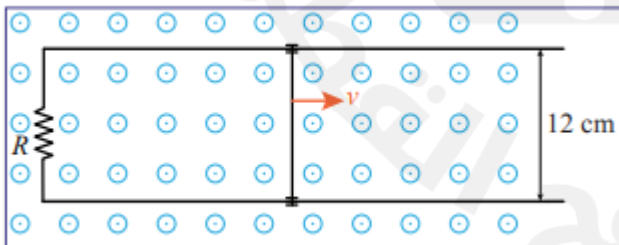
0.240 V [B]

0.605 V [C]

0.402 V [D]

سلك طوله 0.12 m يتحرك عمودياً ليقطع فيض مغناطيسي شدته 0.25 T وكانت سرعة السلك 0.2 m/s ما قيمة الجهد الحثي في الملف الناشئ؟

6



$6 \times 10^{-3}$  V [A]

$7 \times 10^{-3}$  V [B]

$8 \times 10^{-3}$  V [C]

$9 \times 10^{-3}$  V [D]

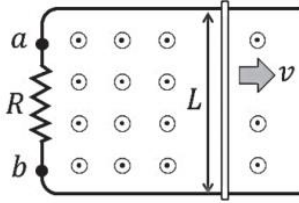


تعليمات

عند الإجابة على الأسئلة من 07 إلى 08، اكتب إجابتك في الفراغ المخصص للإجابة:

7

في ضوء دراستك لدرس القوة الدافعة الكهربائية الحثية أجب عن الأسئلة الآتية:



أ- في الشكل المقابل: إذا كان السلك طوله 1 m ويقطع خطوط الفيض المغناطيسي عمودياً بسرعة 3 m/s وكانت كثافة الفيض المغناطيسي 0.25 T أجب عن التالي:

1- احسب القوة الدافعة الكهربائية الحثية الحركية في السلك.

الإجابة:

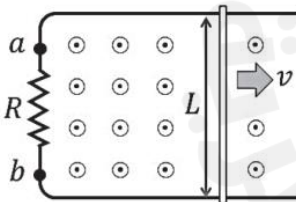
2- احسب التيار الحثي الناتج في السلك إذا كانت مقاومة السلك  $20 \Omega$ .

الإجابة:

3- ماذا يحدث لقيمة شدة التيار الحثي الناتج عند زيادة سرعة السلك؟

الإجابة:

أ- في الشكل المقابل: إذا كان السلك طوله 2 m ويقطع خطوط الفيض المغناطيسي عمودياً بسرعة 1 m/s وكانت كثافة الفيض المغناطيسي 0.35 T



1- احسب القوة الدافعة الكهربائية الحثية الحركية في السلك.

الإجابة:

2- احسب شدة التيار الحثي المتولد في السلك إذا كانت مقاومته  $R = 30 \Omega$ .

3- ماذا يحدث لشدة التيار الحثي في السلك إذا قل طوله إلى النصف؟

الإجابة:



8

في ضوء دراستك لدرس القوة الدافعة الحثية الحركية أجب عن الأسئلة الآتية:

أ- ما هي العوامل التي تؤثر في القوة الدافعة الكهربية الحثية الحركية في سلك مستقيم؟

الإجابة:

ب- اكتب العلاقة الرياضية لقانون فارداي في سلك مستقيم.

الإجابة:

ج- ما وحدة قياس القوة الدافعة الكهربية الحثية؟

الإجابة:

د- قارن في الجدول التالي بين القوة الدافعة الكهربية الحثية الحركية والتيار الحثي من خلال العوامل التالية:

المقارنة	القوة الدافعة الكهربية الحثية	شدة التيار الحثي
التعريف		
وحدة القياس		
القانون المستخدم في حساب الكمية الفيزيائية		

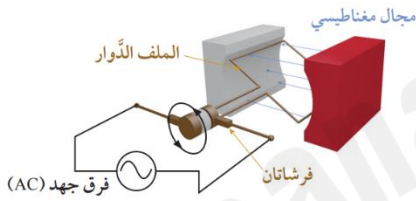




التاريخ	الدرس	الأسبوع
9 - 03/13 / 2025م	مولد التيار الكهربائي	10

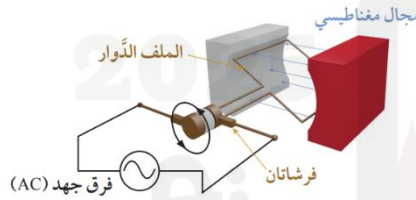
تعليمات  
اختر الإجابة الصحيحة لكل من الأسئلة من 1 إلى 6 وذلك بوضع علامة X داخل المربع المجاور للإجابة الصحيحة.

1 الشكل المجاور يوضح تركيب مولد التيار الكهربائي المتردد. ما الأساس العلمي الذي بنيت عليه فكرة الجهاز؟



- A يقوم عمله على قانون فارداي  
B يقوم عمله على التفاعل الكيميائي  
C يقوم عمله على توليد تيار مستمر  
D يقوم عمله على تقويم التيار المتردد.

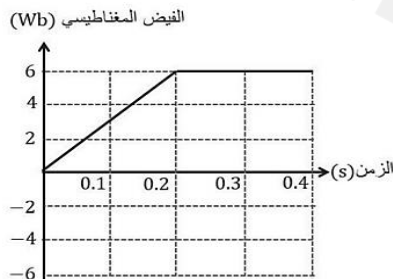
2 ما وظيفة الجهاز الموضح بالشكل المجاور؟



- A توليد تيار كهربائي مستمر  
B توليد قوة دافعة كهربائية ثابتة  
C توليد تيار كهربائي متردد  
D تحويل الطاقة الكهربائية إلى حركية

3 يوضح الرسم البياني المجاور تغير الفيض المغناطيسي بالنسبة إلى الزمن في حلقة معدنية

ما مقدار القوة الدافعة الكهربائية الحثية المتولدة في الحلقة عند  $t = 0.1 \text{ s}$ ؟



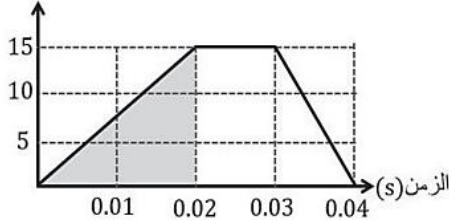
- A -25 V  
B -30 V  
C 25 V  
D 30 V



4

الشكل المجاور يوضح المنحنى التقريبي للتغير في الفيض الذي يخترق ملفاً بالنسبة إلى الزمن. ما مقدار القوة الدافعة الكهربائية الحثية المتولدة في الملف خلال الفترة (0-0.02 s)؟

الفيض المغناطيسي (Wb)



+300 V [A]

-300 V [B]

+750 V [C]

-750 V [D]

5

تنتج الطاقة في محطات توليد الكهرباء التي تعمل على الفحم، أو مشتقات النفط، أو المياه أو الرياح. ما الاثنتان الموجودتان في جميع أنواع هذه المحطات؟

التوربين والمولد. [A]

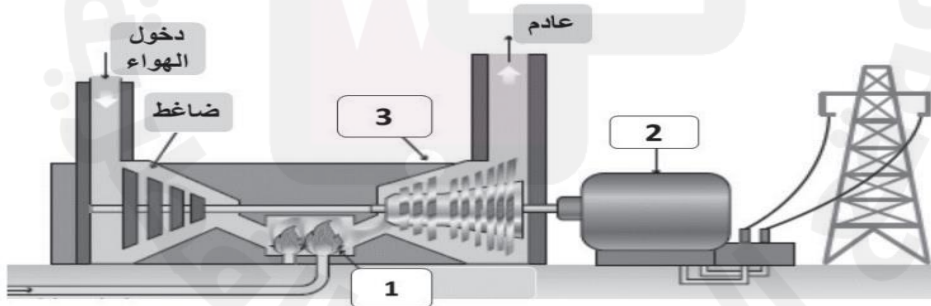
التوربين والمراوح [B]

الضاغط والمولد. [C]

الضاغط والتوربين. [D]

6

يبين الشكل محطة توليد الكهرباء، ما وظيفة العنصر رقم 2 في الشكل؟



تحويل الطاقة الكهربائية إلى طاقة ميكانيكية. [A]

تحويل الطاقة الميكانيكية إلى طاقة كهربائية. [B]

تحويل طاقة البخار إلى طاقة حركية في المحطة. [C]

تمد التوربين بالطاقة الميكانيكية لتحويلها إلى طاقة كهربائية. [D]



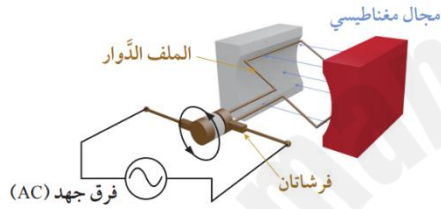
تعليمات

عند الإجابة على الأسئلة من 07 إلى 09، اكتب إجابتك في الفراغ المخصص للإجابة:

7

في ضوء دراستك لدرس المولد الكهربائي أجب عن الأسئلة الآتية:

- أ- الشكل المجاور يوضح تركيب مولد كهربائي بسيط، أجب عن التالي:  
1- ما أهمية الملف الدوار في الشكل؟



الإجابة:

- 2- ما تأثير زيادة سرعة الملف الدوار على الجهد المتردد الناتج؟

الإجابة:

- 3 - إذا تم تغيير المغناطيس في الشكل بآخر أقوى. ما تأثير ذلك على الجهد المتردد الناتج؟

الإجابة:

- ب- ملف من النحاس يدور بين طرفي مغناطيس قوى فإذا كان التغير في الفيض المغناطيسي خلال عملية الدوران يساوي 0.5 Wb وذلك خلال زمن 0.02 s أجب عن التالي:

- 1- احسب فرق الجهد الحثي الناتج في الملف النحاسي.

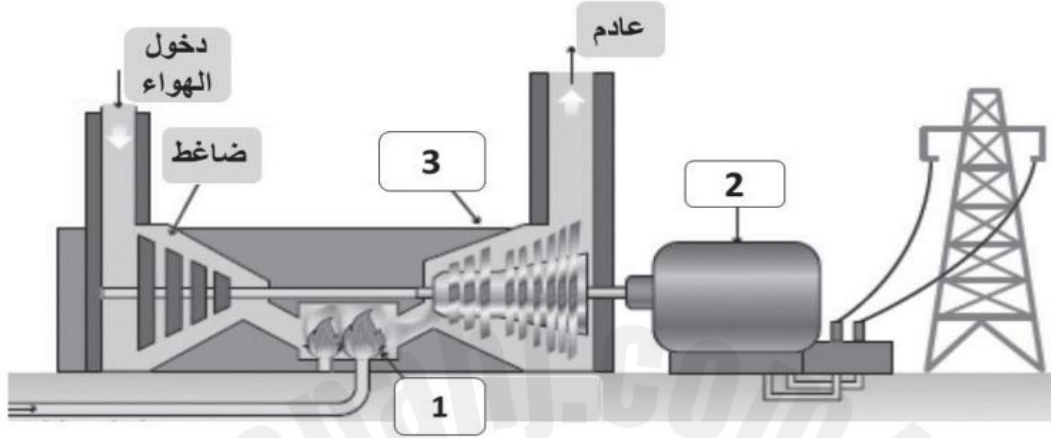
الإجابة:

- 2- احسب قيمة التيار الحثي الناتج إذا كانت قيمة المقاومة  $R=20 \Omega$ .

الإجابة:

في ضوء دراستك لدرس مجزئ الجهد أجب عن الأسئلة الآتية:

أ- الشكل المجاور يوضح محطة توليد الطاقة الكهربائية ، ادرس الشكل ثم أجب عن التالي:



1- اذكر أسماء المكونات المرقمة على الرسم.

الإجابة:

2- ما وظيفة العنصر رقم 3 في الشكل؟

الإجابة:

ب- ملف مولد كهربائي عندما يدور بين طرفي مغناطيس قوي يولد جهد كهربائي حتي قيمته  $300\text{ V}$  فإذا كان الزمن اللازم لقطع خطوط الفيض المغناطيسي  $0.05\text{ s}$  ، فما قيمة التغير في الفيض المغناطيسي الذي يخترق الملف؟

الإجابة:



الأسبوع	الدرس	التاريخ
11	الجهد المتردد والقيمة الفعالة	2025 /03/20-16م

تعليمات  
اختر الإجابة الصحيحة لكل من الأسئلة من 1 إلى 6 وذلك بوضع علامة X داخل المربع المجاور للإجابة الصحيحة.

ما تردد موجة إذا كان زمنها الدوري  $0.005\text{ s}$ ؟

1

60 Hz ☐ A

100 Hz ☐ B

150 Hz ☐ C

200 Hz ☐ D

عند توصيل جهاز كهربائي مقاومته  $4\ \Omega$  مع مصدر جهد متردد قيمته الفعالة  $12\text{ V}$ ، وتردده  $60\text{ Hz}$ ، ما القيمة الفعالة لشدة التيار الذي يسري في الجهاز وما تردده؟

2

القيمة الفعالة لشدة التيار  $2\text{ A}$  وتردده  $30\text{ Hz}$ . ☐ A

القيمة الفعالة لشدة التيار  $2\text{ A}$  وتردده  $60\text{ Hz}$ . ☐ B

القيمة الفعالة لشدة التيار  $3\text{ A}$  وتردده  $30\text{ Hz}$ . ☐ C

القيمة الفعالة لشدة التيار  $3\text{ A}$  وتردده  $60\text{ Hz}$ . ☐ D

ما القيمة الفعالة لجهد قيمته العظمى  $170\text{ V}$ ؟

3

120 V ☐ A

170 V ☐ B

240 V ☐ C

360 V ☐ D



ما القيمة العظمى لجهد قيمته الفعالة 150 V ؟

4

106 V [A]

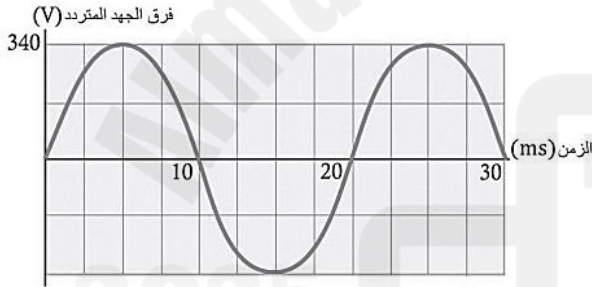
120 V [B]

150 V [C]

212 V [D]

المنحنى البياني في الشكل المجاور يمثل شكل الموجة الجيبية للجهد الكهربائي المستخدم في دولة قطر. بالاعتماد على الشكل، ما قيمة تردد الجهد الكهربائي؟

5



20 Hz [A]

30 Hz [B]

50 Hz [C]

60 Hz [D]

يمثل الرسم البياني المجاور الجهد الكهربائي لمصدر جهد متردد. ما قيمة الجهد الفعال لهذا المصدر؟

6



120 V [A]

170 V [B]

240 V [C]

340 V [D]



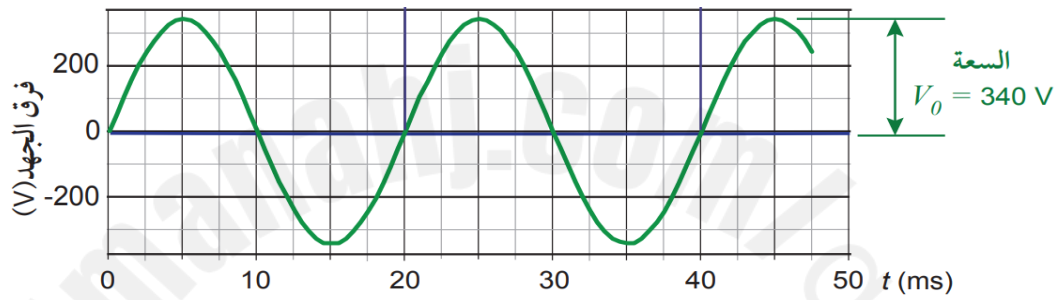
تعليمات

عند الإجابة على الأسئلة من 07 إلى 09، اكتب إجابتك في الفراغ المخصص للإجابة:

7

في ضوء دراستك لدرس القيمة الفعالة للجهد المتردد أجب عن الأسئلة الآتية:

أ- الشكل المجاور يوضح العلاقة البيانية بين فرق الجهد المتردد وزمن دوران ملف داخل مجال مغناطيسي أجب عن التالي:



1- ما قيمة الجهد الفعال المتردد؟

الإجابة:

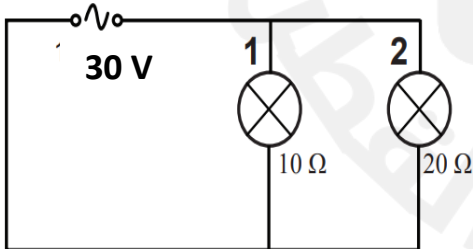
2- ما القيمة العظمى للجهد المتردد في الرسم البياني؟

الإجابة:

3- ما التردد الناتج عن التغير الجيبي للجهد المتردد؟

الإجابة:

ب- يجري توصيل مصدر جهد متردد قيمته الفعالة 30 V بالدائرة المجاورة،



1- احسب القيمة العظمى للتيار المار في كل من المصباحين 1&2.

الإجابة:

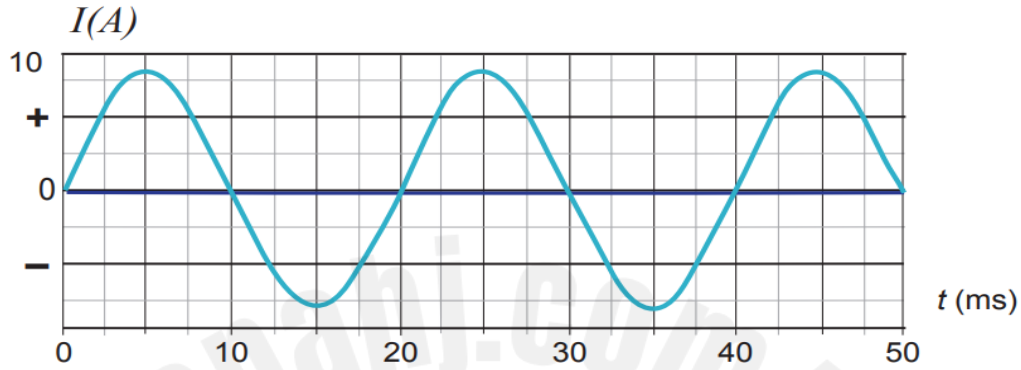
2- احسب القيمة العظمى للتيار الكلي

الإجابة:



في ضوء دراستك لدرس القيمة الفعالة للجهد المتردد أجب عن الأسئلة الآتية:

ت- يوضح الشكل البياني التغير في قيمة التيار المتردد الذي ينتجه مولد كهربائي ، معتمداً على الشكل أجب عن التالي:



1- ما قيمة التيار الفعال المتردد؟

الإجابة:

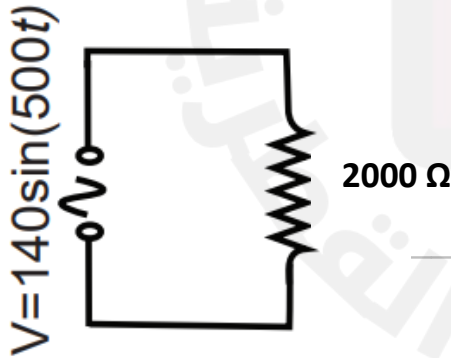
2- ما القيمة العظمى للتيار المتردد في الرسم البياني؟

الإجابة:

3- ما التردد الناتج عن التغير الجيبي للتيار المتردد؟

الإجابة:

ب- من خلال البيانات على الدائرة الكهربائية المجاورة، أجب عن التالي:



1- احسب القيمة الفعالة للجهد.

الإجابة:

2- احسب القيمة الفعالة للتيار.

الإجابة:



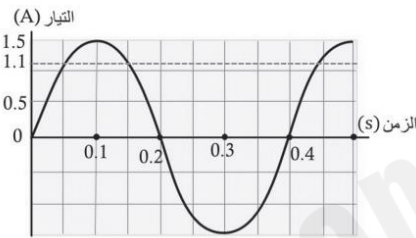


الأسبوع	الدرس	التاريخ
13	القدرة في دوائر التيار المتردد والمحولات	2025 /03/27-23م

تعليمات  
اختر الإجابة الصحيحة لكل من الأسئلة من 1 إلى 6 وذلك بوضع علامة X داخل المربع المجاور للإجابة الصحيحة.

الشكل البياني يمثل تغير التيار المتردد بالنسبة إلى الزمن. ما الكمية التي تمثلها سعة الموجة؟

1



تردد التيار 2.5 Hz [A]

الزمن الدوري للتيار 0.4 s [B]

القيمة الفعالة لشدة التيار 1.1 A [C]

القيمة العظمى لشدة التيار 1.5 A [D]

مولد صغير يولد تيار متردد قيمته الفعالة 22 A فإذا كانت القيمة الفعالة للجهد المتردد الناتج عن المولد يساوي 222 V فما قيمة القدرة المتوسطة الناتجة عن المولد؟

2

0.1 W [A]

10 W [B]

244 W [C]

4884 W [D]

مولد كهربائي يولد تيار متردد قيمته الفعالة 30 A فإذا كانت القيمة الفعالة للجهد المتردد الناتج عن المولد يساوي 340 V فما قيمة القدرة المتوسطة الناتجة عن المولد؟

3

0.1 W [A]

11.3 W [B]

370 W [C]

10200 W [D]





مولد كهربائي يولد جهد متردد فعال قيمته  $340\text{ V}$  فإذا كان المولد متصل بدائرة مقاومتها الكلية  $10\ \Omega$  فما قيمة شدة التيار الفعال الناتجة عن المولد؟

4

- ☐ A  $24\text{ A}$
- ☐ B  $340\text{ A}$
- ☐ C  $350\text{ A}$
- ☐ D  $3400\text{ A}$

محول كهربائي عدد لفات ملفه الثانوي 30 لفة وكان الجهد الكهربائي المتردد المتصل بالملف الابتدائي  $240\text{ V}$  وجهد الملف الثانوي  $12\text{ V}$  فما عدد لفات الملف الابتدائي؟

5

- ☐ A 360
- ☐ B 288
- ☐ C 600
- ☐ D 2880

محول كهربائي كفاءته  $80\%$  ، فرق الجهد في ملفه الابتدائي  $200\text{ V}$  وشدة التيار في ملفه الابتدائي  $0.4\text{ A}$  . أي الكميات التالية تساوي قدرة الملف الثانوي للمحول؟

6

- ☐ A  $64\text{ V}$
- ☐ B  $64\text{ W}$
- ☐ C  $160\text{ V}$
- ☐ D  $160\text{ W}$



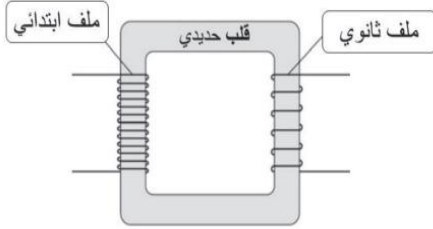
تعليمات

عند الإجابة على السؤال التالي، اكتب إجابتك في الفراغ المخصص للإجابة:

7

في ضوء دراستك لدرس المحولات الكهربائية أجب عن الأسئلة الآتية:

أ- الشكل المجاور يوضح تركيب محول كهربائي بسيط. أجب عن التالي:



1- ما نوع المحول الكهربائي في الشكل؟

الإجابة:

2- ما أهمية القلب الحديدي في المولد الموضح بالشكل؟

الإجابة:

ب- محول رافع للجهد فرق الجهد بين طرفي ملفه الابتدائي  $240\text{ V}$  وشدة التيار فيه  $150\text{ A}$ ، وفرق الجهد بين طرفي ملفه الثانوي  $2400\text{ V}$  وشدة التيار المار في ملفه الثانوي  $14.25\text{ A}$ . ما كفاءة هذا المحول؟

الإجابة:

ج- من أهم أسباب فقدان الطاقة في المحولات، أن خطوط المجال المغناطيسي المتولدة عن الملف الابتدائي لا تدخل جميعها الملف الثانوي. اقترح طريقة تقلل من ضياع خطوط المجال بهدف رفع كفاءة المحول.

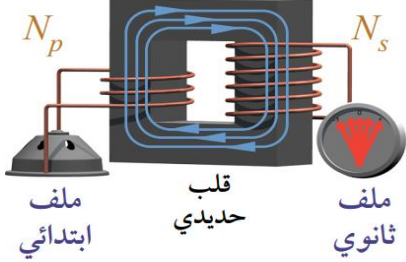
الإجابة:



8

في ضوء دراستك لدرس المحولات الكهربائية أجب عن الأسئلة الآتية:

أ- الشكل المجاور يوضح محول كهربائي بسيط. أجب عن التالي:



1- ما نوع المحول الكهربائي في الشكل؟

الإجابة:

2- ما أهمية الملف الابتدائي في المحول الموضح بالشكل؟

الإجابة:

3- ما الأساس العلمي الذي بني عليه هذا المحول؟

الإجابة:

ب- عدد أسباب فقد القدرة الكهربائية في المحولات الكهربائية.

الإجابة:

ج- محول كهربائي ينتج قدرة كهربائية مقدارها  $172800 \text{ W}$  من خلال ملفه الثانوي، فإذا كانت القدرة الداخلة لملفه الابتدائي  $19200 \text{ W}$ ، فما كفاءة المحول؟

الإجابة:



9

في ضوء دراستك لدرس المحولات الكهربائية أجب عن الأسئلة الآتية:

أ- محول خافض للجهد، عدد لفات ملفه الابتدائي 900 لفة وعدد لفات ملفه الثانوي 60 لفة، وكان فرق الجهد الداخل للمحول 240 V ، فإذا كان كفاءة المحول % 90 ، أجب عن التالي:

1- ما قيمة فرق الجهد الناتج من المحول؟

الإجابة:

---

---

---

2- احسب شدة التيار الناتج عن الملف الابتدائي إذا كانت شدة تيار الملف الثانوي 4.5 A.

الإجابة:

---

---

---

ب- محول رافع للجهد فرق الجهد بين طرفي ملفه الابتدائي 200 V وشدة التيار فيه 100 A ، وفرق الجهد بين طرفي ملفه الثانوي 2100 V وشدة التيار المار في ملفه الثانوي 12 A . احسب كفاءة هذا المحول.

الإجابة:

---

---

---

ج- ما المقصود بكفاءة المحول؟

الإجابة:

---

---

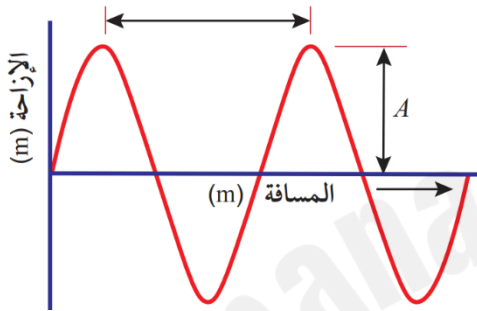


الأسبوع	الدرس	التاريخ
15	خصائص الموجات	2025 /04/17-13م

تعليمات  
اختر الإجابة الصحيحة لكل من الأسئلة من 1 إلى 6 وذلك بوضع علامة X داخل المربع المجاور للإجابة الصحيحة.

الشكل المجاور يوضح موجة مستعرضة، أي من التالي يعبر عن الرمز A؟

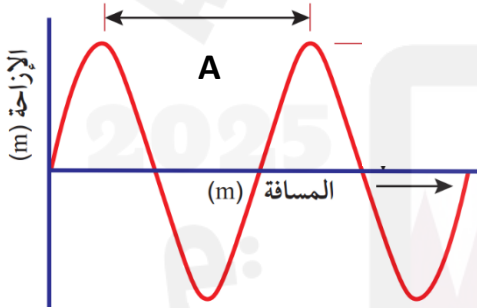
1



- ☐ A سرعة الموجة  
☐ B تردد الموجة  
☐ C سعة الموجة  
☐ D الطول الموجي

الشكل المجاور يوضح موجة مستعرضة، أي من التالي يعبر عن الرمز A؟

2



- ☐ A سرعة الموجة  
☐ B تردد الموجة  
☐ C سعة الموجة  
☐ D الطول الموجي

موجة صوتية سرعتها في الهواء 340 m/s . ما قيمة الطول الموجي الناتج عنها إذا كان ترددها 100 Hz؟

3

- ☐ A 3.4 m  
☐ B 100 m  
☐ C 340 m  
☐ D 34000 m



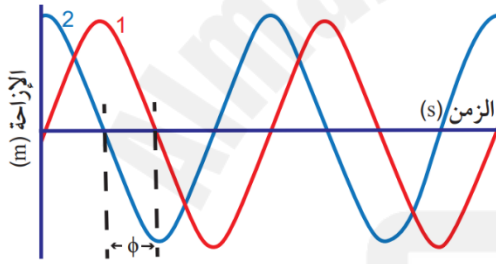
4

موجة صوتية ترددها 80 Hz تتحرك في الهواء بطول موجي مقداره 4.25 m ، ما سرعة موجة الصوت في الهواء؟

- 19.00 m/s ☐ A  
80.00 m/s ☐ B  
84.25 m/s ☐ C  
340.00 m/s ☐ D

5

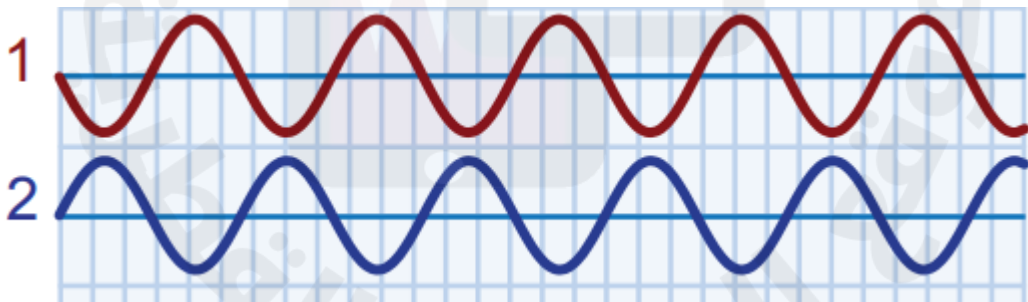
الشكل المجاور يوضح موجتان متماثلتان من حيث التردد والطول الموجي والسعة. ما فرق الطور بين الموجتين في الشكل؟



- 45° ☐ A  
90° ☐ B  
180° ☐ C  
270° ☐ D

6

ما فرق الطور بين الموجتين الموضحتين في الشكل؟



- 45° ☐ A  
90° ☐ B  
180° ☐ C  
270° ☐ D



تعليمات

عند الإجابة على الأسئلة من 07 إلى 09، اكتب إجابتك في الفراغ المخصص للإجابة:

7

في ضوء دراستك لدرس الموجات أجب عن الأسئلة الآتية:

ت- الشكل المجاور يوضح موجتان متداخلتان أجب عن التالي:  
3- ما نوع التداخل عند النقطة (1)؟

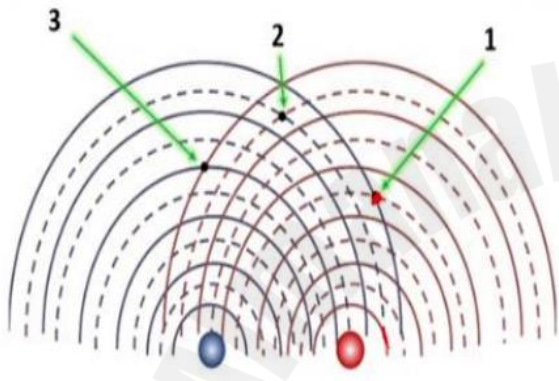
الإجابة:

2- ما نوع التداخل عند النقطة (2)؟

الإجابة:

3- ما نوع التداخل عند النقطة (3)؟

الإجابة:



ب- الشكل المجاور يوضح العلاقة بين الإزاحة والزمن لموجة مستعرضة، من خلال البيانات على الرسم أجب عن التالي:

1- ما سعة الموجة في الشكل؟

الإجابة:

4- كم عدد الموجات الكاملة في الشكل؟

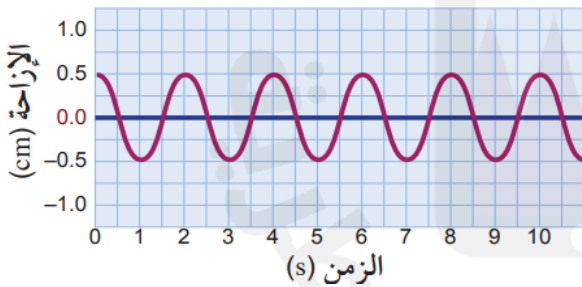
الإجابة:

5- كم تردد الموجة في الشكل؟

الإجابة:

6- إذا علمت أن الطول الموجي لهذه الموجة 0.1 m ، فكم تكون سرعة انتشار هذه الموجة؟

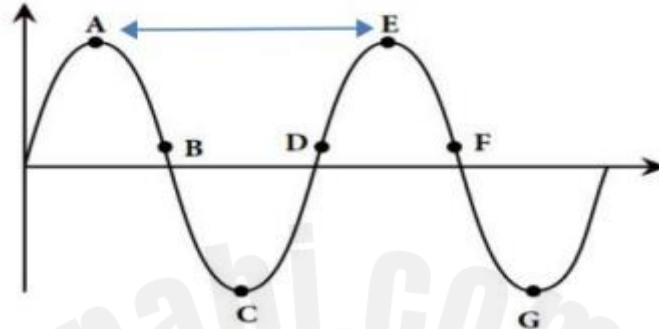
الإجابة:





في ضوء دراستك لدرس الموجات أجب عن الأسئلة الآتية:

ت- الشكل المجاور يوضح موجة مستعرضة، ادرس الشكل ثم أجب عن التالي:



1- ماذا تسمى المسافة AE؟

الإجابة:

2- ما النقاط المتفقة في الطور على الشكل؟

الإجابة:

3- احسب سرعة الموجة في الشكل إذا كان ترددها 2 Hz والمسافة AE تساوي 0.5 m.

الإجابة:

ث- قارن بين التداخل البناء والتداخل الهدام من خلال الجدول الموضح.

عناصر المقارنة	التداخل البناء	التداخل الهدام
التعريف		
شرط حدوثه		

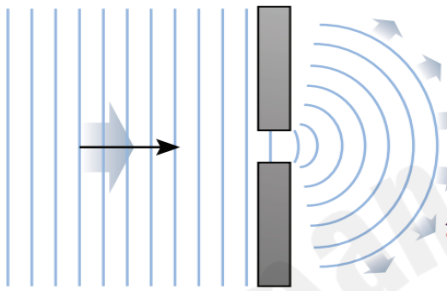




الأسبوع	الدرس	التاريخ
16	تداخل الموجات	2025 /04/24-20

تعليمات  
اختر الإجابة الصحيحة لكل من الأسئلة من 1 إلى 6 وذلك بوضع علامة X داخل المربع المجاور للإجابة الصحيحة.

1 في الشكل المجاور، ماذا حدث للموجة عندما مرت من خلال الشق في الحاجز؟

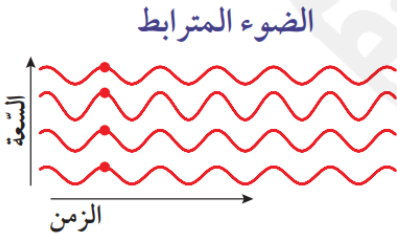


- A انعكاس
- B حيود
- C تداخل هدام
- D تداخل بناء

2 ما شرط حدوث الحيود لموجة تمر بفتحة ضيقة؟

- A الطول الموجي للموجة أكبر من اتساع الفتحة
- B الطول الموجي للموجة أقل أو أكبر من اتساع الفتحة
- C الطول الموجي للموجة أكبر من أو يساوي اتساع الفتحة
- D الطول الموجي للموجة أقل من أو يساوي اتساع الفتحة فقط

3 الشكل المجاور يوضح ضوء مترابط. أي من التالي صحيح بالنسبة للضوء المترابط؟



- A الطول الموجي مختلف للموجات.
- B للموجات نفس الطول الموجي ونفس السعة.
- C للموجات نفس الطول الموجي ونفس الطور.
- D للموجات نفس الطول الموجي ومختلفين في الطور.



4

في تجربة يونج للشق المزدوج ظهرت أهداب مضيئة وأخرى معتمة على حاجز مقابل لمصدر الضوء، ماذا تسمى المسافة بين كل هديتين مضيئتين؟

- A سعة الموجة
- B طول موجي
- C التباعد الهدبي
- D نصف طول موجي

5

عند حيود الضوء من فتحة ضيقة، تتكون أهداب مضيئة وأخرى معتمة على حاجز. ما مقدار فرق المسار بين الشعاعين القادمين من طرفي الفتحة، واللذين ينتج عن التقائهما الهدبة المعتمة الثانية؟

- A 1.0  $\lambda$
- B 1.5  $\lambda$
- C 2.0  $\lambda$
- D 2.5  $\lambda$

6

يمر ضوء أحادي اللون ومترابط عبر شقين ضيقين وكانت تبعد الشاشة مسافة 0.6 m عن الشقين والتباعد الهدبي 0.0005 m والمسافة بين فتحتي الشق  $5 \times 10^{-4}$  m. فما قيمة الطول الموجي للضوء المستخدم؟

- A 0.6 m
- B  $4.2 \times 10^{-2}$  m
- C  $4.2 \times 10^{-5}$  m
- D  $4.2 \times 10^{-7}$  m



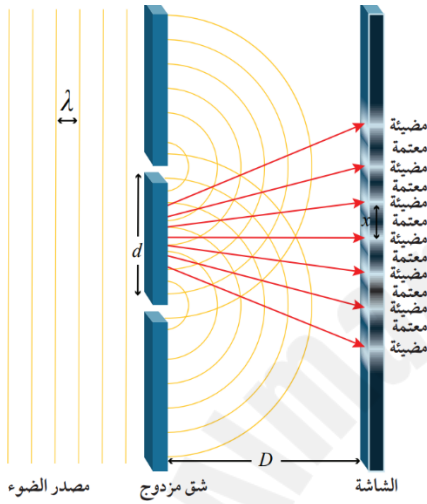
تعليمات

عند الإجابة على الأسئلة من 07 إلى 08، اكتب إجابتك في الفراغ المخصص للإجابة:

7

في ضوء دراستك لدرس الموجات أجب عن الأسئلة الآتية:

ث- الشكل المجاور يوضح تجربة يونج للتداخل في الموجات أجب عن التالي:



4- ما المقصود بالهدبة المضيئة؟

الإجابة:

5- ما المقصود بالهدبة المعتمة؟

الإجابة:

6- ما المقصود بالتباعد الهدبي؟

الإجابة:

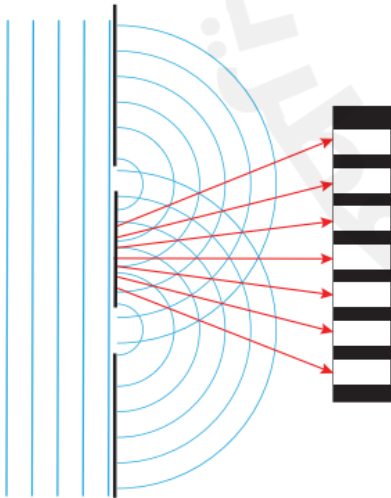
7- اكتب العلاقة الرياضية لحساب الطول الموجي من تجربة يونج.

الإجابة:

ج- الشكل المجاور يوضح تجربة يونج لتداخل الموجات، فإذا كانت المسافة بين الشقين  $2.5 \times 10^{-4} \text{ m}$  وكانت المسافة بين الشاشة والشق المزدوج  $2 \text{ m}$ ، علماً بأن التباعد الهدبي  $0.05 \text{ m}$

احسب الطول الموجي للضوء المستخدم في التجربة.

الإجابة:

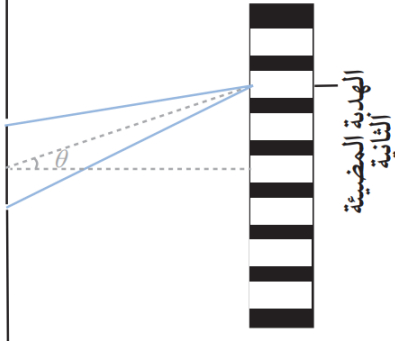




8

في ضوء دراستك لدرس التداخل في الضوء أجب عن الأسئلة الآتية:

أ. يوضح الشكل المجاور ضوء ليزر يمر عبر شقين تفصل بينهما مسافة  $2 \times 10^{-5} \text{ m}$  ويشكل موضع الهدبة المضيئة الثانية زاوية مقدارها  $8.3^\circ$  مع المحور الأساسي، أجب عن التالي:



1- احسب الطول الموجي للضوء المستخدم.

الإجابة:

2- ما أعلى رتبة للتداخل البناء الممكن وفق الترتيب الموضح؟

الإجابة:

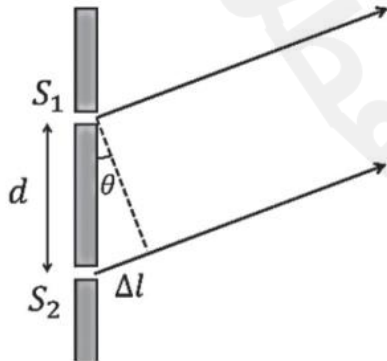
ح- في تجربة يونج ، تم إسقاط ضوء أحادي اللون من شقين، المسافة بينهما  $5 \times 10^{-4} \text{ m}$  على حاجز يبعد عن الشقين مسافة  $3.2 \text{ m}$  وكانت المسافة الفاصلة بين كل هذين على الحاجز  $4 \times 10^{-3} \text{ m}$  ، احسب الطول الموجي للضوء.

الإجابة:

ج- يبين الشكل المجاور مسارين لموجات ضوء أحادي اللون طوله الموجي  $7 \times 10^{-7} \text{ m}$  في حالة تداخل للهدبة المضيئة الثالثة إذا كان قياس الزاوية  $\theta = 10^\circ$  أجب عن التالي:

1- ما مقدار فرق المسار؟

الإجابة:



2- ما مقدار المسافة بين الشقين؟

الإجابة:



الأسبوع	الدرس	التاريخ
17	الموجات الموقوفة	2025 /05/1-4/27م

تعليمات  
اختر الإجابة الصحيحة لكل من الأسئلة من 1 إلى 6 وذلك بوضع علامة X داخل المربع المجاور للإجابة الصحيحة.

1 في تجربة لدراسة انعكاس موجة مستعرضة تنتقل في نابض، أي وضع يمثل حداً مفتوحاً تنعكس عنه الموجة؟

- A ربط طرف النابض في مسمار مثبت بالجدار.  
B ربط طرف النابض في المقبض المعدني للباب.  
C تثبيت طرف النابض بحلقة معدنية تتحرك بشكل رأسي.  
D تثبيت طرف النابض بحلقة معدنية تتحرك حركة دورانية.

2 لكي تتولد موجات موقوفة في وتر مثبت النهايتين، يجب أن تنتقل الموجات باتجاهين متعاكسين، ما الشروط الأخرى التي يجب أن تتحقق في هذه الموجات؟

- A تختلف في الطول الموجي وتختلف في السعة.  
B تختلف في الطول الموجي وتتساوى في السعة.  
C تتساوى في الطول الموجي وتختلف في السعة.  
D تتساوى في الطول الموجي وتتساوى في السعة.

3 يبين الشكل المجاور موجات موقوفة متكونة في خيط مثبت النهايتين، ما مقدار طول الخيط، إذا كان الطول الموجي للموجات الموقوفة 48 cm؟



- A 48 cm  
B 72 cm  
C 96 cm  
D 144 cm



تكونت موجات موقوفة في وتر مكونة النغمة التوافقية الثانية، إذا كانت سرعتها  $20 \text{ m/s}$  وترددها  $16 \text{ Hz}$  فما مقدار طول الوتر؟

4

0.40 m [A]

0.80 m [B]

1.25 m [C]

1.60 m [D]

تنشأ الموجات الموقوفة في حبل مثبت الطرفين نتيجة تداخل الموجات الأصلية مع المنعكسة عند الطرف. أي الصفات التالية تميز الموجات الموقوفة عن الموجات المستمرة؟

5

لا تنتقل جزيئات الحبل باتجاه انتشار الموجة. [A]

تحتوي على عقد وبطنون تنتقل باتجاه انتشار الموجة. [B]

الطول الموجي لها ثابت، بينما يتغير في الموجات المستمرة. [C]

الموجات الموقوفة لا تنتقل الطاقة، بل تبقى محصورة بين الطرفين. [D]

للحصول على الرنين في وتر قابل للاهتزاز يتم التأثير فيه بقوة خارجية لها ترددها الخاص، إذا كان التردد الطبيعي الأساسي للوتر  $38 \text{ Hz}$ ، فما مقدار تردد القوة الخارجية المؤثرة الذي يحدث رنيناً؟

6

76 Hz [A]

86 Hz [B]

96 Hz [C]

106 Hz [D]



تعليمات

عند الإجابة على السؤال التالي، اكتب إجابتك في الفراغ المخصص للإجابة:

7

في ضوء دراستك لدرس الموجات الموقوفة أجب عن الأسئلة الآتية:

ب- طول أحد أوتار آلة العود الموسيقية 76 Cm وتردده الأساسي 196 Hz. احسب مقدار التردد الأساسي عندما يضغط الموسيقي على الوتر عند النقطة (a).

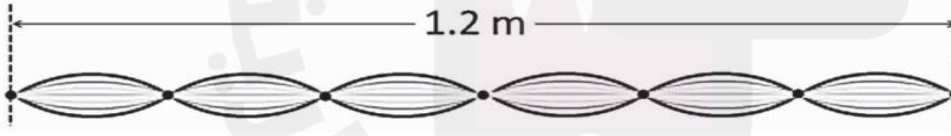


الإجابة:

ت- وتر مشدود بين نقطتين مثبتتين، نشأت فيه موجات موقوفة بتردد 320 Hz ، وتكونت في الوتر 3 عقد. احسب التردد الأساسي للوتر.

الإجابة:

ج- تشكلت موجات موقوفة في وتر مثبت النهايتين، كما في الشكل أدناه. فإذا كان تردد اهتزاز الوتر 10 Hz فأجب عن التالي:



1- ما قيمة الطول الموجي في موجة الوتر.

الإجابة:

2- احسب سرعة انتشار الموجة في الوتر.

الإجابة:



8

في ضوء دراستك لدرس الموجات الموقوفة أجب عن الأسئلة الآتية:

ب- تم انشاء موجات موقوفة في وتر فنتج عنها رنيناً من النغمة التوافقية الأولى في وتر مثبت الطرفين طوله 1.6 m فإذا علمت أن سرعة الموجات 64 m/s ، فما مقدار الزمن الدوري لها؟

الإجابة:

ت- تكونت موجات موقوفة في وتر مثبت بين نقطتين فتكونت النغمة التوافقية الثانية في الوتر وكانت سرعة الموجات المتكونة في الوتر 30 m/s وترددتها 26 Hz فما مقدار طول الوتر

الإجابة:

ج- يبين الشكل المجاور موجات موقوفة متكونة في خيط مثبت النهايتين، ما مقدار طول الخيط، إذا كان طول الموجة المتكونة في الوتر 0.4



الإجابة:





9

في ضوء دراستك لدرس الموجات الموقوفة أجب عن الأسئلة الآتية:

أ- ما المقصود بالمصطلحات العلمية التالية:

1- الموجات الموقوفة.

الإجابة:

---

---

2- الرنين

الإجابة:

---

---

ب- أمامك موجة موقوفة متكونة في الوتر، ادرس الشكل ثم أجب:

1- ما نوع النغمة المتكونة في الشكل؟

الإجابة:



2- احسب الطول الموجي في الشكل إذا كان طول الوتر 2 m.

الإجابة:

---

---

ج- أمامك موجة موقوفة متكونة في الوتر، ادرس الشكل ثم أجب:

1- ما نوع النغمة المتكونة في الشكل؟

الإجابة:



2- احسب الطول الموجي في الشكل إذا كان طول الوتر 0.5 m.

الإجابة:

---

---



الأسبوع	الدرس	التاريخ
18	تركيب الذرة- اكتشاف النواة	4-8/05/2025م

تعليمات اختر الإجابة الصحيحة لكل من الأسئلة من 1 إلى 6 وذلك بوضع علامة X داخل المربع المجاور للإجابة الصحيحة.

1 وضع العلماء عدة نماذج تصف تركيب الذرة، ما اسم النموذج الذي يبينه الشكل المجاور؟



A نموذج بور.

B نموذج دالتون.

C نموذج راذرفورد.

D نموذج طومسون.

2 كيف تختلف الذرات من عنصر إلى آخر؟

A تختلف في عدد الإلكترونات فقط.

B تختلف في عددي البروتونات والإلكترونات فقط.

C تختلف في عددي البروتونات والنيوترونات فقط.

D تختلف في عددي البروتونات والنيوترونات والإلكترونات.

3 تختلف مكونات الذرة في كتلتها، حيث تعتبر كتلتا البروتون والنيوترون متساويتين، وكتلة الإلكترون يمكن إهمالها. أي العبارات الآتية تصف كتلة الذرة؟

A كتلة الذرة تساوي مجموع كتلة البروتونات والنيوترونات.

B كتلة الذرة تساوي مجموع كتلة البروتونات والإلكترونات.

C كتلة الذرة تساوي مجموع كتلة النيوترونات والإلكترونات.

D كتلة الذرة تساوي ضعف مجموع كل مكونات النواة.



4

أجرى رذرفورد تجربة استنتج منها أن معظم حجم الذرة فراغ، ثم تنبأ بور بوجود مستويات طاقة للإلكترون. كيف تتوزع الإلكترونات وفق النتائج المبينة على النموذجين داخل الذرة؟

- A تتوزع الإلكترونات في مدارات محددة داخل نواة الذرة.
- B تتوزع الإلكترونات في مدارات محددة حول نواة الذرة.
- C توجد الإلكترونات في أماكن محددة داخل النواة وخارجها.
- D توجد الإلكترونات ملاصقة للبروتونات حتى تتعادل شحنة الذرة.

5

عندما أجرى رذرفورد تجربته لاستكشاف النواة، قذف شريحة رقيقة من الذهب بجسيمات ألفا. ما الاعتقاد السائد عن بنية الذرة قبل تجربة رذرفورد؟

- A كرة مصمتة صلبة لا تتجزأ، ولا تحتوي على أي شحنات موجبة أو سالبة.
- B قرص موجب الشحنة على شكل فطيرة، تتوزع الإلكترونات فيه بشكل عشوائي.
- C كرة معظمها فراغ وتوجد في مركزها نواة موجبة الشحنة، وتتوزع حولها الإلكترونات.
- D سحابة من الإلكترونات سالبة الشحنة تدور في مدارات إهليلجية، وفي مركزها نواة موجبة.

6

كيف تحافظ نواة الذرة على تماسك مكوناتها من البروتونات والنيوترونات، على الرغم من التنافر الكهربائي بين البروتونات فيها.

- A تتماسك مكونات النواة لأن النواة متعادلة الشحنة.
- B وجود النيوترونات في النواة يعزل البروتونات عن بعضها.
- C وجود قوة تجاذب كهربائي بين البروتون والنيوترون داخل النواة.
- D وجود قوة تجاذب بين مكونات النواة، أقوى بكثير من قوة التنافر الكهربائي.



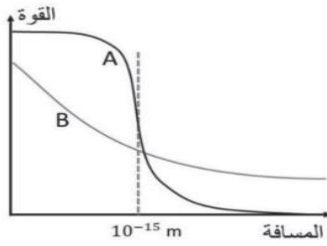
تعليمات

عند الإجابة على الأسئلة من 07 إلى 07، اكتب إجابتك في الفراغ المخصص للإجابة:

7

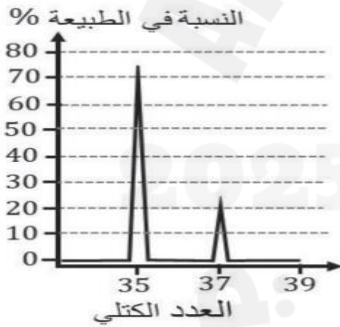
في ضوء دراستك لدرس تركيب الذرة واكتشاف النواة أجب عن الأسئلة الآتية:

ث- تستقر أنوية العناصر تحت تأثير قوتين في مكونات النواة، يبين الرسم المجاور التمثيل البياني التغير في مقدار كل منهما بالنسبة للمسافة، ما اسم القوة الذي يشير إليه كل من الرمز A , B ؟



الإجابة:

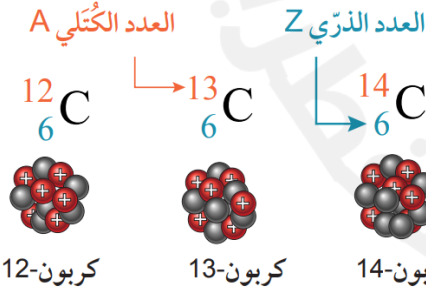
ب- وضع باحث عينة من عنصر الكلور في جهاز مطياف الكتلة، فحصل على الرسم البياني المجاور الذي يبين وجود نظيرين للكلور في العينة، سمّ النظيرين وحدد نسبة وجود كل منهما في العينة.



الإجابة:

ج- الشكل المجاور يوضح نظائر الكربون، ادرس الشكل ثم أجب عن التالي:  
1- ما المقصود بالنظائر؟

الإجابة:



2- ما المقصود بالعدد الكتلي؟

الإجابة:

3- ما المقصود بالنيوكليون؟ ماذا يمثل عدد النيوكليونات في الذرة؟

الإجابة:



الأسبوع	الدرس	التاريخ
19	النشاط الإشعاعي	2025 /05/15-11م

تعليمات اختر الإجابة الصحيحة لكل من الأسئلة من 1 إلى 6 وذلك بوضع علامة X داخل المربع المجاور للإجابة الصحيحة.

يوجد لعنصر الهيليوم عدة نظائر، يظهر عدد منها في الشكل المجاور. ما مكونات نواة النظير هيليوم-5؟

1

${}^4_1\text{H}$	${}^5_2\text{He}$	${}^6_3\text{Li}$
${}^3_1\text{H}$	${}^4_2\text{He}$	${}^5_3\text{Li}$
${}^2_1\text{H}$	${}^3_2\text{He}$	${}^4_3\text{Li}$
${}^1_1\text{H}$	${}^2_2\text{He}$	

- [A] تتكون من بروتينين وإلكترونين.
- [B] تتكون من بروتينين ونيوترونين.
- [C] تتكون من بروتينين وثلاثة نيوترونات.
- [D] تتكون من بروتينين وخمسة نيوترونات.

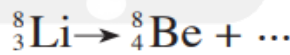
الانحلال الإشعاعي عملية طبيعية تنبعث فيها إشعاعات ألفا أو بيتا أو جاما من النواة، هل تغير هذه الإشعاعات العدد الذري أم العدد الكتلي أم تغير كليهما معاً؟

2

- [A] انبعاث ألفا وبيتا وجاما يغير كلا العددين الذري والكتلي.
- [B] انبعاث ألفا يغير العدد الكتلي، وانبعاث بيتا يغير العدد الذري.
- [C] انبعاث ألفا يغير العددين الذري والكتلي، وانبعاث بيتا يغير العدد الكتلي فقط.
- [D] انبعاث ألفا يغير العددين الذري والكتلي، وانبعاث بيتا يغير العدد الذري فقط.

عند انحلال نظير الليثيوم-8 وتحوله إلى نظير البريليوم-8، بحسب المعادلة النووية الآتية:

3



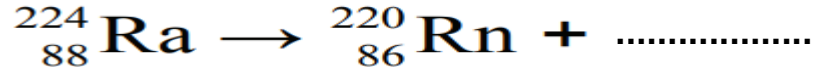
ما نوع الإشعاع النووي الذي ينتج عن الانحلال؟

- [A] جسيم ألفا.
- [B] إشعاع جاما.
- [C] جسيم بيتا السالب.
- [D] جسيم بيتا الموجب.



4

ما الإشعاع النووي الذي ينتج عن الانحلال الموضح في المعادلة أدناه؟



- A جسيم ألفا.
- B إشعاع جاما.
- C جسيم بيتا السالب.
- D جسيم بيتا الموجب.

5

ما الإشعاع النووي الذي ينتج عن الانحلال الموضح في المعادلة أدناه؟



- A جسيم ألفا.
- B إشعاع جاما.
- C جسيم بيتا السالب.
- D جسيم بيتا الموجب.

6

ما الإشعاع النووي الذي ينتج عن الانحلال الموضح في المعادلة أدناه؟



- A جسيم ألفا.
- B إشعاع جاما.
- C جسيم بيتا السالب.
- D جسيم بيتا الموجب.



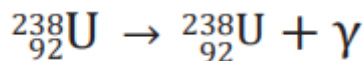
تعليمات

عند الإجابة على الأسئلة من 07 إلى 08، اكتب إجابتك في الفراغ المخصص للإجابة:

7

في ضوء دراستك لدرس النشاط الإشعاعي أجب عن الأسئلة الآتية:

خ- فسر: لماذا يحدث انحلال جاما، على الرغم من عدم حدوث تغير في العدد الذري والكتلي للنواة المنحلة، كما تبين المعادلة الآتية:



الإجابة:

د- أكمل المعادلة النووية التالية:



الإجابة:

ج- اكتب ثلاثة من تطبيقات النظائر المشعة.

الإجابة: 1- \_\_\_\_\_

2- \_\_\_\_\_

3- \_\_\_\_\_

د- عندما ينحل نظير الصوديوم-22 ينتج جسيمات بيتا الموجب (البوزيترون)، ما النظير الناتج؟

الإجابة:





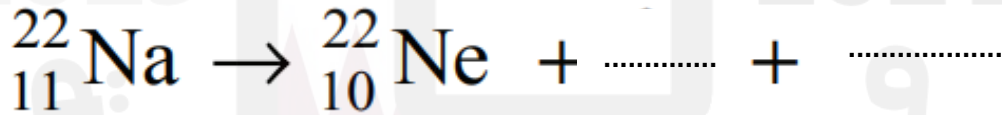
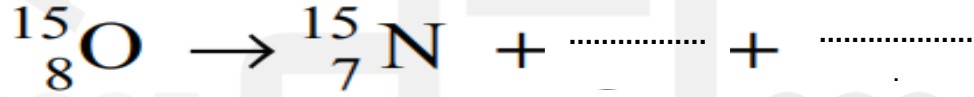
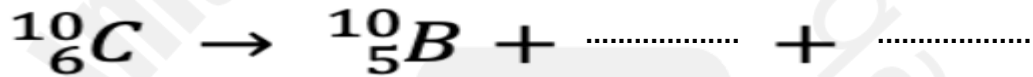
8

في ضوء دراستك لدرس النشاط الإشعاعي أجب عن الأسئلة الآتية:

أ- قارن في الجدول التالي بين انحلال ألفا وبيتا وجاما من خلال الجدول الموضح:

المقارنة	انحلال ألفا	انحلال بيتا	انحلال جاما
التغير في العدد الذري	.....	.....	.....
التغير في عدد الكتلي	.....	.....	.....

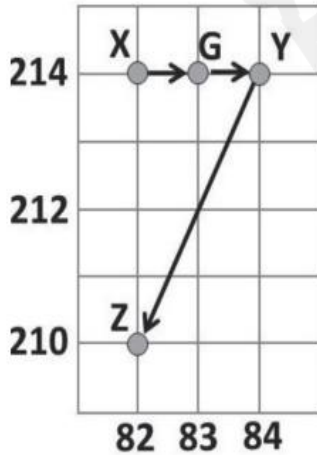
ب- أكمل المعادلات النووية التالية:



ح- يوضح الشكل المجاور جزءاً من سلسلة انحلال إشعاعية، تم تمثيل العدد الذري على المحور الأفقي والعدد الكتلي على المحور الرأسي، أجب عن الأسئلة التالية:

3- حدد نوع الانبعاثات أثناء الانحلال من (X) إلى (Y).

الإجابة:



4- حدد نوع الانبعاثات أثناء الانحلال من (Y) إلى (Z).

الإجابة:





الأسبوع	الدرس	التاريخ
20	عمر النصف	2025 /05/29-25م

تعليمات اختر الإجابة الصحيحة لكل من الأسئلة من 1 إلى 6 وذلك بوضع علامة X داخل المربع المجاور للإجابة الصحيحة.

أحد نظائر الفلور غير المستقرة هو فلور-18، وعمر النصف له 110 min ، إذا كان لديك عينة كتلتها 50 g من هذا النظير، فكم من الزمن يلزم حتى تبقى كتلة مقدارها 12.5 g ؟

1

55 min [A]

110 min [B]

220 min [C]

330 min [D]

عند مرور مدة زمنية مقدارها 40 min على مادة مشعة عمر النصف لها 20 min ،

2

ماذا يحدث لنشاطها الإشعاعي؟

يقبل إلى الربع. [A]

يقبل إلى النصف. [B]

يزداد إلى الضعف. [C]

يبقى على ما هو عليه. [D]

النشاط الإشعاعي للنظير هو عدد الأنوية التي تتحلل من النظير في الثانية الواحدة.

3

أي المصطلحات الآتية يطلق على النشاط الإشعاعي للنظير؟

الخلفية الإشعاعية. [A]

ثابت الانحلال. [B]

معدل الانحلال. [C]

عمر النصف. [D]



مادة مشعة عدد ذراتها 5000، وعمر النصف لها 4 day. ما عدد مرات عمر النصف التي يجب أن تنقضي لكي يتبقى من المادة 445 ذرة؟

4

2.0 ☐ A

2.5 ☐ B

3.0 ☐ C

3.5 ☐ D

لديك كمية مقدارها 200 g من نظير اليود المشع، بعد مرور 40 يوم تبقى منها 6.25 g ما عمر النصف لنظير اليود المشع؟

5

2 days ☐ A

4 days ☐ B

2 days ☐ C

2 days ☐ D

عينة من نظير مشع تحتوي على 128 ذرة، ما عدد فترات عمر النصف التي تحتاج إليها هذه العينة لكي تبقى منها ذرتان غير منحلتيين فقط؟

6

2 ☐ A

3 ☐ B

5 ☐ C

6 ☐ D



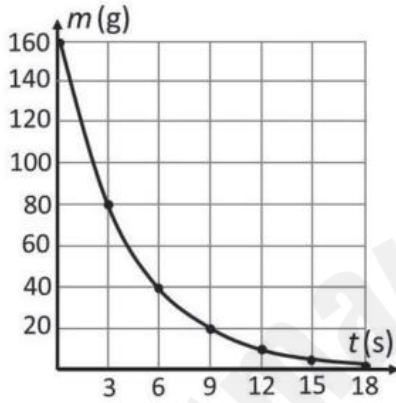
تعليمات

عند الإجابة على السؤال التالي، اكتب إجابتك في الفراغ المخصص للإجابة:

7

في ضوء دراستك لدرس عمر النصف أجب عن الأسئلة الآتية:

ث- لدى باحث كمية من مادة مشعة، رصد الكمية المتبقية منها خلال فترات زمنية محددة، وتم تمثيل العلاقة بين الكمية المتبقية والزمن بيانياً كما في الشكل المجاور.



1- أوجد عمر النصف لهذه المادة المشعة.

الإجابة:

2- ما كتلة المادة المتبقية بعد مرور 12 s.

الإجابة:

ج- مادة مشعة عدد ذراتها  $6.4 \times 10^8$  ، بعد مرور 96 يوماً تبقى منها  $6.4 \times 10^8$  يوماً. ما عمر النصف لهذه المادة؟

الإجابة:

ج- النشاط الإشعاعي لعنصر مشع هو 7200 Bq ، احسب عمر النصف للمادة إذا أصبح النشاط الإشعاعي 1800 Bq خلال 18 ساعة.

الإجابة:

د- مادة مشعة عدد ذراتها 5000 ، وعمر النصف لها 4 days . احسب عدد مرات عمر النصف التي يجب أن تنقضي لكي يتبقى من المادة 445 ذرة فقط.

الإجابة:



8

في ضوء دراستك لدرس عمر النصف أجب عن الأسئلة الآتية:

ث- لديك في المختبر كمية من نظير مشع ثابت الانحلال له يساوي  $0.02 \text{ min}^{-1}$ ، احسب الزمن الذي يلزم حتى يتبقى لديك ثلث الكمية.

الإجابة:

---

---

---

ج- وجد عالم آثار أن كتلة الكربون المشع (الكربون -14) الموجود في باب خشبي، في بناء قديم، تساوي  $2 \times 10^{-9} \text{ kg}$ ، علماً أن النسبة الطبيعية للكربون المشع تقتضي وجود  $2.5 \times 10^{-9} \text{ kg}$  منه في الباب الخشبي عند وقت صناعته. علماً بأن عمر النصف لهذا النظير يساوي 5730 سنة، احسب العمر التقديري لهذا البناء.

الإجابة:

---

---

---

ج-لديك في المختبر كمية من نظير مشع ثابت الانحلال له يساوي  $0.05 \text{ min}^{-1}$ ، احسب الزمن الذي يلزم حتى يتبقى لديك ثلث الكمية.

الإجابة:

---

---

د- مادة مشعة عدد ذراتها 6000 ، وعمر النصف لها 5 days . احسب عدد مرات عمر النصف التي يجب أن تنقضي لكي يتبقى من المادة 545 ذرة فقط.

الإجابة:

---

---



9

في ضوء دراستك لدرس عمر النصف أجب عن الأسئلة الآتية:

ت- ما المقصود بالمصطلحات العلمية التالية:

1- عمر النصف.

الإجابة:

---

---

2- معدل الانحلال

الإجابة:

---

---

ب- نظير مشع عمر النصف له يساوي 20 min ، وكان يحتوي على 1020 ذرة ابتدائية. احسب الزمن اللازم لهذا النظير كي يبقى منه 130 ذرة فقط.

الإجابة:

---

---

2025

2024

ج- نظير مشع عمر النصف له يساوي 2 min ، فإذا كانت الكمية البدائية  $3 \times 10^{-4} \text{ kg}$  احسب الكمية المتبقية بعد زمن يساوي 18 min.

الإجابة:

---

---

---

---