



الزمن : ثلاث ساعات

المادة: الفيزياء

تنبيه: الأسئلة في ست صفحات .

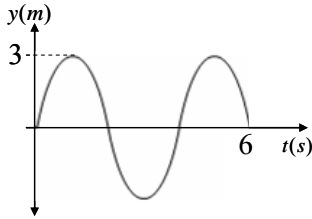
استعن بالثوابت والقوانين المدرجة مع الورقة الإمتحانية .

أجب عن جميع الأسئلة الآتية

أولاً: الأسئلة الموضوعية :

السؤال الأول:

أنقل في ورقة إجابتك رقم المفردة ، واكتب بجواره الحرف الدال على أدق إجابة من بين البدائل المعطاة :

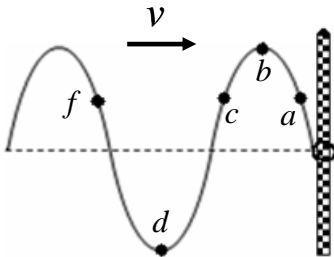


1- بندول بسيط يتحرك حركة توافقية بسيطة، فإذا كانت العلاقة بين الإزاحة والزمن الدوري يوضحها الشكل البياني المجاور فإن طول الخيط بالمتر يساوي:

- (أ) 3 (ب) 4 (ج) 6 (د) 9

2- بندول بسيط يتحرك حركة توافقية بسيطة خلال زمن دوري (T) وكانت طاقة حركته عند إزاحة x تساوي KE ، وعندما نقل إلى مكان آخر تضاعف زمنه الدوري، فإن طاقة حركته عند نفس الإزاحة تساوي:

- (أ) 2KE (ب) 4KE (ج) KE/2 (د) KE/4

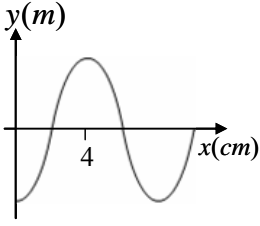


3- الشكل المقابل يوضح سريان موجة مستعرضة تنتشر في وسط مرن، النقطة التي تتفق مع النقطة (a) في الإزاحة بعد نصف الزمن الدوري هي:

- (أ) b (ب) d (ج) c (د) f

(2)
 امتحان الشهادة العامة للتعليم العام
 الفصل الدراسي الأول
 للعام الدراسي 1427 / 1428 هـ - 2006 / 2007م
 لمادة الفيزياء

تابع السؤال الأول:

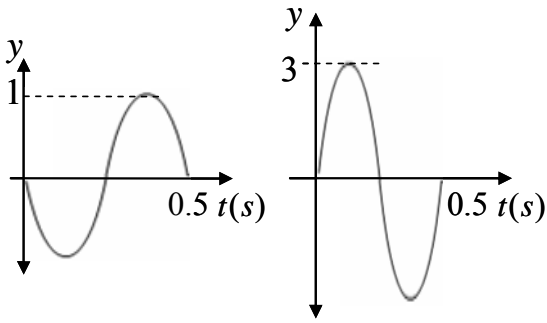


4- في الشكل المقابل، إذا كان تردد الموجه 8Hz فإن سرعة انتشار الموجه بوحدة m/s تساوي:

- أ) 0.64
 ب) 0.32
 ج) 6.4
 د) 3.2

5- سقطت موجة طولها الموجي (λ) بسرعة مقدارها (v) وترددها (f) إلى وسط زجاجي وكانت زاوية السقوط (i) ومعامل انكساره المطلق $n = 1.33$ فإن هذا يعني:

أ) v للزجاج $< v$ للفراغ
 ب) λ للزجاج $< \lambda$ للفراغ
 ج) i للزجاج $> i$ للفراغ
 د) f للزجاج $> f$ للفراغ



6- عند تراكب الموجتان الموضحتان بالشكل، يكون التردد بالهرتز والسعة بالسنتيمتر للموجة المحصلة كما في الحالة:

الحالة	أ	ب	ج	د
التردد	2	2	1	1
السعة	4	2	4	2

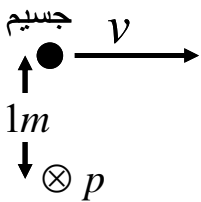
7- تكونت موجات موقوفة على حبل مشدود طوله (180cm) به 6 عقد، فإن الطول الموجي بوحدة cm لهذه الموجات يكون:

أ) 30
 ب) 36
 ج) 60
 د) 72

8- إذا كان بعد الهدب المضيء الأول عن الهدب المركزي في تجربة يونج يساوي 2cm فإن بعد الهدب المعتم الثالث بوحدة cm يساوي:

أ) 2
 ب) 5
 ج) 6
 د) 7

9- جسيم كتلته $5 \times 10^{-15} \text{kg}$ وشحنته $2 \times 10^{-9} \text{C}$ يتحرك بسرعة $4 \times 10^4 \text{ m/s}$ كما هو موضح بالشكل المقابل فإن شدة واتجاه المجال المغناطيسي التي تجعل الجسيم يلف في دائرة عبر النقطة b التي تقع على مسافة 1m هي:



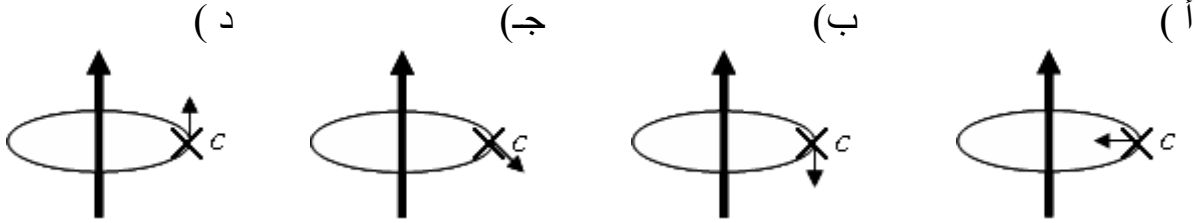
- أ) 0.2T إلى خارج الورقة
 ب) 0.2T إلى داخل الورقة
 ج) 0.1T إلى داخل الورقة
 د) 0.1T إلى خارج الورقة

(3)

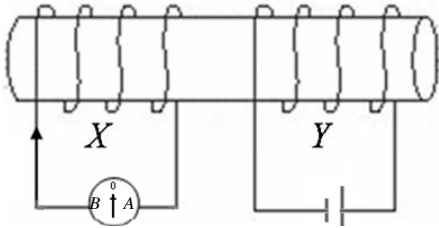
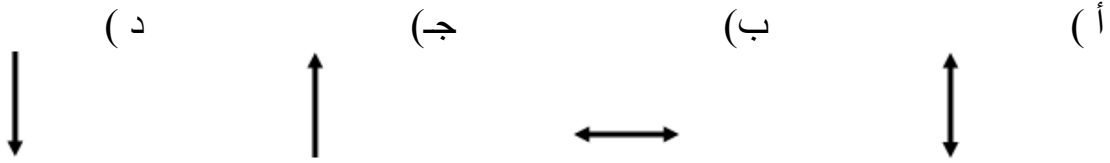
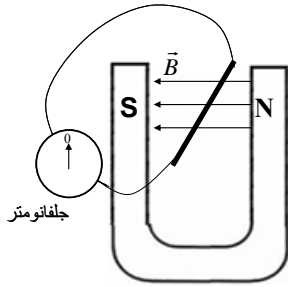
الدور الثاني
الفصل الدراسي الأول
امتحان الشهادة العامة للتعليم العام
للعام الدراسي 1427 / 1428 هـ - 2006 / 2007 م
لمادة الفيزياء

تابع السؤال الأول:

10- اتجاه خطوط المجال المغناطيسي المتولدة حول سلك مستقيم يمر به تيار شدته I عند النقطة C يوضحه الشكل :

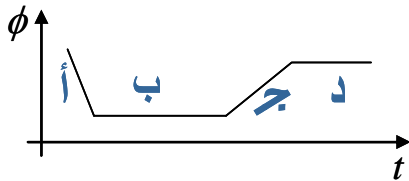


11- في الشكل المقابل: الطريقة المناسبة لتحريك الملف بحيث ينحرف مؤشر الجلفانومتر إلى يمين التدريج الصفري هي:



12- ملفين (س، ص) موضوعين على ساق من الحديد المطاوع كما بالشكل المقابل، فإذا أغلق المفتاح K فجأة، فإن مؤشر الجلفانومتر سوف يتحرك إلى:

13- يتغير الفيض المغناطيسي الذي يجتاز ملف عدد لفاته 100 لفة خلال 5s وفق الشكل المقابل، الفترة التي تمثل أصغر قيمة للقوة الدافعة التآثيرية هي:



أ ج
ب د

14- محرك كهربائي ينتج قدرة ميكانيكية مقدارها 60J/s فإذا كان فرق الجهد بين طرفي ملفه 24v ويمر فيه تيار كهربائي شدته 3.5A فإن كفاءة المحرك تساوي:

أ) 60% ب) 71% ج) 84% د) 100%

(4)

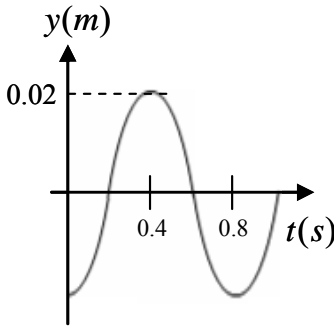
امتحان الشهادة العامة للتعليم العام
للعام الدراسي 1427 / 1428 هـ - 2006 / 2007م
لمادة الفيزياء

الدور الثاني
الفصل الدراسي الأول

ثانياً: الأسئلة المقالية : "ملاحظة/ أجب عن الأسئلة الآتية مع توضيح خطوات الحل."

السؤال الثاني:

أ) جسم يهتز بحركة توافقية بسيطة، تتغير إزاحته مع الزمن حسب الشكل المقابل، احسب:

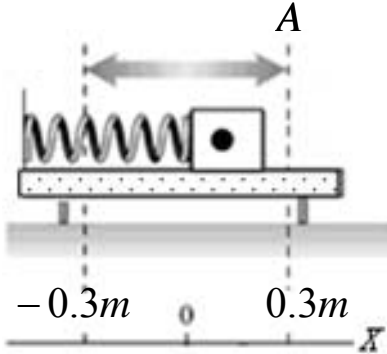


1- تردد الحركة؟

2- مقدار أقصى عجلة للجسم المهتز؟

3- ماذا تتوقع أن يحدث لسعة الاهتزازة عند $t=2s$ ؟

ب-) جسم مثبت بنابض من طرفه الحر، ثابت هوك له $200N/m$ ، فإذا حرك الجسم بطاقة حركة مقدارها (15J) لكي يتحرك بحركة توافقية بسيطة وفق النظام المبين في الشكل:



1- ما المقصود بموضع الإتزان؟

2- احسب مقدار طاقة الوضع عند $x = 0.2m$

ج) سلك كتلته لوحدة الأطوال ($8 \times 10^{-4} kg/m$) مشدود بقوة (5N) بين حاجز ومصدر مهتز كما بالشكل، فتكون نمط مستقر من الأمواج الموقوفة. بعد دراستك للشكل أجب:

1- ما وظيفة الحاجز؟

2- فسر تكوّن الموجة الموقوفة؟

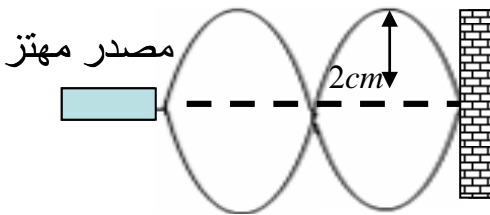
3- ما مقدار كل من:

أ- عدد العقد المتكونة.

ب- سعة حركة الموجة الموقوفة.

ج- سرعة انتشار الموجة الصادرة

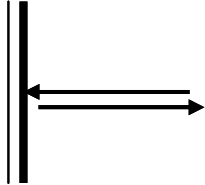
من المصدر المهتز.



تابع / ثانياً: الأسئلة المقالية :

السؤال الثالث:

(أ) تسقط موجة شعاع ضوئي على حائل وترتد كما بالشكل، ادرس الشكل ثم أجب:



- 1- متى تحدث ظاهرة الانعكاس؟
- 2- حدد مقدار زاوية الانعكاس.
- 3- ماذا يحدث لمقدار زاوية الانعكاس بزيادة زاوية السقوط؟

(ب) في موضوع خصائص الحركة الموجية أجرى طالب مشروعاً إجرائياً لدراسة مدى تأثير سرعة موجة مائية عندما تنتقل من وسط عميق إلى آخر ضحل، حيث توضح القيم المدرجة بالجدول البيانات التي حصل عليها.

الوسط	متوسط المسافة بين قمتين متتاليتين (cm)	التردد
في الوسط الضحل	3	50
في الوسط العميق	5	50

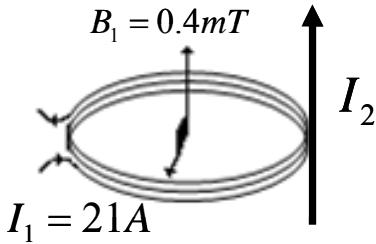
- 1- بما تفسر ثبات مقدار التردد في النتائج التي حصل عليها الطالب.
- 2- احسب:

أ- سرعة الموجة في الوسط الأول.

ب- مقدار معامل الإنكسار النسبي بين الوسطين.

3- ما الظاهرة الحادثة للموجة خلال انتقالها بين الوسطين؟

(ج) وضع سلك بالقرب من ملف دائري نصف قطره 2cm كما بالشكل، فكانت محصلة شدة المجال بقلب الملف 0.5mT وشدة التيار المار فيه 21A ، أجب عما يلي:



1- احسب شدة المجال الناشئ عن السلك المستقيم في مركز الملف؟

2- اذكر عاملين من العوامل التي يعتمد عليها الفيض المغناطيسي للملف الدائري؟

3- أوجد عدد لفات الملف الدائري؟

(6)

امتحان الشهادة العامة للتعليم العام
للعام الدراسي 1427 / 1428 هـ - 2006 / 2007 م
لمادة الفيزياء

الدور الثاني
الفصل الدراسي الأول

تابع / ثانياً: الأسئلة المقالية:

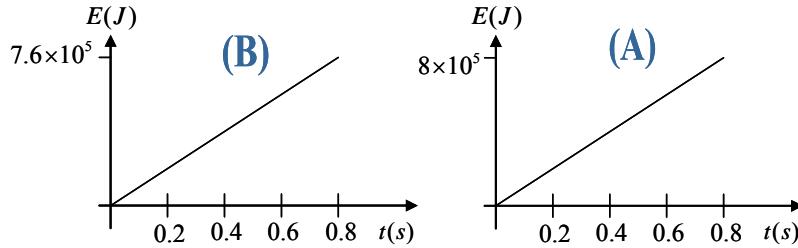
السؤال الرابع:

أ) عل:

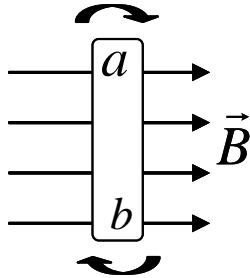
- 1- لزيادة قدرة المحرك الكهربائي تقوم بزيادة عدد لفات الملف ولها حول قلب من الحديد المطاوع المقسم إلى شرائح بينها مادة عازلة.
- 2- عدم انحراف إبرة البوصلة المغناطيسية بالقرب من ساق مشحون بشحنة كهربائية.

ب) في محطة توليد الكهرباء، استخدم محول كهربائي لنقل الطاقة لمسافات بعيدة، فكانت العلاقة بين الطاقة الكهربائية المعطاة في الملف الابتدائي لهذا المحول مع الزمن يمثلها المنحنى (A) بينما الطاقة التي يحصل عليها الملف الثانوي لنفس المحول وفي الفترة الزمنية ذاتها المنحنى يمثلها المنحنى (B).

- 1- ما نوع المحول المستخدم؟
- 2- ما مقدار الطاقة المفقودة (على شكل حرارة) داخل المحول؟
- 3- أحسب كفاءة المحول



ج) لنفترض أن ملف المولد الكهربائي يحتوي على (10) لفات مساحة كل منها (0.09m^2) ويدور بسرعة زاوية (ω) في مجال مغناطيسي شدته 6T وكانت الزاوية (θ) بين خطوط المجال المغناطيسي والمتجه العمودي على مستوى الملف، فإذا كان الشكل المقابل يمثل أحد مراحل دوران الملف أجب عما يلي:



- 1- ما الغرض المستفاد من استخدام المولد الكهربائي؟
- 2- ما قيمة القوة الدافعة الكهربائية التآثيرية في الحالة المبينة في الشكل؟
- 3- إذا دار الملف بتردد منتظم مقداره 50Hz ما مقدار القيمة القصوى للقوة الدافعة التآثيرية المتولدة في الملف؟

انتهت الأسئلة مع تمنياتنا لكم بالنجاح والتوفيق