يرجى قراءة التعليمات المدرجة في دفتر الإجابة

تمنع الكتابة على ورقة الأسئلة

سلطنة عمان
وزارة التربية والتعليم

امتحان شهادة دبلوم التعليم العام
للعام الدراسي 1430/1429 هـ ـــ 2008 / 2009 م
الدور الثاني – الفصل الدراسي الأول

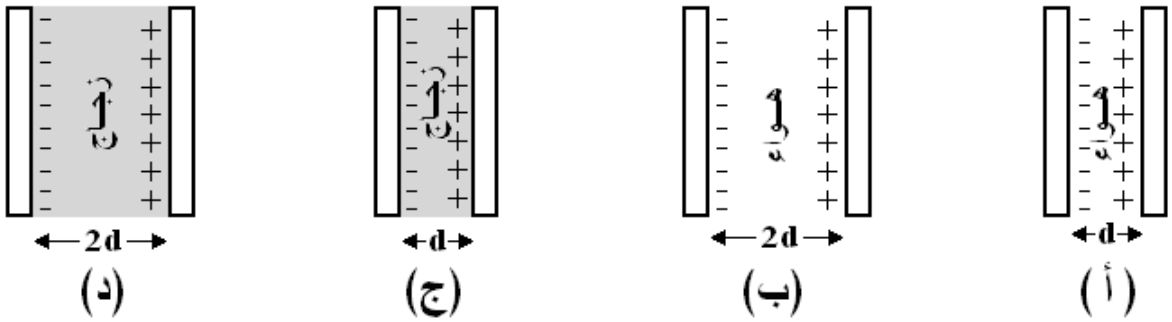
- **المادة: الفيزياء** • **زمن الإجابة: ثلاث ساعات.**
- **تنبيه: - الأسئلة في (8) صفحات.**
  - **استعن بالثوابت والقوانين المدرجة في الورقة الإمتحانية.**
  - **أجب عن جميع الأسئلة مع توضيح خطوات الحل في الأسئلة المقالية.**

أولا:الأسئلة الموضوعية :

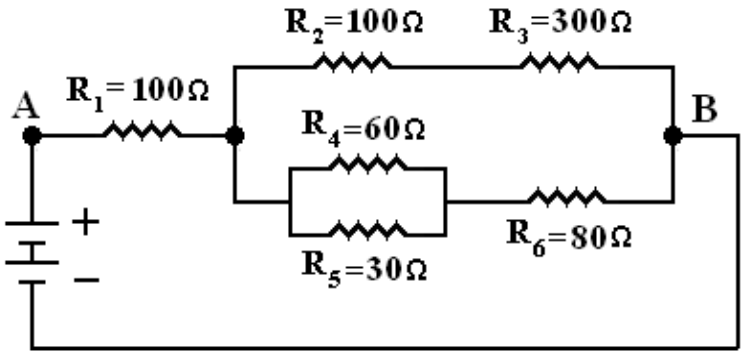
السؤال الأول :

ضع دائرة حول الحرف الدال على الإجابة الصحيحة من بين البدائل المعطاة في دفتر إجابتك للمفردات (1-14) الآتية:

1- المكثف ذو اللوحين المتوازيين الذي له أكبر سعة كهربائية من بين المكثفات التالية هو :



2- في الدائرة الموضحة في الشكل أدناه إذا كان فرق الجهد بين النقطتين **A** و**B** **يساوي (36 V)** . فإن قيمة التيار المار في المقاومة **(R_1)** بوحدة الأمبير تساوي :



(أ) 100

(ب) 5

(ج) 0.45

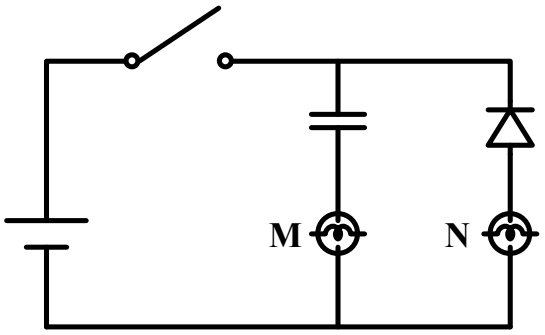
(د) 0.20

يتبع/2

امتحان شهادة دبلوم التعليم العام
للعام الدراسي 1430/1429 هـ ـــ 2008 / 2009 م
الدور الثاني – الفصل الدراسي الأول
امتحان مادة: الفيزياء

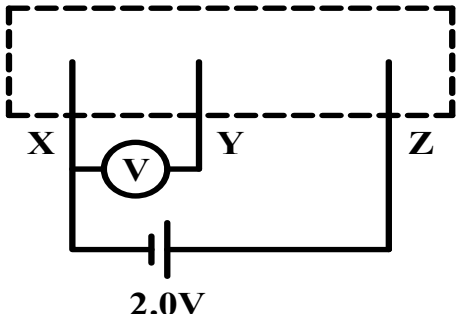
تابع السؤال الأول :

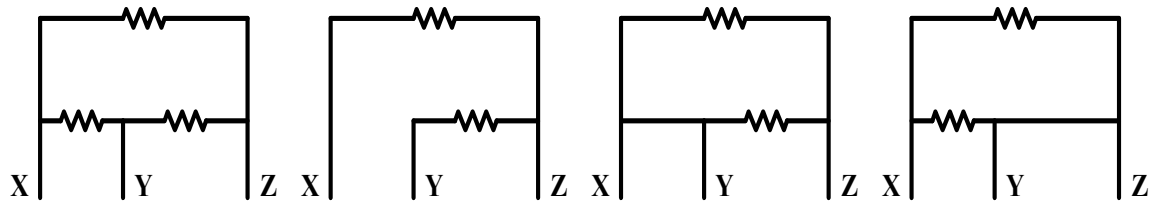
3- مصباحان متشابهان **M** و **N** تم توصيلهما ببطارية ومكثف ووصلة ثنائية كما هو موضح في الدائرة الكهربائية المقابلة . أي المصباحين سيضيء لحظة غلق المفتاح ؟



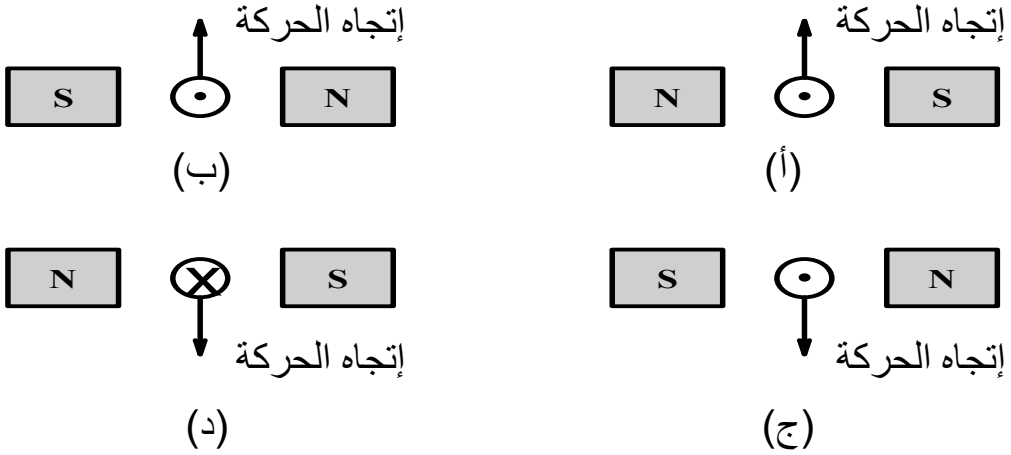
(أ) **M** فقط
(ب) **N** فقط
(ج) **M** و **N**
(د) لا يضيء أي من المصباحين

4-في الشكل المقابل القوة الدافعة الكهربائية للبطارية **(ε)** تساوي **(2.0V)** علما بأن مقاومتها الداخلية مهملة.أحد الأشكال التالية يمثل الترتيب الصحيح لمجموعة من المقاومات المختلفة التي ينبغي توصيلها في الدائرة الكهربائية السابقة للحصول على قراءة للفولتميتر مقدارها **(1.5V)** :





5- موصل مستقيم يتحرك إلى أعلى أو إلى أسفل عموديا على اتجاه خطوط المجال المغناطيسي المتولد بين قطبي المغناطيس . أي الأشكال التالية يوضح الاتجاه الصحيح للتيار التأثيري المتولد في الموصل ؟



يتبع/3

امتحان شهادة دبلوم التعليم العام

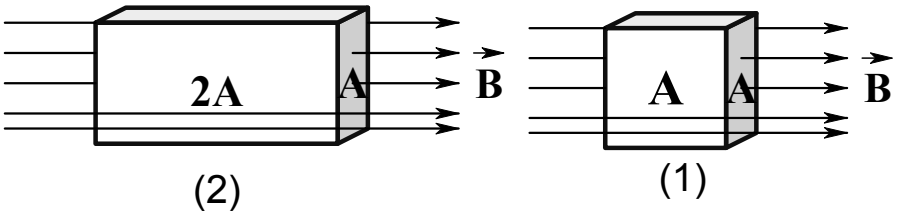
للعام الدراسي 1430/1429 هـ ـــ 2008 / 2009 م

الدور الثاني – الفصل الدراسي الأول

امتحان مادة: الفيزياء

تابع السؤال الأول :

6- جسمان تخترق أسطحهما خطوط مجال مغناطيسي كما هو موضح بالشكل، فإذا كان الفيض المغناطيسي للجسم (1) يساوي (ϕ_{B1}) وللجسم (2) يساوي (ϕ_{B2}) فإن:



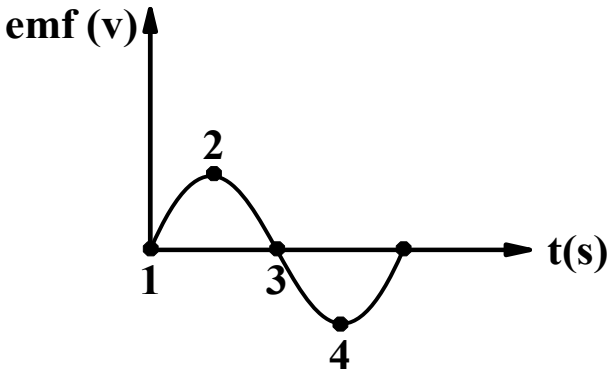
(أ) $\phi_{B2} = \phi_{B1}$

(ب) $\phi_{B2} = 2\phi_{B1}$

(ج) $\phi_{B2} = 4\phi_{B1}$

(د) $\phi_{B2} = 6\phi_{B1}$

7- الرسم البياني المقابل يوضح التغير في القوة الدافعة التأثيرية بالنسبة للزمن لمولد كهربائي .جميع العبارات التالية صحيحة **ماعدا** :



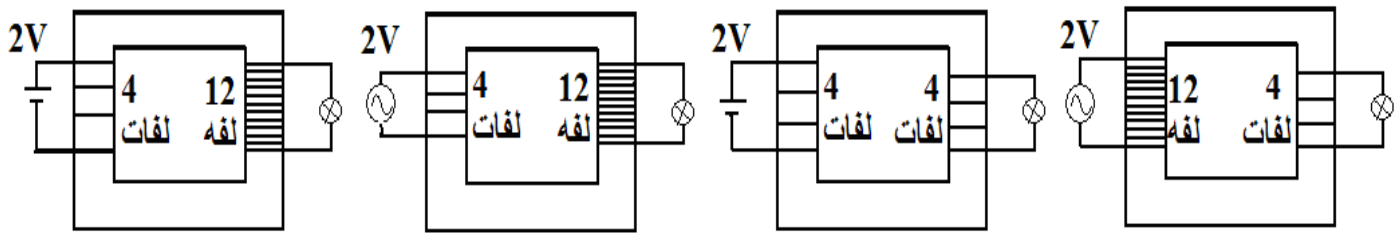
(أ) في الوضع **(1)** تكون الزاوية بين خطوط المجال المغناطيسي والعمودي على مستوى الملف صفراً.

(ب) الفيض المغناطيسي أكبر ما يمكن عند الوضع**(2)**

(ج) يكون اتجاه التيار الكهربائي في الوضع **(4)** عكس اتجاه الوضع **(2)**

(د) هذا المولد لا يحتوي على مبدلة

8- مصباح كهربائي يعمل على جهد مقداره **(6V)**.في أي الدوائر التالية يضيء المصباح ؟



(د) (ج) (ب) (أ)

امتحان شهادة دبلوم التعليم العام

للعام الدراسي 1430/1429 هـ ـــ 2008 / 2009 م

الدور الثاني – الفصل الدراسي الأول

امتحان مادة: الفيزياء

تابع السؤال الأول :

9- تنتشر موجة مائية ترددها **(20 Hz)** في حوض الموجات المائية بسرعة **(0.6 m/s)** فإذا ازداد ترددها إلى **(40 Hz)** فإن سرعة انتشار الموجة بوحدة **(m/s)** تساوي :

(أ) **0.3** (ب) **0.6** (ج) **0.9** (د) **1.2**

10- إحدى العوامل التالية تؤثر على الطاقة المنقولة بواسطة موجة ميكانيكية :

(أ) الطول الموجي (ب) سرعة الموجة
(ج) التردد (د) سعة الموجة

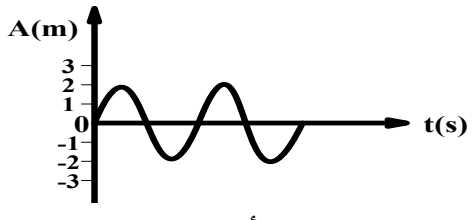
11- إذا علمت أن مستوى شدة الصوت لمصدر ما يساوي **(50 dB)** فإن شدة الصوت بوحدة **(W/m^2)** تساوي :

(أ) 10^{-4} (ب) 10^{-5} (ج) 10^{-6} (د) 10^{-7}

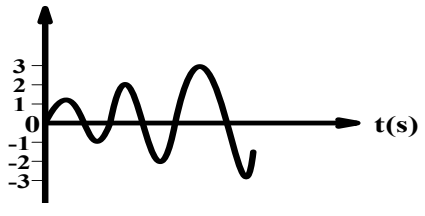
12- إذا اقترب مشاهد بسرعة تساوي ربع سرعة الصوت من مصدر صوت ساكن ، فإن النسبة بين التردد الظاهري للصوت المسموع وتردد مصدر الصوت يساوي :

(أ) $\frac{1}{4}$ (ب) $\frac{3}{4}$ (ج) $\frac{5}{4}$ (د) $\frac{7}{4}$

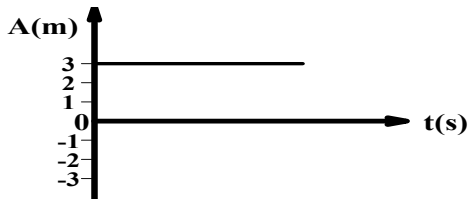
13- أحد الأشكال التالية يمثل صوتا أكثر حدة :



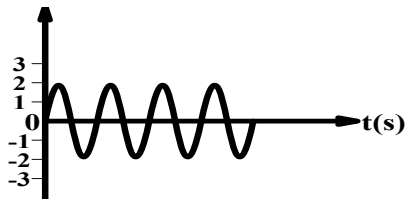
(أ)



(ب)



(ج)



(د)

يتبع/5

امتحان شهادة دبلوم التعليم العام

للعام الدراسي 1430/1429 هـ ـــ 2008 / 2009 م

الدور الثاني – الفصل الدراسي الأول

امتحان مادة: الفيزياء

تابع السؤال الأول :

14- في تجربة الرنين وجد أن الرنين يحدث فقط عندما يكون ارتفاع الماء في الأنبوبة **(20cm)** و **(90cm)** فإذا لم يكن هناك أي رنين بين هذين الإرتفاعين وكانت سرعة الصوت داخل الأنبوبة **(343 m/s)** فإن تردد الشوكة الرنانة بوحدة **(Hz)** يساوي :

(أ) 245 (ب) 285 (ج) 380 (د) 480

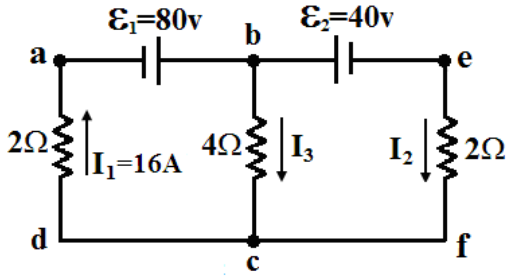
ثانياً:الأسئلة المقالية :

السؤال الثاني :

(أ) 1- ما المقصود بالفيض المغناطيسي ؟

2- اذكر عاملين من العوامل التي تؤدي إلى زيادة قيمة القوة الدافعة التأثيرية المتولدة في ملف المولد الكهربائي .

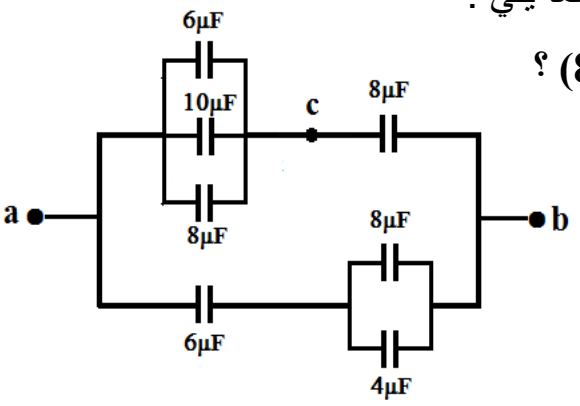
(ب) ادرس الدائرة الكهربائية الموضحة في الشكل المقابل ثم أجب عن الأسئلة التالية :



1- اذكر نص قانون كيرتشوف الثاني .

2- احسب قيمة كل من (I_2) و (I_3) الموضحة على الدائرة .

(ج) من خلال الدائرة الموضحة في الشكل المقابل أجب عما يلي :



1- ماذا نقصد بقولنا أن سعة المكثف تساوي **(8 μF)** ؟

2- احسب السعة المكافئة بين الطرفين **a و b.**

3- احسب فرق الجهد بين طرفي المكثف الذي سعته **(10μF)** إذا علمت أن الشحنة على المكثف تساوي **(10^{-4}C)** .

4- احسب فرق الجهد بين الطرفين **a و b.**

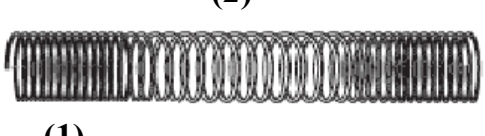
يتبع/6

امتحان شهادة دبلوم التعليم العام
للعام الدراسي 1430/1429 هـ ـــ 2008 / 2009 م
الدور الثاني – الفصل الدراسي الأول
امتحان مادة: الفيزياء

تابع ثانياً:الأسئلة المقالية :

السؤال الثالث :

(أ) (1) الشكل المقابل يوضح نبضة لموجة. ادرس الشكل ثم أجب عن الاسئلة التالية :



أ- ما نوع الموجة الميكانيكية المتكونة ؟

ب- ما اتجاه حركة جزيئات الوسط بالنسبة لإتجاه انتشار الموجة ؟

ج- ما نوع الاهتزاز المشار إليه في المناطق (1) و (2)

(2) طرق سلك طوله **(2.5 m)** مثبت من طرفيه فتكونت عليه موجات موقوفة بست بطون عند منتصفه، فإذا كان تردد المصدر **(9Hz)** فأوجد مايلي :

أ- طول الموجة المتكونة في السلك .

ب- سرعة الموجات المتكونة.

(ب) انتقلت موجات صوتية صادرة عن انفجار من عمق بحيرة إلى سطح الماء بزاوية سقوط تساوي **(60^o)** فإذا علمت أن سرعة الصوت في الماء تساوي **(1500 m/s)** فأوجد مايلي :

1- زاوية الانكسار في الهواء .

2- معامل الانكسار النسبي بين الهواء والماء.

(ج) 1- مولد كهربائي يتكون من ملف به عدد من اللفات ، مساحة كل لفة **($0.6\ m^2$)** يدور في مجال مغناطيسي منتظم شدته **(10^{-3} T)** وبتردد ثابت ، الجدول التالي يوضح العلاقة بين عدد لفات الملف **(N)** وأقصى قيمة للقوة الدافعة التأثيرية المتولدة في الملف **(ε)** :

عدد اللفات (N)	10	20	**a**	40	60
ε (V)	2	4	5	8	**b**

امتحان شهادة دبلوم التعليم العام
للعام الدراسي 1430/1429 هـ ـــ 2008 / 2009 م
الدور الثاني – الفصل الدراسي الأول
امتحان مادة: الفيزياء

تابع السؤال الثالث :

أ- من الجدول السابق ماقيمة الزاوية بين خطوط المجال المغناطيسي والعمودي على الملف ؟

ب- ارسم العلاقة البيانية بين عدد اللفات **(N)** والقوة الدافعة التأثيرية **(ε)** بحيث تكون عدد اللفات على المحور الأفقي والقوة الدافعة التأثيرية على المحور الرأسي .

ج- أوجد قيمة كل من **a** و**b .**

د- احسب التردد الذي يدور به الملف .

2- لوحظ في المحول الكهربائي أن سلك الملف الابتدائي سميك بالمقارنة بالملف الثانوي . هل هذا المحول خافض للجهد أم رافع للجهد ؟ فسر إجابتك .

السؤال الرابع :

(أ) (1) اذكر اسم الجهاز المستخدم في الأغراض التالية :

أ- إعداد خرائط لقاع المحيطات
ب- تحديد مواقع الطائرات بدقة عالية
ج- معرفة مراحل نمو الجنين في الرحم

(2) علل : تبقى القدرة المحمولة ثابتة في كل قوس من أقواس الموجات الكروية .

(ب) (1) في تجربة ميلد استخدم احد الطلاب حبلاً طوله (1m) وكتلته (0.04kg) فوجد أن المسافة بين عقدتين متتاليتين تساوي (0.25m) .

أ- احسب قوة الشد في الحبل علما بأن تردد المصدر يساوي **(f =10Hz)** .

ب- ماذا تتوقع أن يحدث لقوة الشد عند زيادة طول الحبل إلى الضعف.

يتبع/8

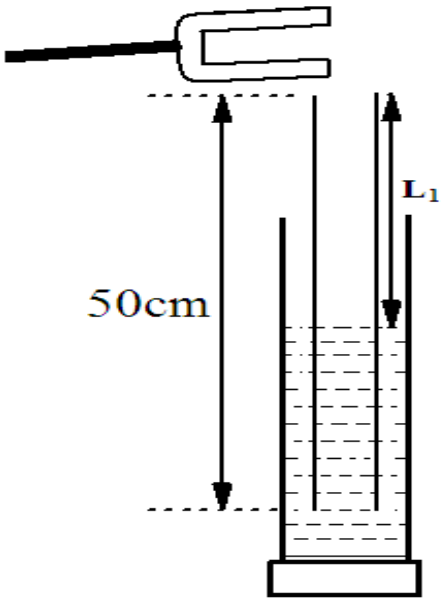
امتحان شهادة دبلوم التعليم العام

للعام الدراسي 1430/1429 هـ ـــ 2008 / 2009 م

الدور الثاني – الفصل الدراسي الأول

امتحان مادة: الفيزياء

تابع السؤال الرابع :



(ب) (2) الشكل المقابل يوضح تجربة لتعيين سرعة الصوت في الهواء باستخدام عمود هوائي مفتوح من طرف واحد فإذا كان تردد الشوكة الرنانه المستخدمة يساوي **(512Hz)** وكان طول أقصرعمود هوائي(L_1) يحدث رنيناً مع الشوكة يساوي **(16.6cm)** أجب عن الأسئلة التالية :

أ- احسب سرعة الصوت في الهواء بوحدة **(m/s)**.

ب- هل يكفي طول الأنبوبة للحصول على الرنين الثاني مع استخدام نفس الشوكة الرنانة ؟ فسّر إجابتك.

(ج) (1) مصدر يرسل موجات صوتية ترددها **(500Hz)** احسب التردد الذي يصل إلى أذن المشاهد في الحالات التالية :

أ- المشاهد والمصدر يقتربان من بعضهما بسرعة **(10m/s)** .

ب- المشاهد والمصدر يبتعدان عن بعضهما بسرعة **(10m/s)** .

(2) إذا كانت قدرة الصوت الصادر من المذياع الأول تساوي **(25mW)** وقدرة الصوت الصادر من المذياع الثاني **(5mW)** .احسب النسبة بين مستوى شدة صوت المذياع الأول إلى مستوى شدة صوت المذياع الثاني .(علما بأن المساحة العمودية A على اتجاه انتشار الموجة متساوية في الحالتين) .

انتهت الأسئلة مع تمنياتنا لكم بالتوفيق والنجاح