سلطنة عمان
وزارة التربية والتعليم

امتحان دبلوم التعليم العام
للعام الدراسي ١٤٣٨/١٤٣٧ هـ - ٢٠١٦ / ٢٠١٧ م
الدور الثاني - الفصل الدراسي الأول

تنبيه:
- الفيزياء.
- الأسئلة في (١٣) صفحة.
- زمن الإجابة: ثلاث ساعات.
- الإجابة في الورقة نفسها.

تعليمات وضوابط التقدم للامتحـان:

- الحضور إلى اللجنة قبل عشر دقائق من بدء الامتحان للأهمية.
- إبراز البطاقة الشخصية لمراقب اللجنـة.
- يمنع كتابة رقم الجلوس أو الاسم أو أي بيانات أخرى تدل على شخصية الممتحن في دفتر الامتحان، وإلا ألغي امتحانه.
- يحظر على الممتحنين أن يصطحبوا معهم بمركز الامتحان كتبا دراسية أو كراسات أو مذكرات أو هواتف محمولة أو أجهزة النداء الآلي أو أي شيء له علاقة بالامتحان كما لا يجوز إدخال آلات حادة أو أسلحة من أي نوع كانت أو حقائب يدوية أو آلات حاسبة ذات صفة تخزينية.
- يجب أن يتقيد المتقدمون بالزي الرسمي (الدشداشة البيضاء والمصر أو الكمة للطلاب والدارسين والزي المدرسي للطالبات واللباس العماني للدارسات) ويمنع النقاب داخل المركز ولجان الامتحان.
- لا يسمح للمتقدم المتأخر عن موعد بداية الامتحان بالدخول إلا إذا كان التأخير بعذر قاهر يقبله رئيس المركز وفي حدود عشر دقائق فقط.
- يتم الالتزام بالإجراءات الواردة في دليل الطالب لأداء امتحان دبلوم التعليم العام.
- يقوم المتقدم بالإجابة عن أسئلة الامتحان المقالية بقلم الحبر (الأزرق أو الأسود).
- يقوم المتقدم بالإجابة عن أسئلة الاختيار من متعدد بتظليل الشكل (◯) وفق النموذج الآتي:

س - عاصمـة سلطنة عمـــان هي:

◯ القاهرة ◯ الدوحة

● مسقط ◯ أبوظبي

ملاحظة: يتم تظليل الشكل (●) باستخدام القلم الرصاص وعند الخطأ، امسح بعناية لإجراء التغيير.

صحيح ● **غير صحيح** ⊖ ◉ ◔ ⊗ ☑

لا تكتب في هذا الجزء

مُسَوَّدَة، لا يتم تصحيحها

لا تكتب في هذا الجزء

لا تكتب في هذا الجزء

أجب عن جميع الأسئلة الآتية

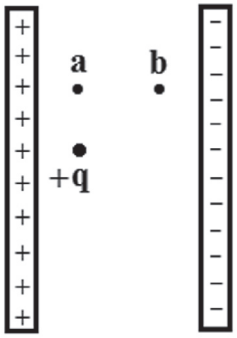
أولا: الأسئلة الموضوعية

السؤال الأول:

ظلّل الشكل (○) المقترن بالإجابة الصحيحة لكل مفردة من المفردات الآتية:

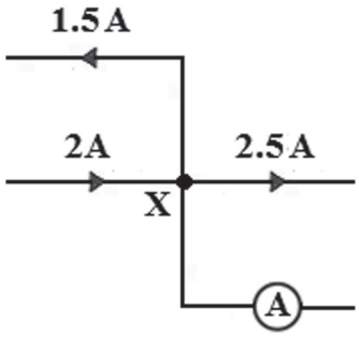
Q1 till Q14 MC auto, each 0, 2

١) وضعت شحنة كهربائية مقدارها (q+) بين لوحين كما هو موضح في الشكل المقابل. على ماذا يعتمد مقدار الجهد الكهربائي المؤثرعلى الشحنة (q+) عند نقلها بين النقطتين (a) و(b) في المجال المنتظم؟



- ○ مقدار الشحنة.
- ○ نوع الشحنة.
- ○ موقع الشحنة.
- ○ شدة المجال الكهربائي.

٢) الشكل الآتي يوضح نقطة تلاقي مجموعة التيارات عند النقطة (X) في دائرة كهربائية.
ما هي قراءة الأميتر؟



- ○ 0.5 A
- ○ 1.5 A
- ○ 2.0 A
- ○ 3.0 A

٣) على ماذا يعتمد اتجاه التيار التأثيري المتولد في سلك مستقيم يقطع خطوط المجال المغناطيسي؟

- ○ نوع مادة السلك.
- ○ سرعة حركة السلك.
- ○ مقدار شدة المجال المغناطيسي.
- ○ اتجاه خطوط المجال المغناطيسي.

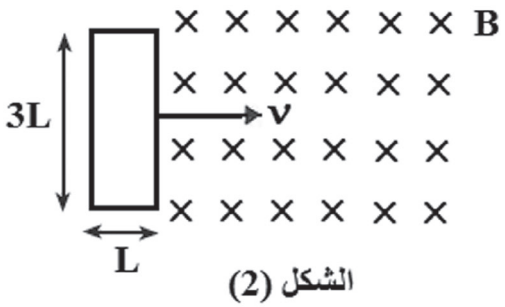
PTO

لا تكتب في هذا الجزء

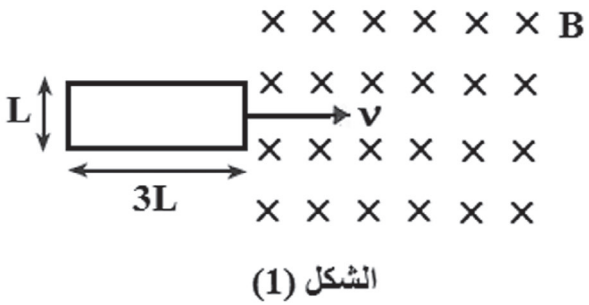
لا تكتب في هذا الجزء

تابع الأسئلة الموضوعية

٤) سلك موصل مستطيل الشكل تم إدخاله في مجال مغناطيسي منتظم شدته (B) بسرعة منتظمة (v) بوضعيتين مختلفتين للموصل كما هو موضح في الشكلين (1) و (2) أدناه.



الشكل (2)

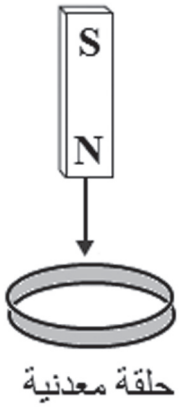


الشكل (1)

فإذا كان متوسط القوة الدافعة التأثيرية المتولدة في الموصل الموضح في الشكل (1) لحظة دخوله المجال تساوي (0.15 V)، فما مقدار متوسط القوة الدفعة التأثيرية المتولدة في الموصل الموضح في الشكل (2) لحظة دخوله المجال؟

- ☐ 0 V
- ☐ 0.05 V
- ☐ 0.15 V
- ☐ 0.45 V

٥) الشكل المقابل يوضح قضيب مغناطيسي يتحرك نحو حلقة معدنية .
أي البدائل الآتية تمثل اتجاه كل من المجال المغناطيسي والتيار التأثيري المتولد في الحلقة المعدنية **بعد مرور القضيب من مركزها**.



حلقة معدنية

	اتجاه المجال المغناطيسي في الحلقة	اتجاه التيار التأثيري في الحلقة
☐	إلى الأعلى	باتجاه عقارب الساعة
☐	إلى الأسفل	باتجاه عقارب الساعة
☐	إلى الأعلى	عكس اتجاه عقارب الساعة
☐	إلى الأسفل	عكس اتجاه عقارب الساعة

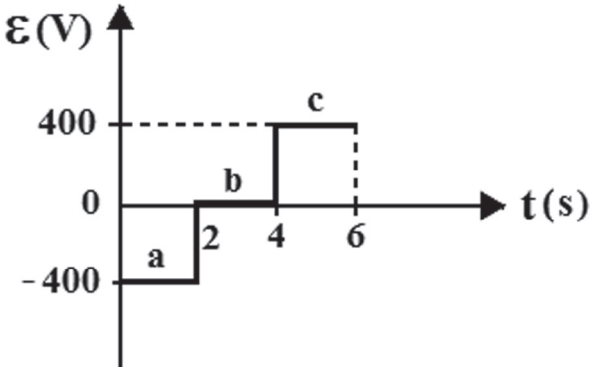
PTO

لا تكتب في هذا الجزء

لا تكتب في هذا الجزء

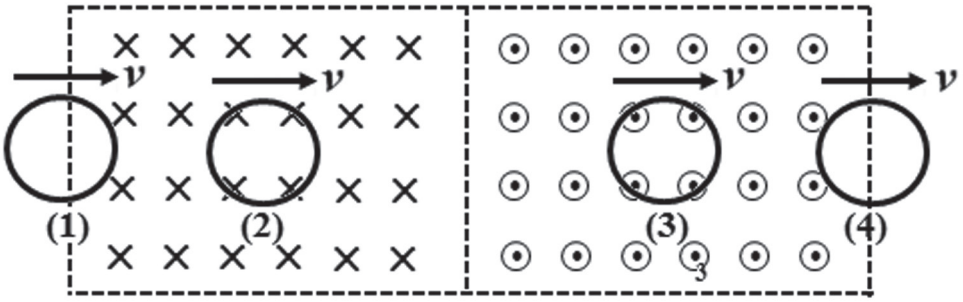
تابع الأسئلة الموضوعية

٦) يمثل الشكل البياني المقابل العلاقة بين القوة الدافعة الكهربائية التأثيرية (ε) والزمن (t) لملف عدد لفاته (1000) لفة يدور في مجال مغناطيسي منتظم. ما مقدار التغير في الفيض المغناطيسي ($\Delta\Phi$) خلال الفترة (a)؟



- ☐ 0.63 Wb
- ☐ 0.80 Wb
- ☐ 1.25 Wb
- ☐ 1.60 Wb

٧) يوضح الشكل أدناه مراحل دخول حلقة معدنية في مجالين مغناطيسيين مختلفين بسرعة منتظمة (v) كما في الشكل الآتي.



أي البدائل الآتية تمثل اتجاه التيار التأثيري المتولد في الحلقة في الحالات الأربعة (١) و(2) و(3) و(4)؟

	الحالة (1)	الحالة (2)	الحالة (3)	الحالة (4)
☐	باتجاه عقارب الساعة	لا يتولد تيار	لا يتولد تيار	عكس اتجاه عقارب الساعة
☐	لا يتولد تيار	باتجاه عقارب الساعة	عكس اتجاه عقارب الساعة	لا يتولد تيار
☐	عكس اتجاه عقارب الساعة	لا يتولد تيار	لا يتولد تيار	باتجاه عقارب الساعة
☐	لا يتولد تيار	عكس اتجاه عقارب الساعة	باتجاه عقارب الساعة	لا يتولد تيار

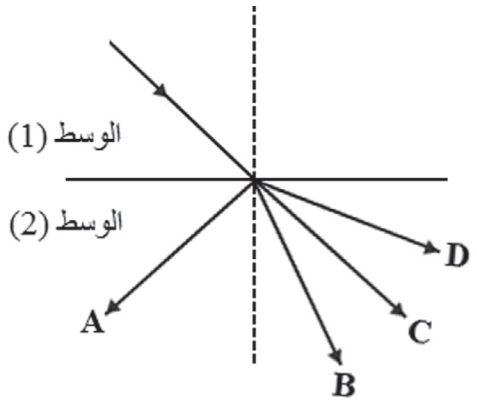
PTO

لا تكتب في هذا الجزء

لا تكتب في هذا الجزء

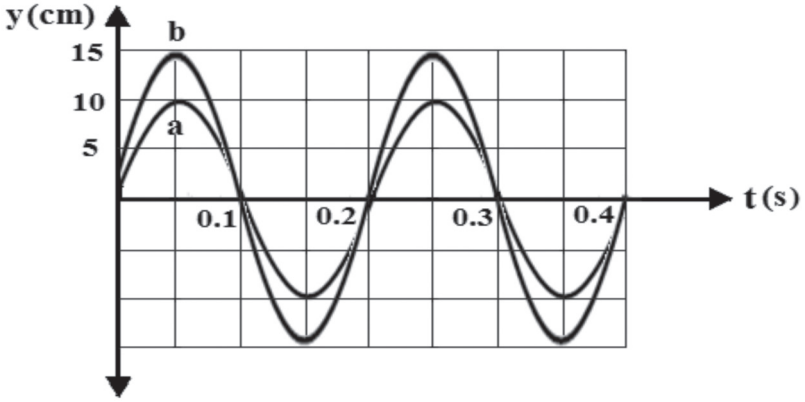
تابع الأسئلة الموضوعية:

٨) تنتقل موجة ميكانيكية من الوسط (1) إلى الوسط (2) حيث تزداد سرعتها في الوسط (2).
أي المسارات الموضحة في الشكل المقابل تمثل اتجاه الموجة في الوسط (2)؟



☐ A ☐ B
☐ C ☐ D

٩) الشكل الموضح أدناه يمثل منحنى الإزاحة (y) والزمن (t) لموجتان (a) و (b) تتحركان على حبلين.



إذا كانت (E_a) هي طاقة الموجة (a)، فأي البدائل الآتية تمثل طاقة الموجة (b)؟

☐ $\frac{4E_a}{9}$ ☐ $\frac{2E_a}{3}$
☐ $\frac{3E_a}{2}$ ☐ $\frac{9E_a}{4}$

١٠) في أي المواد الآتية تكون سرعة الصوت أكبر عند انتقاله فيها؟

☐ الأكسجين. ☐ الخل.
☐ الزيت. ☐ الحديد.

PTO

لا تكتب في هذا الجزء

لا تكتب في هذا الجزء

تابع الأسئلة الموضوعية

١١) يوضّح الشكل المقابل مصدر صوتي يصدر موجات صوتية. أي البدائل الآتية تمثل العلاقة بين طاقة موجات الصوت (E) وشدة الصوت (I) عند النقطتين (a) و (b)؟

طاقة موجة الصوت	شدة الصوت
$E_a > E_b$	$I_a > I_b$
$E_a < E_b$	$I_a < I_b$
$E_a = E_b$	$I_a > I_b$
$E_a = E_b$	$I_a < I_b$

١٢) إذا كان مكيف هواء يصدر موجات صوتية شدتها ($1 \times 10^{-6}\ W/m^2$) على بعد (5 m) منه، فما مقدار قدرة المكيف؟

- 3.2×10^{-9} W
- 2.0×10^{-7} W
- 6.3×10^{-5} W
- 3.1×10^{-4} W

١٣) جلس رجل على بعد (10 m) من مكبر صوتي فشعر بعدم الارتياح من شدة الصوت. على أي بعد من المكبر الصوتي يجب على الرجل الجلوس ليسمع الصوت بشدة أقل بمقدار أربع مرات؟

- 20 m
- 40 m
- 200 m
- 400 m

١٤) عازف ناي يصدر نغمتين أساسيتين أثناء تحريك أصابعه على ثقوب الناي، فإذا كانت النسبة بين الترددات الصادرة من النغمتين $\left(\frac{f_1}{f_2} = \frac{3}{2}\right)$. ما مقدار النسبة بين طولي العمودين الهوائيين $\left(\frac{L_1}{L_2}\right)$؟

- $\frac{3}{2}$
- $\frac{2}{3}$
- $\frac{4}{9}$
- $\frac{9}{4}$

PTO

لا تكتب في هذا الجزء

لا تكتب في هذا الجزء

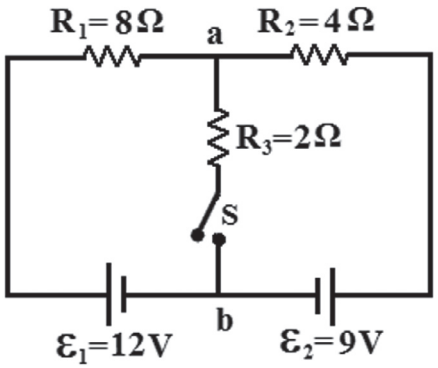
ثانيًا: الأسئلة المقالية

Q15 & 16 one marker

١٥) اذكر عاملين من العوامل الخارجية التي تتحكم في قدرة أشباه الموصلات على توصيل التيار الكهربائي. (درجتان)

0, 1, 2

١٦) ثلاث مقاومات موصلة في دائرة كهربائية كما هو موضح في الشكل المقابل.



أ. احسب قيمة شدة التيار المار في المقاومة (R_2) إذا كان المفتاح (S) مفتوحا. (درجتان)

0, 1, 2

ب. ما هو اتجاه التيار المار في المقاومة (R_3) في حالة غلق المفتاح (S). (درجة واحدة)
(ظلل الإجابة الصحيحة)

0, 1

mcq maually marked

- ☐ من a إلى b
- ☐ من b إلى a

لا تكتب في هذا الجزء

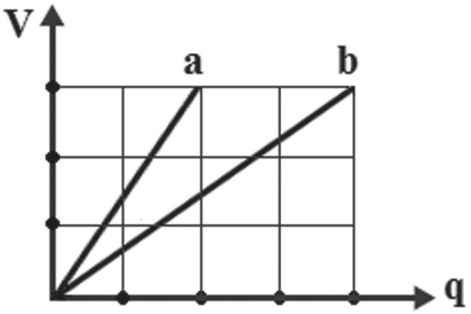
لا تكتب في هذا الجزء

Q17 & Q18 one marker

تابع الأسئلة المقالية:

١٧) الجدول الآتي يوضح مواصفات مكثفين (1) و (2).

المكثف	المساحة المشتركة بين لوحيه	المسافة بين اللوحين
(1)	A	d
(2)	2A	d



تم تمثيل العلاقة البيانية بين فرق الجهد بين طرفي كل مكثف (V) والشحنة المختزنة (q) على لوحي كل منهما كما هو موضح في الشكل المقابل.

حدد رمز المنحنى المناسب لكل مكثف. (درجتان)

المكثف (1): 0, 1, 2

المكثف (2): _____

١٨) أ. يقود صبي دراجة هوائية بسرعة زاوية مقدارها ($\omega_1 = 7.5$ rad/s)، فإذا كانت الدراجة مزودة بمولد كهربائي يدور في مجال مغناطيسي شدته (0.1 T) لتشغيل مصباح، وكان ملف المولد مكون من (100) لفة ومساحة كل لفة ($2.4 \times 10^{-3}\ m^2$)، وكانت السرعة الزاوية لملف المولد (ω_2) تفوق السرعة الزاوية لعجلة الدراجة (ω_1) بمقدار (50) مرة، فاحسب مقدار القوة الدافعة التأثيرية المتولدة في ملف المولد عند زمن مقداره ($t = 2.09 \times 10^{-3}$ s). (٣ درجات)

0, 0.5, 1, 1.5, 2, 2.5, 3

PTO

لا تكتب في هذا الجزء

لا تكتب في هذا الجزء

تابع الأسئلة المقالية:

ب. علل: يسمى التيار الحثي الناشئ في المولد الكهربائي بالتيار المتردد. (درجتان)

0, 1, 2

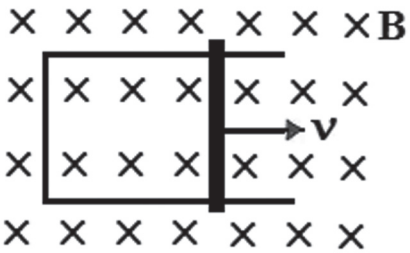
Q19 one marker

١٩) بطارية حاسب آلي محمول تعمل بجهد مقداره (12 V)، فإذا كان الجهد الكهربائي في المنزل (240 V) وشدة التيار الكهربائي (2 A). أوجد قدرة بطارية الحاسب الآلي. (٣ درجات)

0, 0.5, 1, 1.5, 2, 2.5, 3

Q20 one marker

٢٠) موصل على شكل حرف (u) تم وضعه عموديا في مجال مغناطيسي منتظم شدته (B)، وضع عليه قضيب طوله (L) من مادة موصلة مقاومتها (R) ويتحرك بسرعة (v) كما في الشكل المقابل.



أ. اذكر ثلاثة من العوامل المؤثرة على الفيض المغناطيسي. (٣ درجات)

0, 1, 2, 3

PTO

لا تكتب في هذا الجزء

لا تكتب في هذا الجزء

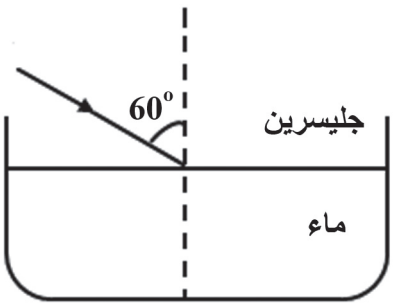
تابع الأسئلة المقالية:

ب. إذا تم استبدال القضيب بآخر طوله (L) ومصنوع من مادة موصلة مقاومتها (2R) ويتحرك بسرعة مقدارها ($2v$) في نفس المجال المغناطيسي. احسب النسبة $\left(\frac{I_1}{I_2}\right)$.
(حيث (I_1) و (I_2) تمثلان شدة التيار الكهربائي المتولد في حالة استخدام القضيب الأول والقضيب الثاني على التوالي). (٣ درجات)

0, 0.5, 1, 1.5, 2, 2.5, 3

Q21 one marker

٢١) انتقلت موجات ميكانيكية من الجليسرين إلى الماء كما في الشكل المقابل.



حيث كانت سرعتها في الماء $\left(v_{\text{الماء}} = \frac{v_{\text{الجليسرين}}}{1.3}\right)$.

احسب مقدار زاوية الانكسار (θ_r). (٣ درجات)

0, 0.5, 1, 1.5, 2, 2.5, 3

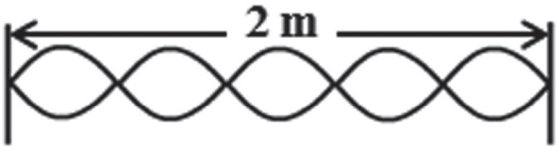
لا تكتب في هذا الجزء

لا تكتب في هذا الجزء

تابع الأسئلة المقالية:

Q22 one marker

٢٢) حبل كتلة وحدة الطول له (8 g/m) تؤثر عليه قوة شد مقدارها (320 N)، فتكونت به موجات موقوفة كما هو موضح في الشكل الآتي.



أ. عرف ظاهرة تراكب الموجات. (درجة واحدة)

0, 1

ب. احسب تردد الموجات المتكونة في الحبل. (٣ درجات)

0, 0.5, 1, 1.5, 2, 2.5, 3

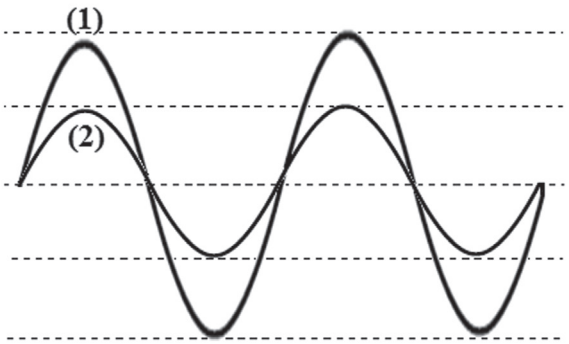
لا تكتب في هذا الجزء

لا تكتب في هذا الجزء

تابع الأسئلة المقالية:

Q23 and 24 one marker

٢٣) أ. الشكل الآتي يمثل موجتان صوتيتان تنتشران في وسط ما.



في أي الموجتين (1) أو (2) تكون شدة الصوت أكبر؟ _____ (درجتان)

0, 1, 2

answer extends over two lines below

فسّر إجابتك.

_____

_____

ب. يمكن سماع صوت عند النفخ في فوهة زجاجة المياه الغازية. ماذا يحدث لتردد الصوت الصادر كلما قلّ مستوى السائل في زجاجة المياه الغازية؟ فسّر اجابتك. (درجتان)

0, 1, 2

_____

_____

٢٤) اذكر ثلاثة استخدامات لجهاز الرادار. (٣ درجات)

0, 1, 2, 3

_____

_____

_____

لا تكتب في هذا الجزء

لا تكتب في هذا الجزء

تابع الأسئلة المقالية:

Q 25 one marker

٢٥) يتحرك قطار بسرعة مقدارها (144 km/h) مقتربًا من محطة القطار. فإذا كان تردد صوت محركه يبلغ (425 Hz)، وكانت سرعة الصوت في الهواء تساوي (340 m/s)، فأوجد قيمة الطول الموجي لصوت محرك القطار كما يسمعه شخص يقف بالقرب من سكة الحديد بالمحطة. (٤ درجات)

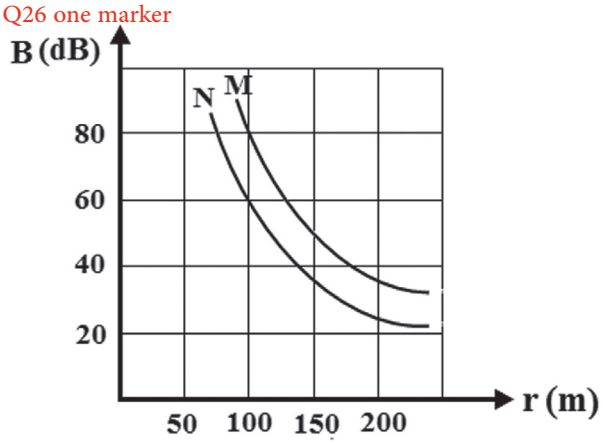
0, 0.5, 1, 1.5, 2, 2.5, 3, 3.5, 4

لا تكتب في هذا الجزء

لا تكتب في هذا الجزء

تابع الأسئلة المقالية:

Q26 one marker



(٢٦) مصدران (M) و (N) يصدران موجات صوتية كروية الشكل. تم تمثيل العلاقة بين مستوى شدة الصوت الصادر في كل منهما (B) مع البعد عن مركز المصدرين (r) بيانيا كما هو موضح في الشكل المقابل.

اثبت رياضيا أن النسبة بين شدة الصوت الصادر من المصدر (M) إلى شدة الصوت الصادر من المصدر (N)،

$\left(\frac{I_M}{I_N}\right)$ تساوي (100) على بعد (100 m). (٣ درجات)

0, 0.5, 1, 1.5, 2, 2.5, 3

انتهت الأسئلة مع تمنياتنا لكم بالتوفيق والنجاح

لا تكتب في هذا الجزء

لا تكتب في هذا الجزء

العلاقات والثوابت لامتحان شهادة دبلوم التعليم العام لمادة الفيزياء

الفصل الدراسي الأول- الدور الثاني- العام الدراسي ٢٠١٦/٢٠١٧م

الفصل	القوانين والعلاقات
الكهـرباء	$\varepsilon = V_R + V_r$ ، $\varepsilon_1 + \varepsilon_2 = IR_1 + IR_2$ ، $I = I_1 + I_2 + I_3$ $C = C_1 + C_2$ ، $\frac{1}{C} = \frac{1}{C_1} + \frac{1}{C_2}$ ، $C = \varepsilon \frac{A}{d}$ ، $R = \frac{V}{I}$ ، $E = \frac{V}{d}$ $PE = \frac{1}{2}QV$ ، $PE = \frac{1}{2}\frac{Q^2}{C}$ ، $PE = \frac{1}{2}CV^2$ ، $C = \frac{Q}{V}$ ، $P = \frac{E}{t}$
الحـث الكهرومغناطيسي	$\Phi_B = \vec{B}.\vec{A} = BA\cos\theta$ ، $\varepsilon = -N\frac{\Delta\Phi}{\Delta t}$ ، $\varepsilon = NB\omega A sin(\omega t)$ $\varepsilon = -Blv$ ، $P = IV$ ، $\frac{V_S}{V_p} = \frac{N_S}{N_p}$ ، $\frac{I_S}{I_p} = \frac{N_p}{N_S}$ $v = \omega r$ ، $\omega = \frac{2\pi}{T}$ ، $\omega = \frac{v}{r}$
الموجـات الميكانيكية	$v = \lambda f$ ، $L = \frac{n\lambda}{2}$ ، $f = \frac{1}{T}$ ، $\frac{sin\theta_i}{sin\theta_r} = \frac{v_1}{v_2}$ ، $v = \sqrt{\frac{T_f}{\mu}}$
الصـوت	$f' = \left(\frac{v+v_o}{v-v_s}\right)f$ ، $f' = \left(\frac{v-v_o}{v+v_s}\right)f$ ، $f' = \left(1 \pm \frac{v_o}{v}\right)f$ $I = \frac{P}{A}$ ، $\frac{I}{I_o} = 10^{\frac{B}{10}}$ ، $L_n = \frac{n\lambda}{4}$ ، $f' = \left[\frac{1}{1 \pm \frac{v_s}{v}}\right]f$ $B(dB) = 10log\frac{I}{I_o}$ ، $\frac{I_1}{I_2} = \frac{r_2^2}{r_1^2}$ ، $v = 331 + 0.6T$

$\varepsilon_o = 8.85\times10^{-12}$F/m	$I_o = 1\times10^{-12}$W/m^2	$g = 10\ m/s^2$
$e = 1.6\times10^{-19}C$	سرعة الصوت في الهواء = 340 m/s	

لا تكتب في هذا الجزء

لا تكتب في هذا الجزء

مُسَوَّدَة

لا تكتب في هذا الجزء

لا تكتب في هذا الجزء

مُسَوَّدَة

لا تكتب في هذا الجزء

لا تكتب في هذا الجزء

مُسَوَّدَة

لا تكتب في هذا الجزء

لا تكتب في هذا الجزء

مُسَوَّدَة

لا تكتب في هذا الجزء

سلطنة عمان
وزارة التربية والتعليم

أنموذج إجابة امتحان دبلوم التعليم العام
للعام الدراسي ١٤٣٨/١٤٣٧ هـ ــ ٢٠١٧/٢٠١٦ م
الـدور الثاني - الفصل الدراسي الأول

المـــــادة: فيزياء **الدرجة الكلية: (٧٠) درجة**

تنبيـــــه: أنموذج الإجابة في (٧) صفحات

أولاً: إجابة السؤال الموضوعي:

إجابة السؤال الموضوعي: **الدرجة الكلية: (٢٨) درجة**

المفردة	رمز الإجابة الصحيحة	الإجابة	الدرجة	الصفحة	المخرج التعليمي
١	ج	موقع الشحنة	2	١٦	١٢-١-أ
٢	ج	2.0 A	2	٢١	١٢-١-هـ
٣	د	اتجاه خطوط المجال المغناطيسي	2	٥٩	١٢-٢-أ
٤	د	0.45 V	2	٦٦	١٢-٢-ب
٥	ب	أسفل | اتجاه عقارب الساعة	2	٦٣-٦٥	١٢-٢-ج
٦	ب	0.80 Wb	2	٦٢	١٢-٢-أ
٧	أ	الحالة (1): مع اتجاه عقارب الساعة؛ الحالة (2): لا يتولد تيار؛ الحالة (3): لا يتولد تيار؛ الحالة (4): عكس عقارب الساعة	2	٦٦	م٣-١٢-٢-هـ
٨	د	D	2	١٠٦-١٠٧	١٢-٣-و
٩	د	$\frac{9E_a}{4}$	2	١٠٢	١٢-٣-ب

تابع إجابة السؤال الموضوعي:

المفردة	رمز الإجابة الصحيحة	الإجابة	الدرجة	الصفحة	المخرج التعليمي
١٠	د	الحديد	2	١٢٧	١٢-٤-د
١١	ج	$E_a = E_b$ $I_a > I_b$	2	١٣٣	١٢-٤-هـ
١٢	د	3.1×10^{-4} W	2	١٣٣	١٢-٤-هـ م٣-١٢-٢ح
١٣	أ	20 m	2	١٣٣	١٢-٤-هـ م٣-١٢-٢ح
١٤	ب	$\frac{2}{3}$	2	١٤٠	م١-١٢-١ج ١٢-٤ح

ثانياً: إجابة الأسئلة المقالية:

إجابة الأسئلة المقالية: **الدرجة الكلية: (٤٢) درجة**

الجزئية	المفردة	الإجابة الصحيحة	الدرجة	الصفحة	المخرج التعليمي
١٥		• درجة الحرارة • فرق الجهد الكهربائي • شدة الضوء المسلط عليها • إضافة ذرات من مواد أخرى (شوائب) **(يكتفى بذكر عاملين)**	2	٤٠	١٢-١ك
١٦	أ	بتطبيق قانون كيرشوف الثاني: $12 - 8I - 4I - 9 = 0$ $12I = 3$ $I = 0.25A$	 1 1	٢٢-٢٦	١٢-١هـ
	ب	من a إلى b	1	٢٢-٢٦	١٢-١هـ
١٧		المكثف (1) a المكثف (2) b	1 1	٢٩-٣٠	١٢-١ز
١٨	أ	$\omega_2 = 50\omega_1 = 50 \times 7.5$ $= 375rad/s$ $\varepsilon = NB\omega_2 A\sin(\omega_2 t)$ $\varepsilon = 100 \times 0.1 \times 375 \times 2.4 \times 10^{-3} \sin(375 \times 2.09 \times 10^{-3})$ $\varepsilon = 6.35V$	1 $\frac{1}{2}$ 1 $\frac{1}{2}$	٦٨-٧٤	م٣-١٢-٢ج
	ب	لأنه تيار متغير الشدة والاتجاه.	1+1	٦٨-٧٤	١٢-٢د

تابع إجابة الأسئلة المقالية:

الجزئية	المفردة	الإجابة الصحيحة	الدرجة	الصفحة	المخرج التعليمي
١٩		$\frac{V_s}{V_p} = \frac{I_p}{I_s}$ $\frac{12}{240} = \frac{2}{I_s}$ $I_s = \frac{240x2}{12} = 40A$ $P_s = 40x12 = 480W$	 1 1 1	٧٩	م٣-١٢-٢د
٢٠	أ	• مساحة الملف. • شدة المجال المغناطيسي. • الزاوية بين الخطوط المجال المغناطيسي والعمودي على مستوى الملف.	3	٦٠	١٢-٢أ
	ب	$\varepsilon_1 = BLv = V_1$ $\varepsilon_2 = BL2v = V_2$ $\frac{I_1}{I_2} = \frac{V_1/R_1}{V_2/R_2} = \frac{BLv/R}{BL2v/2R}$ $\frac{I_1}{I_2} = \frac{1}{1}$	$\frac{1}{2}$ $\frac{1}{2}$ 1 1	٦٦	١٢-٢ب
٢١		$\frac{sin\theta_i}{\sin\theta_r} = \frac{v_1}{v_2}$ $\frac{sin60}{\sin\theta_r} = \frac{v_{جليسرين}}{v_{جليسرين}/1.3}$ $\sin\theta_r = \frac{sin60}{1.3} = 0.67$ $\theta_r = 41.7°$	 1 1 1	١٠٧	١٢-٣هـ

تابع ثانياً: إجابة الأسئلة المقالية

الجزئية	المفردة	الإجابة الصحيحة	الدرجة	الصفحة	المخرج التعليمي
٢٢	أ	عبور الموجات فوق بعضها بعضا دون ان يطرا عليها اي تغيير.	1	١٠٩	١٢-٣ز
	ب	$v = \sqrt{\frac{T_f}{\mu}}$ $v = \sqrt{\frac{320}{8\times10^{-3}}}$ $v = 200\ m/s$ من الرسم نجد أن عدد البطون المتكونة تساوي 5 وذلك يعني أن: $L = 2.5\lambda$ $\lambda = \frac{L}{2.5} = \frac{2}{2.5} = 0.8\,m$ $f = \frac{v}{\lambda} = \frac{200}{0.8}$ $= 250\,Hz$	$\frac{1}{2}$ $\frac{1}{2}$ $\frac{1}{2}$ $\frac{1}{2}$ $\frac{1}{2}$ $\frac{1}{2}$	٩٨-٩٧	١٢-٣و
٢٣	أ	شدة الصوت للموجة (1) أكبر منها للموجة (2). لأن سعة الموجة (1) أكبر.	1 1	١٢٩	١٢-٤-ج
	ب	سيقل التردد. بسبب زيادة طول عمود الهواء في الزجاجة. أو بسبب زيادة الطول الموجي.	1 1	١٤٠	١٢-٤ح

تابع ثانياً: إجابة الأسئلة المقالية:

الجزئية	المفردة	الإجابة الصحيحة	الدرجة	الصفحة	المخرج التعليمي
٢٤		• تعقب حركة الطائرات وتوجيهها. • ضبط السائقين الذين يتجاوزون السرعة القانونية. • توجيه السفن والغواصات. • رسم خرائط الكواكب. • مراقبة مسار الأقمار الصناعية. • معرفة الأحوال الجوية. • المعارك الحربية. **(يكتفى بذكر ٣ استخدامات فقط)**	3	١٤٤	١٢-٤ز
٢٥		$v_s = 144 \times \frac{1000}{3600}$ $= 40m/s$ $f' = f\left[\frac{1}{1-\frac{v_s}{v}}\right]$ $f' = 425\left[\frac{1}{1-\frac{40}{340}}\right]$ $f' = 481.7Hz$ $\lambda' = \frac{v}{f'} = \frac{340}{481.7}$ $\lambda' = 0.71m$	$\frac{1}{2}$ $\frac{1}{2}$ 1 $\frac{1}{2}$ 1 $\frac{1}{2}$	١٣٦	١٢-٤و

تابع ثانياً: إجابة الأسئلة المقالية:

الجزئية	المفردة	الإجابة الصحيحة	الدرجة	الصفحة	المخرج التعليمي
٢٦		$B_M = 10log\frac{I_M}{I_\circ}$		١٣٠	م٣-١٢-٢ح
		$\frac{B_M}{10} = log\frac{I_M}{I_\circ}$			
		$10^{\frac{B_m}{10}} = \frac{I_M}{I_\circ} \rightarrow 10^{\frac{80}{10}} = \frac{I_m}{10^{-12}}$	$\frac{1}{2}$		
		$I_m = 10^{-12} \times 10^8 = 1 \times 10^{-4} W/m^2$	$\frac{1}{2}$		
		$I_N = I_\circ \times 10^{\frac{B_N}{10}} = 10^{-12} \times 10^{\frac{60}{10}}$			
		$= 10^{-12} \times 10^6$	$\frac{1}{2}$		
		$\therefore I_N = 1 \times 10^{-6} W/m^2$	$\frac{1}{2}$		
		$\frac{I_m}{I_N} = \frac{1\times10^{-4}}{1\times10^{-6}}$	$\frac{1}{2}$		
		$= 100$	$\frac{1}{2}$		

انتهى نموذج الإجابة