

وزارة التربية والتعليم



مركز القياس والتقويم التربوي
The Center for Educational Assessment and Measurement (CEAM)

امتحان دبلوم التعليم العام
الفصل الدراسي الأول - الدور الأول
للعام الدراسي ١٤٤٨/١٤٤٧ هـ - ٢٠٢٥ / ٢٠٢٦ م

تنبيه:
- المادة: الفيزياء.
- الأسئلة في (١٦) صفحة.
- زمن الإجابة: ثلاث ساعات.
- الإجابة في الورقة نفسها.

تعليمات مهمة:

- يجب الحضور إلى قاعة الامتحان قبل عشر دقائق على الأقل من بدء زمن الامتحان.
- يجب إحضار أصل ما يثبت الهوية وإبرازها للعاملين بالامتحانات.
- يجب الالتزام بالزي (الدشداشة البيضاء والمصر أو الكمة للذكور) والزي المدرسي للطالبات ، ويستثنى من ذلك الدارسون من غير العمانيين بشرط الالتزام بالذوق العام، ويمنع على جميع المتقدمات ارتداء النقاب داخل المركز وقاعات الامتحان.
- يحظر على الممتحنين اصطحاب الهواتف النقالة وأجهزة النداء الآلي وآلات التصوير والحواسيب الشخصية والساعات الرقمية الذكية والآلات الحاسبة ذات الصفة التخزينية والمجلات والصحف والكتب الدراسية والدفاتر والمذكرات والحقائب اليدوية والآلات الحادة أو الأسلحة أياً كان نوعها وأي شيء له علاقة بالامتحان.
- يجب على الممتحن الامتثال لإجراءات التفتيش داخل المركز طوال أيام الامتحان.
- يجب على الممتحن التأكد من استلام دفتر امتحانه، مغلفاً بغلاف بلاستيكي شفاف وغير ممزق ، وهو مسؤول عنه حتى يسلمه لمراقبي اللجنة بعد الانتهاء من الإجابة.
- يجب الالتزام بضوابط إدارة امتحانات دبلوم التعليم العام وما في مستواه وأية مخالفة لهذه الضوابط تعرضك للتدابير والإجراءات والعقوبات المنصوص عليها بالقرار الوزاري رقم ٥٨٨ / ٢٠١٥.
- 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 – عاصمة سلطنة عمان 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

- مجموع درجات الامتحان الكلية (٧٠) درجة.
- مرفق صفحة القوانين و الثوابت.
- توضيح خطوات الحل لجميع المفردات ما عدا مفردات الاختيار من متعدد.

أجب عن جميع الأسئلة الآتية

١) يوضّح **الشكل ١-١** الكرة الأرضيّة.



الشكل ١-١

أ. مثّل بالرسم على **الشكل ١-١** مجال الجاذبيّة الأرضيّة **موضّحًا الاتجاه.** [١]

ب. ما المقصود بمركز الكتلة؟

_____ [١]

ج. مُستعينًا بقانون الجاذبيّة لنيوتن وتعريف شدّة مجال الجاذبيّة، **استنتج** أن العلاقة الرياضيّة لحساب شدّة مجال الجاذبيّة لكتلة نقطيّة هي ($g = \frac{GM}{r^2}$).

_____

_____

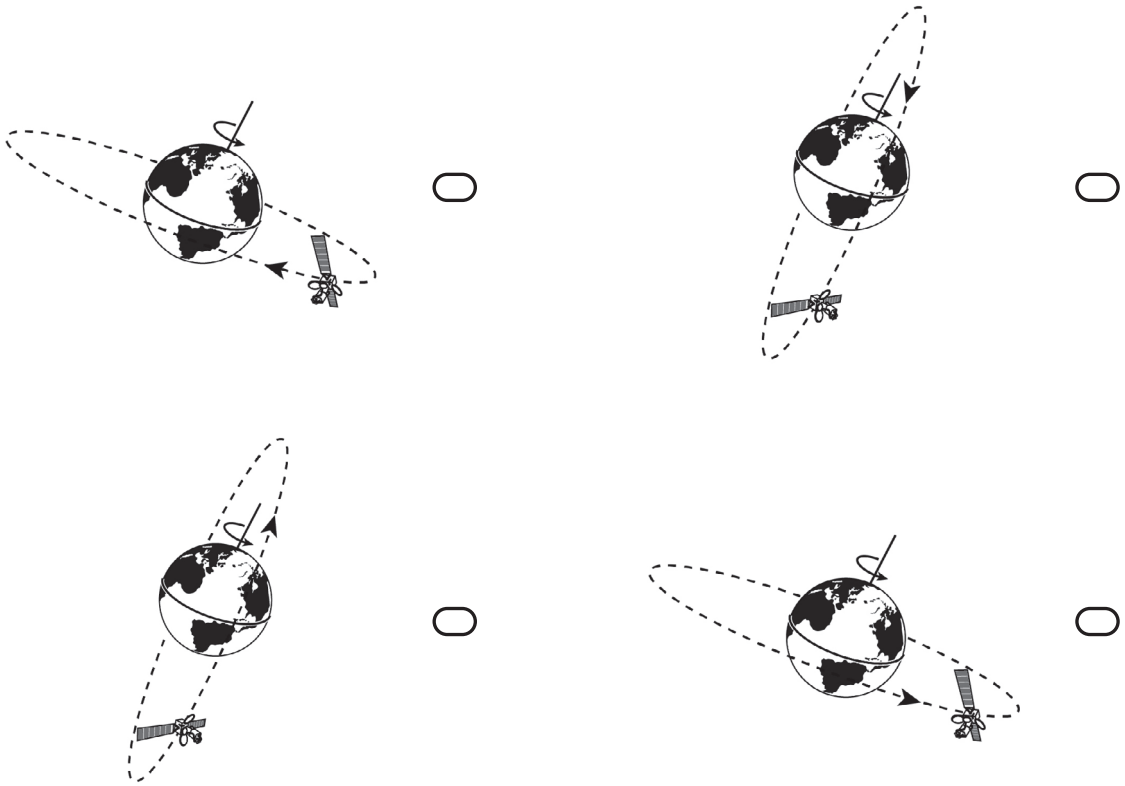
_____ [٢]

لا تكتب في هذا الجزء

لا تكتب في هذا الجزء

٢) ما البديل الصحيح الذي يمثّل حركة الأقمار الصناعيّة الثابتة بالنسبة إلى الأرض؟

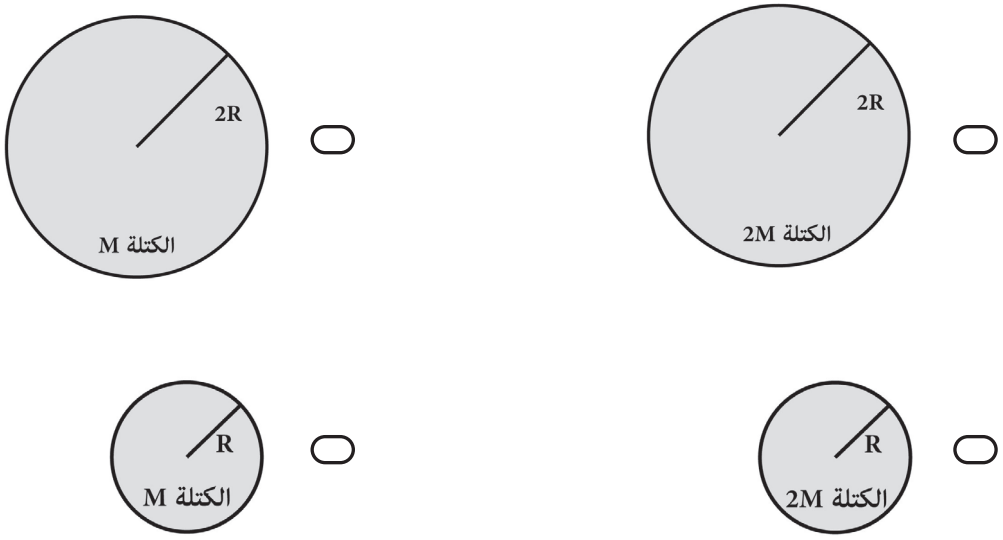
(ظلّل الشكل (○) المقترن بالإجابة الصحيحة)



[١]

٣) أيّ البدائل الآتية يوضّح الكوكب الذي يكون على سطحه **أقل** شدّة لمجال الجاذبيّة؟

(ظلّل الشكل (○) المقترن بالإجابة الصحيحة)



[١]

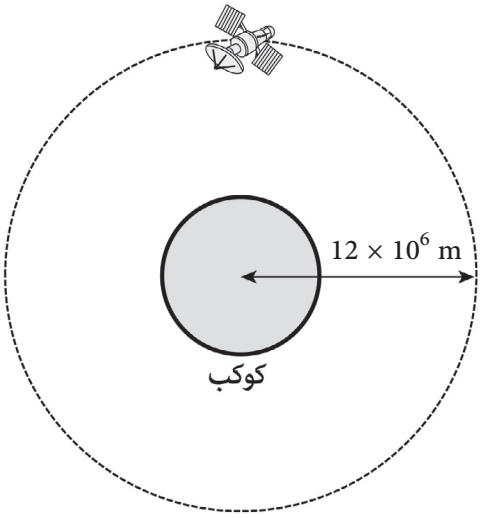
لا تكتب في هذا الجزء

لا تكتب في هذا الجزء

٤) صخرة كتلتها (150 kg) في حالة سكون على مسافة بعيدة من كوكب المريخ، ثم تسارعت الصخرة باتجاه الكوكب وارتطمت بسطحه.
احسب التغيّر في طاقة وضع الجاذبيّة للصخرة، إذا علمت أن كتلة كوكب المريخ (6.4×10^{23} kg)، وقطره (6.79×10^{6} m).

[٣] $E_P =$ _____ J

٥) يوضّح **الشكل ٥-١** قمر صناعيّ كتلته (50 kg) يدور حول كوكب في زمن دوري مقداره (20160 s).



الشكل ٥-١

احسب قوة الجاذبيّة المؤثّرة على القمر الصناعيّ.

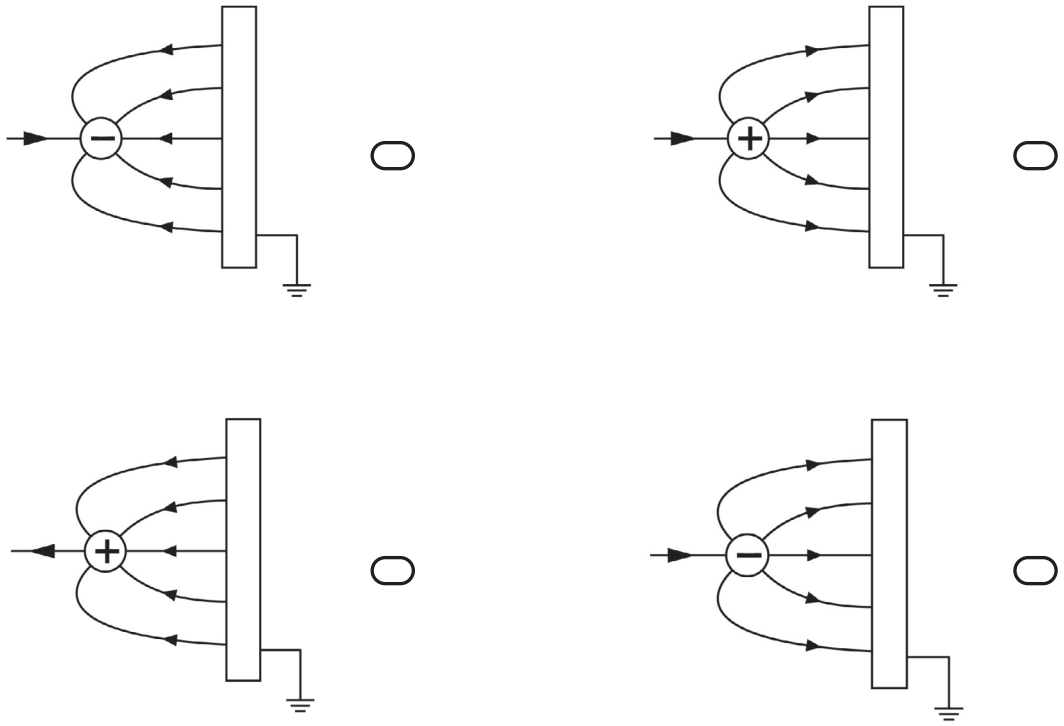
[٤] $F =$ _____ N

لا تكتب في هذا الجزء

لا تكتب في هذا الجزء

٦) أيّ الأشكال الآتية يُمثّل النمط الصحيح لخطوط المجال الكهربائي بين كرة مشحونة ولوح مؤرض؟

(ظلّل الشكل (○) المقترن بالإجابة الصحيحة)



[١]

٧) اكتب المصطلح العلمي المناسب مقابل التعريف الآتي.

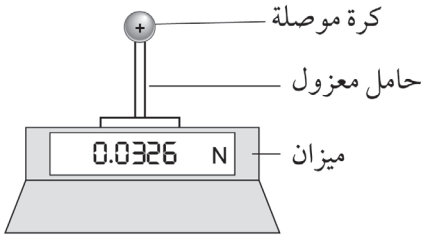
التعريف	المصطلح العلمي
الشغل المبذول لكل وحدة شحنة كهربائيّة لنقل وحدة شحنة كهربائيّة موجبة من اللانهاية إلى تلك النقطة.	_____

[١]

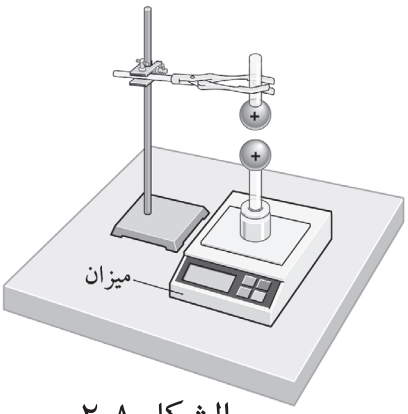
لا تكتب في هذا الجزء

لا تكتب في هذا الجزء

٨) يبيّن **الشكل ٨-١** كرة موصّلة تحمل شحنة كهربائيّة مقدارها ($+5 \times 10^{-8}$ C) في حالة سكون على الميزان.
في **الشكل ٨-٢** ثُبّتت فوق الكرة رأسيًا كرة أخرى مماثلة تحمل شحنة كهربائيّة مقدارها ($+4 \times 10^{-8}$ C) على مسافة (3×10^{-2} m) بين مركزيهما.



الشكل ٨-١

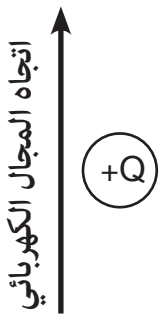


الشكل ٨-٢

احسب قراءة الميزان في الحالة الموضّحة **بالشكل ٨-٢**.

قراءة الميزان = _____ N [٤]

٩) يوضّح **الشكل ٩-١** شحنة كهربائيّة موضوعة في مجال كهربائي.



الشكل ٩-١

أ. حدّد اتجاه حركة الشحنة (Q+) على **الشكل ٩-١**. [١]

ب. ما المقصود بالعبارة الآتية؟

"مقدار شدّة المجال الكهربائيّ في نقطة ما يساوي ($5\ N\ C^{-1}$)"

_____

_____ [١]

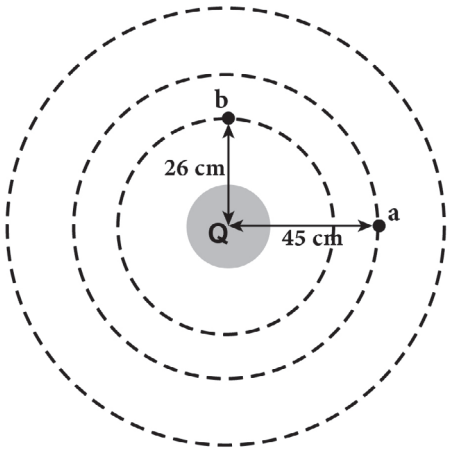
لا تكتب في هذا الجزء

لا تكتب في هذا الجزء

١٠) كرة نصف قطرها (0.1 m)، إذا علمت أن الجهد الكهربائيّ على مسافة (0.1 m) من سطح الكرة يساوي (50×10^4 V)، احسب مقدار الجهد الكهربائيّ على سطح الكرة.

[٤] V = _____ V

١١) يوضّح **الشكل ١١-١** ثلاثة أسطح متساوية الجهد حول شحنة كهربائيّة موجبة مقدارها (Q = 1 nC)



الشكل ١١-١

ما مقدار الشغل المبذول لتحريك شحنة كهربائيّة نقطيّة موجبة مقدارها (1.6×10^{-19} C) من النقطة (**a**) إلى النقطة (**b**)؟ **(ظلّل الشكل (⬭) المقترن بالإجابة الصحيحة)**

⬭ 2.3×10^{-18} J ⬭ 2.9×10^{-18} J

⬭ 8.1×10^{-18} J ⬭ 8.7×10^{18} J [١]

لا تكتب في هذا الجزء

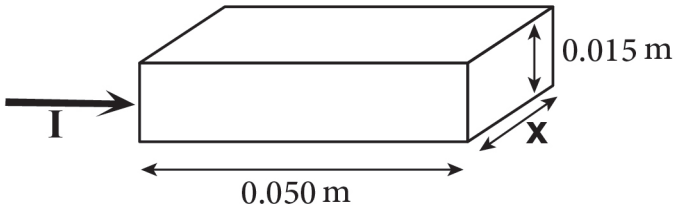
لا تكتب في هذا الجزء

١٢) ما مقدار شدّة التيار الكهربائيّ في دائرة ما عندما تمر شحنة مقدارها (50 C) من نقطة في الدائرة خلال (20 s)؟ **(ظلّل الشكل (⬭) المقترن بالإجابة الصحيحة)**

⬭ 0.4 A ⬭ 2.5 A

⬭ 50A ⬭ 1000 A [١]

١٣) يوضّح **الشكل ١٣-١** قطعة من الجرافيت مقاومتها ($1 \times 10^{-3}\ \Omega$).



الشكل ١٣-١

أ. احسب عرض قطعة الجرافيت (**X**)، علمًا أنّ المقاومة النوعيّة للجرافيت تساوي ($800 \times 10^{-8}\ \Omega\ m$).

_____

_____

_____

_____

_____

X = _____ m [٣]

ب. ماذا يحدث لمقاومة قطعة الجرافيت عند زيادة قيمة (**X**)؟

(ظلّل الشكل (⬭) المقترن بالإجابة الصحيحة)

⬭ تقل ⬭ تزيد ⬭ لا تتغير

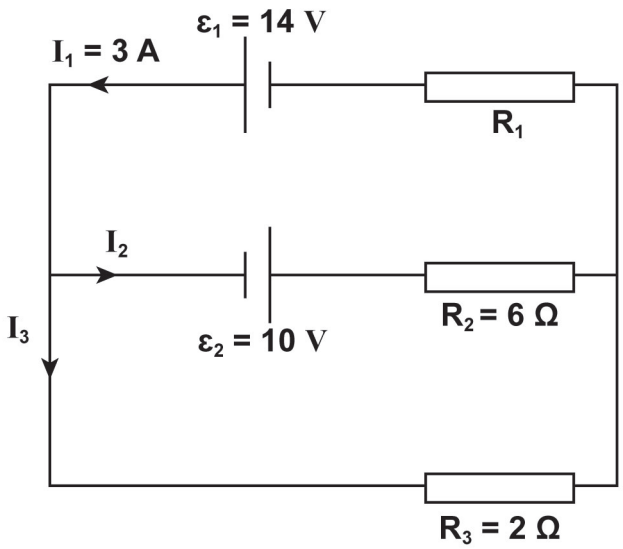
فسّر اجابتك .

_____ [١]

لا تكتب في هذا الجزء

لا تكتب في هذا الجزء

١٤) يوضّح **الشكل ١٤-١** دائرة كهربائيّة.



الشكل ١٤-١

احسب شدّة التيار الكهربائيّ (I_3) .

I_3 = _____ A [٦]

لا تكتب في هذا الجزء

لا تكتب في هذا الجزء

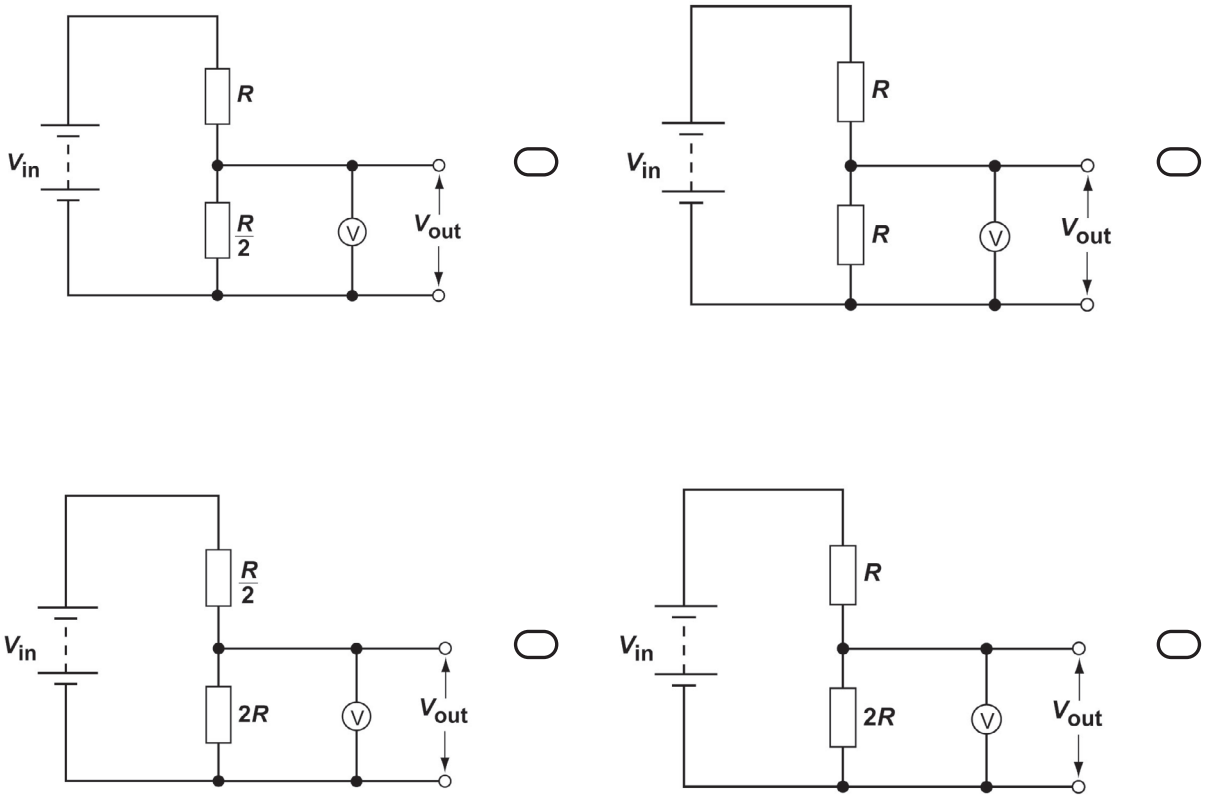
١٥) اكتب اسم القانون المناسب مقابل كل نصّ في الجدول الآتي.

نصّ القانون	اسم القانون
أ. مجموع القوى الدافعة الكهربائيّة في أيّ مسار مغلق في دائـرة يساوي مجموع فروق الجهد الكهربائيّة في ذلك المسار .	_____
ب. مجموع التيارات الكهربائيّة الداخلة إلى أيّ نقطة في دائـرة ما يساوي مجموع التيارات الخارجة من تلك النقطة.	_____

[٢]

١٦) أيّ دائرة مجزيء جهد تكون قيمة (V_{out}) لها أكبر قيمة ؟

(ظلّل الشكل (○) المقترن بالإجابة الصحيحة)



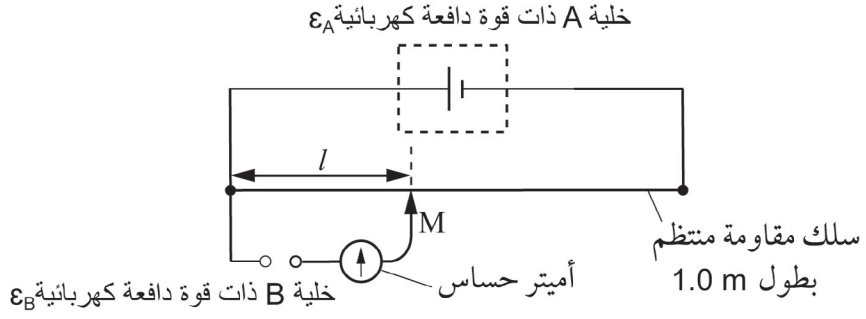
[١]

لا تكتب في هذا الجزء

لا تكتب في هذا الجزء

١٧) يوضّح **الشكل١٧-١** مقياس الجهد الكهربائي.

يتم ضبط وضعية المنزلق المتحرك (**M**) حتى يسجل الأميتر الحساس (الجلفانوميتر) تيارًا كهربائيًّا صفرًا.



الشكل ١٧-١

أ. ما العلاقة بين ($\boldsymbol{\varepsilon_A}$) و($\boldsymbol{\varepsilon_B}$) إذا علمت أن طول سلك الاتزان (l) يساوي (0.4m)؟

(ظلّل الشكل (○) المقترن بالإجابة الصحيحة)

○ $\varepsilon_A = \frac{1}{2}\varepsilon_B$ ○ $\varepsilon_A = \frac{2}{5}\varepsilon_B$

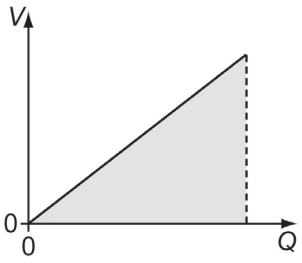
○ $\varepsilon_A = 2\,\varepsilon_B$ ○ $\varepsilon_A = \frac{5}{2}\varepsilon_B$ [١]

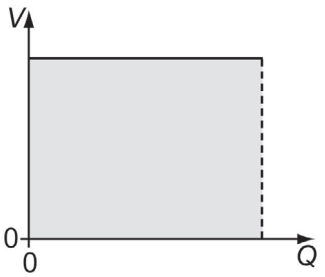
ب. اكتب إجراءً واحدًا لزيادة طول سلك الإتزان (l) في **الشكل ١٧-١**؟

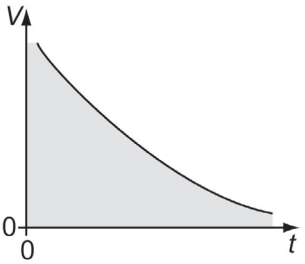
_____ [١]

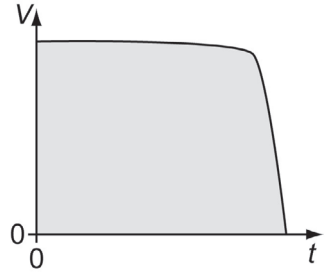
١٨) ما التمثيل البياني الذي تمثل المساحة تحته مقدار الطاقة المخزّنة في مكثف؟

(ظلّل الشكل (○) المقترن بالإجابة الصحيحة)

○ 

○ 

○ 

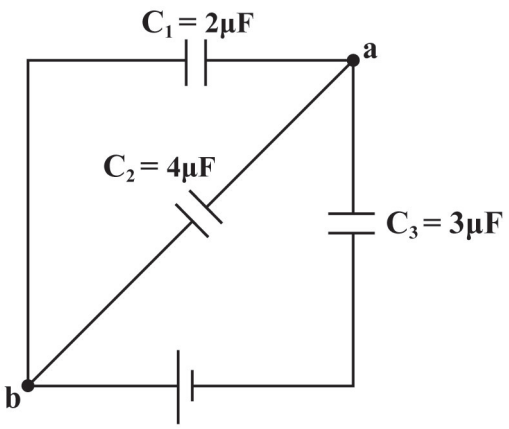
○ 

[١]

لا تكتب في هذا الجزء

لا تكتب في هذا الجزء

١٩) يوضّح **الشكل١٩-١** شبكة مكثفات موصلة بخلية.



الشكل ١٩-١

أ. احسب قيمة السعة المكافئة لشبكة المكثفات.

$C_T =$ _____ μF [٣]

ب. ما مقدار الطاقة المخزّنة في المكثف (C_1) إذا كان فرق الجهد بين النقطتين (**a**)و (**b**) يساوي (1.5 *V*) ؟ **(ظلّل الشكل (⬭) المقترن بالإجابة الصحيحة)**

⬭ 1.50×10^{-6} J ⬭ 2.25×10^{-6} J

⬭ 3.00×10^{-6} J ⬭ 4.50×10^{6} J [١]

ج. ماذا يحدث للشحنة الكهربائيّة الكلية في شبكة المكثفات في **الشكل (١٩-١)** عند استبدال الخلية الكهربائيّة بأخرى قوتها الدافعة أكبر؟

(ظلّل الشكل (⬭) المقترن بالإجابة الصحيحة)

⬭ تقل ⬭ تزيد ⬭ لا تتغير

فسّر اجابتك.

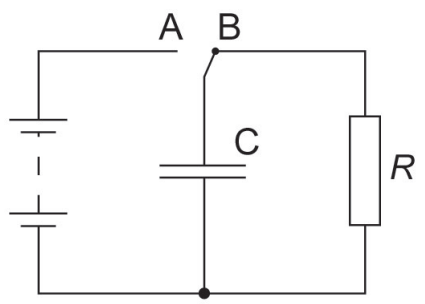
_____

_____ [١]

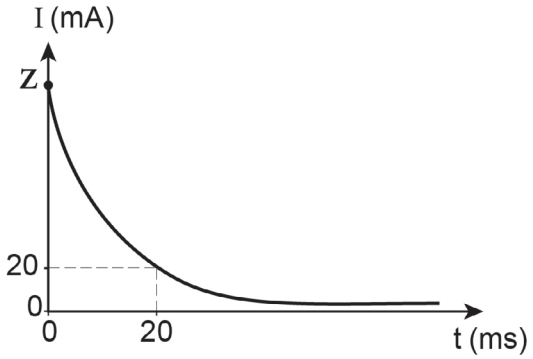
لا تكتب في هذا الجزء

لا تكتب في هذا الجزء

٢٠) يوضّح **الشكل ٢٠-١** دائرة تفريغ مكثف، ويوضّح **الشكل ٢٠-٢** تمثيلًا بيانيًا للتغيّر في شدّة التيار الكهربائي مع مرور الزمن عند تفريغ المكثف عبر المقاومة (R).



الشكل ٢٠-١



الشكل ٢٠-٢

أ. اكتب اثنين من التغييرات يمكن احداثها للمقاومة (R) وسعة المكثف (C) في الدائرة الكهربائيّة؛ لزيادة زمن تفريغ المكثف.

_____

_____ [٢]

ب. احسب قيمة شدّة التيار الكهربائي عند النقطة (z) في **الشكل ٢٠-٢** ،إذا علمت أن الثابت الزمني (τ) لتفريغ المكثف يساوي (0.01243 s).

_____

_____

_____

_____

_____

_____

_____

_____

_____

_____

_____ mA = قيمة شدّة التيار الكهربائي عند النقطة (z) [٤]

لا تكتب في هذا الجزء

لا تكتب في هذا الجزء

٢١) ملف دائري عدد لفّاته 25 لفّة ونصف قطره (0.25m)، وُضع بشكل عمودي على منطقة مجال مغناطيسي منتظم مقداره (0.3T).

أ. احسب القوة الدافعة الكهربائيّة المستحثّة في الملف إذا دار الملف وأصبح موازيًا للمجال المغناطيسي خلال زمن مقداره (2 s).

[٥] $\varepsilon =$ _____ V

ب. لماذا تُستحثّ قوة دافعة كهربائيّة عندما يدور الملف؟

[١] _____

ج. اذكر طريقتين يمكن زيادة القوة الدافعة الكهربائيّة المُستحثّة من خلالهما.

[٢] _____

د. ما المقصود بالعبارة الآتية؟

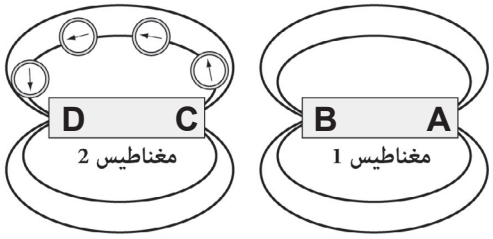
"فيض مغناطيسي كلّي مقداره 1 Wb"

[١] _____

لا تكتب في هذا الجزء

لا تكتب في هذا الجزء

٢٢) يوضّح **الشكل ٢٢-١** المجال المغناطيسي لقضيبين مغناطيسيين (1) و(2)، حيث وُضعتْ بوصلة في المجال المغناطيسي للمغناطيس (2).



الشكل ٢٢-١

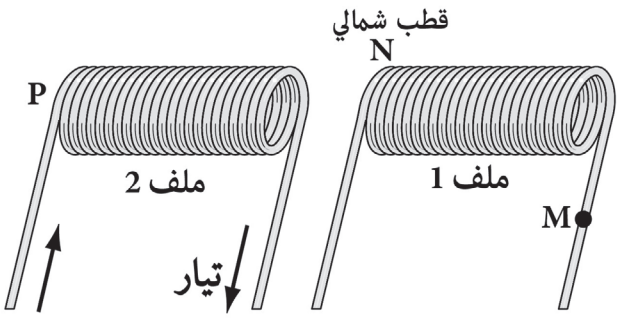
ما البديل الصحيح الذي يوضّح نوع الأقطاب (**A**) و (**B**) و(**C**) و (**D**) لهذين المغناطيسين؟

(ظلّل الشكل (○) المقترن بالإجابة الصحيحة)

	نوع القطب A	نوع القطب B	نوع القطب C	نوع القطب D
○	شماليّ	جنوبيّ	شماليّ	جنوبيّ
○	جنوبيّ	شماليّ	جنوبيّ	شماليّ
○	شماليّ	جنوبيّ	جنوبيّ	شماليّ
○	جنوبيّ	شماليّ	شماليّ	جنوبيّ

[١]

٢٣) يوضّح **الشكل٢٣ -١** ملفيّن حلزونيّين متشابهيّن (**1**) و (**2**) يمرّ في كلٍّ منهما تيار كهربائي.



الشكل ٢٣-١

ما البديل الصحيح الذي يُمثّل اتجاه التيار عند النقطة (**M**) في الملف (**1**)، ونوع القطب المتكوّن عند الطرف (**P**) في الملف (**2**)، و نوع القوة المتبادلة بين الملفين؟

(ظلّل الشكل (○) المقترن بالإجابة الصحيحة)

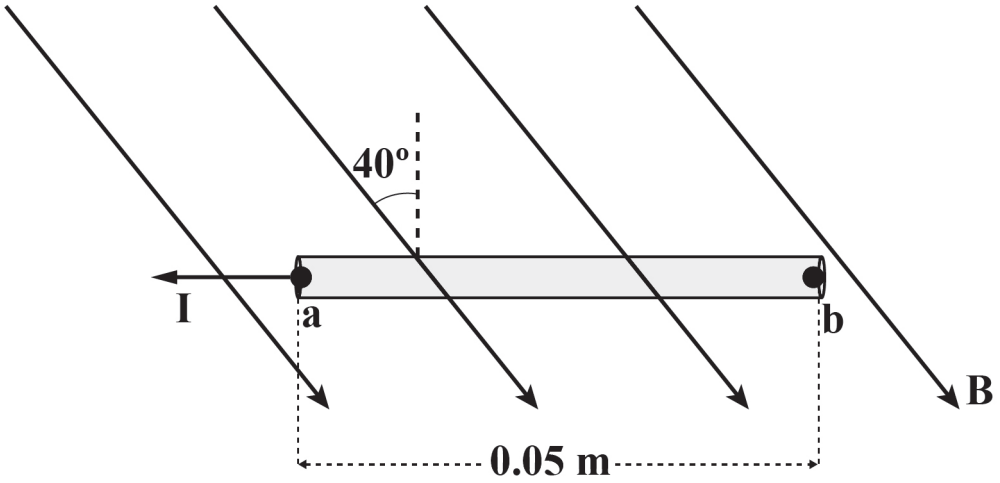
	اتجاه التيار عند الطرف (M) في الملف (1)	نوع القطب المتكوّن عند الطرف (P) في الملف (2)	نوع القوة المتبادلة بين الملفين
○	↑	جنوبيّ	تجاذب
○	↓	جنوبيّ	تنافر
○	↓	شماليّ	تجاذب
○	↑	شماليّ	تنافر

[١]

لا تكتب في هذا الجزء

لا تكتب في هذا الجزء

٢٤) يوضّح **الشكل ٢٤-١** سلك موصّل (**ab**) وُضع في مجال مغناطيسيّ منتظم كثافة فيضه (0.15 T)، وتؤثّر عليه قوّة مقدارها (4×10^{-3} N).



الشكل ٢٤-١

أ. احسب مقدار شدّة التيار الكهربائيّ المار في السلك (**ab**).

I = _____ A [٣]

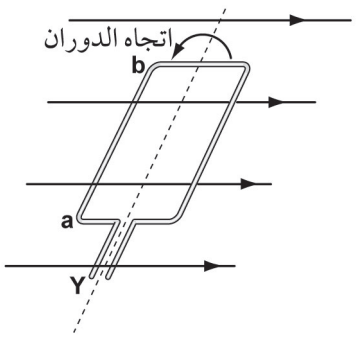
ب. ما اتجاه القوّة المغناطيسيّة المؤثرة على السلك (**ab**)؟

_____ [١]

لا تكتب في هذا الجزء

لا تكتب في هذا الجزء

٢٥) يوضّح **الشكل ٢٥-١** اتجاه دوران ملف (مولّد) موضوع أفقيًّا في مجال مغناطيسيّ منتظم.



الشكل ٢٥-١

ما البديل الصحيح الذي يصِف نوع القطب المتكوّن عند الطرف (**Y**) واتجاه التيار الكهربائيّ المتولّد في الضلع (**ab**)؟

(ظلّل الشكل (○) المقترن بالإجابة الصحيحة)

	نوع القطب المتكون عند الطرف (Y)	اتجاه التيار في الضلع (ab)
○	موجب	من (a) إلى (b)
○	موجب	من (b) إلى (a)
○	سالب	من (a) إلى (b)
○	سالب	من (b) إلى (a)

[١]

انتهت الأسئلة مع دعائنا لكم بالتوفيق والنجاح

لا تكتب في هذا الجزء

لا تكتب في هذا الجزء

الوحدة	المعادلات
مجالات الجاذبيّة	$g = G\frac{M}{r^2}$ $\quad \phi = -\frac{GM}{r}$ $\quad F = G\frac{m_1 m_2}{r^2}$ $\quad v^2 = \frac{GM}{r}$ $\quad E_p = m\phi$ $\Delta\phi = GM\left(\frac{1}{r_1} - \frac{1}{r_2}\right)$ $\quad T = \sqrt{\frac{4\pi^2 r^3}{GM}}$ $\quad E_p = -\frac{GMm}{r}$
المجالات الكهربائيّة وقانون كولوم	$\vec{E} = \frac{\Delta V}{\Delta d}$ $\quad \vec{E} = \frac{\vec{F}}{Q}$ $\quad \vec{F} = \frac{Q_1 Q_2}{4\pi\varepsilon_0 r^2}$ $\quad \Delta V = \frac{Q}{4\pi\varepsilon_0}\left(\frac{1}{r_2} - \frac{1}{r_1}\right)$ $E = \frac{Q}{4\pi\varepsilon_0 r^2}$ $\quad V = \frac{Q}{4\pi\varepsilon_0 r}$ $\quad E_p = \frac{Q_1 Q_2}{4\pi\varepsilon_0 r}$ $\quad F = \frac{eV}{d}$ $\quad W = QV$
الدوائر الكهربائيّة	$Q = It$ $\quad I = nAvq$ $\quad \Delta W = VQ$ $\quad V = \varepsilon - Ir$ $\quad \varepsilon_x = \frac{AY}{AB} \times \varepsilon_o$ $R = \frac{V}{I}$ $\quad \rho = \frac{RA}{L}$ $\quad V_{out} = \left(\frac{R_2}{R_1 + R_2}\right) \times V_{in}$ $\quad \frac{V_1}{V_2} = \frac{R_1}{R_2} = \frac{L_1}{L_2}$
المكثفات	$W = \frac{1}{2}QV = \frac{1}{2}CV^2 = \frac{1}{2}\frac{Q^2}{C}$ $\quad C = \frac{Q}{V}$ $\quad \tau = RC$ $C_T = C_1 + C_2 + C_3 + ..$ $\quad x = x_0 e^{-(t/RC)}$ $\quad \frac{1}{C_T} = \frac{1}{C_1} + \frac{1}{C_2} + \frac{1}{C_3} + ..$
المغناطيسية والحث الكهرومغناطيسي	$\varphi = B A \cos\theta$ $\quad \varepsilon = -\frac{\Delta(N\Phi)}{\Delta t}$ $\quad F = B I L \sin\theta$

الثوابت		
$g = 9.81\ m\ s^{-2}$	$G = 6.67 \times 10^{-11} N\ m^2 kg^{-2}$	$e = 1.6 \times 10^{-19} C$
$\varepsilon_0 = 8.85 \times 10^{-12} F\ m^{-1}$	نصف قطر الأرض $= 6.4 \times 10^6 m$	كتلة الأرض $= 6 \times 10^{24} Kg$

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

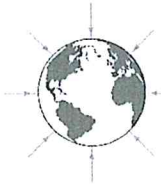
وزارة التربية والتعليم

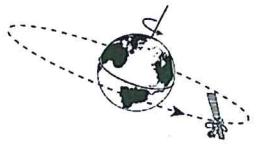
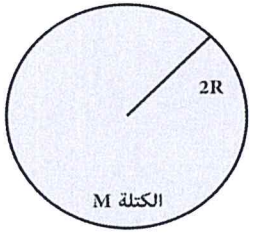
مركز القياس والتقويم التربوي
The Center for Educational Assessment and Measurement (CEAM)

نموذج إجابة امتحان مادة الفيزياء للصف الثاني عشر
الفصل الدراسي الأول -الدور الأول
للعام الدراسي 1447 / 1448هـ - 2025/2026م

تنبيه: نموذج الإجابة في (17) صفحة

الدرجة الكلية: (70) درجة

رقم المفردة	الإجابة	الدرجة	المعلومات الإضافية	الوحدة	الهدف التعليمي	هدف التقويم	الصفحة
1) أ		1	**لابد أن تكون خطوط مجال الجاذبية شعاعية، وتتباعد كلما ابتعدنا عن مركز الأرض.**	**الأولى**	2-1	AO1	21
1) ب	النقطة التي يمكننا اعتبار إجمالي كتلة الجسم مركّزًا فيها.	1	**تُقبل الإجابات:** - يُعتبر مجال الجاذبية للأرض كما لو كان مجمل كتلتها مُركّزًا في مركزها. -النقطة التي تُعامل الأرض عندها ككتلة نقطية مهما ابتعد أيّ جسم خارج سطحها.	**الأولى**	3-1	AO1	22
1) ج	$\vec{g} = \frac{\vec{F}}{m}$ $g = \frac{GMm}{r^2 m}$ $g = \frac{GM}{r^2}$	1 1	**-درجة على كتابة العلاقة:** $\vec{g} = \frac{\vec{F}}{m}$ **- درجة على التعويض عن $\vec{F}$ بكتابة العلاقة:** $g = \frac{GMm}{r^2 m}$ **-لا يحاسب الطالب على كتابة رمز المتجه.** **-يُعطى درجة واحدة فقط إذا كتب $F_g = F_m$** **- درجتين إذا كتب علاقة التساوي $mg = \frac{GMm}{r^2}$**	**الأولى**	5-1	AO1	25

رقم المفردة	الإجابة	الدرجة	المعلومات الإضافية	الوحدة	الهدف التعليمي	هدف التقويم	الصفحة
2		1		الأولى	11-1	AO1	33
3		1		الأولى	6-1	AO2	25
4	$r = \frac{6.79 \times 10^6}{2}$ $r = 3395000 = 3.395 \times 10^6 m$ $E_p = -\frac{GMm}{r}$ $E_p = -\frac{6.67 \times 10^{-11} \times 6.4 \times 10^{23} \times 150}{3.395 \times 10^6}$ $E_p = -1886067747\ J = -1.89 \times 10^9 J$	1 1 1	-درجة على حساب r -درجة على التعويض في قانون طاقة الوضع. -درجة على ناتج طاقة الوضع. -لا يحاسب الطالب على الاشارة السالبة.	الأولى	9-1	AO2	28

حل آخر:

$$r = \frac{6.79 \times 10^6}{2}$$

$$r = 3395000 = 3.395 \times 10^6 m \longrightarrow [1]$$

$$\Delta E_p = GMm\left(\frac{1}{r_1} - \frac{1}{r_2}\right)$$

$$\Delta E_p = -6.67 \times 10^{-11} \times 6.4 \times 10^{23} \times 150\left(\frac{1}{\infty} - \frac{1}{3.395 \times 10^6}\right) \longrightarrow [1]$$

$$\Delta E_p = -1886067747\ J = -1.89 \times 10^9 J \longrightarrow [1]$$

حل آخر:

$$r = \frac{6.79 \times 10^6}{2}$$

$$r = 3.395 \times 10^6 m \longrightarrow [1]$$

$$\Delta \emptyset = GM\left(\frac{1}{r_1} - \frac{1}{r_2}\right)$$

$$\Delta \emptyset = 6.67 \times 10^{-11} \times 6.4 \times 10^{23}\left(\frac{1}{\infty} - \frac{1}{3.395 \times 10^6}\right)$$

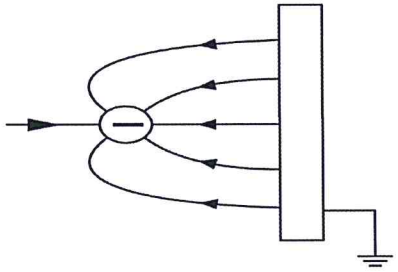
$$\Delta \emptyset = -12573784.98\ JKg^{-1} \longrightarrow [1]$$

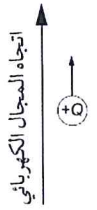
$$E_p = m.\Delta \emptyset$$

$$E_p = 150 \times -12573784.98$$

$$E_p = 1886067747\ J \longrightarrow [1]$$

				$T^2 = \frac{4\pi^2}{GM} r^3 \quad \rightarrow \quad M = \frac{4\pi^2}{GT^2} r^3$		
				$M = \frac{4\pi^2}{6.67 \times 10^{-11} \times (20160)^2} (12 \times 10^6)^3$	1	
			-درجة على التعويض في علاقة حساب الكتلة.	$M = 2.516 \times 10^{24} kg$	1	
			-درجة على ناتج الكتلة .	$F = \frac{GMm}{r^2}$		
			-درجة على التعويض في قانون القوة .	$F = \frac{6.67 \times 10^{-11} \times 2.516 \times 10^{24} \times 50}{(12 \times 10^6)^2}$	1	
			-درجة على ناتج القوة .	$F = 58.281\ N$	1	
32و23	AO2	10-1 4-1	الأولى	حل آخر: $F = \frac{4\pi^2 mr}{T^2}$ ——— 2 $F = \frac{50 \times 4 \times \pi^2 \times 12 \times 10^6}{(20160)^2}$ ——— 1 $F = 58.281\ N$ ——— 1		5
				حل آخر: $F = mg$ $F = 50\frac{GM}{r^2}$ ⟶ 1 $F = 50\frac{G\,4\pi^2}{GT^2r^2} r^2$ ⟶ 1 $F = \frac{200\ \pi^2 r}{T^2}$ ⟶ 1 $F = 58.28N$ ⟶ 1		

رقم المفردة	الإجابة	الدرجة	المعلومات الإضافية	الوحدة	الهدف التعليمي	هدف التقويم	الصفحة
6		1		الثانية	2-2	AO1	46
7	<table><tr><th>التعريف</th><th>المصطلح العلمي</th></tr><tr><td>الشغل المبذول لكل وحدة شحنة كهربائية لنقل وحدة شحنة كهربائية موجبة من اللانهاية الى تلك النقطة.</td><td>الجهد الكهربائي</td></tr></table>	1		الثانية	9-2	AO1	60
8	$F = \frac{Q_1 Q_2}{4\pi\varepsilon_0 r^2}$ $F = \frac{5 \times 10^{-8} \times 4 \times 10^{-8}}{4\pi \times 8.85 \times 10^{-12}(3 \times 10^{-2})^2}$ $F = 0.01998\ N \simeq 0.02\ N$ الوزن الجديد = الوزن السابق + F القراءة الجديدة $= 0.0326 + 0.02$ القراءة الجديدة $= 0.05258\ N \simeq 0.0526\ N$	1 1 1 1	-درجة للتعويض في قانون كولوم. -درجة لناتج القوة . - درجة للتعويض في قانون الوزن. -درجة لناتج الوزن. - **تُقبل الإجابة** إذا استخدم $k = 9 \times 10^9$ بدل $\frac{1}{4\pi\varepsilon_0}$	الثانية	7-2	AO2	54

رقم المفردة	الإجابة	الدرجة	المعلومات الإضافية	الوحدة	الهدف التعليمي	هدف التقويم	الصفحة
9) أ		1	- تُقبل الإجابة بالرسم بشكل صحيح على الشكل. - تُقبل الإجابة لأعلى. -تُقبل الإجابة في نفس اتجاه المجال.	الثانية	5-2	AO1	51
9)ب	أن كل وحدة شحنة كهربائية مقدارها (1 C) عند تلك النقطة تتأثر بقوة كهربائية مقدارها (5 N).	1	تُقبل الإجابة: -تؤثر قوة مقدارها (5 N) على وحدة الشحنة الكهربائية. -يمكن أن يكون لها قيم شحنات أخرى وقوى كهربائية أخرى شريطة أن يكون ناتج قسمتهما يساوي 5 N - لا تُقبل العلاقة الرياضية.	الثانية	1-2	AO1	48

رقم المفردة	الإجابة	الدرجة	المعلومات الإضافية	الوحدة	الهدف التعليمي	هدف التقويم	الصفحة
10	$r = 0.1 + 0.1 = 0.2\ m$ $Q = 4\pi\varepsilon_\circ \times r \times V$ $Q = 4\pi \times 8.85 \times 10^{-12} \times 0.2 \times 50 \times 10^4$ $Q = 1.1 \times 10^{-5} C$ $V = \frac{Q}{4\pi\varepsilon_\circ r}$ $V = \frac{1.1 \times 10^{-5}}{4\pi \times 8.85 \times 10^{-12} \times 0.1}$ $V = 989098.5164\ V \simeq 1000000\ V$ $V = 1 \times 10^6 V$ حل آخر $\frac{V_1}{V_2} = \frac{r_2}{r_1}$ — 1 $\frac{V_1}{50 \times 10^4} = \frac{0.1 + 0.1}{0.1}$ — 1 $\frac{V_1}{50 \times 10^4} = \frac{0.2}{0.1}$ — 1 $V_1 = 1000000V = 1 \times 10^6 V$ — 1	1 1 1 1	- درجة لناتج r. - درجة لناتج الشحنة. - درجة للتعويض في قانون الجهد الكهربائي. - درجة لناتج الجهد الكهربائي. - تُقبل طريقة الحل عندما يستخدم $\frac{1}{4\pi\varepsilon_\circ}$ بدلًا من $k = 9 \times 10^9$	الثانية	10-2	AO2	59
11	2.3×10^{-18}J	1	-	الثانية	11-2	AO2	60
12	2.5 A	1		الثالثة	2-3	AO1	76

رقم المفردة	الإجابة	الدرجة	المعلومات الإضافية	الوحدة	الهدف التعليمي	هدف التقويم	الصفحة
13) أ	$R = \frac{\rho L}{A}$ $A = \frac{\rho L}{R}$ $A = \frac{800 \times 10^{-8} \times 0.05}{1 \times 10^{-3}}$ $A = 4 \times 10^{-4} m^2$ $x = \frac{A}{\text{سمك القطعة}}$ $x = \frac{4 \times 10^{-4}}{0.015}$ $x = 0.0267\ m = 2.67 \times 10^{-2} m = 26.7 \times 10^{-3} m$ حل آخر: $A = \frac{\rho L}{R}$ $X = \frac{\rho L}{R \times \text{سمك القطعة}}$ ← ١ $X = \frac{800 \times 10^{-8} \times 0.05}{1 \times 10^{-3} \times 0.015}$ ← ١ $X = 0.026\ m = 2.66 \times 10^{-2} m$ ← ١	1 1 1	-درجة للتعويض في قانون المساحة A . -درجة لناتج المساحة A . - درجة على ناتج X .	الثالثة	4-3	AO2	84
13) ب	تقل لأن زيادة العرض (X) يؤدي إلى زيادة المساحة، والعلاقة عكسية بين مساحة مقطع السلك والمقاومة.	1	-تقبل الإجابات بنفس المعنى. -تقبل الإجابة إذا ذكر ان العلاقة عكسية. تقبل الصيغة الرياضية $R \propto \frac{1}{A}$.	الثالثة	4-3	AO1	84

رقم المفردة	الإجابة	الدرجة	المعلومات الإضافية	الوحدة	الهدف التعليمي	هدف التقويم	الصفحة
14	$I_1 = I_2 + I_3$ $I_2 = I_1 - I_3$ $I_2 = 3 - I_3$ $\varepsilon_2 = R_2I_2 - R_3I_3$ $10 = 6I_2 - 2I_3$ $10 = 6(3 - I_3) - 2I_3$ $10 = 18 - 6I_3 - 2I_3$ $10 - 18 = -8I_3$ $I_3 = \frac{-8}{-8}$ $I_3 = 1A$ حل آخر $I_1 = I_2 + I_3$ $I_2 = I_1 - I_3$ ← ١ $I_2 = 3 - I_3$ ← ١ $-\varepsilon_2 = -R_2I_2 + R_3I_3$ ← ١ $-10 = -6I_2 + 2I_3$ ← ١ $-10 = -6(3 - I_3) + 2I_3$ ← ١ $-10 = -18 + 6I_3 + 2I_3$ $-10 + 18 = -8I_3$ $I_3 = \frac{8}{8}$ $I_3 = 1A$ ← ١	1 1 1 1 1 1	-درجة على كتابة المعادلة: $I_2 = I_1 - I_3$ أو $I_1 = I_2 + I_3$ -درجة على التعويض في المعادلة: $I_2 = 3 - I_3$ -درجة على كتابة المعادلة: $\varepsilon_2 = R_2I_2 - R_3I_3$ (إذا عوض مباشرة في المعادلة يعطى الدرجة) -درجة على التعويض في المعادلة: $10 = 6I_2 - 2I_3$ - درجة للتعويض عن قيمة I_2 في المعادلة: $10 = 6(3 - I_3) - 2I_3$ - درجة لناتج I_3	الثالثة	7-3	AO2	91-86

حل آخر

$I_1 = I_2 + I_3$ ← ١

$I_3 = I_1 - I_2$

$I_3 = 3 - I_2$ ← ١

$\varepsilon_2 = R_2 I_2 - R_3 I_3$ ← ١

$10 = 6I_2 - 2(3 - I_2)$ ← ١

$10 = 6I_2 - 6 + 2I_2$

$10 + 6 = 8I_2$

$I_2 = \frac{16}{8}$

$I_2 = 2A$ ← ١

$I_3 = 3 - 2$

$I_3 = 1A$ ← ١

حل آخر

$I_1 = I_2 + I_3$ ← ١

$I_3 = I_1 - I_2$

$I_3 = 3 - I_2$ ← ١

$-\varepsilon_2 = -R_2 I_2 + R_3 I_3$ ← ١

$-10 = -6I_2 + 2(3 - I_2)$ ← ١

$-10 = -6I_2 + 6 - 2I_2$

$-10 - 6 = -8I_2$

$I_2 = \frac{-16}{-8}$

$I_2 = 2A$ ← ١

$I_3 = 3 - 2$

$I_3 = 1A$ ← ١

حل آخر:

$I_1 = I_2 + I_3$ ——— 1

$14 - 2I_3 - 3R_1 = 0$

$14 + 10 - 6I_2 - 3R_1 = 0$

$3R_1 = 14 - 2I_3$ ——— 1

$3R_1 = 24 - 6I_2$ ——— 1

$14 - 2I_3 = 24 - 6I_2$ ——— 1

$14 - 6 + 2I_2 = 24 - 6I_2$

$-8\,I_2 = -16$

$I_2 = 2\,A$ ——— 1

$I_3 = 3 - 2 = 1\,A$ ——— 1

حل آخر:

$I_1 = I_2 + I_3$

$3 = I_2 + I_3$ ⟶ 1

$14 - 2I_3 - 3R = 0$

$I_3 = \frac{14}{2} - \frac{3}{2}R_1$

$\therefore I_3 = 7 - 1.5R_1$ ⟶ 1

$14 + 10 - 6I_2 - 3R_1 = 0$

$I_2 = \frac{24}{6} - \frac{3}{6}R_1$

$\therefore I_2 = 4 - 0.5R_1$ ⟶ 1

$3 = 4 - 0.5R_1 + 7 - 1.5R_1$ ⟶ 1

$3 = 11 - 2R_1$

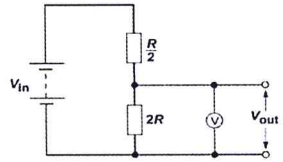
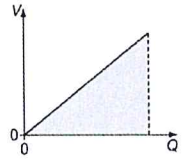
$2R_1 = 8$

$R_1 = 4\Omega$ ⟶ 1

$\because I_3 = 7 - 1.5R_1$

$I_3 = 7 - (1.5 \times 4)$

$\therefore I_3 = 1\Omega$ ⟶ 1

رقم المفردة	الإجابة	الدرجة	المعلومات الإضافية	الوحدة	الهدف التعليمي	هدف التقويم	الصفحة
15	<table><tr><th>نصّ القانون</th><th>اسم القانون</th></tr><tr><td>أ. مجموع القوى الدافعة الكهربائية في أيّ مسار مغلق في دائرة يساوي مجموع فروق الجهد الكهربائية في ذلك المسار .</td><td>قانون كيرشوف الثاني</td></tr><tr><td>ب. مجموع التيارات الكهربائية الداخلة إلى أيّ نقطة في دائرة ما يساوي مجموع التيارات الخارجة من تلك النقطة.</td><td>قانون كيرشوف الأول</td></tr></table>	1 1	- تقبل الإجابة لقانون كيرشوف الثاني بقانون حفظ الطاقة. -تقبل الإجابة لقانون كيرشوف الأول بقانون حفظ الشحنة.	الثالثة	6-3 5-3	AO1	86 و88
16		1		الثالثة	9-3	AO2	97
17) أ	$\varepsilon_A = \frac{5}{2}\varepsilon_B$	1		الثالثة	10-3	AO2	99
17) ب	-تقليل قيمة ε_A. -زيادة قيمة ε_B. - زيادةطول سلك المقاومة الكلي.	1	تقبل الإجابة بنفس المعنى. يكتفى بكتابة اجراء واحد فقط	الثالثة	11-3	AO1	100
18		1		الرابعة	5-4	AO1	122

رقم المفردة	الإجابة	الدرجة	المعلومات الإضافية	الوحدة	الهدف التعليمي	هدف التقويم	الصفحة
19) أ	$C_{1,2} = (C_1 + C_2)$ $C_{1,2} = (2 + 4)$ $C_{1,2} = 6\ \mu F$ $\frac{1}{C_T} = \frac{1}{C_{1,2}} + \frac{1}{C_3}$ $\frac{1}{C_T} = \frac{1}{6} + \frac{1}{3}$ $C_T = 2\ \mu F$ حل آخر $C_{1,2} = (c_1 + c_2)$ $C_{1,2} = (2 + 4)$ $c_{1,2} = 6\ \mu F$ ← ١ $c_T = \frac{c_{1,2} \times c_3}{c_{1,2} + c_3}$ $c_T = \frac{6 \times 3}{6 + 3}$ ← ١ $c_T = 2\ \mu F$ ← ١	1 1 1	-درجة لناتج: $C_{1,2}$ -درجة للتعويض في المعادلة: $\frac{1}{c_T} = \frac{1}{C_{1,2}} + \frac{1}{c_3}$ -درجة لناتج: C_T -تقبل الاجابة بوحدة الفاراد: $C_T = 2 \times 10^{-6} F$	الرابعة	4-4	AO2	125
19) ب	$2.25 \times 10^{-6}\ \mathrm{J}$	1	-	الرابعة	6-4	AO1	122
19) ج	تزيد لان كمية الشحنة تتناسب تناسبًا طرديًّا مع فرق الجهد الكهربائي عند ثبات السعة.	1	- يأخذ درجة إذا اختار وفسر بشكل صحيح. - تقبل الإجابات بنفس المعنى. - تُقبل "بسبب زيادة فرق الجهد بين طرفي المكثف". - تقبل الصيغة الرياضية: $Q \propto V$	الرابعة	2-4	AO1	129

رقم المفردة	الإجابة	الدرجة	المعلومات الإضافية	الوحدة	الهدف التعليمي	هدف التقويم	الصفحة
20) أ	-استبدال المكثف بمكثف آخر ذا قيمة أكبر. -توصيل مكثف آخر على التوازي مع المكثف الموصل بالدائرة الكهربائية . - استبدال المقاومة بمقاومة أخرى ذات قيمة أكبر. --توصيل مقاومة أخرى على التوالي مع المقاومة الموصلة بالدائرة الكهربائية.	1 1	-درجة واحدة لكل طريقة من طرق كلا من زيادة سعة المكثف وزيادة قيمة المقاومة. -تقبل الإجابات بنفس المعنى.	الرابعة	8-4	AO1	132
20) ب	$I = I_0 e^{-(\frac{t}{RC})}$ $20 = I_0 e^{-(\frac{0.02}{0.01243})}$ $20 = I_0(0.2)$ $I_0 = \frac{20}{0.2}$ $I_0 = 99.957 \cong 100\ mA$ حل آخر: $I = I_0 e^{-(\frac{t}{RC})}$ $20 = I_0 e^{-(\frac{0.02}{0.01243})}$ ← ١ $\ln 20 = \ln I_0 + \ln e^{-(1.61)}$ ← ١ $2.995 = \ln I_0 - (1.61)$ $\ln I_0 = 2.995 + (1.61)$ $\ln I_0 = 4.605$ $I_0 = e^{4.605}$ ← ١ $I_0 = 99.9\ mA \cong 100\ mA$ ← ١	1 1 1 1 1	-درجة للتعويض في المعادلة: $20 = I_0 e^{-(\frac{0.02}{0.01243})}$ -درجة لقيمة: $20 = I_0(0.2)$ -درجة لكتابة I_0 $I_0 = \frac{20}{0.2}$ -درجة لناتج I_0	الرابعة	9-4	AO2	132

رقم المفردة	الإجابة	الدرجة	المعلومات الإضافية	الوحدة	الهدف التعليمي	هدف التقويم	الصفحة
21) أ	$\phi = NBA$ $\phi_1 = 25 \times 0.3 \times \pi \times (0.25)^2$ $\phi_1 = 1.4726\ Wb$ $\phi_2 = 0\ Wb$ $\varepsilon = -\frac{\Delta\phi}{\Delta t}$ $\varepsilon = \frac{-(\phi_2 - \phi_1)}{\Delta t}$ $\varepsilon = -\frac{(0 - 1.4726)}{2}$ $\varepsilon = 0.7363\ V$ حل آخر: $\phi_2 = 0\ Wb$ ← ١ $\varepsilon = -\frac{N\,\Delta B\,A}{\Delta t}$ $\varepsilon = -\frac{(25 \times (0 - 0.3) \times \pi \times (0.25)^2}{2}$ ← ٢ $\varepsilon = \frac{1.4726}{2}$ ← ١ $\varepsilon = 0.7363\ V$ ← ١	1 1 1 1 1 1	-درجة على التعويض عن ϕ_1. -درجة على ناتج ϕ_1. -درجة على $\phi_2 = 0$. -درجة على التعويض عن ε. -درجة على ناتج ε . -لا يحاسب الطالب على الإشارة السالبة.	الخامسة	7-5 10-5	AO2	159 و162
21) ب	-لأن الفيض المغناطيسي المتغيّر يمكن أن يولّد قوة دافعة كهربائية مُستحثّة. -لأن التغيّر في الفيض المغناطيسي يسبب قوة دافعة كهربائية مستحثّة. -لأن الملف يقطع خطوط المجال المغناطيسي. -لأنه عند دوران الملف يتغيّر الفيض المغناطيسي خلاله.	1	تقبل الإجابات بنفس المعنى. تُكتفى بواحدة من الإجابات المُدرجة.	الخامسة	5-5	AO1	155

21) ج	1- زيادة شدة المجال المغناطيسي (كثافة الفيض المغناطيسي) أو زيادة معدل التغيّر في الفيض المغناطيسي. 2- زيادة سرعة دوران الملف أو تغيير الفيض المغناطيسي في زمن أقل. 3- زيادة عدد لفات الملف. 4- زيادة مساحة المقطع العرضي للملف.	1 1	- درجة واحدة لكل طريقة من الطريقتين. - تُقبل الإجابات بنفس المعنى.	الخامسة	5-5	AO1	154
21) د	يكون الفيض المغناطيسي الكلّي مقداره 1Wb عندما يعبر ملف يتكوّن من لفة واحدة ومساحة مقطعه $1\ m^2$ مجالًا مغناطيسيًا مقداره 1 T بزاوية قائمة مع مساحة مقطعه العرضي.	1	تُقبل الإجابات بنفس المعنى. -يراعى أيضا في الإجابة حالات (مساحات أخرى وأعداد لفات أخرى).	الخامسة	8-5	AO1	160
22	<table><tr><td></td><td>نوع القطب A</td><td>نوع القطب B</td><td>نوع القطب C</td><td>نوع القطب D</td></tr><tr><td></td><td>جنوبيّ</td><td>شماليّ</td><td>شماليّ</td><td>جنوبيّ</td></tr></table>	1		الخامسة	1-5	AO2	142
23	<table><tr><td>اتجاه التيار عند الطرف (M) في الملف (1)</td><td>نوع القطب المتكوّن عند النقطة (P) في الملف (2)</td><td>نوع القوة المتبادلة بين الملفين.</td></tr><tr><td>↓</td><td>شمالي</td><td>تجاذب</td></tr></table>	1		الخامسة	2-5	AO2	144

رقم المفردة	الإجابة	الدرجة	المعلومات الإضافية	الوحدة	الهدف التعليمي	هدف التقويم	الصفحة
24) أ	$\theta = 90 - 40$ $\theta = 50$ $F = BIL \sin\theta$ $I = \frac{F}{BL \sin\theta}$ $I = \frac{4 \times 10^{-3}}{0.15 \times 0.05 \times \sin 50}$ $I = 0.696\ A \simeq 0.7A$	1 1 1	-درجة على ناتج الزاوية θ . -درجة على التعويض عن I . -درجة على ناتج I . -اذا عوض عن الزاوية مباشرة في القانون بشكل صحيح يعطى درجة الزاوية والتعويض. - يأخذ الدرجة كاملة إذا عوّض بالمُركبة العمودية بـ cos40 وأكمل الحل بطريقة صحيحة.	الخامسة	3-5	AO2	148
24) ب	إلى خارج الصفحة	1	- تُقبل الإجابة بالرسم بشكل صحيح على الشكل.	الخامسة	3-5	AO1	147
25	<table><tr><th>نوع القطب المتكون عند الطرف (Y)</th><th>اتجاه التيار في الضلع (ab)</th></tr><tr><td>موجب</td><td>من (b) إلى (a)</td></tr></table>	1		الخامسة	9-5	AO2	145

نهاية نموذج الإجابة

وزارة التعليم

امتحان دبلوم التعليم العام
الفصل الدراسي الأول - الدور الثاني
للعام الدراسي ١٤٤٨/١٤٤٧ هـ - ٢٠٢٥ / ٢٠٢٦ م

تنبيه:
- المادة: الفيزياء.
- الأسئلة في (١٦) صفحة.
- زمن الإجابة: ثلاث ساعات.
- الإجابة في الورقة نفسها.

تعليمات مهمة:

- يجب الحضور إلى قاعة الامتحان قبل عشر دقائق على الأقل من بدء زمن الامتحان.
- يجب إحضار أصل ما يثبت الهوية وإبرازها للعاملين بالامتحانات.
- يجب الالتزام بالزي (الدشداشة البيضاء والمصر أو الكمة للذكور) والزي المدرسي للطالبات ، ويستثنى من ذلك الدارسون من غير العمانيين بشرط الالتزام بالذوق العام، ويمنع على جميع المتقدمات ارتداء النقاب داخل المركز وقاعات الامتحان.
- يحظر على الممتحنين اصطحاب الهواتف النقالة وأجهزة النداء الآلي وآلات التصوير والحواسيب الشخصية والساعات الرقمية الذكية والآلات الحاسبة ذات الصفة التخزينية والمجلات والصحف والكتب الدراسية والدفاتر والمذكرات والحقائب اليدوية والآلات الحادة أو الأسلحة أياً كان نوعها وأي شيء له علاقة بالامتحان.
- يجب على الممتحن الامتثال لإجراءات التفتيش داخل المركز طوال أيام الامتحان.
- يجب على الممتحن التأكد من استلام دفتر امتحانه، مغلفاً بغلاف بلاستيكي شفاف وغير ممزق ، وهو مسؤول عنه حتى يسلمه لمراقبي اللجنة بعد الانتهاء من الإجابة.
- يجب الالتزام بضوابط إدارة امتحانات دبلوم التعليم العام وما في مستواه وأية مخالفة لهذه الضوابط تعرضك للتدابير والإجراءات والعقوبات المنصوص عليها بالقرار الوزاري رقم ٥٨٨ / ٢٠١٥.
- 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 - عاصمة سلطنة عمان 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

- مجموع درجات الامتحان الكلية (٧٠) درجة.
- مرفق صفحة القوانين والثوابت.
- توضيح خطوات الحل لجميع المفردات ما عدا مفردات الاختيار من متعدد.

أجب عن جميع الأسئلة الآتية

١) يوضّح **الشكل ١-١** كوكب الأرض.



الشكل ١-١

أ. اذكر العاملين اللذين تعتمد عليهما شدة مجال الجاذبية.

_____

_____ [٢]

ب. حدّد على **الشكل ١-١ بوضع نقطة** على المنطقة التي يمكن اعتبار إجمالي كتلة الأرض مُركّزًا فيها. [١]

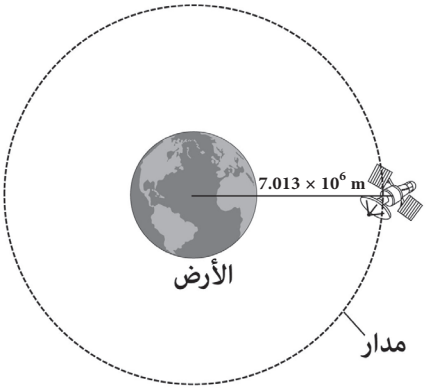
ج. عرّف شدة مجال الجاذبية.

_____ [١]

لا تكتب في هذا الجزء

لا تكتب في هذا الجزء

٢) يوضّح **الشكل ٢-١** قمرًا صناعيًّا يدور حول كوكب الأرض في مدار دائري.



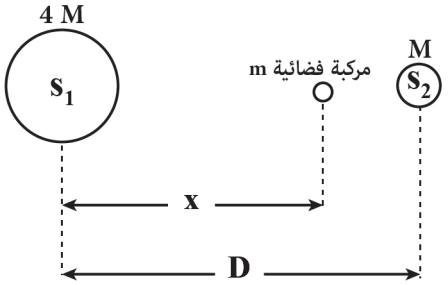
الشكل ٢-١

ما مقدار السرعة المدارية للقمر الصناعي ؟ **(ظلّل الشكل (○) المقترن بالإجابة الصحيحة)**

○ 1.70×10^{-8} m s^{-1} ○ 1.32×10^{-4} m s^{-1}

○ 7.55×10^{3} m s^{-1} ○ 7.50×10^{7} m s^{-1} [١]

٣) يوضّح **الشكل ٣-١** مخططًا لمركبة فضائية كتلتها (m) موجودة بين نجمين (S_1) و (S_2) كتلتيهما (4M) و (M)، ويفصل بين مركزيهما مسافة (D).



الشكل ٣-١

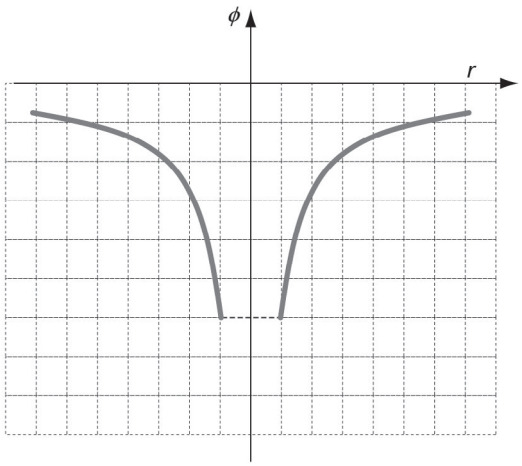
أثبت أن ($\mathbf{x} = \frac{2}{3}\mathbf{D}$) عندما تكون محصلة قوى الجاذبية المؤثرة على المركبة الفضائية **تساوي صفرًا**.

[٤]

لا تكتب في هذا الجزء

لا تكتب في هذا الجزء

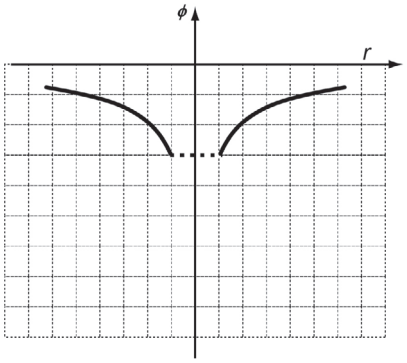
٤) يوضّح **الشكل ٤-١** تمثيلًا لجهد الجاذبية بالقرب من كوكب كتلته (M) ونصف قطره (R).



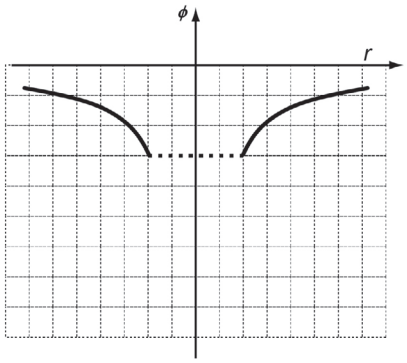
الشكل ٤ -١

ما البديل الصحيح الذي يُمثّل جهد الجاذبية بالقرب من كوكب له نفس الكتلة (M) ونصف قطره (2R)؟

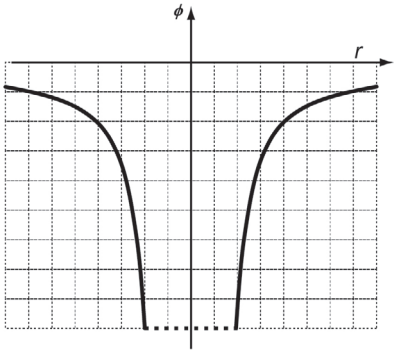
(ظلّل الشكل (⬭) المقترن بالإجابة الصحيحة)



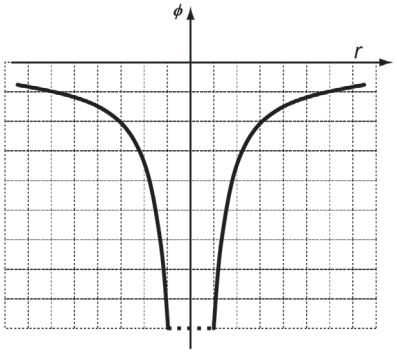
⬭



⬭



⬭



⬭

[١]

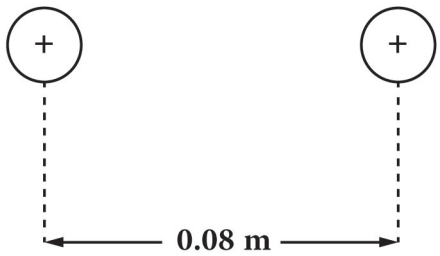
لا تكتب في هذا الجزء

لا تكتب في هذا الجزء

٥) ديموس قمر تابع لكوكب المريخ، تبلغ شدة مجال الجاذبية على سطحه (3.2×10^{-3} N kg^{-1}).
احسب نصف قطر قمر ديموس إذا علمت أن كتلته (1.8×10^{15} kg).

[٣] $r =$ _____ m

٦) يوضّح **الشكل ٦-١** شحنتين (Q_1) و (Q_2) القوة الكهربائية بينهما تساوي (60 N).



الشكل ٦ -١

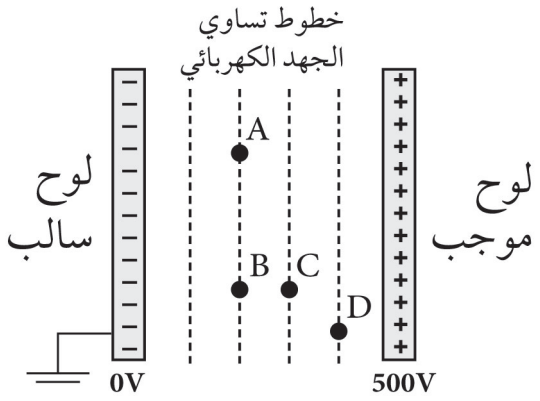
احسب المسافة بين مركزيّ الشحنتين عندما تكون القوة الكهربائية بينهما (90 N).

[٤] $r_2 =$ _____ m

لا تكتب في هذا الجزء

لا تكتب في هذا الجزء

٧) يوضّح **الشكل ٧-١** خطوط تساوي الجهد الكهربائي بين لوحين متوازيين مشحونين تفصل بينهما مسافة (25×10^{-2} m).



الشكل ٧ -١

أ. مثّل بالرسم على **الشكل ٧-١** اتجاه خطوط المجال الكهربائي بين اللوحين. [١]

ب. احسب شدة المجال الكهربائي بين اللوحين.

[٣] E = _____ $V\ m^{-1}$

ج. ماذا يحدث لشدة المجال الكهربائي بين اللوحين عند زيادة المسافة بينهما؟

(ظلّل الشكل (🖵) المقترن بالإجابة الصحيحة)

🖵 تقل 🖵 تزيد 🖵 لا تتغير

فسّر إجابتك.

[١] _____

د. ما البديل الصحيح الذي يصف القوة المؤثرة على البروتون عندما يكون في المواضع (A)و (B)و (C)و (D) ؟ **(ظلّل الشكل (🖵) المقترن بالإجابة الصحيحة)**

🖵 $F_A > F_B = F_C > F_D$ 🖵 $F_A = F_B < F_C < F_D$

[١] 🖵 $F_A > F_B > F_C > F_D$ 🖵 $F_A = F_B = F_C = F_D$

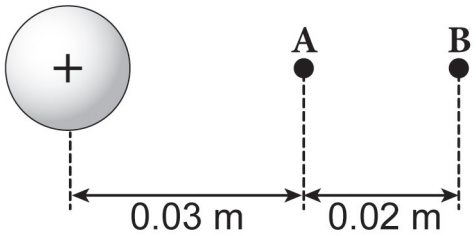
هـ. عند وضع إلكترون في الموضع (A)، صِف اتجاه حركته بالنسبة لاتجاه المجال الكهربائي.

[١] _____

لا تكتب في هذا الجزء

لا تكتب في هذا الجزء

٨) يوضّح **الشكل ٨-١** كرة فلزية مشحونة بشحنة موجبة.



الشكل ٨ -١

أ. ما المقصود بالمجال الكهربائي؟

_____ [١]

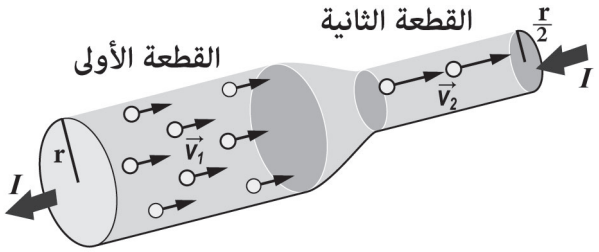
ب. ما مقدار شدة المجال الكهربائي عند الموضع (B)، إذا علمت أن شدة المجال الكهربائي عند الموضع (A) تساوي (6.7×10^5 N C^{-1})؟

(ظلّل الشكل (⬭) المقترن بالإجابة الصحيحة)

⬭ 1.2×10^4 N C^{-1} ⬭ 3.0×10^4 N C^{-1}

⬭ 2.4×10^5 N C^{-1} ⬭ 1.5×10^6 N C^{-1} [١]

٩) يوضّح **الشكل ٩-١** سلك من النحاس مكوّن من قطعتين يمر به تيار كهربائي شدته (I).



الشكل ٩ -١

أ. ما متوسط السرعة المتجهة الانجرافية في القطعة الأولى (V_1) بدلالة متوسط السرعة المتجهة الانجرافية في القطعة الثانية (V_2) ؟

(ظلّل الشكل (⬭) المقترن بالإجابة الصحيحة)

⬭ $V_1 = \frac{1}{4} V_2$ ⬭ $V_1 = \frac{1}{2} V_2$

⬭ $V_1 = 2\, V_2$ ⬭ $V_1 = 4\, V_2$ [١]

ب. ما المقصود بالتيار الكهربائي؟

_____ [١]

لا تكتب في هذا الجزء

لا تكتب في هذا الجزء

١٠) يوضّح **الشكل ١٠-١** كابلًا نحاسيًا يتكون من (12) سلكًا، إذا كانت مساحة مقطع كل سلك تساوي ($1.1 \times 10^{-6}\ m^2$) ، وطول كل سلك يساوي (10 m) والمقاومة النوعية للنحاس تساوي ($1.69 \times 10^{-8}\ \Omega\ m$).



الشكل ١٠ -١

أ. احسب مقاومة الكابل.

R= _____ Ω [٣]

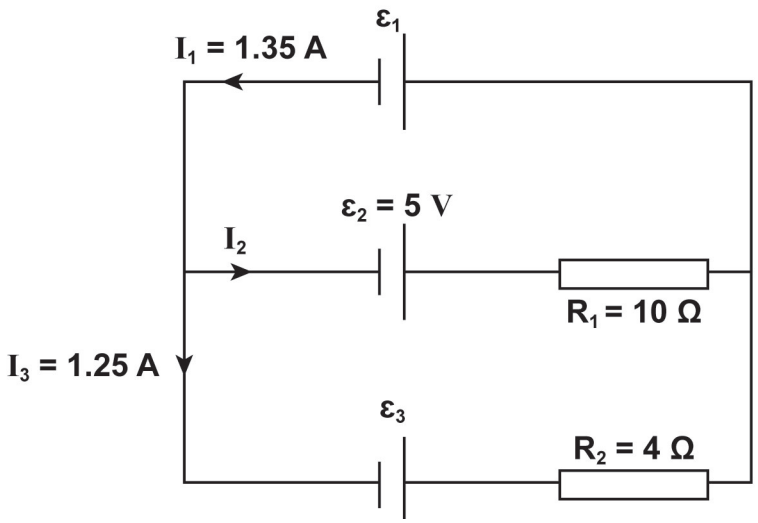
ب. علل: تُصنع الكابلات الكهربائية من مجموعة أسلاكٍ متوازيةٍ.

_____ [١]

لا تكتب في هذا الجزء

لا تكتب في هذا الجزء

١١) يوضّح **الشكل ١١-١** دائرة كهربائية .



الشكل ١١-١

أ. اذكر نص قانون كيرشوف لحفظ الطاقة .

[١]

ب. احسب مقدار القوة الدافعة الكهربائية للبطارية ($\mathcal{E}_3$).

[6] $\mathcal{E}_3$ = _____ V

ج. ما مقدار الطاقة المنقولة لكل وحدة شحنة (1 C) عبر المقاومة (R_2)؟

(ظلّل الشكل (🖵) المقترن بالإجابة الصحيحة)

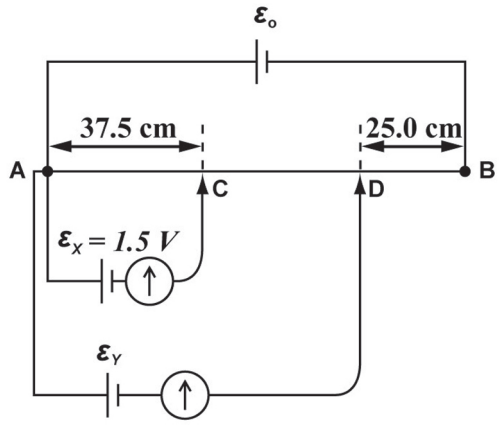
4.000 J 🖵	5.000 J 🖵
9.000 J 🖵	11.25 J 🖵

[١]

لا تكتب في هذا الجزء

لا تكتب في هذا الجزء

١٢) يوضّح **الشكل ١٢-١** مقياس جهد كهربائي طول سلكه (100 cm) لمقارنة قوتين دافعتين كهربائيتين.



الشكل ١٢-١

عند وضع المنزلق عند النقطتين (C) و(D)، فإن الجلفانوميتر يعطى تيارًا كهربائيًا صفرًا.

أ. ما مقدار القوة الدافعة الكهربائية (ε_Y)؟

(ظلّل الشكل (⬭) المقترن بالإجابة الصحيحة)

⬭ 0.75 V	⬭ 1.0 V
⬭ 2.5 V	⬭ 3.0 V

[١]

ب. فسّر عدم مرور تيار كهربائي في الجلفانوميتر المتصل بالنقطة (C).

_____

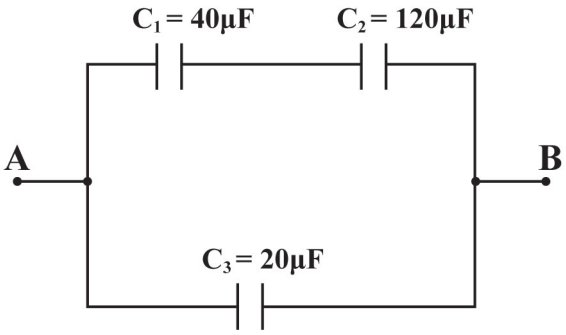
_____ [١]

لا تكتب في هذا الجزء

لا تكتب في هذا الجزء

١٣) يوضّح **الشكل ١٣-١** شبكة من المكثفات.

فرق الجهد الكهربائي بين النقطتين (**A**) و(**B**) يساوي (10 V).



الشكل ١٣-١

أ. احسب مقدار شحنة المكثف (C_1).

[٣] $Q_1 =$ _____ µC

ب. ما مقدار الطاقة المخزّنة في المكثف (C_3)؟

(ظلّل الشكل (▭) المقترن بالإجابة الصحيحة)

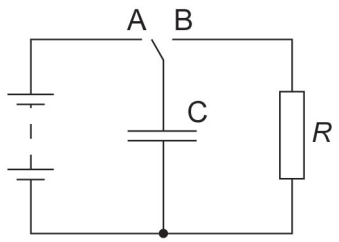
▭ 100 µJ ▭ 800 µJ

▭ 1000 µJ ▭ 8000 µJ [١]

لا تكتب في هذا الجزء

لا تكتب في هذا الجزء

١٤) يوضّح **الشكل ١٤-١** دائرة كهربائية لشحن وتفريغ المكثف.



الشكل ١٤-١

أ. اذكر طريقتين لتقليل زمن تفريغ المكثف عبر المقاومة(R) .

[٢]

ب. إذا كان الزمن المستغرق لتنخفض الشحنة على لوحيّ المكثف إلى (5%) من الشحنة الكهربائية الابتدائية يساوي (3.0 s).

احسب الثابت الزمني(τ).

[٤] $\tau =$ _____ s

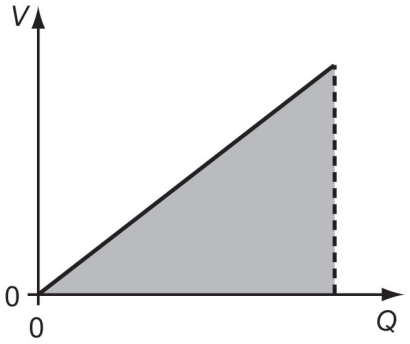
ج. اشرح سبب تناقص شدة التيار الكهربائي أثناء تفريغ المكثف عبر المقاومة (R).

[١]

لا تكتب في هذا الجزء

لا تكتب في هذا الجزء

١٥) يوضّح **الشكل ١٥-١** منحنى التمثيل البياني (الجهد الكهربائي - الشحنة الكهربائية).



الشكل ١٥-١

ماذا تمثل المساحة تحت المنحنى؟

(ظلّل الشكل (▭) المقترن بالإجابة الصحيحة)

▭ سعة المكثف.

▭ شدة التيار الكهربائي.

▭ الطاقة المخزّنة في مكثف.

▭ الطاقة اللازمة لدفع شحنة كهربائية عبر مقاومة. [١]

١٦) اكتب المصطلح العلمي المناسب مقابل كل تعريف في الجدول الآتي.

التعريف	المصطلح العلمي
أ. القوة المؤثرة على وحدة تيار كهربائي لكل وحدة طول من سلك موضوع بزاوية قائمة على المجال المغناطيسي.	_____ [١]
ب. حاصل ضرب كثافة الفيض المغناطيسي في مساحة المقطع العرضي العمودية على اتجاه كثافة الفيض المغناطيسي.	_____ [١]

لا تكتب في هذا الجزء

لا تكتب في هذا الجزء

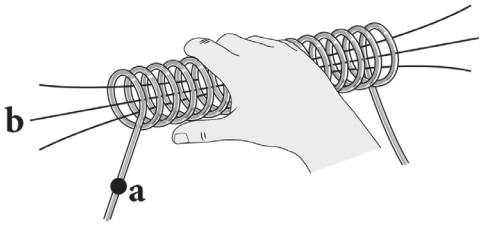
١٧) طائرة تحلّق بسرعة ثابتة ($277.78\ m\ s^{-1}$) عموديًا على منطقة مجال مغناطيسي كثافة فيضه ($5.0\times10^{-5}\ T$).

احسب القوة الدافعة الكهربائية المستحثّة بين طرفيّ الجناحين اللّذين يبعدان عن بعضهما ($70\ m$).

$\mathcal{E}$ = _____ V [٤]

١٨) يوضّح **الشكل ١٨-١** قاعدة تحديد اتجاه المجال المغناطيسي المتولد داخل ملف حلزوني يمر به تيار كهربائي.

ما اتجاه التيار الكهربائي المار في السلك عند النقطة (**a**) ، ونوع قطب المغناطيس المتكوّن عند الطرف (**b**) من الملف الحلزوني؟ **(ظلّل الشكل (⬭) المقترن بالإجابة الصحيحة)**



الشكل ١٨-١

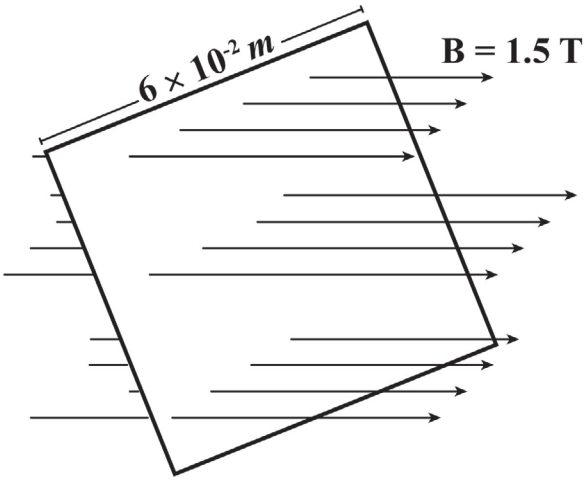
	اتجاه التيار الكهربائي المار في السلك عند النقطة (a)	نوع قطب المغناطيس المتكوّن عند الطرف (b)
⬭	للأعلى	جنوبي
⬭	للأسفل	جنوبي
⬭	للأعلى	شمالي
⬭	للأسفل	شمالي

[١]

لا تكتب في هذا الجزء

لا تكتب في هذا الجزء

١٩) يوضّح **الشكل ١٩-١** ملف مربع الشكل موضوع في مجال مغناطيسي.



الشكل ١٩-١

أ. ما مقدار الفيض المغناطيسي عندما تكون الزاوية بين الملف وخطوط المجال المغناطيسي تساوي (60°)؟ **(ظلّل الشكل (▭) المقترن بالإجابة الصحيحة)**

▭ 2.70×10^{-3} Wb ▭ 4.68×10^{-3} Wb

▭ 45.0×10^{-3} Wb ▭ 77.9×10^{3} Wb [١]

ب. ما قيمة الزاوية بين العمودي على مساحة الملف وخطوط المجال المغناطيسي للحصول على :

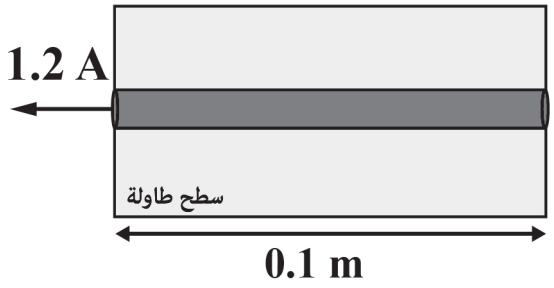
١. أكبر فيض مغناطيسي ؟ _____ [١]

٢. أقل فيض مغناطيسي ؟ _____ [١]

لا تكتب في هذا الجزء

لا تكتب في هذا الجزء

٢٠) يوضّح **الشكل ٢٠-١** تيارًا كهربائيًا يمر في سلك موصّل كتلته (1.5×10^{-3} kg) موضوع على سطح طاولة بشكل متعامد مع مجال مغناطيسي منتظم، وتؤثر عليه قوة مغناطيسية تجعله يرتفع إلى أعلى سطح الطاولة (خارج الصفحة).



الشكل ٢٠-١

أ. ما اتجاه المجال المغناطيسي؟

_____ [١]

ب. احسب مقدار كثافة الفيض المغناطيسي الذي يؤثر على السلك الموصّل.

_____

_____

_____

_____

_____

_____

_____

_____

_____

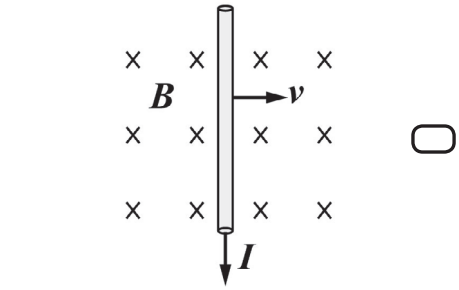
_____

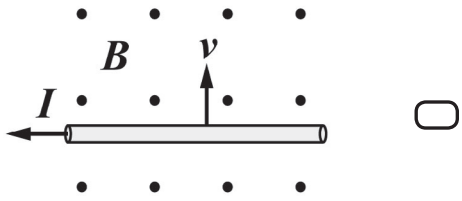
[٤] _____ B= T

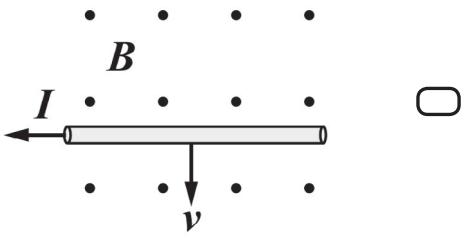
لا تكتب في هذا الجزء

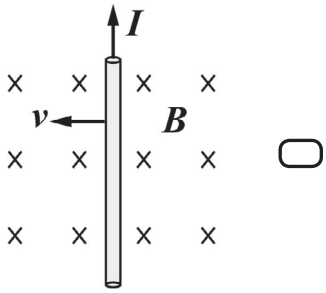
لا تكتب في هذا الجزء

٢١) ما البديل الذي يوضّح الاتجاه الصحيح للتيار الكهربائي الناتج عن حركة سلك عموديًا على مجال مغناطيسي منتظم؟ **(ظلّل الشكل (▭) المقترن بالإجابة الصحيحة)**

(أ) 

(ب) 

(ج) 

(د) 

[١]

انتهت الأسئلة مع دعائنا لكم بالتوفيق والنجاح

لا تكتب في هذا الجزء

لا تكتب في هذا الجزء

الوحدة	المعادلات
مجالات الجاذبية	$g = G\frac{M}{r^2}$ $\quad \phi = -\frac{GM}{r}$ $\quad F = G\frac{m_1 m_2}{r^2}$ $\quad v^2 = \frac{GM}{r}$ $\quad \vec{g} = \frac{\vec{F}}{m}$ $\Delta\phi = GM\left(\frac{1}{r_1} - \frac{1}{r_2}\right)$ $\quad T = \sqrt{\frac{4\pi^2 r^3}{GM}}$ $\quad E_p = -\frac{GMm}{r}$ $\quad E_p = m\phi$
المجالات الكهربائية وقانون كولوم	$E = \frac{\Delta V}{\Delta d}$ $\quad \vec{E} = \frac{\vec{F}}{Q}$ $\quad F = \frac{Q_1 Q_2}{4\pi\varepsilon_0 r^2}$ $\quad \Delta V = \frac{Q}{4\pi\varepsilon_0}\left(\frac{1}{r_2} - \frac{1}{r_1}\right)$ $E = \frac{Q}{4\pi\varepsilon_0 r^2}$ $\quad V = \frac{Q}{4\pi\varepsilon_0 r}$ $\quad E_p = \frac{Q_1 Q_2}{4\pi\varepsilon_0 r}$ $\quad F = \frac{eV}{d}$ $\quad W = VQ$
الدوائر الكهربائية	$Q = It$ $\quad I = nAvq$ $\quad \Delta W = VQ$ $\quad V = \varepsilon - Ir$ $\quad \varepsilon_x = \frac{AY}{AB} \times \varepsilon_o$ $R = \frac{V}{I}$ $\quad \rho = \frac{RA}{L}$ $\quad V_{out} = \left(\frac{R_2}{R_1 + R_2}\right) \times V_{in}$ $\quad \frac{V_1}{V_2} = \frac{R_1}{R_2} = \frac{L_1}{L_2}$
المكثفات	$W = \frac{1}{2}QV = \frac{1}{2}CV^2 = \frac{1}{2}\frac{Q^2}{C}$ $\quad C = \frac{Q}{V}$ $\quad \tau = RC$ $C_T = C_1 + C_2 + C_3 + ..$ $\quad x = x_0 e^{-(t/RC)}$ $\quad \frac{1}{C_T} = \frac{1}{C_1} + \frac{1}{C_2} + \frac{1}{C_3} + ..$
المغناطيسية والحث الكهرومغناطيسي	$\varphi = B A \cos\theta$ $\quad \varepsilon = -\frac{\Delta(N\Phi)}{\Delta t}$ $\quad F = BIL\sin\theta$

الثوابت		
$g = 9.81\ m\ s^{-2}$	$G = 6.67 \times 10^{-11} N\ m^2 kg^{-2}$	$e = 1.6 \times 10^{-19} C$ $p = 1.6 \times 10^{-19} C$
$\varepsilon_0 = 8.85 \times 10^{-12} F\ m^{-1}$	نصف قطر الأرض $= 6.4 \times 10^6 m$	كتلة الأرض $= 6 \times 10^{24} Kg$

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

وزارة التعليم

نموذج إجابة امتحان مادة الفيزياء للصف الثاني عشر
الفصل الدراسي الأول -الدور الثاني
للعام الدراسي ١٤٤٧ / ١٤٤٨هـ - ٢٠٢٥/٢٠٢٦م

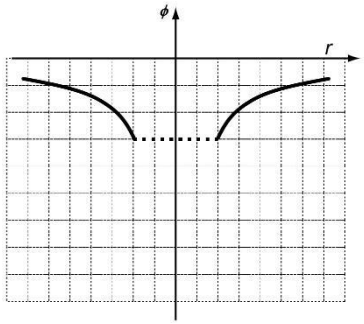


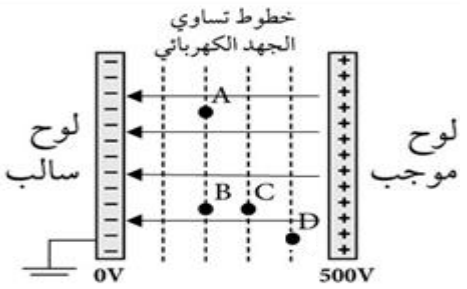
تنبيه: نموذج الإجابة في (١٢) صفحة

الدرجة الكلية: (٧٠) درجة

رقم المفردة	الإجابة	الدرجة	المعلومات الإضافية	الوحدة	الهدف التعليمي	هدف التقويم	الصفحة
١	أ)كتلة الكوكب -البعد عن مركز الكوكب (المسافة)	٢	تقبل الإجابات بالرموز. M- r -	الأولى	٦-١	AO1	٢٦
	ب) 	١	إذا أشار بسهم إلى مركز الكتلة بشكل صحيح يُعطى الدرجة.	الأولى	٣-١	AO1	٢٢
	ج) -قوة الجاذبية المؤثرة لكل وحدة كتلة لجسم صغير موضوع في تلك النقطة. -القوة لكل وحدة كتلة.	١	يُقبل أي التعريفين.	الأولى	١-١	AO1	٢٦،٢٥
٢	$7.55 \times 10^3 \text{ m } s^{-1}$	١	———	الأولى	١٠-١	AO1	٣١
٣	أ) $F_1 = F_2$ $\frac{G4Mm}{x^2} = \frac{GMm}{(D-x)^2}$ $\frac{4}{x^2} = \frac{1}{(D-x)^2}$ $x^2 = 4(D-x)^2$ بأخذ الجذر التربيعي للطرفين $x = 2(D-x)$ $x = 2D - 2x$ $3x = 2D$ $x = \frac{2}{3}D$	١ ١ ١ ١	- درجة لكتابة العلاقة: $F_1 = F_2$ - درجة للتعويض في العلاقة : $\frac{G4Mm}{x^2} = \frac{GMm}{(D-x)^2}$ - درجة لكتابة العلاقة: $\frac{4}{x^2} = \frac{1}{(D-x)^2}$ - درجة لكتابة أحد العلاقتين: $3x = 2D$ $x = 2D - 2x$	الأولى	٤-١	AO2	٢٣

						حل آخر: $\frac{F_1}{F_2} = \frac{{r_2}^2}{{r_1}^2}$ ← ١ $\frac{4M}{M} = \frac{(D-x)^2}{x^2}$ ← ١ $4x^2 = (D-x)^2$ بأخذ الجذر التربيعي للطرفين $2x = D - x$ ← ١ $3x = 2D$ ← ١ $x = \frac{2}{3}D$	

رقم المفردة	الإجابة	الدرجة	المعلومات الإضافية	الوحدة	الهدف التعليمي	هدف التقويم	الصفحة
٤		١		الأولى	١-٨	AO2	٢٨
٥	$g = \mathrm{G}\frac{\mathrm{M}}{\mathrm{r}^2}$ $\mathrm{r}^2 = \frac{\mathrm{GM}}{g}$ $\mathrm{r}^2 = \frac{6.67 \times 10^{-11} \times 1.8 \times 10^{15}}{3.2 \times 10^{-3}}$ $\mathrm{r}^2 = 37518750$ $r = 6125.255\ \mathrm{m} = 6.12 \times 10^3\ m$	١ ١ ١	-درجة على التعويض في r^2 -درجة على ناتج r^2 -درجة على ناتج r. -إذا حسب r بشكل صحيح مباشرة دون r^2 يأخذ درجتين.	الأولى	١-٦	AO2	٢٥

رقم المفردة	الإجابة	الدرجة	المعلومات الاضافية	الوحدة	الهدف التعليمي	هدف التقويم	الصفحة
٦	حل آخر: $\frac{F_1}{F_2} = \frac{r_2^2}{r_1^2}$ $r_2 = r_1\sqrt{\frac{F_1}{F_2}}$ $r_2 = 0.08\sqrt{\frac{60}{90}}$ $r_2 = 0.065\ m$ $\frac{F_1}{F_2} = \frac{r_2^2}{r_1^2}$ $\frac{60}{90} = \frac{r_2^2}{0.08^2}$ $r_2^2 = 42.67$ $r_2 = 0.065\ m$	١ ١ ١ ١	-درجة على كتابة علاقة التناسب. - درجة على أخذ الجذر التربيعي. - درجة على التعويض. -درجة على الناتج.	الثانية	٧-٢	AO2	٥٤
٧	أ)  	1	-يُكتفى برسم سهم واحد فقط .	الثانية	٢-٢	AO1	٤٦

	ب) $\Delta V = 500 - 0$ $\Delta V = 500\ V$ $E = \frac{\Delta V}{\Delta d}$ $E = \frac{500}{25 \times 10^{-2}}$ $E = 2000\ V\ m^{-1}$ $E = 2 \times 10^{3}\ V\ m^{-1}$	١ ١ ١	-درجة لناتج ΔV . - درجة على التعويض في معادلة E. -درجة على الناتج E. -إذا عوّض عن ΔV مباشرة في القانون يعطى درجة ΔV	الثانية	٤-٢	AO2	٦٠
	ج) تقل لأن المسافة بين اللوحين تتناسب عكسيا مع شدة المجال الكهربائي **أو** كلما كانت المسافة أكبر قلت شدة المجال الكهربائي **أو** $\vec{E} \propto \frac{1}{\Delta d}$	١	تُقبل أيّ إجابة بنفس المعنى. -يأخذ الدرجة فقط إذا اختار وفسّر بشكل صحيح.	الثانية	٤-٢	AO1	٤٩
	د) $F_A = F_B = F_C = F_D$	١	-	الثانية	٣-٢	AO1	٥٨
	هـ) باتجاه اللوح الموجب أو عكس اتجاه المجال الكهربائي.	١	تُقبل الإجابة: بالرسم على الشكل. **أو** باتجاه اليمين. **أو** برسم سهم باتجاه اليمين.	الثانية	٥-٢	AO1	٥١
٨	أ) المنطقة التي يتأثر فيها جسم مشحون بقوة كهربائية.	١	-تُقبل الإجابة مثال على مجال القوة. - تُقبل أي إجابة بنفس المعنى.	الثانية	١-٢	AO1	٤٥
	ب) $2.4 \times 10^{5}\ N\ C^{-1}$	١	-	الثانية	٨-٢	AO2	٥٥

رقم المفردة	الإجابة	الدرجة	المعلومات الإضافية	الوحدة	الهدف التعليمي	هدف التقويم	الصفحة
٩	أ) $V_1 = \frac{1}{4}V_2$	١		الثالثة	٣-٢	AO2	٨٠
	ب) تدفق لحاملات شحنة كهربائية مكمّمة	١	-تقبل الإجابة بنفس المعنى.	الثالثة	٣-١	AO1	٧٥
١٠	أ) $R = \frac{\rho L}{A}$ $\mathbf{R = \frac{1.69 \times 10^{-8} \times 10}{1.1 \times 10^{-6}}}$ $\mathbf{R = 0.1536\ \Omega}$ مقاومة الكابل $= \frac{R}{12}$ مقاومة الكابل $= \frac{0.1536}{12}$ مقاومة الكابل $= 0.0128\ \Omega = 12.8 \times 10^{-3}\Omega$ **حل آخر** $R = \frac{\rho L}{A}$ المقاومة الكلية للكابل $= \frac{1.69 \times 10^{-8} \times 10}{1.1 \times 10^{-6} \times 12}$ ← ٢ المقاومة الكلية للكابل $= 0.0128\ \Omega$ ← ١	١ ١ ١	-درجة على التعويض في العلاقة الرياضية -درجة لناتج مقاومة كل سلك. - درجة على ناتج مقاومة الكابل .	الثالثة	٣-٤	AO2	٨٤
	ب) لتقليل المقاومة الكهربائية .	١	-تقبل الإجابة: المقاومة $\propto \frac{1}{\text{مساحة المقطع العرضي}}$ -تقبل الاجابة بنفس المعنى	الثالثة	٣-٤	AO1	٨٤

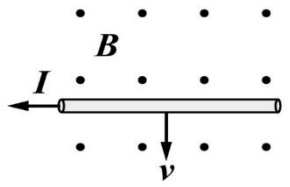
رقم المفردة	الإجابة	الدرجة	المعلومات الإضافية	الوحدة	الهدف التعليمي	هدف التقويم	الصفحة
	أ) مجموع القوى الدافعة الكهربائية في أي مسار مغلق في دائرة ما يساوي مجموع فروق الجهد الكهربائية في ذلك المسار	١	-لاتقبل الصيغة الرياضية	الثالثة	٦-٣	AO1	٨٨
١١	ب) $I_1 = I_2 + I_3$ $I_2 = I_1 - I_3$ $I_2 = 1.35 - 1.25$ $I_2 = 0.1\ A$ $\varepsilon_2 - \varepsilon_3 = R_1 I_2 - R_2 I_3$ $5 - \varepsilon_3 = 0.1 \times 10 - 1.25 \times 4$ $5 - \varepsilon_3 = 1 - 5$ $\varepsilon_3 = -1 + 5 + 5$ $\varepsilon_3 = 9\ V$ حل آخر $I_1 = I_2 + I_3$ $I_2 = I_1 - I_3$ ← ١ $I_2 = 1.35 - 1.25$ ← ١ $I_2 = 0.1\ A$ ← ١ $-\varepsilon_2 + \varepsilon_1 = -R_1 I_2 + -R_2 I_3$ ← ١ $-5 + \varepsilon_3 = -0.1 \times 10 + 1.25 \times 4$ $-5 + \varepsilon_3 = -1 + 5$ ← ١ $\varepsilon_3 = -1 + 5 + 5$ $\varepsilon_3 = 9\ V$ ← ١	١ ١ ١ ١ ١ ١	-درجة على كتابة المعادلة: $I_2 = I_1 - I_3$ -درجة على التعويض في المعادلة: $I_2 = 1.35 - 1.25$ -درجة على ناتج: I_2 -درجة على كتابة المعادلة: $\varepsilon_2 - \varepsilon_3 = R_2 I_2 - R_3 I_3$ -درجة على التعويض في المعادلة: $5 - \varepsilon_3 = 0.1 \times 10 - 1.25 \times 4$ - درجة على ناتج: ε_3	الثالثة	٧-٣	AO2	٨٦،٨٨

	حل آخر $I_2 = 0.1\ A$ $I_1 = I_2 + I_3$ $I_2 = I_1 - I_3$ $I_2 = 1.35 - 1.25$ ← ١ $I_2 = 0.1\ A$ ← ١ $-\varepsilon_2 + \varepsilon_1 = -R_1 I_2$ $-5 + \varepsilon_1 = -0.1 \times 10$ ← ١ $-5 + \varepsilon_1 = -1$ $\varepsilon_1 = 4\ V$ ← ١ $-\varepsilon_3 + \varepsilon_1 = -R_2 I_3$ $-\varepsilon_3 + 4 = -4 \times 1.25$ ← ١ $-\varepsilon_3 + 4 = -5$ $\varepsilon_3 = 9\ V$ ← ١							
	ج) 5.000 J	١		الثالثة	٣-٣	AO1	٨٣

رقم المفردة	الإجابة	الدرجة	المعلومات الإضافية	الوحدة	الهدف التعليمي	هدف التقويم	الصفحة
١٢	أ) $3.0\ V$	١		الثالثة	٣-١٠	AO2	٩٩
	ب)لأن فرق الجهد الكهربائي عبر طول السلك AC يساوي القوة الدافعة الكهربائية للخلية X .	١	-تُقبل الإجابة: أن مقياس الجهد الكهربائي عند هذه النقطة متزن.	الثالثة	٣-١١	AO1	٩٩
١٣	أ) $\frac{1}{C_{1,2}} = \frac{1}{C_1} + \frac{1}{c_2}$ $\frac{1}{C_{1,2}} = \frac{1}{40} + \frac{1}{120}$ $C_{1,2} = 30\ \mu F$ $Q_{1,2} = C_{1,2} V$ $Q_{1,2} = 30 \times 10$ $Q_{1,2} = 300\ \mu C$ $Q_1 = Q_{1,2}$ حل آخر $C_{1,2} = \frac{C_1 \times C_2}{C_1 + C_2}$ $C_{1,2} = \frac{40 \times 120}{40 + 120}$ $C_{1,2} = 30\ \mu F$ ← ١ $Q_{1,2} = C_{1,2} V$ $Q_{1,2} = 30 \times 10$ ← ١ $Q_{1,2} = 300\ \mu C$ ← ١ $Q_1 = Q_{1,2}$	١ ١ ١ ١	-درجة لناتج $C_{1,2}$ -درجة للتعويض في معادلة الشحنة الكلية. -درجة لناتج Q_1 - تقبل الاجابة بوحدة الكولوم	الرابعة	٤-٢ ٤-٤	AO2	١١٩ ١٢٧+
	ب) $1000\ \mu J$	١		الرابعة	٤-٦	AO2	١٢٢

رقم المفردة	الإجابة	الدرجة	المعلومات الإضافية	الوحدة	الهدف التعليمي	هدف التقويم	الصفحة
١٤	أ) استبدال المكثف بمكثف آخر ذا سعة أصغر. -توصيل مكثف آخر على التوالي مع المكثف الموصل بالدائرة الكهربائية . - استبدال المقاومة بمقاومة أخرى ذات قيمة أقل. -توصيل مقاومة أخرى على التوازي مع المقاومة الموصلة بالدائرة الكهربائية.	١ ١	درجة لكل طريقة على تقليل سعة المكثف وتقليل قيمة المقاومة -تقبل الاجابات الآتية : - تقليل سعة المكثف . - تقليل قيمة المقاومة الكهربائية . -تقبل الإجابات بنفس المعنى.	الرابعة	٨-٤	AO1	١٣٢
	ب) $Q = Q_0 e^{-(\frac{t}{\tau})}$ $0.05Q_0 = Q_0 e^{-(\frac{3}{\tau})}$ $0.05 = e^{-(\frac{3}{\tau})}$ $\ln 0.05 = \ln e^{-(\frac{3}{\tau})}$ $-2.99 = -\frac{3}{\tau}$ $\tau = \frac{3}{2.99}$ $\tau = 1.001 \cong 1\ s$	١ ١ ١ ١	-درجة للتعويض في المعادلة: $0.05Q_0 = Q_0 e^{-(\frac{3}{\tau})}$ -درجة لكتابة المعادلة : $\ln 0.05 = \ln e^{-(\frac{3}{\tau})}$ - درجة لكتابة المعادلة: $\tau = \frac{3}{2.99}$ -درجة لناتج τ	الرابعة	٩-٤	AO2	١٣٢
	ج) ينخفض فرق الجهد عبر المكثف عندما تتدفق الشحنة منه، لذلك يقل فرق الجهد الذي يدفع التيار عبر المقاومة.	١	-تقبل الاجابات بنفس المعني.	الرابعة	٧-٤	AO1	١٣١
١٥	الطاقة المخزّنة في مكثف .	١		الرابعة	٥-٤	AO1	١٢٢

رقم المفردة	الإجابة	الدرجة	المعلومات الإضافية	الوحدة	الهدف التعليمي	هدف التقويم	الصفحة
١٦	التعريف | المصطلح العلمي أ. القوة المؤثرة على وحدة تيار كهربائي لكل وحدة طول من سلك موضوع بزاوية قائمة على المجال المغناطيسي. | كثافة الفيض المغناطيسي أو شدة المجال المغناطيسي ب. حاصل ضرب كثافة الفيض المغناطيسي في مساحة المقطع العرضي العمودية على اتجاه كثافة الفيض المغناطيسي. | الفيض المغناطيسي	١ ١		الخامسة	٤-٥ ٦-٥	AO1	١٤٧ ١٥٨
١٧	طرفا الجناحين يقطعان مسافة $(277.78\ t)$. التغيّر في الفيض المغناطيسي خلال فترة من الزمن = B × التغيّر في المساحة الفيض المغناطيسي خلال الزمن t: $\Phi_1 = BA\cos\theta$ $\Phi_2 = BA\cos\theta$ $\Phi_2 = 5.0\times10^{-5}\times(277.78\ t\times70)\cos0$ $\Phi_2 = (0.97223\times t)\ wb$ $\varepsilon = -\frac{\Delta\Phi}{\Delta t}$ $\varepsilon = \frac{0.97223\times t-0}{t}$ $\varepsilon = 0.97223\ V$ حل آخر $\varepsilon = Blv$ ____ 1 $\varepsilon = 5.0\times10^{-5}\times70\times\frac{277.78\times t}{t}$ ____ 2 $\varepsilon = 0.97223\ V$ ____ 1	١ ١ ١ ١	-درجة على التعويض عن Φ. -درجة على ناتج Φ . -درجة على التعويض عن ε. -درجة على ناتج ε .	الخامسة	٨-٥ ١٠-٥	AO2	١٥٩ ١٦٢

رقم المفردة	الإجابة	الدرجة	المعلومات الإضافية	الوحدة	الهدف التعليمي	هدف التقويم	الصفحة
١٨	<table><tr><td></td><td>اتجاه التيار الكهربائي المار في السلك عند النقطة (a)</td><td>نوع القطب المغناطيس المتكوّن عند الطرف (b)</td></tr><tr><td></td><td>للأعلى</td><td>شمالي</td></tr></table>	١		الخامسة	٢-٥	AO2	١٤٤
١٩	أ) $4.68 \times 10^{-3}\text{Wb}$	١		الخامسة	٧-٥	AO2	١٥٩
	ب) ١- $0°$ ٢- $90°$	١ ١		الخامسة	٧-٥	AO1	١٥٩
٢٠	أ) إلى أسفل الصفحة.	١	- تُقبل الإجابة على الرسم بشكل صحيح.	الخامسة	٣-٥	AO1	١٤٧
	ب) $F_m = m \times g$ $F_m = 1.5 \times 10^{-3} \times 9.81$ $F_m = 0.014715\ \text{N}$ $F_B = BIL \sin\theta$ $F_B = B \times 1.2 \times 0.1 \times \sin 90$ $F_B = (0.12 \times B)$ $F_B = F_m$ $0.12 \times B = 0.014715$ $B = \frac{0.014715}{0.12}$ $B = 0.122625\ \text{T}$	١ ١ ١ ١	-درجة على التعويض عن F_m . -درجة على ناتج F_m -درجة على التعويض عن $F_B = F_m$ -درجة على إيجاد ناتج B .	الخامسة	٣-٥	AO2	١٤٨
٢١		١	-	الخامسة	٩-٥	AO2	145

نهاية نموذج الإجابة


وزارة التعليم
المديرية العامة للتقويم التربوي
دائرة إدارة الامتحانات والاختبارات