شكراً لتحميلك هذا الملف من موقع المناهج العمانية

امتحان تجريبي محلول نموذج حديث

تاريخ نشر الملف على موقع المناهج: 2024-01-20 06:55:45 | اسم المدرس: سعود الحضرمي

التواصل الاجتماعي بحسب الصف الثاني عشر

روابط مواد الصف الثاني عشر على تلغرام

التربية الاسلامية	اللغة العربية	اللغة الانجليزية	الرياضيات

المزيد من الملفات بحسب الصف الثاني عشر والمادة فيزياء في الفصل الأول

1	المراجعة النهائية للمادة
2	مراجعة فصل الكهرباء
3	مواصفات الورقة الامتحانية
4	تعاريف ومصطلحات الوحدة الثانية
5	قوانين الوحدة الثالثة

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

سلطنة عمان
وزارة التربية والتعليم

- لتسهيل على الطلاب في المراجعة قمت بجل الاختبار مع وضع ملاحظات مهمة

أ. سعود الحضرمي
معلم اول فيزياء

الامتحان التجريبي - دبلوم التعليم العام

مادة الفيزياء - الفصل الدراسي الأول

للعام الدراسي ١٤٤٥/١٤٤٦ هـ - ٢٠٢٣ / ٢٠٢٤ م

- زمن الامتحان: ثلاث ساعات.
- الدرجة الكلية للامتحان: ٧٠ درجة.
- الامتحان في (١٦) صفحة.
- الإجابة في الدفتر نفسه.
- يسمح باستخدام الآلة الحاسبة.
- ظلل الشكل (▭) المقترن بالإجابة الصحيحة باستخدام القلم الرصاص عند حل مفردات الاختيار من متعدد.
- أجب عن جميع المفردات التي تستلزم توضيح خطوات الحل في الفراغ المخصص أسفل كل مفردة.
- تم إدراج درجة كل مفردة في جهة اليسار بين الحاصرتين [ ].
- مرفق ورقة القوانين والثوابت.

رقم المفردة	الدرجة	رقم المفردة	الدرجة
١	..... / [١]	١٨	..... / [١]
٢	..... / [٢]	١٩	..... / [٢]
٣	..... / [٢]	٢٠	..... / [٥]
٤	..... / [١]	٢١	..... / [١]
٥	..... / [٢]	٢٢(أ)	..... / [٢]
٦	..... / [١]	٢٢(ب)	..... / [١]
٧	..... / [٢]	٢٣(أ)	..... / [٢]
٨	..... / [٤]	٢٣(ب)	..... / [٢]
٩	..... / [١]	٢٤	..... / [٤]
١٠	..... / [٢]	٢٥	..... / [١]
١١	..... / [١]	٢٦	..... / [٢]
١٢(أ)	..... / [١]	٢٧	..... / [١]
١٢(ب)	..... / [٣]	٢٨	..... / [٥]
١٣	..... / [٤]	٢٩	..... / [٣]
١٤	..... / [١]	٣٠(أ)	..... / [١]
١٥	..... / [٢]	٣٠(ب)	..... / [٢]
١٦	..... / [١]	٣١	..... / [١]
١٧	..... / [٣]		
مجموع درجات الطالب		المصحح	
المجموع الكلي	٧٠	المراجع	

اسم الطالب: _____

الصف ١٢/ _____

لا تكتب في هذا الجزء

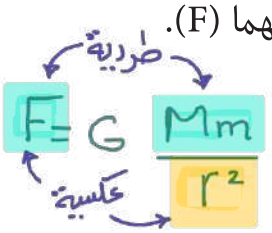
مُسَوَّدَة، لا يتم تصحيحها

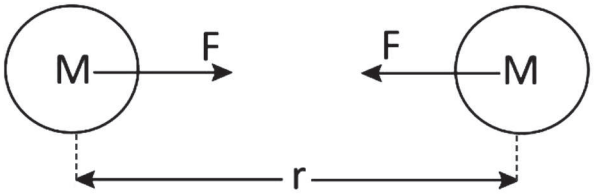
لا تكتب في هذا الجزء

لا تكتب في هذا الجزء

أجب عن جميع الأسئلة الآتية

١) يوضّح (الشكل ١-١) جسمين متماثلين، المسافة بين مركزيهما (r) وقوة الجذب بينهما (F).



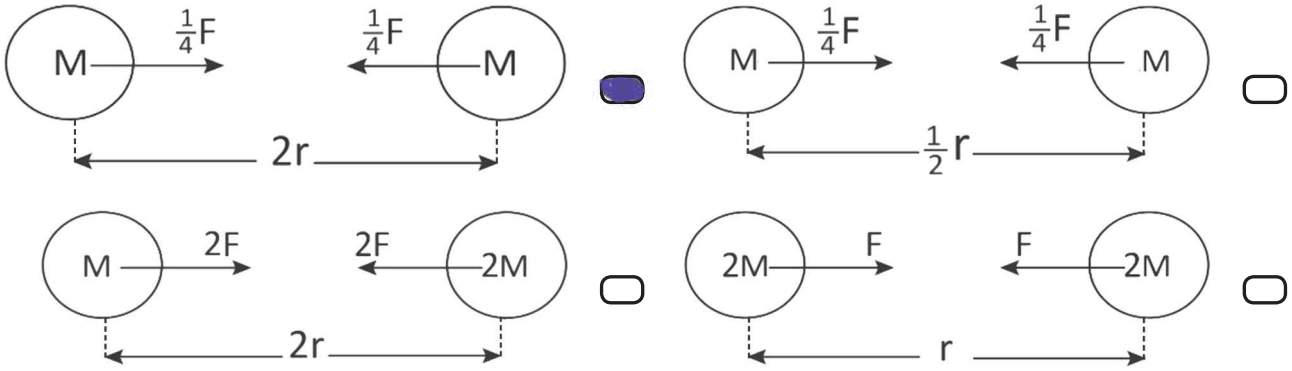


الشكل ١-١

Notice
لاتنسَ
. وجود التربيع
. تربيع 3 هي ٩ وليس 6
. r من المركز.

أيّ البدائل الآتية توضح مقدار قوة التجاذب الصحيح عند التغير في المسافة والكتلة؟

(ظلّل الشكل (▭) أمام الإجابة الصحيحة)



[١]

٢) أكمل الجدول بالمصطلح العلمي الصحيح.

التعريف	المصطلح العلمي
المنطقة من الفضاء التي تتأثر فيها كتلة ما بقوة جاذبية.	مجال الجاذبية
الشغل المبذول لكل وحدة كتلة لنقل كتلة نقطية من اللانهاية إلى تلك النقطة.	جهد الجاذبية

[٢]

٣) احسب نصف قطر القمر إذا علمت أن كتلته تساوي (7.3×10^{22} kg) وشدة مجال الجاذبية على سطحه تساوي (1.6 N kg^{-1}).

Notice
ركز دائما اين يعطيك قيمة g هل في السطح او على مسافة أخرى

$g = G \frac{M}{r^2}$

$r = \sqrt{\frac{GM}{g}} = \sqrt{\frac{6.67 \times 10^{-11} \times 7.3 \times 10^{22}}{1.6}} = 1.74 \times 10^{6}$ m

[٢]

r = _____ m

لا تكتب في هذا الجزء

لا تكتب في هذا الجزء

Notice ركز هنا

٤) قمر صناعي يدور حول الأرض على ارتفاع ($h = 38 \times 10^6$ m) من سطحها.

ما السرعة المدارية للقمر الصناعي؟ ((إذا علمت بأن كتلة الأرض (6.0×10^{24} kg)، ونصف قطرها (6.4×10^6 m).

(ظلّل الشكل (○) أمام الإجابة الصحيحة)

- ○ 7.9×10^3 m s^{-1}
- ● 3.0×10^3 m s^{-1}
- ○ 6.3×10^7 m s^{-1}
- ○ 9.0×10^6 m s^{-1}

[١]

$v = \sqrt{\frac{GM}{r}}$

$r = h + R = 38\times10^6 + 6400\times10^3$

$r = 4.44 \times 10^7$ m

$v = \sqrt{\frac{6.67\times10^{-11} \times 6\times10^{24}}{4.44\times10^7}} = 3\times10^3$ m s^{-1}

٥) يدور القمر حول الأرض في مدار دائري نصف قطره (r) وبزمن دوري (T)، حيث أن شدة مجال الجاذبية الأرضية تساوي (g).

أثبت أن: $r = g\left(\frac{T}{2\pi}\right)^2$

Notice

- البداية في الاثبات من معادلة ضمن مقدمة السؤال
- النهاية هي المعادلة المطلوبة

$g = \frac{GM}{r^2}$

$\therefore T^2 = \frac{4\pi^2}{GM} r^3$

$GM = \frac{4\pi^2}{T^2} \cdot r^3$

[٢] $g = \frac{\frac{4\pi^2}{T^2} \cdot r^3}{r^2}$

$g = \frac{4\pi^2}{T^2} \cdot r$

$4\pi^2 \cdot r = T^2 g$

$r = \left(\frac{T}{2\pi}\right)^2 \cdot g$

٦) يبلغ نصف قطر مدار الأرض حول الشمس (1.5×10^{11} m)، ونصف قطر مدار نبتون حول الشمس (4.5×10^{12} m)، كم يستغرق نبتون لإتمام دورة كاملة حول الشمس؟ علمًا أن الزمن الدوري للأرض سنة واحدة.

(ظلّل الشكل (○) أمام الإجابة الصحيحة)

- ○ 27 سنة
- ○ 30 سنة
- ○ 50 سنة
- ✓ 164 سنة

[١]

$T^2 = \frac{4\pi^2}{GM} \cdot r^3$

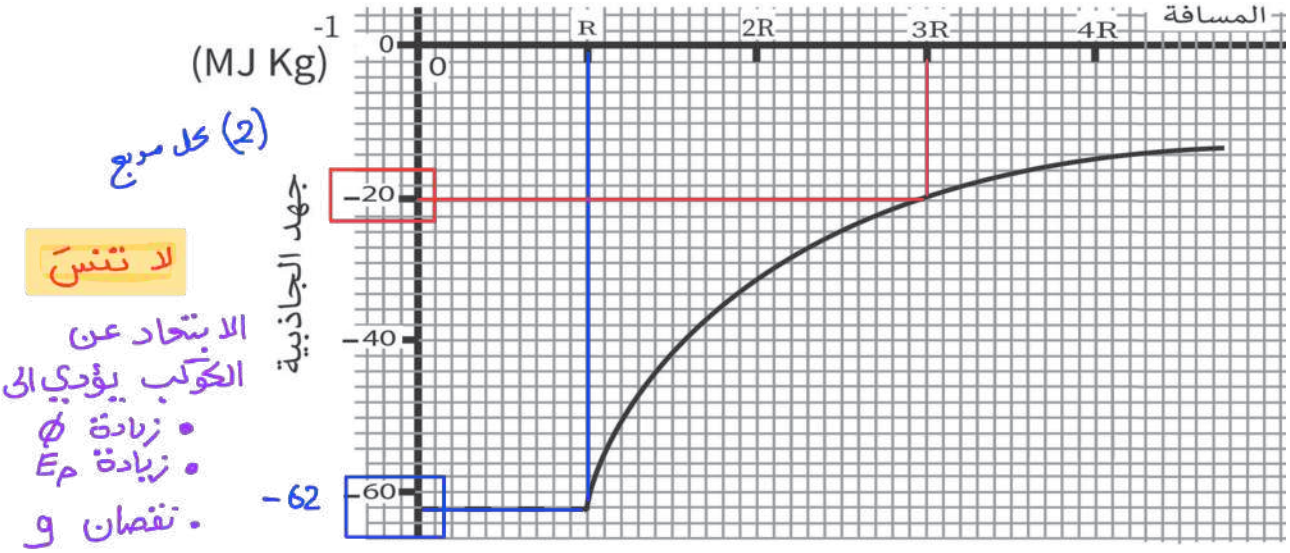
$\frac{T_E^2}{T_N^2} = \frac{r_E^3}{r_N^2}$ $\quad \frac{(1)^2}{T_N^2} = \frac{(1.5\times10^{11})^3}{(4.5\times10^{12})^3} \Rightarrow T_N^2 = 27000$

$T_N = 164$ yr

لا تكتب في هذا الجزء

لا تكتب في هذا الجزء

٧) يوضّح التمثيل البياني في (الشكل ٧-١) العلاقة بين تغير جهد جاذبية الأرض (ϕ) والبعد عن مركزها (R).



الشكل ٧-١

احسب الزيادة في طاقة وضع الجاذبية لقمر صناعي كتلته (1200 kg) عند رفعه من سطح الأرض إلى مسافة (3R) من مركز الأرض.

$R \longrightarrow 3R$

$$\Delta E_p = m\,\Delta\phi$$
$$= m[\phi_2 - \phi_1] = 1200\,[-20-(-62)] \times 10^6$$
$$= 5.04 \times 10^{10}\ J$$

$\Delta E_P =$ _____ J [٢]

٨) قمر صناعي كتلته (360 kg) على ارتفاع (2.33×10^8 m) من سطح كوكب نصف قطره (4.6×10^6 m). إذا علمت أن قوة التجاذب بينهما (1.83 N)، ما الشغل اللازم لرفع القمر الصناعي من سطح الكوكب إلى ذلك الارتفاع؟

$$\therefore W = \Delta E_p = GMm\left(\frac{1}{r_1} - \frac{1}{r_2}\right)$$
$$= 6.67\times10^{-11} \times 4.3\times10^{24} \times 360\left[\frac{1}{4.6\times10^6} - \frac{1}{(2.33\times10^8 + 4.6\times10^6)}\right]$$
$$= 2.2 \times 10^{10}\ J$$

للحصول على M

$$F = G\frac{Mm}{r^2}$$
$$M = \frac{F \cdot r^2}{Gm}$$
$$= \frac{1.83 \times (2.33\times10^8 + 4.6\times10^6)^2}{6.67\times10^{-11} \times 360}$$
$$M = 4.3 \times 10^{24}\ kg$$

W = _____ J [٤]

لا تكتب في هذا الجزء

لا تكتب في هذا الجزء

٩) يوضّح (الشكل ٩-١) سحابة رعدية بفرق جهد (200 MV)، إذا علمت بأن قطرة مطر توجد في المنطقة الواقعة بين السحابة والأرض شحنتها (4.0 pC)

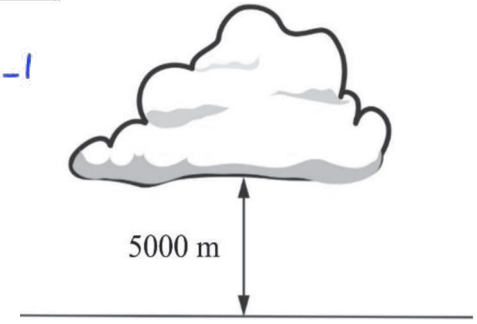
$E = \frac{V}{d} = \frac{200 \times 10^6}{5000}$

$E = 4 \times 10^4 \ N\,C^{-1}$

$F = q \cdot E$

$= 4 \times 10^{-12} \times 4 \times 10^4$

$= 1.6 \times 10^{-7} \ N$



الشكل ٩-١

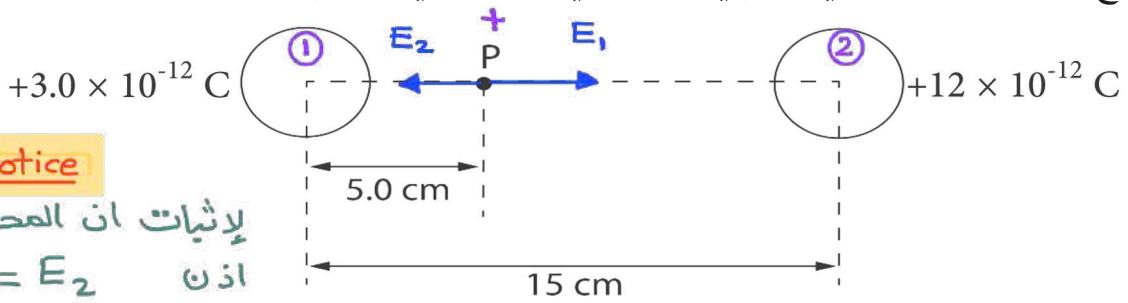
فما مقدار القوة الكهربائية المؤثرة على قطرة المطر؟

(ظلّل الشكل (▭) أمام الإجابة الصحيحة)

4.0×10^{-3} N ▭	1.6×10^{-4} N ▭
8.0×10^{-4} N ▭	1.6×10^{-7} N ▬

[١]

١٠) يوضّح (الشكل ١٠-١) كرتين فلزيتين مشحونتين المسافة بين مركزيهما (15 cm).



الشكل ١٠-١

Notice

لإثبات ان المحصلة = صفر

اذن $E_1 = E_2$

So → $\Sigma E = 0$

أثبت أن شدة المجال الكهربائي عند النقطة **P** تساوي صفرًا.

$E_1 = \frac{1}{4\pi\varepsilon_0} \cdot \frac{q}{r^2} = \frac{1}{4\pi \times 8.85 \times 10^{-12}} \cdot \frac{3 \times 10^{-12}}{(5 \times 10^{-2})^2} = 10.8 \ N\,C^{-1}$

$E_2 = \frac{1}{4\pi\varepsilon_0} \frac{q}{r^2} = \frac{1}{4\pi \times 8.85 \times 10^{-12}} \cdot \frac{12 \times 10^{-12}}{(10 \times 10^{-2})^2} = 10.8 \ N\,C^{-1}$

$\Sigma E_p = E_1 - E_2 = 0$

[٢]

لا تكتب في هذا الجزء

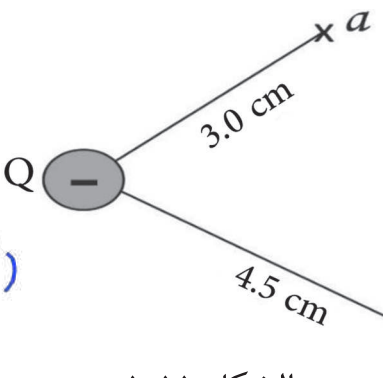
لا تكتب في هذا الجزء

١١) يوضّح (الشكل ١١-١) شحنة كهربائية ($Q = -0.05\ \mu C$) موضوعة في الهواء.

كم يبلغ فرق الجهد الكهربائي ($V_a - V_b$)؟ (ظلّل الشكل (○) أمام الإجابة الصحيحة)

Notice
الجهد كمية عددية

$V_a - V_b$
$= -15\times10^{3} - (-10\times10^{3})$
$= -5\times10^{3}$ V



الشكل ١١-١

$V_a = \frac{1}{4\pi\varepsilon_0}\cdot\frac{Q}{r}$
$= \frac{1}{4\pi\times8.85\times10^{-12}}\ \frac{-0.05\times10^{-6}}{3\times10^{-2}}$
$= -15\times10^{3}$ V

$V_b = 9\times10^{9}\ \frac{-0.05\times10^{-6}}{4.5\times10^{-2}}$
$= -10\times10^{3}$ V

○ -1.5×10^3 V ● -5.0×10^3 V

○ 1.5×10^3 V ○ 5.0×10^3 V [١]

١٢) لوحان متوازيان المسافة بينهما (d)، وفرق الجهد بينهما (V) إذا كانت شدة المجال الكهربائي بينهما تساوي ($100\ N\ C^{-1}$).

أ. ما المقصود بأن شدة المجال الكهربائي عند نقطة ثابتة موضوعة بين اللوحين تساوي ($100\ N\ C^{-1}$)؟

[١]

ب. **وضّح رياضيًّا** كم ستصبح شدة المجال الكهربائي بين اللوحين، إذا كان فرق الجهد الكهربائي بينهما (4V) والمسافة بينهما تساوي (2d).

$\because E = \frac{V}{d}$ $\quad \frac{100}{E_2} = \frac{1}{2}$

$\frac{E_1}{E_2} = \frac{V_1\ d_2}{V_2\ d_1}$ $\quad E_2 = 200\ N\ c^{-1}$

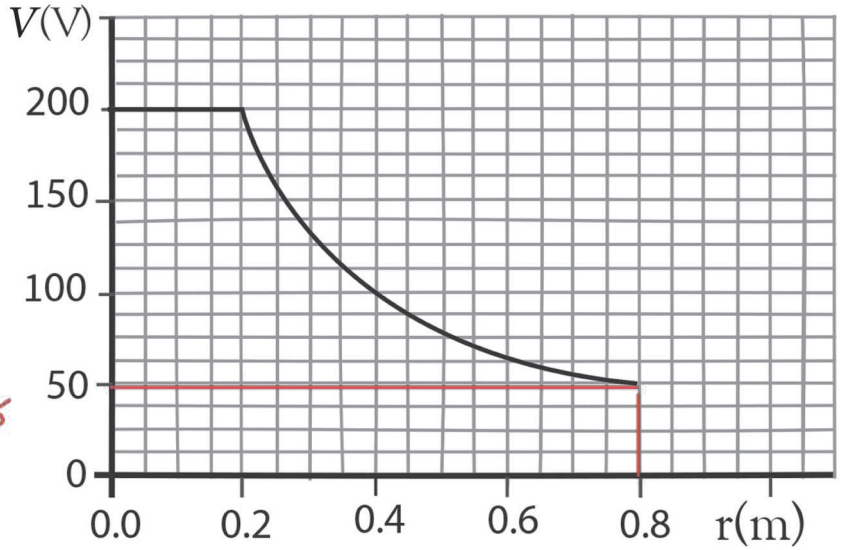
$\frac{100}{E_2} = \frac{V\ 2d}{4V\ d}$

[٣]

لا تكتب في هذا الجزء

لا تكتب في هذا الجزء

١٣) يبيّن التمثيل البياني في (الشكل ١٣-١) تغيّر الجهد الكهربائي مع المسافة (r) من كرة مشحونة كهربائيًا.



الشكل ١٣-١

١٢.٥ = كل مربع

ركز هنا

البعد المحطى هنا عن سطح الكرة وليس من مركزها.

احسب طاقة الوضع الكهربائية لبروتون وضع على مسافة (3r) من سطح الكرة.

حيث (r) تمثل نصف قطر الكرة.

من الرسم

$r = 0.2\ m$

$\because d = 3r$

$\therefore r = 4r = 0.8$

$\therefore V = 50\ v$

$E_p = q\,V$

$= +1.6\times10^{-19}\,(50)$

$E_p = 8\times10^{-18}\ J$

E_P = _____ J　　[٤]

١٤) أيّ البدائل الآتية تكافئ وحدة الأمبير (A)؟　　(ظلّل الشكل (○) أمام الإجابة الصحيحة)

$\because I = \frac{q}{t}$

$A = C\,s^{-1}$

○ $s\,C^{-1}$　　● $C\,s^{-1}$

○ $s\,C$　　○ $C\,s^{-2}$

[١]

لا تكتب في هذا الجزء

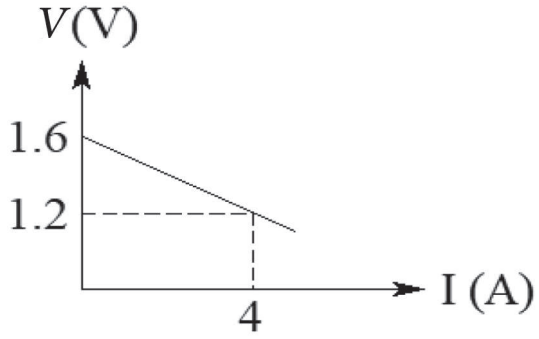
لا تكتب في هذا الجزء

١٥) يوضّح (الشكل ١٥-١) التمثيل البياني لتغير فرق الجهد الكهربائي بين طرفي خلية كهربائية مع شدة التيار الكهربائي المار عبرها.

$\because V = -rI + \mathcal{E}$

$y = ax + b$

ميل الخط — الجزء المقطوع



الشكل ١٥-١

احسب قيمة المقاومة الداخلية للخلية الكهربائية.

$-r = \text{slope} = \frac{\Delta y}{\Delta x} = \frac{1.2 - 1.6}{4 - 0} = -0.1$

$r = 0.1\ \Omega$

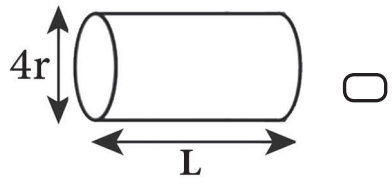
r = _____ Ω [٢]

١٦) أربعة أسلاك من النيكروم مختلفة في الطول (L) ونصف القطر (r) في درجة حرارة الغرفة.

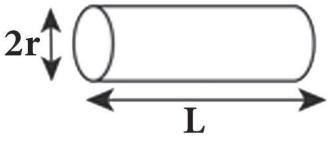
ما السلك الذي له أكبر مقاومة؟ (ظلّل الشكل (○) أمام الإجابة الصحيحة)

$R = \frac{\rho L}{A}$ طردي

$R = \frac{\rho L}{\pi r^2}$ عكسي

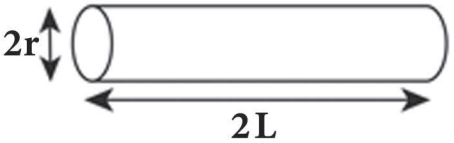


○



○

○



● [١]

لا تكتب في هذا الجزء

لا تكتب في هذا الجزء

١٧) سلك نحاسي نصف قطره (0.40×10^{-3} m) يمر به تيار شدته (6.0 A)، والكثافة العددية لإلكترونات النحاس حوالي (8.0×10^{28} m^3).

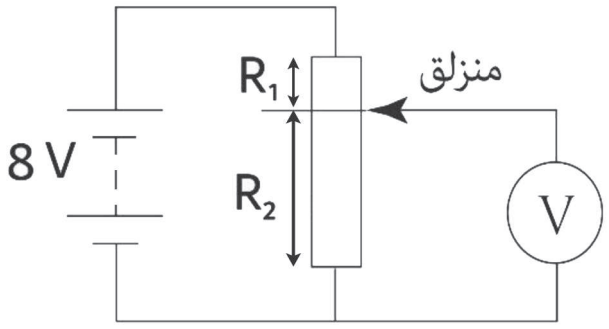
احسب متوسط السرعة المتجهة الانجرافية للإلكترونات.

$$v = \frac{I}{nAe}$$

$$= \frac{I}{n(\pi r^2)e} = \frac{6.0}{8 \times 10^{28} \times \pi (0.40 \times 10^{-3})^2 \times 1.6 \times 10^{-19}}$$

$v = 9.3 \times 10^{-4}$ m s^{-1} [٣]

١٨) يوضّح (الشكل ١٨-١) دائرة مجزئ جهد كهربائي والمقاومة الداخلية للبطارية فيها مهملة، والفولتميتر له مقاومة لا نهائية.



الشكل ١٨-١

ما قراءة الفولتميتر بوحدة الفولت عندما يكون منزلق الاتصال في الموضع الموضح في الشكل؟

(ظلّل الشكل (▭) أمام الإجابة الصحيحة)

8 ▭ 4 ▭

2 ▭ 0 ▭ [١]

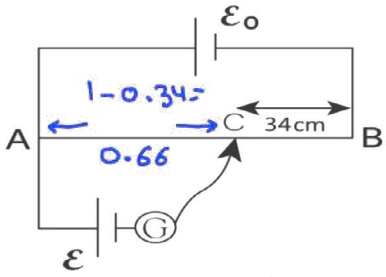
لا تكتب في هذا الجزء

لا تكتب في هذا الجزء

١٩) يوضّح (الشكل ١٩-١) خلية قوتها الدافعة الكهربائية ($\mathcal{E}_0$) موصلة بين طرفي سلك مقاومة (AB) طوله (1.0 m) لعمل مقياس جهد لقياس القوة الدافعة الكهربائية ($\mathcal{E}$) ووجدت نقطة الاتزان عند النقطة C.

$\frac{\mathcal{E}_0}{\mathcal{E}} = \frac{L_0}{L}$

$\frac{\mathcal{E}_0}{\mathcal{E}} = \frac{1}{0.66}$



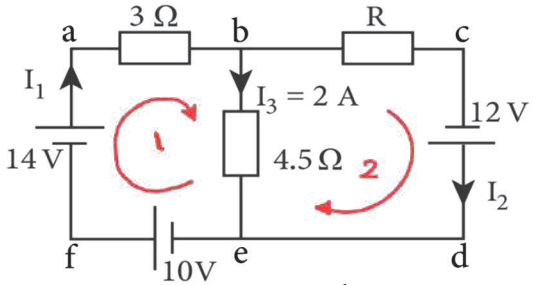
الشكل ١٩-١

اكتب مقدار القوة الدافعة الكهربائية $\mathcal{E}$ بدلالة ($\mathcal{E}_0$).

$\mathcal{E} = 0.66\,\mathcal{E}_0$

[٢]

٢٠) تحتوي الدائرة الكهربائية في (الشكل ٢٠-١) على ثلاث بطاريات وثلاث مقاومات.
اعتبر أن المقاومة الداخلية لجميع البطاريات مهملة.



الشكل ٢٠-١

احسب قيمة المقاومة (R).

في loop 1: $\Sigma\mathcal{E} = \Sigma V$

$10 + 14 = 3I_1 + (2 \times 4.5)$

$15 = 3I_1$

$I_1 = 5$ A

عند النقطة b: $\Sigma I_{in} = \Sigma I_{out}$

$5 = 2 + I_2$

$I_2 = 3$ A

عند loop 2: $\Sigma\mathcal{E} = \Sigma V$

$12 = 3R - (2 \times 4.5)$

$21 = 3R$

$R = 7\ \Omega$

[٥]

R = _____ Ω

لا تكتب في هذا الجزء

لا تكتب في هذا الجزء

٢١) يوضّح التمثيل البياني في (الشكل ٢١-١) علاقة فرق الجهد الكهربائي بالشحنة الكهربائية لأربع مكثفات مختلفة (A, B, C, D). أيّ المكثفات له سعة أكبر؟

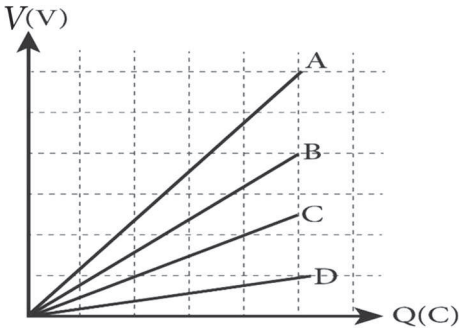
(ظلّل الشكل (○) أمام الإجابة الصحيحة)

$V = \frac{1}{C} Q$

$y = m x$

$\therefore$ slope $= \frac{1}{C}$

D $\therefore$

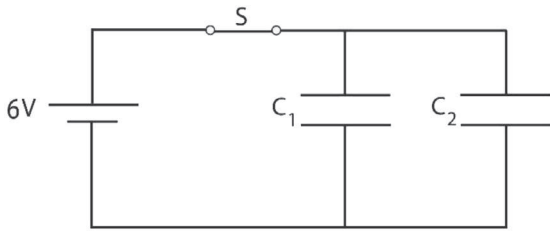


الشكل ٢١-١

○ المكثف A ○ المكثف B

○ المكثف C ● المكثف D [١]

٢٢) يوضّح (الشكل ٢٢-١) دائرة كهربائية بها مكثفين (C_1) و(C_2) سعتهما (2μF) و(4μF) بالترتيب موصلين بواسطة مفتاح (S) بمصدر جهد كهربائي.



الشكل ٢٢-١

أ. احسب السعة المكافئة للمكثفين.

∵ توصيل على التوازي

$C_T = 2 + 4$

$= 6\,\mu F = 6 \times 10^{-6}\ F$

$C_T =$ _____ F [٢]

ب. ما مقدار الشحنة الكهربائية الكلية المخزنة في المكثفين عندما يكونان مشحونين تمامًا؟

$Q_T = C_T \cdot V$

$= 6 \times 10^{-6} \times 6$

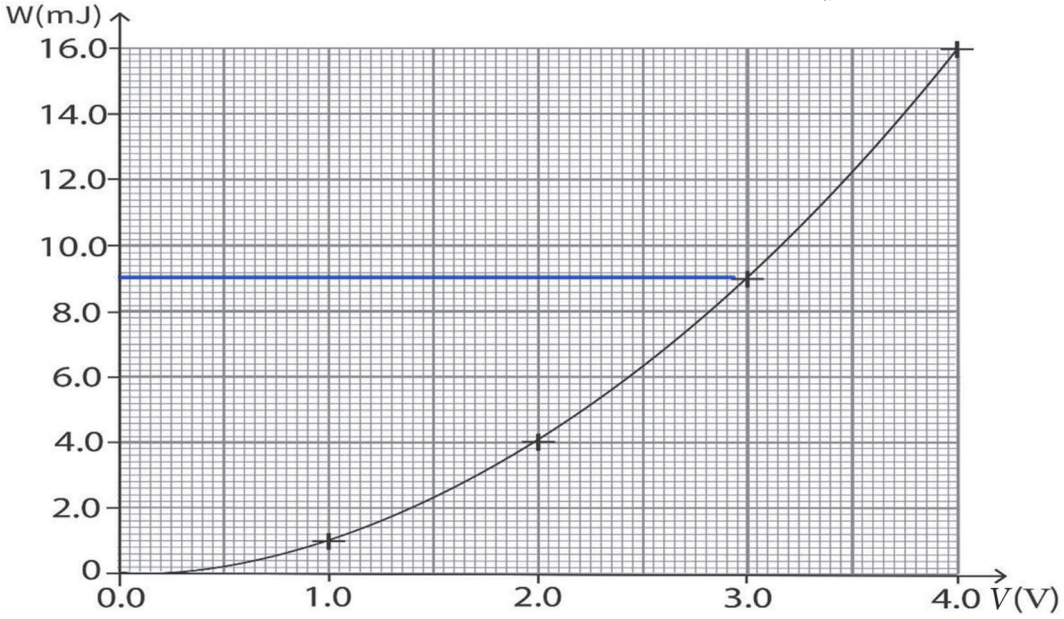
$= 36 \times 10^{-6}$

$Q =$ _____ C [١]

لا تكتب في هذا الجزء

لا تكتب في هذا الجزء

٢٣) يوضّح (الشكل ٢٣-١) تمثيلًا بيانيًا للطاقة المخزنة (W) في مكثف موصل ببطارية وفرق الجهد الكهربائي (V) بين لوحي المكثف.



كل مربع = 0.2

الشكل ٢٣-١

أ. احسب الشحنة الكهربائية المخزنة في المكثف عندما يكون فرق الجهد الكهربائي بين طرفيه (3 V).

$W = \frac{1}{2} Q \cdot V$

$9 \times 10^{-3} = \frac{1}{2} Q \times 3$

$Q = 6 \times 10^{-3}$ C

[٢] Q = _____ C

ب. احسب سعة المكثف.

$W = \frac{1}{2} C V^2$

$C = \frac{2W}{V^2}$

$= \frac{2 \times 16 \times 10^{-3}}{(4)^2} = 2 \times 10^{-3}$ F

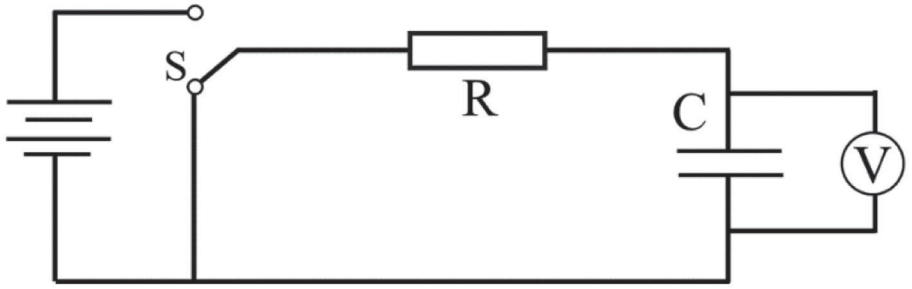
Notice
يجب حساب C عندما يكون المكثف مشحونا تماماً

[٢] C = _____ F

لا تكتب في هذا الجزء

لا تكتب في هذا الجزء

٢٤) يشحن مكثف سعته (2mF) بواسطة بطارية قوتها الدافعة الكهربائية تساوي (12 V) كما في (الشكل ٢٤-١). بعد شحن المكثف كاملا نقل المفتاح الكهربائي (S) لتوصيل المكثف بالمقاومة فانخفضت قراءة الفولتميتر لتصل إلى ($12\ e^{-3}$ V) خلال زمن قدره (24 s).



الشكل ٢٤-١

احسب مقدار المقاومة (R).

$V = 12\ e^{-3}$

$V = 0.6$ v

$-\frac{t}{\tau} = -\frac{t}{RC} = -3$

$3RC = t$

$R = \frac{t}{3C}$

$= \frac{24}{3 \times 2 \times 10^{-3}} = 4000\ \Omega$

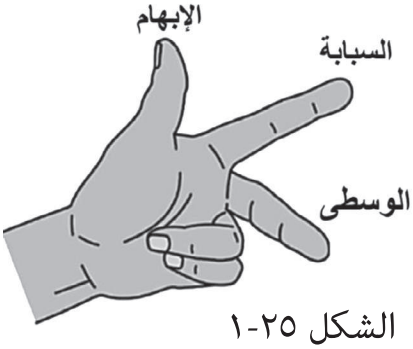
R = _____ Ω [٤]

٢٥) يوضّح (الشكل ٢٥-١) قاعدة فليمنج لليد اليسرى.

إلى ماذا يشير إصبع السبابة؟ (ظلّل الشكل (🖵) أمام الإجابة الصحيحة)

- 🖵 اتجاه الحركة.
- 🖵 اتجاه كثافة الفيض المغناطيسي.
- 🖵 اتجاه شدة التيار.
- 🖵 اتجاه القوة المغناطيسية.

[١]

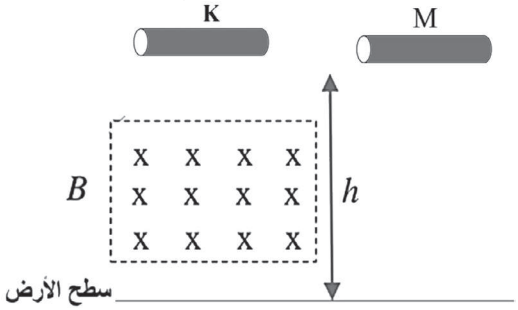


الشكل ٢٥-١

لا تكتب في هذا الجزء

لا تكتب في هذا الجزء

٢٦) يوضّح (الشكل ٢٦-١) سلكان نحاسيّان متماثلان يتم إسقاطهما من نفس الارتفاع (h)



الشكل ٢٦-١

أيّ السلكين يصطدم بسطح الأرض أولًا؟ (ظلّل الشكل (▭) أمام الإجابة الصحيحة)

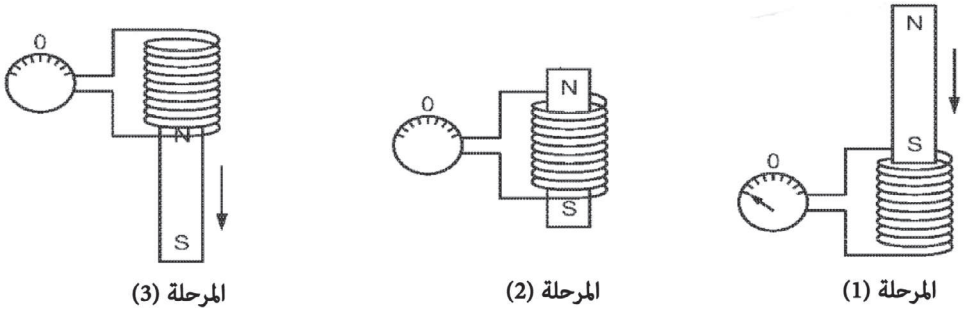
M ☑ K ▭

فسر إجابتك.

لان السلك K سوف يواجه قوة معاكسة

اى اعلى حسب قانون لنز [٢]

٢٧) يوضّح (الشكل ٢٧-١) سقوط مغناطيس عبر ملف متصل طرفيه بجلفانوميتر على ثلاث مراحل (3, 2, 1).



الشكل ٢٧-١

ما البديل الصحيح الذي يوضّح مؤشر الجلفانوميتر في المرحلة (2) والمرحلة (3)؟

(ظلّل الشكل (▭) أمام الإجابة الصحيحة)

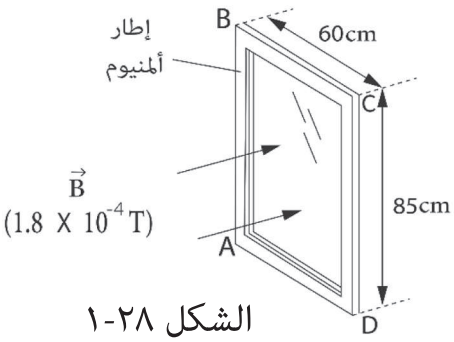
	المرحلة (2)	المرحلة (3)
▭		
▭		
☑		
▭		

[١]

لا تكتب في هذا الجزء

لا تكتب في هذا الجزء

٢٨) يبيّن (الشكل ٢٨-١) إطار نافذة من الألمنيوم (ABCD) عندما تكون النافذة مغلقة، يكون مقدار مركبة كثافة فيض المجال المغناطيسي ($\vec{B}$) للأرض العمودية على مستوى مساحة النافذة ($\vec{A}$) تساوي (1.8×10^{-4} T). إذا فتحت النافذة خلال (0.20 s) بحيث أصبحت مساحتها موازية لمتجه المجال المغناطيسي للأرض.



الشكل ٢٨-١

احسب القوة الدافعة الكهربائية المستحثة في الضلع (CD) من النافذة.

$\theta_1 = 0$

$\theta_2 = 90$ $\quad \mathcal{E} = -N\frac{\Delta\Phi}{\Delta t} = -N\frac{\Delta}{\Delta t}(AB\cos\theta)$

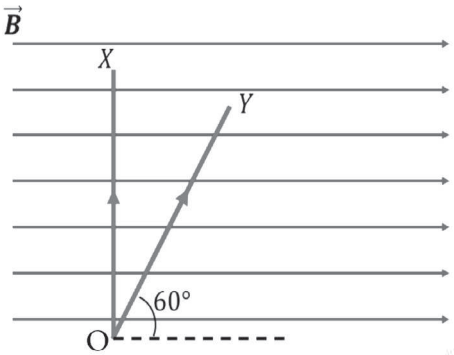
$\mathcal{E} = -NAB\frac{\Delta\cos\theta}{\Delta t} = -NAB\frac{\cos\theta_2 - \cos\theta_1}{\Delta t}$

$\mathcal{E} = -(1)(60\times10^{-2}\times85\times10^{-2})(1.8\times10^{-4})\frac{\cos90 - \cos0}{0.2}$

$\mathcal{E} = 4.59\times10^{-4}$ V

$\mathcal{E}$ = _____ V [٥] [٥]

٢٩) يوضّح (الشكل ٢٩-١) سلك حامل لتيار كهربائي موضوع في مجال مغناطيسي منتظم تم تحريك السلك من الموضع (OX) إلى الموضع (OY).



الشكل ٢٩-١

إذا علمت أن القوة المؤثرة على السلك عند الموضع (OX) تساوي (F_X)والقوة المؤثرة على السلك في الموضع (OY) تساوي (F_Y)، أثبت أن: $\left(\frac{F_X}{F_Y} = \frac{2}{\sqrt{3}}\right)$

طردية ← $\because F = ILB\sin\theta$

$\frac{F_x}{F_y} = \frac{\sin\theta_x}{\sin\theta_y} = \frac{\sin90}{\sin60} = \frac{1}{\frac{\sqrt{3}}{2}} = \frac{2}{\sqrt{3}}$

[٣]

- لا تنسَ:
- حاسبتك على Deg
- الزاوية θ بين المجال والسلك (التيار)
- لا تفصل الـ θ عن Sin اي لا تقول ان العلاقة بين F و θ ، لان الزاوية مرتبطة بـ θ

لا تكتب في هذا الجزء

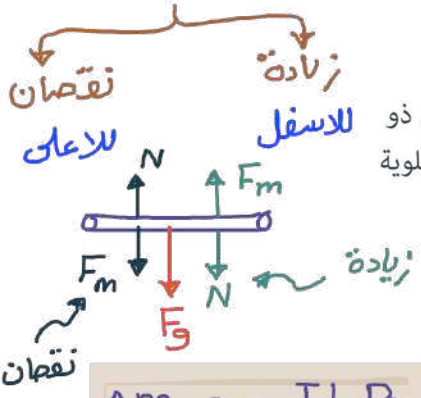
لا تكتب في هذا الجزء

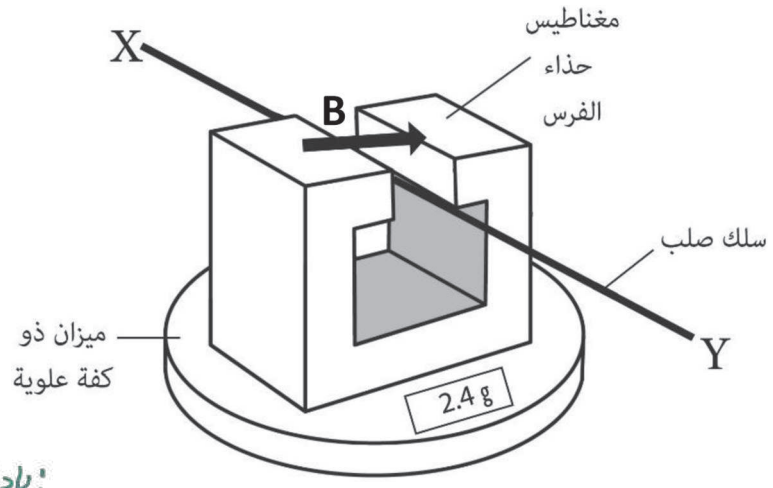
٣٠) يوضّح (الشكل ٣٠-١) سلكًا معدنيًا صلبًا يمر مركزيًا بين قطبي مغناطيس حذاء الفرس موضوع على ميزان ذي كفة علوية.

Notice

قيمة قراءة الميزان تعتمد على اتجاه قوة رد الفعل من السلك

زيادة للاسفل — نقصان للاعلى





الشكل ٣٠-١

أ. اكتب **نص** قانون لنز.

$\Delta m \cdot g = I L B$

[١]

ب. إذا كان طول جزء السلك الذي يقطع المنطقة بين القطبين يساوي (6.4 cm) وقراءة الميزان (2.4 g) عندما يمر به تيار كهربائي مقداره (5.6 A) فأوجد مقدار كثافة الفيض المغناطيسي.

$mg = ILB$

$B = \frac{mg}{IL} = \frac{2.4 \times 10^{-3} \times 9.8}{5.6 \times 6.4 \times 10^{-2}}$

$B = 0.07$ T

B = _____ T

[٢]

• لا تنسَ:

• التحويلات للوحدات الدولية

• اتقن عملية اعادة ترتيب المعادلات

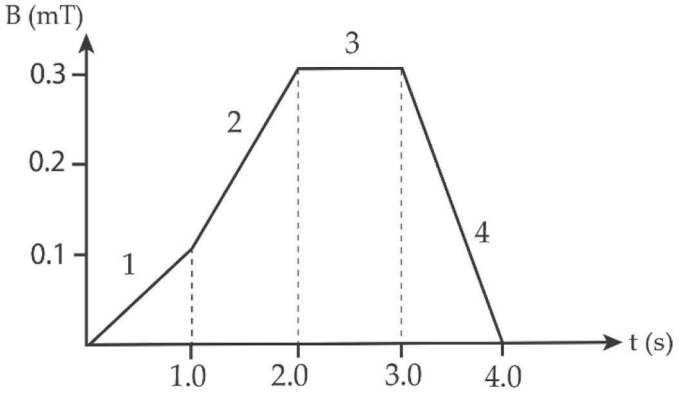
• ركز جداً على وحدة قياس المطلوب في نهاية الحل

$B =$ _____ T

لا تكتب في هذا الجزء

لا تكتب في هذا الجزء

٣١) يوضّح التمثيل البياني في (الشكل ٣١-١) تغير كثافة الفيض المغناطيسي عبر ملف مع مرور الزمن.



الشكل ٣١-١

أيّ البدائل توضح الترتيب الصحيح للفترات (1, 2, 3, 4) حول مقدار القوة الدافعة الكهربائية المستحثة؟ (ظلّل الشكل (○) أمام الإجابة الصحيحة)

○ $3 < 4 < 2 < 1$ ○ $4 < 3 < 2 < 1$

● $3 < 1 < 2 < 4$ ○ $1 < 2 < 4 < 3$ [١]

$$\mathcal{E} = -N\frac{\Delta\Phi}{\Delta t} = -N\frac{\Delta}{\Delta t}(AB\cos\theta)$$

$$\mathcal{E} = -NA\cos\theta\,\frac{\Delta B}{\Delta t}$$

$\frac{\Delta B}{\Delta t}$ يمثل ميل الخط

$\mathcal{E}$ ← علاقة طردية

$\therefore \mathcal{E} \propto (\text{slope})$

• أكبر ميل (4)

ملاحظة مهمة جداً:

• عند حساب الميل لا تنس وحدة المحاور او الاوس فيها

• لا تتعامل مع اشارة الميل في المقارنة مثال $\text{slope}_1 = -2$ $\text{slope}_2 = -4$ فلا تقول ان $-2 > -4$ XXX بل $2 < 4$ ✓✓✓

• اقل ميل (3) لانه صفر

انتهت الأسئلة مع دعائنا لكم بالتوفيق والنجاح

لا تكتب في هذا الجزء

لا تكتب في هذا الجزء

القوانين والثوابت لامتحان(التجريبي) لشهادة دبلوم التعليم العام لمادة الفيزياء

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

الثوابت		
$g = 9.81\ m\ s^{-2}$	$G = 6.67 \times 10^{-11} N\ m^2 kg^{-2}$	$e = 1.6 \times 10^{-19} C$
$\varepsilon_0 = 8.85 \times 10^{-12} F\ m^{-1}$	$q_p = 1.6 \times 10^{-19} C$	

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