

الاسم :
المدة :
الدرجة :

هيكل قالب معد للاختبار المؤتمت لطلاب الشهادة
الثانوية العامة

الجمهورية العربية السورية
وزارة التربية
المادة: الفيزياء

*- اختر الإجابة الصحيحة ثم ظلل على ورقة إجابتك دائرة الحرف الموافق للإجابة الصحيحة (لكل سؤال إجابة صحيحة واحدة فقط).
(1) يرتبط معدل التدفق الحجمي لمائع كتلته الحجمية ρ مع معدل التدفق الكتلي بالعلاقة:

$\frac{Q'}{Q} = 1$	D	$\rho = \frac{Q'}{Q}$	C	$Q = \rho Q'$	B	$Q' = \rho Q$	A
--------------------	---	-----------------------	---	---------------	---	---------------	---

(2) يعبر عن الطاقة الحركية في الميكانيك النسبي بالعلاقة:

$E_k = \gamma m_0 c^2$	D	$E_k = (\gamma - 1) m_0 c^2$	C	$E_k = (1 - \gamma) m_0 c^2$	B	$E_k = (1 - \gamma) m c^2$	A
------------------------	---	------------------------------	---	------------------------------	---	----------------------------	---

(3) من خصائص الأشعة المهبطية أنها:

لا تتأثر بالحقل المغناطيسي	A	لا تتأثر بالحقل الكهربائي	B	شديدة النفوذ	C	لا تحمل طاقة حركية	D
----------------------------	---	---------------------------	---	--------------	---	--------------------	---

(4) الأشعة السينية أمواج كهرومغناطيسية أطوال موجاتها:

كبيرة، وطاقتها صغيرة	A	كبيرة، وطاقاتها كبيرة	B	قصيرة، وطاقاتها كبيرة	C	قصيرة، وطاقاتها صغيرة	D
----------------------	---	-----------------------	---	-----------------------	---	-----------------------	---

(5) تعطى كمية حركة الفوتون بالعلاقة:

$P = \frac{\lambda}{h}$	A	$P = \frac{c}{h}$	B	$P = \frac{h}{\lambda}$	C	$P = \frac{h}{c}$	D
-------------------------	---	-------------------	---	-------------------------	---	-------------------	---

(6) يزداد عدد الإلكترونات المنتزعة من سطح مهبط الحجرة الضوئية بازدياد:

تواتر الضوء الوارد	A	شدة الضوء الوارد	B	كتلة مهبط الحجرة	C	تواتر العتبة	D
--------------------	---	------------------	---	------------------	---	--------------	---

اقرأ النصّ الآتي وأجب عن الأسئلة 7، 8، 9:

يدخل إلكترون e^- في منطقة يسودها حقل مغناطيسي منتظم \vec{B} بسرعة \vec{v} حيث $(\vec{v} \perp \vec{B})$ ، بإهمال ثقل الإلكترون، فإن:

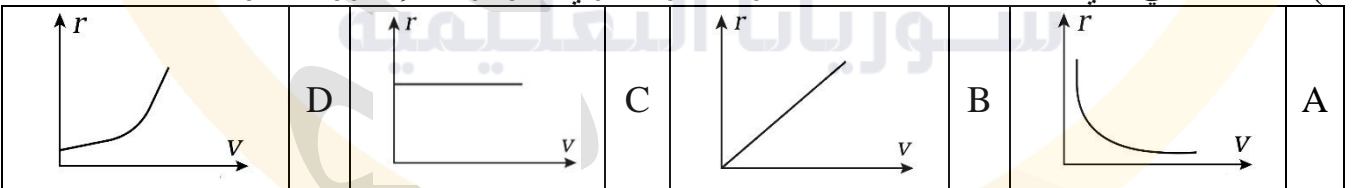
(7) حركة الإلكترون داخل المنطقة التي يسودها الحقل المغناطيسي هي حركة:

دائرية متغيرة بانتظام	A	مستقيمة منتظمة	B	دائرية منتظمة	C	مستقيمة متغيرة بانتظام	D
-----------------------	---	----------------	---	---------------	---	------------------------	---

(8) الإلكترون يتأثر بقوة تحقق العلاقة:

$F = e E$	A	$F = I L B$	B	$F = k x$	C	$F = evB$	D
-----------	---	-------------	---	-----------	---	-----------	---

(9) الشكل البياني الذي يمثل العلاقة بين نصف قطر المسار الدائري r ، وسرعة الإلكترون v هو:



اقرأ النصّ الآتي وأجب عن الأسئلة 10، 11:

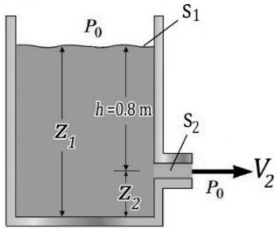
يمثل الشكل جانباً خزان مساحة مقطعه العلوي s_1 ، معرض للهواء الجوي، يحوي سائل، وفي أسفل الخزان فتحة مساحة مقطعها s_2 ، معرضة للهواء الجوي، تقع على عمق $h = 0.8 \text{ m}$ ، باعتبار أن: $g = 10 \text{ m.s}^{-2}$. فإن:

(10) سرعة خروج الماء v_2 من الفتحة تساوي:

$v_2 = 16 \text{ m.s}^{-1}$	D	$v_2 = 40 \text{ m.s}^{-1}$	C	$v_2 = 4 \text{ m.s}^{-1}$	B	$v_2 = 2\sqrt{2} \text{ m.s}^{-1}$	A
-----------------------------	---	-----------------------------	---	----------------------------	---	------------------------------------	---

(11) زمن تفريغ الخزان، باعتبار حجم السائل 1.8 m^3 ، ومعدل التدفق الحجمي $Q' = 0.005 \text{ m}^3 \text{ s}^{-1}$ يساوي:

160 s	D	200 s	C	360 s	B	900 s	A
-------	---	-------	---	-------	---	-------	---



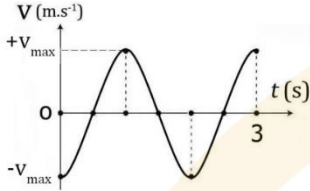
الاسم :
المدة :
الدرجة :

هيكل قالب معد للاختبار المؤتمت لطلاب الشهادة
الثانوية العامة

الجمهورية العربية السورية
وزارة التربية
المادة: الفيزياء

(12) هزازة توافقية بسيطة دورها الخاص $T_0 = 4$ s، وسعة الحركة $X_{\max} = 0.1$ m، وباعتبار $\pi^2 \approx 10$ فإن قيمة التسارع الأعظمي a_{\max} لهذه الهزازة يساوي:

$a_{\max} = 0.5 \text{ m.s}^{-2}$	D	$a_{\max} = 1 \text{ m.s}^{-2}$	C	$a_{\max} = \frac{\pi}{20} \text{ m.s}^{-2}$	B	$a_{\max} = 0.25 \text{ m.s}^{-2}$	A
-----------------------------------	---	---------------------------------	---	--	---	------------------------------------	---



(13) يمثل الشكل البياني المجاور تغيّرات السرعة بدلالة الزمن لجسم يتحرك حركة جيبية انسحابية فإذا كانت سعة الحركة $X_{\max} = 0.2$ m تكون السرعة العظمى للحركة (طويلة) تساوي:

$\frac{\pi}{5} \text{ m.s}^{-1}$	D	$\frac{\pi}{3} \text{ m.s}^{-1}$	C	$\frac{\pi}{2} \text{ m.s}^{-1}$	B	$\frac{\pi}{10} \text{ m.s}^{-1}$	A
----------------------------------	---	----------------------------------	---	----------------------------------	---	-----------------------------------	---

(14) تتعدم محصلة القوى الخارجية المؤثرة في جسم يتحرك حركة جيبية انسحابية في اللحظة التي تكون فيها قيمة:

المطال أعظمي	D	السرعة عظمى	C	التسارع أعظمي	B	E_p عظمى	A
--------------	---	-------------	---	---------------	---	------------	---

(15) يعطى التابع الزمني للمطال الزاوي لنواس قتل بالعلاقة $\bar{\theta} = \frac{\pi}{2} \cos(\pi t + \frac{\pi}{3})$ ، فإنّه في لحظة بدء الزمن $t = 0$ يكون المطال الزاوي مساوياً:

$\theta = 0 \text{ rad}$	D	$\theta = -\frac{\pi}{2} \text{ rad}$	C	$\theta = \frac{\pi}{4} \text{ rad}$	B	$\theta = \frac{\pi}{2} \text{ rad}$	A
--------------------------	---	---------------------------------------	---	--------------------------------------	---	--------------------------------------	---

(16) يتألف نواس قتل من ساق كتلتها M ، معلقه من منتصفها بسلك قتل ثابت قتلته k ، وعزم عطالتها بالنسبة إلى سلك القتل $I_{\Delta/C}$ ، فيكون النبض الخاص للجملة ω_0 مساوياً:

$\sqrt{\frac{I_{\Delta/C}}{M}}$	D	$\sqrt{\frac{M}{I_{\Delta/C}}}$	C	$\sqrt{\frac{k}{I_{\Delta/C}}}$	B	$\sqrt{\frac{I_{\Delta/C}}{k}}$	A
---------------------------------	---	---------------------------------	---	---------------------------------	---	---------------------------------	---

(17) ساق أفقية متجانسة معلقة من منتصفها بسلك قتل شاقولي طوله ℓ ، ومثبت بكل من طرفيها كتلتين نقطيتين متمثلتين قيمة كل منهما m ، ندير الساق حول سلك القتل في مستو أفقي بزاوية θ_{\max} ونتركها دون سرعة ابتدائية لتتهتز بحركة جيبية دورانية دورها الخاص T_0 ، ولزيادة قيمة الدور الخاص يجب أن:

نزيد قيمة θ_{\max}	A	ننقص طول سلك القتل	B	نزيد طول سلك القتل	C	نزيل الكتلتين	D
---------------------------	---	--------------------	---	--------------------	---	---------------	---

(18) في نواس القتل غير المتخاد عند مرور الجملة بمركز الاهتزاز تكون:

E_p عظمى	A	θ عظمى	B	α عظمى	C	E_k عظمى	D
------------	---	---------------	---	---------------	---	------------	---

(19) نعلق كرة صغيرة نعدّها نقطة مادية بخيط مهمل الكتلة لا يمتط طوله ℓ لنشكّل بذلك نواساً ثقلياً بسيطاً دوره الخاص من أجل الساعات الزاوية الصغيرة T_0 في مكان حيث تسارع الجاذبية الأرضية g ، وإذا أنقصنا من طول خيط النواس 0.6 m أصبح دوره $\frac{T_0}{2}$ ، فيكون الطول الأصلي لخيط النواس مساوياً:

$\ell = 0.8 \text{ m}$	D	$\ell = 1 \text{ m}$	C	$\ell = 1.2 \text{ m}$	B	$\ell = 1.4 \text{ m}$	A
------------------------	---	----------------------	---	------------------------	---	------------------------	---

(20) يتألف نواس ثقلي من ساق شاقوليّه متجانسة كتلتها M ، طولها $L = 0.54$ m، معلقة من أحد طرفيها بمحور أفقي عمودي على مستويها الشاقولي، فإذا علمت أنّ عزم عطالة الساق حول محور عمودي على مستويها ومار من مركز عطالتها $I_{\Delta/C} = \frac{1}{12} ML^2$ يكون دور النواس السابق من أجل الساعات الصغيرة مساوياً:

$T_0 = 0.6 \text{ s}$	D	$T_0 = 1 \text{ s}$	C	$T_0 = 1.2 \text{ s}$	B	$T_0 = 2.4 \text{ s}$	A
-----------------------	---	---------------------	---	-----------------------	---	-----------------------	---

الاسم :
المدة :
الدرجة :

هيكل قالب معد للاختبار المؤتمت لطلاب الشهادة
الثانوية العامة

الجمهورية العربية السورية
وزارة التربية
المادة: الفيزياء

21) نواس ثقلي مركب دوره من أجل الساعات الزاوية الصغيرة $T_0 = 1s$ ، فيكون دوره من أجل سعة زاوية $\theta_{\max} = 0.8 \text{ rad}$ مساوياً:

$T_0' = 1.4s$	D	$T_0' = 1.14s$	C	$T_0' = 1.08s$	B	$T_0' = 1.04s$	A
---------------	---	----------------	---	----------------	---	----------------	---

22) تعطى المعادلة التفاضلية لنواس ثقلي بسيط في أثناء الحركة بالعلاقة: $(\theta)'' = -\bar{\theta}$ ، فإن دور حركة هذا النواس يساوي:

$T_0 = 2\pi s$	D	$T_0 = \pi s$	C	$T_0 = 2 s$	B	$T_0 = 1 s$	A
----------------	---	---------------	---	-------------	---	-------------	---

23) يتحرك جسم بسرعة $v = 0.6c$ ، حيث c سرعة انتشار الضوء في الخلاء فإن قيمة معامل لورينتز γ تساوي:

$\gamma = \frac{1}{0.8}$	D	$\gamma = \frac{1}{0.64}$	C	$\gamma = 0.6$	B	$\gamma = 0.8$	A
--------------------------	---	---------------------------	---	----------------	---	----------------	---

اقرأ النصّ الآتي وأجب عن الأسئلة 24، 25:

نشحن مكثفة سعتها $C = 1\mu F$ بشحنة كهربائية قيمتها $q = 10^{-4}$ ، ثم نصلها في اللحظة $t = 0$ بوشعة ذاتيتها $L = 10^{-3} H$ ومقاومتها الأومية مهمة لنكوّن دائرة مهتزة. فإن:

24) تواتر الاهتزازات الكهربائية الحرة المارة فيها يساوي:

$f_0 = 2\pi \times 10^3 \text{ Hz}$	D	$f_0 = 5\pi \times 10^3 \text{ Hz}$	C	$f_0 = 5 \times 10^3 \text{ Hz}$	B	$f_0 = 2 \times 10^{-4} \text{ Hz}$	A
-------------------------------------	---	-------------------------------------	---	----------------------------------	---	-------------------------------------	---

25) شدة التيار الأعظمي I_{\max} المارّ بالدائرة تساوي:

$I_{\max} = 5 A$	D	$I_{\max} = 2 A$	C	$I_{\max} = 2\pi A$	B	$I_{\max} = \pi A$	A
------------------	---	------------------	---	---------------------	---	--------------------	---

اقرأ النصّ الآتي وأجب عن الأسئلة 26، 27:

وتر مشدود طوله $L = 1m$ ، كتلته $m = 6g$ ، مشدود بقوة F_T ، يهتز بالتجاوب مع رنانة تواترها $f = 40 \text{ Hz}$ مكوناً أربعة مغازل، فإن:

26) قيمة قوة الشدّ المطبقة تساوي:

$F_T = 4 N$	D	$F_T = 20 N$	C	$F_T = 2.4 N$	B	$F_T = 4.8 N$	A
-------------	---	--------------	---	---------------	---	---------------	---

27) قيمة قوة الشدّ F_T' اللازم تطبيقها للحصول على مغزلين فقط تساوي:

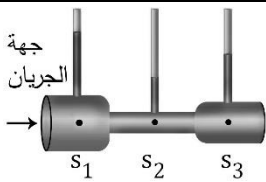
$F_T' = \frac{1}{2} F_T$	D	$F_T' = \frac{1}{4} F_T$	C	$F_T' = 16 F_T$	B	$F_T' = 4 F_T$	A
--------------------------	---	--------------------------	---	-----------------	---	----------------	---

28) تتألف دائرة مهتزة من وشيعة ذاتيتها $H = \frac{10^{-3}}{5\pi}$ ، ومكثفة سعتها $F = \frac{10^{-6}}{2\pi}$ ، فيكون تواتر الاهتزازات الكهربائية الحرة المارة فيها مساوياً:

$f_0 = 5 \times 10^{-10} \text{ Hz}$	D	$f_0 = 5 \times 10^{-4} \text{ Hz}$	C	$f_0 = 5 \times 10^{+4} \text{ Hz}$	B	$f_0 = 5 \times 10^{+10} \text{ Hz}$	A
--------------------------------------	---	-------------------------------------	---	-------------------------------------	---	--------------------------------------	---

29) محوّل كهربائية نسبة تحويلها $\mu = 2$ ، وقيمة الشدّة المنتجة للتيار في دارتها الأولية $I_{\text{eff}_p} = 20 A$ ، فتكون الشدّة المنتجة في دارتها الثانوية I_{eff_s} تساوي:

40 A	D	2 A	C	10 A	B	20 A	A
------	---	-----	---	------	---	------	---



30) يتدفق سائل جريانه مستقر عبر أنبوب أفقي ذي مقاطع مختلفة $(s_1 > s_3 > s_2)$ ، كما في الشكل المجاور، فإن سرعة الجريان عبر المقاطع السابقة تحقق العلاقة:

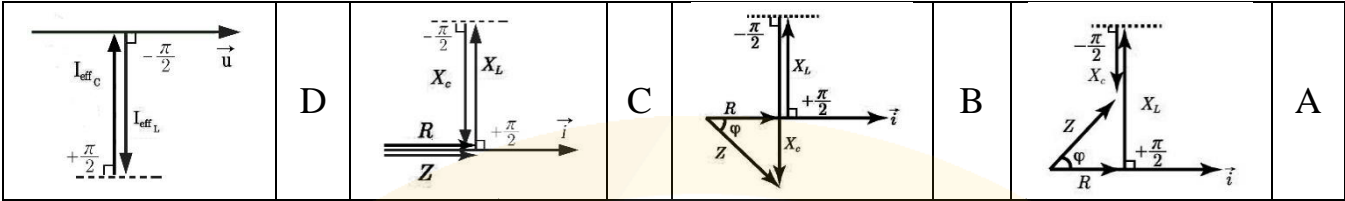
$v_2 > v_3 > v_1$	D	$v_2 > v_1 > v_3$	C	$v_1 > v_3 > v_2$	B	$v_1 > v_2 > v_3$	A
-------------------	---	-------------------	---	-------------------	---	-------------------	---

الاسم :
المدة :
الدرجة :

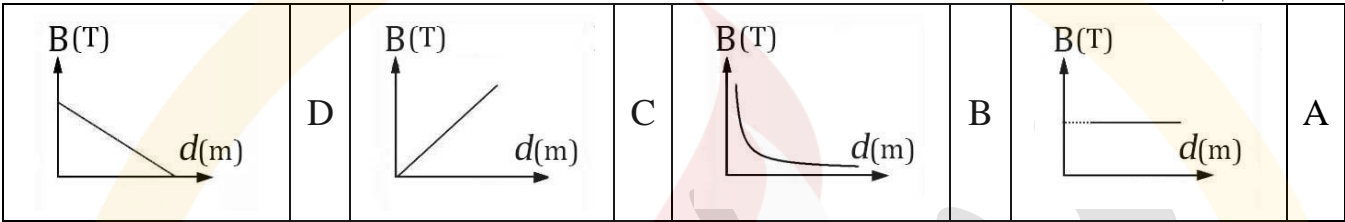
هيكل قالب معد للاختبار المؤتمت لطلاب الشهادة
الثانوية العامة

الجمهورية العربية السورية
وزارة التربية
المادة: الفيزياء

(31) في حالة التجاوب الكهربائي (الطنين) في دارة تسلسلية تحوي (L, C, R) يكون إنشاء فريمل المناسب هو:



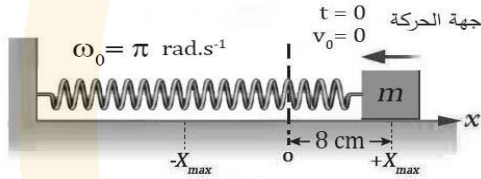
(32) الشكل البياني الذي يمثل العلاقة بين شدة الحقل المغناطيسي B المتولد عن تيار كهربائي متواصل يمر في سلك مستقيم طويل، وبُعد النقطة عن محور السلك d هو:



(33) مركبة فضائية تتحرك بسرعة $0.8c$ ، تحمل على متنها نواس ثقلي بسيط يهتز بدور خاص $3s$ ، فإن دوره بالنسبة لمراقب ساكن على سطح الأرض يكون:

0.8s	D	6s	C	3s	B	5s	A
------	---	----	---	----	---	----	---

(34) تابع المطال الذي يصف حركة الهزازة الجيبية في الشكل المجاور هو:

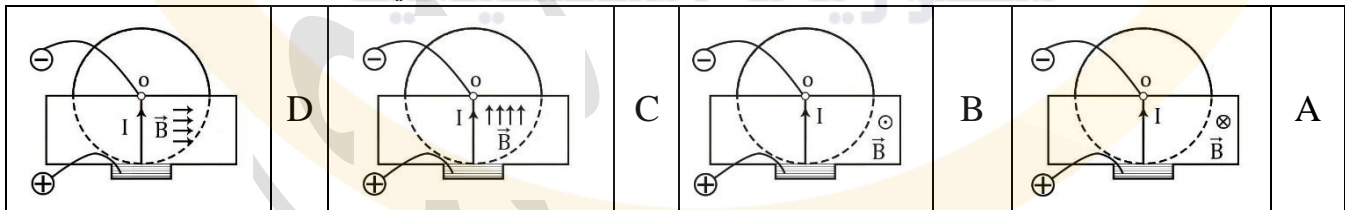


$\bar{x} = 0.8 \cos(\pi t - \pi)$	D	$\bar{x} = 8 \cos(\pi t - \pi)$	C	$\bar{x} = 0.08 \cos(\pi t + \pi)$	B	$\bar{x} = 0.08 \cos \pi$	A
-----------------------------------	---	---------------------------------	---	------------------------------------	---	---------------------------	---

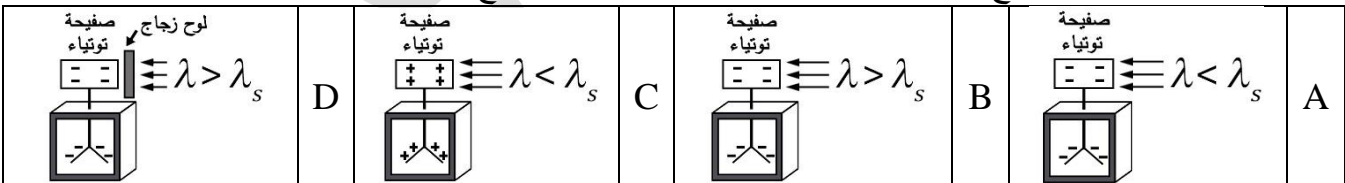
(35) يُعطى قانون هابل بالعلاقة $H_0 = \frac{v}{d}$ ، وباعتبار أن قيمة ثابت هابل $H_0 = \frac{68}{3} \times 10^{-19} s^{-1}$ ، فإن عمر الكون التقريبي مقدراً بالسنوات يساوي:

204×10^9	D	14×10^9	C	68×10^9	B	3×10^9	A
-------------------	---	------------------	---	------------------	---	-----------------	---

(36) دولا ببارلو يخضع نصفه السفلي لحقل مغناطيسي منتظم شدته B ، فإن الرسم الصحيح الذي يمثل شكلاً تخطيطياً لدارة وهو يدور بجهة دوران عقارب الساعة عند إمرار تيار كهربائي ثابت شدته I هو:



(37) في تجربة هرتز تقترب وريقتا الكاشف الكهربائي حتى تنطبقا عندما نعرض صفيحة توتياء نظيفة ومشحونة لأشعة صادرة عن مصباح الزئبق طول موجته λ ، فإن الشكل الصحيح المعبر عن ذلك هو:

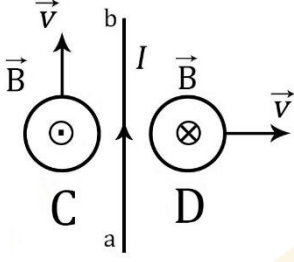


الاسم :
المدة :
الدرجة :

هيكل قالب معد للاختبار المؤتمت لطلاب الشهادة
الثانوية العامة

الجمهورية العربية السورية
وزارة التربية
المادة: الفيزياء

اقرأ النص الآتي وأجب عن السؤالين 38، 39:



لدينا ملفان دائريان C ، D ، وسلك مستقيم تقع جميعها في مستوى واحد، نحرك الملفان بسرعة ثابتة \vec{v} بحيث يكون شعاع سرعة الملف C موازياً للسلك وشعاع سرعة الملف D عمودي على السلك، ثم نمرّر في السلك تياراً كهربائياً ثابت الشدة، جهته من a إلى b فيتولد حقل مغناطيسي \vec{B} في مركز الملفين، كما هو موضح في الشكل، فإن ما يحدث:

(38) في الملف C :

يتحرّض تيار كهربائي متناوب	D	يتحرّض تيار كهربائي جهته مع عقارب الساعة	C	لا يتحرّض تيار كهربائي	B	يتحرّض تيار كهربائي جهته عكس عقارب الساعة	A
----------------------------	---	--	---	------------------------	---	---	---

(39) في الملف D :

لا يتحرّض تيار كهربائي	D	يتحرّض تيار كهربائي جهته عكس عقارب الساعة	C	يتحرّض تيار كهربائي متناوب	B	يتحرّض تيار كهربائي جهته مع عقارب الساعة	A
------------------------	---	---	---	----------------------------	---	--	---

(40) تطبق قوانين النسبية الخاصة على الأجسام في حالة:

السرعات الكبيرة فقط	B	السرعات الصغيرة فقط	C	التسارع معدوم	D	التسارع ثابت	A
---------------------	---	---------------------	---	---------------	---	--------------	---

انتهت الأسئلة