تم تحميل هذا الملف من موقع المناهج الكويتية

almanahj.com/kw

موقع المناهج الكويتية

الملف أهم التعاريف والتعاليل والقوانين ليلة الامتحان

روابط مواقع التواصل الاجتماعي بحسب الصف الحادي عشر العلمي

روابط مواد الصف الحادي عشر العلمي على تلغرام

التربية الاسلامية	اللغة العربية	اللغة الانجليزية	الرياضيات

المزيد من الملفات بحسب الصف الحادي عشر العلمي والمادة فيزياء في الفصل الأول

1	بنك أسئلة التوجيه الفني للوحدة الأولى (الحركة)
2	توزيع الحصص الإفتراضية(المتزامنة وغير المتزامنة)
3	اجابة بنك اسئلة الوحدة الاولى في مادة الفيزياء
4	بنك اسئلة الوحدة الاولى في مادة الفيزياء
5	القوة الجاذبة المركزية في مادة الفيزياء

فيزياء الكويت

مراجعه ليلة امتحان

الصف الحادي عشر

في الفيزياء

تابعنا علي

YouTube

الصف الحاري عشر

اعداد / محمد أبو الحجاج

تابعنا علي

فيزياء الكويت

الصف الحادي عشر

الفصل الدراسي الأول

بسم الله الرحمن الرحيم

﴿ قَدِ ٱفۡتَرَيۡنَا عَلَى ٱللَّهِ كَذِبًا إِنۡ عُدۡنَا فِي مِلَّتِكُم بَعۡدَ إِذۡ نَجَّىٰنَا ٱللَّهُ مِنۡهَاۚ وَمَا يَكُونُ لَنَآ أَن نَّعُودَ فِيهَآ إِلَّآ أَن يَشَآءَ ٱللَّهُ رَبُّنَاۚ وَسِعَ رَبُّنَا كُلَّ شَيۡءٍ عِلۡمًاۚ عَلَى ٱللَّهِ تَوَكَّلۡنَاۚ رَبَّنَا ٱفۡتَحۡ بَيۡنَنَا وَبَيۡنَ قَوۡمِنَا بِٱلۡحَقِّ وَأَنتَ خَيۡرُ ٱلۡفَٰتِحِينَ . ﴾ صدق الله العظيم

موقع المنهاج
alminahj.com/kw

بعون الله وتوفيقه

المذكرة تحتوى على

فيزياء الكويت

- ✓شرح للمنهج مع مسائل
- ✓مراجعه بعد كل درس بها جميع انماط الاسئلة المتداولة
- ✓شرح علي قناة اليوتيوب YouTube
- ✓أجزاء تفاعلية علي قناة التليجرام
- ✓نماذج امتحانات الفيزياء للسنوات السابقة
- ✓ملخص لقوانين الفيزياء الفصل الدراسي الثاني
- ✓اختبارات دورية لمتابعه أهم اسئلة في الامتحان القصير .
- ✓ مسايقة فيزياء الكويت (باركود المسابقة)

مع أطيب الأمنيات بالنجاح الباهر،،،

فهرس الموضوعـات

م	الموضوع	رقم الصفحة
19	الفهرس	3
20	شرح الدروس المقررة	من 4 الي 116
21	أنماط متعددة من الأسئلة مع اجاباتها	عقب كل درس
22	أهم التعريفات المقررة	صـ 118
23	أهم القوانين المقررة	صـ 120
24	أهم التعليلات البيانية	صـ 122
25	أهم العلاقات الهامة	صـ 125
26	بعض من امتحانات للمتابعة مع اجاباتها	صـ 127
27	مسابقة فيزياء الكويت	صـ 157

موقع المناهج الكويتية almanahj.com/kw
فيزياء الكويت

اهم التعريفات

كميات يكفي لتحديدها معرفة عدد يحدد مقدارها و وحدة فيزيائية تميز هذا المقدار	كميات عددية
كميات تحتاج الي الاتجاه الذي تأخذه بالضافة الي العدد الذي يحدد مقدارها ووحدة القياس التي تميزها	كميات متجهة
المسافة الاقصر بين نقطة بداية الحركة و نقطة نهايتها و باتجاه من نقطة البداية الي نقطة النهاية	الإزاحة
المتجهات التي يمكن نقلها من مكان الي اخر بدون ان تتغير قيمتها او اتجاها.	متجه حر
متجه يحدد بالمقدار و الاتجاه و نقطة التأثير و وحدة القياس	المتجه المقيد
المتجهات التي لا يمكن نقلها من موضع الي اخر	المتجه المقيد
عملية يتم فيها الاستعاضة عن متجهين أو اكثر بمتجه واحد.	جمع المتجهات
متجه مقداره يساوي مساحة متوازي الأضلاع الناشئ علي متجهين واتجاهه عمودي علي المستوي الذي يجمعهما	الضرب الاتجاهي لمتجهين
استبدال متجه ما بمتجهين متعامدين يسميان مركبتي المتجه.	تحليل المتجهات
العملية المعاكسة لجمع المتجهات.	تحليل المتجهات
حركة مركبة من حركة منتظمة السرعة علي المحور الأفقي و حركة منتظمة العجلة علي المحور الرأسي	حركة القذيفة
علاقة بين مركبة الحركة الأفقية و مركبة الحركة الرأسية خالية من متغير الزمن	معادلة المسار
المسافة الأفقية التي تقطعها القذيفة بين نقطة الإطلاق و نقطة الوصول علي الخط الأفقي المار بنقطة الإطلاق.	مدي القذيفة
حركة علي مسار منحني يجمع حركته الأفقية ثابتة السرعة و الرأسية ثابتة العجلة	حركة القذيفة
المسافة الأفقية التي تقطعها القذيفة من نقطة القذف حتي الهدف	المدي
حركة جسم علي مسار دائري حول مركز دوران , مع المحافظة علي مسافة ثابته منه	الحركة الدائرية
تغير الموضع بالنسبة الي الزمن	الأزاحة
طول القوس المقطوع خلال وحدة الزمن	السرعة الخطية
مقدار الزاوية التي يمسحها نصف قطر الدائرة خلال وحدة الزمن	السرعة الزاوية

موقع المناهج الكويتية
www.mnahj.com/kw
فيزياء الكويت

عدد الدورات في وحدة الزمن	السرعة الزاوية
عدد الدورات التي يحدثها الجسم علي محيط الدائرة خلال وحدة الزمن	السرعة الزاوية
الزمن الذي يستغرقه الجسم لعمل دورة كاملة	الزمن الدوري
تغير السرعة المتجهة خلال وحدة الزمن	العجلة الخطية
تغير السرعة الزاوية خلال وحدة الزمن	العجلة الزاوية
القوة التي تسبب الحركة الدائرية للكتلة و يكون اتجاها دائما نحو مركز الدائرة	القوة المركزية
محصلة عدة قوي مؤثرة علي جسم يتحرك حركة دائرية منتظمة تكسبه تسارعا مركزيا يتناسب مقداره طرديا مع مربع السرعة الخطية و عكسيا مع نصف قطر المسار	القوة المركزية
نسبة قوة الاحتكاك علي قوة رد الفعل	معامل الاحتكاك
القوة التي يخضع لها الجسم بسبب جذب الأرض له.	الوزن
نقطة تأثير ثقل الجسم	مركز الثقل
النقطة التي تقع عند الموضع المتوسط لثقل الجسم الصلب المتجانس	مركز الكتلة
الموضع المتوسط لكتل جميع الجزيئات التي يتكون منها الجسم	مركز الكتلة

موقع المناهج الكويتية
almanahj.com/kw
فيزياء الكويت

تابعنا علي

اهم القوانين

مقدار محصلة جمع متجهين	$\boldsymbol{R^{\rightarrow}= \sqrt{A^2 + B^2 + 2AB\cos\theta}}$
اتجاه محصلة جمع متجهين $\boldsymbol{\sin\alpha = \frac{B\sin\theta}{R}}$	مركبتي الوزن لجسم يتحرك علي مستوي مائل المركبة الأفقية = w sin θ المركبة الرأسية = w cos θ
حاصل الضرب العددي لمتجهين $\boldsymbol{A^{\rightarrow} \cdot B^{\rightarrow}}$ = AB cos θ	حركة القذيفة من أعلي نقطة θ = Zero $V_y = \boldsymbol{gt}$ $\quad \boldsymbol{v_x = \frac{x}{t}}$ $y = \frac{1}{2}\boldsymbol{gt^2}$ $\boldsymbol{v_y^2 = 2gd}$
الوزن W = m . g	
حاصل الضرب الإزاحي لمتجهين $\boldsymbol{A^{\rightarrow} \times B^{\rightarrow}}$ = AB sin θ	حركة القذيفة من نقطة القذف(0 , 0) المحور الرأسي $\boldsymbol{v_y = v_0\sin\theta - gt}$ $y = \boldsymbol{v_0\sin\theta t} - \frac{1}{2}\boldsymbol{gt^2}$ $\boldsymbol{v_y^2 = (v_0\sin\theta)^2 - 2gy}$
تحليل متجهين مقدار و اتجاه A_x = A cos θ A_y = A sin θ $\boldsymbol{A^{\rightarrow} = \sqrt{A_x^2 + A_y^2}}$ $\boldsymbol{\tan\theta = \frac{A_y}{A_x}}$	زمن الوصول الي أقصي ارتفاع $\mathbf{t} = \frac{V_0\sin\theta}{g}$ أقصي ارتفاع للقذيفة $\mathbf{h_{max}} = \frac{v_0^2\sin\theta^2}{2g}$

موقع المناهج الكويتية
almanahj.com/kw
فيزياء الكويت

معادلة المسار $y = -\frac{g}{2v_0^2 \cos2(\theta)} x^2 + \tan\theta\, x$	زمن الوصول الي الهدف $t' = 2\ t$
المدي الأفقي للقذيفة $R = \frac{V_0^2 \sin2\theta}{g}$	
الزمن الدوري $T = \frac{t}{n}$ $T = \frac{1}{f}$	التردد $f = \frac{n}{t}$ $f = \frac{1}{T}$
العلاقة بين الازاحة الخطية و الازاحة الزاوية $S = \theta\ r$	ازاحة الجسم المتحرك حركة دائرية $S = N\ 2\pi\ r$
السرعة المماسية (الخطية) $V = S\ t$ $V = \omega\ r$ $V = 2\pi f\ r$ $V = \frac{2\pi}{T} r$ $V = \frac{2\pi N}{t} r$	الزاوية السرعة $\omega = \frac{\theta}{t}$ $\omega = \frac{2\pi}{T}$ $\omega = 2\pi f$ $\omega = \frac{2\pi N}{t}$
العلاقة بين السرعة الخطية و الزاوية $V = \omega\ r$	الإزاحة الزاوية $\theta = N\ 2\pi$

موقع المناهج الكويتية almanahj.com/kw
فيزياء الكويت

معادلات الحركة الدورانية منتظمة العجلة

$\omega = \omega_0 + \theta'' t$

$\theta' = \omega_0 t + \frac{1}{2}\theta'' t^2$

$\omega^2 = \omega_0^2 + 2\,\theta''\,\theta'$

العجلة المركزية

$a_c = \frac{v2}{r}$

$a_c = \omega^2 r$

$a_c = (2\pi f)^2 r$

$a_c = (\frac{2\pi}{T})^2 r$

القوة المركزية

$F_c = \frac{m v^2}{r}$

$F_c = m\, a_c$

$F_c = m\,\omega^2 r$

$F_c = m\frac{v2}{r}$

موقع المناهج الكويتية
almanahj.com/kw

قوة الاحتكاك

$f_s = \mu\, m\, g$

فيزياء الكويت

السرعة الامنة علي طريق دائري مائل

$V = \sqrt{r\, g \tan\theta}$

تحديد موضع مركز الثقل

$X_{cm} = \frac{(m_1 x_1) + (m_2 x_2)}{m_1 + m_2}$

$Y_{cm} = \frac{(m_1 y_1) + (m_2 y_2)}{m_1 + m_2}$

تابعنا علي

YouTube

أهم التعليلات

- يمكن نقل متجه الإزاحة ولكن لا يمكن نقل متجه القوة.

لان الازاحة متجه حر , بينما القوة متجه مقيد بنقطة التأثير

- يمكن الحصول على قيم متعددة لمحصلة أي متجهين رغم ثبات مقداريهما.

بسبب اختلاف مقدار الزاوية بين المتجهين

- تكون محصلة قوتين أكبر ما يمكن عندما تكون الزاوية بينهم تساوي صفر.

لان محصلة المتجهين تساوي مجموعهم العددي في هذه الحالة

- الشغل كمية عددية وليست متجهة.

لانه ناتج عن حاصل الضرب العددي لكميتين متجهتين

- الضرب الاتجاهي لمتجهين عملية ليست ابدالية.

لانه ينتج عن الضرب الاتجاهي كمية متجهة , وبالتالي يختلف اتجاه الكمية المتجهة بأختلاف عملية الضرب

- القذيفة التي تطلق بزاوية مقدارها 75° يكون مداها الأفقي مساوي للقذيفة التي زاوية إطلاقها 15°

لان اذا كان مجموع الزاويتين 90 يكون للقذيفتين مدي متساوي

- عند دحرجة كرة علي سطح أفقي عديم الاحتكاك تبقي سرعتها ثابتة.

بسبب غياب قوة الاحتكاك

- عدم وجود عجلة أفقية للجسم المقذوف بزاوية مع المحور الأفقي.

بسبب غياب القوة المؤثرة علي الجسم و بالتالي تتحرك القذيفة بسرعة منتظمة و عجلة تساوي صفر

- أطلقت قذيفتان بسرعة ابتدائية متساوية فيكون للقذيفة التي أطلقت بزاوية إطلاق اكبر ارتفاع أكبر

بسبب زيادة مقدار المركبة الرأسية للقذيفة و بالتالي يزداد اقصي ارتفاع للقذيفة

- السرعة التي تفقدها القذيفة أثناء صعودها هي نفسها التي تكتسبها أثناء الهبوط.

لان القذيفة تتحرك أثناء الصعود و الهبوط تحت تأثير عجلة ثابتة و منتظمة هي عجلة الجاذبية الأرضية

- حركة المقذوف المائل هي محصلة حركتين بآن واحد.

لان القذيفة علي المحور الفي تتحرك بسرعة منتظمة , وعلي المحور الرأسي تتحرك بعجلة منتظمة

- تسمي سرعة الجسم الذي يتحرك علي طول مسار دائري بالسرعة المماسية.

لان اتجاهها عند أي نقطة هي المماس

- كلما زادت سرعة دوران لعبة الساقية الدوارة في المدينة الترفيهية زادت سرعتها المماسية.

لان السرعة الخطية تتناسب طرديا مع السرعة الزاوية عند ثبات نصف القطر

- يكون لكل أجزاء دوران المنضدة الدوارة المعدل نفسه.

لان الحركة الدائرية المنتظمة تتحرك بسرعة زاوية ثابتة

- العجلة المماسة لجسم يتحرك حركة دائرية تساوي صفر بينما العجلة المركزية ثابتة المقدار.

لان العجلة المماسة في نفس اتجاه السرعة الخطية , والسرعة الخطية ثابتة المقدار

- العجلة الزاوية في الحركة الدائرية المنتظمة تساوي صفر.

لان السرعة الزاوية للجسم ثابتة و بالتالي.$\Delta\omega$ = zero

- رغم أن سرعة جسم يتحرك حركة دائرية منتظمة ثابتة الا انه يتحرك حركة معجلة.

لان العجلة تنشأ من اختلاف اتجاه السرعة الخطية و ليس اختلاف مقدارها

- في الحركة الدائرية تكون جميع الاجزاء لها نفس السرعة الدائرية بالرغم من أن السرعة الخطية تتغير.

لان السرعة الخطية تتغير باختلاف موضع الجسم بالنسبة لمحور الدوران , لكن السرعة الزاوية ثابت بسبب ثبات الزمن الدوري

- تسمي قوه شد الخيط للجسم الذي يتحرك حركه دائرية بالقوة المركزية.

لأنها تعمل في اتجاه المركز

- في الحوض المغزلي للغسالات تكون القوة المركزية مؤثرة فقط علي الملابس ولا تؤثر علي المياه.

لان المياه تخرج من الفتحات فلا تتأثر

- عندما ينقطع الخيط المربوط بجسم يتحرك حركة دائرية منتظمة فأن الجسم يتخذ مسار خط مستقيم.

طبقا للقانون الأول لنيوتن , عند زوال القوة المركزية يتحرك الجسم في خط مستقيم و في اتجاه السرعة الخطية بتأثير القصور الذاتي

- تنزلق السيارات علي المسارات الدائرية في الأيام الممطرة.

لان معامل الاحتكاك بين الاطارات و الطريق تقل

- إمالة الطرق عند المنعطفات الدائرية يقلل من احتمال انزلق السيارة.

عند امالة الطرق يتلاشي تأثير قوة الاحتكاك , و يقل احتمال انزلاق السيارة

- يجب إمالة الطرق عند المنعطفات الدائرية.

للتخلص من تأثير قوة الاحتكاك , و زيادة مقدار السرعة الامنة

- يتزن الجسم عند تطبيق قوة عليه في مركز ثقله بحيث تكون مساوية لوزنه بالمقدار وتعاكسه في الاتجاه

لأن محصلة القوة المؤثرة عليه تساوي صفر

- لا يقع مركز ثقل مضرب البيسبول عند منتصف المضرب.

لأنه جسم غير منتظم الشكل الهندسي , لذلك يصبح مركز الثقل عند الطرف الأثقل

- يقع مركز ثقل مسطرة منتظمة المقطع في منتصفها تماما.

لأنها جسم منتظم الشكل الهندسي و متجانس

- يتحرك مركز ثقل الأجسام في خط مستقيم بسرعة ثابتة علي السطح الأفقي.

بسبب غياب قوة الاحتكاك , فيتحرك بعجلة = صفر

- لا يتغير مسار الألعاب النارية بعد انفجارها.

لان حركة مركز الثقل لا تتأثر بالانفجار

موقع المناهج الكويتية
almanahj.com/kw
فيزياء الكويت

مركز الثقل يقطع مسافات متساوية في ازمنة متساوية وفي خط مستقيم عندما يتحرك الجسم علي سطح افقي.

لأنه يتحرك بسرعة منتظمة نتيجة غياب قوة الاحتكاك

- لا ينطبق مركز الثقل علي المركز الهندسي للجسم دائما.

نتيجة لاختلاف قوة الجاذبية الأرضية عند اجزاء الجسم المختلفة , في الأجسام شاهقة الارتفاع

- يتطابق مركز الكتلة و مركز الثقل للأجسام الصغيرة

لان قوة الجاذبية الأرضية تكون متساوية عند جميع اجزاء الجسم

- يختلف مركز الثقل عن مركز الكتلة للأجسام ذات الارتفاعات الشاهقة.

نتيجة لاختلاف قوة الجاذبية الأرضية عند اجزاء الجسم المختلفة , في الأجسام شاهقة الارتفاع

- مركز ثقل مبني مركز التجارة العالمي الجديد يقع اسفل مركز الكتلة بحوالي. 1 mm

نتيجة لاختلاف قوة الجاذبية الأرضية عند اجزاء الجسم المختلفة , في الأجسام شاهقة الارتفاع

- مركز كتلة المطرقة الحديدة يكون أقرب للرأس الحديدي.

لأنه جسم غير منتظم الشكل الهندسي , لذلك يصبح مركز الثقل عند الطرف الأثقل

موقع المناهج الكويتية almanahj.com/kw

- ينطبق مركز الثقل للقرص علي مركزه الهندسي.

لأنها جسم منتظم الشكل الهندسي و متجانس

- تبدو حركة الشمس للمراقب البعيد علي شكل تأرجح بسيط.

لان الشمس تدور حول مركز كتلة المجموعة الشمسية , والذي يقع في داخل الشمس و تبعد عن مركزه قليلا فتبدو الشمس تتأرجح

فيزياء الكويت

ماذا يحدث في الحالات التالية:

- لمقدار محصلة المتجهين بزيادة مقدار الزاوية بينهم.

يقل مقدار المحصلة

- لمقدار الضرب العددي لمتجهين متعامدين:

ينعدم حاصل الضرب العددي لهم

- لمقدار الضرب الاتجاهي لمتجهين في نفس الاتجاه

ينعدم حاصل الضرب الاتجاهي لهم

- عند التأثير علي جسم بقوة في مركز ثقلة مساوية لمقدار وزن الجسم و معاكسة لها في الاتجاه.

يتزن الجسم

- لمسار مركز ثقل الجسم عندما يقذف في الهواء.

يتحرك في مسار قطع مكافئ

- لمركز كتلة المجموعة الشمسية اذا كانت الكواكب حول الشمس في خط مستقيم.

يصبح خارج الشمس

- لمركز كتلة المجموعة الشمسية اذا كانت الكواكب حول الشمس مبعثرة في جميع الاتجاهات.

يقع داخل الشمس لانها الاثقل

اذكر العوامل التي يتوقف عليها كل من:

حاصل جمع متجهين.	1- مقدار المتجهين – 2 الزاوية بين المتجهين
حاصل الضرب العددي لمتجهين	1- مقدار المتجهين – 2 الزاوية بين المتجهين
مقدار حاصل الضرب الاتجاهي لمتجهين	1 – مقدار المتجهين – 2 الزاوية بين المتجهين
المدي الأفقي للقذيفة	1 – السرعة الابتدائ – 2 الزاوية
أقصي ارتفاع للقذيفة	1 – السرعة الابتدائية – 2 الزاوية
السرعة الخطية لجسم يتحرك حركة دائرية منتظمة	1 – نصف القطر(محيط الدائرة) 2 – الزمن الدوري
العجلة المركزية	1 – السرعة الخطية – 2 نصف القطر
العجلة الزاوية	1 – الزمن الدوري
القوة الجاذبة المركزية	1 – الكتلة – 2 السرعة الخطية 3 – نصف القطر
سرعة جسم علي طريق دائري افقي	1 – نصف قطر الطريق – 2 قوة الاحتكاك 3 – كتلة السيارة

فيزياء الكويت
موقع المنهج الكويتية
almanahj.com/kw

تابعنا علي

ما المقصود بكل من:

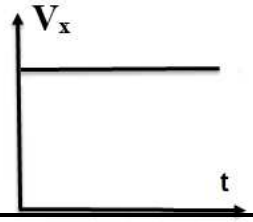
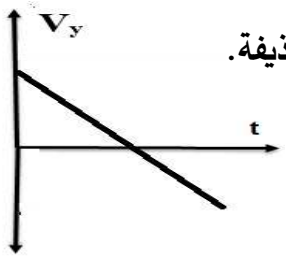
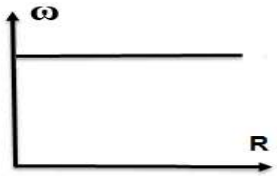
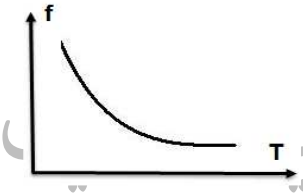
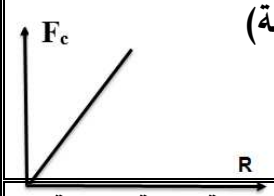
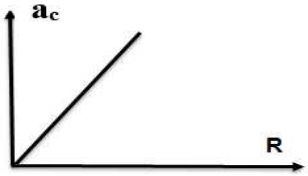
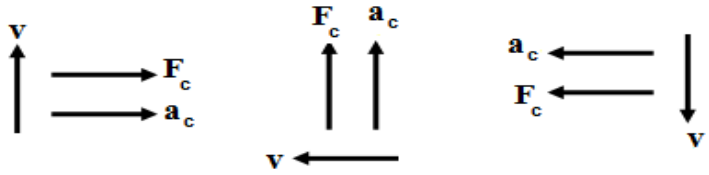
- جسم تردده. 50 Hz

أي ان الجسم يعمل 50 دورة خلال وحدة الزمن

- جسم زمنه الدوري. 3s

الزمن الازم لعمل دورة واحدة كاملة يساوي3s

أهم العلاقات البيانية المقررة

المركبة الأفقية للسرعة – الزمن للقذيفة. 	المركبة الرأسية للسرعة – الزمن للقذيفة. 	السرعة الخطية – نصف القطر (جسم يتحرك حركة دائرية منتظمة)
السرعة الزاوية – نصف القطر (جسم يتحرك حركة دائرية منتظمة) 	التردد – الزمن الدوري 	القوة المركزية – نصف القطر (عند ثبات السرعة الزاوية)(حركة دائرية منتظمة) 
العجلة المركزية – نصف القطر (عند ثبات السرعة الخطية) 	العجلة المركزية – نصف القطرعند ثبات السرعة الزاوية ( ) حركة دائرية منتظمة) 	
مخطط الحركة الدائرية المنتظمة 		

موقع المناهج الكويتية almanahj.com/kw

موقع
المناهج الكويتية
almanahj.com/kw

فيزياء الكويت