مجلة منتدى الفيزياء التعليمي

مواضيع علمية فيزيائية شاملة من محتويات

منتدى الأخبار العلمية

منتدى كيف تعمل الأشياء

منتدى أسئلة وأجوبة في الفيزياء

منتدى المواضيع الفيزيائية بالإنجليزية

منتدي المواضيع العامة

منتدي الميكانيكا الكلاسيكية

منتدى الفيزياء الكهربية والمغناطيسية

منتدي الالكترونيات

منتدى الفيزياء الموجية

منتدي فيزياء البصريات

منتدى الحرارة والديناميكا الحرارية

منتدى الفيزياء الحديثة والنظرية النسبية

منتدي ميكانيكا الكم

منتدى الفيزياء الذرية والجزيئية و النووية

منتدى فيزياء الليزر وتطبيقاته

منتدى الفيزياء الطبية

منتدي الفيزياء الفلكية

www.hazemsakeek.com/vb

الافتتاحية

كم يسعدنا ان نضع بين ايديكم العدد الأول من مجلة منتدى الفيزياء التعليمي التي تحتوي على المقالات والمواضيع التي شاركتم بها على صفحات منتداكم العامر بوجودكم معنا.

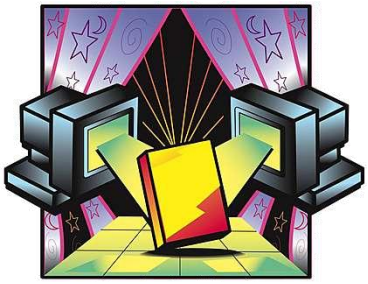
يأتي اصدار هذا العدد ليكون عوناً لكم أعزاءنا القراء في متابعة المواضيع والمقالات التي تنشر على صفحات المنتدى، ولكم كان صعباً اختيار المواضيع الكثير التي بلغت أكثر من 800 موضوع، ولكن عملنا ما في وسعنا على اختيار موضوع أو أكثر من كل قسم من أقسام المنتدى، فعذرا لكل من لم يجد مقاله قد نشر ونعدكم بمواصلة العمل ونشر كل كتاباتكم، سعيا لنشر العلم والمعرفة.

يهمنا تعليقاتكم واقتراحاتكم من أجل تطوير المحتوى والمضمون والشكل، فلا تبخلوا علينا باقتراحاتكم وأرئكم.

مع تحيات

أسرة التحرير

أقسام ومحتويات منتدى الفيزياء التعليمي



:: القسم العام ::

منتدى الأخبار العلمية
اهم التطورات التكنولوجية والأخبار العلمية تجدها في هذا القسم

منتدى كيف تعمل الأشياء
يهتم هذا القسم بالتفسيرات الفيزيائية لفكرة عمل الأجهزة والمعدات التقنية

منتدى أسئلة وأجوبة في الفيزياء
لطرح الأسئلة والمسائل الفيزيائية ليشترك الجميع في طرحها وحلها

منتدى المواضيع الفيزيائية بالإنجليزية
يحتوي على المواضيع والمقالات والبحوث العلمية باللغة الإنجليزية

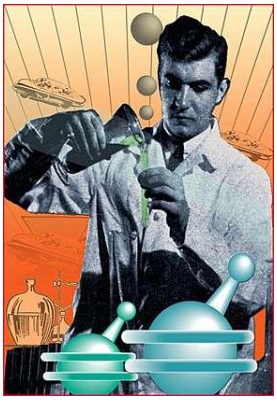
:: منتديات الفيزياء الرئيسية::

منتدي المواضيع العامة
يشمل المواضيع العامة في الفيزياء والتي لا تندرج تحت المنتديات الأخرى التخصصية

منتدي الميكانيكا الكلاسيكية
قسم خاص بالميكانيكا الكلاسيكية و اقسامها المختلفة

منتدى الفيزياء الكهربية والمغناطيسية
يشمل المواضيع المقررة في الفيزياء الكهربية والمغناطيسية والتيار المتردد

منتدي الالكترونيات
قسم خاص بالالكترونيات و الشرائح الالكترونية



منتدى الفيزياء الموجية
يشمل المواضيع المقررة في فيزياء الحركة الموجية والصوت

منتدي فيزياء البصريات
قسم خاص لفيزياء البصريات و العدسات و الضوء

منتدى الحرارة والديناميكا الحرارية
يشمل كل ما يتعلق بالحرارة والديناميكا الحرارية وتطبيقاتها بما فيها المكائن الحرارية والثلاجة

منتدى الفيزياء الحديثة والنظرية النسبية

لمناقشة النظرية النسبية الخاصة وتطبيقاتها والظواهر المختلفة للفيزياء الحديثة

منتدي ميكانيكا الكم

لمناقشة النظرية الكمية و ميكانيكا الكم

منتدى الفيزياء الذرية والجزيئية و النووية

لمناقشة كل ما يتعلق بالنظريات والفرضيات لتركيب الذرة والجزيء والطيف الكهرومغناطيسي و القوي النووية

منتدى فيزياء الليزر وتطبيقاته

يشمل كل ما يتعلق بفيزياء الليزر وأنواعه المختلفة وتطبيقاته العديدة

منتدى الفيزياء الطبية

لدراسة ومناقشة مواضيع الفيزياء الطبية

منتدي الفيزياء الفلكية

يشمل المواضيع المتعلقة بعلم الفلك والفيزياء الفلكية

:: في رحاب الفيزياء ::

المكتبة الفيزيائية

مكتبة شاملة للكتب الفيزيائية لكل الأقسام

منتدي الاعجاز العلمي في القرآن والسنة

لمناقشة آخر الاكتشافات التي تثبت اعجاز القرآن و السنة النبوية العلمي

منتدي علماء الفيزياء

قسم خاص بالسير الذاتية لعلماء الفيزياء البارزين

منتدي المعمل الفيزيائي

قسم خاص بالتجارب الفيزيائية المعملية و شروحاتها

منتدي الفيزياء الترفيهي

قسم خاص بكافة الانشطة الفيزيائية للترويح عن الفيزيائيين

:: منتديات الكمبيوتر الفيزيائية::

منتدى الفلاشات والصور الفيزيائية

لعرض البرامج والفلاشيات والصور المتعلقة بمواضيع الفيزياء

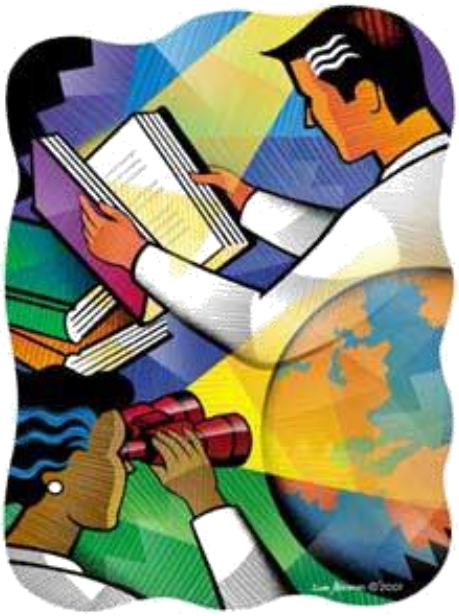
منتدى الجرافيكس للفيزيائيين

تعلم كيف تصنع عروض فلاشية فيزيائية باستخدام برامج الكمبيوتر

منتدى برامج الكمبيوتر للفيزيائيين

برامج الكمبيوتر التي يحتاجها الفيزيائي وكيفة استخدامها "امثلة ودروس"

:: القسم العام ::



منتدى الأخبار العلمية

اهم التطورات التكنولوجية والأخبار العلمية تجدها في هذا القسم

منتدى كيف تعمل الأشياء

يهتم هذا القسم بالتفسيرات الفيزيائية لفكرة عمل الأجهزة والمعدات التقنية

منتدى أسئلة وأجوبة في الفيزياء

لطرح الأسئلة والمسائل الفيزيائية ليشترك الجميع في طرحها وحلها

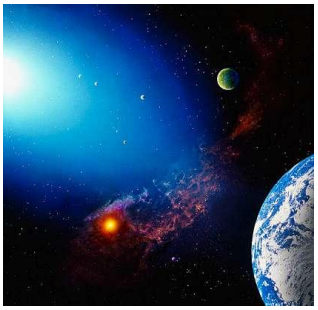
منتدى المواضيع الفيزيائية بالإنجليزية

يحتوي على المواضيع والمقالات والبحوث العلمية باللغة الإنجليزية

من منتدى الأخبار العلمية

ظاهرة ضوئية فضائية جديدة تحير علماء الفيزياء

الكاتب: أبو فيصل
مشرف منتدي ميكانيكا الكم



التقط رواد على متن مكوك الفضاء كولومبيا صورا لقوس أحمر متوهج بالضياء لم يشاهد من قبل يسير بمحاذاة منحنى كوكب الأرض.

وقال أحد رواد المكوك إن الصورة التقطت فوق أفريقيا قبل يومين خلال قيام الفريق بتصوير السحب الرعدية، موضحا أن الصورة غير الاعتيادية عبارة عن خط أفقي ضخم متوهج في الهواء، وقد زاده البرق الذي تحته ضياء امتد لعدة مئات من الأميال أفقيا.

وأضاف أن المحللين سيحاولون خلال الأسابيع القليلة القادمة التأكد من أن هذا الوهج ليس من الظواهر الكهربائية المرتبطة بالسحب الرعدية.

وشعر العلماء بالإثارة بعد الأنباء التي تحدثت عن أن الرواد التقطوا يوم الأحد الماضي أولى صور من نوعها لظواهر فضائية بواسطة كاميرات مثبتة في المكوك.

والمكوك برواده السبعة -وبينهم أول رائد فضاء إسرائيلي- ينطلق في مهمة علمية تستغرق 61 يوما بدأت يوم 16 يناير/ كانون الثاني الجاري. يشار إلى أن دراسة الظواهر الضوئية المرتبطة بالسحب الرعدية هي جزء مما يوصف بأنه منظومة جديدة في مجال فيزياء طبقات الجو العليا. ومن بين هذه الظواهر ومضات حمراء تنطلق من السحب الرعدية التي اكتشفت عام 1989 وومضات على شكل كعكة الدونتس الدائرية عام 1994

كوكب الأرض هو ثالث الكواكب بعدا عن الشمس , وهو أكبر الكواكب الصخرية وأشدها كثافة , والوحيد المعروف بإيوائه الحياة ورعايتها

بنيته الداخلية , الصخرية والمعدنية , هي بنية نموذجية لكوكب صخري , أما القشرة فغير اعتيادية , إذ تتكون من صفائح منفصلة , يتحرك بعضها ببطء بالنسبة لبعضها الآخر , وتحصل الزلازل والنشاطات البركانية محاذاة الحدود التي تتصادم عندها هذه الصفائح

يقوم الغلاف الجوي للأرض بدور غطاء واق , يوقف الأشعة الشمسية الضارة ويحول دون وصول الأحجار النيزكية إلى سطح الأرض

إلى ذلك , يحتبس الغلاف الجوي كمية من الحرارة كافية لتحول دون حدوث درجات قصية من البرودة
يغطي الماء حوالي 70 بالمئة من سطح الأرض , وهو لا يوجد بشكله السائل على سطح أي كوكب آخر
للأرض تابع طبيعي واحد هو القمر , وهو كبير إلى درجة يمكن معها اعتبار الجرمين , الكوكب والتابع , بمثابة نظام ثنائي الكواكب

القمر

القمر هو التابع الطبيعي الوحيد للأرض , وهو كبير نسبيا إذ يبلغ قطره 3470 كلم, أي أكثر بقليل من ربع قطر الأرض
يستغرق دوران القمر حولي محوره 27,3 يوما , وهو الوقت نفسه الذي يستغرقه دورانه حول الأرض , ولذلك فإن الجانب نفسه من القمر (الجانب القريب) , هو الذي يواجهنا دائما
وفي أية حال , فإن المقدار الذي نشاهده - والذي ندعوه الطور القمري- مرتبط بالمقدار المعرض لأشعة الشمس من الجانب القريب
القمر جاف وقاحل وليس له غلاف جوي ولا مياه , وهو يتألف بشكل رئيسي من صخر صلب , رغم أن لبه قد يكون محتويا على حديد أو صخورا منصهرة
سطح القمر كثير الغبار ويشتمل على هضبات مغطاة بالفوّهات الناشئة عن صدمات الأحجار النيزكية , ومنخفضات تمتلئ فوهاتها المتسعة باللأبة (الحمم البركانية) المتصلبة , مشكلة مناطق داكنة تسمى اصطلاحا - البحار
توجد البحار بشكل رئيسي على الجانب القريب من القمر الذي يتميز عن الجانب البعيد غير المرئي بقشرة أرق
يحيط بالعديد من الفوهات سلاسل جبلية هي بمثابة جدران لها , ويصل ارتفاع بعضها إلى آلاف الأمتار

التكنولوجيا النانوية

الكاتب: د.حازم سكيك
المشرف العام علي منتديات الفيزياء التعليمية

نجح باحثون في جامعة مانشستر في انتاج مجموعة من المواد التي تبلغ سماكتها ذرة واحدة. وتستخدم هذه المواد في صنع مكونات إلكترونية متناهية الصغر. وقد أنتجت هذه المواد من خلال عملية (تقشير ميكروميكانيكية)- إزالة طبقة بعد أخرى من وحدة بلورية حتى تبقى واحدة فقط.
ويقول الدكتور نوفوسيلوف الباحث في الجامعة بالطريقة نفسها التي يشكل بها النحات منحوتته من خلال إزالة طبقة

بعد أخرى من الكتلة الطينية، فإننا أزلنا كل الطبقات البلورية باستثناء واحدة، بحيث لم يبقى إلا بعدان). ويضيف نوفوسيلوف: (لم تنجح المحاولات السابقة لإنتاج ما يعرف بالمواد الثنائية الأبعاد- حيث تكون المادة رفيعة جدا الى حد أنها تكاد تكون مسطحة- في تصنيع مواد على نطاق واسع كما فعل فريق جامعة مانشستر. والقفزة التي حققناها تتمثل في انتاج مواد يصل عرضها الى20 ميكرون- كبيرة بما يكفي لتصنيع مكونات إلكترونية.)
وبفضل هذا الانجاز سيصبح بوسع المصنعين قريبا المفاضلة بين طائفة واسعة من المنتجات. والواقع أن مكونات السيلكون المستخدمة حاليا لن تستطيع الصمود أمام المنافسة طويلا.
ويتوقع نوفوسيلوف أن تستخدم المواد الجديدة في طائفة واسعة من المجالات، بما في ذلك علم الحياة المجهري (الميكروبيولوجي .(
ويضيف: (ستشهد السنوات الخمس أو السبع القادمة زيادة كبيرة في سرعة توصيل الكمبيوترات.(
وسيصبح أيضا بوسع المواد التي تبلغ سماكتها ذرة واحدة أن تلصق بالدي إن أيه أو البروتينات من أجل دراسة الخلايا، والمساعدة بالتالي في تطوير أدوية جديدة.

كوكب الارض جنة المنظومه الشمسيه

الكاتب: ghazall

الأرض في القرآن

ورد ذكر كلمة (الأرض) مفردة ومجتمعة مع مشتقاتها في القرآن (461) مرة . وجاءت الكلمة للدلالة على الأرض جميعها في بعض المواضع , وللدلالة على جزء منها في مواضع أخرى واقترن خبر خلق السماوات والأرض في مواضع كثيرة . ولعل أبرز الآيات التي وردت في تفصيل خلق الأرض وما عليها هي الآيات من سوره فصلت وفيها تقرأ
(قل أئنكم لتكفرون بالذي خلق الأرض في يومين وتجعلون له أندادا ذلك رب العالمين * وجعل فيها رواسي من فوقها وبارك فيها وقدر أقواتها في أربعة أيام سوآء للسائلين) فصلت : 9 - 10
عمر الأرض في حسابات الفلكية , وبموجب المكتشفات الجيولوجية يقدر بأربعة آلاف وخمسمائة مليون سنة
كما ذكر القرآن الكريم أن السماوات والأرض كانتا وحدة واحدة (رتقا) ثم (فتقنا) : (أولم ير الذين كفروا أن السماوات والأرض كانتا رتقا ففتقناهما وجعلنا من الماء كل شيء حي أفلا يؤمنون) الأنبياء : 30

وهذه حقيقة علمية صحيحة إذ كان الأرض جزءا من الغيمة الدّعيّة التي تكوّن منها النظام الشمسي .
كما تحدث القرآن عن صفات أخرى كثيرة للأرض وما عليها , فورد أن الله (طحاها) وأورد الله (دحاها) , وبرغم ما يرد في التفاسير من أن هذه المفردات تعني (بسطها) إلا أننا نرى أن فيها دلالات أعمق من ذلك كلها تشير إلى كرويتها وحركتها حول نفسها .
أما فيما يخص حركة الأرض حول الشمس فإن القرآن لم يورد ذلك صراحة . . بل أشار إليه إشارة , إذ نقرأ في سورة الكهف :
(وترى الجبال تحسبها جامدة وهي تمر مر السحاب صنع الله الذي أتقن كل شيء إنه خبير بما تفعلون) النمل : 88
فها هنا إشارة أخرى إلى حركة الأرض .
والأرجح أنها الحركة في الفضاء لأن قياس الحركة كان إلى شيء سماويّ يعلو الأرض وينفصل عنها . وهو السحاب ..
يقول الله تعالى : (وألقى في الأرض رواسي أن تميد بكم) النحل : 15
وقال تعالى : (وجعلنا في الأرض رواسي أن تميد بهم) الأنبياء : 31
وذكر الله تعالى في سورة لقمان أية : 10 مثل ما ذكر في سورة النحل أية 15 ولو تأملنا معنى الميد في اللغة لوجدنا ما يلي :
الميد : التحرك .. وأصابه ميد , أي دوار من ركوب البحر . هنا نلحظ في الآيات الواردة أعلاه أن الله تعالى استعمل كلمة (تميد) ولم يستعمل كلمة (تميل) .. فلو كانت الأرض كانت الأرض مستوية طافية في الفضاء أو على سطح الماء مثلما تصورها الأقدمون لكان استعمال لفظة (تميل) أصح من استعمال لفظة (تميد) .. إلا أن وجود الحركة (وهو دوران الأرض حول نفسها) يجعل الميل الحاصل ميلا متحركا على قوس .
ولو كانت الأرض سطحا متعرّجا كما هي عليه دون أن يكون لهذا التعرج الممثل ببروز الجبال حساب دقيق في توزيع الكتل لأدى ذلك إلى (ميد) في حركة الأرض أثناء دورانها حول نفسها . أي كانت حركة الدوران تتمّ حول دائرة يتحرك على محيطها محور الأرض , فلا يكون عندئذ محور الدوران ثابتا .. ومثل هذه الحركة تؤدي بماعلى الأرض إلى الدوار , كما يحصل تماما لراكب البحر .
إذن فإن للرواسي (الجبال) المتوزعة على سطح الأرض وفق حساب دقيق يراعي توزيع الكتل بين اليابسة والماء أهمية كبيرة في استقرار حركة الأرض حول محور ثابت أثناء دورانها .. ولو ذلك لحصل دوار للناس من جراء الحركة
إن الأرض بدورانها حول الشمس تتبعها في حركتها أيضا , ولما

كانت الشمس تتحرك حركتين داخل المجرّة أحداهما دورانيّة والأخرى محليّة ، فإن الأرض تتحرك معها أيضا كوكب الارض جنة المنظومه الشمسيه

هل الاختفاء ممكن في المستقبل؟؟؟؟

الكاتب: نغم86
مشرفة منتدى الإلكترونيات

فيزيائي يعتقد ان الاختفاء ممكن في المستقبل

من غير المحتمل ان يتمكن المرء من الاختفاء بواسطة ابتلاع قرص او ارتداء عباءة الا ان دراسة نشرت اخيرا ذكرت ان ذلك يمكن ان يحدث في المستقبل غير البعيد جدا.

حققت رواية هاري بوتر ذلك بواسطة الرداء السحري. وابتلع بطل رواية الرجل الخفى التي كتبها اتش جي ويلز مادة جعلته شفافا.

ولكن الدكتور أولف ليونهارت عالم الفيزياء النظرية بجامعة سان اندروز باسكتلندا يعتقد ان المثال الاجدر بالتصديق نظريا هو المرأة الخفية احدى بطلات مجموعة مارفيل كوميكس التي تم تجسيدها في قصة المدهشون الاربعة (فانتاستيك فور).

وقال ليونهارت في مقابلة مع رويترز "انها تسلط ضوءا حولها مستخدمة مجالا للطاقة في هذا الفيلم الكرتوني. هذا هو ما يمكن تطبيقه فعليا. هذا يقترب كثيرا من الانجاز المرجح ان يحققه مهندسون في المستقبل."

فالاختفاء توهم بصري أن الشيء او الشخص ليس موجودا.

ويسوق ليونهارت مثال المياه التي تدور في حلقات حول حجر. فالمياه تتدفق وتدور حول الحجر ثم تتركه وكأن شيئا لم يكن.

وقال "اذا استبدلت الحجر بالمياه فانك لن ترى شيئا موجودا هناك لان الضوء مسلط حول الشخص او الشيء. سوف ترى الضوء يخرج من خلفية المشهد وكأن ليس هناك شيء في المقدمة."

وفي البحث الذي نشر في الدورية الجديدة للفيزياء وصف ليونهارت فيزياء الادوات النظرية التي يمكنها خلق حالة الاختفاء.

والبحث متابعة لدراسة اخرى نشرت في وقت سابق فى دورية ساينس.

وقال ليونهارت "ما فعلته المرأة الخفية هو ثني الفراغ حول نفسها مما أدي لانحراف الضوء. وما ستفعله هذه الادوات هو تقليد هذا الفراغ المنحني."

ورغم أن هذه الادوات لا تزال نظرية الا ان ليونهارت قال ان العلماء يحققون تقدما فيما يتعلق بما وارء المادة وهى المواد الاصطناعية التي لها خواص غير معتادة يمكن ان تستخدم لصنع أدوات للاختفاء.

وقال "هناك تقدم يتم احرازه فيما يتعلق بما وراء المادة بما يعني ان من المرجح ان يتم استخدام أول هذه

الادوات لكسر موجات الرادار أو الموجات الكهرومغناطيسية المستخدمة في الهواتف المحمولة."
ويمكن استخدام هذه الادوات كتقنيات للحماية حتى لا يخترق الاشعاع المنبعث من الهواتف المحمولة الاجهزة الالكترونية. ولكنه يدور حولها.
وقال ليونهارت "من المحتمل جدا ان البرهنة على وجود الرادار ستأتي أولا وقريبا جدا. وسيستغرق الامر بعض الوقت لدخول العالم المرئي ولكن هذا ليس بعيدا جدا ايضا."

من منتدى كيف تعمل الأشياء

لماذا تبدو السماء زرقاء ؟

الكاتب: عبدو

يتدرج لون السماء من النيلي الداكن إلى البرتقالي أو الأحمر في وقت الغروب , لكننا نميل إلى الاعتقاد بأن لون السماء الطبيعي هو الأزرق و بما أن الشمس مصدر الضوء على الأرض , تصدر ضوءا أبيض فمن العجيب حقا أن نظن دائما أن لون السماء هو الأزرق . ويتكون اللون الأبيض من مزيج ألوان الطيف السبعة (الأحمر, البرتقالي , الأصفر, الأخضر, الأزرق النيلي و البنفسجي كما تبدو في قوس قزح) والذي ينتج من اختلاف لأطوال الأشعة المكونة للضوء . أما لون المادة المرئية فينتج أيضا عن ضوء الشمس ذو الأطوال المختلفة. و تتميز بعض المواد بقدرتها على امتصاص الضوء أو عكسه أو انكساره باتجاهات مختلفة. و كذلك بتأثير من الرؤية عند الإنسان . و المادة الحمراء مثلا , إذا تعرضت للضوء تمتص جميع ألوان الطيف ما عدا اللون الأحمر , الذي تعكسه . والمادة البنفسجية تعكس بعض الأحمر و بعض الأزرق . أما المادة السوداء فتمتص جميع ألوان الطيف و الأبيض يعكسهم جميعا. عندما يمر شعاع ضوء خلال الهواء, سيتعرض حتما للانكسار بدرجة معينة تعتمد على كمية الغبار الموجودة حوله. و تنكسر الموجات القصيرة من ألوان الطيف (الزرقاء) بدرجة أكبر بكثير من الموجات الطويلة (الحمراء). و في الأيام الصافية حيث الغبار و قطرات الماء قليلة في الجو سيكوون انعكاس أشعة الضوء محدودا جدا ، و بذلك نرى السماء زرقاء فاتحة. و عند الغروب حيث تزداد كمية الغبار في الجو, خصوصا أيام الحصاد, يزداد تشتت الضوء و خصوصا الموجات القصيرة الزرقاء, بحيث تبقى الأشعة الصفراء و

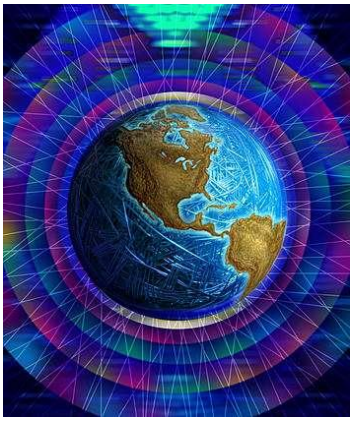
الحمراء ظاهرة على سطح الأرض. ولو كانت الأرض كالقمر, دون جو يحيط بها, لبدت السماء سوداء دائما, في الليل و في النهار.

من منتدى أسئلة وأجوبة في الفيزياء

نفق في الكرة الارضية

الكاتب: Classic

هذا عبارة عن لغز فيزيائي اتمنى ان تفكرا فيه



لو عملنا نفق يقطع الكرة الارضية من الشمال الى الجنوب ,ثم القينا كرة في هذا النفق ,ماذاتتوقع ان يحصل الى الكرة؟ولماذا؟

الكاتب: أحمد الجابري

مشرف منتدي أسئلة و أجوبة في الفيزياء و منتدي الفيزياء الكهربيةو المغناطيسية

سندرس الحركة بغض النظر عن درجة الحرارة العالية في مركز الكرة الأرضية (دراسة ميكانيكية) .

عند سقوط الكرة في هذا النفق الذي ليس له قرار (سوف نتجاهل مقاومة الهواء) هنا لا يمكن ان تستقر الكرة في قاع النفق لأن ليس هنا قاع لذا أين ستستقر أذن ؟؟

هل تستقر في مركز الأرض ؟ بالطبع لا . ذلك لأن عند الوصول الى المركز . تكون سرعة سقوط الكرة قد بلغت حدا كبيرا جدا . الأمر الذي يجعل الوقوف في هذه النقطة مستحيلا . و هكذا تستمر في السقوط نحو الأسفل , مع تخفيف سرعة السقوط تدريجيا . الى ان تصل الى مستوى حافة النفق المقابلة وهنا يجب ان يمسكها أحد و الأ سقطت مرة ثانية في النفق وعادت الى الفتحة الأولى.. وتضل الكرة في هذه الحالة من الذهاب والأياب الى مالانهاية.. وهذا هو نفس الشيء الذي تؤكده قوانين الميكانيكا القائلة بأن الجسم في هذه الحالة (عند أهمال مقاومة الهواء داخل النفق) يجب أن تتأرجح بين الفتحتين بأستمرار ..

أي يمكن تشبيه هذه الحركة بحركة بندول بسيط أو حركة جسم تحت تأثير نابض .اي حركة توافقية بسيطة .

:: منتديات الفيزياء الرئيسية::

منتدي المواضيع العامة

يشمل المواضيع العامة في الفيزياء والتي لا تندرج تحت المنتديات الأخرى التخصصية

منتدي الميكانيكا الكلاسيكية

قسم خاص بالميكانيكا الكلاسيكية و اقسامها المختلفة

منتدى الفيزياء الكهربية والمغناطيسية

يشمل المواضيع المقررة في الفيزياء الكهربية والمغناطيسية والتيار المتردد

منتدي الالكترونيات

قسم خاص بالالكترونيات و الشرائح الالكترونية

منتدى الفيزياء الموجية

يشمل المواضيع المقررة في فيزياء الحركة الموجية والصوت

منتدي فيزياء البصريات

قسم خاص لفيزياء البصريات و العدسات و الضوء

منتدى الحرارة والديناميكا الحرارية

يشمل كل ما يتعلق بالحرارة والديناميكا الحرارية وتطبيقاتها بما فيها المكائن الحرارية والثلاجة

منتدى الفيزياء الحديثة والنظرية النسبية

لمناقشة النظرية النسبية الخاصة وتطبيقاتها والظواهر المختلفة للفيزياء الحديثة

منتدي ميكانيكا الكم

لمناقشة النظرية الكمية و ميكانيكا الكم

منتدى الفيزياء الذرية والجزيئية و النووية

لمناقشة كل ما يتعلق بالنظريات والفرضيات لتركيب الذرة والجزيء والطيف الكهرومغناطيسي و القوي النووية

منتدى فيزياء الليزر وتطبيقاته

يشمل كل ما يتعلق بفيزياء الليزر وأنواعه المختلفة وتطبيقاته العديدة

منتدى الفيزياء الطبية

لدراسة ومناقشة مواضيع الفيزياء الطبية

منتدي الفيزياء الفلكية

يشمل المواضيع المتعلقة بعلم الفلك والفيزياء الفلكية

من منتدي المواضيع العامة

باص ينقل الركاب بدون وقود

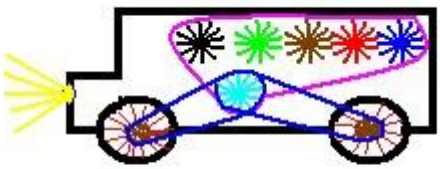
الكاتب: عزام أبوصبحة

مشرف منتدي كيف تعمل الأشياء و منتدي الثانوية العامة

هذه فكرة ولا اعلم اذا هي مطبقة ام لا

لو وضعنا بدالة عند كل كرسي من كراسي الباص بحيث يديرها الراكب سواء بالقدمين او باليدين، ووصلنا جميع البدالات عن طريق المسننات مع بعضها بطريقة ميكانيكية ومن ثم الى العجلات، فنكون بهذه الحالة حركنا الباص بدون وقود وبقوة الركاب مثل الدراجة وتخلصنا من المحرك ذو الكتلة الضخمة، واذا استطعنا تخزين طاقة الحركة في نوابض لولبية يكون افضل، فيكون هذا حل لجميع الشعوب التي تعاني من الفقر وتمتلك عضلات قوية

على فكرة يوجد دراجات يقودها راكبين وكل منهما له بدالة خاصة به



عــزام

من منتدي المواضيع العامة

اعزل نفسك عن الضوضاء (علم النفس)

الكاتب: عويلم_نفساني

ان مشتتات الانتباه قد يزيد من صعوبه استيعاب الذكريات والاحتفاظ بها ، ولكن يمكنك ان تتعلم كيف تتغلب على الضوضاء والجلبه التي تزعج ذهنك .

رقترح د. * فرنسيس بيروزولو * ان تقرأ كتاباً بعد رفع صوت المذياع الى اقصى درجه ، واذا كنت تفضل ذلك ، فشاهد قناتين مختلفتين في في التلفاز في آن واحد .

ان هذه التمارين يمكن ان تساعدك على ان تتعلم التخلص من مشتتات الانتباه وتعلم المعلومات الجديده حتى وسط الصخب والضوضاء .

فمثلاً عندما تقرأ ، صب كل تركيزك على الكتاب وافعل ما في وسعك لكي تتجاهل صوت المذياع العالي . وبالمثل ، لو انك تشاهد جهاز تلفاز ، فركز على برنامج واحد وحاول تجاهل البرنامج المعروض على القناه الاخرى . ومن اجل تحد حقيقي ، تأكد من ان الصوت في كلا الجهازين على نفس الدرجه ، ثم توقف بعد 10 دقائق ، وانظر الى كم ما تتذكره من المصدر الذي كنت تقرؤه او تشاهده .

بعد ذلك ، أقرأ الكتاب ولكن هذه المره انتبه للمذياع ، وقم بتوزيع انتباهك حتى لا تفقد مسار ما يحدث في النص او في موجات الهواء في المذياع . وبالمثل اذا كنت تشاهد برنامجين في التلفاز ، فحاول ان تتابع ما يحدث فيهما في آن واحد . بعد ذلك توقف بعد 10 دقائق وانظر لكم المعلومات التي بأستطاعتك تذكرها من كل مصدر . ادً هذه التمرينات مرتين أو ثلاث مرات في لاسبوع وسوف تتحسن قدرتك على صد مشتتات الانتباه تدريجياً .

من منتدي الميكانيكا الكلاسيكية

كيف نستفيد من طاقة الوضع الناشئة عن الجاذبية الارضية

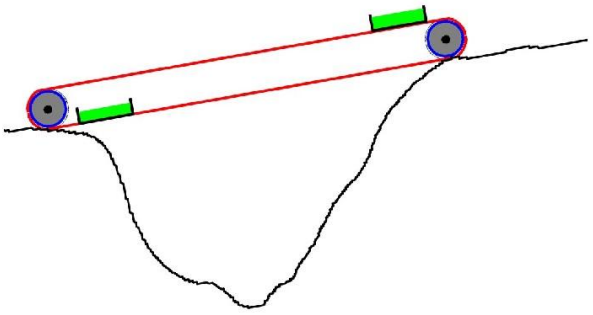
الكاتب: عزام أبوصبحة

في دولة ما كان هناك مدينتين كل منهما تقع على جبل عالي ويفصل بينهما واد (شنع)، والمسافة بين المدينتين على الشارع الرئيسي طويله (12كم) اما البعد بين المدينتين مباشرة فهو(5 كم) ، فكر احد سكان احدى المدينتين بعمل جهاز ينقل الناس من والى المدينتين مباشرة وكما في الصورة، وفكر كيف يستفيد من الجاذبية الارضية وبعدها عمل بالطريقة التالية:

كان يقوم بنقل الركاب فقط عندما تصبح الحمولة العليا اكبر من الحمولة السفلى بـ (30 كغم) تقريباً لماذا؟

لانه في هذه الحالة لا يحتاج الى محرك ليدور البكرات ولكن طاقة وضع الحموله العليا تكون اكبر من طاقة وضع الحمولة السفلى فتتحرك العربة العليا للاسفل والعربة السفلى للاعلى وقام بتثبيت كوابح فقط ليجعل سرعة الحركة مناسبة وثابتة.

لو قمنا بعملية حسابية بسيطة وعلى فرض ان معدل انتقال السكان بين المدينتين كبير سوف يدفع سكان المدينتين ما لا يقل عن 2000 دولار اجرة مواصلات يومياُ، مع ان صيانة هذا الجهاز لا تكلف اهل المدينتين 100 دولار يومياً عدى عن الراحة وتوفير الوقت.



عـزام ابوصبحة

من منتدى الفيزياء الكهربية والمغناطيسية

الكاتب: المحولات

محب الفيزياء

ما هي المحولات وما أنواعها وما هي تطبيقاتها العملية ؟؟؟

الكاتب: عزام أبوصبحة

مشرف منتدي كيف تعمل الأشياء و منتدي الثانوية العامة

المحولات هي عبارة عن اجهزة تتكون من ملفين ابتدائي وثانوي وقلب حديدي او اكثر من ملفين،وهي عدة انواع منها محولات الرفع ومحولات الخفض ومحولات القدرة...، وتستعمل في العديد من الاجهزة الكهربائية ولالكترونية مثل المحول المستخدم في جهاز الراديو او التلفاز او....

الكاتب: أحمد الجابري

مشرف منتدي أسئلة و أجوبة في الفيزياء و منتدي الفيزياء الكهربيةو المغناطيسية

المحول الكهربائي :

الغرض منه :

1. يستخدم لخفض أو رفع القوة الدافعة الكهربائية المترددة فقط
2. يستخدم لنقل الطاقة الكهربائية من أماكن التوليد الى أماكن الأستهلاك دون فقد يذكر .
3.

تركيبه :

1. ملفين أحدهما أبتدائي والآخر ثانوي .
2. قلب من الحديد المطاوع يتون من مادة فيرومغناطيسية _ شرائح رقيقة معزولة عن بعضها للحد من التيارات الدوامية أي للحد من الطاقة المفقودة.

فكرة عمله :

يعتمد على الحث المتبادل بين اللملفين فعندما يسري في الملف الأبتدائي تيار متردد ينشأ مجال مغناطيسي متغير الاتجاه في القلب الحديدي مما يولد قوة دافعة تأثيرية مترددة في الملف الثانوي .

أنواع المحولات :

1. محـولات رافعـة : ترفـع القـوى الدافعـة الكهربائيـة (الخارجـة) وتخفض شـدة التيـار الخـارج و فيهـا تكون
(التيار الأبتدائي < التيار الثانوي)
(عـدد لفـات الملـف الأبتـدائي < عـدد لفات الملف الثانوي)
(الجهد الأبتدائي < الجهد الثانوي)

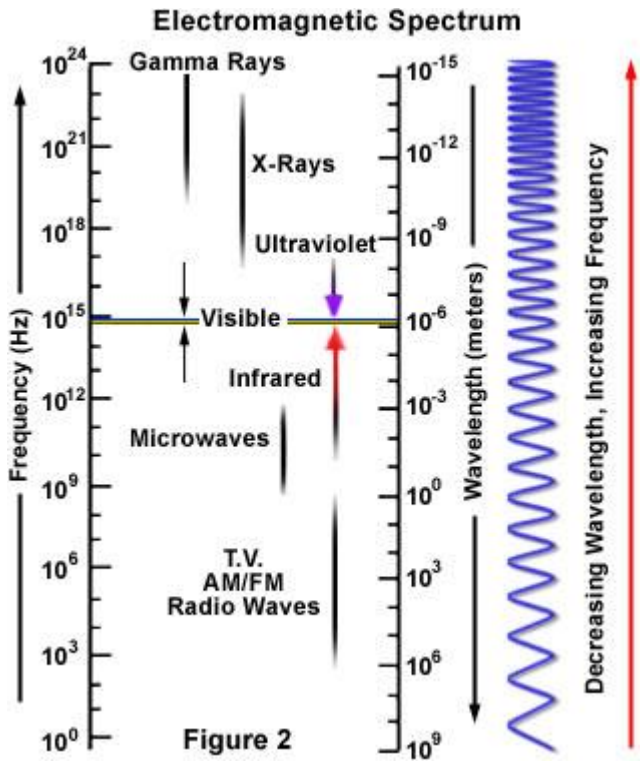
2. محـولات خافضـة:تخفض القـوة الدافعة الكهربائية(الخارجة) و ترفع شدة التيار (الخارج) وفيها تكون :
(التيار الأبتدائي > التيار الثانوي)
(عـدد لفـات الملـف الأبتـدائي > عـدد لفات الملف الثانوي)
(الجهد الأبتدائي > الجهد الثانوي)
فعنـد محطـات توليـد الكهربـاء تسـتخدم محولات رافعة وعند اماكن الاستهلاك تستخدم خافضة .

عندي مجموعة اسئلة عن الامواج الكهرومغناطيسية

الكاتب: bebebe

1. تعريف الامواج الكهرومغناطيسية .
2. الهدف منها؟؟
3. استعمالاتها ؟؟
4. ما هي سرعتها ؟؟؟ (شرح وليس رقم فقط)
5. صفاتها الفيزيائية مع الشرح.؟؟؟

الكاتب: أحمد الجابري
مشرف منتدي أسئلة و أجوبة في الفيزيـــاء و منتـــدي الفيزيـــاء الكهربيةو المغناطيسية



تعريـف الأمـواج الكهرومغناطيسـية : هي صورة تنتشر بها الطاقة في الفراغ على شكل مجالين مترددين , احداهما مجـــال كهربـــائي و الآخـــر مجـــال مغناطيسي في مستويين يتعامدان على بعضـهما , كمـا يتعامـدان علـى أتجـاه انتشار الموجات .

فالموجـــات الكهرومغناطيســـية اذا موجات مستعرضة تتميز بالخصائص التالية :

1. تنتشر في الفراغ بسرعة ثابة هي ثلاث مائة الف كيلو متر في الثانية .
2. لا تتأثر الموجات الكهرومغناطيسية بالمجـالات الكهربائيـة أو المجـالات المغناطيسية .
3. تنتشر في خطوط مستقيمة وتخضع للخصائص الموجية من حيث الحيود و التداخل .
4. نظرا لأنها موجات مستعرضة فأنها قابلة للأستقطاب .

أستخداماتها :

تشـغل الموجـات الكهرومغناطيسـية حيـزا كبيـرا مـن التـرددات يقابلهـا أختلافـا كبيـرا فـي الطـول المـوجي. ويسمى هذا المدى الكبير من الموجات الكهرومغناطيسـية طيـف الموجـات الكهرومغناطيسية و ينقسم الى :

1. الموجات الرادويوية :

وهـي أطـول الموجـات وتشـغل حيـزا كبيرا اذ تتراوح أطوالها الموجية من عدة مئات من الأمتارو تصل الـى ملي مترات و تنقسم الى :

- موجات الأذاعة : و تستخدم في بث البـرامج الأذاعيـة و التلفزيونيـة كمـا تستخدم في الأتصالات.
- موجـات الميكروويـف : تسـتخدم فـي الأتصـالات كمـا تسـتخدم فـي اجهـزة الردار وفي أفران الميكروويف .

2. موجـات الأشـعة تحـت الحمـراء : تستخدم هذه الأشعة في مجال التصوير الحـراري و الأستشـعار عـن بعد وفـي الأغـراض العسـكرية تسـتخدم للرؤيـة في الظلام .
3. الضـوء المرئـي : بواسـطته نـرى الأشياء المحيطـة بنـا. كمـا أنـه هام في عمليـة البنـاء الضـوئي وفـي بعـض التفاعلات الكيميائية .
4. الأشـعة فـوق البنفسـجية : تسـتخدم لعلاج بعض الأمراض الجلدية .
5. الأشـعة السـينية : تسـتطيع اختـراق الأجسـام المعتمـة وتسـتخدم لتصـوير كسور العظام.و تستخدم لتدمير الخلايا السرطانية في العلاج من السرطان.
6. أشـعة جامـا : تسـتخدم للعـلاج ضـد السرطان. وتستخدم بنسب ضئيلة في الأبحاث العلمية.

أجسامنا والأشعة الكهرومغناطيسية

الكاتب: Classic

جسمك يستقبل قدرا كبيرا من الأشعة الكهرومغناطيسية يوميا تهديها إليك الأجهزة الكهربائيـة التـي تسـتخدمها ، والآلات المتعـددة التـي لا تسـتغني عنهـا ، والإضـاءة الكهربائية التي لا تحتمل أن تنطفئ ساعة من نهار .. أنت جهاز استقبال لكميات كبيرة من الأشعة الكهرومغناطيسية أي أنك مشحون بالكهرباء وأنت لا تشعر .. لديك صداع ، وشعور بالضيق ، وكسل وخمول ، وآلام مختلفة لاتنسى هذه المعلومة المهمة وأنت تشعر بشيء من ذلك .. كيف الخلاص إذن؟؟؟؟

باحث غربي غير مسلم توصّل في بحثه العلمي إلى أن أفضل طريقة لتخلّص جسم الإنسان من الشحنات الكهربائية الموجبة التي تؤذي جسمه أن يضع جبهته على الأرض أكثر من مرة ، لأن الأرض سالبة فهي تسحب الشحنات الموجبة كما يحدث في السلك الكهربائي الذي يُمَدَّ إلى الأرض في المباني لسحب شحنات الكهرباء من الصواعق إلى الأرض .. ضع جبهتك على الأرض حتى تُفرغ الشحنات الكهربائية الضارة .. ويزيدك البحث بيانا وإدهاشا حين يقول : الأفضل أن توضع الجبهة على التراب مباشرة ويزيدك إدهاشا أكبر حينما يقول :
إن أفضل طريقة في هذا الأمر أن تضع جبهتك على الأرض وأنت في اتجاه مركز الأرض ، لأنك في هذه الحالة تتخلص من الشحنات الكهربائية بصورة أفضل وأقوى !!وتزداد اندهاشا حينما تعلم ان مركز الأرض علميا :
مكة المكرمة !! وأن الكعبة هي محور الأرض تماما كما تثبت ذلك الدراسات الجغرافية باتفاق المتخصصين جميعا !! إذن فإن السجود لله في صلواتك – أيها المسلم الغافل – هو الحالة الأمثل لتفريغ تلك الشحنات الضارة .. وهي الحالة الأمثل لقربك من خالق هذا الكون ومبدعه
سبحانه وتعالى...

من منتدى الميكانيكا الكلاسيكية

الميكانيكا الكلاسيكية :

الكاتب: محمد أبو زيد abuzedgut
مشرف منتدي الفيزياء الحديثة و الفيزياء النسبية

في الفيزياءِ، تعتبر الميكانيكا الكلاسيكية إحدى حقولِ الرئيسيةِ للدراسةِ في عِلْمِ الميكانيكا، التي تهتم بحركاتِ الأجسامِ، والقوى التي تَحركهم .أما الحقل الآخر فهو ميكانيك الكمُ . طُوّرتْ الميكانيكا الكلاسيكية تقريباً في السَنَواتِ الـ400 منذ الأعمالِ الرائدةِ ل : براه، كيبلر ، وغاليلي ، بينما ميكانيك الكم طوّرَ ضمن السَنَوات الـ100الأخيرة، بَدْء بالإكتشافاتِ الحاسمةِ بنفس الطريقة مِن قِبل بلانك، آينشتاين، وبور .

تعبير "كلاسيكيةِ" قَدْ تَكُون مشوّشا جداً، حيث أنَّ هذا التعبيرِ يُشيرُ إلى العصر القديمِ الكلاسيكي عادة في التاريخِ الأوروبي .

على أية حال، ظهور الميكانيكا الكلاسيكيةِ كَانَ مرحلة حاسمة في تطويرِ العِلْمِ، وفق المعنى الحديث للكلمة. ما يميز هذا الفرع ، قبل كل شيء، إصرارُه على الرياضياتِ (بدلاً مِنْ التخمينِ)، وإعتماده على التجربةِ) بدلاً مِنْ الملاحظةِ). في الميكانيكا الكلاسيكيةِ التي أُسّستْ كَيفية صياغة تنبؤاتَ كمّيةَ

نظرياً، وكَيفية اختبار هذه الصياغات الرياضية بأدوات قياس مصممة بعناية. زوّدَ الظُهُور عالمياً مسعى تعاونيةِ على نحو متزايد للفحصِ والإختبار الأقربِ الكثيرِ، كلتا مِنْ النظريةِ والتجربةِ .هذا كَانَ، وبقايا , عنصر أساسي في تَأسيس معرفةَ مُتَأَكِّدةَ، وفي جَلْبه إلى خدمةِ المجتمعِ. معارض تأريخ كَمْ مباشرةً الصحة وثروة مجتمع يَعتمدانِ على تَرْبِية هذه النظرةِ الإستقصائيةِ والحرجةِ.

إنّ المرحلةَ الأوليةَ في تطويرِ الميكانيكا الكلاسيكيةِ في أغلب الأحيان مدعوَّة باسم الميكانيكا النيوتونيةِ، تتميز بالطرقِ الرياضية التي إخترعتْ مِن قِبل نيوتن بنفسه، بالإشتراك مع لايبنتز، وآخرون. هذه تُوْصَفُ أبعد في الأقسامِ التاليةِ. ملخّص أكثر، وتَتضمّنُ طرقَ عامّةَ ميكانيكا لاغرانج وميكانيكا هاميلتون.

تعطي الميكانيكا الكلاسيكيةُ نَتائِجُ دقيقةُ جداً توافقِ التجربةِ اليوميةِ. تم تحسين الميكانيكا الكلاسيكية عبر النسبيةِ الخاصّةِ لملائمة الأجسامِ التي تَتحرّكُ بالسرعةِ الكبيرةِ،تقارب سرعةِ الضوءِ.

الميكانيكا الكلاسيكية تُستَعملُ لوَصْف حركةِ الأجسامِ الكبيرة التي تقارب حجمِ إنسانَ، مِنْ المقذوفاتِ إلى أجزاءِ الأجسام المرئيةِ، بالإضافة إلى الأجسامِ

الفلكيةِ، مثل المركبة الفضائيةِ، الكواكب، النجوم، والمجرات، والأجسام المجهرية مثل الجزيئاتِ الكبيرةِ. إضافةً إلى هذا، تتنبأ بالعديد مِنْ الخاصيّاتِ الفيزيائية،عندما يَتعاملُ مع الغازاتِ، السوائل، والمواد الصلبة. لذا تشكل واحدة من أكبر المواضيعِ في العِلْم والتقنيةِ.

بالرغم من أن الميكانيكا الكلاسيكيةِ منسجمة كثيراً مع النظرياتِ" الكلاسيكيةِ" الأخرى مثل التحريك الكهربائية والتحريك الحراري الكلاسيكي، فإن بَعْض الصعوباتِ واجهت الميكانيكا الكلاسيكية في أواخر القرن التاسع عشرِ عندما إندمجَ مع التحريك الحراري الكلاسيكي، حيث يُؤدّي الميكانيكا الكلاسيكية إلى مفارقة جبس التي يكون فيها الإعتلاجentropy كمية غير محددة كما أدت إلى الكارثةِ فوق البنفسجيةِ التي يُتوقّعُ فيها لجسم أسود بَعْث كمياتِ لانهائيةِ مِنْ الطاقةِ. محاولات حَلّ هذه المشاكلِ أدّتْ

في النهاية إلى تطويرِ ميكانيك الكمِ .

وصف النظريةِ :

تُقدّمُ المتابعة المفاهيمَ الأساسيةَ للميكانيكا الكلاسيكيةِ. للبساطةِ، تَستعملُ جسيم نقطي، و هو جسم بحجم صغير جدا يمكن اعتباره بمثابة نقطةِ .إنّ حركةَ الجسيم النقطي يمكن تمييزها بعدد من المؤشرات :

1. الموقع
2. كتلة
3. القوى المطبّقة عليه:

في الواقع، الأجسام التي تخضع للميكانيكا الكلاسيكية غالبا لا تكون نقطية معدومة الحجم الجسيمات النقطيةِ الحقيقيةِ، مثل الألكترونِ، توصف عادة بشكل أفضل بواسطة ميكانيك الكمِ. أما أجسام الميكانيكا الكلاسيكية فغالبا ما تكون كبيرة و بالتالي تسلك سلوكا أكثر تعقيدا من الجسيمات النقطية الإفتراضية المدروسة لأن هذه الأجسام الكبيرة تمتلك درجات حرية أكبر . لكن دراسة الأجسام النقطية تساعد على أي حال في دراسة الأجسام الكبيرة باعتبارها أجسام مركبة منعدة جسيمات نقطية .

الموقع وإشتقاقه :

إنّ موقعَ جسيم نقطي يحدد اعتبارا من نقطة ثابتة في الفضاء تعتبر مبدأ للإحداثيات , بالتالي يمكن تحديد الموضع عن طريق شعاع (موجه) يمتد من مبدأ الإحداثيات إلى موضع الجسيم , و بما أن الجسيم النقطي غير ثابت بل يتحرك مع الزمن أي أن شعاع الموضع يتغير مع الزمن مشكلا دالة زمنية . يتم حساب الزمن اعتبارا من مبدأ زمني اختياري , حيث يعتبر الزمن قيمة مطلقة موحدة بين كافة الجمل الإسنادية (بعكس الحالة في النظرية النسبية .)

السرعة :

إنّ السرعةَ، أو معدل تغيرِ الموقعِ مع الوقتِ، و تعرف بإشتقاق الموقعِ فيما يتعلق بالوقتَ .

في الميكانيكا الكلاسيكيةِ، يمكن جمع و طرح السُرَع مباشرة. على سبيل المثال، إذا كانت لديناسيارةِ تُسافرُ شرقاً بسرعة 60 كيلومتر بالساعة تجتازهاُ سيارةً أخرى تُسافرُ شرقاً بسرعة 50 كيلومتر بالساعة، مِنْ منظورِ السيارةِ البطيئة تكون السيارة الأولى مسافرة شرقاً بسرعة 10 = 50-60 كيلومتر بالساعة. أما مِنْ منظورِ السيارةِ الأسرعِ، فالسيارة الأبطأ تتَحرّكُ بسرعة 10 كيلومتر بالساعة نحو الغربِ .

ماذا لو أنّ السيارة تَمُرُّ شمالا؟ يمكن اعتبار السرع في هذه الحالة كأشعة (متجهات) نطبق عليها قوانين جمع المتجهات .

رياضياً، إذا كانت

سرعةِ الجسمِ الأولِ في المُناقشةِ السابقةِ ممثلة بالشعاع :

$v = vd$ حيث أنَّ v سرعةَ الجسمِ الأولِ .

وسرعة الجسمِ الثاني بالشعاع :

$ue = u$ حيث أن u سرعةُ الجسمِ الثاني .

و d و e أشعة وحدة في إتّجاهاتِ حركةِ كُلّ جسيم الأول و الثاني على التوالي،

تكون سرعة الجسمِ الأولِ كما يراها الجسمِ الثاني :

$$v' = v - u$$

بنفس الطريقة :

$$u' = u - v$$

عندما يكون كلا الجسمين يتحركان في نفس الإتّجاهِ، يُمْكِنُ أَنْ تُبسّطَ هذه المعادلةِ إلى :

$$v' = (v - u) d$$

، أَو بإهْمال الإتّجاهِ، الإختلاف يُمْكِنُ أَنْ يُسلّمَ شروطِ السرعةِ فقط :

$$v' = v - u$$

بالتالي السرعة هي مقياس لتغير الموقع بالنسبة للزمن ، وتقاس بقياس المسافة المقطوعة وتقسيمها على الفترة التي لزمت لقطع هذه المسافة.

وحدة قياس السرعة هي المتر على الثانية .

يمكن تقسيم السرعة الى : سرعة متوسطة وسرعة لحظية :

تحسب السرعة المتوسطة بقسمة المسافة المقطوعة بين اللحظة الإبتدائية و النهائية على المدة الزمنية للحركة, فهي لا تعطي تفاصيل الحركة في الأزمنة المحصورة بين بداية الحركةو نهايتها .

السرعة اللحظية هي تعريفا سرعة الجسم في لحظة معينة وهي تحسب بأخذ تفاضل المسافة بالنسبة للزمن.

في حالة السرع الثابتة فإن السرعة المتوسطة تساوي السرعة اللحظية .

التسارع :

إنّ التسارع ، أَو معدل تغيرِ السرعةِ مع الزمن ،أي إشتقاقُ السرعةِ بالنسبة للزمن أَو شعاع التسارع يُمْكِنُ أَنْ يُتغيّرَ بتَغير شدته ، أو تغير إتّجاهَه، أَو كلاهما. إذا كانت شدة السرعة v يتناقص ، فإن تغير السرعة يمكن أن تدعى باسم التباطؤِ؛ لكن عموماً أيّ تغيير في السرعةِ، بما في ذلك التباطؤ، ندعوه ببساطة : تسارع . هو مقياس تغير السرعة بالنسبة للزمن ، فإزدياد السرعة أو إنخفاضها يعتبر تسارع موجب أو تسارع سالب. وحدة قياس التسارع هي المتر على الثانية تربيع .

الحركة المتسارعة بانتظام : هي حركة يكون فيها التسارع ثابتا وموجبا بحيث في كل واحدة زمن تكون الزيادة في السرعة قيمة ثابتة .

الحركة المتباطئة بانتظام : يكون تسارعها ثابتا و سالبا أي يكون تناقص السرعة في واحدة الزمن ثابتا .

السقوط الحر :

هو ظاهرة سقوط الأجسام تحت تأثير قوة جاذبية الأرض .

أثبتت التجربة أن سقوط الأجسام في الفراغ(أي في غياب الهواء أين قوة مقاومة الهواء معدومة) لا يتعلق بكتلتها.فلنتصور مثلا جسما معدنيا ثقيلا وريشة طائر,في لحظة معينة نسقطهما من نفس الإرتفاع ثم نقيس لحظة وصولهما للأرض سوف نجد أن كلا الجسمين يصلان في نفس الوقت .

زيادة على ذلك فقد وجد أن حركة السقوط الحر هي حركة متسارعة بانتظام أي أن تسارعها ثابت سمي هذا التسارع بعجلة الجاذبية ج=9.81 متر على الثانية تربيع .
حسب قانون نيوتن الثاني فإن القوة المؤثرة على الجسم هي ث= ك.ج وتسمى<< ثقل الجسم .>>

ميكانيك نيوتن :

يعرف كذلك بالميكانيك الشعاعي وهو مبني على قوانين نيوتن الثلاث :

قانون نيوتن الأول :

يعرف هذا القانون بقانون العطالة وينص على :
في جملة اسناد غاليلية إذا ما كان جسم ما معزول أو شبه معزول (أي محصلة القوى المؤثرة عليه معدومة), فإنه إما :
-يبقى ساكنا إلى الأبد .
-أو يتحرك بحركة مستقيمة منتظمة أي بسرعة ثابتة .

قانون نيوتن الثاني :

هذا القانون يعرف بقانون مركز العطالة, ويربط بين القوة المؤثرة على الجسم وطبيعة حركته وينص على أنه: في معلم غاليلي محصلة القوى المؤثرة على جسم صلب تساوي حاصل ضرب كتلة الجسم في تسارعه .

قانون نيوتن الثالث :

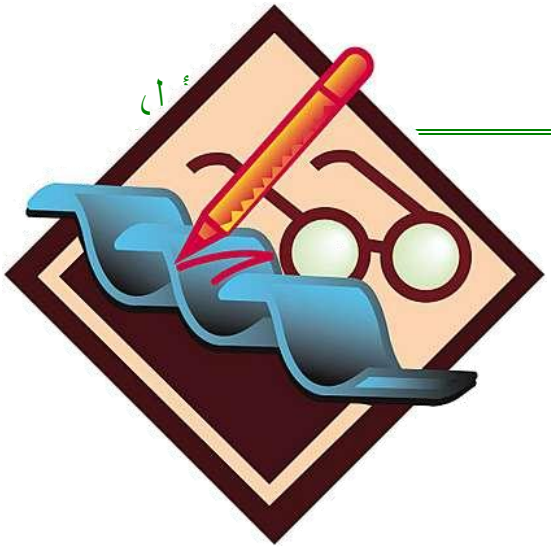
يسمى هذا القانون بقانون الفعل ورد الفعل ينص على أنه: إذا ما أثر جسم أ على جسم ب بقوة ق(أ,ب), فإن الجسم ب سيؤثر على الجسم أ بقوة ق(ب,أ) تساوي ق(أ,ب) و تعاكسها بالإتجاه .
هذا معناه أن جسم أي شخص يؤثر على الأرض بنفس القوة التي تؤثر بها الأرض عليه مما يسبب إزاحة الأرض بمسافة صغيرة جدا .

كمية الحركة :

و تدعى أيضا العزم هي حاصل جداء كتلة الجسم في سرعته. مشتق كمية الحركة بالنسبة للزمن يساوي إلى محصلة القوى المطبقة على الجسم

الطاقة الحركية :

الطاقة بشكل عام مرتبطة بمفهوم عمل القوة الذي يساوي حاصل جداء شدة القوة



في المسافة المقطوعة.
جزء الطاقة المرتبط بسرعة الجسم يسمى طاقة حركية ,تجريبيا وجد أن مقدار الطاقة الحركية متناسب مع كتلة الجسم ومع مربع سرعته : طح= 2/1ك سر2

الطاقة الكامنة:
هي الجزء من طاقة الجسم المتعلقة غالبا بالمسافة فعلى عكس الطاقة الحركية فإن الطاقة الكامنة تصف عادة القوى التي تحاول إعاقة حركة الجسم. لا توجد علاقة محددة للطاقة الكامنة فهي تختلف من قوة إلى أخرى,على سبيل المثال إذا رفع جسم ذو كتلة ك إلى إرتفاع ل من سطح الأرض مثلا فإن طاقته الكامنة تساوي جداء وزنه في الإرتفاع : طك= ك. ج . ل

المقال الرئيسي الطاقة:
إذا كانت الطاقة الكامنة لجسم ما =9810 جول وهو أعلى ارتفاع وكانت كتلته 100= كيلو جرام فهذا يعني أن الجسم قد سقط من ارتفاع كم 10متر .

العزم الزاوي :
العزم الزاوي لجسم يتحرك حركة دورانية حول مركز دوران هو تعريفا حاصل ضرب كمية حركة الجسم في نصف قطر الدوران. مشتق العزم الزاوي بالنسبة للزمن يساوي لعزم القوة المؤثرة على الجسم .

قوانين الإنحفاظ :
يقال عن كمية فيزيائية أنها محفوظة إذا لم تتغير مع الزمن . تعتبر قوانين الإنحفاظ من أهم المفاهيم الفيزيائية ليس فقط في الميكانيكا الكلاسيكية ولكن في عدة فروع أخرى كنظرية الكم ونظرية الحقول وفيزياء الجسيمات العنصرية .

قانون إنحفاظ كمية الحركة :
إذا ما كانت محصلة القوى المؤثرة على جسم ما معدومة فهذا يعني أن مشتق كمية الحركة بالنسبة للزمن معدومة أي أن كمية الحركة محفوظة .

قانون إنحفاظ العزم الحركي:
إذا كانت محصلة عزوم القوى المؤثرة على جسم ما معدومةأو كانت محصلة القوى موازية لمحور الدوران فإن مشتق العزم الزاوي بالنسبة للزمن معدوم أي أنه ثابت , هذا هو قانون إنحفاظ العزم الزاوي .

قانون إنحفاظ الطاقة الكلية :
في حالة القوى المشتقة من كمون فإن مجموع الطاقتين الحركية و الكامنة ثابت. هذا معناه أن الزيادة في مقدار أيا من الطاقتين يقابله نقصان نفس المقدار في الطاقة المقابلة .
لنأخذ مثال جسم مقذوف عموديا نحو الأعلى فكلما أرتفع

الجسم نقصت طاقته الحركية وزادت بنفس المقدار طاقته الكامنة حتى تنعدم تماما طاقته الحركية هنا تكون طاقته الكامنة مساوية للكلية. بعد ذلك يعود الجسم للسقوط فتزداد طاقته الحركية على حساب الكامنة حتى تنعدم كليتا طاقته الكامنة هنا تبلغ طاقتة الحركية قيمتها القصوى أي تساوي الطاقة الكلية.

من منتدي الميكانيكا الكلاسيكية

هل تستطيع النوم فوق لوح من المسامير؟؟

الكاتب: Classic

النوم فوق لوح من المسامير:

نشاهد في بعض عروض السيرك والعاب الخفة أن شخصا ما ينام على لوح مليئ بالمسامير دون أن يصاب بأي أذى, فنتسائل كيف بامكانه فعل ذلك؟؟

قبل شرح ما يحدث دعونا أولا ان نعرف ماهو الضغط؟

يعرف الضغط على أنه "القوة المؤثرة على وحدة المساحات"

$$P=F/A$$

حيث :

F: القوة وتقاس بوحدة نيوتن

A:مساحة المقطع ووحدتها المتر المربع

P:الضغط ووحدته نيوتن لكل متر مربع

لو حاول شخص ما أن يمدد جسمه كاملا على لوح يحتوي على مسمار واحد فقط,سيكون الضغط على جسمه يساوي وزن الشخص مقسوما على مساحة مقطع المسمار الصغيرة جدا.هذا الضغط سيكون كبيرا بشكل يكفي لاختراق المسمار لجسم ذلك الشخص.(لاحظ أن الوزن يعبر عن قوة)

$$w=F=mg$$

حيث

w:الوزن بالنيوتن m: الكتلة بالكيلوجرام g:تسارع الجاذبية بالمتر لكل ثانية تربيع

الان عندما يوزع الشخص وزنه على لوح يتكون من مئات المسامير هذا سيجعل الضغط ينخفض عدة مرات وذلك لأن المساحة التي يوضع عليها الوزن تصبح مجموع مساحات المسامير الملامسة للجسم.

لنقم بحساب بسيط على الحالتين:

افترض شخصا كتلته 70 كيلو جرام يضع وزنه كاملا على مسمار نصف قطره 3 مليمتر

ماهو الضغط المؤثر على هذا الشخص ؟

$$P=w/A$$

$$w=mg=70*9.8=686\ N$$

على اعتبار أن مقدمة المسمار دائري تقريبا فان :

$$A=4*pi*r^2=4*3.14*(0.003)2=0.000113\ m^2$$

اذا

$$P=686/0.000113=6070796\ N/m^2$$

الحالة الثانية الضغط عندما يوزع نفس الشخص وزنه على 1000 مسمارا؟

$$P=686/0.113=6070.7\ N/m^2$$

أي أن الضغط انخفض الف مرة عن الحالة الاولى

سؤال للتفكير:

ما الفرق بين التمدد على لوح من المسامير والوقوف عليه ؟؟؟

من منتدى الفيزياء الموجية

ما هي ظاهرة دوبلر ؟

الكاتب: أحمد الجابري
مشرف منتدي أسئلة و أجوبة في الفيزياء و منتدي الفيزياء الكهربيةو المغناطيسية

NEWTON

مشرف منتدي ميكانيكا الكم

"مفعول دوبلر" Doppler وهي خاصية مشتركة بين سائر الحركات التموجية . فعندما نلاحظ موجة صوتية صادرة عن منبع ساكن فإن الفترة الزمنية التي تفصل بين استقبال عرفي موجة متتابعين (أي دور الظاهرة التموجية) هي الفترة نفسها التي تفصل بين إصدارهما من المنبع . أما إذا كان المنبع مبتعدا عنا فإن الفترة الفاصلة بين استقبال عرفين ستكون أطول من الفترة الفاصلة بين إصدارهما لأن كل عرف يجب أن يجتاز حتى يصل إلينا طريقا أطول قليلا من السابق ... وعلى هذا فإن الموجة الصادرة عن منبع يبتعد عنا ستبدو لنا ذات دور أكبر – أو تواتر أضعف – مما لو كان المنبع ساكنا(وبدقة أكثر : إن الدور يزداد بنسبة سرعة المنبع إلى سرعة انتشار الموجة) . وللأسباب نفسها إذا كان المنبع يقترب منا فإن الفترة الزمنية التي تفصل بين استقبال عرفين متتابعين تنقص لأن على الثاني أن يجتاز مسافة أقصر من الأول . وعلى هذا فإن الموجة ستبدو لنا عند الاستقبال ذات دور أصغر . مثل ذلك كمسافر في تجارة يرسل رسائله إلى مكتبه في أثناء سفره وعلى فترات منتظمة مدة كل منها أسبوع . فعندما يبتعد لابد أن تجتاز كل رسالة مسافة أطول من سابقتها والمدة التي تفصل بين استقبالين ستكون أطول من أسبوع . أما في طريق العودة فإن كل رسالة ستجتاز مسافة أقصر من سابقتها وسيصل إلى مكتبه أكثر من رسالة في الأسبوع .

وفي أيامنا هذه يمكن أن نلاحظ مفعول دوبلر بسهولة في حالة الأمواج الصوتية . إذ يكفي أن نقف على حافة طريق سفر ذات اتجاه واحد فنلاحظ

أن ضجيج محرك السيارة يبدو أكثر حدة (أي أن دوره أصغر وتواتره أكبر) عندما تقترب السيارة مما هو عندما تبتعد . ويبدو أن جوهان كريستيان دوبلر أستاذ الرياضيات في ريلشول في براغ كان أول من أشار إلى هذه الظاهرة (عام 1842) وذلك في حالة الأمواج الصوتية كما في حالة الأمواج الضوئية .
وقد تحقق من مفعول دوبلر في الصوت عام 1845 عالم الأحوال الجوية الهولندي كريستوفر بايز-بالوBuys-Ballot في أثناء تجربة إذ نقلت فرقة من عازفي الترومبيت في عربة سكة حديد مكشوفة اجتازت الريف الهولندي بسرعة كبيرة في ضواحي أوتريخت . وقد اعتبرت هذه الفرقة منبعا صوتيا متحركا . أما بالنسبة إلى الأمواج الكهرطيسية فهي تنتشر في الفراغ بسرعة ثابتة كونيا (يشار إليها عادة بالحرف c) . وعلى هذا فإن تغير الدور الناتج عن مفعول دوبلر سيترحم بالنسبة لهذه الأمواج بتغير يتناسب مع طول موجتها أي مع المسافة المقطوعة خلال دور.

وقد فكر دوبلر في أن "المفعول المنسوب إليه" يمكن أن يفسر اختلاف اللون بين النجوم .فضوء النجوم التي تبتعد عن الأرض سينزاح نحو الأطوال الموجية الأكبر وستبدو هذه النجوم أكثر احمرارا من المعدل وذلك لأن طول موجة الضوء الأحمر أكبر من طول الموجة الوسطى للضوء المرئي . وكذلك فإن ضوء النجوم التي تقترب من الأرض سينحرف نحو الأطوال الموجية الأصغر وستبدو هذه النجوم زرقاء بشكل غير عادي . ولكن بايز-بالو وآخرون بينوا بعد حين أن مفعول ليس له أثر يذكر في لون النجوم .

ذلك لأن الضوء الأزرق لنجم يبتعد عنا سينحرف حقا نحو الأحمر ولكن قسما من إشعاعه فوق البنفسجي الذي لا يرى عادة بالعين سينحرف نحو القسم الأزرق من طيفه المرئي بحيث أن اللون النهائي لن يطرأ عليه عمليا تعديل ما . وإذا كان للنجوم ألوان مختلفة فذلك قبل كل شيء لأن درجات حرارتها السطحية مختلفة.

وقد بدأ مفعول دوبلر يكتسب حقا أهمية عظيمة منذ عام 1868 وذلك عندما طبق على دراسة خطوط الطيف فرادى . إذ كان عالم بصريات من ميونخ هوج. فراونهوفر Joseph Frauenhover قد اكتشف قبل ذلك بسنوات عديدة (1814- 1815) أنه عندما نجعل ضوء الشمس يمر في شق ثم يعبر موشورا زجاجيا فإنه يولد طيفا ملونا تقطعه بعض الخطوط المعتمة التي يعتبر كل منها صورة للشق (وكان بعض من هذه الخطوط قد لاحظه قبل ذلك و.هـ . وولاستون William Hyde Wollaston في عام 1802 ولكنها لم تخضع لذلك الحين لدراسة جدية) . وكانت الخطوط المعتمة تظهر دائما عند الألوان ذاتها وكل منها يقابل طول موجة محددة من الضوء . وخطوط الطيف المعتمة ذاتها

اكتشفها فرانهاوفر في الأماكن ذاتها من طيف القمر وأكثر النجوم لمعانا .
وقد فهموا بعد حين أن هذه الخطوط المعتمة ناتجة عن امتصاص انتقائي للضوء أي عند أطوال موجات معينة وذلك عندما يمر الضوء من السطح الساخن للنجم إلى جوها الخارجي الذي هو أبرد نسبيا . وكل خط هو نتيجة امتصاص عنصر محدد للضوء .وعلى هذا يمكن أن نبين أن العناصر التي تكون الشمس كالصوديوم والحديد والمغنيسيوم والكالسيوم والكروم هي ذاتها التي نجدها على الأرض [ونعلم حاليا أن أطوال الموجات المعتمة هي بالضبط أطوال موجات الفوتونات التي تحمل الطاقة الضرورية لجعل ذرة من هذه العناصر تنتقل من حالة معينة للطاقة إلى حالة أعلى] .
وفي عام 1868 نجح السير و. هاغينز William Huggins في البرهان على أن الخطوط المعتمة في أطياف بعض النجوم الأكثر لمعانا منحرفة انحرافا خفيفا نحو الأحمر أو نحو الأزرق وذلك بالنسبة إلى أوضاعها الطبيعية في الطيف الشمسي . وقد أعطى هايغنز يومئذ التأويل الصحيح لهذه الظاهرة :
إننا أمام انحراف دوبلر الناشئ عن حركة النجم الذي يبتعد عن الأرض أو يقترب منها . ومثال على ذلك طول موجة كل خط من الخطوط المعتمة في طيف النجم كابيلا Capella (العنزة) أكبر من طول موجة الخط المعتم الموافق له العائد لطيف الشمس وذلك بنسبة 0,01 % وهذا الانحراف نحو الأحمر يشير إلى أن كابيلا يبتعد عنا بنسبة 0,01 % من سرعة الضوء أي بسرعة 30 كيلو متر في الثانية . وفي عشرات السنين التي تلت ذلك استخدم مفعول دوبلر لتعيين سرعة الإندفاعات الشمسية والنجوم المزدوجة وحلقات زحل .

إن قياس السرعات بملاحظة انحرافات دوبلر هي تقنية دقيقة أصلا لأن أطوال الموجات العائدة لخطوط الطيف يمكن تعيينها بدقة كبيرة جدا وليس نادرا أن نجد في الجداول قيم أطوال الموجات بثمانية أرقام معنوية ثم أن هذه التقنية تحتفظ بدقتها مهما كان بعد المنبع الضوئي ولكن بشرط وحيد هو أن يكون لمعان النجم كافيا بحيث يمكن تمييز خطوط طيفه من تألق سماء الليل.

وباستخدام مفعول دوبلر عرفنا السرعات النجمية النموذجية كما يزودنا مفعول دوبلر بمعلومات عن أبعاد النجوم القريبة. فإذا استطعنا أن نقدر اتجاه حركة نجم أعطانا انحراف دوبلر عندئذ سرعته في اتجاهين, في اتجاه رصده كما في الاتجاه العامودي عليه بحيث أن قياس حركته الظاهرية على القبة السماوية يساعدنا على حساب بعده .

ولكن مفعول دوبلر لم يعطنا نتائج ذات أهمية كسمولوجية إلا عندما شرع الفلكيون في دراسة أطياف الأشياء الأبعد كثيرا من النجوم المرئية

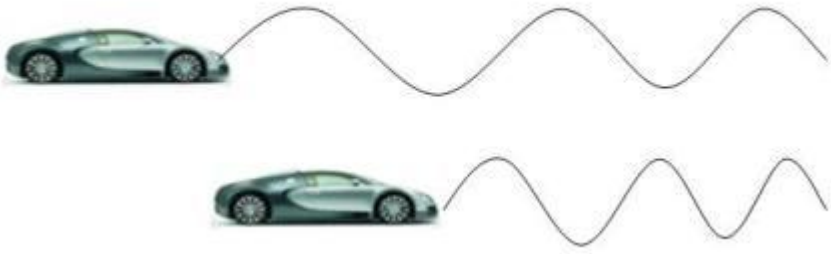
الكاتب: أحمد الجابري

مشـرف منتـدي أسـئلة و أجوبـة فـي الفيزيـاء و منتـدي الفيزيـاء الكهربيةو المغناطيسية

اشكرك عزيزي نيوتن على هذه المعلومات القيمة
وأضيف هذه المعلومات البسيطة .. بشرح آخر لمزيد من الفائدة :

اذا كنت واقفا على جانب الطريق تتحرك عليه سيارة سريعة آتيه من بعيد مطلقة نفيرها فأن سوف تلاحظ ظاهرة غريبة .
فبرغم من ان درجة صوت النفير تستمر ثابة الى ان تصبح السيارة في محاذاة نقطة المشاهدة تقريبا الا ان انها سوف تنقص فجأة عندما تمر بك السيارة وتستمر على هذا المستوى الجديد أثناء تباعدها على الطريق وتسمى هذه الظاهرة التي تحدث في هذه الحالة ، وكذلك في حالات فيزيائية أخرى : ظـــاهرة دوبر.

فاذا كنت واثقا في اذنيك ، فأن ظاهرة دوبر تعني ان تردد الصوت الذي يصل الى طبلة الأذن يكون أعلى عندما تتحرك السيارة مقتربة منك عن قيمته اذا كانت السيارة تتحرك مبتعده عنك وهذايعني بأسلوب آخر . أن عدد القمم التي تصل الى الأذن يكون أكبر اذا كانت السيارة نحوك عن قيمتها اذا كانت السيارة مبتعدة عنك



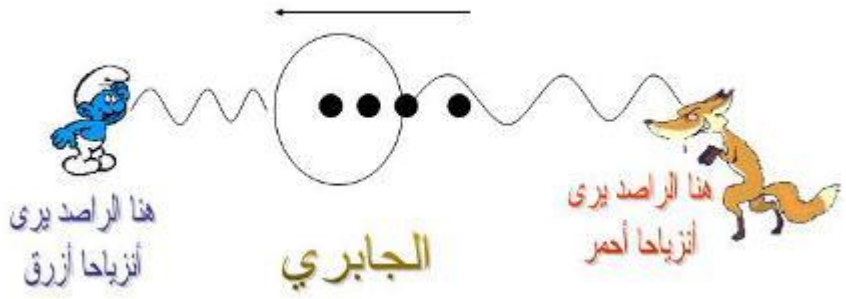
بالنسبة للضوء
الضوء ظاهرة تتضمن موجات وهو في ذلك يناظر موجات الماء التي تترقرق على سطح بحيرة او محيط غير ان بدلا من جزيئات الماء التي تتأرجح الى اعلى واسفل ينشاء الأشعاع الضوئي عن اهتزاز المجالات الكهربية و المغناطيسية ولون الضوء التي تراه يتوقف تماما على طول موجة ذلك الضوء.

ومن بين كل الاطوال الموجية يمتلك اللون البنفسجي اقصر طول موجي . وفي الجانب الأخر يمتلك اللون الأحمر وبهذا يكون اللون الأحمر اطول موجه في الألوان وبقية الألوان التي تتوسط الطيف اطوال موجية تتوسط هاتين القيمتين المتطرفتين .

أن الموجات المنبعثة من المصدر ستزدحم امام المصدر نتيجة أن اذا ما فحصت طيف هذا الضوء المقترب ستجد كل الخطوط الطيفية تقع عند اطوال اقصر من المعتاد.

يسمى انزياح الخطوط الطيفية في اتجاه اطوال موجيه اقصر من المعتاد انزياحا ازرق والأمر ببساطه ان اللون الازرق يمتلك واحدا من اقصر الأطوال الموجيه في الطيف .فضلا عن ان قيمة الأنزياح ترتبط مباشرة بسرعة المصدر الضوئي وبطبيعة الحال اذا كان المصدر الضوئي ساكنا فستكون الخطوط الطيفية تماما في مواضعها التي يجب ان توجد فيها بين اللوان الطيف _ المواضع الصحيحة للخطوط الطيفية حددت في تجارب معملية وطبعت في كتب عادة ما يرجع اليها الفلكيون . اما كان المصدر الضوئي يدنو منك فتنزاح الخطوط الطيفية ناحية الطرف الأزرق للطيف وكلما زادت السرعة زاد الأنزياح.

نلاحظ في الرسم المرفق يضغط الأشعاع المنبعث من مصدر ضوئي يقترب الى اطوال موجيه أقصر من المعتاد اما الأشعاع المنبعث من المصدر الضوئي يبتعد فيمط الى اطوال موجيه اطول من المعتاد ويتوقف مقدار أزاحة طول الموجه على السرعة بين المصدر والراصد فكلما كان السرعة اكبر كان الأنزياح اعضم .



من منتدى الفيزياء الذرية والجزيئية و النووية

الكاتب: Classic

ماهو الماء الثقيل وكيف يمكن الحصول عليه؟؟

جميعنا يعرف أن الماء العادي يتكون من الهيدروجين والأكسجين , و الصيغه الكيميائية للماء هي H2O والتي تعني أنه يتكون من ذرتين من الهيدروجين وذرة واحده من الأكسجين .

ويمكن أن يسمى هذا الماء ايضا بالماء الخفيف Light water نسبة للنوع الثاني الماء الثقيل Heavy water

للهيدروجين ثلاثة نظائر:

1- الهيدروجين العادي والذي يعرف بـ البروتيوم (Protium) وتتكون نواته من بروتون واحد

2- الديتريوم (deuterium) وتتكون نواته من بروتون واحد ونيوترون واحد

3- التريتيوم (tritium) وتتكون نواته من بروتون واحد ونيوترونين

في الطبيعة يحتوي الهيدروجين على 99.985% من البروتيوم (Protium) وحوالي 0.015% من الديتريوم (deuterium) وجزء من 10^17 من التريتيوم (tritium) الذي يعتبر من العناصر المشعة

لقد اكتشف الكيميائي الامريكي هرلد كليتن اري (Harold Clayton Urey) الماء الثقيل عام 1931م وقد حاز على جائزة نوبل للكيمياء تتويجا لهذا المجهود عام 1934م.

قبل ذلك وفي عام 1933م استطاعا لويس و دونالد (Lewis and Donald) من تحضير بضعة مليمترات من الماء الثقيل النقي وذلك عن طريق التحليل الكهربائي للماء بصورة طويلة ومستمرة.

فعندما يحلل الماء كهربائيا فان الغاز الناتج يتجمع بالقرب من الكاثود حيث يكون معظم هذا الغاز من الهيدروجين وبالتالي فان الماء المتبقي يثرى (enriched) باكسيد الديتريوم , وباستمرار التحليل الكهربائي لمئات الليترات من الماء ينتج الماء الثقيل

يتكون الماء الثقيل Heavy water من الديتريوم (نظير الهيدروجين) والاكسجين وصيغته الكيميائية هي D2O فعندما يتحد الديتريوم مع الاكسجين فانه يكون أكسيد الديتريوم أو مايعرف بالماء الثقيل

ان مصادر الماء الطبيعية كالانهار والبحار والامطار وغيرها تحتوي على جزئ من الماء الثقيل لكل 6760 جزء من H2O

أن الوزن الجزيئي للماء الثقيل M=20 بينما تكون للماء العادي M=18 ومن هنا جاءت تسمية الماء الثقيل بهذا الاسم , كما أن الكثافة ودرجة التجمد ودرجة الغليان للماء الثقيل اعلى من الماء العادي .

الجدير بالذكر أن أهم استخدامات الماء الثقيل تكون لتهدئة النيوترونات في المفاعلات النوويه.

من منتدي الفيزياء الفلكية

الكاتب: QuarK

مشرف منتدي الفيزياء الفلكية و المكتبة الفيزيائية

الدرس الأول: الإنفجار العظيـــــــم

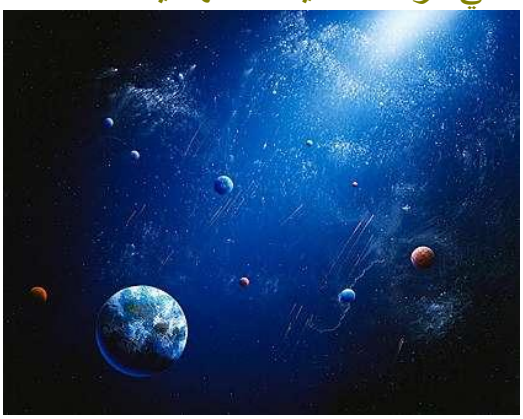
السلام عليكم جميعا:

هذه أولى حلقاتنا كما اتفقنا، ونسأل الله العلي القدير أن يوفقنا لما فيه خير هذا المنتدى واهله...

اتفقنا أن نبدأ بشرح نظريات الانفجار العظيم، لكن قبلها، سنتحدث وباختصار عن اهم القنوات التي تستقي منها الفيزياء الفلكية معلوماتها ومشاهداتها...

Theories are the Guides to the Truth, but not the truth

"" النظريات هي مرشد للحقيقة، لكنها ليســـــــــــت الحقيقة""



هنـــاك قنـــوات رئيســـية لاســـتقاء المعلومات الفلكية، وهي:

1. الإشعاع الكهرومغناطيسي: متمثلا في إشعاعات جاما، الأشعة السينية، الأشـعة فـوق البنفسـجية، الضـوء المرئي، الأشعة تحت الحمراء، أشعة الراديو..

2. جسيمات الإشعاعات الكونية: وهي الجسيمات ذات الطاقة العالية، مثل الاليكترونـــــات ، البروتونـــــات، النيترونـات(غير المستقرة) ، النوية الثقيلة، الميزونـات(وقد شرح عنها وعن الليبتونات وغيرها من الجسيمات في موضوع سابق).

3. النيترينو ومضاد النيترينو: كتلتهما تسـاوي صـفر، وسـرعتهما تسـاوي سرعة الضوء، ولهما قدرة هائلة على اختـراق الاجسـام، لـذا يمـدان العلمـاء بمعلومات عن البنية الكيميائية للنجوم.

4. موجات الجاذبية: تحدثنا عنها من قبل ، ممثلة في الجرافيتونات.

تتميـز الجرافيتونـات بكتلتهـا الكبيـرة، وتسارعها الكبير.

5. مـن الممكـن ان يكـون هنـاك قنـاة خامسة: وتتضمن جسيمات افتراضية، تسمى التايكور Tachyors سرعتها اكبر من سرعة الضوء.

والآن فلننطلق:
نظريات الانفجار العظيـــــــــــم

في البداية ، تفترض النظرية أن الكون بدأ بنقطة صغيرة، ذات كثافة لا نهائية، أطلقوا عليها اسم المفردة. ثم عندما حل الانفجار الهائل الذي تفترضه النظرية، انفجر كل مكان في المفردة في ذات الوقت، وهذا يعني بداية تكون الكون الذي نعرف في الوقت الحالي...

•*** بعد مرور 10^-43 من الثانية: الحرارة تقترب من 10^32 كلفن.
نعرف ان القوى الأساسية في الكون أربع:
1.قـوة الجاذبيـة 2. القـوة النوويـة الضعيفة
3. القـوة الكهرومغناطيسـية. 4. القـوة النووية الشديدة.

القـوى الأربـع فـي تلـك الأثنـاء كانـت مجموعة في قوة واحدة موحدة.
الجسـيمات الموجـودة كانـت كلهـا كواركـات، سـمي لهـذا (حسـاء الكواركات Quarks swap)
طاقـة الجسـيمات فـي تلـك اللحظـات كانت أعلى من 10^16 جيجا الكترون فولت.

•*** بعد مرور 10^-32 من الثانية : استمرت عملية التبريد(ومن الواضح ان مكونـات المفـردة التـي انفجـرت تتباعد بسرعة أكبر من سرعة الضوء في تلك الأثناء). وصلت الحرارة إلى 10^29 كلفـن. وهنـا انفصـلت قـوة الجاذبية عن القوى الأربع الموحدة.
طاقة الجسيمات انخفضت إلى 10^16 جيجا اليكترون فولت.

الجسـيمات التـي تكونـت: كواركـات، ليبتونات ومضاداتهما.
استمر التوسع والتبريد، وفـي الحقبـة الدافئـة(10^29 – 10^15 كلفـن)
أصـبحت طاقـة الجسـيمات مـا بـين 10^16 إلـى 10^2 جيجـا اليكتـرون فولت.
الآن، انفصلت القوة النوويـة الشـديدة، والقوة الكهروضـعيفة (اتجـاد القـوتين الكهرومغناطيسية والنووية الضعيفة).

•*** بعد مرور 10^-10 من الثانية : مع استمرار التوسع والتبريد، انقسمت القـوة الكهروضـعيفة إلـى قـوتين منفصلتين هما القوة الكهرومغناطيسية والقوة النووية الضعيفة.
هنـاك حقيقتـان مهمتـان تسـاندان نظريـة الانفجار العظيم، وهما:
1. الكون لا يزال يتمدد، وهذا ما يدل عليـه انزيـاح أطيـاف المجـرات البعيدة نحو الأحمر. قبل 10 – 20 بليون سنة كـان الكـون ذ كتلـة لا نهائيـة وحجـم نقطي.

2. الحقيقـة الثانيـة التـي غدت معروفـة هـو ان الكـون ملـيء بأشـعة حراريـة (cosmic microwave) لها درجـة حـرارة تساوي 2.7 كلفن

تكـــــــــوّن الأنوية:

•*** بعـد مـرور نـانو ثانيـة مـن الانفجـار العظـيم: أصـبح الكـون الوليد مكون من الجسيمات التالية؛
الكواركـــات، الليبتونـــات، مضـــاد الكـوارك، مضـاد الليبتـون، النيترينـون مضـــاد النيترينـــو، الجليونـــات، الفوتونات. (وقد شرحنا عنها بالتفصيل في موضع آخر)

•*** عندما انخفضت درجـة الحـرارة إلى ما دون 10^14 كلفن:
الكواركـات ومضـاداتها، الجليونـات اختفتن ولحسن الحظ كما نعرف، كان عـدد الكواركـات اكبـر مـن عـدد مضاداتها ، لذا، فاكواركات الباقية هي من شكلت الكون الحالي...
الفوتونـات ومضـادات الليبتونـات فنيت مـع انخفـاض درجـات الحـرارة (وليس كلها بطبيعة الحال).

•*** فـي الفتـرة مـا بـين الميللـي ثانيـة والثانية بعد الانفجار العظيم:
أصبح الكون عبارة عن غاز مكون من نيترونـات، بروتونـات، اليكترونـات، بوزيترونـــات، نيترينـــو، مضـــاد النيترينو، فوتونات.

•*** مـع انخفـاض درجـات الحـرارة تناقصـت الكثافـة الكونيـة . النيترينـو عندها لم يعد قـادرا علـى التفاعل مـع المواد بنفس الفاعلية التـي كـان عليهـا، وهذا عند درجة حرارة 10^10 كلفن.

الآن، هذه النيترينوات غير المتفاعلة(Noninteracting Neotrinos) تكون الآن ما يعرف بالغاز الكوني universal Gas ، وهذا الغاز بـارد نسبيا بسبب التمدد المستمر ، وحرارتـه تقـارب 2 كلفن.. وفـي الحقيقـة، لـم يتم الكشـف عنـه بعد لكن النظريات جميعا تتنبأ بوجوده.

•*** بعـد مـرور 100 ثانيـة علـى الانفجار العظيم :
ارتبطـت النيترونـات بالبروتونـات مكونة الأنوية الخفيفة، فـي ذلك الوقت :
75% هيدروجين
25% هيليوم

•*** بعد 300000 سنة:

انخفضـت درجـات الحـرارة لغايـة 4000 كلفن فقط، وهنا تكونت الذرات المسـتقرة؛ ذرات الهيـدروجين وذرات الهيليوم.
وكنتيجة لهذا أصبحت الفوتونات قادرة على التفاعل مع المادة.
وتـذكروا كمـا قلنـا سـابقا، ان هـذا الاشـعاع الكـوني ذا درجـة حـرارة تساوي 2.7 كلفن(وقد اكتشفه العالمان Penzian and Wilson عـام 1956)، بينمـا درجـة حـرارة اشـعاع النيترينـو الـذي يشـكل الغـاز الكـوني تسـاوي 2 كلفـن، ولهـذا سـبب بسـيط يظهـر فـي المعادلة التالية:

Electron+Positron -→ 2Gamma+energy(2 photons)

لهذا درجة حرارة الاشعاع المكون من فوتونات أعلى من درجة حرارة اشعاع النيترينو؛ بسبب خروج الطاقة في عملية التفاعل..

ومع استمرار التبريد والتمدد وصل الكون للحالة التي نعرفها الآن،، وشكلت المادة المتكونة النجوم، المجرات وعناقيد المجرات.

انتهى الدرس الأول بحمد الله....
ترقبوا معن الدرس الثاني
بعد ملاحظاتكم وتعليقاتكم بالطبع...

لكم من كوارك اغلى تحية

من منتدي الفيزياء الفلكية

الكاتب: QuarK

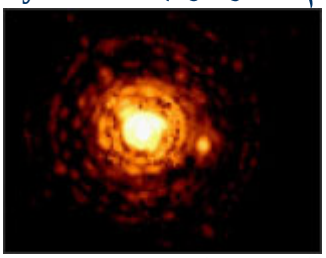
مشرف منتدي الفيزياء الفلكية و المكتبة الفيزيائية

أنـــــواع النجـوم

كما تحدثت مسبقا، كنت اود الحديث بالتفصيل عن انواع النجوم واحدة واحدة، لكن الاخوة الاعضاء قاموا مشكورين باضافة مواضيع كثيرة عن كل الانواع...
هذا الموضوع يعد تعريفا ا موجزا عن انواع النجوم والاختلافات بينها...

أي ناظر الى السماء في عتمة الليل قد يعتقد ان النجوم متشابهات، وقد نغفر له هذا لو شرحنا له ان هذا النجوم التي تبدو متشابه لو نظرنا اليها من سطح الارض مختلفة كل الاختلاف عن بعضها البعض...فبماذا تختلف هذه النجوم ؟؟؟

النجوم المزدوجة Binary Stars



معظم النجوم التي نراها في السماء ليست نقاطا مفردة مثل الشمس،، وببحث اكثر قربا ونظرة اكثر تفحصا خلال أي تلسكوب سنلاحظ انها غالبا مكونة من نجمين او اكثر قريبة منة بعضها البعض للغاية..

وبعكس شمسنا، معظم النجوم هي جزء من منظومة ثنائية في المنظومات النجمية.. تضيء سويا ، ولبعدها الكبير عنا نظنها نجوم مفردة نقطية.

ProtoStars

هذه النجوم تعد النجوم الطفلة في مراحل مبكرة من تكوين النجوم، وعلى الرغم من انها مكونة من الغاز بين النجمي كمثيلاتها من النجوم، الا انها لا تملك الحرارة الكافية لبدأ التفاعلات النووية في انويتها..

النجوم القزمة Dwarfs

شمسنا العزيزة، بحجمها الهائل، هي نجم قزم!!!!! ... في دورة حياة النجوم، تمر الاخيرة بمراحل مستمرة متتالية من التمدد والتقلص، وعندما تصل الى حجم عادي مقارنة بوزنها، تسمى في هذه الحالة بالأقزام..

الاقزام البنية Brown Dwarfs : نجوم فشلت في التحول الى نجم عادي ذو حجم مستقر،بينما

الاقزام البيضاء White Dwarfs : نجوم "محتضرة "، تحرق ببطء ما بقي من وقود فيها.. ومن الجدير بالذكر ان اسم النجوم البيضاء هو خطأ، خطأ في التسمية، حيث ان هذه النجوم تشع ضوءا احمر باردا..

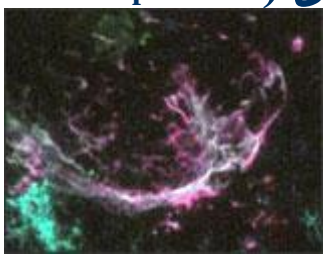
واخيرا، تتحول كل هذه الاقزام الى اقزام سوداء، ميتة، لا تشع ضوءا مطلقا..

ويعتقد العلماء ان النجوم القزمة بنوعيها البني والاسود، تساهم مساهمة فاعلة في الكتلة المظلمة التي تملأ معظم الكون..

النجوم العملاقة SuperGiants :

النجوم العملاقة تملك لمعان يعادل 1000 مرة لمعان شمسنا العزيزة، واكبر بـ 200مرة من حيث الحجم،، ولو كانت احدى النجوم العملاقة مكان الشمس لابتلعت الارض واخذت حيزا اضافيا مجاورا..

السوبر نوفا) المستعرات العظمى (SuperNova :



عندما تحرق النجوم ذات الكتل الهائلة كل وقودها، تنكمش بدرجة كبيرة بفعل قوى الجذب الى الداخل، فتسبب بانفجار كارثي يقذف بمعظم كتلتها بعيدا في انحاء المجرة..هذا الانفجار يسمح لكيات هائلة من الضوء بالانطلاق مما يضيء اجزاء باكملها في المجرات المظلمة.
يتخلف عن الانفجارات العظمى هذه غازات مشعة مضيئة ، وملونة، تسمى النيبولا Nebula . وفي بعض الاحيان يتخلف ايضا نجوم نيترونية ، ويعد هذا الغاز المتخلف معقل تكون النجوم النوابض..

النجوم النيترونية Neutron Stars :

كما قلنا سابقا، بعد السوبر نوفا، الاجزاء التي تخلفت وكانت كتلتها تعادل مثلي كتلة الشمس تكون ما يسمى بالنجوم النيترونية.
تتميز هذه النجوم بكثافة هائلة، وقد تكون كثافة ملعقة شاي من نجم نيتروني تعادل كثافة جبل كامل على سطح الكرة الارضية. بالاضافة الى ذلك، فإنها تملك غزل ذاتي يتحرك بسرعة رهيبة، بعضها يدور حول نفسه مئات المرات في الثانية الواحدة..

النوابض Pulsars :

النوابض هي نوع خاص من النجوم النيترونية، تبث موجات راديوية على شكل دفقات منتظمة. وهي تفعل ذلك بحركتها المغزلية التي تشبه انارة المنارات البحرية.
بعض النوابض يبث اشعة سينية، وتملك النوابض كتلة مشابهة لكتلة الشمس، الا ان قطرها لا يزيد عن 10 كيلومترات.

النجوم المتغيرة VARIABLE STARS

هذه النجوم ايضا نابضة، تكبر في حجمها وتتقلص بانتظام. وتملك اسماء غريبة مثل Cepheid variables, RR Lyrea and Mira star types

النوع الاول مثير للغاية بالنسبة للفلكين، لأنهم تمكنوا من رسم العلاقة رياضيا بين لمعانها ودورة نبضها، وبالتالي تمكنوا من حساب المسافة بيننا وبينها..

القاذفات المشعة لجاما GAMMA RAY BURSTS

اكتشف هذا النوع بالصدفة في الاقمار الصناعية العسكرية التي كانت تفحص آثار الانفجارات النووية في نهايات الستينات..
يعمل هذا النوع على بث دفقات قوية للغاية من اشعاعات جاما والاشعة السينية فقط لثوان قليلة،،وعلى الرغم من هذا فهي تفوق بملايين المرات قوة الاشعاعات الصادرة من المجرة كلها..

المستعرات HyperNova

احدى التفسيرات المقبولة لتكون النوع السابق من النجوم هو انه احد مخلفات هذا النوع من الانفجارات، المستعرات..
يعد هذا النوع من الانفجارات الموت للنجوم ذات الكتل الاكبر من كتلة الشمس بـ 20 مرة..مثل هذه الانفجارات التي تبقى فقط لثوان قليلة ، وعلى الرغم من هذا فإن الاشعاع الصادر منها اكثر من أي اشعاع صادر من مكونات الكون بأكمله..
بالاضافة للقوة المدمرة لهذا الاشعاع، فإنه يعتبر المسؤول عن تكون protoStars

الكوازارات Quasars :

تعد هذه النجوم،او بالأحرى اشباه النجوم هذه هي ابعد ما استطاع الانسان كشفه، فهي تقع في مراكز المجرات النشطة البعيدة التي تبعد عنا ما لا يقل عن بلايين السنوات الضوئية..
ولا ينتج الاشعاع القوي للغاية الصادر من هذه الكوازارات من تفعالات نووية عادية ، وانما لاحتواء قلبها على ثقوب سوداء، والاحتكاك الناتج عن الدوران اللولبي للمواد قبل ان تلتهمها هذه الثقوب السوداء يسبب الاشعاعت المضيئة القوية للغاية والتي نرصدها نحن..

تحياتي القلبية للجميع
كوارك

من منتدي الفيزياء الفلكية

الكاتب: sweeet

مصير الشمس بين القران والعلم

إن عملية اندماج نوى ذرات الهيدروجين لإنتاج الهيليوم في باطن الشمس يمكن أن تستمر لبضعة آلاف الملايين من السنين،إلا أن نفاد الهيدروجين من قلب الشمس ووفرة الهيليوم داخله تؤدي إلى حصول لا تجانس واضح في توزيع المادة فان الهيليوم أثقل من الهيدروجين بأربع مرات،وهذا يعني اختلال كثافة مادة النجم وفقدان التوازن..لذلك لا بد من حركة شاملة لإعادة توازن جسم

الشمس..ويحصل هذا إذ ينتفخ الجزء الخارجي من مادة الشمس انتفاخا هائلا فيما يتقلص اللب.. وعندئذ يتغير لون الشمس إلى الأحمر..وبانتفاخها هذا تصبح عملاقا هائلا يبتلع الكواكب الثلاثة الأولى عطارد والزهرة والأرض..وإذ تضعف القوى الداخلية في اللب,فان القشرة الخارجية المنتفخة لا تستطيع ان تسند نفسها على شيء فينهار جسم الشمس على بعضه في عملية تسمى(التكوير)،وذلك بسبب جاذبية أجزائه بعضها للبعض الآخر ، مما يجعلها تنكمش انكماشا مفاجئا وسريعا. وهنا نفهم معنى قوله تعالى:"إذا الشمس كورت" سورة التكوير-فالشمس آيلة إلى التكوير..حتى تصير قزما ابيض وهذا ما يحصل بالضبط اثناء الانهيار الجذبي،اذ تتجمع مادة النجم على بعضها وتدور.لذلك استخدمنا كلمة(تكوير)مصطلحا عربيا لما هو مقصود بالضبط في جملة-الانهيار الجذبي

من منتدي الفيزياء الفلكية

المريخ ... كوكب الغرائب!

الكاتب: 12345

استحوذ كوكب المريخ الأحمر على اهتمام الناس منذ زمن طويل بسبب تعرج مداره حول الشمس , وظهور ما يشبه القنوات على سطحه , ووجود كتل من الجليد عند قطبيه , وآثار من براكين هائلة وبحار جافة منخفضة ومرتفعات وأودية تمتد لآلاف الكيلومترات فوق سطحه , ولعل من أعجب الاكتشافات التي أدهشت العالم التعرف على قمري المريخ فوبوس وديموس , فنظراً لصغرهما الشديد لم يلفتا أنظار العلماء من قبل , وبسبب قوة انعكاس ضوء الشمس على المريخ يصعب في أغلب الأحيان رؤية هذين القمرين , ويدور هذان القمران حول المريخ بأسرع من معدل دوران المريخ حول نفسه في اتجاهين متضادين , كما أن الاكتشافات الحديثة قد أكدت وجود ما يشبه الكائنات الدقيقة المتحجرة في تربة المريخ , مما يدل على احتمالية كبيرة في وجود حياة بدائية على المريخ , وإن لم يتأكد الأمر حتى الوقت الحاضر .

البقعة الحمراء فوق المشتري:

يعد كوكب المشتري من أكبر كواكب المجموعة الشمسية , يتكون أساساً من

غازي الهيدروجين والهليوم , ويحتوي غلافه الجوي السميك على مزيج سام من غازي النشادر والميثان , كما تحيط به طبقة كثيفة من الغازات المتجمدة بسبب البرودة الشديدة على سطحه والتي تصل إلى 175 درجة تحت الصفر . ومن الظواهر الغريبة فوق المشتري وجود أحزمة مستعرضة وموازية لخط استوائه تتفاوت ألوانها ما بين الأصفر والأحمر والأزرق , وتكون أحياناً فاتحة اللون وأحيان أخرى غامقة اللون ! كما توجد هناك أيضاً بقعة بيضاوية ذات لون وردي وبرتقالي بالقرب من خط استواء الكوكب يبلغ طولها نحو 50000 كيلومتر , يتغير لونها ومدى وضوحها من زمن لآخر , وقد ظنها العلماء بركاناً ثائراً لما تسببه من وهج أحمر للغيوم فوقها , ولكن الرأي الراجح في الوقت الحاضر أن البقعة الحمراء ناتجة من عواصف وأعاصير عبارة عن دوامات غازية هائلة ومنطقة ضغط عال , وتدور هذه البقعة في عكس اتجاه دوران عقارب الساعة مرة واحدة كل ستة أيام أرضية .

حلقات كوكب زحل :

يتميز زحل بوجود سبع حلقات كبيرة محيطة به , وهي منفصلة وتتكون من آلاف من الحلقات الصغيرة , وتكون هذه الحلقات في مجموعها هالة ذهبية شاحبة تلتف حول زحل , وتوجد داخل هذه الحلقات آلاف الملايين من الأجسام الفضائية الدقيقة المكونة أساساً من الثلج المائي أو الصخور , ويتراوح قطرها من سنتيمتر واحد إلى عشرة أمتار . بعض حلقات زحل لامعة ويمكن رؤيتها بالتلسكوب , كما تختلف ألوانها فمنها البرتقالي الذهبي والفيروزي والأزرق الداكن , واتضح وجود أقمار صغيرة يتراوح قطرها مابين واحد إلى خمسين كيلومتراً في معظم أنحاء الحلقات , ويعتقد العلماء أن هذه الحلقات ماهي إلا عبارة عن قمر تناثرت أجزاءه وهو في دور تكوينه عندما حاول أن يتخذ له مساراً بالقرب من كوكب زحل .

السوبر نوفا :

هناك ظاهرة كونية مثيرة كانت تحير علماء الفلك حتى وقت قريب , إنها السوبر نوفا أو المستعر الأعظم , وتحدث هذه الظاهرة الغريبة عندما ينفجر النجم فجأة بشكل مروع لا يمكن لنا تصور مدى قوته , وتنشأ هذه الظاهرة نتيجة تقلص شديد لنجم ضخم (أكبر من شمسنا بعدة مرات) بسبب نفاذ وقوده من الأوكسجين , مما يؤدي إلى ارتفاع مفاجيء في درجة حرارة المركز لتصل إلى مئات الملايين من الدرجات المئوية , وينتج عن ذلك انطلاق طاقة جبارة على شكل انفجار مروع يمزق النجم في الفضاء , وأحدث سوبر نوفا هي التي شوهدت عام 1987 في مجرة ماجلان الكبرى التي تبعد عنا بنحو 163000 سنة ضوئية .

السدائم:

عبارة عن أجرام سماوية هائلة سحابية الشكل يقدر عددها بالملايين , لكننا لا نرى إلا القليل منها بالعين المجردة ,

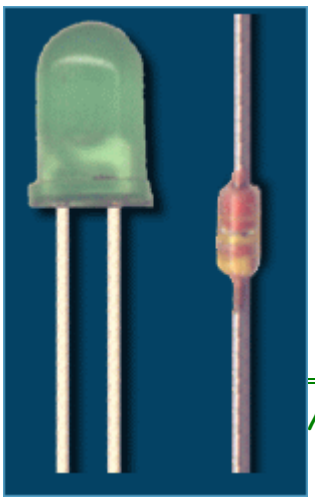
وذلك لأن بعضها معتم والبعض الآخر سابح في الفضاء السحيق , والسدائم المضيئة تستمد نورها من إشعاعات النجوم التي تتخللها , فالذرات في السدائم تمتص الضوء ثم تعيد إشعاعه مرة أخرى . تدور السدائم بسرعة هائلة تصل إلى بضع مئات من الكيلومترات في الثانية في شبه حركة متماسكة , ومع ذلك فإن أي نقطة في السديم تحتاج إلى بضعة ملايين من السنين لتتم دورة كاملة حول مركزه , ويرجع ذلك إلى الحجم الهائل للسديم , والسدائم هي مكان ميلاد النجوم .

مجرة المرأة المسلسلة:

يطلق على هذه المجرة Andromeda أو المرأة المسلسلة وهي من المجرات الهائلة التي يبلغ قطرها أكثر من مئتي ألف سنة ضوئية , وتحتوي على نحو ثلاثمائة ألف مليون نجم مثل شمسنا , أي أنها ضعف حجم مجرتنا . رصد هذه المجرة الفلكي المسلم الصوفي منذ أكثر من ألف عام , وحدد موقعها ووصفها بأنها بقعة غبشاء , ويمكن رؤية القسم المركزي من هذه المجرة بالعين المجردة على شكل ضبابية من الضوء الباهت الخفيف , وتحتوي هذه المجرة على حشود كروية كثيفة من النجوم , وكذلك أذرع حلزونية تلتف عدة مرات حول مركزها , كما تحتوي المجرة على نجوم شابة زرقاء اللون وسدم مضيئة عبارة عن حضانات تولد فيها النجوم , والغريب أن هذه المجرة لا تبتعد عن مجرتنا بل تقترب منها بسرعة تصل إلى ثلاثمائة كيلومتر في الثانية الواحدة . ويعتقد العلماء أن مجرة المرأة المسلسلة لها نواتان وليس نواة واحدة مثل باقي المجرات , إذ يبدو أنها ابتلعت مجرة أصغر منها .

سديم رأس الحصان:

تمثل مجموعة الجبار حشداً هائلاً من النجوم تبدو واضحة في أعماق الفضاء , وتعد من أجمل وأبهى المجموعات في السماء على الاطلاق , ومن أشهر معالمها المثيرة ذلك السديم الغريب الذي أطلق عليه رأس الحصان , وهو عبارة عن بقعة كبيرة مميزة في الفضاء لونها أسود داكن على شكل رأس حصان , ويقع سديم رأس الحصان مباشرة تحت النجم نطاق الشديد اللمعان , ويتميز بظهور وهج أحمر متألق من خلفه تنتشر فيه النجوم , ويدل هذا الوهج الأحمر الغريب على وجود سديم آخر مضيء في المنطقة بعد أعماق الكون , يطلق عليها سديم الجبار الأعظم حيث تتولد فيه النجوم بشكل مستمر.



من منتدي الالكترونيات

الدايود

الكاتب: نغم86

مشرفة منتدى الإلكترونيات

الدايود pn-junction diode

هو أحد العناصر التي تستخدم في الإلكترونيات هو من المكونات المؤثرة active components فى الدائرة الالكترونية diode عبارة عن مادة شبة موصلة ويطلق عليها أشباه موصلات ، هذه لها عدد قليل من الإلكترونات حرة الحركة في درجات الحرارة العادية ، وهذه المادة يتم وضع بعض المواد بها حتى نحصل على قطب سالب وقطب موجب: سوف نلاحظ أن في قطب الموجب تكون هناك فجوات في قطب السالب الإلكترونات. عند وضع القطبين مع بعضهما ينتج لدينا مجال كهربائي ينتقل الالكتورن من القطب السالب إلى الموجب ، مع ملاحظة أن قوة تعاكس اتجاه المجال الكهربائي بالنسبة للإلكترون (شحنة السالبة) ولها سوف تتكون ما يطلق عليه depletion region

الانحياز الامامي

عن مرور التيار في diode نلاحظ أن المجال الكهربائي يقل حيث ان سيكون المجال الكهربائي للمصدر التيار يكون عكس اتجاه المجال الموجود بين القطبين لذلك يمكن للتيار أن يمر ، حيث يكون مصدر التيار القطب السالب متصل مع قطب السالب diode والقطب الموجب للتيار متصل مع قطب الموجب diode

أما في الانحياز العكسي

سوف يكون المجال الكهربائي كبير وذلك بسبب أن اتجاه المجال الكهربائي للمصدر نفس اتجاه المجال بين القطبين ، لذلك لن يمر التيار الكهربائي .

خواص الثنائي :

يوصل الثنائي تيارا عندما يكون موصلاً في الاتجاه الأمامي ، ولا يوصل تيارا عندما يكون موصلا في الاتجاه العكسي .

خواص الثنائي في الحالتين والذي يمكن ايجازه في النقاط التالية :

يمرر التيار الكهربائي:

يسمح الثنائي للتيار بالمرور في الاتجاه الأمامي عندما يتعدى الجهد الأمامي ما يسمى بالجهد الحاجز والذي يبدأ بعده الثنائي في التوصيل ، وتكون قيمتا الجهد الحاجز 0.7 فولت في ثنائيات السيليكون و 0.3 فولت في ثنائيات الجرمانيوم .

لايمرر التيار الكهربائي

- الجزء السفلي من المنحنى يمثل حالة التوصيل العكسي حيث يظل التيار تقريبا مساويا للصفر الى أن يصل الجهد الى جهد الانهيار حيث يمر تيار عكسي شديد اذا لم يحد يمكنة أن يتلف الثنائي.

انواع الدايود

ثنائي الجرمانيوم Ge Diode:

هــو ذلــك الثنــائى المصــنوع مــن الجرمـانيوم ومحقـون بشـوائب تكـون بلورة موجبة مع شوائب اخرى تكون بلـورة سـالبة ، بحيـث تكـون البلورتـان الموجبة والسالبة متجاورتين .

ثنائي السيليكون Se Diode:

هــو ذلــك الثنــائي المصــنوع مــن السـيليكون ومحقـون بشـوائب تكـون بلورة موجبة مع شوائب اخرى تكون بلـورة سـالبة ، بحيـث تكـون البلورتـان الموجبة ولسالبة متجاورتين .

هــذا ثنــائي الجرمــانيوم مــن القطــع المشـهورة وتسـتعمل دائمـا فـي دوائـر القدرة مثل دوائر التقويم Bridge ومن أشهرها

(Power Diode 1N4001)

والخط الفضي دائما يدل على الكاثود.

ثنائي الزينر Zener D iode:

هنـاك مشكلة أساسية في منـابع القدرة الD.C هـي أن جهـد الخـرج عـادة مـا يتغير مع تغيرات جهد الدخل أو الحمل ، وبـالطبع فانـة يكون من المفضـل في معظم الدوائر الحصول على جهد ثابت بصرف النظر عن التغيرات في جهد الـدخل أو الحمـل ، ولتحقيق ذلـك لابـد من استخدام دائرة " منظم جهد " وقد صـممت دوائـر عديـدة لهـذا الغـرض وكان العنصر الأساسي فيها هو ثنـائى الزينر.

ثنــائى الانبعــاث الضــوئي Light Emitting Diode (LED) :

ثنائي الأنبعاث الضوئي ال L.E.D يشع الضوء عندما يثار باشارة كهربية.

ويوصل ثنـائى الأ نبعـاث الضـوئى كمـا في الشكل فـي الاتجـاه الأمـامي وتعتمد نظرية عمل هذا الثنائي على أن الطاقة الكهربيــة المعطــا ة لــه بالتوصــيل الأمـامي تعمـل علـى تحريـك حـاملات الشـحنة ممـا يـؤدي الـى تولـد فوتونـات حـرة تنبعث فـي كـل الاتجاهـات مسببة اشعاع الضوء .

وتوصـل دائمـا مقاومـة قيمتهـا مـابين 680أوم إلى 1 كيلو أوم لتحمي الثنـائي البعث للضوء LED

الثنائى الضوئى Photo Diode:

يتكون الثنائى الضوئى من شبه موصل موجب P واخـر سـالب N ونـافذة شـفافة منفذة للضوء عندما يسقط الضوء على الثنـائى الضـوئى ، يقـوم الضـوء بكسـر الـروابط البلوريـة ويتحـرر عـدد مـن الشحنات التى تسمى بـشحنات الأقليـة ، يزداد هذا العدد بزيـادة الضـوء السـاقط مكونـا تيـارا يسـمى بتيـار التسـريب يستخدم في الدوائر الالكترونية

الثنائى السعوى Varactor Diode:

تستخدم الثنائيات السعوية كمكثفات متغيرة اعتمادا على الجهد الواقع عليها.
والثنائى السعوى أساسا عبارة عن وصلة ثنائية موصلة في الاتجاه العكسي .

نظرية العمل :
عند توصيل الوصلة الثنائية السعوية عكسيا ، يتكون ما يسمى بمنطقة الاستنفاذ هذه المنطقة تعمل بدلا من عازل المكثف أما المنطقة P ، والمنطقة N فانهما يعملان كلوحى مكثف.
عندما يزداد جهد التغذية العكسي فان منطقة الاستنفاذ تتسع لتزيد بذلك سمك العازل وتنقص السعة ، وعندما يتناقص جهد التغذية العكسي يضيق سمك منطقة الاستنفاذ وبذلك تزداد السعة.
كما يمكنك معرفة المزيد عن ثنائي الانبعاث الضوئي (LED) بزيارتكم لموقع الدكتور حازم على هذا الرابط:
http://www.hazemsakeek.com/QandA/LED/LED.htm

من منتدى الفيزياء الطبية

الأشعة المقطعية بالكمبيوتر

الكاتب: الأستاذة

السلام عليكم و رحمة الله و بركاته

توجد العديد من الأشعة التشخيصية التى تطبق فى مجال الطب لتشخيص الأمراض المختلفة من خلالها .. فالتشخيص هو الوسيلة التى يتبعها المتخصص من اختبارات وفحوصات وفقاً لأعراض معروفة ومحددة لتأتى المرحلة التالية من تقديم العلاج. ومن ضمن هذه الأنواع الأشعة المقطعية بالكمبيوتر والمعروفة باللغة الإنجليزية (CT scan) أو CAT وهى اختصار لـ: "Computerized Axilla Tomography"

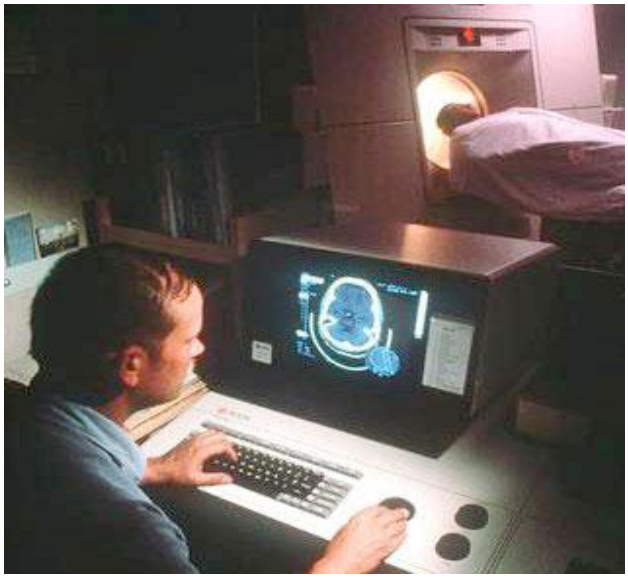
* الأشعة المقطعية بالكمبيوتر:
تتميز بسقوط شعاع ضيق من الأشعة خلال الجسم ليتم التقاطها، ثم يقوم الكمبيوتر بتحليل المعلومات لتشكيل صورة أفقية يمكن تخزينها ووضعها على الشاشة وكذلك طبعها على فيلم. بالإضافة إلى ذلك يمكن عمل صورة ثلاثية الأبعاد بمجموع الصور الفردية المتتالية.

* الفحص بالأشعة المقطعية:
يستلقى المريض على سطح مستقيم ويمر

داخل أنبوب الأشعة (جانترى) وفى بعض الفحوص يعطى صبغة (الصبغة من خلال الوريد وكذلك الفم أو الشرج)، يعطى المريض تعليمات بواسطة "انتركم" لحبس النفس دورياً وعدم الحركة – عند بدء الفحص يحرك سرير الفحص حركات صغيرة متتالية فى أجهزة حديثة حلزونية. ويتم الفحص بواسطة حركة مستمرة ثابتة وأشعة مستمرة غير متقطعة لفترة قصيرة لا تزيد على دقيقة فى أغلب الفحوص أما فى أحدث التقنيات وهى الملتقطات المتقدمة يصور الجسم كله فى أقل من 30ثانية.

أما عن استعدادات الفحص من قبل المريض يتم الامتناع عن تناول الطعام لمدة 4-6 ساعات، خلع أية حلى معدنية ولبس جاون (نوع من الملابس الطبية الفضفاضة).

* مزايا الفحص بالأشعة المقطعية:



يتميز الفحص بأنه لا يسبب ألماً عدا بعض الضيق للثبات على السرير وكذلك بعض الحرقان فى بداية حقن الصبغة خلال الوريد والاحساس بطعم معدنى وسخونة بالجسم. وتساعد الصبغة الوريدية على إظهار الأوعية الدموية وتحديد أوضح للتورمات والأورام، فى بعض الأوقات تؤخذ العينات وتوضع مناظير وأنابيب البزل بمساعدة الأشعة المقطعية بالكمبيوتر.

مخاطر الأشعة المقطعية:

نظمت جرعة أشعة إكس الصادرة من أجهزة الأشعة بحيث لا تؤدى إلى مخاطر سرطانية أو تشوهات خلقية متوارثة. وفى أثناء الحمل فإنه يجب تلافى التعرض للأشعة المقطعية وخاصة على البطن ويمكن استخدام وسيلة بديلة كالموجات فوق الصوتية.

وتحدث بعض المضاعفات نتيجة حقن الصبغة الوريدية فى بعض المرضى الحساسين للأيودينو، وفى حالة ضرورة عمل الفحص يمكن أخذ مضادات حساسية ومثبطات لجهاز المناعة قبل إجراء الأشعة.

:: في رحاب الفيزياء ::

المكتبة الفيزيائية

مكتبة شاملة للكتب الفيزيائية لكل الأقسام

منتدي الاعجاز العلمي في القرآن والسنة

لمناقشة آخر الاكتشافات التي تثبت اعجاز القرآن و السنة النبوية العلمي

منتدي علماء الفيزياء

قسم خاص بالسير الذاتية لعلماء الفيزياء البارزين

منتدي المعمل الفيزيائي

قسم خاص بالتجارب الفيزيائية المعملية و شروحاتها

منتدي الفيزياء الترفيهي

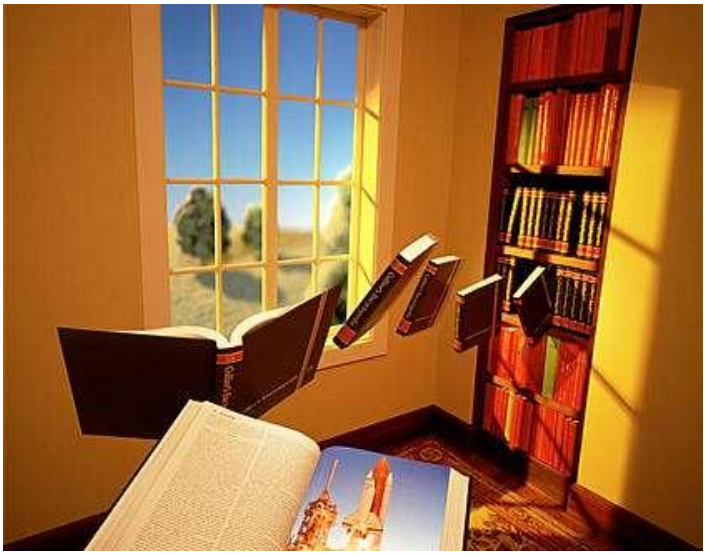
قسم خاص بكافة الانشطة الفيزيائية للترويح عن الفيزيائيين

من المكتبة الفيزيائية: قسم الكتب الانجليزية

عصر آينشتاين...

الكاتب: QuarK
مشرف منتدي الفيزياء الفلكية و المكتبة الفيزيائية

السلام عليكم جميعا..
كتابنا التالي في مكتبتنا يحمل اسم Age of Einstein للمؤلف Frank Frik
الكتاب يقع في 79 صفحة، يعطي نظرة شاملة ومختصرة عن ما قدمه آينشتاين من تغييرات في نظرتنا للحركة والديناميكا..



يقع الكتاب في سبعة فصول، اولها يتناول مقدمة شاملة عن آينشتاين العالم، ثم يحاول الفصل الثاني باختصار ان يشرح الفيزياء الكونية،، ينتقل بعدها الفصل الثالث الى بيان معادلات الحركة اليومية..
يبدأ الفصل الرابع شرح النظرية النسبية الخاصة، وبعدها يقارنها بديناميكا نيوتن في الفصل الخامس،، ثم يفرد الفصل السادس بيانا وشرحا عن معادلة الكتلة والطاقة الشهيرة،، الفصل السابع يحوي مقدمة الى النسبية العامة..
يحوي الكتاب ملحقا في شروح رياضية مبسطة لمعادلات النسبية الخاصة...

كما اعتدنا، مؤشر الفأرة الايمن على الوصلة التالية، ثم Save Target

لكم مني تحية والسلام عليكم..

The Age of Einstien
لتحميل الكتاب
http://www.hazemsakeek.com/vb/showthread.php?t=715

من منتدي الاعجاز العلمي في القرآن والسنة

الاعجاز القرآنى وعلم البحار

الكاتب: happydreams

مشرفة منتدي الاعجاز العلمي في القرآن و السنة

اسرار البحار

قال تعالى : (مَرَجَ الْبَحْرَيْنِ يَلْتَقِيَانِ * بَيْنَهُمَا بَرْزَخٌ لَّا يَبْغِيَانِ * فَبِأَيِّ آلَاء رَبِّكُمَا تُكَذِّبَانِ * يَخْرُجُ مِنْهُمَا اللُّؤْلُؤُ وَالْمَرْجَانُ *)

الرحمن الايه من الايه 19 الى الايه 22

المرجان : هذا نوع من الحلي لا يوجد إلا في البحار المالحة فقوله تعالى : (يَخْرُجُ مِنْهُمَا اللُّؤْلُؤُ وَالْمَرْجَانُ) أي أن البحرين المذكورين مالحان فالاية تتكلم عن بحر يخرج منه مرجان وبحر آخر يخرج منه مرجان الأول ملح وهذا ملح متى عرف الإنسان أن البحار المالحة مختلفة وليست بحرا متجانسا واحدا لم يعرف هذا إلا عام 1942 في عام 1873 عرف الإنسان أن مناطق معينة في البحار المختلفة تختلف في تركيب المياه فيها .. عندما خرجت رحلة تشالنجر وطافت حول البحار ثلاثة أعوام وتعتبر هذه السفينة رحلة تشالنجر هي الحد الفاصل بين علوم البحار التقليدية القديمة المليئة بالخرافة والأساطير وبين الأبحاث الرصينة القائمة على التحقيق والبحث هذه الباخرة هي أول هيئة علمية بينت أن البحار المالحة تختلف في تركيب مياهها لقد أقامت محطات ثم بقياس نتائج هذه المحطات وجدوا أن البحار المالحة تختلف والحرارة والكثافة والأحياء المائية وقابلية ذوبان الأكسجين وفي عام 1942 فقط ظهرت لأول مرة نتيجة أبحاث طويلة جاءت نتيجة لإقامة مئات المحطات البحرية في البحار فوجدوا أن المحيط الأطلنطي مثلا لا يتكون من بحر واحد بل من بحار مختلفة وهو محيط واحد لما جاءت مئات المحطات ووضعت ميزت .. هذه المحطات المختلفة أن هذا بحر ملح وهذا كذلك أيضا بحر مالح آخر .. هذا له خصائصه وهذا له خصائصه في إطار هذا البحر تختلف : الحرارة والكثافة والملوحة والأحياء المائية قابلية ذوبان الأكسجين

خاصة بهذه المنطقة بجميع مناطقها هذان بحران مختلفان مالحان يلتقيان في محيط واحد فضلا عن بحرين مختلفين يلتقيان كذلك كالبحر الأبيض والبحر الأحمر وكالبحر الأبيض والمحيط الأطلنطي وكالبحر الأحمر وخليج عدن يلتقيان أيضا في مضايق معينة ففي 1942 عرف لأول مرة أن هناك بحارا كاملة يختلف بعضها عن بعض في الخصائص والصفات وتلتقى وعلماء البحار يقولون : إن أعظم وصف للبحار ومياه البحار : أنها ليست ثابتة . .. ليست ساكنة ..أهم شيء في البحار أنها متحركة .. فالمد والجزر والتيارات المائية والأمواج والأعاصير عوامل كثيرة جدا كلها عوامل خلط بين هذه البحار وهنا يرد على الخاطر سؤال : فإذا كان الأمر كذلك فلماذا لا تمتزج هذه البحار ولا تتجانس ؟ ! درسوا ذلك فوجدوا الإجابة : أن هناك برزخا مائيا وفاصلا مائيا يفصل بين كل بحرين يلتقيان في مكان واحد سواء في محيط أو في مضيق هناك برزخ وفاصل يفصل بين هذا البحر وهذا البحر .. تمكنوا من معرفة هذا الفاصل وتحديد ماهيته بماذا ؟ هل بالعين ؟ لا .. وإنما بالقياسات الدقيقة لدرجة الملوحة ولدرجة الحرارة والكثافة وهذه الأمور لا ترى بالعين المجردة

المصدر " العلاج هو الأسلام " للشيخ عبد المجيد الزندانى سبحان الخالق العظيم.....

من منتدي الاعجاز العلمي في القرآن والسنة

اعجازين في آية واحدة

الكاتب: حارث الرواحي

قال تعالىأو كظلمات في بحر لجي يغشاه موج من فوقه موج من فوقه سحاب ظلمات بعضها فوق بعض إذا أخرج يده لم يكد يراها) في هذه الآية يوجد إعجازين

الإعجاز الأول:

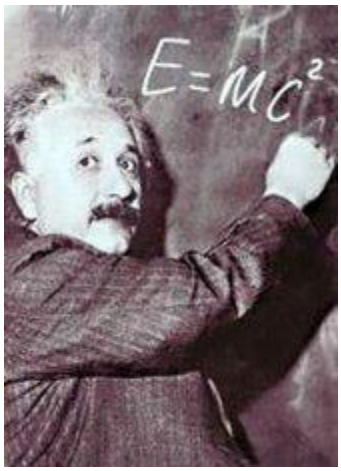
- صرحت الآية القرآنية بوجود ظلمات في أعماق البحار متراكمة فوق بعضها البعض وليست ظلمة واحدة
- في القرن العشرين اكتشف العلم الحديث ظاهرة تحدث في البحار العميقة "اللجة" وهي أن طيف النور إذا وصل الى

عمق 5 امتار يختفي اللون الأحمر فإذا وصل 30 متر يبدأ ظلام جديد ويختفي اللون البرتقالي فإذا وصل عمق 50 متر بدأت ظلمة الاصفر وعند عمق 100 يختفي اللون الأخضر ثم مسافة 200 متر يختفي اللون الازرق فإذا وصل غمق 500 متر يبدأ عندها اللون الاسود ولا يرى إلا شيئا أشبه بالظل فما زالت هناك رؤية لكنها سوداء

الإعجاز الثاني:

قال تعالى: (يغشاه موج من فوقه موج من فوقه سحاب)

- هل هناك أكثر من موج؟؟؟
- اكتشف عام 1900م وجود موجين في البحر موج سطحي وموج داخلي يعمل عكس الموج السطحي
- وذكرت الآية هناك موج "داخلي" من فوقه موج "سطحي" من فوقه السحاب و الهواء



الجوي

من منتدي علماء الفيزياء

مشرف منتدي ميكانيكا الكم

الكاتب: NEWTON

آينشتين

لم أكن أعرف عنه إلا الصورة الأبيض والأسود التي يظهر فيها مبعثر الشعر مخرجاً لسانه، والتي أخذها له أحد المصورين الذي طلب منه في ذكرى عيد ميلاده الثاني والسبعين أن يبتسم فكان رد فعله الغريب أن أخرج لسانه، وقد استخدمت هذه الصورة كبوستر يتم تعليقه في حجرات الشباب كرمز للنبوغ والعبقرية وكوسيلة دعائية، وهي أشهر صورة له على الإطلاق...

كان شاباً عادياً في العشرينات من عمره أواخر القرن التاسع عشر، ثم لم يلبث أن صار واحداً من أهم شخصيات القرن العشرين، وبقيت أبحاثه ومعادلاته الرياضية ملقية بظلالها على عالم اليوم، ومن يدري.. ربما تظهر تطبيقات حديثة لنظريته النسبية بعد قرن أو اثنين من الآن!

ألبرت اينشتاين هو واحد من أولئك العلماء الذين أسهموا عامدين أو غير عامدين في تغيير مجرى التاريخ البشري ووجه العالم المعاصر، وهذه الأيام يحتفل جمع كبير من

الهيئات الإعلامية والمهتمون بالتاريخ الإنساني بالذكرى السادسة والعشرين بعد المائة لمولد ألبرت اينشتاين.

بداية غير مبشرة!

ولد اينشتاين في الرابع عشر من مارس عام 1879 في مدينة أولم الألمانية، وهو الابن الأول لزوجين يهوديين هم، هيرمان وبولين اينشتاين، اللذان انتقلا للعيش في مدينة ميونخ عام 1880، حيث أسس هيرمان مع أخيه جاكوب شركة هندسة كهربية، وعندما انهارت الشركة انتقل هيرمان عام 1894 إلى مدينة بافيا الإيطالية تاركاً ألبرت في ميونيخ ليستكمل دراسته... من الغريب أن ألبرت بدأ تعلم الكلام في سن متأخرة وقد أكد مدرسيه أنه طفل بطئ الفهم ويعاني من تخلف دراسي ملحوظ.

لكنه انتقل ليعيش مع والديه في ايطاليا تاركاً الدراسة، وفور وصوله تبرأ من كونه مواطن ألماني ليتجنب الخدمة العسكرية الإلزامية، وفي نفس الوقت تقريباً أعلن تنكره من التزامه الشرعي تجاه المجتمع والكيان الديني اليهودي.

كتب اينشتاين ورقته العلمية الأولى عام 1895 عن الكهرومغناطيسية وانتشار الضوء والحرارة، ثم أرسلته عائلته إلى سويسرا لإنهاء دراسته بالمرحلة الثانوية حتى حصل على شهادته عام 1896، وانضم إلى الجامعة السويسرية الفيدرالية للتقنيات المتعددة، وأبدى اهتمامه البالغ بالدراسات العلمية وكان يناقشها مع أصدقائه المقربين.

تم قبول اينشتاين كمواطن سويسري عام 1901، وحاول بعدها أن يتصل بالعديد من العلماء عارضاً عليهم خدماته كمساعد، لكنه لم يتلقى أي ردود، فعمل كمساعد تقني في مكتب سويسري لتسجيل الاختراعات لمدة سبع سنوات.

حصل ألبرت على رسالة الدكتوراة من جامعة زيورخ عام 1905، وفي نفس هذا العام أكمل العديد من النظريات الفزيائية وقام بنشرها، وكان من أول تلك الأبحاث، النظرية الكمومية للضوء، (Quantum Theory Of Light) والتي شرح فيها التأثير الكهروضوئي وقد نال عنها جائزة نوبل في الفيزياء عام 1921.

وقد أحدثت نظريته عن النسبية العامة (The Theory of General Relativity) تغييراً جذرياً في التفكير العلمي المتعلق بنظريات الجاذبية التي وضعها نيوتن حتى أن أينشتاين كتب مرة (سامحني يا نيوتن).

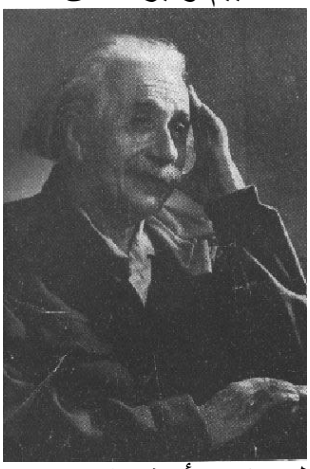
على أننا إن أردنا أن نتحدث عن أخطر ما قام به هذا الرجل في حياته مغيراً وجه العالم وتاريخه، فسنجد أمامنا عملين هما أبرز ما قدمه على مدار حياته:- فرضيته حول طبيعة الضوء ومعادلته الشهيرة التي نجمت بعد إتمامه النظرية

النسبية الخاصة: $E=mc^2$ (الطاقة = الكتلة × مربع سرعة الضوء)، ورسالته الشهيرة إلى الرئيس الأمريكي الأسبق فرانكلين روزفلت، عام 1939 م.

نعم لروزفلت... لا لهتلر!

عاش أينشتاين في ألمانيا أثناء الحرب العالمية الأولى؛ حتى أصبحت السلطة في يد أدولف هتلر عام 1933، فأتهم من قبل النظام الإشتراكي القومي بوضع أفكار صهيونية في نظرياته الفيزيائية، فغادر ألبرت ألمانيا نهائياً وهاجر إلى الولايات المتحدة الأمريكية، وحصل على حق المواطنة عام 1940 واستقر ببريستون في نيو جيرسي.

وبعد انتهاء الحرب العالمية الثانية عرض على أينشتاين أن يتولى رئاسة دولة إسرائيل، ولكنه رفض لعدم إقتناعه بإقامة تلك الدولة من الأساس، ولكنه شارك في انشاء الجامعة العبرية مع حاييم وايزمان.



لم يكن أينشتاين ممن يقفون في المعامل كثيراً، ولكنه كان يبدأ دائماً من حيث ينتهي المعمليون وأصحاب التجارب، وكان لهذا السبب صاحب السبق في التنبؤ بأن ألمانيا على وشك التوصل إلى تفجير نواة الذرة، وأن نواة الذرة إذا انشطرت فإنها تنتج طاقة لا حدود لها يمكن أن توظف مدنياً أو حربياً على وجه يقلب موازين العالم العسكرية والسياسية ويكتب للشعوب نصراً أو فناءً..

لذلك فقد كانت رسالته إلى فرانكلين روزفلت الرئيس الأمريكي في ذلك التوقيت الحرج، ومن ثم هجرته إلى الولايات المتحدة الأمريكية، عاملاً حاسماً ترتب عليه تفوق أمريكا استراتيجياً في حربها ضد اليابان بعد أن تسببت في دخولها الحرب بعد هجرة أينشتاين بعامين (1942)، وقلب موازين الصراع على الجانبين الأوربي والآسيوي.

ومن أهم ما قاله عن حرب أمريكا على اليابان (لقد ارتكبت أعظم أخطاء حياتي عندما أرسلت إلى الرئيس الأمريكي روزفلت شارحاً له فكرة القنبلة النووية ولكن التبرير الوحيد الذي يعزيني هو أن ألمانيا لن تفعلها)!

ذهب مع الرماد

توفي ألبرت في الثامن عشر من أبريل عام 1955 في ببرينستون بنيو جيرسي عندما كان نائماً بعد صراع طويل مع المرض وكان سبب الوفاة انفجار في أحد الأوعية الدموية بالقلب، وقد أوصى بعدم دفنه ووضعه في قبر، أو وضع شاهد، أو عمل جنازة، فتم

التبرع بمخه من أجل دراسته وحرقت جثته وتم إلقاء الرماد في أحد الأنهار القريبة من منزله.

كان أينشتاين واحداً من أولئك الذين تخطوا بعقولهم حدود الواقع الملموس والمتصور من قبل الناس العاديين، ولا نحتاج في هذه الناحية إلى الإشارة إلى نظريتيه النسبيتين العامة والخاصة..

فقد أغرقت جموع الباحثين والكتاب هذه الناحية عرضاً ومراجعة وجدلاً، ورأى البعض أن نظريته العامة أقرب للتصور الفلسفي من النظريات العلمية.. ورأى آخرون أن نظريته الخاصة نبوءة لم تتحقق بعد.. أو نظرة إلى العالم الذي نعيش فيه بعيداً عن حدوده التي نراها ونتفاعل معها.

من منتدي علماء الفيزياء

نيوتن ...

الكاتب: محب الفيزياء

إن نيوتن هو مؤسس العلم، لقد سبقت نيوتن إنجازات علمية كثيرة، لكن الإنجازات المذكورة كانت تأتي ممزوجة بأطروحات متحدرة من مصادر غير علمية، كان العلم قبل نيوتن لقطة في سياق منهج فلسفي أو منظومة فكرية بعيدة عن العلم، تختزل مأثرة نيوتن في حقيقته أن إنجازاته الكثيرة حددت النهج العلمي ووضعت فواصل بينه وبين ما سواه، من هنا كان نيوتن مؤسس العلم بحق، لقد أبدع نيوتن قوانينه الثلاثة المشهورة في الحركة وعمم قوانين كبلر إذ عزاها كما هو معروف إلى الجذب الثقالي، فكل شيء في الكون يجذب كل شيء آخر بقوة تتناسب طرداً مع جداء كتلتيهما وعكساً مع مربع المسافة بينهما، كان نيوتن يصنع أدوات تجاربه بنفسه، إنه لم يخرج في رياضة ولم ينشغل بهواية، كان يعمل ويعمل فقط، أراد نيوتن أن يمتلك تلسكوباً يستطيع بواسطته أن يرصد المذنبات والكواكب، وكان نوع التلسكوب الوحيد المستخدم في أيامه هو التلسكوب الكاسر، وقد بناه غاليله واضعاً عدسة كبيرة في مقدمته في الطرف الأمامي لتجميع الضوء، أما نيوتن فقد كان يمقت كاسر الضوء هذا، وقادته دراساته الواسعة للبصريات إلى أن مكسر الضوء يسبب زيغاناً لونياً يسيء إلى الرصد الفلكي، فاخترع نوعاً جديداً من

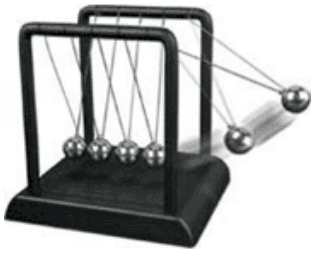
التلسكوبات تجاوز به هذا النقص بأن استخدم مرآة لتجميع الضوء بدل العدسة، أثبت اختراع نيوتن الذي عرف فيما بعد بالعاكس النيوتوني أنه تلسكوب فعال ومؤثر ورخيص وسرعان ما غدا أكثر التلسكوبات شعبية في العالم بأسره، تعتمد كل تلسكوبات العالم اليوم على فكرة نيوتن هذه، اخترع نيوتن في سياق تطوير أبحاث حساب التفاضل والتكامل، لقد كان فتحاً هائلاً في الرياضيات فلأول مرة يخترق نيوتن حاجزاً أصماً في الفكر البشري، غذ طرح إمكانية القسمة على كميات بالغة الضآلة تطابق الصفر في أقدراها، لا بد من أن نشير هنا إلى أن لايبنتز وفي نفس الوقت خط الموضوعات الأولى لحساب التفاضل والتكامل، لكن إنجاز نيوتن كان أهم وأعمق، فبينما انطلق لايبنتز من تصورات تذهنية صرفة، اندفع نيوتن من حاجاته الملحة في دراسة الحركة والضوء صوب إيجاد التعاريف الضرورية في التفاضل والتكامل، إن كل ما تلا نيوتن كان استكمالاً للطريقة النيوتونية وتوسيعاً لما لم يستطع نيوتن عمله أثناء حياته، بقي نيوتن مثلاً في حيرة من أمره حتى نهاية حياته إزاء قانون الجذب الثقالي الذي أبدعه بنفسه: ما هي الآلية التي تنفذ الأجسام بواسطتها فعل الجذب المتبادل عن بعد، تطلب الأمر مرور قرنين إلى أن قدم آينشتاين وفسر المعضلة بأن الكتلة تغير البنيوية الهندسية للفضاء، مجبرة الكتل الأخرى على الانصياع للمسارات التي تحددها تلك البنيوية واتباعها مظهرة في حركتها آثار الجذب المتبادل.

عمل نيوتن بجد في الكيمياء ويقال أنه سمم نفسه أثناء تجاربه الكيميائية إذ كانت بعض أعراض الانهيار العقلي الذي أصابه عام 1693 مما ثلة لأعراض التسمم الحاد بالزئبق.

كيف تأثر نيوتن بمن سبقه؟

كان نيوتن مرهف الحساسية لإيقاعات الطبيعة، وبنفس القدر لم يكن مكترثاً بما يجري حوله في الحياة اليومية، لقد صنع ساعة عادية وساعات شمسية وكان مازال طفلاً وعرف بمقدرته على تحديد الوقت بمجرد النظر إلى موقع الشمس في السماء، لكنه ما فتئ ينسى مواعيد واجباته الاجتماعية، وهي عادة ظل يمارسها طيلة حياته، إذ كان نيوتن قد تعلم كثيراً من مبادئ الفلسفة لديكارت والتي شملت فيما شملت التأكيد على أن العطالة تنطوي على مقاومة تغيير الموضع، فلم يكن نيوتن ليستشعر السعادة إلا إذا خرج بأفكار جديدة، إن استهجان ديكارت للنظرية الذرية عمل على تحويل نيوتن إلى مناصر لها ونظرية الدوامة لديكارت التي تتناول المجموعة الشمسية تمخضت عن تنبيه نيوتن إلى أن هذه النظرية لا تستطيع

تعليل قوانين كبلر وكان لا بد من طرح قانون الجذب الثقالي. من ناحية أخرى، إن تأكيد ديكارت على ضرورة رسم الحركة جبرياً شجع نيوتن على ابتكار ديناميكية مكتوبة بمصطلحات هندسية وجبرية، من هنا كان إسهامه الواسع في الهندسة التحليلية، إن المحاولات المعاصرة لتوحيد قوى الطبيعة الأربع في صيغة واحدة، إنما تعزى في جوهرها إلى نيوتن.



كان نيوتن السباق إذ وجد القوانين التي تسير الأرض والأجسام السماوية فقال إن التفاحة تقع على الأرض لنفس السبب الذي يجعل القمر يدور حول الأرض، والأرض تدور حول الشمس، كان نيوتن مثالاً فائقاً في المثابرة، فلم يعرف في حياته إلا العمل فقط، كان يأكل لماماً، يقول المؤرخون إنه نسي مراراً أن يأكل، ذكر أحد أصدقائه إنه دخل غرفته فوجد طعامه قد تُرك جانباً وأهمل كلياً وحين نبه الصديق إلى ذلك، أجاب نيوتن وهل فعلت ذلك حقاً. ولم يكن يتوجه إلى غرفة العشاء إلا فيما ندر، وإذا فعل تذكر فجأة أنه سها في أحد حساباته فيترك القدر ويعود إلى أوراقه ناسياً العشاء بشكل كامل، عاده بعض الأصدقاء ذات مرة وكان عليه أن يذهب إلى الغرفة المجاورة كي يجلب لهم بعض أنواع الضيافة، نسي في الغرفة المجاورة الأصدقاء وعاد إلى أوراقه، فما كان منهم إلا ترك المنزل بعد فترة! لم يكون نيوتن أسرة وعاش 85 سنة، ولد عام 1642 وتوفي عام 1727.

من منتدي المعمل الفيزيائي

التخلص من الموسيقى الصاخبة في الاسواق

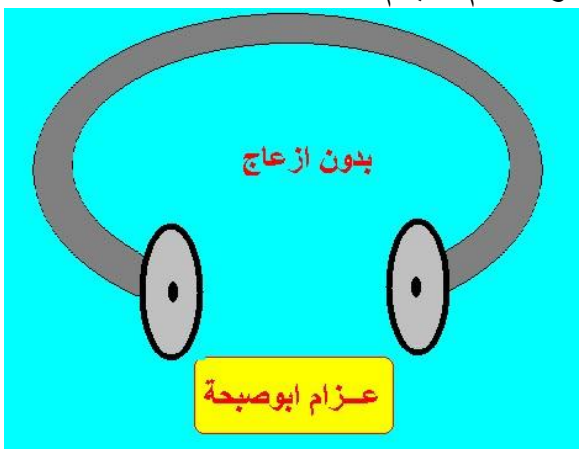
عزام أبوصبحة

مشرف منتدي كيف تعمل الأشياء و منتدي الثانوية العامة

السلام عليكم

دخلت ذات يوم سوق من الاسواق الحرة وسمعت الاصوات التي تخرج من الآلات الموسيقية ممتزجة بأصوات الاغاني وممتزجة بقراءة القرآن الكريم... بحيث لا يستطيع الانسان تمييز اي شيء منها عدى على انها كانت تغطي على اصوات الباعة

المتواجدون في السوق، وعندها فكرت بطريقة للتخلص من هذا الازعاج، فراودتني الفكرة التالية:
لو وضعنا في كل جهاز (مسجل او راديو او ...) جهاز بث صغير اي مثل الاذاعة تماماً بحيث امواج البث لا تتجاوز دائرة نصف قطرها (10متر) تقريباً وفصلنا السماعات المزعجة عن الاجهزة ، وفي الجهة المقابلة قمنا بتصنيع سماعات توضع على الاذن وبداخلها جهاز يلتقط هذه الامواج فقط (ولمدى محدود (15 متر) تقريباً. بحيث عندما يدخل الانسان الى السوق وإذا كان معني بسماع هذه الاصوات فقط يضع السماعات على اذنيه، اما اذا كان غير معني بذلك فيستطيع ان يتجول في السوق بدون ازعاج. والسلام عليكم



من منتدي الفيزياء الترفيهي

طرائف فيزيائية

الكاتب: Sweeet

|؛¤ّ,,,ّ¤؛|المرأة النكدة|؛¤ّ,,,ّ¤؛|

يحكى عن العالم الفيزيائي بنيامين تومسون والذي يدعى بـ (الكونت رمفرد) أنه تزوج في وقت متأخر من حياته أرملة الكيميائي الفرنسي لافوازييه الذي أعدم بالمقصلة إبان الثورة الفرنسية، ولم تكن حياة الكونت رمفرد مع هذه الزوجة حياة موفقة، ولذا فقد علق على هذا الوضع في أحدى المناسبات بقوله: "إن لافوازييه كان رجلا محظوظا في مصيره إذ أن المقصلة أنقذته من المعاناة مع هذه المرأة النكدة !!".

|؛¤ّ,,,ّ¤؛|الصاعقة|؛¤ّ,,,ّ¤؛|

مما يقال عن تجارب الناس ان الصاعقة لا تصعق النقطة نفسها

مرتين إلا ان المواطن الامريكي روي ساليفان وجد لنفسه مكانا خاصا في كتاب "موسوعة الاحداث العالمية" وذلك بصفته الشخص الوحيد الذي هاجمته الصواعق ست مرات وبقي على قيد الحياة؛ ففي عام 1942م هاجمته صاعقة حطمت ظفر رجله؛ وفي عام 1969م انتشلت صاعقه حاجبيه، وبعد ذلك بعام قامت صاعقة بضرب كتفه الأيسر مما أدى الى شلل ذلك الجزء من جسمه، ولم تمض ثلاث سنوات بعد ذلك الحادث المؤلم حتى صعقته صاعقة لتحرق شعر رأسه. وعند هذه المرحلة قرر الرجل أنه يكفي ما حدث له من تنكيل فصار يصطحب معه باستمرار خمسة جالونات من الماء في سيارته، وذلك من باب الاحتياط. ولكن ذلك لم ينفعه كثيرا إذ ان شعر رأسه احترق للمرة الثانية إثر ضربة صاعقة في عام 1973م، وفي عام 1977م تم أخذه الى مستشفى لعلاجه من حروق في الصدر والبطن بعد ان هاجمته صاعقة عندما كان يصطاد السمك!!!.

|؛¤ّ,,ّ¤؛|مواد مشعة|؛¤ّ,,ّ¤؛|

من الطرائف التي تروى عن عملية اقتفاء أثر المواد المشعة أن أحد الفيزيائيين كان يقيم في فندق صغير، وتطرق إليه الشك بأن ما تبقى من الطعام على أطباق ضيوف الفندق يجمع بعد انتهاء الوجبة، ثم يعاد طهيه من جديد ليقدم كوجبة جديدة في اليوم التالي. وللتحقق من هذا الأمر قام الرجل بنشر كمية صغيرة من نظير مشع على شريحة صغيرة من اللحم أبقاها في طبقه عند نهاية الوجبة. وعندما جاء في اليوم التالي كان يحمل معه عداد جايجر، وما بدأت خدمة الطعام حتى اشتغل العداد موضحاً أن المادة المشعة – التي دست في قطعة اللحم بالأمس – موزعة في تلك اللحظة على أطباق الضيوف. وهكذا انفضح أمر الفندق، وانكشف حال القائمين عليه بطريقة علمية محايدة لا تقبل المجادلة أو النقاش.

|؛¤ّ,,ّ¤؛|أرخميدس... |؛¤ّ,,ّ¤؛|

لمبدأ أرخميدس قصة طريفة ترويها كتب التاريخ حيث يقال إن الملك اليوناني هيرون أمر بصنع تاج من الذهب الخالص، وأوكل المهمة إلى صائغ ماهر بعد أن سلمه وزناً معيناً من الذهب. وفي الموعد المحدد تسلم الملك تاجه، وأعجب بمهارة الصناعة ودقة التنفيذ.. إلا أنه انتابه شك في أن الصائغ قد سرق جزءاً من الذهب، وأنه قام بخلط الذهب بمقدار من الفضة ليحافظ على الوزن، ويداري فعلته الشنيعة. والتفت الملك إلى فيلسوفه المقرب أرخميدس (ت 212 ق.م)، وطلب منه توفير حل لهذه المعضلة، وإيجاد طريقة يمكن بواسطتها معرفة حقيقة الأمر. وهيمنت هذه القضية على

تفكير الفيلسوف اليوناني وراح يقلب الأمر يمنة ويسرة؛ فقد كان أرخميدس يعرف كثافة الذهب الخالص، وهي وزن الذهب لوحدة الحجم، فلو استطاع أن يقيس حجم التاج لسهلت المهمة، ولأدرك في الحال ما إذا كان التاج مصنوعاً من الذهب الخالص أو مخلوطاً بالفضة. ولكن ما من وسيلة لقياس حجم التاج الرائع الصنع بكل ما فيه من تعرجات فنية جذابة، وأشكال جمالية متباينة، وأنماط هندسية متداخلة؟. لو كان بإمكان أرخميدس أن يصهر التاج، ثم يقوم بتحديد حجم سائل الذهب بواسطة وعاء معروف الحجم لانتهت العملية.. لكن صهر التاج سيغضب الملك اليوناني ويثير حفيظته!. ولو كان بإمكان أرخميدس أن يدق التاج بالمطرقة إلى أن يتحول إلى قالب مستطيل لأمكنه معرفة الحجم ولانتهى الإشكال.. ولكن الملك لن يكون سعيداً على الإطلاق بتحطيم تاجه، وتحويله إلى مجرد قطعة باهتة المنظر.. مستطيلة الشكل!. وهكذا أصبحت قضية التاج الشغل الشاغل للفيلسوف اليوناني، وأصبحت هماً ملازماً له حيثما غدا وراح. وذات يوم وبينما هو في الحمام لاحظ أنه كلما أنزل جسمه في حوض الماء أرتفع الماء أكثر فأكثر؛ أي أن جسمه قد حل محل جزء من الماء في الحوض. وفجأة برق حل لمشكلة التاج أمام ناظري أرخميدس، وتبدت له وسيلة ناجعة للتغلب على المعضلة التي شغلت ذهنه وذهن مليكه، وقفز أرخميدس من الحمام، واندفع في شوارع المدينة عارياً وهو يقول: "وجدتها....وجـــدتها". لقـــد أدرك أرخميدس أن حجم الماء المزاح في حوض الماء يساوي حجم الجزء المغمور من جسمه في الحوض، وسارع أرخميدس لإحضار كتلتين من الذهب الخالص والأخرى من الفضة النقية وجعل وزن كل منهما مساوياً لوزن التاج المشكوك في أمره.. ثم قام بغمر كل من هذه الكتل الثلاث (الذهب والفضة والتاج) في إناء مملوء بالماء، وأخذ الماء المزاح وقاس حجمه في كل حالة من الحالات الثلاث. وبإجراء هذه التجربة اكتشف أرخميدس أن كمية الماء التي أزاحها التاج كانت أكبر من تلك الكمية التي أزاحتها كتلة الذهب الخالص، وأقل من كمية الماء التي أزاحتها قطعة الفضة. وبهذه الطريقة خلص أرخميدس إلى أن التاج لم يكن مصنوعاً من الذهب الخالص ولا من الفضة النقية ولكنه كان خليطاً من المعدنيين. وهكذا انفضح أمر الصائغ الغشاش.. ولا تخبرنا كتب التاريخ عما حل به من عقاب، ولكنها تحدثنا كثيراً عن عبقرية أرخميدس التي تجلت في جوانب عدة من بينها إرساء هذا المبدأ العلمي الهام.

|؛¤ّ,,,¤ّ؛|الدكتوراة بعد 19 سنة!!|؛¤ّ,,,¤ّ؛|

وتروي كتب تاريخ العلوم قصة طريفة مرتبطة بمفهوم الأيون؛ فلقد كان الشاب السويدي سفانته أرينيوس (ت 1927م) هو أول من اقترح وجود ذرة مشحونة كهربائياً أطلق عليها اسم أيون، وأوضح أن هذا الجسيم يمكنه أن يشرح سلوك بعض السوائل القادرة على توصيل التيار الكهربائي. وطرح

هـذا الشـاب فكرتـه هـذه فـي رسـالة الـدكتوراة التـي قـدمها عـام1884م، ولكنهـا كانـت فكـرة سـابقة لأوانهـا، واعتبرت خارجة تماماً عن المألوف والسائد من المفاهيم العلمية آنذاك مما أدى إلـى أن ممتحنيه رفضـوا الفكرة، ومنحوه درجة الدكتوراة بعد كثير من التـردد والـتحفظ. ولكـن بعـد اكتشـاف الإلكترون في أواخر 1890م أصبحت نظرية أرينيوس محط الأنتباه، وأخذت موقعها في الرؤية العلمية، وسارعت الجهات المعنية إلى تكريم صاحبها فتم مـنح أرينيـوس جـائزة نوبـل فـي عـام 1903م للفكـرة نفسـها التـي كـاد أن يخسـر بسـببها شـهادة الـدكتوراة قبـل تسعة عشر عاماً!.

من منتدي الفيزياء الترفيهي

امتحان الفيزياء

الكاتب: أعياد

في امتحـان الفيزيـاء فـي جامعـة كـوبن هاجن بالدنمارك.....

جاء أحد أسئلة الامتحان كالتالي

كيـف تحـدد ارتفـاع ناطحـة السـحاب باسـتخدام البارومیتر(جهـاز قيـاس الضغط)؟

الاجابـه الصـحيحه يقـاس الفـرق بـين الضـغط الجـوي علـى سـطح الارض وعلى ناطحة السحاب

أحدى الاجابات استفزت استاذ الفيزيـاء وجعلتـه يقرر رسوب صـاحب الاجابـه بدون قراءة بـاقي اجاباتـه علـى الاسئله الاخرى

الاجابه المستفزه هـي اربط البـارومیتر بحبـل طويـل وادلـي الحبـل مـن أعلـى ناطحة السحاب حتـى يمس البـارومیتر الارض ثم أقيس طول الحبل

غضـب استاذ المـاده لان الطالـب قـاس لـه ارتفـاع ناطحـة السـحاب باسـلوب بـدائي جـداً لا علاقـة لـه بالبـارومتر أو بالفيزياء

اعتـرض الطالـب مؤكـداً ان اجابتـه صـحيحه 100% .وحسـب قـوانين الجامعه عين خبير للبحث في القضيه

طـرح عليـه الحكم نفس السؤال شـفهياً ففكر الطالب قليلاً ثم قال :لـدي اجابات كثيـره لقيـاس ارتفـاع ناطحـة السـحاب ولا أدري ايهـا أختـار فقـال لـه الحكـم هات كل ما عندك .فأجاب الطالب:

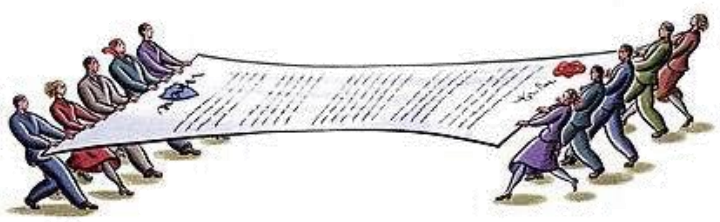
يمكن القاء البارومیتر من أعلى ناطحـة السـحاب علـى الارض ويقـاس الـزمن الـذي يسـتغرقه البـارومتر حتـى يصـل الـى الارض وبالتـالي يمكـن حسـاب ارتفاع ناطحة السحاب باستخدام قـانون الجاذبيه الارضيه

اذا كانـت الشـمس مشـرقه يمكـن قيـاس طول ظل ناطحـة السـحاب وطـول ظل البارومیتر فنعرف ارتفاع الناطحـة من قانو التناسب بين الطولين وبين الظلين

أذا اردنا حلاً سريعاً يريح عقولنا طريقة قياس ارتفاع الناطحة باستخدام البارومیتر هي ان نقول لحارس الناطحه سأعطيك هذا البارومیتر الجديد هديه أذا قلت لي كم يبلغ ارتفاع الناطحه

أما اذا أردنا أن نعقد الامور فسنحسب ارتفاع الناطحه بحساب الفرق بين الضغط الجوي على سطح الارض وأعلى ناطحة السحاب باستخدام البارومیتر.

كان الحكم ينتظر الاجابة الرابعة التي تدل على فهم الطالب لمادة الفيزياء بينما الطالب يعتقد ان الاجابه الرابعه هي أسوء الاجابات لأنها أصعبها واكثرها تعقيداً بقي أن نقول أن اسم هذا الطالب هو(نيلز بور)وهو لم ينجح فقط في مادة الفيزياء بل أنه الدنماركي الوحيد الذي حاز على جائزة نوبل في الفيزياء



:: منتديات الكمبيوتر الفيزيائية::

منتدى الفلاشات والصور الفيزيائية

لعرض البرامج والفلاشيات والصور المتعلقة بمواضيع الفيزياء

منتدى الجرافيكس للفيزيائيين

تعلم كيف تصنع عروض فلاشية فيزيائية باستخدام برامج الكمبيوتر

منتدى برامج الكمبيوتر للفيزيائيين

برامج الكمبيوتر التي يحتاجها الفيزيائي وكيفة استخدامها "امثلة ودروس"

منتدى برامج الكمبيوتر للفيزيائيين

كيفية رسم النتائج العملية و ايجاد الميل باستخدام برنامج اكسيل

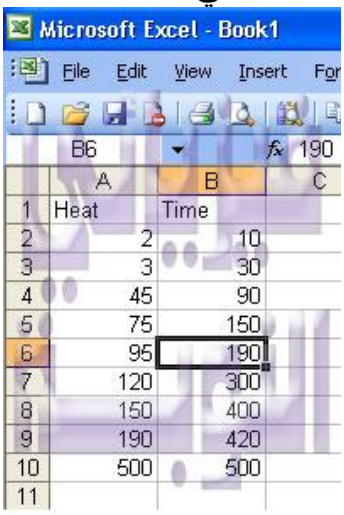
الكاتب: فيزيائي النوبة
المشرف العام علي منتديات الكمبيوتر الفيزيائية

العديد من التجارب العملية تكون صعبة في رسمها و ايجاد الميل لها و لكن لما لا نوفر الوقت و المجهود و نستغل الكمبيوتر في هذا المجال
توجد العديد من البرامج التي تقوم بهذا النوع من العمل و لكن يأتي علي قمتها برنامج اكسيل لانها أشهرها و أكثرها تداول بين المستخدمين حيث انه أحد البرامج الموجودة في مجموعة أوفيس لشركة ميكروسوفت
و سيتم تقسيم هذه العملية لجزئان هي كما يلي

1 - كيفية رسم العلاقة بين متغيريين في تجربة عملية
2 - كيفية ايجاد الميل و أقرب خط مستقيم يحقق هذه النتائج

أولا : كيفية رسم العلاقة بين متغيريين في تجربة عملية

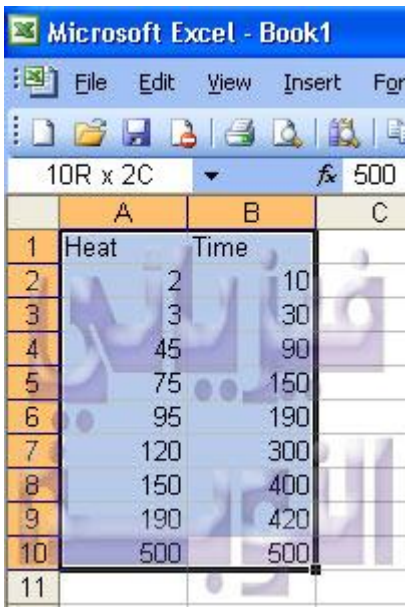
سفترض وجود تجربة عملية المطلوب ايجاد العلاقة بين الحرارة و الزمن مثلا و أن النتائج العملية كانت كما في الشكل التالي مثلا



	A	B	C
1	Heat	Time	
2	2	10	
3	3	30	
4	45	90	
5	75	150	
6	95	190	
7	120	300	
8	150	400	
9	190	420	
10	500	500	
11			

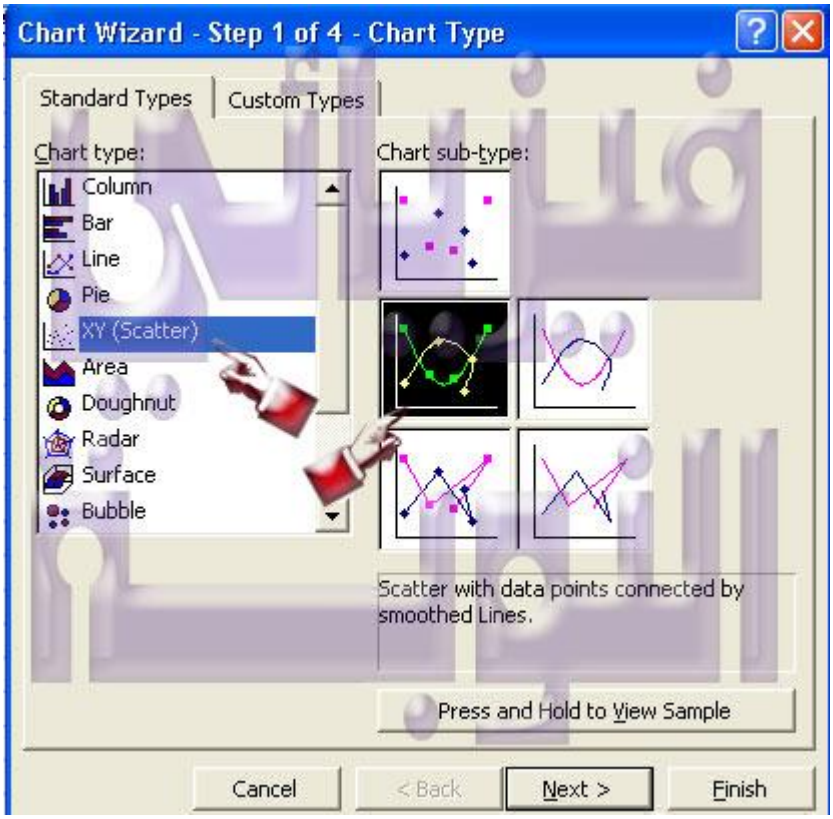
لاحظ أن النتائج التي تأتي الأولي في الترتيب هي التي ستظهر علي محور السينات و هنا هي الحرارة

سنقوم بالخطوات التالية :
1 - علينا تحديد العمودين الذان سنرسم العلاقة بينهما و ذلك بالضغط علي الخانة السفلية لأحد العمودين و السحب مع استمرار الضغط لنصل الي الخانة العلوية للعمود الآخر لتصبح الصورة كما يلي

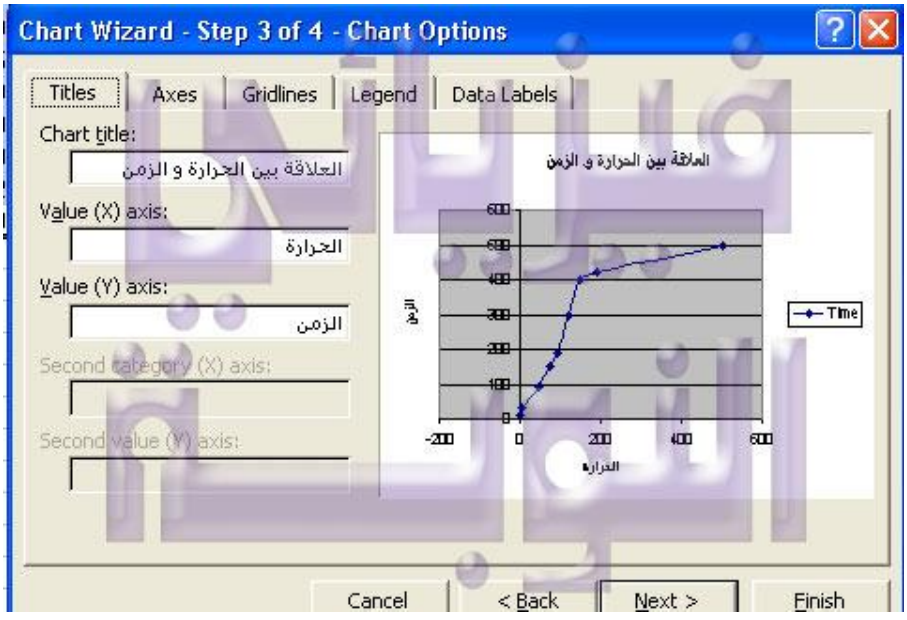


2 - علينا الضغط علي رمز رسم العلاقات و هو الموضح في الشكل القادم

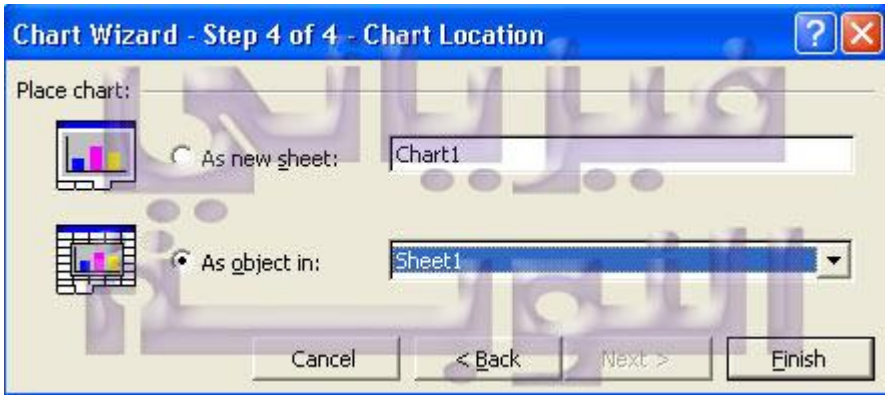
3 - سيظهر لك الشكل التالي اختر الاختيارات الموضحة ثم اضغط علي Next



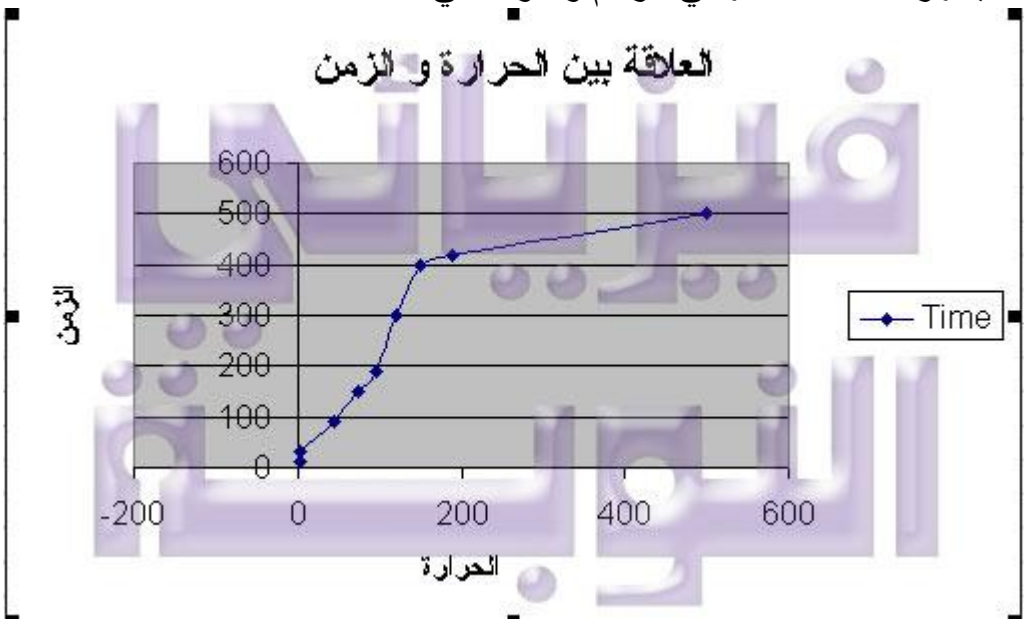
4 - سيظهر لك الشكل التالي حدد فيه الاسماء المميزة للرسم حيث انها بالترتيب اسم العلاقة و اسم المتغير علي محور السينات و اسم المتغير علي محور الصادات ثم اضغط Next



5 - ستظهر لك النافذة التالية و بها اختياران الاول لوضع الرسم في صفحة مستقلة و الثاني لوضعه في نفس الصفحة اختر ما تريد ثم اضغط علي Finish



6 - سيظهر لك الشكل النهائي للرسم و هو التالي



من منتدى برامج الكمبيوتر للفيزيائيين

الطريق من العضو المبتدئ الي العضو المحترف

الكاتب: فيزيائي النوبة
المشرف العام علي منتديات الكمبيوتر الفيزيائية

كيف أكون عضو محترف؟
هل يمكن أن يأتي يوم و أكون مثل هؤلاء؟
ماذا فعلوا ليكونوا مشرفين ؟

هذه الأسئلة في رأسي حيث كانت صفر، لو قلت أن ببال كل أعمال من بذلت مجهود الأسئلة . و بعدنا أن يسير من حيث خاصة بي . وبالتفصيل الممل و أكثر هي ما كانت تلح حينما كنت عضو مبتدئ خبرتي عن المنتديات وصدقوني لن أكون مبالغ هذه الأسئلة هي ما تخطر المبتدئين حينما يرون سبقوهم في المنتدي و لأني لا بأس به للوصول لحل هذه لأنه لا يجب علي من يأتي من علي نفس الطريق بل عليه أن يبدأ انتهينا. لهذه الأسباب و أسباب أخري قررت كتابة هذا الموضوع، و فيه سأشرح كيف تكون محترف .

و الآن لن أضيع مزيد من الوقت في كلام لا فائدة منه و لكن فلنستفيد من كل لحظة و لنبدأ الآن

.....

و كما هي القواعد دائما . اذا كنت تريد أن تكون محترف فلتعرف من هو المحترف أساسا

في عالم المنتديات العضو المحترف لا يلزم أن يحمل لقب مشرف أو عضو ذهبي أو فضي أو ما الي ذلك بل قد يكون لقبه هو عضو أو عضو نشيط المهم أن يراعي قواعد الاحتراف التي تجعله مشهور و محبوب في كل المنتدي و من كل الأعضاء و الاحتراف هو أن تعرف كيف تستفيد من المنتدى الي اقصي درجة و تفيد من بالمنتدي الي أقصي درجة أيضا هنا ستشعر بأهمية المنتدى و سيشعر من بالمنتدي بأهميتك

و الآن كيف تستفيد من وجودك بالمنتدى و اليك بعض الفوائد و المزيد ستكتشفه أنت

1 – بامكانك الاستفادة من المنتدي بتحميل كل ما يقدمه من كتب علمية و مقالات فيزيائية و فلاشات و صور و برامج فيزيائية (الأفلام و الالعاب و ..... الخ في حالة وجود قسم ترفيهي كما أطلب من الاستاذ حازم)
2 – الاستفادة من خدمة الاستشارات الفيزيائية من كافة الاعضاء و من الدكتور حازم و الاستفادة بخبرة بعضنا البعض في الابحاث و حل المسائل و .....الخ
3 – الاستفادة بالتعرف علي صداقات كثيرة مفيدة فهنا ليس كالشات الذي من الممكن أن تتحدث مع شخص لشهور عديدة ثم تعرف انه يخدعك . فهنا الحوار بين العقول ومن موضوعات الاعضاء ستتعرف علي عقلياتهم و من ثم ستعرف ايهم من الممكن أن يكون صديق المستقبل ناهيك عن انك غير مضطر لسماع العبارات الخارجة.
4 – زيادة حسناتك و ذلك بكاتبة موضوع جديد ذو فائدة فمن الصدقات الجارية للانسان (علم ينتفع به) كما يمكنك نشر العظات و الاحاديث في توقيعك و لك بكل من قراءه حسنة و الله يضاعف لمن يشاء
5 – زيادة الخبرة فكلما شاركت أكثر كلما زادت خبرتك في عملية المشاركة ناهيك عن شروح البرامج التي ستجدها جاهزة بين يديك

هذا ما يوجد في ذهني الآن و لكن اعلم ان هناك المزيد و انت من سيكتشفه بالممارسة . و قبل أن ننتقل الي كيف تفيد الاعضاء يجب هنا أن نقول أن كل الافادات السابقة مفهومة و خالية من المشاكل الا الاولي فعادة ما يجد بعضنا مشكلة أو أن يكون عاجز عن معرفة كيفية التحميل و هنا سأورد برامج التحميل المختلفة المستخدمة بالموقع و كيفية استخدامها
1 – الوصلات المباشرة : و هي سطر أو كلمة اذا ضغط عليها ستبدأ عملية التحميل مباشرة أو ستنتقل الي صفحة تقوم فيها بالضغط علي أي وصلة بها لتبدأ عملية التحميل (عادة في تحميل البرامج و الكتب) و هنا يجب أن أقول أن وجود برامج لتنظيم عملية التحميل سيكون شيء هام جدا و أهم البرامج هي برنامج flashget و هو البرنامج الذي استخدمه و دونلود اكسيليريتور و قريبا سأضع لكم طريقة استخدامه هذا عن الوصلة التي تعمل مباشرة و لكن هناك بعض الوصلات التي تنقلك الي صفحة و بعدها تجد بها وصلة التحميل و ذلك في الحالات التالية
* الملف موجود علي مواقع الأصلي لصانعي الملف (ملفات البرامج عادة) و ستجد ما يلي لينك للتحميل (عادة نسخة تجريبية لفترة محدودة)أو ستجد مجموعة من صور أعلام البلاد في جدول رأسي و هذا معناه أن الملف موجود بعدة لغات فاختر منها ما تشاء ليتم التحميل
* الملف موجود علي أحد مواقع الرفع مثل زد أب لود
شرح التحميل من موقع زد أب لود

2 – عائلة e donkey و e mule
3 – الديوري

4 – ايرس
p2m – 5
6 – التورنت

و كل هذه برامج تعمل علي التحميل بطرق مختلفة و قريبا جدا جدا سأضع موضوعات تتناول كلا منها علي حدي و سأضع لينكات هذه الموضوعات هنا باذن الله

كيف تفيد الاعضاء

و الطريق نحو افادة الاعضاء في المنتديات هو طريق واحد و لا يوجد غيره و هو المشاركة (سامعك يا للي بتقول و إيه الجديد . اصبر و أنت تعرف) و لكن مشاركة عن مشاركة تفرق فكيف تكون مشاركتك جيدة. هذا ما سنعرفه الآن

في البداية المشاركات نوعان

1 – ردود علي مواضيع مكتوبة

2 – كتابة مواضيع جديدة

و لنبدأ بالنوع الأول : ردود علي مواضيع مكتوبة

توجد عدة قواعد لو اتبعتها في ردودك ستجد نفسك من المحبوبين في المنتدي و هي

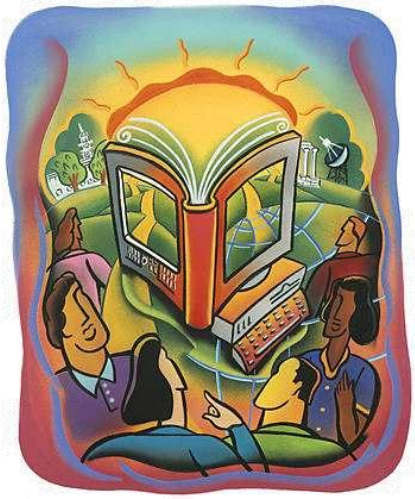
أ – حاول وضع رد مناسب لمعظم المواضيع التي تدخلها و ذلك لأهمية ردك بالنسبة لكاتب الموضوع كما ستعرف عندما ندخل في النوع الثاني للمشاركات و حاول أن تقلل جدا من عدد الموضوعات التي تدخلها و لا تشارك بها و ذلك باختيارك موضوعات تكون محب لنوعيتها قبل الدخول فيها

ب – حاول أن تكون ردودك متلائمة مع الموضوع . فان كان برنامج فلتقل تعليقك عليه بعد تجربته و إن كانت صور فقل ما تراه فيها و ابتعد عن المشاركات العامة مثل . يا له من عمل رائع . مجهود عظيم إلي الأمام. في انتظار المزيد . مشكووووووووووووووور. لأن هذه الردود لا تدل علي اهتمامك بالموضوع و بالتالي فهي عديمة الفائدة بالنسبة لكاتب الموضوع فل تشعره بالحماس و انه قدم شيء مفيد لأصدقائه

جـ - إياك ثم إياك أن يكون هدفك من المشاركة هو زيادة عدد المشاركات لأنك في هذه الحالة لن تكون محبوب من أحد لأن أحد لن يتذكرك فالمشاركات المميزة هي فقط ما تبقي عالقة بالذهن . كما انك صحيح ستزيد عدد مشاركاتك و لكن عند اختيار

المشرفين لا يتم النظر للعدد بقدر ما يتم النظر لمحتوي المشاركات . و الأهم أنك لن تتعلم أي شيء و سيكون وجودك بالمنتدي مجرد تضييع وقت
د – في حالة النقد يجب أن تراعي آداب الحديث في كلامك و أن تراعي أن المنتدي مفتوح للجنسين و يفضل لو انك في نهاية النقد شكرت صاحب الموضوع علي مجهوده علي أي حال و يكفي انه حاول عمل موضوع جاد

تأكد بمراعاتك هذه القواعد في الردود ستكون من أكثر الأعضاء المحبوبة في المنتدي و سيفرح الجميع بموضوعاتك و يشاركوا بها و ساعتها ستشعر بمتعة لن تجد ما يشبهها و أنا أقسم علي ذلك



****

و الآن الجزء الأهم في الموضوع و هو كتابة موضوع جديد

كيف أكتب موضوع جديد؟

إذا عرفت إجابة الأسئلة التالية فأنت بالتأكيد تعرف كيف تكتب موضوع جديد و سيكون المثال هنا لمنتدي البرامج و هو ثابت لباقي المنتديات مع اختلاف المحتوي

عن ماذا اكتب؟

كيف أحصل علي المكونات الرئيسية لموضوعي ؟(برامج – شروح – صور – كتب – فلاشات.....الخ)

كيف أقوم برفع فيلم أو فلاش أو أي ملف؟

كيف أقوم برفع صورة لعرضها في موضوعي؟

كيف أقوم بعمل تصميم جديدأو وضع امضائي علي صور الشرح لعدم سرقتها ؟

كيف أقوم بكتابة الموضوع علي المنتدي؟

كيف أرد علي المشاركات؟

و الآن نمسك بهذه الأسئلة واحدة تلو الأخرى

عن ماذا أكتب

و هذا هو الجزء الوحيد الذي لا يتم تعليمه فأنت من تحدد هذا الجزء فلتختر برنامج و ليكن موضوعك هو نسخة للبرنامج أو شرح له . أو أختر نظرية علمية شهيرة و قم بعمل موضوع عنها و عن تاريخها و رأيك فيها. أو تكلم عن أحد العلماء الفيزيائيين . المهم هذا يخضع لتفكيرك و الفرق الوحيد بينك و بين الآخرين عندما تتعلم كل شيء هو هذه النقطة لأنها تختلف من عقلية لأخرى و الأفضلية لمن آتي بأفكار جديدة

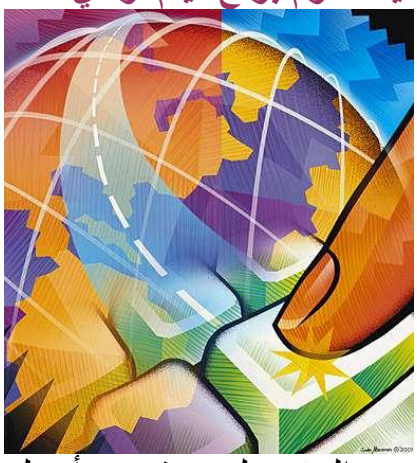
****

كيف أحصل علي المكونات الرئيسية لموضوعي(برامج – شروح – صور – كتب – فلاشات.....الخ)

فلنؤجل هذا السؤال قليلا لانه لب الموضوع و لأن الكلام فيه كثير

****

كيف أقوم برفع فيلم أو أي ملف



شرح الرفع علي موقع زد أب لود

****

كيف أقوم برفع صورة لعرضها في موضوعي

و هذا الامر سهل و إليك الطريقة المضمونة في الرباط التالي

رفع الصور لعرضها (سيتم اضافة الرابط خلال يومان)

****

كيف أقوم بعمل تصميم جديدأو وضع امضائي علي صور الشرح لعدم سرقتها ؟

و هذا يعتمد علي معرفتك ببرامج التصميم التي يعتبر فوتوشوب أفضلها و ان شاء الله سأضع موضوع في منتدي الجرافيكس يقودك بعد ذلك لاحتراف التصميم

****

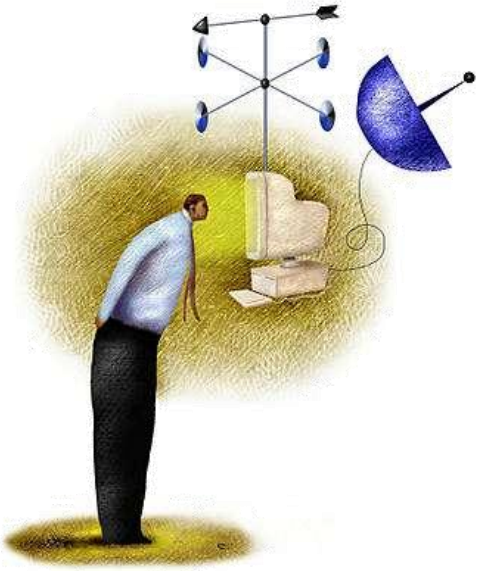
كيف أقوم بكتابة الموضوع علي المنتدي

كتابة موضوع جديد (سيتم اضافة الرابط خلال يومان)

****

كيف أرد علي المشاركات

يجب أن تتقبل الانتقاد بصدر رحب فهذا هو طريقك نحو الأفضل و عليك ان تجاوز أحدهم لغة الحوار في ردوده أن يكون ردك مهذب لانك بهذا فقط تجبر الكل علي أن يحترموك بعد ذلك . حاول شكر كل من شارك لانك بهذا تشجعهم علي المشاركة في موضوعاتك الأخرى. قم بالرد علي كل المشاركات واحدة تلو الأخرى حتي تشعر الجميع بأهمية مشاركاتهم



كيف أحصل علي المكونات الرئيسية لموضوعي(برامج – شروح – صور – كتب – فلاشات.....الخ)

اذا أردت أن تعرف فكل ما عليك هو الانتظار لمدة بسيطة حتي يتم اضافة الرد المتعلق بهذه الجزئية

تحياتي
إلى اللقاء في العدد القادم
مجلة منتدى الفيزياء التعليمي
www.hazemsakeek.com/vb