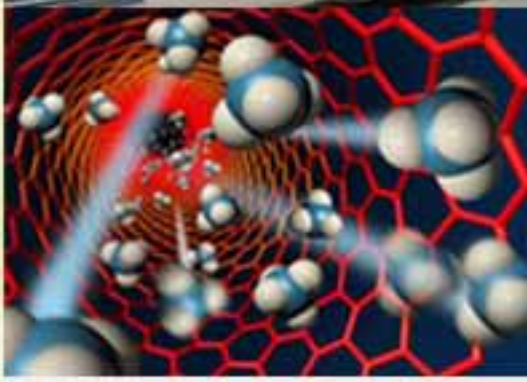
مجلة الفيزياء العصرية

مجلة دورية تصدر عن منتدى الفيزياء التعليمي العدد الثالث 2008



- الضوء يكره الكسـل
- زجاج يسمح بنفاذ الضوء دون الحرارة
- هل تستطيع النوم فوق لوح من المسامير؟
- المواد فائقة التوصيل
- دورة محرك كارنو
- قراءة في نتيجة تجربة مايكلسون ومورلي
- فيلسوف الكم
- كيف يستخدم الليزر في الاتصالات؟
- الألياف البلورية الفوتونية
- نيكولا تسلا .. " الرجل الكهربائي"
- حوار مع العلماء
- كيف تفكر بوضوح؟
- عشر خطوات لكسب مشاعر طلابك

مجلة الفيزياء العصرية

العدد 2008/3

مجلة دورية تصدر عن منتدى الفيزياء التعليمي www.hazemsakeek.com/vb

السلام عليكم ورحمة الله وبركاته

تتوجه إدارة منتدى الفيزياء التعليمي إلى كافة المشرفين والأعضاء الذين ساهموا بكتابة المواضيع والمقالات في المنتدى بالشكر والتقدير على جهودهم العظيمة في نشر العلم والمعرفة.

وهذه باقة مختارة من المواضيع التي تم نشرها في اقسام المنتدى المختلفة نقدمها لكم على صفحات المجلة.

مع اننا متأكدون من ان هناك الكثير من المواضيع الهامة والمفيدة لم يتم ادراجها في هذا العدد، ونعدكم بان يتم نشرها في الأعداد القادمة إن شاء الله.

كما ويسر إسرة التحرير أن تدعو كل من يرغب في الانضمام لها مراسلتنا على العنوان التالي:

info@hazemsakeek.com

مجلة الفيزياء العصرية
تصدر عن
منتدى الفيزياء التعليمي
www.hazemsakeek.com/vb

هيئة تحرير هذا العدد

محمد مصطفى SoClose

محب الفيزياء

فراس الظاهر

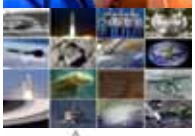
د.حازم سكيك

المقالات والمواضيع المنشورة على صفحات مجلة الفيزياء العصرية هي مواضيع مختارة من مشاركات أعضاء منتدى الفيزياء التعليمي، قد يكون ضمن هذه المواضيع ما نقل من مصادر متنوعة "للفائدة". لذا وجب التنويه.

www.hazemsakeek.com/vb

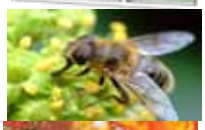
اقــرأ في هذا العـــدد

خلل يوقف تجربة محاكاة "الانفجار الكوني العظيم" (8)


أخبار علمية متنوعة (9)

الضوء يكره الكســـل (14)

زجاج يسمح بنفاذ الضوء دون الحرارة (15)


النحل مستشفى ولسعتها صيدلية (16)

لماذا يطفئ الماء النار (17)

سر نجاة القط إذا سقط (18)

هل تستطيع النوم فوق لوح من المسامير؟ (20)

الرأسي..الأسفل ... الرأسي . الأفقي. ... كلها جهات نسبية (21)

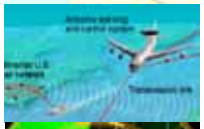
قانون جول (26)

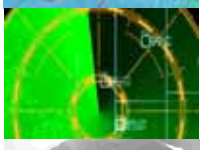
المواد فائقة التوصيل (27)

الإشعاع النووي (37)

فيلسوف الكم (39)

الانزياح نحو الأحمر (42)


كيف يستخدم الليزر في الاتصالات (43)


الرادار (46)

الألياف البلورية الفوتونية (47)

المسح الطبقي بواسطة انبعاث البوزيترونات (55)

كيف يعمل التصوير السريع (58)

الكمبيوتـــــر والفيزيـــاء (63)

نيكولا تسلا (69)

الإعجاز في الطيور (71)

حوار مع العلماء (72)

اتيكيت استعمال الإيميل (79)

مجلة الفيزياء العصرية
www.hazemsakeek.com/vb

منتدى الفيزياء التعليمي

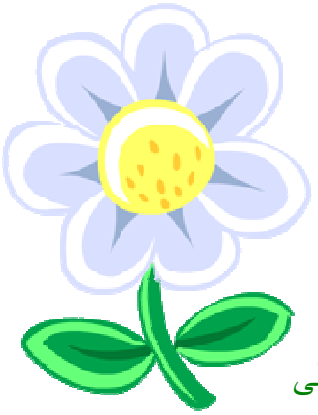
منتدى علمي تعليمي متخصص في كل ما يتعلق بعلم الفيزياء، يجمع كل محبي الفيزياء في كل مكان.

أقسام المنتدى متنوعة ومتعددة، فيها ما هو مخصص لطلبة الثانوية العامة، وفيها ما هو مخصص لطلبة الجامعات، وفيها ما هو متقدم لطلبة الأبحاث العلمية. هذا بالإضافة إلى الأقسام العامة والمفيدة لكل المستويات.

المنتدى بأعضائه ومشرفيه وإدارته يرحب بكم ويدعوكم للمشاركة في الحوارات والمناقشات وطرح المواضيع والمقالات.

منتـــدى الفيزيـــاء التعليمـــي

www.hazemsakeek.com/vb



كلمـــــة العـــدد،،،

لقاء جديد يجمعنا مع إصدار العدد الثالث من مجلة الفيزياء العصرية مجلة منتدى الفيزياء التعليمي. والحمد لله الذي وفقنا جميعا ووصلنا إلى ما وصلنا له بفضله تعالى ثم بفضل جهود الإخوة والأخوات أعضاء المنتدى الكرام.

نتقدم لكم بالشكر جزيل ونسأل الله تعالى لكم التوفيق والسداد

نضع بين أيديكم هذه المجلة لتتصفحوها وتقرؤوها وتتأملوا في مواضيعها المتنوعة التي شاركتم بها في منتدى الفيزياء التعليمي، ولكم كانت مهمة اختيار المقالات والمواضيع مهمة صعبة، فقد اجتهدنا على أن نختار باقة متنوعة من المواضيع التي كتبتموها، ونحن نعلم إن هناك الكثير من المواضيع التي لم يتسع المجال لضمها لهذا العدد، ونعدكم على أن نستمر في إصدار هذه المجلة بشكل دوري حتى نغطي كافة المشاركات في المنتدى.

إن الهدف من هذا العدد هو شحن الهمم والطاقات لننطلق انطلاقة قوية وبأفكار جديدة في العدد القادم، لذا نتوجه إلى كافة القراء الراغبين في الانضمام لأسرة تحرير المجلة أن يراسلونا على عنوان المجلة.

أعزائنا القراء

يسعدنا إن نسمع تعليقاتكم وأرائكم واقتراحاتكم لتطوير المجلة

نتمنى أن ينال هذا العدد رضاكم وان تجدوا فيه المواضيع المفيدة وتقضوا في تصفحها وقتا ممتعاً.

نسأل الله ان يوفقنا دائما لما فيه الخير ... وان نسير دائما في طريق الإبداع والتميز

والله ولي التوفيـــق

مع تحيات

أسرة التحرير

Coder Solutions

web hosting :: web programming :: web designing

مساهمة منا في

تعزيز المحتوى الرقمي العربي على شبكة الانترنت

نعلن عن استعدادنا لتوفير

موقع إلكتروني لكل أستاذ جامعي

بتصميم راقي وامكانيات عديدة تتيح لك
اضافة مقالاتك ومحاضراتك وابحاثك وسيرتك
الذاتية، والكثير الكثير.

لا تتردد في زيارة موقعنا والاطلاع على
المثال الحي والتفاعلي
لموقع اكاديمي

$199

هدفنا المساهمة في نشر العلم والتعريف باهله

www.codersolutions.com

✓ لحجز النطاقات

✓ لإستضافة المواقع

✓ لتصميم المواقع

التفاعلية

وبرمجتها

معنا تحصل
على
موقعك
في
عشرة
ايام فقط

نتشرف بزيارتكم
لموقعنا

ابتكار سيارة تتعرّف على وجه قائدها بمجرد جلوسه بتقنية IR

بقلم: عبد الرؤوف

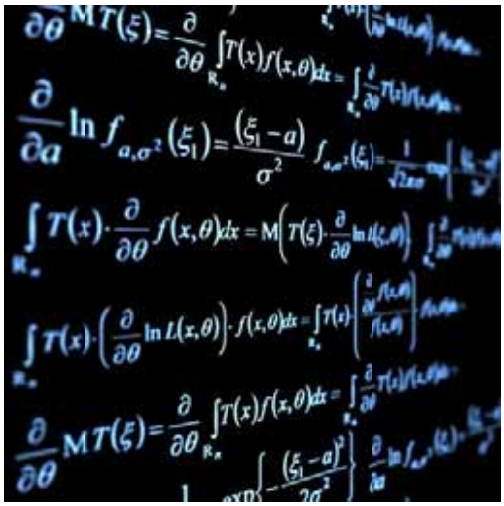
تقوم شركة BMW بإجراء أبحاث مكثفة حول النظام البيومتري الذي يعمل بالفيديو للتعرف على الأشخاص والذي يعد ثورة في مجال الإعدادات الشخصية الذي يمكن العثور عليه في مفاتيح عديد من السيارات الفارهة الموجودة حاليا.

وتقوم الأشعة تحت الحمراء بإجراء مسح على وجه قائد السيارة لمقارنته ببيانات ملامح الوجه المخزنة في قاعدة البيانات في قائمة الهوية السرية التي يحددها قائد السيارة. وتقول BMW إنه يمكن إضافة بيانات أي عدد من قائدي السيارة، وهو ما يعد مفيدا في السيارات التي يستخدمها عدد من الأشخاص في الشركة نفسها .

علماء رياضيات يكتشفون عددا أوليا يتكون من 13 مليون رقم

بقلم: soclose

مشرف منتدى الأخبار العلمية



نجح علماء الرياضيات في جامعة كاليفورنيا بولاية لوس أنجلوس باكتشاف أكبر عدد أولي مكون من 13 مليون رقم، وهو إنجاز سُعي إليه منذ وقت طويل، مما يجعلهم مؤهلين للحصول على جائزة نقدية بقيمة 100 ألف دولار.

واكتشف العلماء عدد "مرسين" السادس والأربعين الشهر الماضي على شبكة مؤلفة من 75 جهاز كمبيوتر تعمل بنظام التشغيل "ويندوز إكس بي"، وتم التحقق من العدد الأولي الجديد بالعديد من أجهزة الكمبيوتر التي تشغّل نظماً جبرية وحسابية مختلفة.

وقال رئيس الفريق العلمي بجامعة كاليفورنيا، إديسون سميث: "نحن مسرورون للغاية.. والآن فإننا سنبدأ رحلة البحث عن العدد الأولي التالي، رغم الصعوبات المتمثلة في فرادة مثل هذا الأمر،" وفقاً لما ذكرته الأسوشيتد برس.

ويعد هذا الاكتشاف ثامن "عدد مرسين أولي" التي تحققه جامعة كاليفورنيا في لوس أنجلوس.

ويذكر أن الأعداد والأرقام الأولية هي التي لا تقبل القسمة إلا على نفسها وعلى الرقم واحد دون أن يكون لناتج القسمة أي باق، مثل العدد 3 و7 و11.

وسميت هذه الأعداد والأرقام بـ"عدد مرسين"، لأن مكتشفها هو العالم الرياضي الفرنسي ماران مرسين، الذي ظهر في القرن السابع عشر، ويعبر عنها بالصيغة 2p-1، أي "اثنان مرفوعة إلى قوة عدد أولي ناقصاً واحد"، حيث P أي عدد أولي.

وبالنسبة إلى الاكتشاف الجديد، فإن P، أو العدد الأولي، تساوي 43112609.

ويشار إلى أن الآلاف من الناس من مختلف أنحاء العالم، يشاركون في البحث عن "أكبر عدد مرسين أولي" عبر الإنترنت، وذلك باستخدام نظام تعاوني ذي قوة حسابية تكفي لأداء العمليات الحسابية الكبيرة المطلوبة لاكتشاف "أعداد مرسين الأولية" والتحقق منها.

أما جائزة الـ100 ألف دولار فهي مقدمة من مؤسسة "إلكترونيك فرونتير فاونديشن"، وهي مخصصة لأول عدد مرسين أولي يزيد على 10 ملايين رقم.

وتدعم المؤسسة الحقوق الفردية على الإنترنت، ووضعت الجائزة لتشجيع "الحوسبة التعاونية" باستخدام شبكة الإنترنت.

www.hazemsakeek.com/vb

خلل يوقف تجربة محاكاة "الانفجار الكوني العظيم"

بقلم: soclose مشرف منتدى الأخبار العلمية

أدى خلل في أجهزة المغناطيس الفائقة التبريد الخاصة بجهاز "صادم الهدرون الكبير" قرب مدينة جنيف بسويسرا إلى توقف الجهاز عن العمل .

ويمثل هذا الخلل أول اختبار جدي لمدى إمكانية النجاح في تنفيذ كل أجزاء مشروع محاكاة ما يعرف بالانفجار الكوني العظيم الذي يقوم به جهاز "صادم الهدرون الكبير ."

ومن المرجح تأجيل الخطط الرامية إلى البدء في تهشيم الجزيئات داخل "صادم الهدرون الكبير" نتيجة الخلل الحاصل .

ويأتي هذا الخلل بعد مرور أسبوع على بدء تشغيل الجهاز العملاق وسط أجواء فرح عارمة انتابت جمهور العلماء المهتمين بدراسة كيفية نشوء الكون .

وتسبب الخلل في ارتفاع درجة حرارة نحو 100 من أجهزة المغناطيس الفائقة التبريد إذ وصلت إلى 100 درجة مئوية .

ويُشار إلى أن أجهزة المغناطيس الفائقة التبريد تحتاج إلى إبقاءها في 1.9 درجة مئوية أي فوق مستوى الصفر المطلق وذلك للسماح لها بتحريك حزم الجزئيات حول الدائرة الكهربائية .

واستدعى القائمون على المشروع أفراد مكافحة الحرائق بعدما تسرب طن من سائل الهليوم إلى النفق الذي

يحتضن مقر المنظمة الأوروبية للبحوث النووية بالقرب من جنيف .

ضرر

ومن المقرر الإبقاء على جهاز "صادم الهدرون الكبير" معطلا خلال عطلة نهاية الأسبوع بينما سيعكف المهندسون على دراسة مدى الضرر الذي لحق بالجهاز .

وقال ناطق باسم المنظمة الأوروبية للبحوث النووية لبي بي سي إن ليس من الواضح بعد متى يمكن استئناف العمل في جهاز تسريع الجزئيات الذي كلف 6.6 مليارات دولار أمريكي .

وأضاف أن الخلل الذي لحق بالجهاز لا يمثل "خبرا جيدا"، لكن وقوع مشكلات فنية من هذا النوع لم تكن غير متوقعة خلال مراحل الاختبار .

ويُذكر أنه تم بنجاح إطلاق أول حزمة من الجزئيات تسمى البروتونات على امتداد مسافة 27 كيلومترا قبل أسبوع .

وتتمثل الخطوة المقبلة المهمة في تنفيذ مشروع محاكاة الانفجار الكوني العظيم في جعل الحزم تصطدم ببعضها بعضا لكن يبدو أن الخلل الحاصل أدى إلى استبعاد أي احتمال لتنفيذ هذه التجارب خلال الأسبوع المقبل على الأقل .

وحدث الخلل خلال الاختبار النهائي الذي أجري لآخر الدوائر الكهربائية في جهاز "صادم الهدرون الكبير."

أخبار علمية متنوعة

ينشرها أعضاء منتدى الفيزياء التعليمي يومياً في قسم الأخبار العلمية

أمريكا تصنع أقوى جهاز ليزر في العالم

بقلم: asd4488 مشرف منتدى الفيزياء الموجية والضوء

توصل العلماء بجامعة تكساس الأمريكية إلى تصنيع أقوى جهاز ليزر في العالم تبلغ طاقته واحد كوادرليون وات, والمعروف أن الكوادرليون يعني واحدا وعن يمينه 15 صفرا مما يعني طاقة هائلة توفر الظروف المناسبة لاختبار حالة الغازات في حرارة أكبر من تلك الموجودة بالشمس,كما سيتمكن العلماء ـ كما يقول الدكتور(تود ديمتري) الفيزيائي بالجامعة ـ لأول مرة من معرفة ما يمكن أن تصل إليه المواد الصلبة في حال تعرضها لضغوط تفوق ملايين المرات تلك التي تواجهها فوق سطح الأرض, كما ستسمح هذه الطاقة باستكشاف العديد من الظواهر الفلكية التي لا يعرف أسبابها مثلما يحدث في النجوم المتفجرة ويمكن أن يتوصل العلماء من خلالها إلى طريق للتحكم في عملية الانشطار النووي, الأمر الذي قد يؤدي للحصول على طاقة جديدة لا مثيل لها وغير متناهية

مجهر الكتروني يكبّر الذرة 20 مليون مرة

بقلم: amal_basem مشرفة منتدى الاخبار العلمية

طوّر علماء مجهراً الكترونياً فائقاً يمكنه دراسة الذرّة بتفاصيل غاية في الدقة. علماء من مختبر ديرسبري في وارنغتن/ بريطانيا، أعلنوا عن صنعهم للمجهر الالكتروني Super STEM2 القادر على تكبير الذرّة إلى حتى 20 مليون مرة.

ويقول العلماء ان التطبيقات المحتملة واسعة جداً، وتمتد من الأبحاث ذات العلاقة بأمراض الكبد، إلى تطوير جيل جديد من رقاقات الكمبيوتر.

تلميذ ألماني في الـ13 من العمر يصحح معلومات لناسا

بقلم: soclose مشرف منتدى الأخبار العلمية

ذكرت صحيفة "بوتسدامر نوورستر ناخريختن" الألمانية ان تلميذاً ألمانيا في الـ13 من العمر صحّح حسابات لوكالة الفضاء الأميركية "الناسا" عن احتمال اصطدام نيزك بالأرض، واعترفت بخطأها.

وأضافت الصحيفة ان التلميذ نيكو ماركارت توصل، استناداً إلى معلومات جمعها عبر تلسكوب موجود في معهد بوتسدام للفيزياء الفلكية، إلى ان هناك احتمالاً واحداً من أصل 450 ان يصطدم النيزك أبوفيس بالأرض.

وتوصل التلميذ إلى معلوماته هذه بعد ان شرح ان الناسا لم تأخذ بعين الاعتبار اصطدام النيزك ابوفيس بأحد الأقمار الصناعية الـ40 الفاً التي تدور حالياً حول الارض في خلال اقترابه من الأرض في الثالث عشر من نيسان عام 2029.

واعتبر ماركارت انه في حال اصطدم النيزك بأحد الأقمار الصناعية التي تدور حول الأرض عام 2029، فان مداره قد يتغير بشكل يجعله يصطدم بالأرض لدى اقترابه منها مجدداً عام 2036.

ويبلغ قطر النيزك ابوفيس 320 متراً ويزن 200 مليار طن ويرجح التلميذ نيكو ماركارت مع الناسا ان يسقط في المحيط الأطلسي في حال تغير مساره. وسيؤدي هذا الاصطدام إلى موجات مد هائلة ستجرف مسافات واسعة من الشواطئ، كما سيتسبب بكميات هائلة من الغبار ستنتشر في الغلاف الجوي للأرض وستؤدي إلى انحجاب نور الشمس لمدة غير معروفة.

وكان هذا التلميذ كشف عن معلوماته هذه في إطار مسابقة محلية فاز بها بفضل دراسة قدمها تحمل عنوان "النيزك القاتل ابوفيس."

نوكيا تطرح هاتف "n96" في الشرق الأوسط

بقلم: دموع صامتة مشرفة منتدى المواضيع العامة واستراحة المنتدى

كشفت شركة نوكيا النقاب عن هاتفها المحمول الجديد "إن 96" في منطقة الشرق الأوسط مبشرا بمستقبل جديد من التقارب الرقمي بين وظائف الهاتف والكاميرا والفيديو ونظام تحديد المواقع.

ويحمل الهاتف الجديد الذي يتربع على قمة عائلة Nseries الشهيرة خيارات ترفية متقدمة ويشمل ذلك التقاط الصور، ومروراً بإضافة المعلومات الجغرافية إلى موقع معين، وانتهاءً بمشاهدة الفيديو المتوفر على موقع يوتيوب باستخدام متصفح إنترنت سريع، أو مشاهدة بث التلفاز الرقمي الحي."DVD-H"

ويتمتع الهاتف بشاشة مقاس 2.8 بوصة، مع ذاكرة داخلية بسعة 16 جيجابايت، بمكن ترقيتها إلى 32 جيجابايت عبر بطاقة ذاكرة مايكرو إس دي، بالإضافة إلى كاميرا رقمية بدقة 5 ميجا بكسل مع عدسات من نوع كارل زيس، وفلاش مزدوج، مما يسمح بالتقاط صوراً واضحة، ومقاطع فيديو ساطعة بجودة أقراص الفيديو الرقمي DVD ، وقدرات صوتية وموسيقية فائقة النقاء، وألعاب N-Gage.

ويوفر الهاتف خدمات ملاحية متطورة مع إمكانية الاستماع إلى إرشاد صوتي يرشد من منعطف إلى آخر عبر الشوارع للوصول إلى مكان معين، ويوجد فيه أدلة جديدة للمدينة (City Guides) تمنح طريقة سهلة لاكتشاف الأماكن التي لا تعرفها .

ومن المتوقع أن يتوفر في دبي ابتداءً من الأسبوع الثاني من شهر سبتمبر المقبل، بسعر يقدر بقيمة 3900 درهمًا.

سيارة يابانية جديدة تسير بالماء بقلم: foufou19

تمكنت شركة جينباكس اليابانية من اختراع سيارة جديدة تسير بالماء بدلا من الوقود، في محاولة لحل المشاكل الناجمة عن الارتفاع المضطرد لأسعار النفط.

وتعتمد السيارة على تقنية تعد الأولى من نوعها، إذ تحول الماء إلى طاقة كهربائية تستخدم في تسيير السيارة.

وكل ما تحتاجه السيارة لتر واحد فقط من الماء، أي نوع من الماء، سواء كان من النهر أو البحر أو المطر أو حتى الشاي الياباني، لكي تسير لنحو الساعة بسرعة 80 كيلومترا في الساعة.

وفور صب الماء في الخزان الواقع في مؤخرة السيارة، يستخلص مولد السيارة الهيدروجين من الماء ويحرر الإلكترونات مولدا طاقة كهربائية.

ويقول كيوشي هيراساوا المدير التنفيذي لشركة جينباكس إنه يأمل في الترويج لسيارته قبيل افتتاح قمة مجموعة الثماني في هوكايدو باليابان. وتأمل الشركة في التعاون مع شركات تصنيع السيارات اليابانية لاستخدام هذه التقنية الجديدة في مصانعها في المستقبل القريب.

www.hazemsakeek.com/vb

طائرة "البيضة الطائرة"

بقلم: يوسف فواز مشرف منتدى برامج الكمبيوتر ومنتدى الاستراحة

انتهت روسيا من الإنتاج الصناعي لطائرة مدنية جديدة أطلق عليها اسم "سيغما كلاسيك"، وهي طائرة صغيرة جدا تتسع لشخصين. وقد تم صنع 17 طائرة من هذا النوع في مصنع يقع في مدينة فورونيج وهي الآن قيد التجربة في شرق روسيا ومنطقة بحر البلطيق ونيوزيلندا. وبلغ الطلب على طائرات "سيغما كلاسيك" 31 طائرة حتى الآن.

وعندما عرضت طائرة "سيغما كلاسيك" في الولايات المتحدة خطفت إعجاب الجمهور المحلي الذي عرضت عليه 15000 طائرة أخرى. وأطلق الأمريكيون عليها اسم "البيضة الروسية."

ويبلغ طول "البيضة الروسية" 6ر19 متر بينما يبلغ ارتفاعها 2ر91 متر وهي تستطيع قطع مسافة 700 كيلومتر خلال الطلعة الواحدة بسرعة يبلغ حدها الأقصى 180كيلومترا في الساعة.

وتم تجهيز "البيضة الطائرة" التي خصصت لأغراض نقل المسافرين والسائحين والتقاط صور على الأرض وتقديم خدمات إلى المزارعين، بتقنية الطيار الآلي.

وقدر ثمن هذه الطائرة بما يقارب مليوني روبل (حوالي 80000 دولار أمريكي)

www.hazemsakeek.com/vb

نستضيف موقعك
والدومين خليه علينا

ماذا لا تمتلك موقعك على الإنترنت؟

هل تبحث عن استضافة بمواصفات عالية؟

هل تكلفة الاستضافة هي التي تمنعك؟

اذا فكر في هذه العروض ولا تتردد في حجز احدها

تفاصيل العروض	الخيار الأوفر	الخيار المتقدم	الخيار الاحترافي
المساحة	2GB	8GB	50GB
كمية نقل البيانات الشهرية	8GB	16GB	35GB
حسابات الاف تي بي FTP	30	50	100
حسابات بريد الكتروني	50	500	1000
قواعد بيانات	5	10	15
نطاق فرعي	25	50	100
التكلفة لمدة 12 شهر	59 دولار	85 دولار	125 دولار

☆ حجز النطاق مجاناً مع الاستضافة

Coder Solutions

☆ للطلب والحجز والاستفسار يسعدنا ان تزور موقعنا

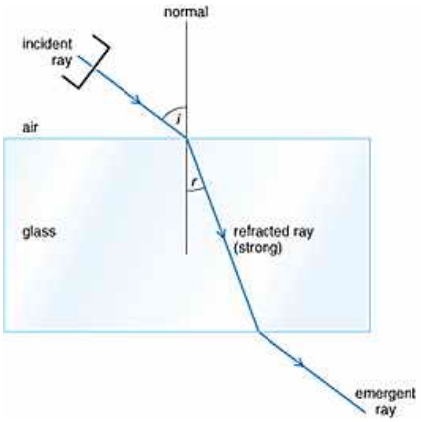
info@.codersolutions.com

www.codersolutions.com

الضوء يكره الكســـــل

بقلم: Athena

كما قال سنل يوماً فإن زاوية الانكسار تقل كلما زاد معامل انكسار الوسط الثاني



طيب تعالوا نشوف .. معامل الانكسار = سرعة الضوء في الفراغ / سرعة الضوء في الوسط.

يعني .. كلما قلت سرعة الضوء في الوسط زاد معامل انكساره

ولما يزيد تقل زاوية الانكسار فينكسر الضوء مقتربا من العمود المقام. طيب والمطلوب يعني ؟؟؟

ألم أقل لكم الضوء يكره الكسل فإذا وجد سرعته قلت في وسط ما.. يحاول الخروج منه بأقل زمن ممكن

التفسير العلميّ:

بعيداً عن الكلمات الفلسفية للضوء..سأخبركم بالتحليل العلميّ للحادثة.

استناداً إلى مبدأ اينشتين في النسبية الخاصّة. وهو ان الضوء له سرعة ثابتة ولا تتغير في الفراغ..وهنا الحقيقة (في الفراغ).

لكن ماذا يحدث عندما يسقط الضوء على سطح زجاج بلاستيك شفاف... أو جسم اسود...

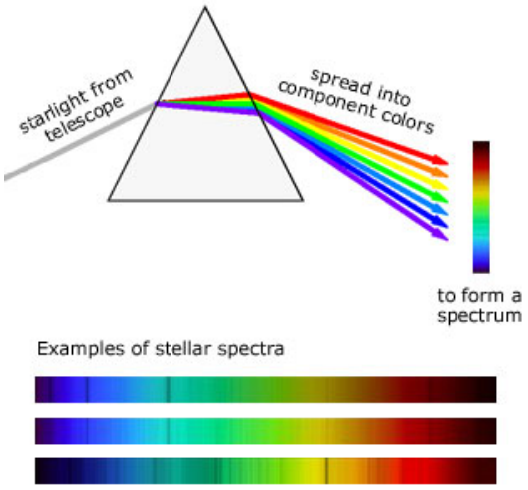
الضوء هو (كَمّات من الطاقة أو ما يسمى فوتونات) ويتم حساب طاقته من حاصل ضرب ثابت بلانك مع تردد الضوء..

لكن سرعة الضوء فهي حاصل ضرب التردد مع الطول الموجيّ...

والحقيقة ان الضوء عندما يسقط على سطح الزجاج...فانه يتعرض لظاهرة انكسار الضوء...والتي يتغير فيها مسار الضوء...داخل الزجاج...(تغير المسار ناتج عن انخفاض سرعة الضوء في الوسط).

تغير سرعته نتيجة ان الوسط نفسه ويقوم بعملية امتصاص (stimulation absorption) لحظيّة للضوء ..عملية الامتصاص تُحدِث تغير سرعة الضوء لحظياً...و لكن الحقيقة المذهلة ان التردد يبقى ثابت لذلك تبقى طاقته ثابتة!

والذي يؤكد هذه الحقيقة ان الضوء يُعاود النفاذ وعندما ينفذ يعود لسرعته الأصلية... ذلك ان الوسط يخضع لعملية الانبعاث التلقائي للضوء بعد عملية الامتصاص الأولى (spontaneous Emission)



فيعود الضوء بنفس السرعة...- هذه الحقيقة بين الانبعاث والامتصاص كانت السبب في التنبؤ بإمكانية قلب حدوث الانبعاث الطبيعي إلى انبعاث مستحث بالتالي زيادة الكثافة الضوئية بالتالي تطوير تقنية الليزر.

الآن بما أن السرعة داخل الوسط تقل...فان الزمن اللازم لنفاذه من الوسط يزيد بعلاقة عكسية بين السرعة والزمن

بالتالي الضوء يحاول دائما زيادة سرعته للخروج من الوسط (بالتالي يقلّ زمن بقاءه في الوسط).

www.hazemsakeek.com/vb

زجاج يسمح بنفاذ الضوء دون الحرارة

بقلم: ندوشش

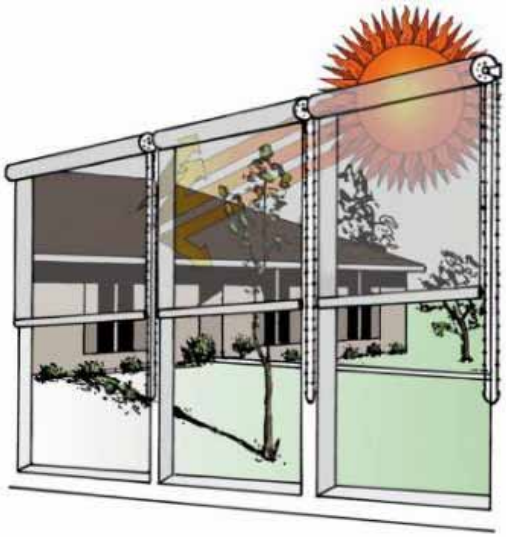
طور باحثان بريطانيان نوعا من الزجاج يمنع نفاذ الحرارة دون أن يمنع نفاذ الضوء، وذلك عن طريق إضافة مادة كيميائية للزجاج تتغير طبيعتها عند وصول الحرارة لدرجة معينة، وتحول دون نفاذ موجات الضوء في نطاق الأشعة تحت الحمراء، وهو النطاق الذي يؤدي إلى الشعور بالحرارة المصاحبة لضوء الشمس.

والمادة الكيميائية التي استعملها الباحثان إيفان باركن وتروي ماننغ من الكلية الجامعية بجامعة لندن، هي ثاني أكسيد الفاناديوم. وهي مادة تسمح –في ظروف الحرارة العادية– بنفاذ ضوء الشمس سواء في النطاق المنظور أو في نطاق الأشعة تحت الحمراء.

ولكن عند درجة حرارة 70 مئوية (وتسمى درجة الحرارة الانتقالية) يحدث تغير لتلك المادة، بحيث تترتب إلكتروناتها في نمط مختلف، فتتحول من مادة شبه موصلة إلى معدن يمنع نفاذ الأشعة تحت الحمراء. وقد تمكن الباحثان من خفض درجة الحرارة الانتقالية لثاني أكسيد الفاناديوم إلى 29 درجة مئوية بإضافة عنصر التنغستين.

وذكر الباحثان في عدد هذا الشهر من مجلة "كيمياء المواد"، أنهما قد توصلا لطريقة فعالة لإضافة ثاني أكسيد الفاناديوم للزجاج خلال عملية تصنيعه، ما يمكن من إنتاجه بتكلفة منخفضة .

وباستخدام الزجاج الجديد ينتظر أن يتمكن الفرد من الاستمتاع بضوء وحرارة الشمس معا إلى أن تصل حرارة الغرفة إلى 29 درجة مئوية،



وقتها سيعزل الزجاج الأشعة تحت الحمراء، بينما سيظل بالإمكان الإفادة من الضوء المباشر للشمس بدلا من الطرق التقليدية التي تمنع وصول كل من الضوء والحرارة مثل الستائر التي تغطي الشرفات والواجهات .

وذكر الباحثان أن الزجاج الجديد سيحل مشكلة عصية يواجهها المصممون المعماريون عند تصميم المباني ذات الواجهات الزجاجية، كما سيخفض تكاليف تكييف الهواء التي تبلغ ذروتها في أوقات الصيف الحار.

ورغم وجود بعض المشاكل التقنية في طريق الإنتاج التجاري لذلك الزجاج مثل عدم ثبات مادة ثاني أكسيد الفاناديوم على الزجاج وكذلك اللون الأصفر القوي لتلك المادة، فقد ذكر الباحثان أنهما بصدد التغلب على مثل هذه المشاكل التقنية قريبا.

وأوضحا أنه لغايات تثبيت ثاني أكسيد الفاناديوم جيدا مع الزجاج ستضاف مادة ثاني أكسيد التيتانيوم. وسيضاف أحد الأصباغ لإزالة اللون الأصفر. وينتظر طرح الزجاج الجديد تجاريا خلال ثلاثة أعوام.

سبب انجذاب الحشرات للضوء!

بقلم: foufou19

إنّ تأملنا للحشرات وهي تندفع نحو الضوء يُدهِشنا... فأكثرنا لا يعرف سبب ذلك الاندفاع. و الأكثر دهشة أن الذكر وحدهُ ينجذب نحو الضوء دون الأنثى....

والواقع أن الحشرات لا تندفع نحو جميع مصادر الضوء المعروفة وقد كان هذا الموضوع محط اهتمام الباحثين منذ عهد أرسطـــو!!! وفي القرن التاسع عشر قام " س. ف. فروست " من جامعة بنسلفانيا بأمريكا بدراسة.

الظاهرة بشكل دقيق...

مما أتاح للعالم الفرنسي " ج. فابر " أن يجد تعليلا مقنعا لهذه الظاهرة العجيبة..

تقول نظرية " فابر " ان إشعاعات محددة من مصدر الضوء هي المسئولة عن جذب الحشرات...

وتم تأكيد الأمر بإجراء بعض التجارب التي أثبتت أن سلسلة من حزم دقيقة من الإشعاعات تحت الحمراء التي يبثها مصدر الضوء هي التي تنتج قوة الجذب..وقد أجريت هذه التجارب على الفراش...

www.hazemsakeek.com/vb

وعُرفَ أن غدة عند طرف بطن الفراشة تفرز بعض الذرات الخلاتية" الخليّة " وهذه الذرات تسمى الرائحة الجنسية. وهذه المادة الكيميائية تبث أشعة تحت حمـــراء فتنطلق في الهواء. فيلتقط ذكر الفراش الطائر على ارتفاع معين هذه الأشعة فينجذب نحو الأنثى...

ولذلك فإن بعض ذكور الفراش ينجذبون نحو الضوء اعتقادا منهم أنه توجد أنثى في انتظارهم) ولهذا فإن البحث عن الإناث يقود الذكور إلى مصدر الضوء المشع...

ولاشك أن المصابيح تُـنتج كمية وفيرة من مثل تلك الإشعاعات و بذلك ينجذب الكثير من الحشرات نحوها!!

النحل مستشفى ولسعتها صيدلية

بقلم: دموع صامتة

مشرفة منتدى المواضيع العامة واستراحة المنتدى

سم نحلةِ هو تركيبُ معقّدُ من الإنزيماتِ والبروتينات وأحماض أمينيه. وهو سائل عديم اللون ، قابل للذوبان في الماء. وهو في الحقيقة صنف من أصناف العقاقير ، ويَوجد أكثر من أربعة وعشرون منتج يحتوي على سمِّ النحلةِ. وهذه المنتجاتِ على شكل مراهم وحقن، ويمكن الحصول عليه من الصيدليات بوصفة طبية أو حتى بدون وصفة طبية في بعض البلدان.

ثبت بالتجارب أن معظم الذين يصابون بلدغ النحل " بسم النحل" فإنه بمنجاة من الحمى الروماتيزمية. وقد كتب ذلك العالم ليوبارسكن عام سبعة وتسعين وثمانمائة ألف في كتابه " سم النحل كعامل شفائي" أثبت فيه أن سم النحل علاجاً ناجحاً جدا للحمى الروماتيزمية.

وبدأ العلماء في عملية استخلاصه ووضعه داخل حقن خاصة يختلف تركيزها ، ويستعمل في علاج أمراض الجلد والملاريا والتهاب العيون ومراض المفاصل والتهابات العصب الوركي والفخذ وأعصاب الوجه ، ويستعمل بحذر خاصة مع الأطفال الذين عندهم حساسية والاحتراس في أمراض السل والسكر وتصلب الغشاء الهضمي الهلامي، وبعض الأمراض التناسلية وأمراض القلب الوراثية.

سم النحل وأمراض السرطان:

أكتشف أخيرا في " أكتوبر 1895 م" مادة جديدة في سم النحل لها تأثر فعال لتسكين الألم وأنها أقوى من المورفين بعشرات المرات وسموها " أدوليين " وأن لها خاصية خفض الحرارة تعادل خمسة أضعاف الأسبرين ويمكن استخدام هذا المادة في حالة السرطان لعلاج الألم الذي ينشأ عنه ، وفي اليابان تم استخدام غذاء الملكة كمادة ضد نمو الأورام الخبيثة ، ويعزي ذلك إلى دور غذاء الملكات في كونه يحطم الأحماض النووية في خلايا الورم ولكن هذا التأثير يتم ببطء.

طريقة استخدام العلاج بلسع النحل:

(1) قبل الاستخدام يجب استشارة الطبيب والتأكد من عدم وجود حساسة ضد سم النحل.

(2) يغسل المكان بالماء الدافئ والصابون ولا يسمح باستخدام الكحول.

(3) من أكثر المطهراتِ المستعملةِ بشكل عام هي الكحول أو صبغة اليود، وهذه يَجِبُ أنْ لا تَستعملَ في تعقيم موضع العلاج قبل اللدغة لأن هذه المطهراتِ تُحطّمُ بشكل سريع المكونات الفعالة في سمِّ النّحلةِ، ويُمكنُ أنْ تُغْسَلَ موضع العلاج بالصّابون والماءِ الدّافئ ومن ثم تجفف بمنشفةِ. بعد إزالة الشوكة يدهن المكان بأي دهن عديم التأثير ويفضل الدهان بعسل النحل.

(4) عند استخدام لدغ النحل يراعى ان يكون اللدغ في الجسم في أماكن متفرقة.

(5) التدرج في عدد اللدغات ففي اليوم الأول واحدة وفى اليوم الثاني نحلتين وهكذا حتى عشر لدغات يعقبها راحة للمريض أربعة أو خمسة أيام.

العلاج بسمِّ النحلةِ رُبَما يُسبّبُ ألماً إلى دّرجة لا يمكن أن يتحملها المريض ، فإن استخدام الثلج على موضع اللدغة قد يُقلّلَ الألم.

(6) ثم تبدأ الجرعة الثانية" 140 إلى 150 " لدغة.

(7) ويعتمد عدد الوخزات وفترة الاستخدام على نوع العلة ففي الحالات البسيطة عدد 2 إلى 3 لدغات لجلستين أو خمس جلسات فقط وإذا كانت الحالة أصعب فتكون عدة لدغات ما بين جلستين إلى ثلاث جلسات في الأسبوع لمدة شهر إلى ثلاثة أشهر وهكذا.

لماذا يتجنب المهندسون استخدام قلم الرصاص لوضع علامات على المعادن؟

بقلم: عبد الرؤوف

تتفاعل المعادن كهربائيا مع بعضها البعض، بحيث تبدأ سلسلة من التفاعلات. وكما يحدث في المعادن فإن بعض المواد غير المعدنية تتمتع بخواص كهربائية وتشترك في التفاعلات. والكربون هو أحد هذه المواد ويندرج في لائحة المواد المتفاعلة ويلي القصدير تماما. ولا يقتصر الأمر على ذلك، بل إن جميع المعادن تفقد الإلكترونيات أثناء هذه التفاعلات وهذا شيء مشترك بينها ، بينما الكربون يكتسب الإلكترونيات عندما يتفاعل مع بقية المعادن . هذا يعني أن تفاعله الكهربائي قوي جدا ومصدر طاقة جيد، . يتكون الرصاص في قلم الرصاص العادي من الغرافيت (وهو نوع من الكربون) والطين الصيني (سيليكات الألمنيوم). وكلما زادت قساوة القلم كلما زادت فيه نسبة الغرافيت.

ولابد من تجنب عمل علامات أو الكتابة في معدن نشيط مثل الألمنيوم، الذي قد يستخدم بشكل غير مدهون في جناح الطائرة مثلا، قد يتسبب بكارثة اشتعال النيران بالطائرة بسبب تفاعل الكربون مع الألمنيوم .

ولتفادي مثل هذه المشكلة، يجب على المهندس استخدام أداة حادة لوضع الإشارات، أو صباغ خاص لا يحتوي على الكربون. لأن الأداة الحادة تخدش سطح المعدن فقط (وفي حالة الألمنيوم سيلتئم الخدش تلقائيا بتمدد طبقة الأكسيد عليه) بينما الصبغة لا تنقل التفاعلات الكهربائية. وقد يضطر المهندس أحيانا إلى تغطية جسم الطائرة كله بطبقة واقية، يرسم عليه علاماته، ثم يزيله بعد ثقب جميع الأماكن اللازمة.

هل تعلم لماذا يطفئ الماء النار؟؟

بقلم: هيفاء

تنطفئ النار بالماء لسببين: الأول، لأن الماء يبرد المادة المشتعلة ويخفض حرارتها، وبالتالي تنقصها الطاقة لتستمر في الاحتراق. وثانياً، لأن الماء يغلف النار بطبقة من البخار، تمنع الأوكسجين عن المادة المحترقة، فتطفئ نارها. ولا بد من الإشارة هنا، إلى أن كل جسم يحتاج إلى الأوكسجين لكي يشتعل. فالنار هي تفاعل كيميائي ناتج عن التأكسد السريع للوقود. ويبدأ هذا التفاعل، عندما يتعرض الوقود لمصدر حراري أو لمصدر آخر من الطاقة (عود ثقاب، شرارة أو غيرها). وتستعين النار بالأوكسجين المحيط، لتستمر في تفاعلها، حتى تستهلك الوقود بكامله.

ثلاثة عناصر إذن، هي ضرورية لإبقاء النار مشتعلة :الأوكسجين، الوقود والحرارة. ويسمى هذا الثلاثي، مثلث النار. وبالتالي فإن إطفاء ألسنة اللهب يتم إما، بحرمانها من الأوكسجين، أو بتخفيض حرارتها أو بالتخلص من الوقود. ويحقق الماء الذين نلقيه على النار المشتعلة، كلا من الشرطين الأول والثاني. فهو يتحوّل سريعاً إلى بخار، يحجب الأوكسجين عن الوقود (أي المادة المشتعلة)، ويخنقه. والواقع أن الماء (H_2O) يحتوي على الأوكسجين، ولكن بكميّة لا تكفي لزيادة التفاعل، كما أن ذرة الأوكسجين لا يمكنها أن تتفاعل وحدها، بسبب ارتباطها الوثيق بذرتيّ الهيدروجين.

والجدير بالذكر أن الماء يستعمل بالتأكيد، لإطفاء أي نار تشتعل بوقود مثل الخشب أو الورق أو القماش. ولكن لا يمكن استعماله لإطفاء النيران التي توقدها مواد أقل منه كثافة، مثل الزيت والنفط. فهذه الأخيرة تطفو على سطح الماء، فلا ينقطع عنها الأوكسجين. كذلك لا يمكن استعمال الماء لإطفاء النار «الكهربائية». فالماء مادّة موصلة، وقد يكون في ذلك خطر الموت صعقاً بالكهرباء. ويستخدم في مثل هذه الحرائق، ثاني وأكسيد الكربون(CO_2) ، أو المطافئ الكيميائية.

يبقى أن نعرف أن المكان الأمثل لدراسة فيزياء النار، هو الفضاء الخارجي فالشروط المتوافرة هناك، تسمح بأن يراقب العلماء بدقة، كيف تتفاعل سحابة مائية مع الشعلة، لتطفئ.

سر نجاة القط إذا سقط

بقلم: sweet

كشفت دراسة حديثة ، عن أحد الجوانب الخفية لقدرة القطط على السقوط من مكان مرتفع فلا تموت، أو تدمر عمودها الفقري.

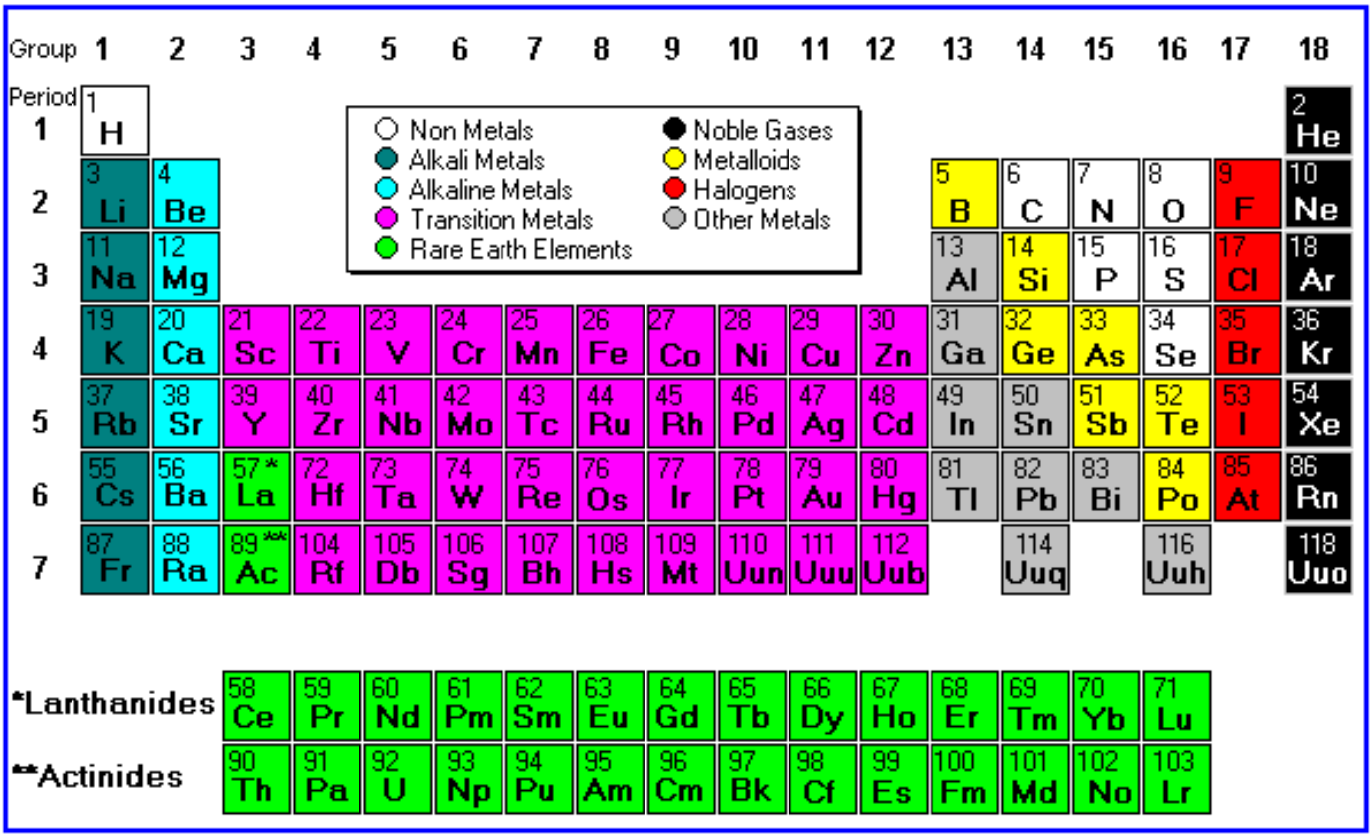
فبعد دراسة اكتشفوا ان جهاز حفظ التوازن في الأذن الداخلية للقطط ، يحتوي على سائل يرتبط بشعيرات حساسة ... وعند السقوط، يقوم هذا الجهاز بحفز الشعيرات الشبيهة بالرادار عند القط، لمعرفة نوع الارتفاع، والتحكم في الحركة، والاعتماد على الحركة الحرة للأطراف الأمامية، وقدرة الجسم على الانحناء والاندفاع المرسوم، لتتحمل الأطراف الأمامية صدمة السقوط...

لكن هذه الدراسة تعلن في الوقت نفسه حدوث مبالغات وأساطير حول هذا الموضوع لدرجة الحديث عن سقوط القط من الطابق التاسع أو العاشر دون ضرر.. وظهور أسطورة السبع أرواح للقطط !

يستطيع القط النجاة عند السقوط من الطابق الأول أو الثاني في منزل، ولكنه ابتداء من الطابق الثالث تظهر الجروح والكسور، وأعلى من ذلك يكون الموت!

ومع الاعتراف بامتلاك هذه الحيوانات قدرات خاصة لحفظ التوازن أثناء السقوط من أعلى ، فهذه القدرة محدودة بالارتفاعات غير الشاهقة فقط ، ورغم ذلك فهي تتفوق على غيرها من الحيوانات عند السقوط من نفس الارتفاع ، فقد تموت أو تجرح ، بينما تعيش القطط!

الجدول الدوري



مختارات متنوعة من
منتديات الفيزياء الأساسية

مجلة الفيزياء العصرية
www.hazemsakeek.com/vb

هل تستطيع النوم فوق لوح من المسامير؟

بقلم: Classic مشرف منتدى الميكانيكا الكلاسيكية

نشاهد في بعض عروض السيرك والعاب الخفة أن شخصا ما ينام على لوح مليء بالمسامير دون أن يصاب بأي أذى، فنتساءل كيف بإمكانه فعل ذلك؟؟ قبل شرح ما يحدث دعونا أولا أن نعرف ما هو 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

الآن 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

ما هو الضغط المؤثر على هذا الشخص ؟

$$P=w/A$$

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

على اعتبار أن مقدمة المسمار دائري تقريبا فان:

$$A=4*pi*r2=4*3.14*(0.003)2=0.000113\ m^2$$

إذا

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

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

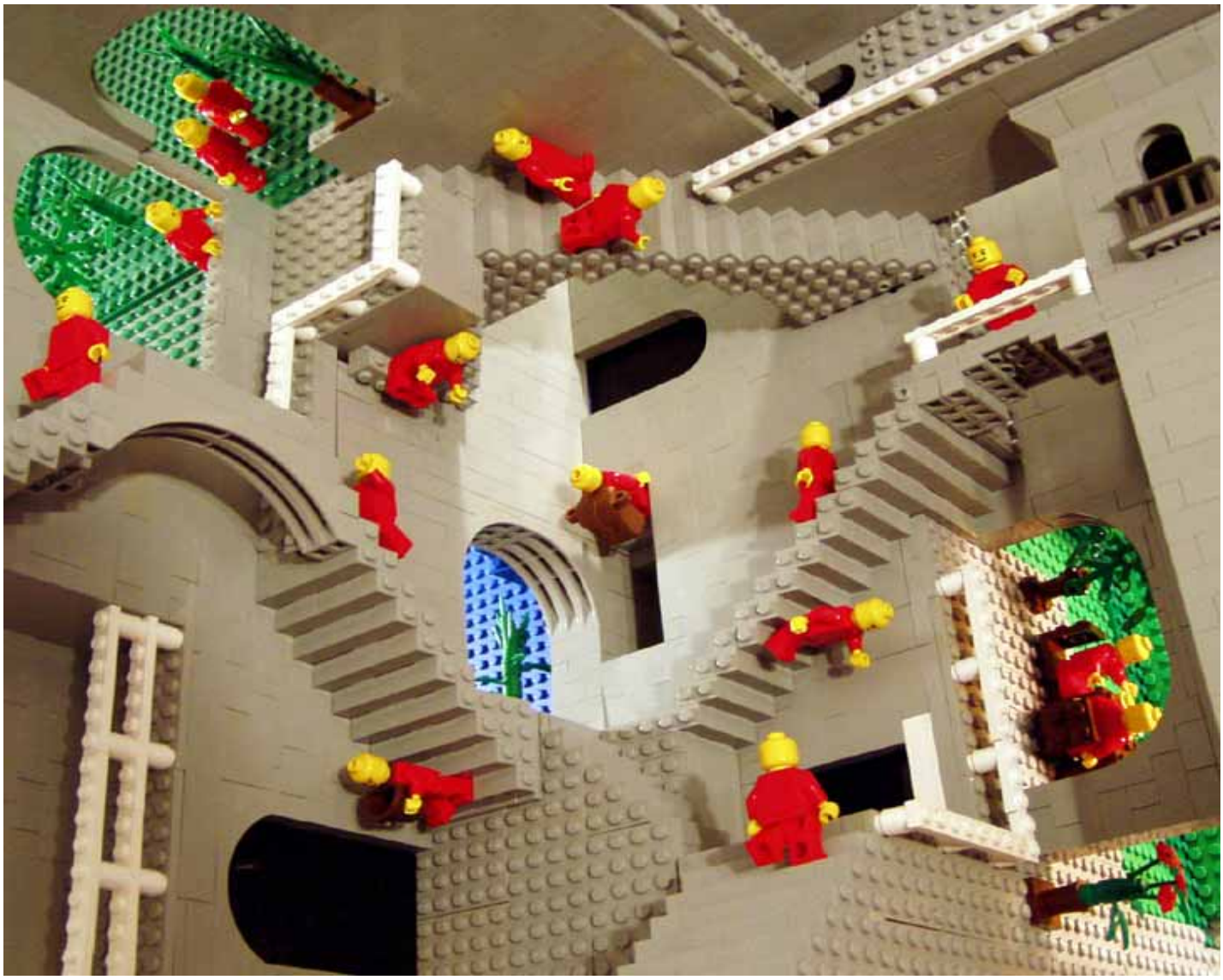
$$P=686/0.113=6070.7\ N/m^2$$

أي أن الضغط انخفض ألف مرة عن الحالة الأولى

سؤال للتفكير:

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

www.hazemsakeek.com/vb



الرأسي..الأسفل ... الرأسي .الأفقي. ... كلها جهات نسبية

بقلم: المتفيزق

سنتحدث في هذا المثال عن نسبية الجهات ...أقصد نسبية الأسفل والأعلى ...أو الأفقي والرأسي...

على سبيل المثال فإننا نقول: سقط جسم إلى أسفل ... قذف جسم إلى أعلى ... مستوى أفقي وأخر عمودي ... ماذا نعني بذلك كله ؟ إن الأسفل مرتبط بأذهاننا بسقوط الأجسام على الأرض فاتجاه السقوط هو الأسفل، وعكسه هو الأعلى ... وكلاهما في المستوى الرأسي .. أليس كذلك ؟

دعنا نطرق الموضوع من زاوية أخرى ... إن الأسفل هو في الواقع الاتجاه الذي يسلكه جسم (أفلت) ليتحرك بحرية على أرضنا وهو هنا اتجاه الجاذبية ، أما الأعلى فهو عكس هذا الاتجاه ، ويكون الرأسي هو الموازي لخط عمل الجاذبية ويتعامد عليه الاتجاه الأفقي.

لنتصور أنك الآن في السيارة التي بدأت تتحرك في منعطف حاد إلى اليسار في الوقت الذي أفلت القلم فيه من يدك ... ترى إلى أي اتجاه يتحرك هذا القلم ؟ لن يكون عسيراً أن تجيب ... إنه يتحرك إلى اليمين، نعم ... إلى اليمين، ويجب بناءً على تعريف الأعلى والأسفل أن نقر بأن هذا الاتجاه هو الأسفل بالنسبة للوضع الجديد لأن أي جسم سائب سوف يتحرك الآن نحو اليمين ...

الجهات إذن تتأثر بالحركة النسبية ... ولذا يمكن أن نقول بمفهوم الجهات النسبية ، فالأعلى بالنسبة لإنسان يقف على سطح الأرض أو يتحرك بسرعة منتظمة في خط مستقيم يغاير الأعلى بالنسبة لآخر يتحرك على محيط دائرة مثلاً أو في سيارة تتسارع ... بدأنا نتشوش... وربما بدأنا نتشوق ... لنرى أيا منهما اقرب لنا...

دعنا نناقش فيما يلي ما يحس به الركاب في حافلة تتحرك بتسارع ثم بسرعة منتظمة وأخيراً بتقصير تسارع سالب أو بالأحرى تباطؤ.

فعندما تبدأ الحافلة حركتها للأمام بتسارع a بالنسبة للأرض فإننا نكتب مثلا ABE = a :ويكون التسارع النسبي APE الذي يتحرك به أي جسم شخص مثلا في الحافلة بالنسبة للأرض هو:

$$APB = APE + AEB$$

ومنها:

$$APB = APE - ABE$$

ولكن يجب ان ننتبه ... إن تسارع الجسم بالنسبة للأرض باعتباره حر الحركة سيكون لأسفل بمقدار g تماما ... وهي

عجلة السقوط الحر...يعني APE=g لأسفل (يعني بإشارة سالبة بالنسبة للمحور الرأسي)

وبذلك تكون محصلة التسارع كالتالي:

$$APB = -g\,j + a\,i$$

حيثi ، j تعني متجهي الوحدة باتجاه اليمين والرأسي (السيني والصادي) ...وتكون المحصلة كما هي بالشكل هنا :

أي ان الحجر لو وقع الآن فسوف يتحرك بقوة مقدارها الكتلة × التسارع لكن ليس للأسفل بل باتجاه يميل بزاوية ما على الأفقي (يمكنك حسابها من ظل الزاوية) ... إن هذا الاتجاه الذي يسقط إليه الحجر الآن هو الأسفل الظاهري أليس كذلك ؟ إنه يتوافق مع تعريفنا للأسفل ... وهذا يعنى أن خط الأسفل ـ أعلى أصبح الآن باتجاه هذه المحصلة ، وعليه فإن الشخص يجب أن يقف موازيا لهذا الاتجاه لكي يتمكن من تمالك نفسه ثابتاً على أرضية الحافلة ، وبمعنى آخر فإن هذا الشخص الذي يقف على الأرضية سوف يميل بسهولة إلى الخلف بزاوية على الرأسي (الظاهري) الأمر الذي يساعد في وقوعه على ظهره إن لم يتشبث ، وهذا معنى الإحساس بالاندفاع للخلف والأسفل.

والآن تصبح سرعة الحافلة منتظمة ليتلاشى معها التسارع وبذلك فإن التسارع المحصل يؤول إلى تسارع الجاذبية الأرضية وسوف يقف الشخص في الحافلة بكل راحة معتدلا

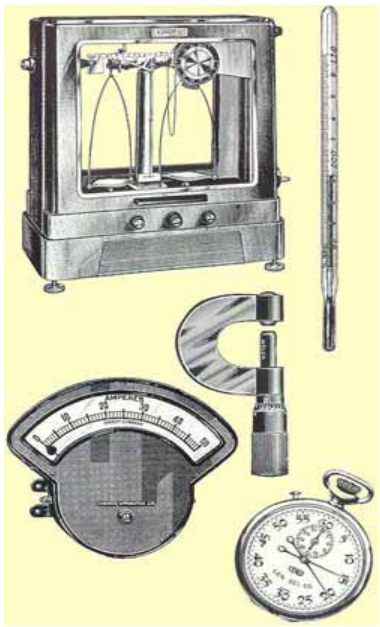
وإذا بدأت الحافلة بالتقصير (تسارع في اتجاه x السالب)، فإن الوضع يبدو معكوسا أي:

$$A\,PB = -g\,j + a\,i$$

وسوف تكون الاتجاهات بالعكس تماما (ارسم رسما بنفسك وتأكد) ، ومنه نجد أن الرجل يجب أن يميل بجسده إلى الوراء ليتفادى (السقوط) باتجاه الأسفل الظاهري، ولو قدر أن أرضية هذه الحافلة قد صممت مائلة بحيث تتعامد مع اتجاه (الأسفل ـ أعلى) الظاهري فلن يجد الراكب صعوبة في الوقوف مطمئناً عندما يضغط السائق على الفرامل.

وهذا ما يفسر أننا عندما يضغط السائق على الفرامل فإننا ننأى بأجسامنا للخلف لنكون موازين للخط الذي يمثل العمود الظاهري (أعلى أسفل) وبذلك نتلافى السقوط والوقوع على وجوهنا ...

القياسات الأساسية في الفيزياء... بقلم: محب الفيزياء مراقب عام المنتدى



الفيزياء علم رصد العالم الذي يحيط بنا. وهي تهدف إلى تقديم فهم لهذا العالم عن طريق كل من المشاهدة والتنبؤ بالطريقة التي ستسلكها الأجسام. فالفيزياء إذن هي علم القياس ، ولكن قبل القيام بأي قياس علينا أن نعرف الوحدات units التي تقوم عليها قياساتنا . الوحدات المعروفة هي وحدات الجملة الدولية (SI) وهي سبع وحدات أساسية معرفة كما يلي:

المتر : هو المسافة التي تقطعها الأمواج الكهرومغناطيسية في الفضاء الحر في فترة زمنية تبلغ 1/299792458 من الثانية.

الكيلو غرام : هو الكتلة المساوية إلى كتلة الكيلو غرام النموذجي الأولي الدولي المحفوظ في المكتب الدولي للأوزان و المقاييس في مدينة سيفر في فرنسا.

الثانية : هي زمن استمرار 9192631770 دورا للإشعاع الموافق للانتقال بين سويتين عاليتي الدقة hyperfine levels تابعتين للحالة الأرضية لذرة السيزيوم -137.

الأمبير : هو التيار الثابت الذي إذا مر في ناقلين مستقيمين متوازيين ، لا نهائيين في الطول وبمقطعين دائريين مهملين موضوعين في الخلاء على بعد متر واحد أحدهما من الأخر، نشأت بينهما قوّة تساوي 2.10 12- نيوتن في المتر الواحد من الطول.

الكلفن : وهو 273.16/1 من درجة الحرارة الثرموديناميكية للنقطة الثلاثية للماء.

الشمعة (الكاندلا): هي الشدة الضوئية Luminous intensity في اتجاه معين لمنبع يصدر إشعاعا وحيد اللون تواتره 54.1013 هرتز وله شدة إشعاعية radiant intensity تساوي 1/683 واط لكل استيراديان.

المول : هو كمية المادة في منظومة تحوي عددا من الجسيمات الأولية يساوي ما هو موجود في 0.012 كيلو غرام من الكربون -12.

www.hazemsakeek.com/vb

أسئلة وإجاباتها حول الالكترونيات

بقلم: أحمد شريف مشرف منتدى الفيزياء الكهربية والمغناطيسية والإلكترونية

سؤال: ما هي الموصلات الفائقة؟

الجواب:

كل المواد في الطبيعة عندما تصل درجة حرارتها إلى الصفر المطلق تصبح مقاومتها صفر تماما ولكن هناك بعض المعادن مثل الزئبق والمركبات الأخرى تصل مقاومتها إلى الصفر عند درجات حرارة أعلى ومن صفات هذه المواد أنها حساسة للمجالات المغناطيسية الصغيرة جدا.

سؤال: ما الفرق الجوهري في الاستخدام بين الترانزستور B J T والترانزستور الـ mosfet ؟

الجواب:

الفرق الأساسي في الاستخدام الخارجي والتحكم هو ان الترانزستور ثنائي الوصلة متحكم به عن طريق التيار (أي عنصر يحتاج لتيار ليتم التحكم به (أما الترانزستور الموسفت يحتاج لجهد ليتم التحكم به و لذلك إذا كان لديك موسفت وتريد ان تستبد ل مكانة ترانزستور لابد من مرحلة تكبير قبله

سؤال: ما هو المتحكم الصغير (microcontroller) ؟

الجواب:

هو عبارة عن شريحة الكترونية صغيرة كانت تسمى في بداية ظهورها كمبيوتر على شريحة وذالك لأنها تحتوى على (microprocessor،ram،flash memory timers and ،counter، (i/o وهى تستخدم حاليا في دوائر التحكم والأجهزة الالكترونية وهى تبرمج عن طريق دائرة برمجة توصل إلى الكمبيوتر وهى عادة تبرمج بـ(assembly،c ولها(basic العديد والعديد من الاستخدامات في كافة تطبيقات الكهرباء

سؤال: هل نستطيع حماية المحرك الكهربائي من عدم توازن الأحمال الكهربائية عن طريق الدارات الكترونية ؟

الجواب:

نعم يمكن ذلك وذلك باستخدام ريليه الكترونية التي تعمل علي مبدأ المعالج المصغر

السؤال: كيف يمكن الاستفادة من بعض الأفكار الالكترونية البسيطة جدا في بناء أنظمة متكاملة؟

الجواب:

أي أفكار اقصدها هنا ؟ هي فكرة يمكن ان نكون درسناها في المرحلة الإعدادية أو الثانوية ومرت علينا

فكرتنا الأولى هنا هي التأين، التأين هو عبارة عن شريحتين بينهما وسط يسمى وسط التأين و تحمل كل منهما شحنة مختلفة عن الأخرى من خلال توصيلهما بمصدر جهد يمر بين هاتين الشريحتين تيار يسمى تيار التأين هذا التيار يتغير بتغير وسط التأين

لذالك إذا كان الوسط في الحالة العادية هو الهواء إذا التيار = س

وإذا كان الوسط بخار التيار = ص

وإذا كان الوسط دخان التيار = ع هذه هي الحالة المعنية الآن حيث استخدمت هذه الخاصية في بناء نظم الإنذار المبكر عن الحريق الذي يستخدم فكرة Ionization smoke detector تغير وسط التأين من هواء إلى دخان ومن خلال دوائر لمقارنة تيار التأين بقيمة ثابتة يتم الإعلان عن الحريق في مراحله الأولى (الدخان).

لمتابعة بقية الموضوع من هنا

http://hazemsakeek.com/vb/showthread.php?t=7409

www.hazemsakeek.com/vb

حجر المغناطيس

بقلم: ندوشش مشرفة منتدى صيانة الكمبيوتر

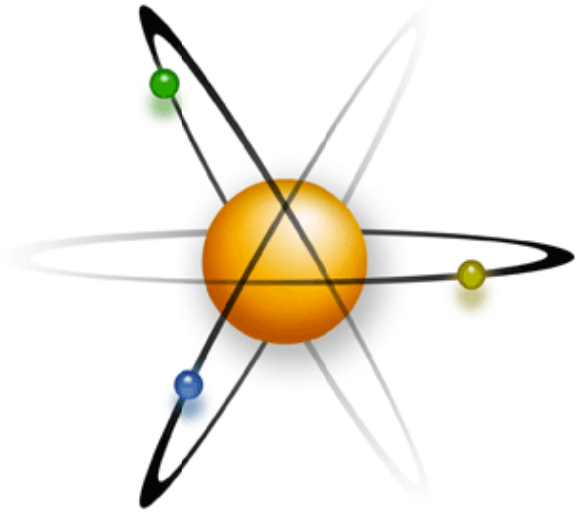
حجر المغناطيس هو خام الحديد المغناطيس، وهو معدن واسع الانتشار في الطبيعة ومعروف منذ القدم ومكون أولي في الصخور النارية. وقد اهتم به علماء المسلمين وبينوا كثيرا من خواصه وأهمها جذبه لقطعة من الحديد إذا قربت منه، وخصص البيروني في كتابه : الجماهر في معرفة الجواهر فصلا عن المغناطيس، وأشار إلى الصفة المشتركة بين المغناطيس، والعنبر (الكهربا) وهي جذبهما للأشياء، وبين أن المغناطيس يتفوق على العنبر في هذه الصفة، وأشار البيروني إلى أن أكثر خامات المغناطيس موجودة في بلاد الأناضول وكانت تصنع منها المسامير التي تستخدم في صناعة السفن في تلك البلاد، أما الصينيون فكانوا يصنعون سفنهم بضم وربط ألواح الأخشاب إلى بعضها بحبال من ألياف النباتات، ذلك أن هناك جبالا من حجر المغناطيس مغمورة في مياه بحر الصين كانت تنتزع مسامير الحديد من أجسام السفن فتتفكك وتغرق في الماء .

وأشار البيروني إلى رواسب المغناطيس في شرقي أفغانستان وبين أن الأجزاء السطحية من تلك الرواسب ضعيفة المغناطيسية بالمقارنة مع الأجزاء الداخلية منها ، والسبب هو تعرض الأجزاء السطحية من تلك الرواسب للشمس. وشبه العلماء المسلمون الحديد وحجر المغناطيس بالعاشق والمعشوق، فالحديد ينجذب إلى المغناطيس كانجذاب العاشق إلى المعشوق

وبين العلماء المسلمون أن حجر المغناطيس يجذب برادة الحديد حتى لو كان هناك فاصل بينهما، بل إنه يجذب إبرة الحديد إليه، وهذه الإبرة تجذب بدورها إبرة أخرى إذا قربت منها وهكذا حتى لترى إبر الحديد مرتبطة مع بعضها بقوة غير محسوسة. وبجانب القوة الجاذبة للمغناطيس فإن له قوة طاردة أيضا، فإذا وضع مغناطيس فوق ربوة يسكنها النمل، هجرها النمل على الفور. وقد ذكر العلماء المسلمون ومنهم القزويني و شيخ حطين بعض عوامل فقدان المغناطيس لقوته الجاذبة ويكون ذلك إذا دلك بقطعة من الثوم أو البصل، وعندما ينظف المغناطيس من رائحة الثوم أو البصل، ويغمر في دم ماعز وهو دافئ عادت إليه خاصيته .

وبين العلماء المسلمون أن السكين أو السيف يكتسبان صفة المغناطيس إذا حُكا في حجر المغناطيس. ويحتفظ كل من السيف والسكين بخواصه المغناطيسية لفترة طويلة قد تصل إلى قرن من الزمان. ودرسوا الخواص المغناطيسية لحجر المغناطيس في الفراغ ومنهم الرازي الذي كتب رسالة بعنوان : علة جذب حجر المغناطيس للحديد ، وبين التيفاشي أن سبب انجذاب الحديد للمغناطيس هو اتحادهما في الجوهر أي أن لهما تركيبا كيميائيا واحدا بلغة هذا العصر . وتحدث العرب عن القوة الجاذبة وأوضحوا أن هناك علاقة بين بعض المعادن وبعضها الآخر فمثلا ذكر شيخ حطين في نخبة الدهر أن الذهب هو مغناطيس الزئبق. ولم يكن غريبا أن ينسج الإنسان في العصور القديمة بعض الأساطير حول حجر المغناطيس.

www.hazemsakeek.com/vb



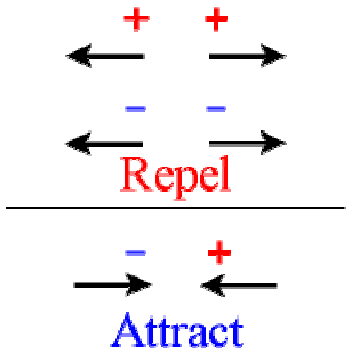
ما هي الكهرباء الساكنة؟

بقلم: الفيزقية

عندما تدخل إلى داخل البيت من مكان بارد ، تسحب قبعتك عن رأسك ..... لاحظ ! كل شعرك سيقف على أطرافه. ما الذي يحدث؟ ولماذا فقط يحدث في الشتاء؟ الجواب هو :الكهرباء الساكنة لفهم ماهية الكهروستاتيكية ، يجب أن نتعلم قليلاً عن طبيعة المادة . بكلمات أخرى مما تتكون المواد حولنا؟

كل شيء يتكون من الذرات:

لنتخيل أننا نقسم حلقة من الذهب الخالص إلى قسمين، ثم نأخذ أحد القسمين ونقسمه إلى قسمين ثم نستمر في التقسيم مرات كثيرة جداً، إذا أمكن لنا ذلك. سنحصل على أجزاء صغيرة لن نستطيع رؤيتها بدون مجهر. إنها صغيرة جداً ولكنها لا تزال ذهبا . إذا استمرت في عملية التقسيم بعد ذلك تصل إلى جزء صغير جداً من الذهب يسمى ذرة . أما عملية تقسيم الذرة ذاتها فهو أمر آخر لا دخل له بموضوعنا .



كل شيء حولنا يتكون من ذرات. وقد وجد العلماء لغاية الآن 115 نوعا مختلفاً من الذرات. كل شيء تراه هو عبارة عن اتحاد عدد من هذه الذرات.

أجزاء الذرة:

إذاً مما تتكون الذرات؟؟ في وسط كل ذرة توجد نواة وكل نواة تحتوي نوعين من الجسيمات (بروتونات و نيوترونات). يدور حول النواة جسيمات أصغر هي الإلكترونات. الـ 115 ذرة تختلف عن بعضها بسبب اختلاف عدد البروتونات والنيوترونات والإلكترونات فيها

من المفيد التفكير في نموذج للذرة يشبه النظام الشمسي. النواة في مركز الذرة ، كما هي الشمس في مركز المجموعة الشمسية . الإلكترونات تدور حول النواة كما تدور الكواكب حول الشمس . الإلكترونات بعيدة جداً عن النواة . لكن هذا النموذج ليس دقيقا تماماً ولكن يمكن استخدامه للمساعدة في فهم الكهرباء الساكنة.

(لاحظ : النموذج الأدق يبين الإلكترونات تتحرك في ثلاث محاور بأشكال مختلفة تسمى مدارات).

الشحنات الكهربائية :

البروتونات، النيوترونات والالكترونات تختلف كثيراً عن بعضها. كل له خواصه المختلفة وإحدى هذه الخواص هي الشحنة الكهربائية. البروتونات ذات شحنة موجبة ، الإلكترونات سالبة والنيوترونات لا شحنة لها. شحنة بروتون واحد لها نفس قيمة شحنة إلكترون واحد. وعندما يتساوى عدد الإلكترونات مع عدد البروتونات في ذرة ما فإن هذه الذرة متعادلة أي شحنتها الكلية صفر

الإلكترونات تستطيع الحركة :

البروتونات والنيوترونات مرتبطة معاً في النواة بقوة كبيرة جداً. عادةً النواة لا تتغير . لكن بعض الإلكترونات الخارجية يمكن فقدها بسهولة ويمكنها الحركة من ذرة إلى أخرى . الذرة التي تخسر الكترونات عندها شحنات موجبة (بروتونات) أكثر من الشحنات السالبة (الالكترونات) ولذا تصبح موجبة الشحنة. أما الذرة التي تكسب الكترونات تصبح عندها شحنات سالبة أكثر من الشحنات الموجبة ولذا تصبح سالبة الشحنة.

بعض المواد الكتروناتها مرتبطة جداً بأنوية ذراتها ولذا لا تتحرك خلالها بسهولة. هذه المواد تدعى مواد عازلة (بلاستيك، قماش، زجاج والهواء الجاف). المواد التي تتحرك الكتروناتها خلال الذرات تدعى مواد موصلة (معظم المعادن موصلة جيدة).

كيف نستطيع تحريك الإلكترونات من مكان إلى آخر؟؟؟؟ إحدى الطرق الشائعة هي بدلك جسمين ببعضهما .إذا كانا من مواد مختلفة عازلة، الإلكترونات ممكن أن تنتقل من أحدهما إلى الآخر. كلما دلكت أكثر كلما انتقل عدد أكبر من الإلكترونات وكلما كان نم الشحنة على الجسمين أكبر.

يعتقد العلماء أن الدلك والاحتكاك ليسا سبب انتقال الالكترونات وإنما ببساطة الاتصال بين الأجسام المختلفة. الدلك فقط يزيد من مساحة الاتصال بينهما.

لمتابعة بقيمة الموضوع من هنا
http://hazemsakeek.com/vb/showthread.php?t=9836

قانون جول..

بقلم: العالم كيبلر

جيمس بريسكوت جول (1818- 1889 (فيزيائي إنجليزي ذائع الصيت اعتمد على نفسه في التعليم ، فلم يتلق أي تدريب أكاديمي رسمي ولا تقلد منصبا أكاديميا . ورغم ذلك ، ونظرا لذكائه وحبه للعلم فقد عمل مع علماء عصره الأوائل من أمثال الكيميائي الإنجليزي جون دالتون مؤسس النظرية الذرية والفيزيائي الاسكتلندي اللورد كلفن الذي بين أن الحرارة شكل من أشكال الطاقة.

وترجع شهرته إلى تجاربه في الحرارة، حيث اكتشف أن صور الطاقة الثلاثة الميكانيكية والكهربائية والحرارية ، وأنه يمكن لأي صورة منها أن تتحول للأخرى ، واستنتج من هذه التجارب المكافئ الميكانيكي الحراري . ونتيجة لأبحاث جول المهمة فقد أطلق اسمه على وحدة الشغل والطاقة وهي الجول joule ويرمز لها بالرمز (J) .

بعد عدة تجارب قام بها جول تأكد بأن النواقل المعدنية عندما يجتازها تيار كهربائي فإنها تسخن و تولد حرارة .. و كما قال اللورد كلفن فإن الحرارة شكل من أشكال الطاقة ، لذلك وضع جول قانونه معتمدا على نتائج نظرية و تجريبية و الذي يقرر بأن:

"عندما يمر تيار كهربائي في ناقل ما فإن هذا الناقل سيولد طاقة حرارية محيطة به ، و إن هذه الأخيرة - الطاقة الحرارية - تتناسب طرديا مع زمن مرور التيار في الناقل و مربع شدة التيار المار فيه و مقاومته "

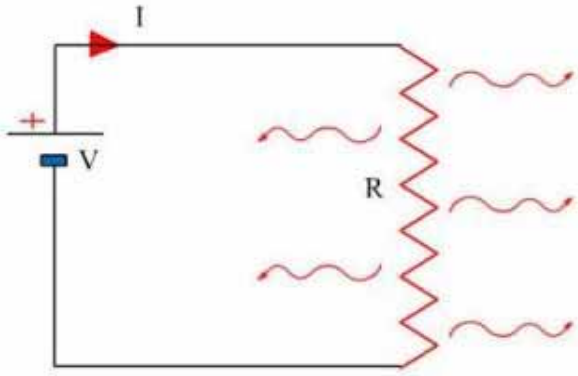
.

و نعبر عن ذلك بعلاقة رياضية بالشكل التالي:

$$ط = ز . ت ^2 . م$$

أي أنه كلما كان زمن مرور التيار كبيرا و شدة التيار كبيرة و مقاومة الناقل كبيرة تزداد الطاقة الحرارية المنبعثة من الناقل و العكس صحيح.

وتفسير هذه الظاهرة هو أن الالكترونات المشكلة للتيار الكهربائي عندما تدخل الناقل (أو الموصل) فإنها تصدم بذراته فتحتك معها، وكما نعلم ينتج عن الاحتكاك حرارة.



www.hazemsakeek.com/vb

المواد فائقة التوصيل

بقلم: أحمد شريف مشرف منتدى الفيزياء الكهربية والمغناطيسية والإلكترونية

تقسم المواد من حيث قدرتها على توصيل الكهرباء إلى عوازل مثل الخشب، وأنصاف الموصلات (Semiconductors) مثل السيلكون، وموصلات مثل النحاس، و لكن هناك نوعاً أخرا وهو ما يعرف باسم الموصلات فائقة التوصيل (Superconductors)

والموصلات فائقة التوصيل سميت هكذا نظرا لأنها عند درجة حرارة معينة)منخفضة نسبيا) تصبح مقاومتها للكهرباء مساوية للصفر، وتصبح قدرتها على التوصيل فائقة جداً، حيث أنه إذا ما وجد تيار كهربي في حلقة متصلة من هذه المادة فإنه سوف يسرى داخل الحلقة بدون وجود مصدر للجهد الكهربي.

نبذة تاريخية

قبل عام 1911 كان الاعتقاد السائد أن جميع المواد تصبح فائقة التوصيل للكهرباء فقط عند درجة حرارة الصفر المطلق أي -273o. ولكن في تلك السنة لوحظ أن الزئبق النقي تصبح مقاومته مساوية للصفر عند درجة حرارة 4 مطلق أي 269o-م ويمكن الحصول على هذه الدرجات المنخفضة بتسييل غاز الهليوم. لقد كان هذا الاكتشاف مثيرا لاهتمام الكثير من العلماء لإيجاد تفسير علمي لهذه الظاهرة وخاصة بعد أن وجد أن هناك مواد أخرى لها نفس الخاصية عندما تبرد وهذا ما كان مخالفا للاعتقاد السائد آنذاك. ولكن تسييل غاز الهليوم مكلف جدا من ناحية مادية، ولذلك كان البحث في هذا المجال محدوداً جداً إلى أن تم التوصل في عام 1986 إلى مركب فائق التوصيل للكهرباء، رمزه الكيميائي هو YBa2Cu3O7 عند درجة حرارة -180o، ويمكن الحصول على هذه الدرجة بتسييل غاز النيتروجين و هذا غير مكلف و من هنا بدأت البحوث و التجارب العلمية تنشط لمحاولة فهم هذه الظاهرة وكيفية استغلالها في تطبيقات صناعية و تكنولوجية، و كذلك في البحث عن مواد تكون مقاومتها صفر عند درجات حرارة الغرفة أي 25o م.

خصائص هذه المواد

عند درجة حرارة معينة تعرف بدرجة حرارة التحول تصبح مقاومة هذه المواد للتيار الكهربي مساوية للصفر. اكتشف كذلك أن هذه المواد عند درجة حرارة التحول حساسة جداً للمجال المغناطيسي، حيث تنفر المجال المغناطيسي الخارجي أي أنها تعكس المجال المغناطيسي مهما ضعفت شدته.

هاتان الخاصيتان فتحت الأبواب أمام العلماء لاستغلالها في ابتكارات واختراعات ذات كفاءة عالية تدخل في معظم مجالات العلوم والتكنولوجيا، حيث أن هذه المواد (Superconductors) سوف تحل محل أنصاف الموصلات (Semiconductors)التي تدخل الآن في صناعة الترانزيستور و الدوائر الالكترونية المتكاملة.

بعض التطبيقات الهامة

إن اكتشاف مواد فائقة التوصيل للكهرباء عند درجات حرارة مرتفعة نسبيا سوف يجعلها تدخل في تركيب كل جهاز ممكن تصوره. أول هذه التطبيقات هو الحصول على وسيلة غير مكلفة لنقل التيار الكهربي، لأن التكاليف المادية لنقل التيار عبر أسلاك النحاس مرتفعة نظرا للفقد الكبير في الطاقة على شكل حرارة متبددة نتيجة مقاومة السلك النحاسي، كذلك إذا ما قارنا قيمة التيار الذي يمكن نقله عبر السلك النحاسي حيث تبلغ شدته 100 أمبير لكل سنتيمتر مربع بينما في السلك المصنوع من مركب الـ YBa2Cu3O7 تبلغ 100000 أمبير لكل سنتيمتر مربع.

لمتابعة بقية الموضوع من هنا

http://hazemsakeek.com/vb/showthread.php?t=8337

www.hazemsakeek.com/vb

تأثير الأيونات على الإنسان

بقلم: السديم24

الذرات تتكون من قلوب ذات شحنة موجبة تدور حولها إلكترونات سالبة الشحنة، وعليه، فإن الذرات ذوات شحنات محايدة، وحينما تفقد الذرة إلكترونات، فإنها تصبح موجبة الشحنة، وتسمى أيون موجب، وعندما تكتسب الذرة ذات الشحنة المحايدة الكترونات ، فإنها تصبح سالبة الشحنة وعليه تسمى أيون سالب. فإذا اندمجت تلك الأيونات السالبة أو الموجبة ضمن جزيء، صار ذلك الجزيء أيوناً أيضاً. فإذا تم تضمين تلك الأيونات ضمن مجموعة من الجزيئات مثل الدخان، أو الغبار، أو قطرات الندى، صارت تلك أيونات سالبة، أو موجبة. وعليه، وحسب الاستعمال النموذجي، فإن أي قطعة صغيرة تحمل شحنة كهربائية سوف نشير إليها بأنها أيون. إن الأماكن الغنية بالأيونات السالبة مثل شواطئ البحار والجبال والأنهار والشلالات تجذبنا إليها حينما نريد الاستمتاع بأوقاتنا والراحة. ويصف الدكتور كورنيول الأيونات السالبة بأنها فيتامينات الهواء مضيفاً بأن الأيونات السالبة تحسن من صحتنا بينما العكس تحدثه الأيونات الموجبة.

تأثير الأيونات على الإنسان

تنشأ في الطبيعة رياح مليئة بالأيونات الموجبة ، ولكن في نفس الوقت تهيأ مواقع فيها تركيزات عالية من الأيونات السالبة ، وتلك تكون بمثابة ملاجئ للحياة . عادة ما نشعر بالبهجة من منظر المياه الجارية بسرعة ، ونحس بمنتهى البهجة عند أسفل الشلالات، كما أن رائحة الأمواج التي تتكسر على الصخور تشعرنا بالانتعاش، هذا ويبهجنا أيضاً منظر النوافير في الحدائق العامة وفي المدن، كما وينعشنا دش حمام بعد عناء يوم طويل ، أو بعد سفر بالسيارة أو بعد اجتماع عصيب، فكل تلك الأماكن ذات أيونات سالبة تنشأ مما يطلق عليه " تأثير ليناردو " ، وفيه تنشأ الأيونات السالبة نتيجة لاحتكاك قطرات الماء وتكسرها في الهواء . ومما يصوغ

الباحثون من نظريات حول تواجد الأيونات في الجو فإننا نعلم علم اليقين بتواجد الأيونات الموجبة والسالبة ، وفي مقدورنا قياس تركيزاتها ومعرفة تأثيراتها على سلوك وصحة الناس، وكل تلك الاكتشافات مهمة لنا لأننا نعيش ونعمل في بيئات اصطناعية ضارة لصحتنا ولوجودنا منزوع منها الأيونات السالبة،ومن حسن الحظ تمكنا من التعرف على المشكلة ، وفي حالات كثيرة يمكننا التخلص من مصادر الأيونات الموجبة باستخدام مولدات الأيونات السالبة .

أجريت أبحاث عديدة على تأثيرات الاستقطاب الكهربائي في الهواء، فعدد سويكا عام 1970م حوالي 5000 دراسة وأبحاث في الموضوع، وتوصلت تلك الدراسات إلى أن الأيونات السالبة تحسن من صحتنا بينما العكس تحدثه الأيونات الموجبة. يخلص البرق والمطر الجو من الأيونات الموجبة ويحدث إنتاجاً كبيراً للأيونات السالبة مما يجعل الهواء منعشاً ومنشطاً بعد الأمطار والبرق..كان ونستون تشرشل يختار أوقات تواجده في ساحل فرنسا بكل دقة ليتحاشى أوقات هبوب رياح المنسترال المحملة بالأيونات الموجبة. تهب رياح سانت أنا من هوليوود ولوس أنجلوس حتى سانت ديجو ، والاعتقاد الشائع بأن تلك الرياح المحملة بالأيونات الموجبة تتسبب في العنف وجرائم القتل والانتحار مما حدا بالمؤلفين إلى تأليف استعراضات بوليسية تكون فيها تلك الرياح مسئولة عما يرتكبه الممثلون من جرائم . وينسب السويسريون العديد من المشاكل مثل الانتحار وجرائم القتل وحوادث السيارات والاختلافات المنزلية لرياح " فوهن" المحملة بالأيونات الموجبة ، بينما يؤجل الجراحون في منطقة ميونخ بألمانيا إجراء عملياتهم الجراحية عندما يتوقعون هبوب رياح " فوهن.."

بجانب رياح الفوهن ، فإن رياح الخماسين ، التي تحمل أيضاً الأيونات الموجبة ، هي أكثر ما درس من الرياح وذلك عبر الدراسات التي قام بها الدكتور سليمان (Dr. Suilman F.G.) الباحث من جامعة القدس، حيث درس تأثير رياح الخماسين على سلوك البشر، بدأ يجمع الحقائق حول تلك التأثيرات، فأخبره بائع أحذية أنه خلال هبوب تلك الرياح سجل ارتفاعاً في المبيعات مقداره 300٪ وذلك لأن الناس كانوا يشترون أحذية أوسع نسبة لتورم أرجلهم. وأخبره الأطباء النفسانيون أن مرضاهم عادة ما يكونون أكثر توتراً وكآبة خلال هبوب تلك الرياح. سجل أحد مندوبي شركات التأمين ارتفاعاً في نسبة الحوادث مقداره 100%.

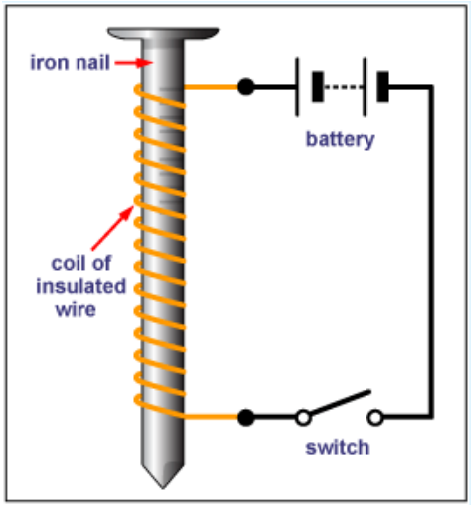
لمتابعة بقية الموضوع من هنا
http://hazemsakeek.com/vb/showthread.php?t=7163

الكهرمغناطيسية

بقلم: malik

الكهرمغناطيسية هي فيزياء الحقل الكهرومغناطيسي أي أنها فرع الفيزياء الذي يدرس الحقل الكهرومغناطيسي الذي يتألف بدوره من حقل كهربائي وحقل مغناطيسي .ينشأ الحقل الكهربائي عن الشحن الكهربائية الساكنة التي تسبب القوى الكهربائية المسئولة عن الكهرباء الساكنة و المحددة بقانون كولوم. تقود هذه الحقول الكهربائية أيضا إلى جريان التيار الكهربائي في الموصلات الكهربائية . أما الحقل المغناطيسي فهو ينتج عم المغانط المختلفة إضافة للشحن الكهربائية المتحركة ، فعندما تسير شحنة كهربائية ضمن تيار كهربائي ينشأ عنها حقل مغناطيسي محيط بها . لذلك يصعب فصل هذين الحقلين عن بعضهما البعض في الكثير من الحالات.

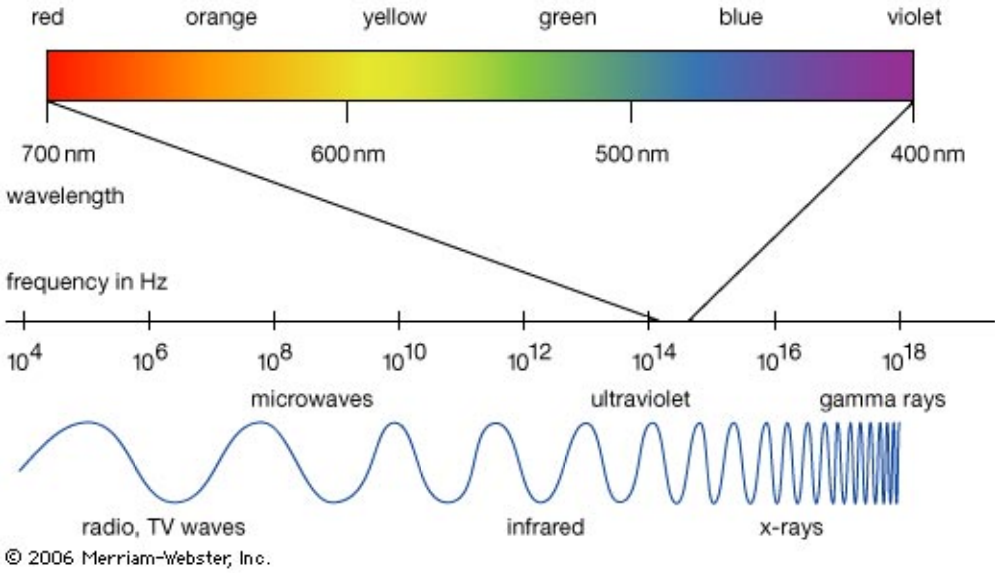
المغناطيس الكهربائي



المغنطيس الكهربائي عبارة عن مغنطيس تتولد فيه المغنطيسية فقط بسبب تدفق تيار كهربي خلال سلك ما. وعادة ما تُصنع المغنطيسات الكهربية من ملف من السلك بعدد لفات كبير لزيادة التأثير المغنطيسي. ويُمكن زيادة المجال المغنطيسي الذي ينتجه الملف بوضع مادة مغنطيسية، كقضيب حديدي، داخل الملف. ويتسبب التيار المار خلال الملف في تحول الحديد إلى مغنطيس مؤقت.

توليد مجال كهرومغناطيسي

عندما يمر تيار كهربي خلال جزء من السلك فإنه يتولد مجال مغنطيسي حوله .عند لف السلك حول قطعة من المعدن، مع ترك القطبين الشمالي والجنوبي مكشوفين يتمغنط المعدن، بحيث يصبح مغنطيسًا كهربيًا. وعادة ما يستخدم تجار الحديد الخردة مغنطيسات كهربية ضخمة لالتقاط السيارات القديمة، وعند فصل التيار الكهربي عن المغنطيس فإنه يفقد قوته ويمكن إسقاط السيارة في مكان آخر.



الموجات الكهرومغناطيسية

ينتقل الضوء، والموجات اللاسلكية، وأشعة اكس، وصور الطاقة الإشعاعي الأخرى خلال الفضاء كموجات طاقة تسمى الموجات الكهرومغناطيسية. ولتلك الموجات قمة وقاع، تمامًا كالأمواج التي تتكون عندما نلقي بحجر في الماء الساكن. وتُسمى المسافة بين قمم الموجات بطول الموجة، وتقاس بالمتر. ويُسمى عدد الموجات في الثانية بالتردد ويقاس بالهرتز. وتنتقل جميع الموجات الكهرومغناطيسية بسرعة الضوء، وهي تردد موجة كهرومغناطيسية مضروبًا في طول الموجة نفسها.

www.hazemsakeek.com/vb

دورة محرك كارنو

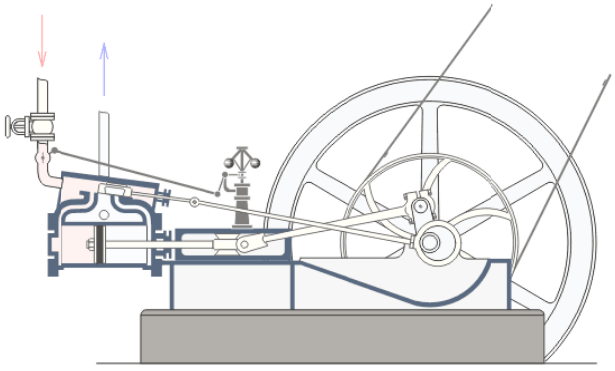
بقلم: د.حازم سكيك المشرف العام

قبل الحديث عن **دورة كارنو** يجب أن نعلم إن هذه الدورة **تمثل محرك ميكانيكي يقوم بتحويل الطاقة الحرارية إلى طاقة ميكانيكية ولكن هذا المحرك لا وجود له** ولكن يمثل أهمية كبيرة لمصممي المحركات بمختلف أنواعها حيث يحدد هذا المحرك أهم العناصر الرئيسية لصناعة المحركات وهو الكفاءة. وبالطبع الكفاءة موضوع مهم جدا لأنه من الطبيعي كلما تحسنت كفاءة المحرك كلما كان المردود اكبر فنحن نحتاج إلى الطاقة الميكانيكية لتحريك ونقل الأشياء، وهذا يتأتي على حساب الطاقة الحرارية التي نحصل عليها من حرق الفحم أو الوقود والأداة التي تقوم بتحويل الطاقة الحرارية إلى طاقة ميكانيكية نسميها المحرك Engine.

أساسيات هامة

قبل أن نشرح فكرة دورة كارنو ونوضح ما سبق دعونا أعزائنا نلقي الضوء على فكرة عمل المحرك Engine بصفة عامة ولكي نقرب ما يقوم به المحرك نضرب مثالا على ذلك الشخص الذي يقود دراجة فبتحريك قديمه على البدالات مرة للأعلى ومرة للأسفل فان الدراجة سوف تندفع للأمام من خلال الأجزاء الميكانيكية التي عملت على نقل الحركة الدائرية إلى التروس ومن ثم إلى العجلات. المحرك في الحقيقة هو ذلك الشخص الذي يقود الدراجة ولكن ليس بقدميه بل باستخدام **المكابس** ولكي تتحرك هذه المكابس نحتاج إلى مادة تتمدد وتنكمش لتشكل ضغط على المكابس فتدفع الذراع المتصل بالمكبس ذهابا وإيابا لتحرك العجلة المتصلة بها وتنطلق المركبة أو القطار. وفي الحقيقة العلم الذي يهتم بالأجزاء الميكانيكية في نقل الحركة وجعلها أكثر نعومة وانسيابية هو علم الهندسة الميكانيكية أما العلم المختص بالجزء الداخلي للمكبس نفسه والعمليات التي تجري عليه هو علم الديناميكا الحرارية وهذا العلم يجمع الفيزيائيين والكيميائيين والمهندسين والحديث في هذا المجال يطول ولو نظرت إلى كل وسائل النقل من بدون استثناء لوجدت الديناميكا الحرارية هي وراء هذه التقنية.

جميع أنواع الماكينات تعمل على نفس المبدأ فهناك يجب أن يكون في المحرك مادة تتغير درجة حرارتها وضغطها وحجمها في عدة مراحل ولكن في النهاية تعود إلى وضعها الابتدائي ولهذا نسمي هذا التغير بدورة المحرك لان المادة المستخدمة تتعرض إلى مجموعة من العمليات الحرارية ينتج عنها شغل (طاقة ميكانيكية) وتعود المادة إلى وضعها الابتدائي لتتكرر الدورة باستمرار ونحصل على شغل باستمرار.



والشكل التالي يوضح فكرة عمل المحرك حيث يوجد لدينا مستودع حراري عند درجة حرارة TH يزود المستودع الحراري المادة بكمية الحرارة اللازمة QH وينتج عن ذلك شغل W وتفقد المادة حرارة إلى المستودع الحراري البارد عند درجة حرارة TC

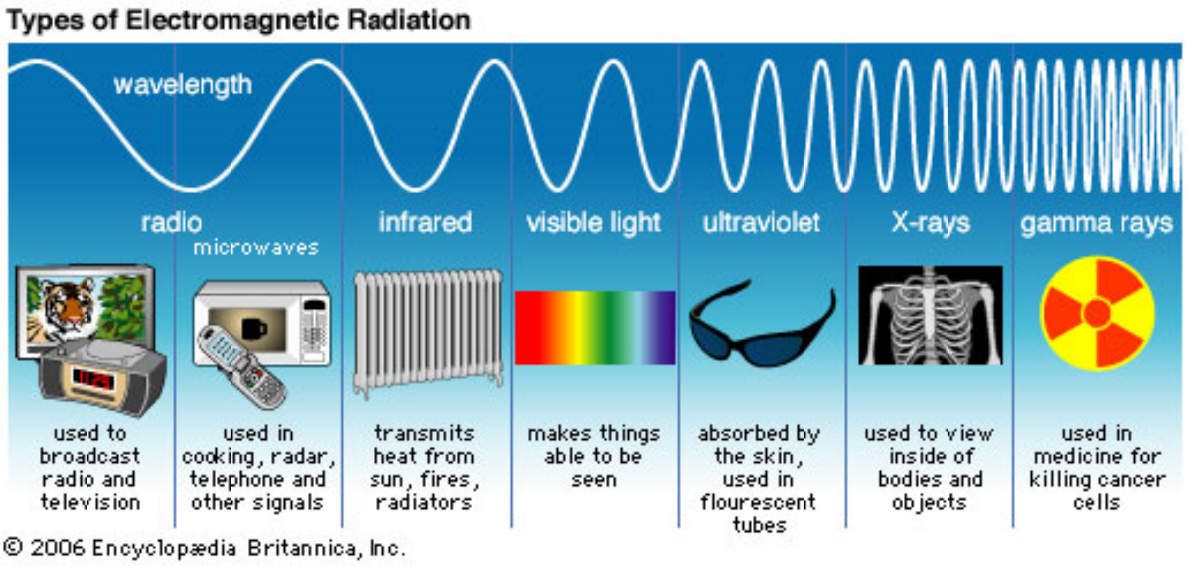
نطلق اسم مستودع حراري لان مهما اكتسب حرارة أو فقد حرارة فان درجة حرارته لا تتغير مثل ماء البحر مهاما أضفنا له أو سحبنا منه لا يتغير مقدار الماء فيه.

لمتابعة بقية المقال من هنا

http://hazemsakeek.com/vb/showthread.php?t=4335

لماذا سميت الأشعة تحت حمراء وفوق بنفسجية

بقلم: s.alghamdi مراقب عام المنتدى



الأشعة التحت حمراء Infrared

بدأ استكشاف طيف الأمواج الكهرومغناطيسية عام 1800م عندما برهن الفلكي (وليام هرشل) وهو مكتشف كوكب (أورانوس) أن الأشعة الحرارية مثل التي نحسّها من الموقد أو من الشمس مرتبط بالضوء المرئي مع أنها غير مرئية.

كان (هرشل) يسعى إلى قياس الإشعاع الحراري الصادر عن الأجرام الفلكية فقام بإسقاط ضوء الشمس على سطح منضدة و عندما وضع ميزان حراري عند كل لون من ألوان الطيف لقياس طاقته اندهش إذ وجد أن درجة الحرارة التي سجّلها الميزان لدى وضعه وراء اللون الأحمر في الطيف هي نفسها التي سجلها ضمن القسم الأحمر من الطيف ...فأستنتج وجود شكل من الطاقة الغير المرئية تعد كحرارة فقط تقع وراء اللون الأحمر من الطيف الضوئي فأسماها (بالأشعة التحت حمراء) وهي الأشعة التي نحسّ بها كحرارة على سطح الأرض.

الأشعة فوق بنفسجية Ultraviolet

الأشعة فوق بنفسجية أشعة غير مرئية أكتشفها (ريتر) عندما كان يجري تجاربه على مواد كيماوية معينة فلاحظ أنه عند تسليط ضوء الشمس على طبقة من كلوريد الفضة تصبح المادة الكيماوية سوداء و يكون اسودادها شديداً في المنطقة التي تلي اللون البنفسجي من الطيف فأسماها الأشعة فوق بنفسجية.

www.hazemsakeek.com/vb

فيزيـــــاء الطبيعـــــة

سيناريو الفيلم المجسم للكون

مؤلف الكتاب هو شاب مصري يبلغ من العمر 20 عام يدرس في كلية الهندسة وأحب الفيزياء وعشقها وكان له أول كتاب بعنوان "علوم ونظريات الفضاء الكوني وما يتعلق به" ليطلق عليه اصغر مؤلف عربي حيث أنجز الكتاب وهو في الخامسة عشر من عمره

الكتاب الحالي "فيزياء الطبيعة" كتاب أكاديمي مناسب للمتخصصين وللعامة لفهم الفيزياء الحديثة

للاطلاع على محتويات الكتاب

http://www.hazemsakeek.com/vb_upload_2008/content.PDF

للاطلاع على مقدمة الكتاب

http://www.hazemsakeek.com/vb_upload_2008/sample.PDF

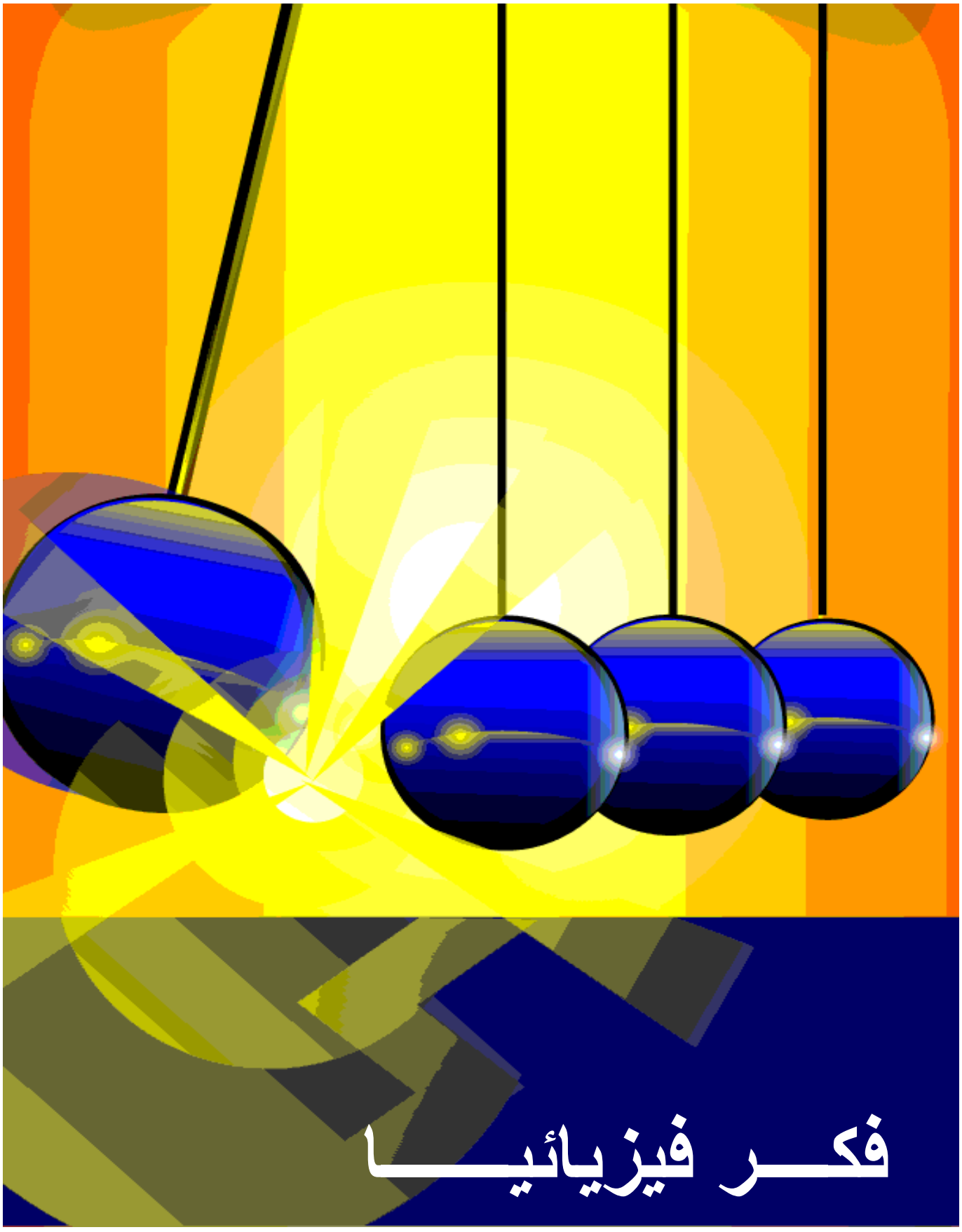
هذه مطوية تعريفية عن الكتاب

http://www.hazemsakeek.com/vb_upload_2008/Physics.pdf

للحصول على نسخة من الكتاب يمكنك الاتصال مباشرة بالمؤلف وبيانات الاتصال على هذا الرابط

http://hazemsakeek.com/vb/showthread.php?t=9291

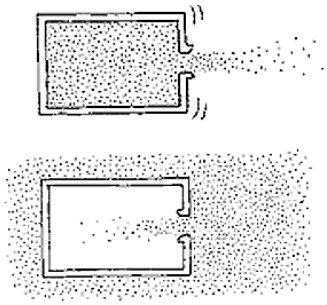
مجلة الفيزياء العصرية
www.hazemsakeek.com/vb



سلسلة من الأسئلة تحت باب **فكر فيزيائيا** مختارة بعناية لمراجعة مواضيع الفيزياء المختلفة.

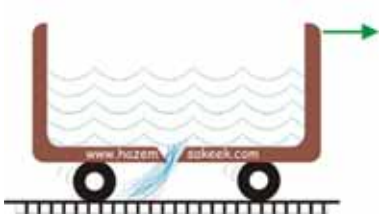
سلسلة حلقات فكر فيزيائيا

يقدمها د. حازم فلاح سكيك

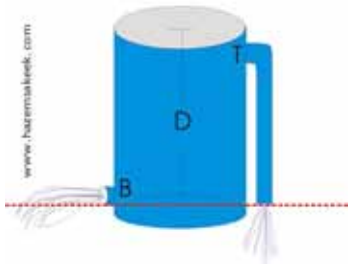


معرفة اتجاه حركة الإناء نتيجة حركة الغاز

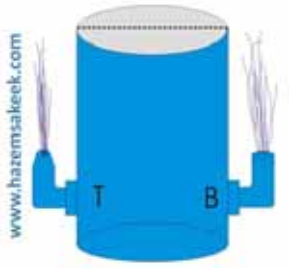
تأثير سقوط المطر على سرعة عربه متحركة



استكمال لفكرة السؤال الثالث ...تأثير تسرب الماء من العربة المملوء بالماء على سرعتها

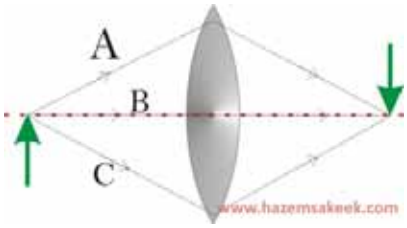


أي من الفتحتين (A and T) تكون سرعة الماء المتدفق فيها أعلى



السؤال عن سرعة خروج الماء من المخرجين (T and B) أيهما أسرع أم متساوين.

السؤال عن أفضل طريقه لتخليص البرغي من الصمولة

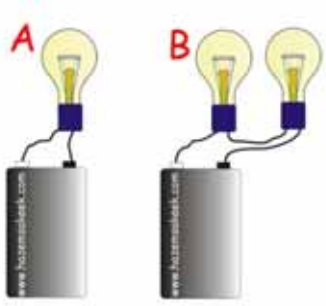


أي الأشعة الثلاث أسرع ؟

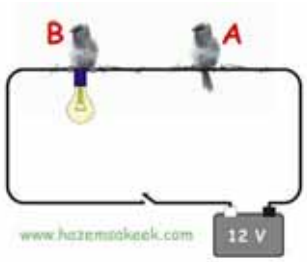
السؤال عن شدة إضاءة المصباحين " ... أيهما أشد"

السؤال عن اتجاه الإبرة المغناطيسية

أيهما أقوى إضاءة اللمبة أم أنبوبة الفلوريسنت أم متساويان ؟



السؤال عن التيار في البطاريتين A وB



هل يصعق الطائر B في حالات مختلفة من التيار...

لمعرفة الإجابة على هذه الأسئلة

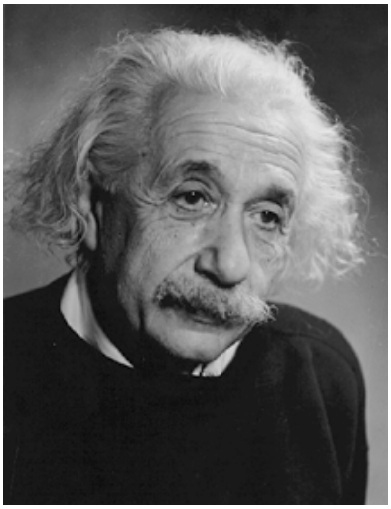
منتدى الفيزياء التعليمي

قسم أسئلة وأجوبة

www.hazemsakeek.com/vb

أكثر من 30 سؤال من أسئلة فكر فيزيائيا متنوعة مع أجوبتها على منتدى الفيزياء التعليمي

www.hazemsakeek.com/vb



قراءة في نتيجة تجربة مايكلسون ومورلي وفرض ثبات سرعة الضوء في الخلاء

بقلم: طالب علم 2

الحمد لله الذي علم بالقلم .. علم الإنسان ما لم يعلم ؛ والصلاة والسلام الأتمان الأشرفان على سيدنا محمد النبي الكريم الذي أرسى ضوابط العلم القويم فأعجز بأمّيته الأمم , وعلى آله وأصحابه الطيبين الطاهرين الذي حفظوا الضوابط وبثوها شرقاً وغرباً , بالاقتداء والتضحية وعُلُوِّ الهمم ؛ وعلى من تبعهم بمحبة وإحسان إلى يوم لا ينفع مال ولا بنون إلا من أتى الله بقلب سليم من الشرك والظلم والرياء والنّقم , وبعدُ؛

فبالرغم من أن نظرية النسبية للعالم ألبرت أينشتاين تقوم على فرضين ذهنيين ,وبالرغم من أن أينشتاين حين وضع هذين الفرضين لم يكن يرأس مؤسسة علمية رفيعة , ولم يكن محاضراً جامعياً , ولم يكن على رأس فريق في أحد المختبرات أو فرداً فيه , وإنما كان موظفاً كاتباً ... بالرغم من ذلك كله , فإنه كثيراً ما يوصف مَن يناقش هذين الفرضين بالعدول عن المنهج العلمي التجريبي إلى القضايا الفكرية (أو الفلسفية !!) التي لا محل لها في أروقة المعامل والمختبرات!

مئة عام ونيف انقضت , ولم يستطع خلالها إنسان ولا مؤسسة علمية الجمعَ بين هذين الفرضين من غير تناقضات ظاهرة؛ وذلك أن الحركة النسبية بين جسمين تقتضي في بعض صورها أن يكون أحد الجسمين متحركاً بفعل التحريك , والآخر ليس معرضاً لنفس مقدار فعل التحريك , في حين أن النسبية تجعل المتغيرات جراء الحركة , واقعة بمقدار واحد في الجسمين جميعاً في كافة صور الحركة النسبية بينهما.

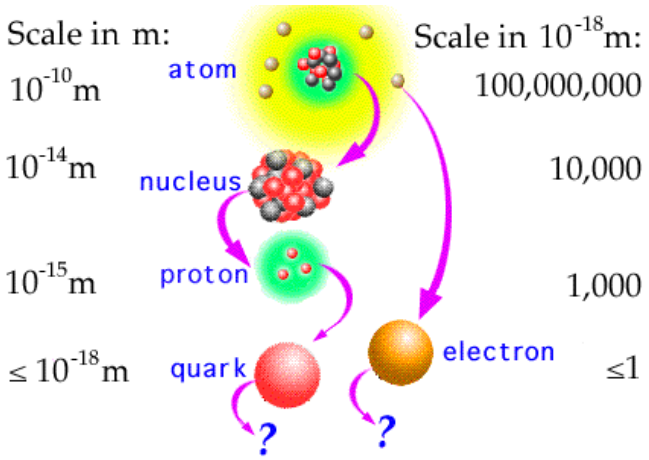
تابع بقية المقال من هنا

http://hazemsakeek.com/vb/showthread.php?t=9142

الجسيمات الأولية

بقلم: s.alghamdi

لقد كان وما زال من أهم أهداف الفيزيائيين البحث عن المكونات الدقيقة للمادة و القوى التي تربط هذه المكونات المختلفة مع بعضها البعض ففي عام 1808م وضع دالتون النظرية الذرية للمادة التي تنص على أن الذرة هي أصغر مكونات المادة و لكن هذه النظرية أصبحت قاصرة عن تصوير تركيب المادة لا سيما بعد اكتشاف طومسون للإلكترون عام 1897م , و بعد دراسات رذرفورد لتشتت جسيمات ألفا من الرقائق المعدنية, و التي أدت لوضع نموذجه الذري للنواة عام 1911م , ثم اكتشاف شادويك للنيوترون عام 1932م. هذه الاكتشافات قادت الفيزيائيين إلى الاعتقاد بأن المادة تتكون من ثلاث جسيمات أساسية هي -1: البروتون. -2النيترون. -3 الإلكترون.



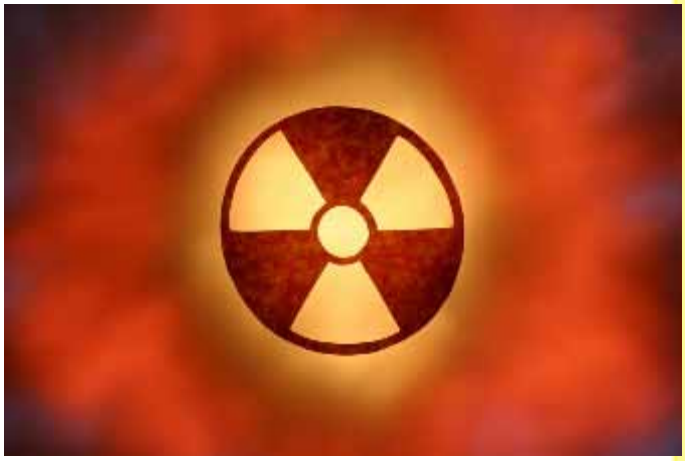
وفي الثلاثينات تم اكتشاف جسيم أولي آخر و هو الفوتون و قد سميت هذه الجسيمات الأربع بالجسيمات الأساسية (Fundamental Particles)أو الأولية (Elementary Particle) و باستمرار الأبحاث و الاكتشافات توصل العلماء في عام 1947م إلى اكتشاف 14 جسيم آخر مختلف و زادت في عام 1957م إلى 32 جسيم و في الحاضر لا يمكن حصر لهذه الاكتشافات من الجسيمات المتعددة.

والجسيم الأولي يعرف بأنه الجسيم الذي لا يمكن وصفه بمكوناته , أي الذي لا يمكن أن يوصف بأنه مؤلف من عدة جسيمات , و هذه الجسيمات الأولية يمكن تمييزها عن بعضها البعض تبعا لخواصها الفيزيائية كالكتلة و الشحنة و اللف الذاتي و اللف النظائري.

تابع بقية المقال من هنا

http://hazemsakeek.com/vb/showthread.php?t=3233

www.hazemsakeek.com/vb



الإشعاع النووي

بقلم: الجاسر

الإشعاع النووي ناتج عن نشاط ذرى طبيعي قوى يحدث داخل ذرات العناصر الثقيلة ذرياً أي التي تحتوى على عدد كبير جداً من الإلكترونات التي تدور حول النواة مكونة سحابة إلكترونية كثيفة و تدور بسرعات هائلة جداً مما ينتج تصادمها ببعضها البعض و انطلاق جسيمات - أشلاء - منها تخرج من نطاق مجال جاذبية النواة فتحدث ما يسمى بالإشعاع النووي.

والعناصر المشعة تكون ذات وزن و عدد ذرى كبيرين (العدد الذرى هو عدد البروتونات التي تحويها نواة ذرة واحدة من العنصر والوزن الذرى هو عدد النيوترونات + عدد البروتونات) وأبرز العناصر المشعة وأشهرها اليورانيوم

يعد اليورانيوم المادة الخام الأساسية للبرامج النووية، المدنية منها والعسكرية .

يستخلص اليورانيوم إما من طبقات قريبة من سطح الأرض أو عن طريق التعدين من باطن الأرض. ورغم أن مادة اليورانيوم توجد بشكل طبيعي في أنحاء العالم المختلفة، إلا أن القليل منه فقط يوجد بشكل مركز كخام يمكن الاستفادة منه .

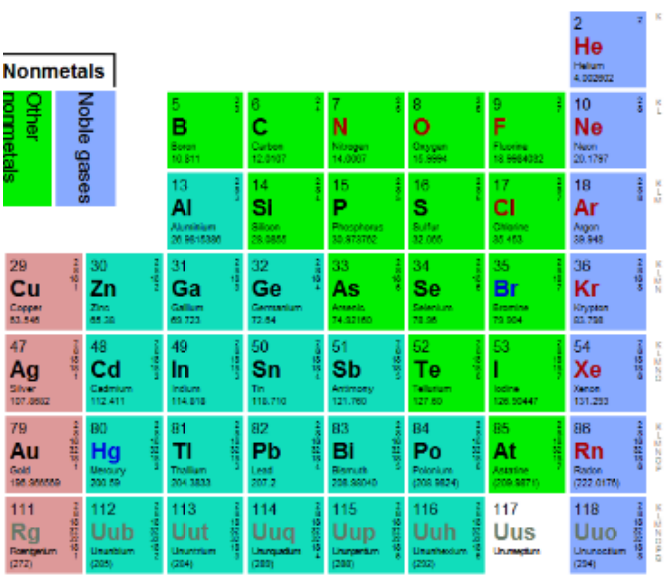
حينما تنشطر ذرات معينة من اليورانيوم في تسلسل تفاعلي، ينجم عن ذلك انطلاق للطاقة، وهي العملية التي تعرف باسم الانشطار النووي .

تابع بقية المقال من هنا

http://hazemsakeek.com/vb/showthread.php?t=5830

نبذة عن تاريخ جدول مانديليف

بقلم: هيفاء

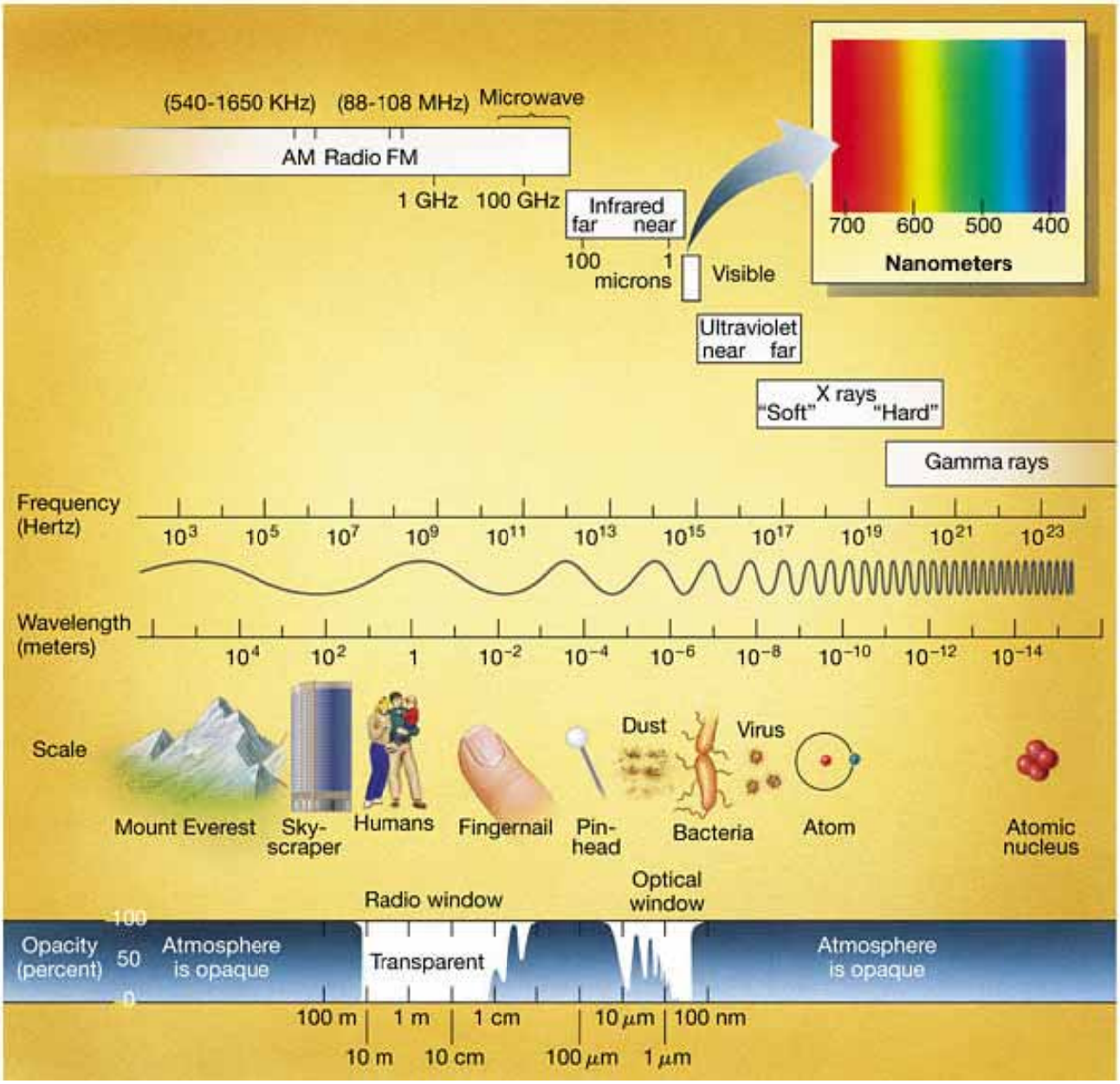


كان أرسطو عام 330 ق م يعتبر العناصر أربعة عناصر .هي الأرض والهواء والنار والماء. وفي عام 1770صنف لافوازييه 33 عنصر.وفرق بين الفلزات واللافلزات. وفي عام 1828 صنع جدولا للعناصر وأوزانها الذرية ووضع للعناصر رموزها الكيماوية . وفي عام 1829 وضع دوبرينر ثلاثة جداول بها ثلاثة مجموعات كل مجموعة تضم 3 عناصر متشابهة الخواص . المجموعة الأولي تضم الليثيوم والصوديوم والبوتاسيوم والثانية تضم الكالسيوم والإسترونشيوم والباريوم . والثالثة تضم الكلورين والبرومين واليود. وفي عام 1864 رتب جون نيولاندز John Newlands 60عنصرا حسب الأوزان الذرية ووجد تشابها مابين العنصر الأول والعنصر التاسع والعنصر الثاني والعنصر العاشر إلي آخره من الترتيب . فاقترح قانون أوكتاف. 'the 'Law of Octaves وكان ديمتري مندليف - Dmitri Mendeleevعالم كيميائي روسي ولد بمدينة توبوليسك بسيبيريا عام 1834 - عرف بأنه أبو الجدول الدوري للعناصر the periodic table of the elements .وهذا الجدول له أهميته لدراسة الكيمياء وفهم وتبسيط التفاعلات الكيميائية حتي المعقدة منها . ولم يكن مندليف قد رتب الجدول الدوري للعناصر فقط ، بل كتب مجلدين بعنوان مبادئ الكيمياء Principles of Chemistry. مات 20 يناير 1907.

تابع بقية المقال من هنا

http://hazemsakeek.com/vb/showthread.php?t=4975

www.hazemsakeek.com/vb



الضوء والأشعة

بقلم: مريم طوقان

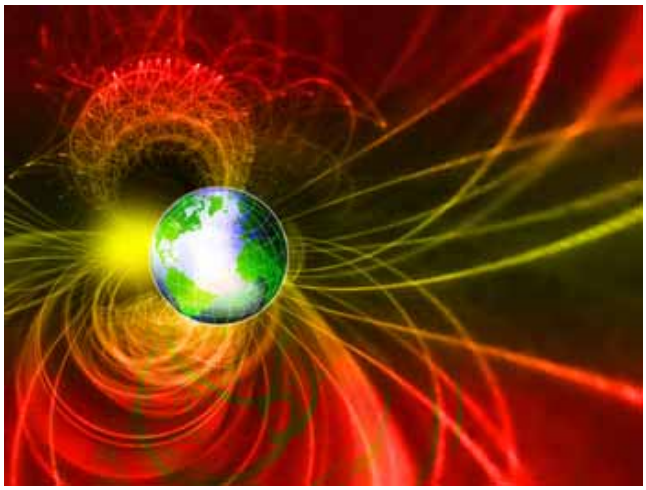
يسير الضوء في خط مستقيم في الفراغ، لكنه وعندما يمر بجوار ثقب أسود ينحرف عن مساره بزاوية أكبر من انحرافه عندما يمر قرب حافة نجم، لأن شدة جاذبية الثقب الأسود أضعاف شدة جاذبية النجوم، ولو مر جسم كروي قرب حقل جاذبية ثقب أسود فإنه يصبح جسما ممطوطا وتحديد عمر كوننا يعتمد علي مسارات الضوء في الماضي مع افتراض أن مساراته في خطوط مستقيمة ثابتة وخالية لا يعترضها شيء.

إلا أن الضوء كطبيعته يخضع للانعكاس والانكسار عندما يقع علي جرم عاكس له كالمرآة، فالأضواء التي تنبعث من النجوم سوف تتعرض إلي الانعكاسات الضوئية عندما تقابلها أجرام أخري أشبه بضوء الشمس عندما يقع علي سطح القمر فيضيء لأنه مرآة عاكسة، كما أن الضوء يمر بكثافات مختلفة لمواد وغبار كوني منتشر بالكون يشتته.

لهذا الضوء في الفضاء والمنبعث من النجوم لا يسير في خط مستقيم ولكنه سيسير في خطوط انعكاسية وإنكسارية مما قد يطيل مسافاته مما لا يعطينا المسافات والزمن الكوني بدقة . لهذا نجد أن المعطيات حول قياسات أو أبعاد الكون أو الزمن التقديري لعمره اعتمادا علي الضوء المنبعث من النجوم القديمة ستكون معلومات غير دقيقة وغير حقيقية. وحسب قوانين الانعكاس والانكسار الضوئي نجد أننا لا نري النجوم والأجسام الفضائية في مواقعها الحقيقية . لأن صورة السماء كما نراها فوقنا صورة مرآتية داخل كرة الكون ولا يمكن تحديد مراكز الأجرام بها.

تابع المقال من هنا

http://hazemsakeek.com/vb/showthread.php?t=5203



فيلسوف الكم

بقلم: محب الفيزياء مراقب عام المنتدى

توني ليغيت T.leggett المتخصص في الكلاسيكيات الذي أصبح فيزيائيا يخبر أدوين كارتليدج E.cartlidge لماذا أيام علم الميكانيكا قد تكون معدودة.

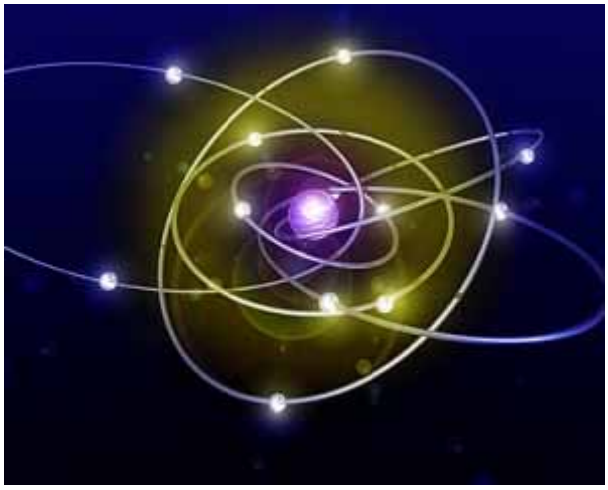
لدى توني ليغيت سؤالان يود طرحهما على جماهير الفيزيائيين.يتعلق الأول بتجربة الشق المزدوج باستخدام الإلكترونات المنفردة: هل يمر كل إلكترون عبر أحد الشقين ليشكل نموذج التداخل؟

ويتعلق الثاني بتجربة شرودينغر الشهيرة مع قطة في صندوق: هل ستكون القطة بشكل مؤكد حية أم ميتة قبل فتح الصندوق؟؟. يميل الفيزيائيون إلى الانتباه عندما يسأل ليغيت سؤالا ما . وحتى قبل المشاركة في عام 2003 بجائزة نوبل لقاء إسهاماته الرائدة في نظرية النواقل الفائقة و السوائل الفائقة ، فقد كان ليغيت حجة عالمية في تفسير علم ميكانيكا الكم وكذلك في نواح أخرى تتعلق بفيزياء المواد المكثفة ودرجات الحرارة المنخفضة . أما الآن وبعد حصوله على شهادة نوبل فقد أصبح حضوره مطلوبا بشكل أكبر في المؤتمرات وحلقات البحث عبر العالم.

حينما سأل ليغيت هذين السؤالين في اجتماع الفيزياء للعام 2005 في جامعة وارويك الذي انعقد في أوائل هذه السنة أجاب الجميع تقريبا بـ "لا" على السؤال الأول ، ولن نصف الحضور أجاب بـ "نعم" على السؤال الثاني.

تابع المقال من هنا

http://hazemsakeek.com/vb/showthread.php?t=3585



الميونات .....المذهلة

بقلم: NEWTON مشرف منتدى علماء الفيزياء

ربما تكون قد تساءلت في يوم ما. وأنت تتابع الاكتشافات العلمية المتلاحقة في مجال الجسيمات دون الذرية: كيف يشرع العلماء في اختبار صحة النظريات واكتشاف جسيمات جديدة؟

في السنوات الباكرة لفيزياء الجسيمات. اعتمد العلماء علي العمليات الطبيعية. التي تنشئ الجسيمات دون الذرية. مثل النشاط الإشعاعي Radioactivity الذي تنحل فيه النوى ذات التكوينات غير مستقرة من البروتونات والنيوترونات. وتطلق الكترونات ونوى الهليوم "جسيمات ألفا" Alpha Particles وأشعة جاما Gamma Rays ووفرت الأشعة الكونية المصدر الآخر للجسيمات.

"الميونات".. والإشعاع الكوني

وكان كل ما أراده العلماء. إيجاد آلات يمكنها تحطيم نوى المادة العادية .والكشف عما بداخلها. لكن التغلب علي "القوة الشديدة" النووية الجبارة التي لا يحس بها إلا الكواركات Quarks يتطلب طاقات مروعة. والطريقة الواضحة لتحقيق ذلك هي ضرب النوي المستهدفة بإلكترونات وبروتونات فائقة السرعة علي أمل طرقها بعنف لتفتح أبوابها. وتكشف عن أسرارها. ويشبه ذلك إلي حد ما اصطدام سيارة بجدار بهدف أن يعرف كيف يعمل محركها؟!

تابع بقية المقال من هنا

http://hazemsakeek.com/vb/showthread.php?t=388

www.hazemsakeek.com/vb

إنتاج النيوترونات

بقلم: نواف الزويمل مشرف منتدى العلم والإيمان

يستخدم مصدر (Be – Ra بريليوم – راديوم) لإنتاج النيوترونات ويتكون من مسحوق مخلوط من Ra 226 مع 9Beمحفوظة في كبسولة صغيرة موضوعة في وسط كتلة كبيرة من شمع البارافين و محاطة ببرميل من الحديد الصلب جدرانه سميكة و يوجد على الغطاء ثقوب اسطوانية لها مسافات مختلفة عن المركز وذلك لوضع العينات فيها عند تشعيعها.

إن جسيمات ألفا المنبعثة من الراديوم 226 تتفاعل مع نوى البريليوم 9 وينتج في النهاية نيوترونات حسب التفاعل النووي:

$$9Be + \text{ألفا} \;=\!=\!=\!=\!=\!=\!=\!=\!=\; 12C6 + n$$

يستعمل شمع البارافين حول مصدر النيوترونات كمهدئ للنيوترونات لكي يخفض طاقاتها العالية بالتصادم المتتابع إلى طاقات حرارية قليلة ولذالك فإنه بعد انتشارها في مادة المهدئ وعند سمك معين تكون النيوترونات مهدأة وعندها ينطبق عليها

توزيع ماكسويل للسرعات وتتصرف النيوترونات كأنها غاز وتكون الطاقة الحركية لأغلب النيوترونات متناسبة مع درجة حرارة المهدئ.

اكتب بالحبر السري

بقلم: فراس الظاهر مراقب عام المنتدى

1. ملح طعام (يتوافر دائما بالمطبخ)
2. ورقه بيضاء (يتوافر دائما بين الأنقاض على مكتب الدراسة)
3. قلم رصاص (استعيروا من أخوك الصغير)
4. قشة أو ريشه أو أي شي ممكن يكتب بلا ما يترك ورآه حبر

الطريقة:

1. أضف مقدار معلقة من الماء الساخن إلى نفس المقدار من الملح بالتدريج...
2. اغمس القشة في هذا المزيج و اكتب ما تريده على الورقة في بداية الأمر ستكون الكتابة واضحة ولكنه بعد مدة من الزمن سوف يختفي كي تتمكن من قراءة ما كتبت حك الورقة بطرف قلم رصاص... ستجد أن الكلمات ظهرت بوضوح

التفسير:

الماء يتبخر تاركا جزيئات الملح الصغيرة على الورقة. هذا يجعل من الورقة خشنة لكن هذا لا يبدو للعين ... وعندما تحك بقلم الرصاص على الورقة فان ذرات الرصاص تعلق على جزيئات الملح فتبدو الكلمات واضحة.

www.hazemsakeek.com/vb

أكاديمية الفيزياء للتعليم الإلكتروني

أكاديمية الفيزياء هي موقع رقمي يوفر بيئة تعلم وتعليم عن بعد عربية تفاعلية بين الطلبة والمدرسين في الفيزياء في مرحلة الثانوية العامة وفي مراحل الدراسة الجامعية، لتغطي كافة مقررات الفيزياء في مختلف الأقطار العربية والجامعات على مراحل وحسب خطة عمل تطويرية .وتعد أكاديمية الفيزياء من أوائل المواقع العربية المتخصصة في تعليم الفيزياء لكافة الدول العربية، وتهدف إلى الاستفادة من تكنولوجيا المعلومات وتسخيرها من أجل خدمة أبناءنا لتعزيز قدرتهم على التعلم الذاتي والاستفادة من المعلومات التي ستنشر في الأكاديمية.

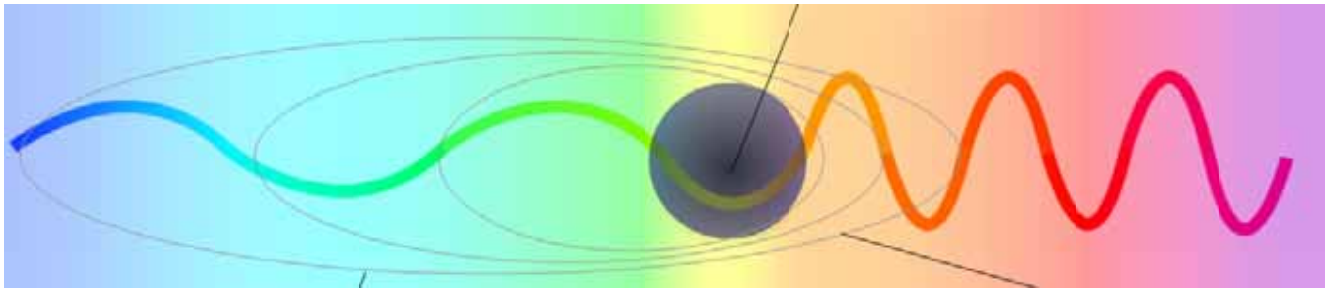
تدعوكم أكاديمية الفيزياء إلى زيارة موقعها على الإنترنت والاستفادة من الخدمات المقدمة من خلالها لكل الفيزيائيين العرب

www.physicsacademy.org

info@physicsacademy.org

الانزياح نحو الأحمر RedShift

بقلم: Classic
مشرف منتدى الميكانيكا الكلاسيكية



يحدث الانزياح نحو الأحمر عندما يكون الضوء المرئي القادم من الأشياء متجها إلى نهاية الطيف الضوئي والذي يمثل اللون الأحمر.

يعرف الانزياح نحو الأحمر بأنه الزيادة في الطول الموجي للأشعة الكهرومغناطيسية المستقبلة عن طريق الكاشف مقارنة بالطول الموجي المنبعث من المصدر.

هذه الزيادة في الطول الموجي يقابلها انخفاض في التردد أي أن العلاقة بين الطول الموجي والتردد علاقة عكسية يسمى الانخفاض في التردد بالانزياح نحو الأزرق. blue shift

أن أي زيادة في الطول الموجي يطلق عليها انزياح نحو الأحمر حتى لو حدثت على الأطوال الموجية الغير مرئية مثل أشعة جاما وأشعة اكس والموجات الفوق بنفسجية.

تابع الموضوع من هنا

http://hazemsakeek.com/vb/showthread.php?t=2538

المذنبات من أين تأتي ومما تتكون

بقلم: ندوشش
مشرفة منتدى صيانة الكمبيوتر

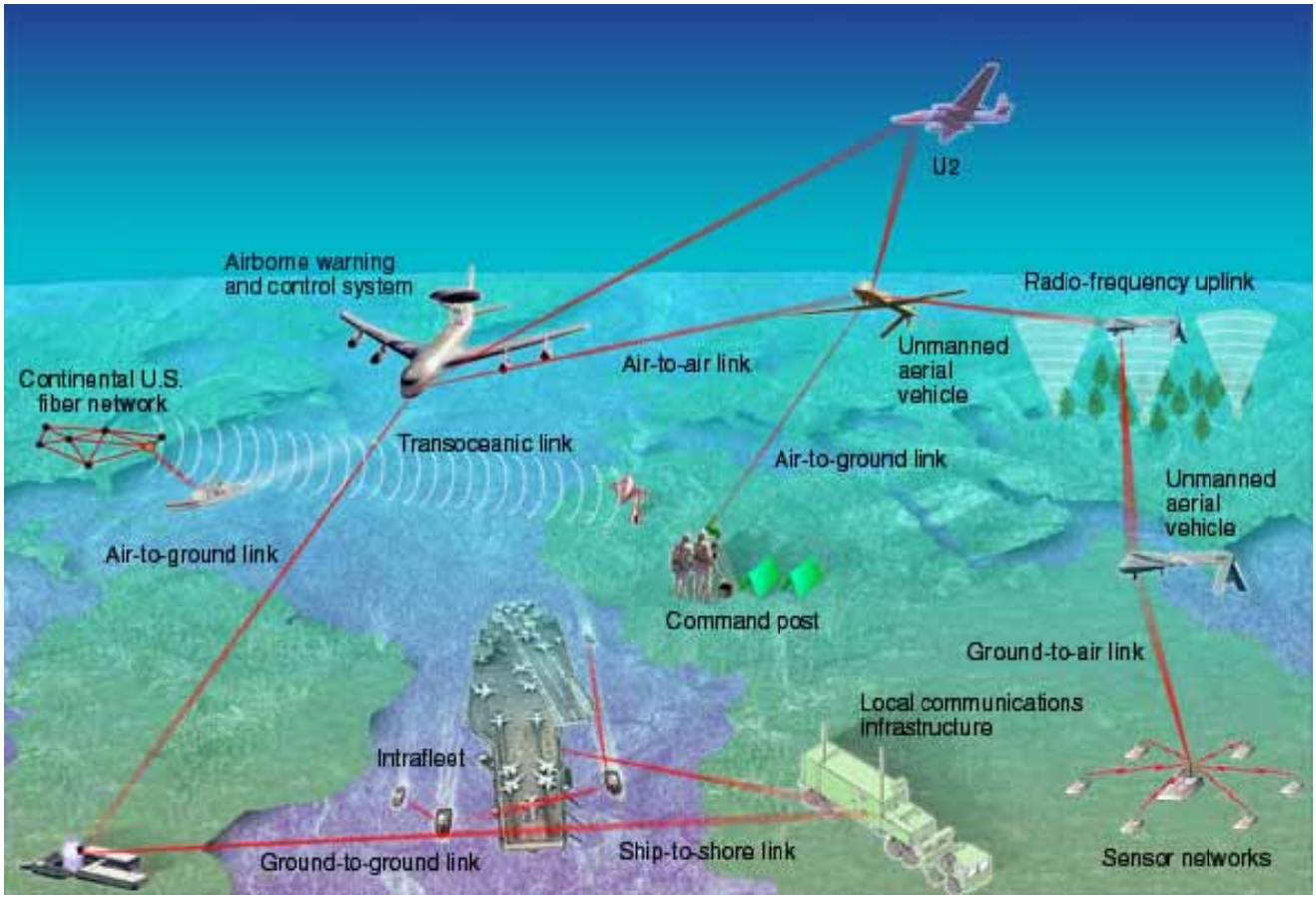
كلمة مذنب في الانكليزية " كوميت "Comet -مشتقة من اللاتينية والتي تعني " شعر"، أي أن الثقافة الغربية رأت في المذنبات نجوماً طائرة مع ذيل من الشعر، وفي ثقافات أخرى كان ينظر إلى المذنبات وكأنها نجوم وخلفها مكنسة.

طبعاً النجوم التي نراها في الليل هي عبارة عن شموس مثل شمسنا وهي ذات أحجام هائلة لكنها تظهر صغيرة بسبب بعدها الهائل عنا . أما النجوم فهي جزء من نظامنا الشمسي وهي أقرب إلينا بكثير من النجوم، ناهيك عن حجمها الصغير جداً إذا ما قيس بحجم النجوم، فنواة المذنب يبلغ قطرها بضعة كيلومترات فقط.

والمذنب يتكون من جليد الماء والغبار والمواد العضوية. والمذنبات موجودة في صقيع الفضاء مثل كرات الثلج على أطراف النظام الشمسي . وعند اقترابها من الشمس ترتفع حرارتها ويبدأ الجليد بالتبخر وتنفلت المواد التي يتكون منها سطح المذنب في الفضاء حيث تدفعها الرياح الشمسية إلى الخلف فيتشكل الذيل الذي يميز المذنب هناك عدد هائل من المذنبات تقع في أقاصي النظام الشمسي ويعود عمرها إلى بداية تكوين النظام الشمسي . ومع مرور الوقت وأثناء دوران الشمس ومجموعتها الشمسية حول قلب المجرة تتأثر هذه المذنبات بجاذبية بعض النجوم القريبة فيتغير مسارها وتتجه إلى قلب النظام الشمسي) حيث تسخن وتكوّن الذيل). وبعض المذنبات الأخرى تتجه إلى خارج النظام الشمسي حيث تهيم في الفضاء السحيق.

كيف يستخدم الليزر في الاتصالات

بقلم: ماجستير هندسة ليزر مشرفة منتدى فيزياء الليزر وتطبيقاته



تعود تجارب استخدام الضوء في الاتصالات إلى عام 1880م عندما أجرى مخترع الهاتف ؛ألكسندر جراهام بل تجربة نقل الصوت من خلال الضوء بواسطة جهاز ابتكره لهذه الغاية وتم نقل الصوت بهذه الطريقة مسافة 200 متر. وكان هذا الجهاز يتألف من مرآة هي عبارة عن لوح معدني رقيق عاكس مرتبطة بلاقطة صوت تقوم ذبذبات الصوت بضبط شعاع الضوء (ضوء الشمس في هذه التجربة) وأمكن استقبال الضوء بواسطة خلية حساسة للضوء من مادة السلينيوم واستعادة الإشارة الصوتية منها على ب عد 200 متر وسمي ابتكاره هذا بالهاتف الضوئي.

هذه الطريقة لم تمكن صاحبها من الاستفادة منها كما حدث للهاتف نتيجة ما تعانيه من تغيرات الأحوال الجوية مثل هطول الأمطار أو الغبار كما أنها عرضة للاكتشاف والتصنت. ولم يتعدى الهاتف الضوئي مرحلة التجارب لعدم وجود مصدر ضوئي ذو كفاءة جيدة بل استخدم الشمس وعدم وجود وسط ناقل قليل الفقد بل استخدم الهواء. وانتظرت هذه التجارب ثمانين عاما أخرى قبل أن تتخطى مرحلة مهمة وهي ابتكار الليزر عام 1960م فالليزر LASER: Light Amplification by Stimulated Emission Radiation يوفر مصدر إشعاع ضوئي ضيق الحزمة عالي الطاقة يغذى بمصدر كهربائي مما شكل وسيلة مناسبة لحمل المعلومات.

إلا أن تجارب استخدام إشعاع الليزر في الاتصالات في الهواء لم تكن ممكنة التطبيق عمليا وعلى نطاق تجاري لأنها يمكن أن تسبب العمى عند مواجهة العين البشرية حزمة إشعاع الليزر.

لكن ابتكار جهاز الليزر حفز الباحثين لاستخدامه في الاتصالات من خلال استخدام الزجاج كوسط ناقل إلا أن التجارب التي أجريت كانت تواجه مشكلة كون نقاوة الزجاج المتوفر في ذلك الوقت لم تكن كافية لتوفير اتصالات عملية لمسافات طويلة.

تابع المقال من هنا

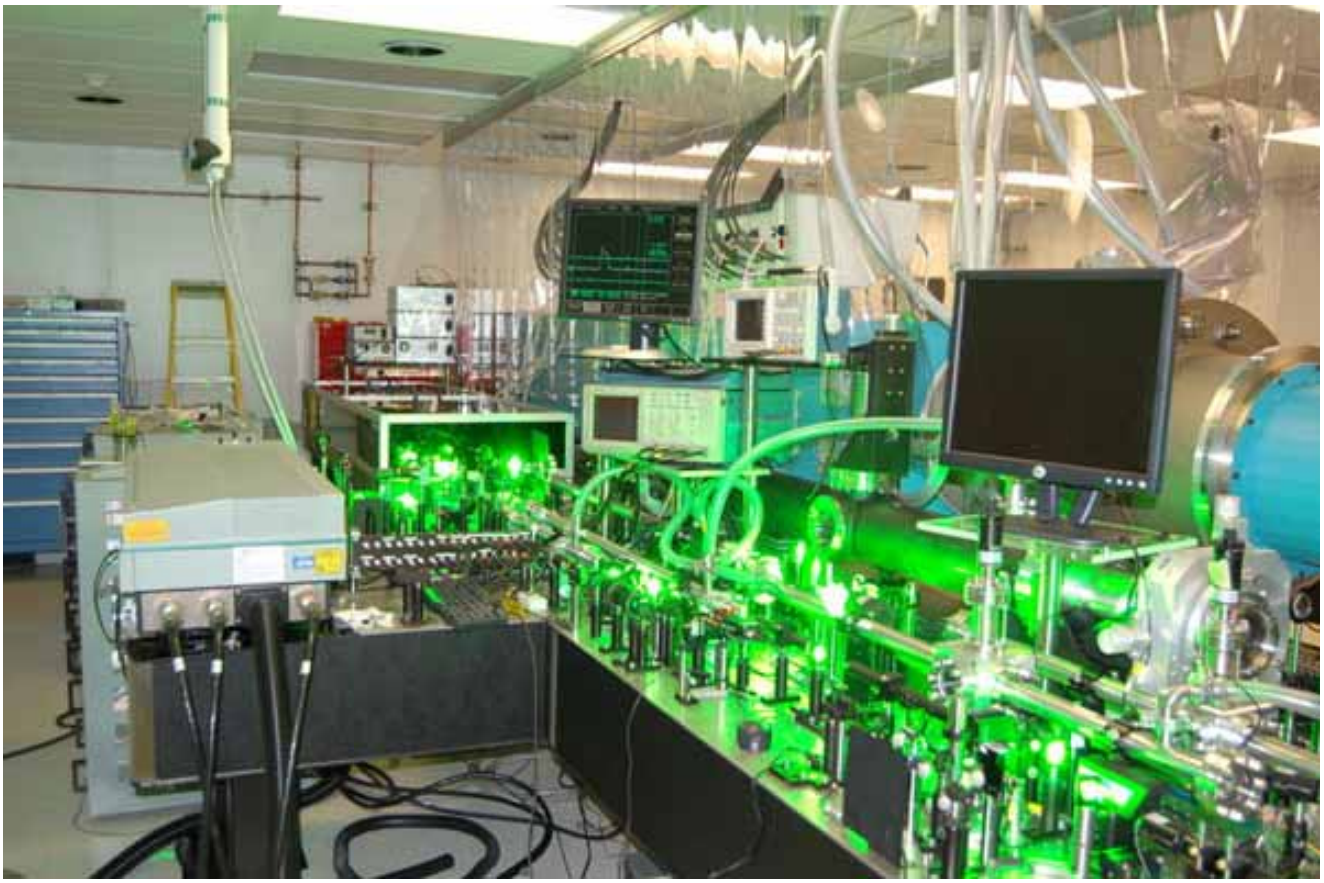
http://www.hazemsakeek.com/vb/showthread.php?t=5167

www.hazemsakeek.com/vb

ملخص بسيط عن ليزر أشباه الموصلات

بقلم: المهندسه86

تختلف ليزرات أنصاف النواقل عن ليزرات الحالة الصلبة الاعتيادية في طريقة الضخ الطافي و في احتوائها على حزم عريضة من مستويات الطاقة بدلا من المستويات المفردة التي تحدث بينها الانتقالات التي تشارك في عملية الانبعاث الليزري، حيث تحتوي كل حزمة على عدد كبير من المستويات الطاقية المتقاربة و التي لا يقترن وجودها بذرات معينة و إنما تشترك فيها المادة البلورية كلا و يكون ازدياد قيمة عامل الكسب الضوئي متعلقا بمقدار التيار الذي يمر عبر وصلة الوسط شبه الموصل .إن ليزر أشباه الموصلات (ديود الليزر) هو ليزر من مادة شبه موصلة تتميز بأنها ذات فجوة حزمية مباشرة و أكثر أنواعه شيوعا هو ديود زرنيخ الغاليوم (GaAs) الذي يصدر إشعاعا تحت أحمر بطول موجي 0.85 ميكرون.



يحدث الفعل الليزري في ديود الليزر نتيجة الانتقال المحثوث للإلكترونات بين المستويات الإلكترونية لحزمة التوصيل Conduction Band و المستويات الإلكترونية لحزمة التكافؤ Valence Band ولذلك فإن الانتقالات قد تحدث بين أوضاع الكترونية ذات طاقات مختلفة و ليس كالانتقالات التي تكون بين مستويات طاقية محددة.

لقد تم اكتشاف هذا النوع من الليزر سنة 1961 وله كثير من التطبيقات العملية أهمها في حقل الاتصالات و قد استخدم أيضا في ضخ أنواع أخرى من الليزر حيث يتميز هذا النوع من الليزر(ليزر شبه الموصلات- ديود الليزر) بما يلي:

تابع المقال من هنا

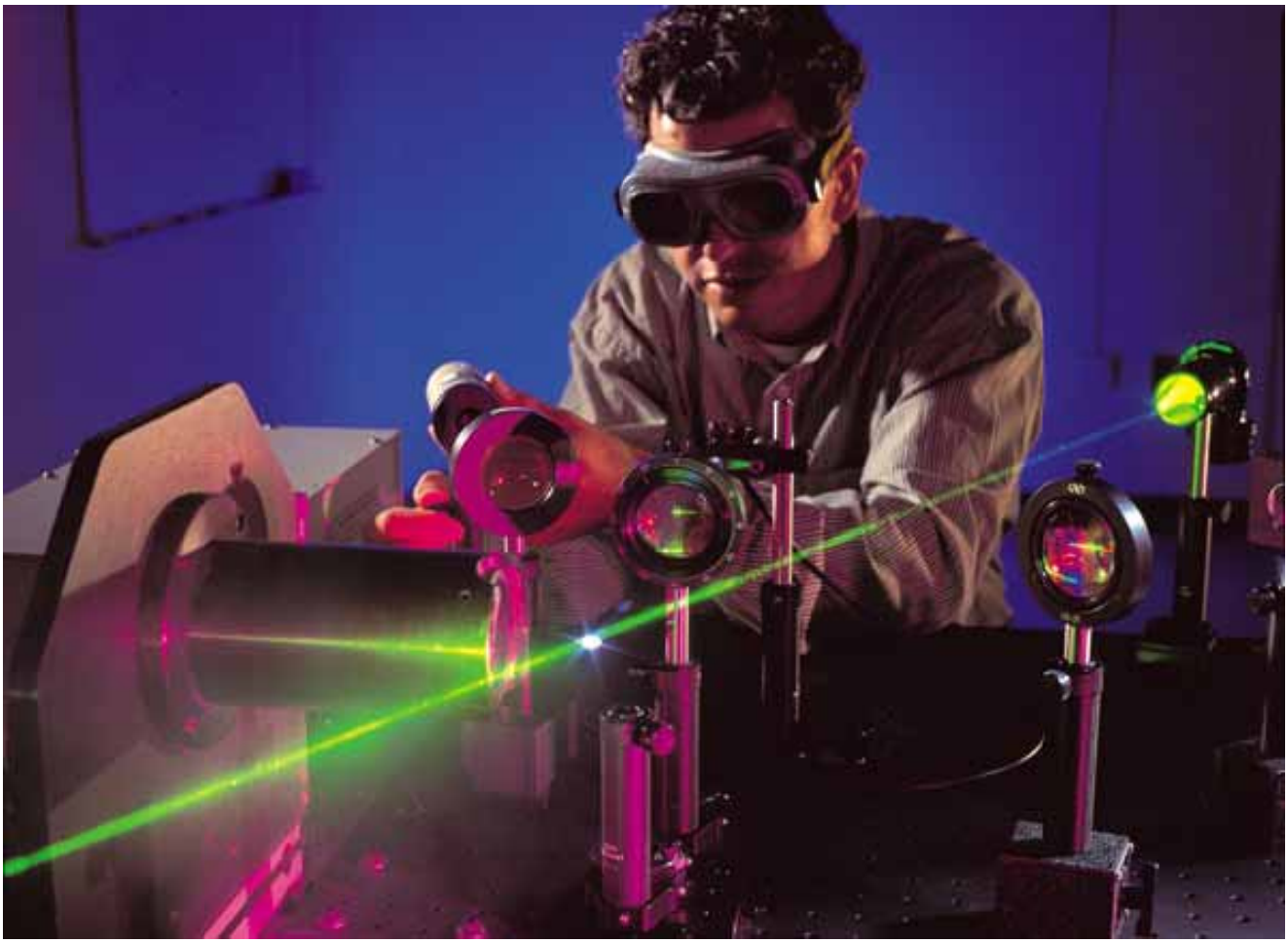
http://www.hazemsakeek.com/vb/showthread.php?t=4649

www.hazemsakeek.com/vb

نظرة لمن يريد معرفة ماهية الليزر

بقلم: ماجستير هندسة ليزر
مشرفة منتدى فيزياء الليزر وتطبيقاته

الليزر هو مصدر الضوء الذي يظهر خصائص فريدة ومتنوعة من التطبيقات. الليزر المستخدمة في اللحام، والمسح، والطب، والاتصالات، والدفاع الوطني، وكأدوات في كثير من مجالات البحث العلمي. كثيرة هي أنواع الليزر المتاحة تجاريا اليوم، تتراوح في الأجهزة التي يمكن ان تستند إلى طرف الأصبع الكبيرة التي تملأ تلك المباني. الليزر كل هذه السمة الأساسية لها خصائص معينة مشتركة.



ماهية الليزر:

الليزر بالإنجليزية LASER :وهي اختصار لعبارة Light Amplification by Stimulated Emission of Radiation وتعني تضخيم الضوء بانبعاث الإشعاع المستحث.

عبارة عن حزمة ضوئية ذات فوتونات تشترك في ترددها وتتطابق بحيث تحدث ظاهرة التداخل البناء بين موجاتها لتتحول إلى نبضة ضوئية ذات طاقة عالية نسبيا .الإشعاع المستحث هو انبعاث أشعة ضوئية نتيجة لاقتراب فوتون من إلكترون في مستوى طاقة عالي. يعتبر الليزر نوعاً من الضوء الذي يختلف عن ضوء الشمس أو الضوء الصادر من مصباح كهربائي.

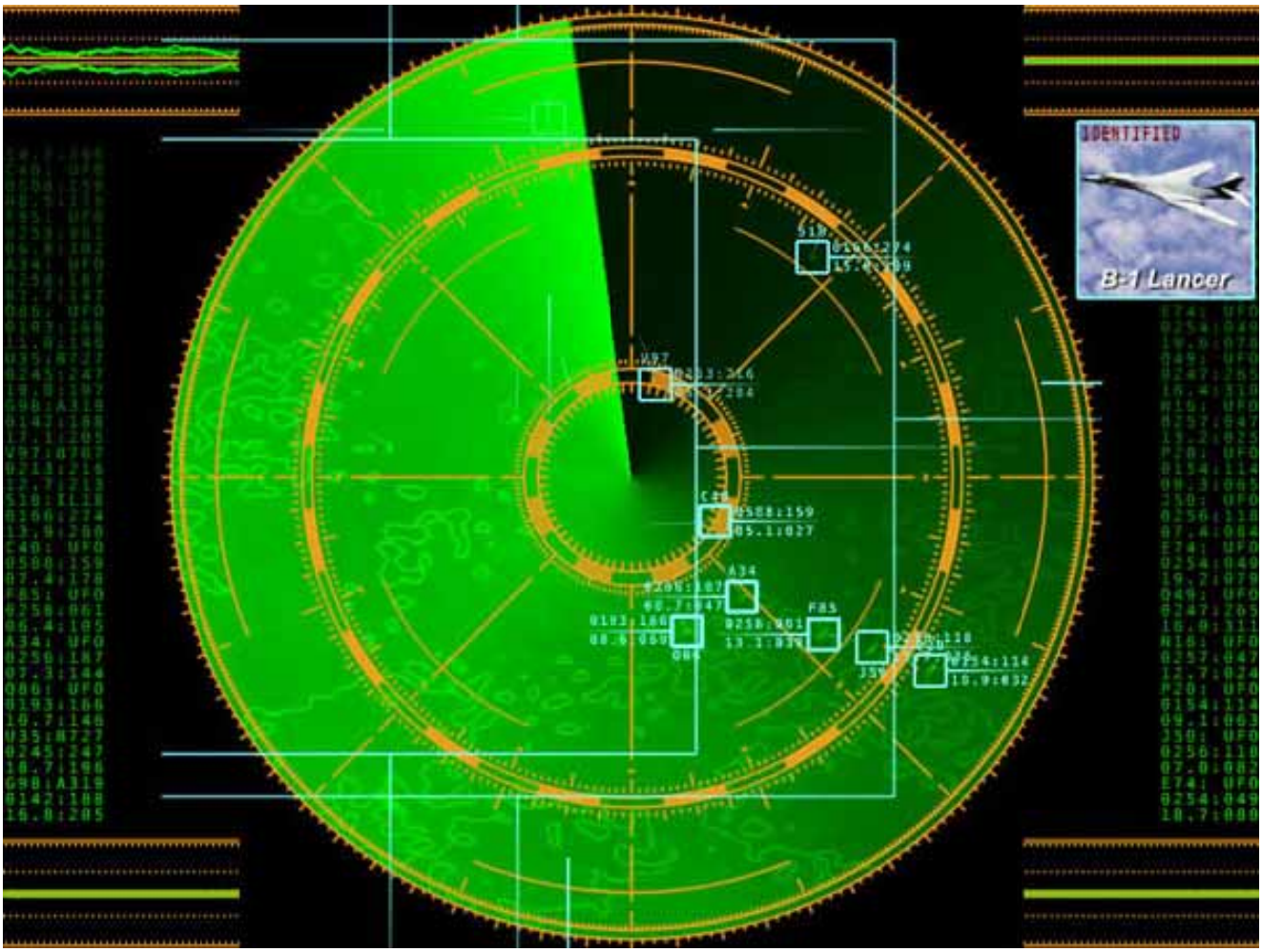
لمتابعة بقية المقال من هنا

http://www.hazemsakeek.com/vb/showthread.php?t=5855

الرادار

بقلم: المهندسه86

الرَّادار نظام إلكتروني يُستخدم لكشف أهداف مُتحرِّكة أو ثابتة وتحديد مواقعها .ويمكن للرَّادار تحديد اتجاه أهداف بعيدة عن رؤية العين البشريّة، وكذلك تحديد مسافتها وارتفاعها، كما يُمكن له إيجاد أهداف بصغر الحشرات أو بضخامة الجبال. ويَعْمَل الرَّادار بكفاءة في اللّيل، وحتى في الضباب الكثيف والمطر أو الثلج .



وقابلية الرَّادار لتنفيذ عدَّة مهام تجعله مفيدًا لأغراض مختلفة وواسعة؛ إذْ يعتمد الطيارون على الرَّادار لهبوط طائراتهم بأمان في المطارات المزدحمة، كما يستخدمه الملاحون في الطقس الرَّديء لقيادة سفنهم قرب القوارب والأهداف الخطرة. ويستخدم الكثير من الدول الرَّادار للحراسة من هجمات فُجائية من طائرات العدوِّ وصواريخه، كما يُمَكِّن الرَّادار المشتغلين بأحوال الطقس الجوِّيّ من تتبُّع العواصف المقتربة. ويستخدم العلماء الرَّادار لاستقصاء جو الأرض الأعلى، كما يستخدمونه أيضًا لدراسة الكواكب الأخرى وأقمارها.

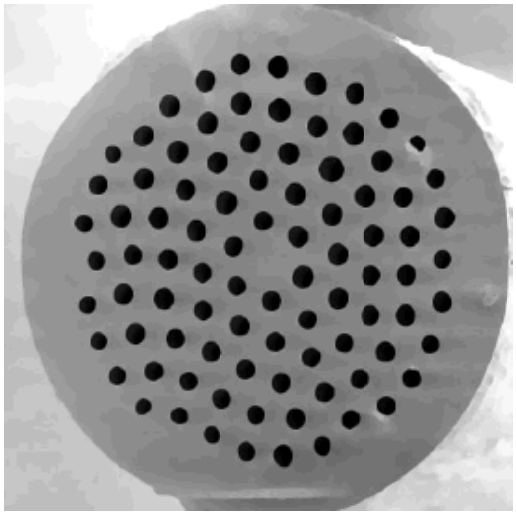
ويعمل جهاز كلِّ رادار تقريبًا بوساطة إرسال موجات راديوية باتجاه الهدف، واستقبال الموجات التي تنعكس منه. ويَدُلُّ الزمن الذي تستغرقه الموجات المنعكسة لتعود على مَدَى الهدف وكم يبعد؟، هذا بالإضافة إلى الاتجاه الذي تعود منه الموجات المنعكسة على موضع الهدف.

لمتابعة الموضوع من هنا

http://www.hazemsakeek.com/vb/showthread.php?t=8407

الألياف البلورية الفوتونية

بقلم: عراقية



الألياف الضوئية : Optical Fiber وتتكون من اسطوانتين متحدتي المركز تسمى الأولى بالقلب Coreوتصنع من السليكا Silica المطعمة بالجرمانيوم مثلا Ge-Silica، محاطة باسطوانة أخرى تسمى الغلاف Cladding والمصنوعة من السليكا، وذلك لكي يكون معامل انكسار القلب اكبر من معامل انكسار الغلاف، وهو الشرط المطلوب لحصول عملية الانعكاس الداخلي الكلي Total Internal Reflection، الذي هو أساس توجيه الضوء في الألياف الضوئية، إذ ينعكس الضوء كليا وبتكرار الانعكاس ينتشر الضوء داخل قلب الليف الضوئي ويصل إلى النهاية الأخرى لليف.

أما الألياف البلورية الفوتونية Photonic Crystal Fibers ، مختصرها العلمي PCFs

وتسمى أيضا Microstructure Optical Fibers أي ألياف مايكروية التركيب MOFs

لمتابعة بقية المقال من هنا

http://www.hazemsakeek.com/vb/showthread.php?t=8035

جراحة الليزر ماذا تعرف عنها؟

بقلم: سامر الهاشمي

عقد الإنسان العزم منذ إقليدس الذي ألف كتابه الشهير عن علوم البصريات Optica في عام 300 قبل الميلاد تقريبا على إيجاد وسائل لتحسين مستوى الرؤية. وقد شكل علم البصريات بدءا من أول عدسة مكبرة تم اختراعها في عام 1000ميلادي ومرورا باختراع النظارات من قبل الإيطالي سالفينو دارميت في عام 1284 وصولا إلى العدسات اللاصقة التي اخترعها أدولف فيكس في عام 1888، تحديا كبيرا في الساحة العلمية الطبية .

ومع ذلك فإن عددا قليلا فقط من العلماء تجرأوا وحاولوا إجراء تعديلات في كرة العين ذاتها، ولكن عندما حاول أحد العلماء اليابانيين في السابق، أن يحسن مستوى النظر عن طريق شق القرنية، اكتشف أن لهذا الأسلوب نتائج كراثية.

بيد أن سبعينات القرن العشرين شهدت أول إنجاز حقيقي على يد العالم الروسي زفياتوسلاف فيودوروف الذي توصل إلى صيغة لتعديل القرنية بهدف تحسين النظر، ولكن اكتشافه ظل ضمن الإطار النظري حيث لم يكن بالإمكان إجراء التعديلات التي اقترحها بالتقنيات التقليدية التي كانت متوفرة آنذاك.

وبعد ذلك ظهرت تقنيات الليزر.

ففي عام 1982، اكتشف رانجاسوامي سرينيفاسان وجيمس وين وساموبل بلوم من مختبرات "أي بي إم"، القدرات الهائلة لأحد أنواع الليزر المستخدم في شق رقائق الكمبيوتر التي يمكن استثمارها لإجراء تعديلات في الأنسجة البيولوجية. ويسمى ليزر الجزيء المزدوج النشط إكسايمر ليزر. فقد تبين لهم أن باستطاعة هذا الليزر إزالة الأنسجة المتضررة من دون إلحاق الأذى بالمواد المجاورة.

لمتابعة بقية المقال من هنا

http://www.hazemsakeek.com/vb/showthread.php?t=9395

معلومات عن الخلايا الشمسية

بقلم: دناي بن موسى مشرف منتدى الطاقة والطاقة المتجددة

إن الخلايا الشمسية هي عبارة عن محولات فولتضوئية تقوم بتحويل ضوء الشمس المباشر إلي كهرباء ، وهي نبائض شبه موصلة وحساسة ضوئياً ومحاطة بغلاف أمامي وخلفي موصل للكهرباء .

لقد تم إنماء تقنيات كثيرة لإنتاج الخلايا الشمسية عبر عمليات متسلسلة من المعالجات الكيميائية والفيزيائية والكهربائية على شكل متكاثف ذاتي الآلية أو عالي الآلية ، كما تم إنماء مواد مختلفة من أشباه الموصلات لتصنيع الخلايا الشمسية على هيئة عناصر كعنصر السيليكون أو على هيئة مركبات كمركب الجاليوم زرنيخ وكربيد الكاديوم وفوسفيد الأنديوم وكبريتيد النحاس وغيرها من المواد الواعدة لصناعة الفولتضوئيات .

ميكانيكية تيار الخلايا الشمسية: الخلية الشمسية للتطبيقات الأرضية هي رقاقة رفيعة من السيليكون مشابه بمقادير صغيرة من الشوائب لإعطاء جانب واحد شحنة موجبة والجانب الآخر شحنة سالبة مكونة ثنائياً ذا مساحة كبيرة.

تولد الخلايا الشمسية قدرة كهربائية عندما تتعرض لضوء الشمس حيث الفوتونات والتي يحمل كل منها كماً طاقوياً محدداً يكسب الإلكترونات الحرة طاقة تجعلها تهتز حرارياً وتكسر الرابط الذري بالشبكة بالمادة الشبه موصلة ويتم تحرير الشحنات وإنتاج أزواج من الإلكترون في الفراغ. تنطلق بعد ذلك حاملات الشحنة هذه متجهة نحو وصلة الثنائي متنقلة بين نطاقي التوصيل والتكافؤ عبر الفجوة الطاقوية وتتجمع عند السطح الأمامي والخلفي للخلية محدثة سريان تيار كهربي مستمر عند توصيل الخلية بمحمل كهربي وتبلغ القدرة الكهربية المنتجة للخلية الشمسية عادة واحد وات .

أنواع الخلايا الشمسية التجارية: تم تصنيع خلايا شمسية من مواد مختلفة إلا أن أغلب هذه المواد نادرة الوجود بالطبيعة أولها خواص سامة ملوثة للبيئة أو معقدة التصنيع وباهظة التكاليف وبعضها لا يزال تحت الدراسة والبحث وعليه فقد تركز الاهتمام على تصنيع الخلايا الشمسية السيليكونية وذلك لتوفير عنصر السيليكون في الطبيعة علاوة على أن العلماء والباحثين تمكنوا من دراسة هذا العنصر دراسة مستفيضة وتعرفوا على خواصه المختلفة وملاءمته لصناعة

الخلايا الشمسية المتبلرة ومتصدعة التبلر .

1- الخلايا الشمسية السيليكونية المتبلرة

تصنع هذه الخلايا من السيليكون عبر إنماء قضبان من السيليكون أحادي أو عديد التبلر ثم يؤرب إلي رقائق و تعالج كيميائياً وفيزيائياً عبر مراحل مختلفة لتصل إلي خلايا شمسية.

كفاءة هذه الخلايا عالية تتراوح بين 9 – 17 % والخلايا السيليكونية أحادية التبلر غالية الثمن حيث صعوبة التقنية واستهلاك الطاقة بينما الخلايا السيليكونية عديدة التبلر تعتبر أقل تكلفة من أحادية التبلر وأقل كفاءة أيضاً .

2- الخلايا الشمسية السيليكونية الأمورفية (متصدعة التبلر :)

مادة هذه الخلايا ذات شكل سيليكوني حيث التكوين البلوري متصدع لوجود عنصر الهيدروجين أو عناصر أخرى أدخلت قصداً لتكسبها خواص كهربية مميزة وخلايا السيليكون الأمور في زهيدة التكلفة عن خلايا السيليكون البلوري حيث ترسب طبقة شريطية رقيقة باستعمال كميات صغيرة من المواد الخام المستخدمة في عمليات قليلة مقارنة بعمليات التصنيع البلوري . ويعتبر تصنيع خلايا السيليكون الأمور في أكثر تطويعاً وملائمة للتصنيع المستمر ذاتي الآلية .

تتراوح كفاءة خلايا هذه المادة ما بين 4 – 9 % بالنسبة للمساحة السطحية الكبيرة وتزيد عن ذلك بقليل بالنسبة للمساحة السطحية الصغيرة وإن كان يتأثر استقرارها بالإشعاع الشمسي .

لمتابعة بقية المقال من هنا

http://hazemsakeek.com/vb/showthread.php?t=9207

www.hazemsakeek.com/vb

البديل الشمسي للنفط ـ هو مجرد مسألة وقت

بقلم: نواف الزويمل مشرف منتدى العلم والإيمان

نيويورك، 17 يونيو (حزيران)، نوفوستي. يرى علماء وخبراء أمريكان أن الطاقة الكهربائية الشمسية والطاقة الشمسية سيعوضان في القريب العاجل عن النفط والغاز .

فقال لويس بروس، بروفسور جامعة كولومبيا لنوفوستي إن "معظم الفيزياويين الذين يعملون على ابتكار بدائل للنفط، متفقون على أن الطاقة الشمسية ستحل محل النفط. وأن ابتكار مصدر طاقة نافع اقتصاديا فعليا وبديل للنفط هو مجرد مسألة وقت ."

وإن الطاقة الشمسية تستخدم الآن في إنتاج الكهرباء، وهذه الظاهرة تتنامي في العالم. ففي الولايات المتحدة تمول سلطات نيويورك على سبيل المثال، برنامج نقل كافة المنشآت التي تمتلكها المدينة إلى مولدات كهرباء شمسية .

ويؤكد فيشال شا، محلل "Lehman Brothers" أن "الطاقة الشمسية ستكون في القريب العاجل، بعد سنتين أوثلاث سنوات، قادرة على التنافس."

إنتاج الكهرباء النظيفة بكلفة قليلة

بقلم: دناي بن موسى مشرف منتدى الطاقة والطاقة المتجددة

توصل العلماء في معهد مساتشوس التقني الأمريكي المرموق إلى تصنيع لوح بسيط لكنه ذو قدرة عالية على تحويل أشعة الشمس إلى طاقة كهربائية مما يجعل الحصول على الطاقة من مصادر متجددة اقل كلفة. وقال الباحثون في المعهد في بحث نشروه في مجلة العلوم الأمريكية ان تطوير لواقط شمسية جديدة يوفر إمكانية الحصول على طاقة اكبر من أشعة الشمس.

وقام العلماء في المعهد بدهان لوح زجاجي عادي بدهان خاص يساعد في تركيز وامتصاص الأشعة التي تسقط على اللوح ونقلها إلى اللوح الزجاجي. وانتقلت الأشعة عبر اللوح الزجاجي بسرعة فائقة تماثل سرعة انتقال الإشارات في الكوابل الضوئية إلى أطراف اللوح التي تم تركيب خلايا ضوئية عليها لتحويل الأشعة الى طاقة كهربائية. وقال البروفيسور مارك بالدو من معهد مساتشوس والذي اشرف على البحث ان اللوح اللاقط لأشعة الشمس بسيط جدا فهو عبارة لوح زجاجي مطلي بدهان ويعتمد فكرة بسيطة ومعروفة إذ تسقط أشعة الشمس على الدهان الذي ينقل هذه الأشعة إلى أطراف اللوح الزجاجي وكل ما تحتاجه هو وضع خلايا ضوئية على أطراف اللوح الزجاجي.

وأعلن الباحث جوناثان مابل احد الذين شاركوا في البحث انه يأمل ان يساعد ما توصلوا إليه إلى تخفيض كلفة إنتاج الكهرباء من الطاقة الشمسية لتصبح مماثلة لكلفة إنتاجها من النفط أو الفحم.

وأضاف ان احد أهم العوائق أمام انتشار إنتاج الطاقة الكهربائية من أشعة الشمس كلفتها العالية جدا وهو ما يسعى المعهد إلى تخفيضها.

تكلفة قليلة :

يذكر ان إنتاج الكهرباء من أشعة الشمس يتم باستخدام مرايا أو عدسات تقوم بتركيز الأشعة ونقلها إلى الخلايا الضوئية التي تحولها إلى طاقة كهربائية .والاختراع الجديد يعتمد على استخدام ألواح شفافة مسطحة خفيفة وبالتالي يمكن تركيبها على أسطح المنازل أو حتى بدلا من ألواح الزجاج المستخدم في نوافذ المنازل. وبعكس اللواقط الشمسية الحالية لا يحتاج هذا اللاقط إلى التحرك بشكل مستمر تبعا لحركة الشمس في السماء لالتقاط اكبر قدر ممكن من الأشعة بينما يزيد إنتاجها من الكهرباء عشرة أضعاف على الألواح المستخدمة حاليا. وأعرب الباحثون عن أملهم في طرح هذه الاختراع في الأسواق خلال السنوات الثلاث القادمة.

تطوير هذه التقنية:

ويمكن تركيب اللواقط الجديدة على الألواح المستخدمة حاليا في إنتاج الكهرباء لزيادة إنتاجها من الكهرباء. ويقوم عدد من الباحثين في المعهد حاليا بتأسيس شركة تهدف الى تطوير وتسويق هذه التقنية الجديدة.

www.hazemsakeek.com/vb

إلى طلاب الديناميكا الحرارية.

بقلم: فراس الظاهر مراقب عام المنتدى

- 1عندما يكون الجسم في حالة اتزان حراري مع الوسط المحيط به يكون له نفس درجة حرارة الوسط.

لأن سعة اهتزازة جزيئاته تظل ثابتة كما هي وبالتالي لا تتغير الطاقة الداخلية للجسم فيكون له نفس درجة حرارة الوسط.

- 2تكون رمال شاطئ البحر ظهر يوم حار أسخن من مياه البحر.

لأن السعة الحرارية للرمال أقل بكثير من السعة الحرارية للماء

- 3يمكن أن تتغير السعة الحرارية لجسم ، بينما تظل حرارته النوعية ثابتة.

لأن الحرارة النوعية خاصية مميزة للمادة بينما السعة الحرارية خاصية مميزة للجسم.

- 4وجود المدن الساحلية على شاطئ البحر يعمل على تلطيف درجة حرارتها صيفا.

لأنه عندما تستقبل هذه المدن كمية كبيرة من الطاقة الحرارية للشمس يكون الارتفاع في درجة حرارة اليابسة أكبر من ماء البحر ، فتقل كثافة الهواء الملامس للأرض فيرتفع إلى أعلى ، ويحل محله الهواء الملامس لماء البحر و الأقل في درجة الحرارة و المسمى بنسيم البحر.

- 5عند انصهار مادة صلبة أو تصعيد سائل يحدث امتصاص لطاقة حرارية دون أن يصاحب ذلك ارتفاع في درجة الحرارة.

لأن الطاقة الحرارية الممتصة تعمل فقط على بذل شغل لإضعاف قوى التماسك بين جزيئات المادة وكسر الروابط الجزيئية.

- 6زمن تسخين كتلة من الماء عددا معينا من درجات الحرارة يساوي خمسة أمثال الزمن اللازم لتسخين نفس الكتلة من القشرة الأرضية نفس العدد من درجات الحرارة.

لأن الحرارة النوعية للماء تساوي خمسة أمثال الحرارة النوعية للقشرة الأرضية.

- 7تستطيع الكائنات الحية مقاومة التغيرات الحادثة في درجة حرارة الوسط المحيط بها أكبر من غيرها.

بسبب احتواء أجسام هذه الكائنات على نسبة عالية من الماء ذي أكبر حرارة نوعية معروفة، مما يعمل على زيادة كمية الحرارة المختزنة فيها.

- 8تصنع أواني الطهي من النحاس أو الألمنيوم أو من سبائك الفلزات ذات الحرارة النوعية الصغيرة.

لقدرتها الكبيرة على التوصيل الحراري و لأن الحرارة النوعية للفلزات مثل النحاس و الألمنيوم صغيرة نسبيا لذا تكون السعة الحرارية صغيرة لوعاء من النحاس أو الألمنيوم فلا يستنفذ جزءا كبيرا من الطاقة الحرارية كي ترتفع درجة حرارته.

- 9الغازات قابلة للانضغاط.

بسبب وجود مسافات جزيئية كبيرة بين الجزيئات.

- 10معامل التمدد الحجمي تحت ضغط ثابت متساو لجميع الغازات.

لأن الحجوم المتساوية من الغازات المختلفة تتمدد بمقادير متساوية عند رفع درجة حرارتها بمقادير متساوية بشرط أن تكون تحت ضغط ثابت.

- 11قوى التماسك الجزيئية بين جزيئات الغاز ضعيفة جدا.

و ذلك لأن المسافات الجزيئية الفاصلة بين الجزيئات كبيرة جدا

- 12زيادة حجم غاز يسبب نقصا في ضغطه بفرض ثبات درجة حرارته.

لأن زيادة الحجم تعني زيادة الحيز الذي تتحرك فيه الجزيئات فيقل معدل التصادمات فينقص الضغط.

- 13يكون الضغط داخل إطار سيارة عند نهاية رحلة طويلة أكبر من الضغط داخله عند بداية الرحلة.

أثناء الرحلة ترتفع درجة حرارة الإطار فيسخن الهواء فيزداد متوسط سرعة جزيئات الهواء فيزداد الضغط بفرض ثبات حجم الإطار.

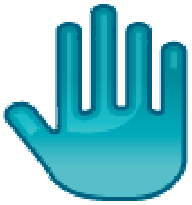
- 14تصنع قاعدة مكواة الملابس الكهربائية من فولاذ حرارته النوعية كبيرة نسبياً.

لأن الحرارة النوعية للفولاذ كبيرة نسبيا لذلك سعته الحرارية كبيرة، ولذلك لا يفقد حرارته بسرعة، فيمكن استخدامه دون استهلاك كبير للطاقة.

- 15الحروق الناتجة عن بخار الماء الساخن 100 ْس أشد ألماً من الحروق الناتجة عن الماء المغلي 100 ْس.

عند تعرض الجسم لبخار الماء المغلي، يفقد البخار جزء من طاقته الحرارية ليتكثف ويصبح ماءا عند درجة 100 ْس و يكتسب الجسم هذه الطاقة الحرارية، ثم يحدث تبادل حراري بين الماء الناتج عن التكثف والجسم حيث يكتسب الجسم جزءا من الطاقة الحرارية للماء مرة ثانية حتى يتعادل مع الجسم.

مجلة الفيزياء العصرية
www.hazemsakeek.com/vb



انـهار المنزل السبب عند المتفيزق: كهرباء تسربت لحديد المنزل

بقلم: المتفيزق

كيف تتصور أن يؤثر تمدد المواد السائلة أو الصلبة المحبوسة (في إناء محكم) عند تعرضها لزيادة درجات الحرارة؟؟؟

دعنا نتحدث عن زجاجة نملؤها بالماء ونضعها في الثلاجة... لقد طالما وجدنا أن الزجاجة تتكسر عند تبريدها في الفريزر وكنا نعزو ذلك دائما وهذا صحيح إلى أن تمدد الماء عند تحوله إلى ثلج هو الذي يكسر الزجاج لأن امتلاء الزجاجة بالماء أساسا لا يبقى معه مجال لتمدد زائد ... قلنا هذا صحيح ... لكن هل يمكن ان نتصور كمية الضغط الذي يؤثر على الزجاجة بحيث يتم كسرها ؟؟؟ بمعنى آخر أنت تضغط بيدك على الزجاجة فلا تتكسر أليس كذلك ؟؟؟ وربما تقعد عليها فلا تتكسر ...هل تظن أن تمدد الماء يؤثر على الزجاجة بأكثر من مائة كيلو جرام مثلا؟؟؟ وإلا فما معنى أنها تتكسر وأنت حينما جلست عليها لم تتكسر؟؟؟

خذ مثالا آخر ... لقد طالما تحدثنا عن تكسر الإسفلت في أيام البرد ... وربما يدخل تحت هذا الباب ما يقوله الجيولوجيون حول عوامل التعرية حينما تبرد الصخور وتسخن أو نحو ذلك حيث تتكسر ... كنا نقول إن ذلك بسبب البرودة والسخونة ... وهنا في حالة الاسفلت نقول إن البرودة تجعل الإسفلت هشا فيتكسر ...ربما كان ذلك صحيحا أيضا ... لكننا سنتحدث اليوم عن شيء آخر ... لنتابع...

أذكر في أيام الجامعة (في الأردن) أنهم كانوا يطلبون منا أن نترك الصنابير مفتوحة قليلا في أيام البرد القارس لألا تنفجر المواسير أو شيئا كهذا ... اعتقدت في فترة ما أن سريان الماء يحول دون تكون الثلج (هذا صحيح) لكني لم افكر في حينها في أكثر من ذلك ...ثم تراءت لي فكرة جديدة ... هل يشكل تجمد الماء في المواسير خطرا على المواسير بحيث تنفجر مثلا؟ سيكون هذا غريبا جدا ... كم نحتاج من القوة التي تلزم لتفجير المواسير ؟ يبدو أننا نحتاج قوة تكافئ قوة انفجار القنبلة ... هل هذا معقول؟؟؟

الإجابة على هذه الأسئلة في هذا المثال الذي قرأته قريبا في كتاب زيمانسكي في الديناميكا الحرارية...

المثال يتحدث عن كمية من الزئبق موضوعة في إناء ذي حجم ثابت (طبعا الإناء مملوء تماما بالزئبق) ثم ارتفعت درجة حرارة الزئبق من صفر مئوي إلى عشرة درجات ...فقط عشر درجات...

عند حل السؤال نستخدم الديناميكا الحرارية وبالتحديد معاملي التمدد الحجمي بيتا والانضغاط الأيسوثيرمي (كابا) وبدون كبير تفصيل نجد أن التغير في الضغط نتيجة ارتفاع درجة الحرارة في عملية ديناميكية حرارية ذات حجم ثابت تكون بالشكل:

التغير في الضغط = (معامل التمدد÷ معامل الانضغاط) × التغير في درجة الحرارة

وللزئبق فإن معامل التمدد حوالي 180 × 10 أس -6 لكل درجة كلفن ، معامل الانضغاط حوالي 4 × 10 أس -6 لكل ضغط جوي ... وبالتعويض نجد أن:

التغير في الضغط = (180÷ 4) × 10 = 450 ضغط جوي...

يا لطيييييف .... يعني لو كان الزئبق في ضغط 1 جو فإنه يصبح في 451 جو !!!!!!!! أترى ؟؟؟ 450 جو (لاحظ أن 1 جو يعادل وزن 10 طن على المتر المربع !!! فما بالك بـ 450 من هذا الضغط) هل تظن أن الزجاجة سوف تكسر ؟؟؟؟؟ هل كان سخافة أن نقول هناك وزن 100 كيلو جرام مثلا ؟؟؟ واضح أن السخافة عدم الانتباه لذلك ونحن ندرس الفيزياء ... أليس كذلك؟؟؟ شوف كم نغفل جمال الحساب في الفيزياء...

أما الثلج فإن بيتا له حوالي 150 × 10 أس -6 لكل كلفن بينما الإنضغاطية حوالي 50 × 10 أس -6 لكل ضغط جوي...وعلى ذلك... فإن اختلافا مقداره 4 درجات (بين صفر وأربعة يعني) يؤدي إلى زيادة في الضغط على الإناء مقدارها:

الزيادة في الضغط = (150 ÷ 50) × 4 = 12 ضغط جوي ... بس!!! ولذلك...فإن الزجاجة التي فيها الماء تنضغط بشكل أو بآخر بعشرات المرات من الضغط الجوي وهو أمر يجعل كسر الزجاجة أمرا مفروغا منه .. ولو كانت من البلاستيك فسوف تنتفخ طبعا.

وكذلك فإن الإسفلت لا يبدو انه يتكسر من البرودة والسخونة بقدر ما هي أن الماء الذي يتمدد في الشقوق يدفعها بقوة ضخمة جدا تكفي لزحزحة القطع من أماكنها زيادة على هشاشتها الأمر الذي لا يملك الإسفلت معه إلا أن يتكسر ...

وماذا عن المواسير ؟؟؟ إن تجمد الماء يجعل الضغط في المواسير أضعافا مضاعفة ...وهذا وإن لم تنفجر معه الماسورة (الأنبوبة) إلا أن الضغط كاف لأن تتلوى على الأقل وهذا سيحرك الماسورة من مكانها ولذا سوف تتكسر الجدران وتتشقق ... هذا أقل ما يمكن تصوره إذا لم يكن هناك فقاعات أو هواء بداخل الماء طبعا ...ولذا فإن سيلان الماء كفيل بتقليل هذا الخطر إلى أقل ما يمكن لأن الضغط الزائد سيدفع الماء من الصنبور...

ولك أن تتخيل ما الذي حصل للبيت الذي تحدث عنه المتفيزق ... لقد وصل حديد السقف بالكهرباء ربما لأن سلكا تعرى فوصل الخط بالحديد ومنه للأرض (في حالة عدم وجود أمان حياة كامل) فسرت الكهرباء في الحديد (الذي يعمل الان مثل مدفأة) وصار الحديد ساخنا ... يعني تمدد ولذا زاد حجمه ... لكن هذه الزيادة لا تقابلها زيادة مماثلة في الأسمنت (العازل للكهرباء) فكان التمدد كفيلا بزيادة الضغط على السقف أضعافا مضاعفة الأمر الذي جعله يتشقق وما لبث أن خر على الأرض.

تحليه مياه البحر بأغشية نانوية

بقلم: نهى.نانو

مشرفة منتدى النانوتكنولوجي

حصلت المؤسسة العامة لتحلية المياه المالحة ممثلة في معهد أبحاث تحلية المياه المالحة التابع لها على براءة اختراع من مدينة الملك عبد العزيز للعلوم والتقنية مقابل الطريقة التي تم اكتشافها وتطويرها وتطبيقها في معهد الأبحاث التابع للمؤسسة بالجبيل، التي تقوم على مرحلتين مزدوجتين لتحلية مياه البحر، حيث يتم في المرحلة الأولى معالجة مياه البحر من خلال تمريرها بأغشية الترشيح متناهية الدقة (النانو Nano) ومن ثم إلى وحدات التحلية التقليدية.

وبهذه المناسبة صرح معالي محافظة المؤسسة الأستاذ فهيد بن فهد الشريف بأن الحصول على هذه البراءة يأتي امتداداً للنجاحات التي حققتها المؤسسة العامة لتحلية المياه المالحة في مجالات الأبحاث العلمية لتطوير هذه التقنية وتخفيض تكاليفها، التي تحققت ولله الحمد من خلال جهود أبناء المؤسسة المخلصين في قطاع الأبحاث وتقنيات التحلية ومعهد أبحاث تحلية المياه المالحة التابع للمؤسسة.

وأضاف معاليه أن حصول المؤسسة على هذه البراءة يضاف إلى براءة الاختراع التي حصلت عليها من مكتب براءة الاختراعات في الولايات المتحدة الأمريكية عام 2003م، وقد حصلت المؤسسة على عدد من الشهادات والجوائز العالمية والمحلية لهذا الإنجاز ومنها جائزة منظمة التحلية العالمية لعام 1999م في مؤتمرها الذي عقد في نفس العام بمدينة سانديا جو بالولايات المتحدة الأمريكية، وكذلك جائزة شركة المراعي السعودية فرع العمل الإبداعي في المجال الهندسي الذي تشرف عليها مدينة الملك عبد العزيز للعلوم والتقنية وذلك لعام 2001م .

وأوضح معاليه أن الباحثين في معهد أبحاث تحلية المياه المالحة قد استطاعوا التغلب على العديد من المشاكل التي تعاني منها تحلية المياه بالطرق التقليدية حيث تمَّ خفض نسبة ملوحة مياه البحر المغذية لوحدات التحلية وأُزيلت المواد العسرة التي تشكل معضلة لمحطات التحلية بنسب عالية تصل إلى (98%)لبعض المركبات كالكبريتات كما تم أيضاً إزالة جميع المواد العالقة والبكتيريا .

وأضاف أن معهد أبحاث تحلية المياه المالحة بالجبيل قد قام بالدراسات النظرية والاختبارات المعملية والحقلية فيما يختص بتطوير المعالجة الأولية لمياه البحر وتم إجراء التجارب على وحدات تجريبية باستعمال نظام (النانو) (التناضح)، حيث أثبتت التجارب إمكانية إنتاج الماء العذب بنسبة استخلاص أعلى بكثير مما هي عليه باستعمال الطرق التقليدية الفردية بدون النانو حيث وصلت نسبة استخلاص الماء العذب من مياه البحر بطريقة التناضح العكسي إلى حوالي (70%) بدلاً من 35%، كما أن استهلاك الطاقة وتكلفة إنتاج الماء بالطريقة المزدوجة (النانو - التناضح) أقل مما هي عليه بالطريقة الفردية بدون النانو بحوالي (30%)، وهناك ميزات أخرى للنظام المزدوج من النانو - التناضح، حيث يبقى فارق الضغط عبر الأغشية ثابتاً ومنخفضاً مما يؤدي إلى أداء أفضل لأغشية التناضح ويزيد فترة تشغيلها.

تابع بقية المقال من هنا

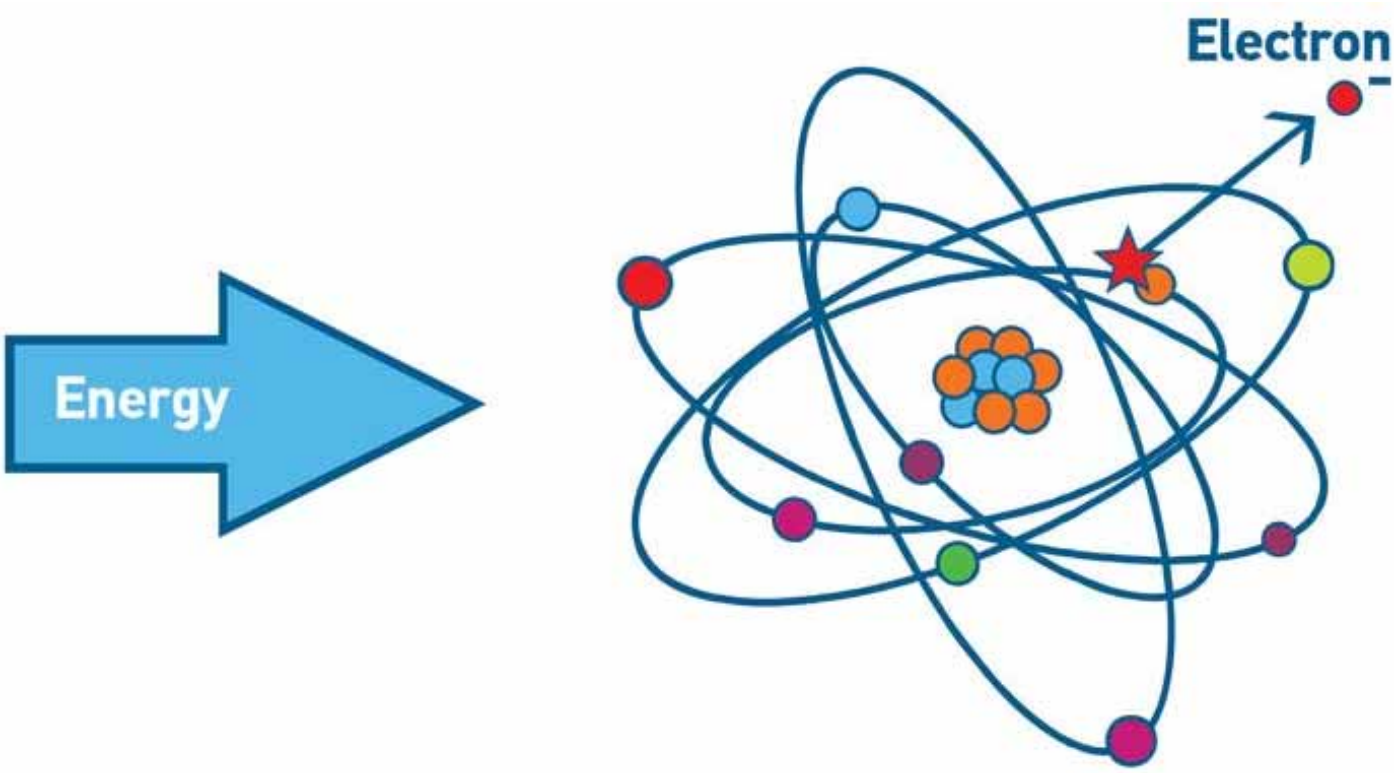
http://www.hazemsakeek.com/vb/showthread.php?t=9472

كيف يتم قياس حجم الدم باستخدام النظائر المشعة؟

بقلم: ناجي ت

تستخدم النظائر المشعة لقياس أحجام السوائل التي لا يمكن قياس أحجامها بالطرق العادية ، فمثلا يمكن قياس حجم البلازما أو الخلايا الحمراء اللذين يمثلان أهمية للطبيب حسب الحالة المرضية ، ولقياس حجم البلازما تستعمل عينة من زلال آدمي موسوم باليود 131 المشع ، أما في حالة قياس الخلايا الحمراء فتستعمل عينة من هذه الخلايا مضافا إليها الكروم - 51 المشع ، وتوضع المادة الموسومة في العينة ويستخدم كاشف مناسب لتقدير كمية الإشعاع المحتواة ، وبعد ذلك يتم حقن العينة بما فيها من المادة الموسومة في أحد الأوردة ، ثم ينتظر بعض الوقت حتى يتم الانتشار باختلاط العينة التي حقنت اختلاطا جيدا مع سائر الدم ، بعدها تؤخذ عينة من الدم ، ويتم مقارنة كمية الإشعاع في عينة الدم الذي تم أخذها بعد فترة الاتزان مع كمية الإشعاع المضافة ، وبذلك يمكن حساب الحجم الكلي للدم.

www.hazemsakeek.com/vb



التأثير البيولوجي للإشعاع

بقلم: farok
مشرف منتدى الفيزياء الطبية

يتعرض الإنسان خلال حياته إلى الأشعة المؤينة من مصادر طبيعية Natural Sources ومصادر من صنع الإنسان man-made sources عن طريق التعرض الخارجي والداخلي . يعتبر التعرض خارجي عندما يتعرض الجسم للأشعة المؤينة المنبعثة من مصدر خارج الجسم ويتم امتصاص الطاقة الإشعاعية في الجسم من الخارج إلى الداخل.

أما التعرض الداخلي فيحدث عندما تصل المادة المشعة إلى داخل الجسم عن طريق البلع أو الاستنشاق أو من خلال الجلد. وفي هذه الحالة تتعرض أنسجة الجسم ويتم امتصاص الطاقة الإشعاعية المنبعثة من المادة المشعة داخل الجسم في كافة الاتجاهات و تقدر الآثار المترتبة علي هذا التعرض بحساب الجرعة الإشعاعية الممتصة في الجسم من مجموع جرعة التعرض الخارجي والداخلي.

تعرض الإنسان للإشعاع:

عند دخول المواد المشعة داخل الجسم عن أي طريق يتم امتصاصها و دخولها في العمليات البيوكيميائية الأساسية ووصول هذه النويدات إلى الدورة الدموية وسوائل الجسم ويتم توزيعها إلى جميع أنسجة الجسم طبقا للصفات و الخصائص الكيميائية للعناصر والمركبات التي تكون هذه المواد المشعة . و تتحكم في الآثار الناجمة عن التعرض الإشعاعي الداخلي عوامل كثيرة من أهمها بطئ تطور و ظهور الأثر ، و عدم تجانس امتصاص الجرعة الإشعاعية في الأنسجة إلى جانب الفترة الزمنية اللازمة للتحلل الإشعاعي للمادة المشعة لتعطي جرعة متراكمة علي مدى الوقت ، و كذلك درجة السمية الكيمائية للمادة المشعة ذاتها.

و من أهم العوامل المتحكمة في أثار التعرض الإشعاعي ما يلي:

أ -الخواص الفيزيائية للمادة المشعة وتتضمن عمر النصف، نوع و طاقة الأشعة المنبعثة، الانتقال الخطى للطاقة، الطاقة الممتصة من النسيج الحاوي للمصدر إلى النسيج المستقبل للأشعة.

ب- العوامل البيولوجية للمادة المشعة و انتقال المادة داخل الجسم من عضو إلى أخر ، إلى جانب استبقاء المادة المشعة في نسيج معين ، و الفترة الزمنية لتواجد المادة المشعة داخل الجسم ثم طرق خروج المادة المشعة من الجسم و كذلك عمر النصف البيولوجي إلى جانب عوامل أخرى مثل السن والجنس و الأمراض المختلفة.

www.hazemsakeek.com/vb

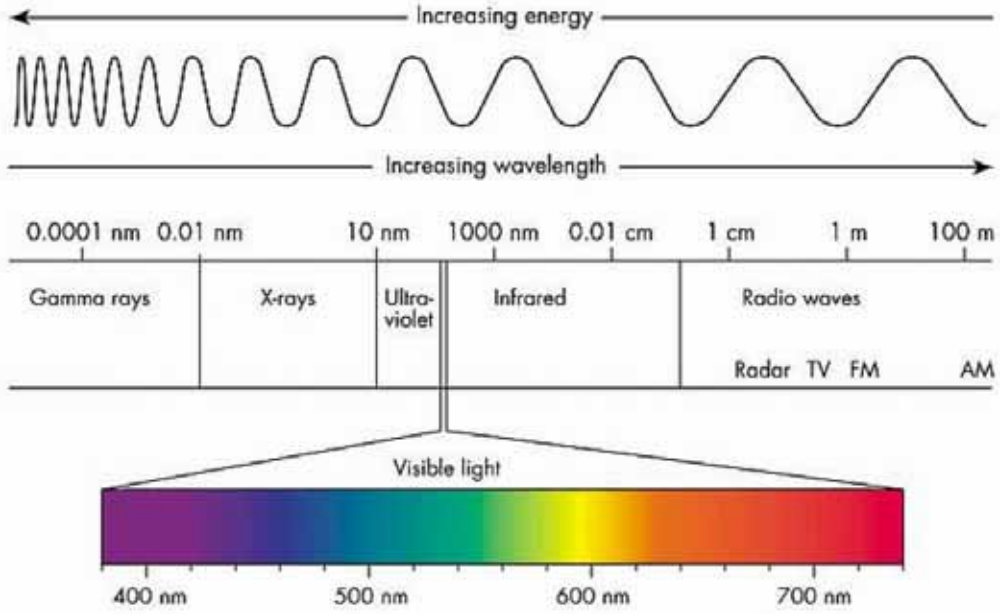
ويتوقف انتقال المادة المشعة على الدورة الدموية و سوائل الجسم وكذلك الجهاز التنفسي والجهاز الهضمي والتي تحدد آليات وميكانيكية انتقال المادة المشعة من نسيج إلى أخر .

-ومن الآثار الصحية للتعرض الإشعاعي هي التحول السرطاني لبعض الأنسجة التي تتواجد فيها المواد المشعة لفترات طويلة نسبيا ويمر التأثير الإشعاعي بمرحلتين أساسيتين هما :

المرحلة الفيزيوكيمائية:

وهذه المرحلة في تطور الإصابة الإشعاعية تخص امتصاص الطاقة الإشعاعية داخل روابط الجزئيات الكيميائية في الخلايا وينتج عن ذلك حدوث توتر أو تأين لهذه الروابط الفيزيوكيمائية في الجزئيات الموجودة في الحيز البيولوجي الذي تعرض والذي حدثت فيه عمليات امتصاص للطاقة . وينتج عن ذلك حدوث تغيرات في أداء وظيفة الجزئيات الكيمائية التي حدث توتر وتأين لروابطها وتسمي تغيرات في الجزئيات.

وتعتبر هذه المرحلة الأساس الذي سوف يترتب عليه تطور وظهور ونوعية الإصابة الناتجة من التعرض الإشعاعي . وهذه المرحلة مهمة فيما يخص حدوث عمليات إصلاح في الجزئيات الكيمائية التي تأثرت بالتعرض الإشعاعي وامتصاص الطاقة الإشعاعية وكذلك تطور الإصابة الإشعاعية ومداها والذي يحدد مقدار وحجم الأثر المتبقي بعد الإصلاح الذي يتم في الجزئيات .



مرحلة التأثير البيولوجي علي الخلايا والأنسجة:

التغيرات الكيمائية التي تحدث للجزيئات تشكل الأساس الذي يترتب عليه تطور و ظهور الآثار الإشعاعية في الخلايا و الأنسجة وأهمها تحول الجزيئات لإنتاج شق حر free radicals الذي يتميز بنشاط كيميائي كبير مما يؤثر على تركيب الخلايا وبالتالي على وظائفها. ويتوقف حجم ونوعيه وشدة هذه الآثار علي عوامل كثيرة تخص النظام البيولوجي المتعرض للإشعاع و تخص أيضا النظام الفيزيائي للأشعة الساقطة بكل جوانبه.

وجميع مراحل تطور الإصابة مرتبط بعوامل كيمائية فسيولوجية ووظيفية ومناعية كثيرة ومرتبطة بالأجهزة الكلية المسيطرة علي كافة النظم البيولوجية في الجسم . وعلي رأس العوامل المسيطرة علي تطوير الإصابة الإشعاعية و ظهورها هو مقدار الجرعة الإشعاعية الذي تعرض لها الجسم وحجم الحيز المتعرض من الجسم . وقد توصل بعض العلماء حديثاً إلى تركيب كيميائي لدواء يسمى بمضاد الإشعاع (Anti-radiation) من أهم خواصه تقوية الجهاز المناعي للجسم المصاب بالإشعاع.

www.hazemsakeek.com/vb

المسح الطبقي بواسطة انبعاث البوزيترونات

بقلم: د.حازم سكيك المشرف العام

سبق وان تحدثنا في موضوع متكامل عن الطب النووي وتعرضنا في ذلك المقال عن تقنيات الطب النووي وكيف يعمل وفي هذا الموضوع من كيف تعمل الأشياء سوف نقوم بشرح مبسط لتقنية المسح الطبقي بواسطة انبعاث البوزيترونات والتي تعرف باسم PET.

ما هو المسح الطبقي بواسطة انبعاث البوزيترونات PET ؟

تقنية المسح الطبقي بواسطة انبعاث البوزيترونات هي ترجمة لـ Positron Emission Tomography وتعرف أكثر باختصارها PET. وأحيانا تسمع الأطباء يقولون مسح PET أو صورة PET وهذا نوع من أنواع التصوير المستخدم في الطب النووي. حيث إن الطب النووي احد أفرع الطب التي تعتمد على العلاج الإشعاعي حيث يتم استخدام جز بسيط من المواد المشعة في التشخيص أو في العلاج من بعض الأمراض التي تحدث تطورات غير طبيعية في جسم الإنسان.

تصوير جسم الإنسان بواسطة المواد المشعة يعتبر من الفحوصات الطبية التي يعتمد عليها الأطباء في تشخيص الحالة المرضية والمواد المستخدمة في عملية التصوير تعرف باسم radiopharmaceutical أو radiotracer.

وطبقا لنوع الفحص الطبي النووي الذي يقوم به المريض فان نوعا محددا من المواد المشعة radiotracer يحقن في الوريد أو يتناوله المريض عن طريق الفم أو في بعض الحالات يستنشق عبر الأنف، وفي النهاية يتجمع في المنطقة المراد فحصها، حيث تصدر هذه المواد طاقة تحملها أشعة جاما. هذه الطاقة يتم رصدها بواسطة أجهزة خاصة تعرف باسم كاميرا جاما gamma camera ، ومجس أو ماسح PET. هذه الأجهزة تعمل مع بعضها البعض ويتحكم بها كمبيوتر لقياس كمية المواد المشعة التي امتصها الجسم لتمكن بعدها من تكوين الصورة بتفاصيل دقيقة عن تركيب الأعضاء الداخلية للجسم ووظائفها.

في بعض المراكز المتخصصة في الطب النووي يتم الدمج بينها وبين تقنيات أخرى مثل التصوير المقطعي الطبقي CT computed tomographyأو مع التصوير بالرنين المغناطيسي MRI magnetic resonance imaging للحصول على المزيد من المعلومات لإجراء فحوصات دقيقة من عملية المقارنة والتحليل والتفسير والربط بين الصور الناتجة عن التقنيات المختلفة. وهذا بالتأكيد يقود إلى الحصول على معلومات واضحة ويجعل عملية التشخيص أكثر دقة.

فحص PET يقيس وظائف الجسم المهمة مثل تدفق الدم ومقدار الأكسجين والسكر)الجليكوز) المستخدم في عمليات الايض، وهذه معلومات في غاية الأهمية تمكن الطبيب من تقييم جسم الإنسان وقياس وظائف الأعضاء والأنسجة المسئولة عن ذلك في جسم الإنسان.

لمتابعة المقال من هنا

http://www.hazemsakeek.com/vb/showthread.php?t=7227

أصغر مسجل وراديو في العالم

بقلم: نهى.نانو مشرفة منتدى النانوتكنولوجي

أحدث منافس لهيمنة الآي بود POD على سوق الموسيقى الرقميّة هو مكعب موبي بلو mobi BLU DAH-1500 في أوروبا وآسيا و mobi BLU DAH-1500iفي الولايات المتحدة الأميركيّة، ولديه ما ليس لدى جوهرة آبل :Appleالحجم الصغير مع الطاقة التخزينيّة العالية، فحجمه يشبه حجم مكعب الثلج بأبعاد 24 24x24x24مليمترا، ووزنه هو 18 غراما (الآي بود نانو POD Nano وزنه 43 غراما). ويبلغ حجمه من الصغر ما يجعله مناسبا لأن يوضع في جيب القميص أو كقلادة على الرقبة.

وينافس مكعب موبي بلو الآي بود والكثير غيره من المشغلات في مجالات كثيرة. فهو موجود بستة ألوان (أزرق وأسود و فضيّ وأحمر وبرتقاليّ وزهريّ) وفي سعتين: 512 ميغابايت و1 غيغابايت (1024 ميغابايت) أو ما يساوي 500 أغنية. وبه أيضا مستقبل للراديو على موجات الإف إم FM مع إمكانيّة تخزين تردّدات 20 محطة، ويمكنه تسجيل الأصوات البشريّة)مناسب للصحافيين وفي الاجتماعات) أو الراديو، ويوجد به أيضا خمسة أوضاع لموزعات الصوت Equalizer ويمكنه أيضا العمل كوحدة ذاكرة متنقلة USB Driveللحاسب الآلي، وبطاريته المدمجة التي يمكن إعادة شحنها تعمل ما بين 8 و10 ساعات متواصلة .

أمّا شاشته فهي تتكون من دايودات (صمامات ثنائية) مشعّة عضويّة Organic Light Emitting Diodes (OLED) صغيرة، وبه ساعة ويمكن تحميل برمجيّات جديدة له من الإنترنت وتعديل برمجيّته بسهولة. أيضا به دعم لتقنيّة واو WOW للصوتيّات (هذه التقنية تعطي صوتا مجسما ثلاثيّ الأبعاد مع تضخيم صوت الباس Bass عن طريق سماعتين اثنتين فقط، والفرق بين الصوت الخارج عن طريق هذه التقنية وذلك عن طريق تقنية الستيريو كبير جدا ويجب سماعه لتقدير روعته) ويستطيع تشغيل ملفات الموسيقى المضغوطة بنوعيّ إم بي 3 MP3 ودبيليو إم إيه WMA وكلّ الملفات التي يمكن شراؤها من الإنترنت المحميّة بدي آر إم .DRMويمكن عمل عدد لا نهائيّ من المجلدات Folders لتنظيم الموسيقى بداخل الجهاز .

أنابيب النانو الكربونية تساعد في التشخيص بأشعة اكس

بقلم: د.حازم سكيك المشرف العام

نعلم أن استخدام أشعة اكس للحصول على صور تشخيصية لجسم الإنسان تظهر صور العظام بدون الأنسجة الحية وذلك بسبب التباين الكبير بين مادة العظام والأنسجة في جسم الإنسان بالنسبة لأشعة اكس.

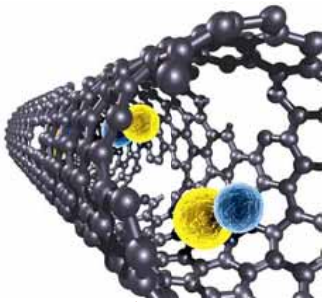
وتستخدم مواد ذات تباين عالي مثل الايودين iodine تحقن في جسم الإنسان للحصول على صور للأغشية الحية مثل تصوير المعدة أو الأوعية الدموية أو في أي مكان يكون هناك توقع لوجود خلايا سرطانية.

ولكن مادة الايودين تتحرك في الأوعية الدموية لجسم الإنسان مما يجعل توجيهها إلى منطقة بدقة في جسم الإنسان أمرا صعباً.

وحاليا يوجد وسيلة أفضل تجعل استخدام أشعة اكس لتصوير الأنسجة الحية في الجسم أفضل اكتشفها لون ويلسون Lon Wilson في جامعة رايس في هيوستون بالولايات المتحدة الأمريكية مع زملاء له .

وتعتمد فكرته على استخدام الأنابيب النانوية الكربونية تزرع في الخلايا الحية.

فريق البحث بقيادة ويلسون قام بتعبئة أنابيب الكربون النانوية بالايودين ووضعها على غشاء رقيق من البروتين يتحد هذا البروتين مع خلايا محددة في جسم الإنسان، وبهذا تصبح أنابيب الكربون النانوية بداخلها الايودين داخل الخلية الحية المراد تشخيصها .



وبالإضافة إلى دقة توجيه الايودين بهذه الطريقة لخلايا محددة فإنها تمكث فترة اكبر لمزيد من الفحوصات إن تطلب الأمر وذلك لان الايودين أصبح الآن في داخل الخلية وليس مارا بجانبها عبر الأوعية الدموية.

المركز العلمي للترجمة

يقدم المركز خدماته في مجال الترجمة العلمية المتخصصة في المجالات التالية:

الترجمة العلمية - الترجمة التقنية - ترجمة المواقع - نرجمة البحوث العلمية - ترجمة الفيديو

للاستفسار ولمزيد من المعلومات يمكنكم زيارة الموقع الالكتروني للمركز أو مراسلتنا على العنوان التالي:

www.trgma.com

info@trgma.com

مجلة الفيزياء العصرية
www.hazemsakeek.com/vb

كيف يعمل التصوير السريع

High-speed Photography

بقلم: د.حازم سكيك المشرف العام

هل تساءلت عزيزي القارئ كيف تم التقاط هذه الصور؟ فهذه اللقطات تمر بسرعة كبيرة جدا يصعب علينا ان نسجلها باستخدام الكاميرات العادية المعروفة أو حتى بالعين المجردة. فمثلا لو فكرت في التقاط صورة لرصاصة فانك سوف تحصل على صورة للخلفية دون ان تظهر الرصاصة فيها لأنها تحركت بسرعة كبيرة جدا .كما لو قمت باستخدام كاميرا رقمية لالتقاط صورة لحركة أجنحة الطائر الطنان hummingbird فانك سوف تحصل على صورة مموهة جدا ولا يظهر فيها جناح الطائر لسرعة حركته أيضا.

وهذه بعض الصور التقطت بواسطة التصوير السريع

لعلك عزيزي القارئ لاحظت صور مدهشة مثل صورة الرصاصة التي تخترق تفاحة وكيف ان جدار التفاحة ينفجر كما تعرض أيضا في مجلات عالم الطبيعة صورا لطائر في السماء وتستطيع ان تميز ريش أجنحته ولو حاولت ان تلاحظ هذه التفاصيل بالعين المجردة لما تمكنت من ذلك أبدا. والكثير من هذه الصور فهل لنا ان نعرف كيف تمكنوا من التقاطها؟

هذا هو فن التصوير السريع للأجسام المتحركة بسرعة كبيرة، والذي يعرف بتوثيق الأحداث التي لا تستطيع العين ملاحظتها. يستخدم العلماء التصوير السريع لدراسة الحركة الفيزيائية وقياس الظواهر المختلفة مثل التوتر السطحي surface tension أو تأثير الجاذبية gravitational effects. كما يستخدم التصوير السريع في العمليات العسكرية لتحديد مدى دقة الصواريخ والقذائف وتسجيل ما يتم بالتحديد داخل الانفجاريات النووية. كما ان المصورون للأحداث الرياضية يستخدمون في بعض الأحيان التصوير السريع لتسجيل اللقطات المهمة في الألعاب الرياضية. كما ان التصوير السريع له جوانب فنية كثيرة تستخدم في المعارض الفنية وتعرض على صفحات المجلات

لقراءة الموضوع بالكمال من هنا

http://hazemsakeek.com/vb/showthread.php?t=9672

www.hazemsakeek.com/vb

التقنية متناهية الصغر

ما هي تقنية النانو ؟

هي التي تقوم بدراسة وصنع المواد والأجهزة بمقياس النانومتر (النانومتر واحد من مليون جزء من المليمتر).

جزء من محرك نانوي بحجم حبيبة الغبار!! وفوقه حشرة عثة الغبار

قطر شعرة الرأس يساوي تقريبًا ٨٠٠٠٠ نانومتر .
هل تخيلت؟!

تقنية النانو تهتم بالبحث العلمي والتطوير والاختراع **والإبداع!**

حب فلسطين الكتابة بتحريك الذرات بطريقة العالم الفلسطيني منير نايفة

مبادئ تميز تقنية النانو

تقوم تقنية النانو بالتحكم بتحريك الذرات بدقة،وذلك يعني التحكم **بصنع أي مادة**.
عند تقسيم مادة إلى حبيبات نانوية ستكتسب **خصائص جديدة مختلفة** عن المادة الأم.
مثلاً أنابيب الكربون النانوية **أقوى** ١٠٠ مرة من **الفولاذ وأخف** ست مرات منه.
عند ترتيب المواد النانوية لبناء أجسام بحجم من ١ إلى عدة مئات نانومتر سيصبح بالإمكان صنع أجهزة **أصغر وأخف وأقوى وأسرع وأرخص وأقل استهلاكاً للطاقة**.

ملتقى العلوم

تقنية النانو تعتمد على مبادئ **الفيزياء والكيمياء والأحياء والهندسة الكهربية والإلكترونيات والصيدلة**.

تقنية المستقبل

لتقنية النانو تطبيقات واعدة في المجالات **الطبية والزراعية والصناعية والحيوية والبتروكيميائية والإلكترونية والعسكرية**.

المواد النانوية حالياً تباع تجارياً كمنتجات مستقلة أو مختلطة مع مواد أخرى وتحتوي وحدات البناء النانوية.

بدأت تقنية النانو بشكل تطبيقي عام ١٤١٠هـ - ١٩٩٠م ،وبدأت الدول الكبرى تنفق الملايين لتطويرها ودعمها.

إعداد : نهى علوي الحبشي
طالبة بكلية العلوم في جامعة الملك عبد العزيز بجدة
ومشرفة منتدى النانو تكنولوجي في منتدى الموقع التعليمي للفيزياء

يمكنك المشاركة في مشروع "معاً نقدم لمجتمعنا تقنية النانو" بتوزيع هذه المنشورات والموجودة على الرابط:
hazemsakeek.com/vb/forumdisplay.php?f=75

التقنية متناهية الصغر

ما مجالات استخدام تقنية النانو؟

في مجال الملابس

صممت شركة لونار ديزاين جاكيت مستقبلي يتحول إلى أي شكل وأي لون يريده المشتري. وأعلنت شركة كوربونوف الأمريكية تطوير ملابس لراكبي الدراجات تبقي أجسامهم دافئة مهما تغير الجو المحيط وذلك بوضع رقاقات نانوية في الملابس.

في المجال العسكري

يقوم بعض الخبراء بتطوير دبور آلي بمحرك نانوي يصور أهداف إستخبارية ويطلق النار ويتسلل إلى العدو ويشوش أجهزة الاتصال. ويستخدم الجيش الأمريكي ألياف نانوية لتطوير زيّ قتالي يسمح بدخول الهواء ويمنع دخول الغازات السامة.

في مجال الصناعة

- صنعت سالي رامسي **طبقة عازلة للماء** تغلف الورق بجزيئات نانوية فتحمي الوثائق المهمة مثلاً من البلل
- اخترعت شركة نانوسونيك **مطاط معدني** يستخدم لصنع أشياء لا تنكسر وتمتص الصدمات:
- تطور شركة ترايتون تغليف **بلاستيك مقاوم للخدش** وقد يستخدم في النظارات والشاشات.
- طور معهد رنسلير **صمغ نانوي** سمكه واحد نانومتر يلصق أي سطحين بقوة ويتحمل حرارة عالية ورخيص

في مجال الكمبيوتر والمعلومات

- تعلن شركة ويسترن ديجتل صنع قرص صلب صغير بسعة ٤٥٠ جيجابايت.
- ابتكرت شركة IBM أول رقاقة إلكترونية أصغر من الشعرة تزيد قوة الكمبيوتر وتصغره وتخفض استهلاكه للطاقة الكهربائية.
- تمكن باحثون ألمان من تخزين المعلومات في ذرات قليلة وقراءتها.

في مجال الزراعة

يمكن بتقنية النانو صنع أدوات صغيرة تساعد على زيادة خصوبة التربة وإنتاج المحاصيل.

تقنية النانو تحول الخيال إلى واقع!

في مجال الطاقة

تم في السعودية اختراع خلايا شمسية بحبيبات السيليكون لزيادة إنتاج الطاقة الكهربائية وإطالة عمر الخلية وتقليل الحرارة فيها.

في مجال الغذاء والمياه والهواء

- يتم تطوير مساحيق غذائية نانوية تضاف للغذاء لتحسين خواصه ومذاقه ولونه.
- توجد شركات تسوّق مرشحات للهواء فيها حبيبات نانوية مطهرة.
- اكتشف مركز الأبحاث والتطوير بمدينة الجبيل السعودية أسلوباً جديداً لتحلية المياه باستخدام أغشية نانوية.

في مجال الفضاء

صنع الصواريخ من البلاستيك المحتوي جسيمات نانوية أرخص وأسهل من الهياكل المعدنية فهذا البلاستيك المهجن يتحمل برد الفضاء وحرارة الاحتكاك بغلاف الأرض.

في مجال التعقيم

قدمت الأكاديمية السويسرية نسيجًا تدخل الفضة في تركيبه، يقضي على البكتيريا تمامًا ويستخدم النسيج في الملابس والقفازات التي تتطلب التعقيم كالتي في المستشفيات.

المراجع:

د.رحاب صواف، بحث: التقنيات المتناهية في الصغر، ١٤٢٥هـ.
د.منير نايفة، محاضرة وعرض: هل يصبح النانو مرتكز التقنية للقرن ٢١؟ ١٤٢٨هـ.
د.عبدالله الضويان، د.محمد الصالحي، كتاب: مقدمة في تقنية النانو، ١٤٢٨هـ.
د.حازم سكيك، مقال: كيف تعمل النانو تكنولوجي، ١٤٢٧هـ.
د.عبدالله الضويان، د.محمدالصالحي، كتاب: تقنية النانو تأين ستقودنا؟ ١٤٢٨هـ.
د.حسن صندقجي، مقال: غواصات متناهية الصغر تجهز لتدمير السرطان، ١٤٢٦هـ.

التقنية متناهية الصغر

التطبيقات الطبية لتقنية النانو

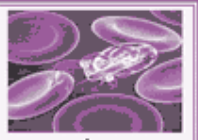
خلية دم بيضاء صناعية تلتهم مسببات الأمراض.

علاج السكري

قامت (تيجال ديساي) من جامعة إلينوي بزرع جهاز نانوي في الجسم يقوم بدور حقن الأنسولين.

حبيبات نانوية

تستخدم في أجهزة الاختبار المنزلي للكشف عن الحمل. ولتنظيف الدم من الفوسفات للمصابين بفرط الفوسفاتية.



جهاز يقضم كريات الدم الحمراء ويطلقها بعدد أكبر ويدخل الأدوية للخلية

طرق جديدة لعلاج السرطان

طور بعض العلماء قنابل نانوية تدخل للخلايا السرطانية وتفجرها .

تُحقن أغلفة نانوية مطلية بالذهب في الجسم لتلصق بالخلايا السرطانية وتدمرها.

صنع الباحثون غواصات نانوية تدخل الجسم لتسد منافذ تغذية الورم أو هروبه ثم تطلق المواد الكيميائية وتفتك بالخلايا السرطانية ولا تؤذي الخلايا السليمة.

النانو حيوي بديل المضاد الحيوي

عبارة عن أنابيب نانوية كالدبابيس تثقب جدران البكتيريا المعدية المقاومة للمضادات الحيوية لقتلها.

ألياف البوليمر النانوية

تستخدم لإجراء الجراحات للأوعية الدموية، ولعلاج الجروح والحروق، ولصناعة المستحضرات التجميلية.

توجد أبحاث لصنع مفاصل وعظام ناعمة وصلبة وخفيفة تستخدم كقطع غيار.
وتوجد أبحاث لتطوير جهاز آلي يدخل الجسم ليتعرف الخلايا المريضة ويرممها.

تستخدم الأسلاك النانوية كمجسّات حيوية لحساسيتها العالية لاكتشاف الكثير من الأمراض في مراحلها الأولى. والحبيبات النانوية لصنع حسّاس للسكر والمخدرات يزرع تحت الجلد

ذكرت مجلة نانو ليترز أنه تم صنع نسيج طبي شفاف من البروتين لا يزيد سمكه عن عُشر المليمتر، يستخدم لتغطية الجروح وتعقيمها وتسريع التئامها، ثم يذوب ويختفي بنفسه!

مراجع أخرى:

موقع النانو لجامعة الملك سعود nano.ksu.edu.sa
منتدى النانوتكنولوجي في الموقع التعليمي للفيزياء،
مجلة العالم الرقمية، جريدة الشرق الأوسط، جريدة الجزيرة.

لمزيد من المعلومات تفضلوا لزيارة منتدى النانوتكنولوجي للموقع التعليمي للفيزياء:
hazemsakeek.com/vb/forumdisplay.php?f=75
حيث يوجد الكثير من الأخبار والمحاضرات والعروض والكتب المتخصصة بتقنية النانو

التقنية متناهية الصغر

اهتمام السعودية بتقنية النانو

جامعة الملك عبدالله للعلوم والتقنية بجدة

يتم إنشاؤها في ثول (تبعد ٧٠ كيلومتر شمال جدة) وستفتح بإذن الله في سبتمبر ٢٠٠٩م . وهي متخصصة للدراسات العليا والأبحاث العلمية المؤدية للإختراعات، متاحة لكل الجنسيات وتقنية النانو أحد تخصصاتها.

مدينة الملك عبدالعزيز للعلوم والتقنية بالرياض

أنشأت مركزاً وطنياً لأبحاث التقنية متناهية الصغر (تقنية النانو)، وقدمت برنامجاً للمنح البحثية في تقنية النانو لأساتذة الجامعات، وتقوم بدعم الأبحاث العلمية.

مستشفى جامعة الملك عبد العزيز تستخدم تقنية النانو لعلاج الضغط والسكري وانسداد الشرايين بدون أضرار جانبية.

تبرع خادم الحرمين الشريفين الملك عبد الله بمبلغ ٣٦ مليون ريال لدعم معامل أبحاث تقنية النانو في ٣ جامعات وهي:

نظمت الجمعية السعودية الفيزيائية ندوة علمية عن تقنية النانو في جامعة أم القرى بمكة المكرمة في شوال ١٤٢٦هـ،٢٠٠٥م.

جامعة الملك سعود بالرياض

- أنشأت معهد الملك عبد الله لأبحاث التقنيات متناهية الصغر.
- وفرت منح بحثية لأعضاء هيئة التدريس لمراكز النانو في الخارج.
- أقامت ورشة عمل بمشاركة علماء أجانب في شوال ١٤٢٨هـ،٢٠٠٨م
- أنشأت برنامج لتقنية النانو وموقعه nano.ksu.edu.sa
- تجري أبحاث تعاونية مع البروفيسور منير نايفة وجامعة إلينوي.

جامعة الملك فهد بالظهران

- محاضرة(بداية عصر النانوتكنولوجي) د.نوار ثابت في محرم ١٤٢٤هـ
- نظم قسم الفيزياء محاضرة بعنوان (هل تصبح النانو تكنولوجي
- مرتكز التقنية للقرن ٢١)ألقاها البروفيسور منير نايفة في ١٤٢٨/٥هـ
- قامت الجامعة بتقديم عدة أبحاث علمية عن تقنية النانو وتم دعمها من مدينة الملك عبد العزيز للعلوم والتقنية.

جامعة الملك عبد العزيز بجدة

- نظم النادي العلمي السعودي محاضرة عن التقنية النانوية وتطبيقاتها العلمية ألقاها البروفيسور نوار ثابت في صفر ١٤٢٦هـ – ٢٠٠٥م.
- نظم مركز تقنيات النانو التابع للجامعة في ذو الحجة ١٤٢٧هـ يوماً علميا للاستفادة من خبرة البرنامج الوطني النانوي الصيني والأمريكي.
- عقدت محاضرتين بعنوان(تركيب وتشخيص المواد النانية) و (تشعيع المواد النانومترية بإستخدام الأيونات المعجلة) في ذو القعدة١٤٢٨هـ
- تم إنشاء برنامج باسم (جائزة مدير الجامعة السنوية لأبحاث النانو) بالإضافة إلى تدريب الفنيين بالتعاون مع مدينة الملك عبدالعزيز.
- تم ابتعاث عدد من أعضاء هيئة التدريس للتدريب في مراكز أبحاث تقنية النانو في بلدان مختلفة.
- مشاركة القطاع الخاص في مركز تقنيات النانو الذي تنشئه الجامعة.

تستخدم محطة أملج لتحلية المياه أغشية نانوية رفعت كفاءة المحطة وخفضت التكلفة.

اخترع البروفيسور منير نايفة ود.زين يماني سيليكون متطور يمكن استخدامه في الاتصالات.

في عام١٤٢٧هـ-٢٠٠٦م قدم كل من د.محمد الصالحي (جامعة الملك سعود-قسم الفيزياء والفلك) ود.تركي آل سعود (نائب رئيس مؤسسة الملك عبد العزيز للعلوم والتقنية طعاهد البحوث) ود.عبد الرحمن الهنا (المشرف على المركز الوطني لتقنيات النانو في مدينة الملك عبد العزيز للعلوم والتقنية) والبروفيسور منير نايفه ومائيو ستوبكا (جامعة إلينوي) اختراع خلايا شمسية بحيبات السيليكون النانوية تزيد الطاقة وتطيل عمر الخلية وتقلل الحرارة فيها.

إعداد : نهى علوي الحبشي
طالبة بكلية العلوم في جامعة الملك عبد العزيز بجدة
ومشرفة منتدى النانو تكنولوجي في منتدى الموقع التعليمي للفيزياء

يمكنك المشاركة في مشروع "معاً نقدم لمجتمعنا تقنية النانو" بتوزيع هذه المنشورات والموجودة على الرابط:
hazemsakeek.com/vb/forumdisplay.php?f=75

الكمبيوتـــــر والفيزيـــــاء

بقلم: Mr.Radwan مشرف منتدى صيانة الكمبيوتر ومنتدى الجرافيكس

كيف نستطيع أن نربط الكمبيوتر بالفيزياء ؟؟

ما في فائدة الكمبيوتر بالنسبة للفيزياء ؟؟

ما هي فائدة الفيزياء بالنسبة للكمبيوتر ؟؟

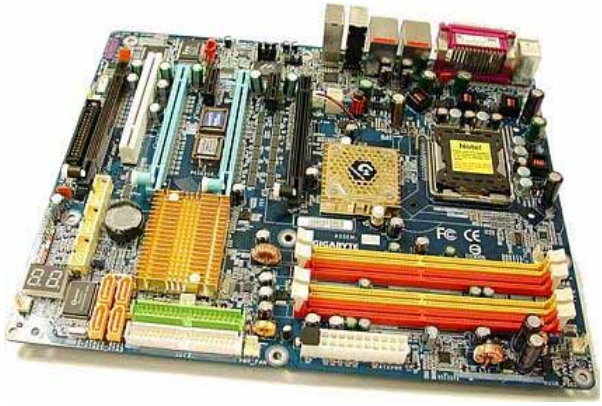
أيهما أهم الفيزياء أو الكمبيوتر ؟؟

ما هي قيمة الفيزياء بدون كمبيوتر ؟؟

ما هي قيمة الكمبيوتر بدون فيزياء ؟؟

دخلت قسم الكمبيوتر في دراستي، وتفاجأت بأن معظمها فيزياء، تأففت ، ولم أعلم ما علاقة هذا بذاك والمصيبة أن الدكاترة عندنا كمان لم يعرفوا العلاقة بين هذا وذاك. كل ما قالوا لي أنه هكذا هي الخطة الدراسية. بحث وتمحيص وجدت إجابات شافية لنفسي. كيف نستطيع الربط بين الفيزياء والكمبيوتر ؟ أرادت شركة (س) تطوير صناعة كروت شاشة لأجهزة الحاسوب ما الذي تحتاجه لذلك ؟؟؟ خبير بالدوائر الكهربائية مقاومات ، مكثفات خبير سيميكونداكتر أنصاف نواقل خبير كهربائي. خبير معادن تبريد وتكييف للقطعة وبالنهاية : مبرمج. الخمس أصناف الموجودة في الأعلى كلها تندرج تحت بند الفيزياء .. أما الصنف الخامس فهو المختص بالكمبيوتر

أساس الكمبيوتر كان عبارة عن آلة فيزيائية اخترعها العالم باسكال ، حيث كانت على شكل العداد مثل العداد اللي بيستخدموه الصغار هلأ للعد عشرات ومئات وألوف ، بتكون على شكل حلقات ودوائر ، وكل دائرة بترمز لشي معين



ولم يكن بالآلة أي شيء يربطها بالكهرباء.. ما هي فائدة الفيزياء بالنسبة للكمبيوتر ؟ ، وما فائدة الكمبيوتر بالنسبة للفيزياء:فائدة الفيزياء بالنسبة للكمبيوتر هي اللبنة الأساسية لصنعه قبل برمجته وهي اللبنة الأساسية لتطويره.. هي البنية الأساسية لصيانته

طيب فائدة الكمبيوتر بالنسبة للفيزياء ؟؟

تطور الكمبيوتر أسهم بشدة في تطور علم الفيزياء: حيث كان له الدور الأكبر في معظم التجارب، معظم الاكتشافات التي يقدمها لنا علم الفيزياء اليوم. كما ان الفيزياء يتطلب دقة هائلة قد لا يتمكن الإنسان من عملها ، ويأتي دور الكمبيوتر في هذا الجانب. والتجارب والنتائج والتصوير والحسابات وكل ما يأتي في هذا الجانب أسهم به الكمبيوتر بالنسبة للفيزياء.. أيهما أهم الفيزياء أم الكمبيوتر ؟؟

طبعا بناءا على المعلومات السابقة: الفيزياء أهم.

فالفيزياء هو الذي أسس علم الكمبيوتر في البداية ، حيث كان الكمبيوتر يقوم بوظيفة واحدة تخزن على ال ROM Read Only memory بعد ذلك تطورت برمجته..

ما قيمة الفيزياء بدون كمبيوتر:

لا أعرف إجابة هذا السؤال على وجه الدقة، لكن الفيزياء لم تقم بصنع الكمبيوتر ثم وقفت تتفرج !!! ، قيمة الفيزياء بدون كمبيوتر هي قيمة علم بأكمله بدون فرع أساسي من فروعه، لكن ستصعب عمليات البحوث والتجربة فيه ، وستتأخر الاكتشافات في جانبه بسبب هذا النقص

ما قيمة الكمبيوتر بدون فيزياء:

نعيد صياغة هذا السؤال بحيث نقول: ما هي قيمة علم الكمبيوتر لشخص بدون علم الفيزياء: لا يعدو هذا الشخص إلا مجرد هاوي في مجال الكمبيوتر إذا لم يربط علمه بأي جانب من جوانب الفيزياء. فعلم الكمبيوتر ، وبرمجته وشبكاته هو بالحقيقة فرع من فروع الفيزياء التي لا يستطيع الإنسان أن يتماشى من هذا العلم إلا بها وفي إطار تعلمك لهذا العلم (أقصد الكمبيوتر) ستتطرق لجوانب الفيزياء في كل فروعه ، وإن لم تستطع استيعابها و (هضمها) فلن تتمكن من إكمال المسيرة في هذا العلم. وأخيرا وليس آخرا هناك نقطة يفوز فيها عالم الكمبيوتر عن عالم الفيزياء. هي أن عالم الكمبيوتر يشمل بعلمه علم الفيزياء ، لأنه لم يستطع أن يتعلم الكمبيوتر إلا بها.. لكن علم الفيزياء لا يشمل علم الكمبيوتر.

لا كمبيوتر بدون فيزياء .. ولا فيزياء بدون رياضيات

خدمة Hotmail لن تكون مجانية بعد اليوم إلى متى هذا الغباء؟

بقلم: Mr.Radwan مشرف منتدى صيانة الكمبيوتر ومنتدى الجرافيكس

يتسلم المشتركون في خدمة بريد hotmail الإلكتروني، بشكل دائم ومستمر، رسالة باللغتين الإنكليزية والعربية، تحذرهم من أن الاستفادة من خدمة msn لن تكون مجانية بعد اليوم،

وأن إدارة هذه الخدمة ستطلب من المشتركين مبلغاً معيناً من المال لقاء خدمات التراسل. وتعزو الرسالة «المتكررة» هذا الأمر إلى كثرة عدد المستخدمين بشكل يفوق قدرة التخزين في هذه الخدمة، وتضيف «الرسالة» أن الحل الوحيد لتجنب دفع هذه التكلفة هو بأن ترسل الرسالة إلى عشرين عنواناً بريدياً آخر.

الرسالة التي تستمر في الانتقال والانتشار بين مرسل وآخر، وما زالت على حالها منذ أكثر من أربع وخمس سنوات، وما زال المشتركون الخائفون على بريدهم الإلكتروني يرسلونها بدون تردد «فما الضرر في تحويل رسالة إلى أشخاص آخرين»، ما دامت العملية بدون خسارة.

من المؤكد أن إدارة خدمة hotmail لن تطلب بديلاً مادياً من المشتركين فيها، وقد زادت في الفترة الأخيرة سعة البريد الإلكتروني لينافس صناديق وخدمات أخرى كبريد yahoo أو gmail. وهناك خدمات معينة إضافية يمكن الحصول عليه مقابل دفع مبلغ شهري.

فمن هو المستفيد من هذه العملية؟

تتحوّل الرسالة بعد فترة من الزمن إلى مستند يحوي عدداً كبيراً من العناوين الإلكترونية التي تهمّ بشكل أساسي مرسلي الرسائل الإعلانية والـ«spam»، وتسهل عليهم عملية توصيل ما يريدون إلى أكبر عدد ممكن بدون البحث عن العناوين الإلكترونية، فهي تصل إليهم عبر أحد الأشخاص الذي يكون كل همه أن يحافظ على حسابه من الإغلاق.

ليس هؤلاء هم المستفيدين الوحيدين من هذه العملية، بل يستغل أصحاب المواقع الإلكترونية الجديدة أو التي تتمتع بشهرة ضعيفة، هذه الرسائل لدعوة أصحاب العناوين لزيارة مواقعهم، فيما يستغل البعض وجود عناوين بريدية لإضافة أسماء الفتيات إلى لائحة المتصلين بهم.

تعلم أوامر Run

بقلم: يوسف فواز مشرف منتدى برامج الكمبيوتر ومنتدى استراحة المنتدى

الأوامر مهمة والمفروض الكل يعرفها..

1- الأمر (winipcfg) لمعرفة الـ ip الخاص بك

2- الأمر (regedit) لفتح شاشة الريجسترى للوندوز

3- الأمر (msconfig) أداة مساعدة ومنها ممكن توقف تشغيل أي برنامج اما الوندوز يبدأ

4- الأمر (calc) لفتح الآلة الحاسبة

5- الأمر (command) لفتح نافذة الدوس

6- الأمر (scandisk) أو (scandskw) الاثنين واحد وطبعا من اسمهم باين وظيفتهم

7- الأمر (taskman) لمشاهدة كل اللى مفتوح في التاسك بار (شريط المهام) والتحكم فيه

www.hazemsakeek.com/vb

-9 الأمر (defrag) باين من اسمه برضه هو ايه

-10 الأمر (help) وممكن برضه F1

-11 الأمر (temp) للوصول لفايلات النت المؤقتة

-12 الأمر (dxdiag) لمعرفة كل مواصفات جهازك وكل معلومات عنه وهذا من وجهة نظري هم أمر فيهم وما حد يعرفه إلا قليل

-13 الأمر (pbrush) لتشغيل برنامج البينت الرسام

-14 الأمر (cdplayer) لتشغيل برنامج السى دى بلير

-15 الأمر (progman) لفتح البروجرام مانجر

-16 الأمر (tuneup) لتشغيل معالج الصيانة للجهاز

-17 الأمر (debug) لمعرفة نوع كارت الشاشة

-18 الأمر (hwinfo /ui) معلومات عن جهازك وفحصه وعيوبه وتقرير عنه

-19 الأمر (sysedit) لفتح السيستم كونفيجريشن ايديتور محرر تكوين النظام

-20 الأمر (packager) لاستعراض برنامج تغيير الأيقونات

-21 الأمر (cleanmgr) لتشغيل برنامج التنظيف

-22 الأمر (msiexec) معلومات عن حقوق البرنامج والشركة

-23 الأمر (imgstart) لتشغيل اسطوانة ويندوز

-24 الأمر (sfc) لإرجاع ملفات dll لو حصلها حاجة

-25 الأمر (icwscrpt) لنسخ ملفاتdll

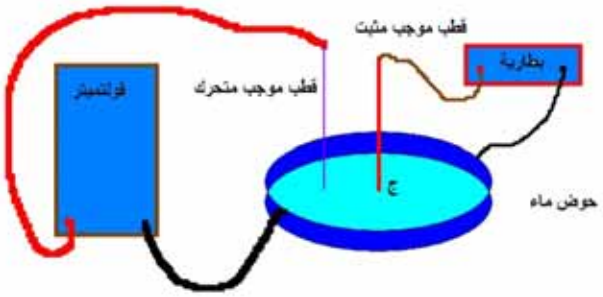
-26 الأمر (recent) لفتح الريسنت الخاص بك واستعراض الملفات اللى تم فتحها قبل كذا

-27 الأمر (mobsync) لفتح برنامج مهم جدا لتنزيل صفحات النت وتصفحها خارج النت فيما بعد

-28 الأمر (Tips.txt) ملف مهم فيه أهم إسرار الوندوز

تعلم كيف ترسم خطوط تساوي الجهد

بقلم: عزام أبوصبحة
مشرف منتدى كيف تعمل الأشياء و منتدى الثانوية العامة



طبعاً خطوط تساوي الجهد تعتمد على نوع وشكل الشحنات او الأجسام المشحونة، هذه تجربة لرسم خطوط تساوي الجهد لشحنتين متساويتين ومختلفتين.

احضر حوض ماء واجعل المساحة الجانبية موصلة من الداخل غلفها بورق قصدير وضع في الحوض ماء واحضر بطارية وثبت قطبها الموجب في وسط حوض الماء والقطب السالب في الحافة الموصلة، احضر فولتميتر وثبت طرفه السالب في حافة الحوض الموصلة أما طرفه الموجب (ب) فاجعله متحرك.

كيفية العمل

نفرض ان القوة الدافعة للبطارية 12 فولت، عندها إذا وضعت الطرف ب داخل الماء سوف يقرأ والفولتميتر أي جهد بين صفر و 12 فولت وليكن 5 فولت عندها ضع علامة مكان رأس الطرف ب ثم حرك الطرف ب إلى نقطة أخرى حتى تحصل على قراءة = 5 فولت وضع علامة أخرى وهكذا وكرر الخطوة عدة مرات حتى تحصل على الأقل على 20 علامة، ثم صل هذه النقاط مع بعضها وستلاحظ ان الشكل النهائي هو دائرة مركزها النقطة ج لاحظ الشكل هذا يعني ان جميع النقاط الواقعة على هذا الخط لها نفس الجهد = 5 فولت.

www.hazemsakeek.com/vb

كيف تعمل الكابتشا CAPTCHA ؟

بقلم: د.حازم سكيك المشرف العام

كثيرة هي المصطلحات الانترنتية واليوم سوف نتعرف على مصطلح الكابتشا والذي نستخدمه بكثرة عن التسجيل في موقع أو عند تحميل ملف أو عند ترك تعليق على موضوع ما أو وضع توقيع في دفتر الزوار وكثيرا ما فشلت عملية إدخال أحرف الكابتشا وخصوصا في موقع الرابيدشير مما يتطلب منا إعادة المحاولة لحين ان يتم إدخال الأحرف المشوهة بالضبط.

في هذا المقال من كيف تعمل الأشياء سوف نقوم بشرح كل ما يتعلق بالكابتشا CAPTCHA ما هي وما الغرض منها وكيف تعمل وأنواعها وهل تم اختراقها أم لا؟

تعتبر الكابتشا نموذج فحص عليك اجتيازه قبل ان تحصل على خدمتك من موقع من مواقع الانترنت وهذا الفحص مصمم خصيصا لكي يتمكن هذا الموقع المقدم للخدمة من التفرقة بين الإنسان والحاسوب.

كلمة كابتشا CAPTCHA هي اختصار للجملة Completely Automated Public Turing Test to Tell Computers and Humans Apart والتي تعني فحص يفرق الإنسان عن الكمبيوتر، كما ويمكن أن تعرف على إنها Human Interaction Proof (HIP) أي دليل التفاعل الإنساني.

لماذا يحتاج أي منا ان يقوم بهذا الفحص ليتم التفرقة بينه وبين الكمبيوتر؟ هذا لان هناك أشخاص يحاولون دائما إثبات فشل أنظمة الكمبيوتر التي تشغل موقع على الانترنت، وهذا العبث قد يضر بمصالح ملايين المستخدمين والمواقع على الانترنت. على سبيل المثال خدمة البريد الالكتروني المجاني free e-mail تهاجم من قبل ملايين الطلبات الوهمية التي يرسلها برامج كمبيوتر تعمل تلقائيا بهدف إرباك هذه الخدمة وتحميل أنظمتها فوق طاقتها. البرامج الأوتوماتيكية تقوم بإرسال بريد مزعج spam mail إلى ملايين الأشخاص. لذا فان فحص الكابتشا يساعد على التعرف على ما إذا كان المرسل هو شخص ام هو برنامج كمبيوتر.

تستخدم الجوجل الكابتشا عن فتح حساب بريد الكتروني لديها

من الأمور المهمة عن فحص الكابتشا هو ان الشخص الذي صمم هذا الفحص قد لا يصاب بالإحباط نتيجة لان احد قد خدع هذا الفحص. هذا لان فشل فحص الكابتشا يشير الى ان هناك شخص ما قد استطاع ان يعلم الكمبيوتر كيف يقوم بحل هذا الفحص. بمعنى أخر فشل فحص الكابتشا واختراقه دليل على تقدم الذكاء الاصطناعي.

دعنا الآن ندخل بتعمق أكثر في موضوع الكابتشا.....

تكنولوجيا الكابتشا CAPTECHA لها أساس تجريبي يعرف باسم Turing Test والذي يعرف بوالد الحوسبة الحديثة، حيث ان هذا الفحص مخصص للتعرف على قدرات ذكاء الكمبيوتر. هذا الفحص يحتاج من الكمبيوتر ان يقوم بالتفكير مثل الإنسان ليستطيع حله. فهذا الفحص يقوم باستجواب مشاركين احدهما الكمبيوتر والأخر إنسان مجموعة من الأسئلة، والمستجوب هنا لا يسمع ولا يرى المشاركين ولا يملك أي طريقة للتفرقة بين المشاركين. إذا كان المستجوب غير قادرا على التعرف على المشارك الكمبيوتر فان هذا المشارك يتجاوز فحص Turing test.

لقراءة الموضوع بالكمال من هنا

http://hazemsakeek.com/vb/showthread.php?t=9967

www.hazemsakeek.com/vb

دعوه للانضمام إلى مجموعة "كل الفيزيائيين العرب على الفيس بوك"

بقلم: محمد مصطفى So Close

نبذه بسيطة عن الموقع

موقع الفيس بوك هو موقع علاقات اجتماعية تجمع أكثر من 100 مليون مشترك حول العالم. أسس الموقع شاب أمريكي يدرس في جامعة هارفارد هذا الشاب يدعى مارك جوكربيرج. تم إطلاق الموقع في عام 2004 وكان الغرض منه في بداية الأمر ان يجمع زملاءه في جامعة هارفارد حيث يمكنهم ان يتبادلوا الصور والآراء والمقترحات. لقي الموقع شهره كبيره بين طلبة الجامعة ثم زادت شعبيته حين انضم إليه طلبة الجامعات الأمريكية الأخرى ثم طلبة المدارس الثانوية ونتيجة الانتشار السريع للموقع أصبح متاح للجميع.

نظام الموقع وإمكانياته

يعتمد موقع فيس بوك في الأساس على نظام المجموعات Groups ويمكنك ان تبحث عن أي قسم تريده وتشارك به وتستفيد منه كلا حسب اهتماماته. كما ان هناك قسم أخر يسمى الأخبار الحديثة Recent News وفيها يمكن للشخص مؤسس المجموعة ان يضع أخر الأحداث المتعلقة بمجموعته. كما ويتضمن في كل مجموعة البوم الصور قام بـرفعها مؤسس المجموعة وأعضائها وهى في الغالب تعبر عن مضمون الجروب. هذا بالإضافة إلي ساحة المناقشة Discussion Broad ومن خلاله يمكن لأي عضو ان يضع موضوع أو خبر مع إمكانية الرد على هذه المواضيع والحوار حولها.

وهناك جزء أخر يسمى Posted Items والغرض منه وضع روابط لمجموعات أخرى تريد الإعلان عن مجموعتها أو روابط لمواقع انترنت ترتبط وتتحدث عن نفس فكرة المجموعة. أخر جزء يسمى Post wall ويمكنك لأي عضو في المجموعة ان يكتب فيه أي خبر قصير يريده أو إعلان يعلن عنه وهو بمثابة مكان استراحة للأعضاء. هذا بالإضافة إلى الخدمات والمزايا التي المتاحة للعضو الاستفادة منها كونه مسجلا في موقع الفيس بوك.

فكرة تأسيس مجموعه خاصة " بكل الفيزيائيين العرب على الفيس بوك"

عندما كنت ابحث في الموقع عن مجموعة تجمع بين الفيزيائيين العرب أو جروب علمي يتحدث عن الفيزياء لم أجد إلا عدد قليلا، ففكرت في إنشاء مجموعة جديدة الفكرة والهدف منها هو ان تجمع بين كل من يدرس الفيزياء من الطلاب سواء كانوا جامعين أو طلاب في الثانوية العامة وتجمع أيضا بين أساتذة الجامعات ومدرسين الفيزياء ومن يعملون أيضا في مجال الفيزياء من الباحثين أو الفيزيائيين في سوق العمل. حيث يمكننا ان ننشأ حلقة وصل بين هؤلاء جميعا من خلال هذه المجموعة التي سميتها " ALL ARAB PHYSICISTS ON FACEBOOK" أي " كل الفيزيائيين العرب على الفيس بوك"

لزيارة المجموعة والانضمام لها هذه هو الرابط

http://www.facebook.com/group.php?gid=18913391805

للاستفسار أو طرح أفكار جديدة لتطوير المجموعة يمكنكم مراسلتنا على هذا العنوان

allarabphysicits@yahoo.com

محمد مصطفى So Close

www.hazemsakeek.com/vb

مجموعة كل الفيزيائيين العرب

All Arab Physicists on Face book

أسس المجموعة ويديرها

محمد مصطفى So Close

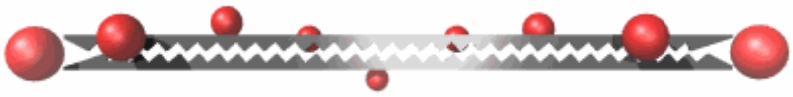
مشرف منتدى الأخبار العلمية

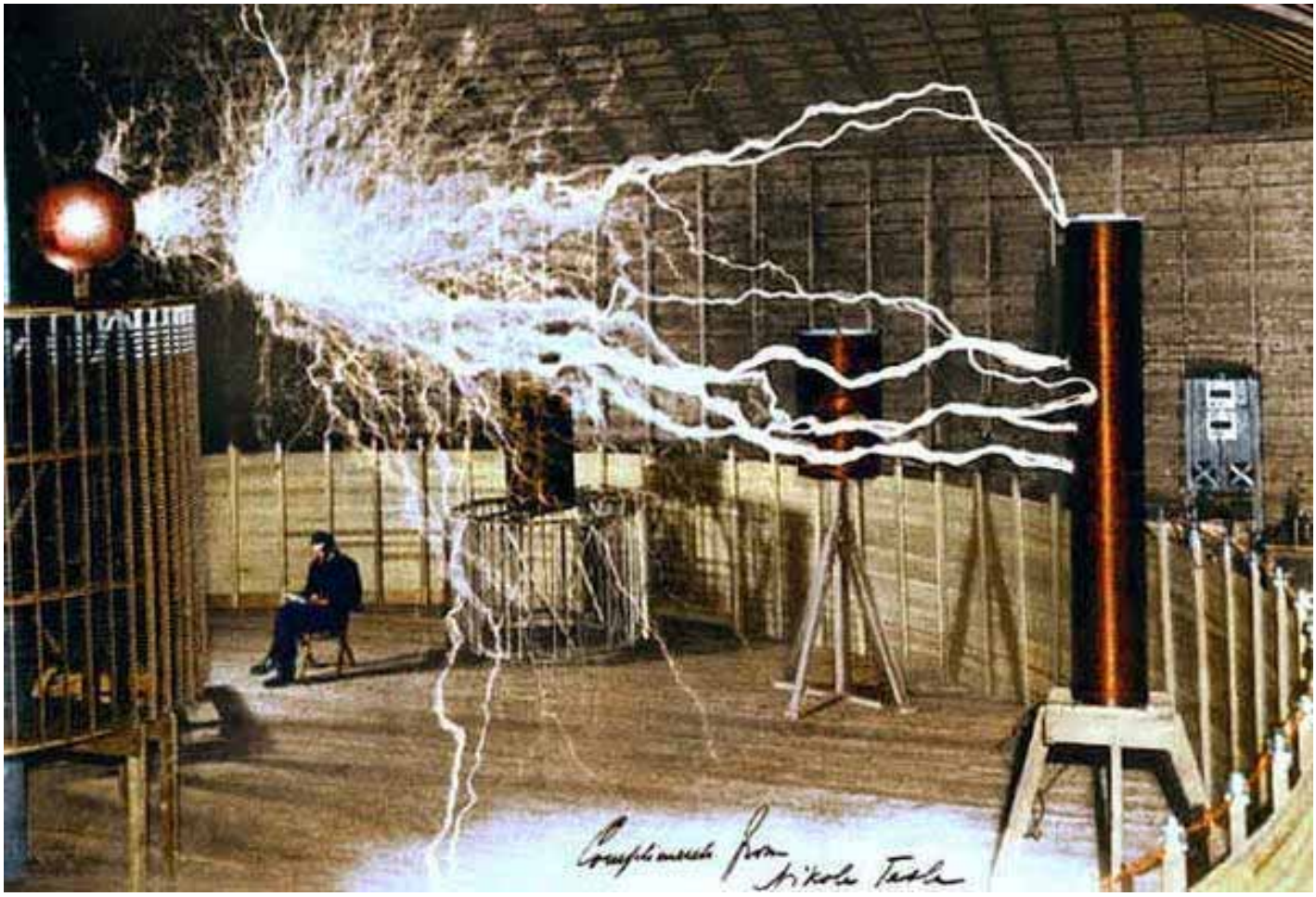
لتكون حلقة وصل وتعارف بين كل الفيزيائيين العرب يجتمع فيه الطلبة والأساتذة والمتخصصين وكل من له علاقة بالفيزياء.

نرحب بانضمامكم لنا

للتسجيل والانضمام لمجموعة كل الفيزيائيين العرب على الفيس بوك هذا هو العنوان

http://www.facebook.com/group.php?gid=18913391805





تعرف على علماء الفزياء" نيكولا تسلا .. " الرجل الكهربائي" بقلم: REMOUND

ولد "نيكولا تسلا" في كرواتيا عام 1856، واهتم منذ طفولته بالكهرباء وقوة البرق، عمل في براج وباريس كمهندس كهرباء لبعض الوقت قبل أن ينتقل إلى الولايات المتحدة الأمريكية، وقد تلقى "تسلا" تعليماً راقياً، وبدا واضحاً لأساتذته أنه سيغدو أسطورة علمية بعد قليل من الوقت، فـ"تسلا" الشاب كان شغوفاً بالمناظرات العديدة مع أساتذته في الجامعة، وكثيراً ما أثبت صدق وجهة نظره.

وصل "تسلا" إلى أمريكا في سن الثامنة والعشرين، وهو يـأمل أن يجد له مكاناً وسط علماء القرن التاسع عشر الذي اشتهر بمعاركة العلمية حامية الوطيس.. وأول ما فعله هو أن ذهب إلى مكتب المخترع العبقري "توماس أديسون"، وفي يده خطاب من أحد أصدقاء "أديسون" في أوربا، وهذا الخطاب عبارة عن رسالة توصية جاء فيها: "عزيزي أديسون، أعرف رجلين عظيمين، أحدهما أنت، والآخر هو حامل هذه الرسالة".

واشترك "تسلا" مع "أديسون" لبعض الوقت، ولكن الاختلافات الجوهرية بين العبقريين ظهرت بسرعة، "أديسون" يقدس التجربة و"تسلا" يستطيع أن يبني محطة كهربائية من وحي عبقريته دون حتى رسومات على ورق، "أديسون" يحب العمل اليدوي و"تسلا" يكرهه، "أديسون" لم يتلق أي تعليم نظامي و"تسلا" تعلم في أفضل الجامعات وأشبه بأرستقراطي ثري من عالم متواضع الدخل، "أديسون" يحب التيار الثابت و"تسلا" يعشق التيار المتردد، ثم إن "أديسون" (أكل) عليه رهاناً بخمسين ألف دولار، لذا سرعان ما اختلف العالمان وانفصلا، قبل أن يتحول هذا الانفصال إلى حرب شرسة بين العالمين.

آلة تسلا للتيار المتردد

وخلال عام 1887 حصل "تسلا" على سبع براءات اختراع في نظام توليد التيار الكهربي المتردد، وهنا اشتعلت حرب الكهرباء بين "أديسون" و"تسلا".. ولكن "تسلا" حسم الموقف لصالحه عندما أضاء المعرض العالمي بشيكاغو باستخدام التيار المتردد.

برج تسلا

في عام 1899 نجح "تسلا" في نقل مائة مليون فولت من الكهرباء عالية التردد لاسلكياً عبر مسافة 36 ميلاً لتضيء 200 مصباح وتشغل محركاً كهربائياً، وذلك في مدينة " كولورادو سبرينجز"، وكانت تلك تجربة فريدة خطفت أبصار سكان المدينة، حتى إنهم أطلقوا عليه اللقب (الساحر)..

www.hazemsakeek.com/vb

وفي عام 1895 استطاع "تسلا" بمساعدة شركة "وستنجهاوس Westinghouse" من استغلال الطاقة الكهربية الرهيبة لشلالات نياجرا، متفوقين بذلك على شركة "أديسون."

وكان حلم "تسلا" أن يبني برجاً عالياً يمد من خلاله السفن والمنازل بالكهرباء اللاسلكية، ولكن نقص التمويل حال دون إتمام المشروع، خاصة بعد إفلاس شركة "وستنجهاوس" وإنفاق معظم أمواله على تجاربه العبقرية التي لم يكتب لمعظمها النجاح، ولازالت بقايا برج "واردنكلايف" موجودة حتى الآن ..وقد رأى الناس برقاً صناعياً يضرب الأرض من ارتفاع 45 متراً قوته ملايين الفولتات .!

مخترعات بلا حصر

كان اهتمام "تسلا" بالكهرباء وصل إلى حد الهوس، فصار يقضي معظم وقته في ألعاب كهربائية لا تنتهي، وقد وجه بعض الاهتمام في نفس الوقت إلى الموجات عالية الذبذبة، وقدم 17 براءة اختراع حول هذا المجال، بل إنه قدم طلباً لبراءة اختراع الراديو قبل "ماركوني" بثلاث سنوات، ولكن الدعم المالي والاجتماعي لماركوني حسم الموقف هذه المرة لصالح الأخير، وعندما حصل الإيطالي على جائزة نوبل عام 1909، بكى "تسلا" ألماً من تجاهله على الرغم من أن "ماركوني" كان يستخدم معدات من ابتكار "تسلا.!"

كما أن "أديسون" رفض تقاسم جائزة نوبل عام 1916 مع "تسلا"، فحجبت عنهما معا!.. ومازالت معظم تجارب "تسلا" مثاراً لحيرة العلماء ومحاولة كشف غموضها.

أبحاث على تجارب تسلا لا تتوقف

في عام 1898 قدم "تسلا" نموذجاً لقارب يتم التحكم بحركته لاسلكياً، وقد وجه هذا الاختراع أعين رجال الحرب إليه، ولكنه طلب من الجماهير أن تفكر أكثر في استخدام (الخدم الآلية) في الأعمال المنزلية، وكانت هذه هي أول إشارة لظهور فكرة الروبوت، والتحكم عن بعد، وجهاز الريموت كنترول المتوفر الآن هو تطور طبيعي لهذا الاختراع.

في الواقع كانت طموحات "تسلا" أكبر مما تتحمله عقول البشر في ذلك العصر، فهو يتكلم عن الهاتف المحمول، وعن التليفزيون وعن برامج معلوماتية شاملة وشبكة هائلة للمعلومات ونظام متكامل لنقل الكهرباء لاسلكياً، الانتقال الآني والسفر عبر الزمن والأبعاد، وعن أشعة الموت التي تستطيع أن تفني جيشاً في لحظات، عن الاتصالات بين الكواكب والميكروويف، هذه عبقرية فاقت عصرها، وربما هناك عذر لأهل ذلك العصر الذي لم يكن أحدهم يعرف عما يتكلم هذا العبقري !

"تسلا- أينشتاين"

هناك حكاية يتداولها البعض عن تجربة تدعى تجربة "فيلادلفيا" عام1943، وفيها يتم التعاون بين أكثر رجلين عبقرية في ذلك الوقت "تسلا "و"أينشتاين".. حيث كانت التجربة هي إخفاء المدمرة "الدريدج" باستخدام الموجات الكهرومغناطيسية.. ويقال إن المدمرة اختفت تماماً بالمعنى الحرفي، أي أنها لم تعد داخل حيز المادة، وعندما عادت للظهور كانت أجسام بعض البحارة قد تداخلت مع جسم المدمرة، وهذه التجربة نشرت في كتاب "آفاق خفية "للكاتب "فنسنت جاديس" عام 1965.

حصل "تسلا" على 700 براءة اختراع، وتوفي في عام1943، في غرفة بفندق متواضع لا تليق بصانع القرن العشرين، وقد اختفت معظم أوراقه وأبحاثه من غرفته بالفندق، فقد أعلن أنه اكتشف أشعة الموت في ذروة الحرب العالمية الثانية.

ربما لم يحظ بشهرة "أديسون" أو "أينشاتين"، ربما لم يبلغ ذروة الثراء وتقام له التماثيل في كل مكان، ربما لم يفز يوماً بجائزة نوبل وإن تسبب في منح هذه الجائزة لآخرين استخدموا مبتكراته وأبحاثه، ولكن كل من ينظر إلى القمر يتذكر فوهة "تسلا"، وكل من يدرس الفيزياء يعرف جيدا من هو " تسلا "وما هو ملف "تسلا".. وكل من يمسك بريموت كنترول لابد أن يعرف أن "تسلا" هو أول من فكر في صنعه .

الغريب أن بعد موت "تسلا" انتشرت شائعات غريبة عنه، حتى إنه قد سرت شائعة في أمريكا أن "نيكولا تسلا" لم يمت، بل هو حي يدير مشروعاً سرياً آخر يدعى مشروع "مونتوك"، حيث تمارس تجارب حول نقل الموجات الكهرومغناطيسية بين العقول البشرية وتجارب حول التخاطر، وأن خبر موته هو خبر مزيف أو أنه انتقل عبر الزمن!.. حتى تم كشف المشروع عام 2002 في حديقة "كامب هيرو" ، ولم يجد أحدهم أي تجارب سرية .!

www.hazemsakeek.com/vb

الإعجاز في الطيور

بقلم: حسن يوسف شهاب مشرف منتدى العلم والإيمان

أَلَمْ يَرَوْا إِلَى الطَّيْرِ مُسَخَّرَاتٍ فِي جَوِّ السَّمَاءِ مَا يُمْسِكُهُنَّ إِلَّا اللَّهُ

يكشف هذا البحث سبق القرآن الكريم, من خلال سدل الستار عن حقائق تتعلق بعملية الطيران, ويلقي الضوء على الأجهزة والأنظمة التي خلقها الله سبحانه في جسم الطائر, وكيف استفادت الطيور من الجو المسخر بأمر خالقها .

قال الله سبحانه وتعالى: (أَوَلَمْ يَرَوْا إِلَى الطَّيْرِ فَوْقَهُمْ صَافَّاتٍ وَيَقْبِضْنَ مَا يُمْسِكُهُنَّ إِلَّا الرَّحْمَنُ إِنَّهُ بِكُلِّ شَيْءٍ بَصِيرٌ) [سورة الملك {19 .]}

وقال سبحانه: (أَلَمْ يَرَوْا إِلَى الطَّيْرِ مُسَخَّرَاتٍ فِي جَوِّ السَّمَاءِ مَا يُمْسِكُهُنَّ إِلَّا اللَّهُ إِنَّ فِي ذَلِكَ لَآيَاتٍ لِقَوْمٍ يُؤْمِنُونَ) [سورة النحل {79 .]}

بين يدي الآيات

تدل الآيات الكريمة على كمال قدرة الله تعالى وبديع صنعه وحكمته في خلق المخلوقات, فإنَّه سبحانه خلق الطير وزوده بآلات تمكنه من الطيران, فجعل له جناحين يبسطهما ويقبضهما, ليتغلب بذلك على مقاومة الهواء والجاذبية ,وميزه عن غيره بالجسم والشكل والوزن, ليستفيد مما سخر الله سبحانه من طبيعة الجو فَيَسْهُلُ عليه خرقه ونفاذه فيه .

فقال سبحانه: (أَوَ لَمْ يَرَوْا إِلَى الطير فَوْقَهُمْ صافات وَيَقْبِضْنَ) .

نجد هنا مثلاً في غاية الروعة والوصف الفني لنتفكر في خلق الطيور وندرسها دراسة نستفيد منها ونستدل من خلالها على خالق الكون ومدبره, فسبحان الذي يأمرنا بالتفكر والتدبر, ودراسة الأشياء بتبصر, فعندما ننظر إلى الطير في جو السماء نجدها باسطة أجنحتها, وتارة نراها تقبضها, وقبض الجناح: ضمه ,وفيه قال الشاعر :

يبادر جنح الليل فهو مزايل * * * تحت الجناح بالتبسط والقبض

فكلمة (صافات): جاءت اسماً لأنه يدل على الدوام والثبوت, ولأن أصل الحركة في الطيران صف الجناح (التحليق), وهي تدل على سكون الأجنحة وعدم حركتها , فلا يكون الطيران بفعل الطير ذاته بل بفعل التيارات الهوائية التي تحمله .أما في الفعل: (يَقْبِضْنَ), فهو يدل على الحركة والتجديد, لأن القبض متجدد, فعُبِّرَ عنه بالفعل, لأن الفعل يُعَبِّرُ عن التجدد والحدوث ,فعندما يبسط الطير جناحيه ويقبضهما بشكل مستمر, نسمي هذه الحركات بالرفرفة. وبما أن الطيران في الهواء كالسباحة في الماء, والأصل في السباحة مد الأطراف وبسطها, قال الله عزَّ وجلّ: (صافات وَيَقْبِضْنَ) فمن رحمة الهي تعالى أنه ألهما كيفية البسط والقبض لتنفعها, ولنربط السبب بالمسبب .

وقال سبحانه: (مَا يُمْسِكُهُنَّ إِلَّا الرَّحْمَنُ). و(مُسَخَّرَاتٍ فِي جَوِّ السَّمَاءِ) .

يمسك الرحمن الطيور أن تقع على الأرض كما تقتضي طبيعة الأجسام في الانجذاب إليها ضمن منظومة هندسية في طبيعة الجو وتسخيره لها, وكذا بما أودع فيها من الأشكال والخصائص وألهمها بحركات تمنعها من الوقوع .

لمتابعة بقية المقال من هنا

http://www.hazemsakeek.com/vb/showthread.php?t=7393

مجلة الفيزياء العصرية
www.hazemsakeek.com/vb

حوار مع العلماء

يجري الحوار NEWTON مشرف منتدى علماء الفيزياء

نيوتن :السلام عليكم ورحمة الله وبركاته أعزائي الأعضاء الكرام ، كما ذكرنا سابقا هذه هي الحلقة الأولى من برنامجنا الجديد..... ،دعونا لا نطيل الحديث فضيفنا مستعجل قليلا..

أهلا وسهلا بك معنا ضيفي العزيز، ونشكرك جدا لقبول دعوتنا.

الضيف :هذا من دواعي سروري ، فانا لم اجري مقابلات من هذا النوع قبلا.

نيوتن :الحديث بيننا سيكون سهلا فحضرتك تتقن العربية ، لكن هل لك أن تقدم تعريفا بسيطا مبدئيا عن نفسك حتى لا يكون أعضاءنا الأعزاء (كالأطرش في الزفة) في أثناء حديثنا.

الضيف :طبعا ، اسمي هو السير وليم روان هاملتون ، ولدت عام 1805 في دبلن عاصمة ايرلندا.

نيوتن :حسنا سير هاملتون أعتقد أن هذا كاف الآن شكرا لك ، في أثناء بحثي عنك علمت انك تمتعت بطفولة مدهشة فهل لك أن تحدثنا عنها قليلا ؟

هاملتون :آه نعم ..أنت تذكرني "بأيام زمان ."لقد أظهرت في طفولتي قدرات عقلية غير عادية دفعت الوالد الكريم لأن يلقي بمسؤولية تربيتي على عاتق عمي الأكبر الكاهن جيمس هاملتون والذي كان عضوا في الأكاديمية الملكية الايرلندية، فانتقلت إلى مدينة تيم Tim قرب دبلن لأعيش معه وكان عمي يعمل مدرسا في مدرسة الكنيسة الانكليزية آنذاك.

نيوتن:كم كان عمرك وقتئذ؟

هاملتون :كنت في الثالثة من العمر.

نيوتن :أعتذر منك سير هاملتون سنواصل حديثنا بعد هذا الفاصل القصير الذي سنعرض خلاله صورة لحضرتك.

هاملتون :لا بأس.

نيوتن :ها قد عدنا إليك ضيفنا العزيز.. وصلنا في حديثا إلى اللحظة التي وصلت بها إلى منزل عمك فما الذي حدث بعد ذلك؟

هاملتون :بعد وصولي إلى منزل عمي بقليل تعلمت قراءة اللغة الانجليزية و وإنجاز حسابات معقدة . وفي الخامسة كنت أستطيع أن أترجم عن اللاتينية واليونانية والعبرية.....

نيوتن :ما شاء الله!!!!

هاملتون:ليس هذا فحسب ، فقد كنت أستطيع أن ألقي فقرات طويلة من أعمال مؤلفين مبدعين تتدرج أسماؤهم من هوميروس إلى ملتون

وفي السنوات الخمس التي تلت ذلك أصبحت مطلعا بعمق على السنسكريتية ،كما تعلمت العربية والكلدانية لوحدي وعددا من اللهجات الهندية ، كما تمكنت من الايطالية والفرنسة.

نيوتن :لقد كنت (طفل معجزة) حقا هل هناك من انجازات أخرى في هذه السن المبكرة ؟

هاملتون :شكرا لك ، تمكنت قبل تجاوزي للثانية عشرة من عمري من تصنيف كتاب في قواعد السريانية ، وبعد عامين أصبحت متقدما في دراسة الفارسية حتى إنني استطعت كتابة كلمة ترحيب بزائر صاحب مقام رفيع من المعجم.

نيوتن :مذهل حقا !! لكن كيف بدأ اهتمامك في الرياضيات؟ فأنت لم تصبح شاعرا أو أديبا في النهاية.

هاملتون :سؤال جيد . في الحقيقة لم يبدأ اهتمامي بالرياضيات قبل العام 1820 ، ففي هذا العام التقيت بأمريكي يدعى ز.كولبورن كان يستطيع أن يجد ذهنيا حلول مسائل تتضمن أعدادا كبيرة جدا ، فأثارت فضولي فائدة الرياضيات مما جعلني أنغمس في مؤلفات علمية كلاسيكية مثل كتاب المبادئ (برنسيبيا) لنيوتن وكتاب لابلاس في الميكانيكا السماوي.

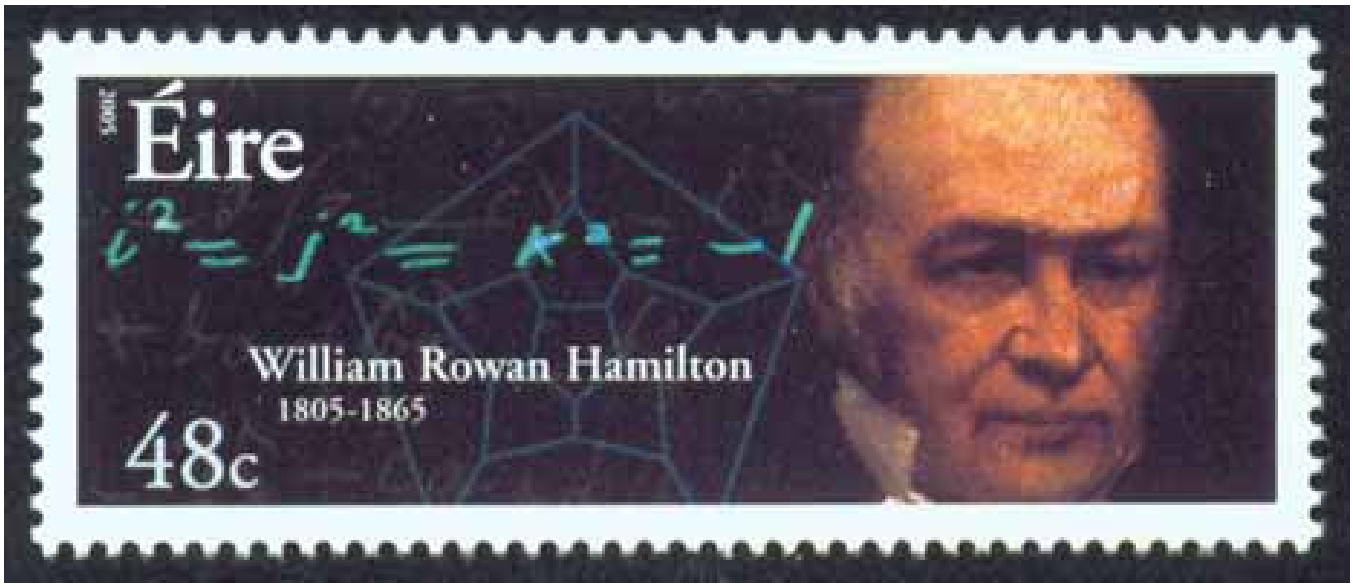
نيوتن :علمت أنك انتقلت من عند عمك إلى كلية ترينيتي Trinityفي دبلن عام 1823. فهل لك أن تحدثنا قليلا عن بعض ما حدث معك هناك؟

هاملتون :لقد اجتذبت اهتمام الكثيرين ، فقد حصل واكتشفت خطأ منطقيا في كتاب لابلاس وهو كتاب مهم جدا كما تعلم. وكان من جراء هذا الاكتشاف أن أثرت اهتمام أستاذ للفلك في الكلية وهو الأستاذ ج.برنكلي.

نيوتن :مدهش !! أكمل من فضلك.

هاملتون :نمو قدراتي في الميكانيكا التقليدي قادني للاهتمام بالبصريات ، فأنجزت أول نشرة علمية لي في البصريات

www.hazemsakeek.com/vb



الهندسية في عام 1824 وأنا لا أزال طالبا في الكلية . وقدمت هذه النشرة إلى الأكاديمية الملكية الايرلندية لنشرها.

نيوتن :وأظن بأنهم لم يقتنعوا بصحة ما جاء بها ..أليس كذلك؟

هاملتون :ليس تماما ، فالنشرة كانت على درجة عالية من التجريد الرياضي وكان صعبا على أعضاء الأكاديمية أنفسهم فهمها حق الفهم ؛ فطلبوا إلي أن ابرهن على صحة مكتشفاتي.

نيوتن :وما الذي فعلته من أجل هذا ؟

هاملتون :اتبعت نصيحتهم ، وأنجزت مشروعي ذاك وأنا لا أزال طالبا غير مجاز . وفي عام 1827 تقدمت رسميا بنشرتي تلك "عرض لنظرية في منظومات الأشعة" إلى الأكاديمية.

وكان هذا من أهم أعمالي فقد كانت أساسا لمعظم المؤلفات في البصريات الهندسية ، كما أدخلت لهذه النشرة دالة مميزة لمجموعة من الأشعة ، وهي دالة يمكن أن تستنتج منها خواص المنظومة كاملة بعمليات رياضية بسيطة كعملية التفاضل مثلا

نيوتن :إنها دالة مهمة فعلا ، فقد استخدمها شرودنغر لاشتقاق معادلاته الموجية..

هاملتون :من شرودنغر هذا ؟! وكيف يستخدم دالتي دون إذن مني ؟

نيوتن :هدئ من روعك فهذا عالم آخر جاء من بعدك ولا علاقة له هنا ،كانت زلة لسان فحسب.. فلنتم حديثنا من فضلك.

هاملتون :لا بأس إذن ، أين وصلنا ؟

نيوتن :كنا نتحدث عن الأمور المدهشة التي حققتها نشرتك المميزة فقد أرست موضوع البصريات الهندسية في الرياضيات وهذا ساعد في ذيوع شهرتك كفيزيائي رياضي فكيف انعكس أثر كل ذلك في حياتك الشخصية؟

هاملتون :حين تخلى جون برنكلي عن منصبه كأستاذ للفلك في كلية ترينيتي لم أكن قد تخرجت بعد ، لكني رشحت بسبب ألمعية نشرتي لهذا المنصب الشاغر على الرغم من أني ما كنت أزال في الحادية والعشرين من عمري.

نيوتن :كل هذه الإنجازات وأنت بهذا العمر؟! أنت شخص خارق للعادة بلا نزاع ، ونتشرف حقا بإجراء هذه المقابلة معك.

هاملتون :شكرا لك . لقد نذرت نفسي لبحوث الرياضيات والفيزياء والفلك إضافة إلى واجباتي التعليمية ومسؤولياتي اليومية العملية والعادية الأخرى وفي إدارة المرصد أيضا.

نيوتن :هل لك أن تحدثنا عن تلك الميداليات التي حصلت عليها بعد ذلك؟

هاملتون :في عام 1834 كوفئت على اكتشاف الدوال المخروطية من قبل الأكاديمية الملكية الايرلندية التي منحتني ميدالية كونينغهام Cunningham ، كما منحتني الجمعية الملكية الميدالية الملكية.

نيوتن :ما الذي حدث معك بعد هذا ؟ لم أعد أجد أسئلة في الحقيقة.

هاملتون :بعد هذا بثلاث سنوات أصبحت رئيسا للأكاديمية الملكية الايرلندية ، وبقيت في هذا المنصب ثماني سنوات. وفي أثناء هذه الفترة حققت أهم أعمالي في الفيزياء الرياضية والذي نشرت نتائجها في عام 1835 في نشرة شهيرة بعنوان "طرائق عامة في الديناميكا."

نيوتن :هل لك أن تحدثنا قليلا عن اكتشاف الرباعيات أو الأعداد فوق العقدية ؟

هاملتون :الرباعيات هي كيانات رياضية تساعد على إجراء حسابات جديدة وهذا لأنها تسلك سلوك الأعداد ولكنها ليست أعدادا بالمعنى الدقيق للكلمة ؛ لأنها تشذ عن قانون التبديل (axb=bxa)والذي يصح في الأعداد العادية .

نيوتن :وبهذا تم تحرير الجبر من مسلمة التبديل في الضرب.

www.hazemsakeek.com/vb

هاملتون :نعم وبهذا أيضا قدمت الأداة القادرة على دراسة "الكميات التي لها مقدار واتجاه في الفضاء الثلاثي الأبعاد".وبهذا الاكتشاف ختمت عام 1843 خمسة عشر عاما من الجهد الذي بذلته لكي أجد طريقة لضرب المتجهات.

نيوتن :لقد أتتك ومضات هذا الإلهام وأنت في طريقك إلى أحد الاجتماعات أليس كذلك؟

هاملتون :كنت وقتها أسير مع زوجتي بالقرب من القنال الملكي في طريقي إلى أحد اجتماعات الأكاديمية في دبلن فاعترتني رغبة عارمة في نقش بعض الصيغ الرياضية بسكيني على حجر جسر بروغام وكنا مارين عليه ، فنقشت الصيغة الأساسية $i^2=j^2=k^2=ijk=-1$ وهي دلالة الرباعيات التي أعطت حل المسألة.

نيوتن :حياة حافلة بكل معنى الكلمة ، هل تحدثنا ضيفنا الكريم قليلا عن كفاحك مع العلم في العقدين الأخيرين من حياتك ؟

هاملتون :أمضيت هذين العقدين في كتابة أعمال في الرياضيات توجهت نحو مسائل الجبر وحساب الاحتمالات ونظرية المعادلات ونظرية الدوال . فتميزت أعمالي بالحدس العميق كما كانت نشراتي مفصلة في عرضها الرياضي و كان تفكيري منطقيا واضحا ودقيقا

نيوتن :لم نخطأ أبدا عندما اخترناك لتكون ضيفنا الأول في برنامجنا الجديد .. فقد كانت حياتك حافلة بالكثير حقا أحب أن أضيف أخيرا أن حضرتك كنت رجل علم ورجلا شديد التدين في الوقت ذاته .كما كنت حسن الإطلاع على أعمال جورج بيركلي وايمانويل كنت ،وكان منهجك الفيزيائي نحو العلم شديد التأثر بديكارت ونيوتن.

هاملتون :هذا صحيح تماما فقد كنت كنيوتن متدينا وورعا ورفعت من مكانة الحياة الروحية فوق مكانة كل من العلم والرياضيات.

وقد كنت أرى في الرياضيات الأداة الوحيدة القادرة على إظهار جمال الديناميكا الرائع في هذا العالم الذي هو بالتأكيد من صنع إله مبدع.

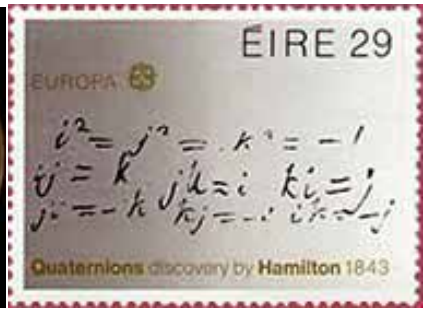
نيوتن :اسمح لي أخيرا ضيفنا الكريم أن أسألك السؤال المحرج الذي ادخرته للنهاية لكن بعد أن نرى بعض الصور المتعلقة بحلقتنا لهذا اليوم.

نيوتن :وصلنا إلى نهاية حلقتنا فعلا ، وأشكرك جزيل الشكر على هذه المقابلة الممتعة والمذهلة جدا ، لكن سؤالي الأخير لك سير وليم هاملتون حتى نكمل رسالة برنامجنا هذا بالإحاطة بكل ما يتعلق بك ..هل لك أن تذكر لنا سنة وفاتك إن لم يكن هذا يسبب لك أي ضيق ؟

هاملتون :هاهاها ..لا عليك ..سؤال طريف حقا ..لقد كانت وفاتي عام 1865، وهكذا ستعلم إني قد توفيت وأنا في الستين من عمري.

لكن الصور أبهجتني جدا ، إنهم يقدرون جهودي كثيرا على ما يبدو.

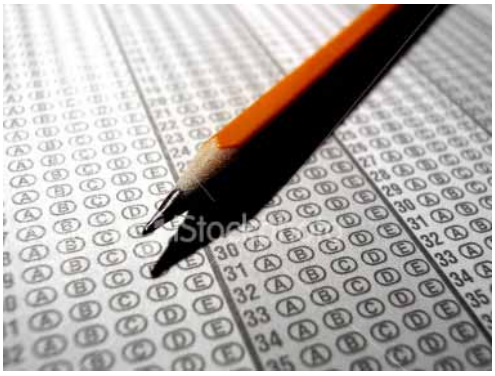
نيوتن :شكرا لصراحتك ، والآن أعزائي أعضاء المنتدى الكرام نصل معكم لختام حلقتنا لهذا اليوم أشكر باسمكم جميعا ضيفنا المميز جدا لهذا اليوم .. السير وليم روان هاملتون، آملين أن تكون حلقات برنامجنا القادمة جميعها بهذا المستوى من المتعة والتشويق.



www.hazemsakeek.com/vb

كيفية التعامل مع أسئلة الاختيار المتعدد

بقلم: عزام أبوصبحة مشرف منتدى كيف تعمل الأشياء و منتدى الثانوية العامة



طبعا لا ينكر أحدكم ان أهم هدف للطالب عند تقديم الامتحان هو الحصول على أعلى علامة ممكنة وفي اقل وقت ممكن لان الوقت محسوب. وفي العادة تكون الإجابة على أسئلة ضع دائرة حول رمز الإجابة الصحيحة بحيث لا يتجاوز وقت السؤال الواحد 3 دقائق إلا ما ندر لذلك.

*إذا لاحظت ان احد الأسئلة يحتاج إلى وقت كبير حتى تحله ثم بعدها تقرر أي الإجابات تختار فتأكد ان حلك خطأ.

*حاول قدر الإمكان استبعاد بعض الإجابات إذا كان عندك شك فيها لتحصر الصحيحة منها

*إذا كان حل السؤال صعب وهناك سؤال شبيه له ولكن سهل حاول حل السهل ثم بعدها قارن الفرق بين السؤالين والنتيجة

*إذا كان مستوى الأسئلة متوسط أو اعلي وهناك بعض الخيارات السهلة جداً في بعض الأسئلة استبعد ان تكون هي الصحيحة.

*إذا وضعت دائرة حول إجابة معينة وبعد فترة أصبح عندك شك بينها وبين إجابة أخرى فلا تغيرها.

إذا وجد سؤال صعب بين عدد من الأسئلة التي استطعت الإجابة عليها قم باختيار احد الأفرع التي كان اختيارها قليل.

*إذا لم تتمكن من معرفة أي شيء فلا تترك السؤال بدون إجابة وقم باختيار الوسط لان خير الأمور الوسط وتوكل على الله.

مثال

ثلاثة مقاومات موصولة على التوالي قيمتها 4 ، 4، 1اوم المقاومة المكافئة لهما.

أ-2 اوم ب 4 -اوم ج- 2،1اوم د- غير ذلك

أنت تعلم ان المقاومة المكافئة في حالة التوالي تكون اصغر من الصغرى في المقاومات ولا يوجد أي خيار اقل من 1 اوم إذا الإجابة الصحيحة هي (د)

السلام عليكم ورحمة الله وبركاته

لإعلاناتكم في مجلة الفيزياء العصرية مراسلتنا على العنوان

info@hazemsakeek.com

كيف تفكر بوضوح

بقلم: le physician

يعتبر التفكير من أهم العمليات العقلية لأنه يهدف لإيجاد الحلول للمشكلات النظرية والعملية التي يواجهها الإنسان في حياته، كما أن التفكير يساعد الإنسان على تطوير نفسه باستمرار فبالتالي يساعده على النجاح والتقدم للأمام، ويعد التفكير كعملية معرفية عنصراً أساسياً في البناء العقلي ـ المعرفي الذي يمتلكه الإنسان ويتميز بطابعه الاجتماعي وبعمله المنظومي.

ولكن ما هو التفكير؟ وما الخصائص العامة له، وكيف يمكن التفكير بوضوح؟

ما هو التفكير؟

التفكير بمعناه العام، هو نشاط ذهني أو عقلي يختلف عن الإحساس والإدراك ويتجاوز الاثنين معاً إلى الأفكار المجردة. وبمعناه الضيق والمحدد هو كل تدفق أو مجرى من الأفكار، تحركه أو تستثيره مشكلة أو مسألة تتطلب الحل، كما أنه يقود إلى دراسة المعطيات وتقليبها وتفحصها بقصد التحقق من صحتها، ومعرفة القوانين التي تتحكم بها والآليات التي تعمل بموجبها.

خصائص التفكير

يتميز التفكير الإنساني بصورة عامة بالخصائص الآتية:

1)التفكير واللغة يؤلفان وحدة معقدة لا تنفصم؛ فاللغة واسطة التعبير عن التفكير، بل هي الواقع المباشر له، وهي تضفي عليه طابعاً تعميمياً؛ فمهما يكن الموضوع الذي يفكر فيه الإنسان ومهما تكن المسألة التي يعمل لحلها فإنه يفكر دوماً بوساطة اللغة؛ أي أنه يفكر بشكل معمم.

2)يتسم التفكير بالإشكالية؛ أي أن التفكير يتخذ من المشكلات موضوعاً له؛ ولهذا يختصر العلاقات وكيفية انتظامها في حالة مشخصة أو في أي ظاهرة تؤلف موضوع المعرفة أو يبدأ التقصي عادة بالاستجابة إلى الإشارة الكلامية، ويعد السؤال الذي تبدأ به عملية التفكير هو تلك الإشارة؛ ففي السؤال تصاغ مسألة التفكير، والسؤال هو أكثر الأشكال التي تبرهن على وحدة التفكير واللغة، وما التفكير سوى مسألة محددة صيغت في قالب سؤال. والبحث عن إجابة السؤال المطروح يكسب عملية التفكير طابعاً منظماً وهادفاً.

3)يعد التفكير محوراً لكل نشاط عقلي يقوم به الإنسان وهذا ما يميز الناحية الكيفية ـ العملية الذهنية حتى عند طفل في الثانية من عمره، إذ ما يزال يتعلم اللغة ـ عن الأشكال البدائية للتحليل والتركيب التي تتمكن الحيوانات الراقية من القيام بها.

4)للتفكير مستويات عدة، فقد يتحقق في مستوى الأفعال العملية أو في مستوى استخدام التصورات أو الكلمات أي على شكل مخطط داخلي ويشتمل التفكير على عدد من العمليات التي تتصدى لمعالجة المعلومات بطرائق متنوعة مثل (التركيب، التحليل، التصنيف، المقارنة، التجريد، التعميم... الخ) ولكي يتمكن الإنسان بوساطتها من حل المسائل المختلفة التي يواجهها نظرية كانت أم عملية، عليه أن يوظف المنظومة الكاملة لهذه العمليات تبعاً لشروط ولدرجة استيعابه لها.

الخصائص الفردية المميزة للتفكير

إن الملاحظة اليومية لسلوك الناس من حولنا وبخاصة في التعليم تشير إلى مدى اختلافهم في خصائص تفكيرهم؛ فبعضهم يتميز بسرعة التفكير وأصالته ومرونته وعمقه وبعضهم الآخر يتميز ببطء التفكير وعدم القدرة على تجاوز الأطر والقوالب التي حفظها، وبالتالي يعجز عن إدراك العلاقات الجوهرية في ظواهر متشابهة مع أنها ترتبط فيما بينها بعلاقات مشتركة.. إذن هناك خصائص كثيرة للتفكير تتعلق بالفروق الفردية بين الناس سنكتفي بذكر أهمها:

1)الأصالة:

إن الأصالة في التفكير تتجلى أكثر ما تتجلى في القدرة على رؤية المشكلة وتحديدها وطرحها على شكل مسألة والقدرة على إيجاد حل ملائم وجديد ومبتكر لها اعتماداً على قواه، وقد أشار (جيلفورد) إلى أن أصالة التفكير تعني إنتاج ما هو غير مألوف، ما هو بعيد المدى، ما هو ذكي وحاذق من الاستجابات

2)المرونة:

مرونة التفكير تعني القدرة على إجراء تغيير من نوع ما: تغيير في المعنى أو التفسير أو الاستعمال أو فهم المسألة أو إستراتيجية العمل أو تغيير في اتجاه التفكير بحيث يؤدي هذا التغيير إلى العثور على الحل الملائم لشروط المسألة موضوع التفكير. وقد ميز (جيلفورد) نوعين من المرونة في التفكير :المرونة التلقائية، والمرونة التكيفية.

3)السرعة (الطلاقة):

تبدو السرعة في التفكير لازمة عندما يكون من الضروري اتخاذ قرارات مهمة خلال وقت قصير جداً أثناء الحروب والكوارث، والمفاجآت المختلفة والمواقف المشكلة التي تتطلب حلولاً عاجلة وبسرعة خاطفة وهذه الحالة غالباً ما يواجهها التلميذ -

المتعلم في الصف وخارجه، كما أن هذه المواقف هي التي يتعامل معها عمال مراكز التوجيه ولوحات التحكم وقادة وسائط النقل الأسرع من الصوت... الخ .

وتتأثر السرعة في التفكير بعوامل عدة وبالعوامل الانفعالية بشكل خاص لكن تأثير الانفعالات والتوتر والقلق متفاوت للغاية، فقد تؤدي إلى نتائج سلبية تعيق جريان التفكير وتكون سبباً في بطئه وضعف نتائجه وقد تنشطه وتزيد من مردوده.

إن العلامة المميزة لأي تفكير - بغض النظر عن خصائصه الفردية - هي القدرة على تمييز ما هو جوهري والتوصل إلى تعميمات جديدة، فالتفكير لا يقف عند تقرير وجود هذه الظاهرة أو تلك مهما كانت براقة وممتعة وجديدة ومفاجئة.

والآن نعرض عليك كيف تفكر بوضوح:

1. اختر التوقيت المناسب

يعمل الدماغ بطريقة غامضة؛ فبينما يفكر البالغون بطريقة فعالة في الصباح يفكر المراهقون بطريقة أكثر فعالية أثناء المساء. اختر الوقت الذي تفكر فيه بطريقة فعالة واستغله للقيام بالأمور المعقدة، واختر الوقت الذي تجد فيك ذهنك صافياً.

2. احصل على تعليم جيد

يقول العالم النفساني دين كيث سمونتون: التدريس له تأثير إيجابي على الإبداع خلال السنة النهائية. ابحث عن شيء أنت تبدع فيه.

3. استمع لنصيحة الكتابة

واكتبها واعلم أن "أرخص أنواع الحبر يدوم أطول من أقوى ذاكرة"، فكتابة الفكرة تثبتها وتبرزها وتجعلها واضحة أمامك، وسهلة التنفيذ في المستقبل، وتساعد على تسلسل الأفكار وتتابعها.

4. كن يقظاً

أظهرت الأبحاث أن تناول كمية من الكافيين بمقدار كوب من القهوة يمكن أن يساعدك على التركيز، ولكن إذا كنت مصاباً بالقلق فابتعد عن المحفزات التي قد تسبب نتائج عكسية، وحافظ على نشاطك البدني والذهني من خلال عدد معقول من ساعات النوم، وممارسة الرياضة التي تساعد على الذهن الصافي.

5. اربط الذكريات الجديدة بالذكريات الأقدم

تقول الدكتورة دينيز بارك، "للحصول على ذاكرة أقوى قم بربط الذكريات الجديدة بتلك القديمة". وتضيف: "استعمل ذكرياتك القديمة كأساس للذكريات الجديدة"، واستخدم خاصية ربط الأشياء والموضوعات بعضها ببعض، فهذا يساعدك كثيراً على التذكر بسهولة.

6. تدرب، تدرب، تدرب

التعلم والمهارات الجديدة التي يتم التدريب عليها مراراً وتكراراً تسبب تغيرات داخلية في الدماغ. وأظهرت دراسة جديدة أن الجلسات التدريبية الدورية ساعدت متطوعين في السبعينيات من أعمارهم بالعمل بشكل أفضل وتحسين إدراكهم ومهاراتهم التي كانوا يملكونها قبل سبع سنوات.

7. أعط أفكارك فرصة

العديد منا يملكون القدرة على تقييم الحقائق واتخاذ القرارات بسرعة، بينما الإبداع يتطلب منح الأفكار فرصة وطرحها بطريقة مبتكرة حتى لو كانت غريبة.

8. امتهن مهنة ثقافية وصادق الأذكياء

تقترح إحدى الدراسات المثيرة من بولندا بأن الناس الذي تتطلب مهنهم التفكير هم على الأرجح الأكثر لتحمل المستويات العليا من الإدراك في حياتهم، كما أن الزواج من شخص ذكي قد يوفر تحفيزاً مستمراً.

9. عرّض نفسك لتجارب متعدّدة

غالباً ما يظهر الإبداع في إيجاد الحلول من الأشياء البسيطة، مثلاً القطعة المعدنية التي نثنيها لفتح علب المشروبات الغازية، مستوحاة من قشرة الموز.

10. تعلم من العباقرة

يعرض مايكل غيلب مؤلف كتاب (كيف تفكر مثل ليناردو دا فينشي) عدة إستراتيجيات في كتابه، استخدمها رجل عصر النهضة لتحفيز دماغه، ومنها تعلم مهارة الرسم باليد اليسرى، وألعاب الخفة.

11. انتبه

هل غالباً ما تنسى اسم الشخص الذي تعرفت عليه للتو، هذا لا يعني أن ذاكرتك سيئة، ولكن تركيزك ضعيف، ركز، انتبه واربط الاسم فوراً في ذاكرتك فوراً.

12. مرن جسمك لتحسن دماغك

يعتقد عدد متزايد من الباحثين أن التمارين الرياضية السويدية يمكنها أن تزيد فعالية كل شيء من الأداء المدرسي إلى سرعة توصيل العصب، وتوفر هذه الآليات الأوكسجين المجهز والمغذي إلى الدماغ،

بالإضافة إلى توفير دفعة من المركبات الطبيعية، التي تروج لنمو خلايا الدماغ.

13. جرب شيئاً جديداً

قبل وفاته بقليل، قام الفنان الانطباعي، ماتيس بتغير مساره الفني من الفرشاة إلى المقص، واستطاع أن ينجح بمقصه.. يقول الخبراء إن التغيير يحفز العقل على الإبداع والابتكار، فجرب شيئاً جديداً ولعلك تبرع به بإبداع.

14. أوقف التشتت

إذا كنت محاطاً بالمحفزات والأمور التي قد تشتت انتباهك، ابتعد عنها أو أوقفها.. مثلاً ادرس في المكتبة إذا كنت تعرف أن المنزل مليء بالضجة، ببساطة ابتعد عن المثيرات التي تشتت انتباهك وتؤثر على تركيزك.

للمعلمين والمعلمات: عشر خطوات لكسب مشاعر طلابك

بقلم: دموع صامتة مشرفة منتدى المواضيع العامة واستراحة المنتدى

يعتقد بعض المعلمين ان التعامل مع الطلاب برفق وشفقة ورحمة وإحسان، وأن النزول إلى مستواهم ضعف في الشخصية، ويرى البعض ان قوة الشخصية، ترتبط بالشدة المفرطة والعبوس والتعسف والجور وذلك بجعل الفصل ثكنة عسكرية، ويزداد الأمر سوءا عندما يضع بعض المعلمين حواجز مصطنعة بينه وبين الطلاب من خلال نظرتهم التشاؤمية، كما أفرط بعض المعلمين في تعاملهم مع الطلاب بترك الحبل على غاربه متنكبين وفارين من المسئولية الملقاة على عاتقهم محتجين بذرائع هشة وأوهام خاطئة .

ولو تساءلنا لماذا يملك هذا المعلم حب الطلاب واحترامهم داخل وخارج المدرسة؟ بينما نجد المعلم الآخر لا يملك إلا بغضهم وكراهيتهم!! إذا لابد من وجود خلل !!

ولنا في رسول الله صلى الله عليه وسلم أسوة حسنة فهو المعلم والمربي والقائد، فقد كان يحسن إلى البر والفاجر والمسلم والكافر، قال تعالى مخاطبا نبيه صلى الله عليه وسلم (فبما رحمة من الله لنت لهم ولو كنت فظا غليظ القلب لا نفضوا من حولك فاعف عنهم واستغفر لهم وشاورهم في الأمر) آل عمران - 159. وانظر أخي المعلم الى رفقه عليه الصلاة والسلام بالأعرابي الذي بال في المسجد، وحلمه على الشاب الذي استأذنه في فعل فاحشة الزنا، فهما خير دليل على نظرته التربوية الصائبة، ولا غرابة في ذلك، وهو القائل(إن الرفق ما يكون في شيء إلا زانه وما نزع من شيء إلا شانه) رواه مسلم .

مؤهلات مطلوبة لكسب الطلاب .

لكي ينجح المعلم في كسب الطلاب لابد أن يكون مؤهلا تأهيلا نفسيا وعلميا وتربويا، وأهم هذه المؤهلات (القدوة الحسنة) فعلى المعلم أن يتحلى بالصبر والحلم والأناة والحكمة والشفقة والرحمة والتواضع، وأن يكون على دراية بأحوال الطلاب وخصائص المرحلة التي هم فيها ومتغيرات الزمان وفلسفة التربية وأن يبتعد عن المثالية فطالب اليوم ليس كطالب الأمس، كما أن حسن المظهر وقدرة المعلم العلمية وفنه في إيصال المعلومة من المؤهلات الضرورية التي تساهم بشكل كبير في جذب الطلاب واحترامهم وحبهم للمعلم وتفاعلهم معه .

إذن: كيف تكسب الطلاب؟

لكسب الطلاب عليك أخي المعلم بهذه الخطوات العشر :

-1كن سمحا هاشا باشا لينا سهلا، وأكثر من السلام عليهم تملك قلوبهم، قال رسول الله صلى الله عليه وسلم أفلا أدلكم على شيء إذا فعلتموه تحاببتم افشوا السلام بينكم .

-2ابتعد عن العبوس وتقطيب الجبين، واترك الشدة المفرطة فإنها لا تأتي بخير، ولا تكثر من الزجر والتأنيب والتهديد والوعيد، (رفق من غير ضعف وحزم من غير عسف) .

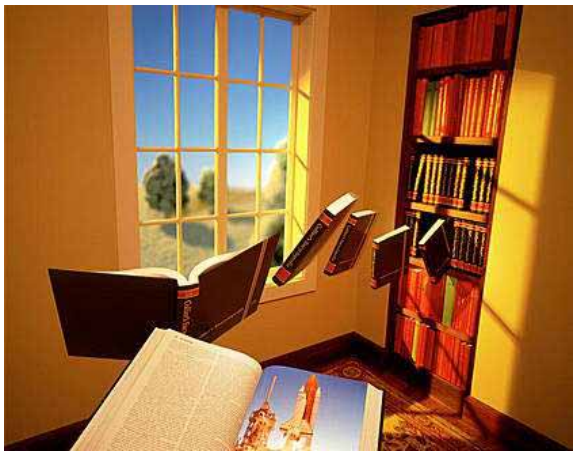
-3لا تسخر منهم أو تحتقرهم،وجرب النصيحة الفردية معهم .

-4أكثر من الثواب والثناء عليهم، واستمر في تشجيعهم .

-5اعدل بين الطلاب، ولا تحابي أحدهم على الآخرين .

-6اعف عن المسيء واعطه الفرصة لإصلاح خطئه، ثم عالج الخطأ باعتدال .

-7لا تضع نفسك في مواضع التهم، ولا تستخدم طلابك في أمورك الشخصية وقضاء حاجاتك .



-8ادخل الدعابة والفكاهة عليهم ولا تبالغ في ذلك .

-9تحسس ظروفهم، وساهم في حل مشكلاتهم، وتعاون مع المرشد الطلابي في ذلك، واشعرهم بأنك كالأب لهم أو الأخ الأكبر تغار على مصلحتهم ويهمك أمرهم .

-10ابذل كل جهدك في إفهامهم المادة واصبر على ضعيفهم وراع الفروق الفردية بينهم، ونوع في طرق تدريسك، وسهل الأمر عليهم، ولا ترهقهم بكثرة التكاليف المنزلية .

وأخيرا أخي المعلم أختي المعلمة: تذكر أمانة المهنة وجسامة الدور وأهميته والتربية واحتسب الأجر والثواب وأخلص النية، فأنت الأمل بعد الله في إصلاح الجيل، ولا تجعل من المعوقات والمحبطات والحالات الشاذة عذرا للتقاعس وعدم العمل، قال رسول الله صلى الله عليه وسلم(كلكم راع وكلكم مسئول عن رعيت

اتيكيت استعمال الإيميل

بقلم: ghost_dw

إذا كان لكل شيء إتيكيته الخاص به فإن للرسائل الإلكترونية أيضاً إتيكيت.. وهنا نفيدك ببعض آداب هذا الفن الجديد عند إرسال رسالة إلى مجموعة من الناس يجب وضع عناوينهم أمام كلمة Bcc وليس أمام To أو أمام Cc فبهذه الطريقة تبقى عناوينهم مخفيّة في رسالتك، وبالتالي تتم حماية خصوصياتهم.. أما إذا لم تفعل هذا فإن عناوينهم تكون معرضة لأن يأخذها أناس غرباء عنهم ويقومون بإغراقهم برسائل قد لا يريدونها.

من المستحسن دوماً وضع عنوان لرسالتك وذلك حتى يعرف المرسَل إليه أهمية الرسالة فتوفر شيئاً من وقته.. فبناء على العنوان يستطيع أن يقرر إن كان سيقرأ الرسالة الآن أم أنها تحتمل التأخير.. ويُكتب العنوان أمام كلمة Subject عدم الالتزام بهذه القاعدة قد يجعل المرسَل إليه يحذفها قبل قراءتها.

إذا أردت أن ترسل جواباً على رسالة فاضغط على كلمة Reply فبهذه الحالة يذهب الجواب إلى المرسِل الأصلي فقط. أما الضغط على كلمة Reply All فيعني أن الجواب سيذهب إلى كل من وصلتهم الرسالة الأصلية قاوم الرغبة في إرسال الرسائل الإلكترونية، لأن كثرة الرسائل منك تؤدي برسائلك إلى الحذف قبل القراءة.. ولذا عليك أن تتخير ما هو نافع للمرسَل إليهم فترسله التعبير الإنشائي غير الرسمي ممكن فقط مع الأصدقاء.. أما الذين لا ترتبط بهم بأي علاقة فلا بد أن تأخذ الرسالة صفة الرسمية في أدب الخطاب.. فمثلاً إن كنت تستخدم الحرف u عوضاً عن You فلا ينبغي استخدام هذا مع أناس لا تعرفهم.

يمكن تصنيف من تراسلهم في مجموعات بحيث تستطيع أن تتخير ما ترسله لكل مجموعة حسب علمك بما يستهويها.. فلا داعي لوضع كل الناس في قائمة واحدة ..بل يجب أن يكون لديك قائمة للأصدقاء، وأخرى لزملاء العمل، وثالثة للأقارب، وهكذا. والتصنيف يوفر عليك كتابة العناوين، فيكفي كتابة اسم المجموعة أمام كلمة Bcc ليتم الإرسال إلى كل من فيها إذا جاءتك رسالة وأعجبتك وأردت إعادة إرسالها (Forward) فلا بد من حذف أجزاء منها قبل الضغط على زر الإرسال (Send)

ومن أهم ما يجب حذفه اسم المرسِل الأصلي وأسماء من أرسل هو إليهم.. إن عدم الالتزام بهذه القاعدة يجعل الرسالة مليئة بمعلومات كثيرة غير مفيدة للمرسَل إليهم، بل وقد تكون ضارة بتعريض خصوصيات الناس إلى النشر.. ويزداد الأمر سوءاً عندما يتكرر إعادة إرسال رسالة مرات ومرات فتجدها مملوءة بمعلومات غير مفيدة تأتي قبل المعلومات المفيدة في الرسالة إذا لم تستطع حذف الزيادات فاختر النص المطلوب إرساله (بواسطة الماوس)، ثم انسخه من قائمة تحرير Edit ثم ابدأ رسالة جديدة والصق فيها النص الذي تريد إرساله صافياً من الزيادات إذا احتوت الرسالة على ملفات ملحقة ولم تستطع حذف الزيادات فقم بتنزيل الملفات على حاسبك ثم ابدأ رسالة جديدة وقم بإرفاق الملفات من جديد لا تقم بإرسال أو إعادة إرسال الأخبار العامة التي يسمعها الناس في وسائل الإعلام.. لأن هذا يملأ صناديق بريدهم بغير فائدة نعم هناك تحليلات قد تأتي في بعض الوسائل التي لا يطلع عليها إلا قلة من الناس، فهذه مناسبة للإرسال إذا أردت إرسال صورة فالواجب حفظ الصورة بصيغة jpg ليكون الملف أصغر ما يمكن. أما الحفظ بصيغة bmp فيجعل الملف كبيراً جداً، مما يأخذ وقتاً طويلاً في تحميله، وفي تنزيله، ويحتل مكاناً كبيراً في صندوق البريد

ترحب أسرة تحرير مجلة الفيزياء العصرية باقتراحاتكم وأرائكم ومشاركاتكم لإثراء المجلة.

ترسل الاقتراحات على العنوان info@hazemsakeek.com

www.hazemsakeek.com/vb

كيف ترفع ضغط المشرفين

بقلم: ربيع مشرف منتدى الفكاهة والترفيه

اللي عايز يرفع ضغط المشرفين

يتبع التعليمات التالية وسيجد نفسه مطرود مع التحية.....

ماعليك الا انك تفتح اذانك وتركز معي زين ..

وكل شي موضح بالأمثله لتسهيل استخدامها:

طبعا انا دائما في خدمة الأعضاء.....

أولا

أدخل آي منتدى واكتب فيه أي موضوع مالوش أي دخل في هالمنتدى

الموضوع في وادي والمنتدى في وادي اخر

مثال <--- اكتب موضوع رياضي في المنتدى الأدبي ....

واكتب موضوع طبي في منتدى فيزيائي و هكذا

ويفضل ايضا لو تكتب عليه ارجوا التثبيت يكون لها طعم أحسن ..

ثانياً

خذ لك موضوع قديم من المنتدى--

انسخه واكتبه باسمك مره ثانيه في نفس المنتدى

ويفضل تكتب عليه

موضوع جديد

هنا المشرف يدوخ.... مايعرفش مين المكرر عشان يحذفه

ثالثاً

متشاركش في أي منتدى ولا ترد على أحد

وبعدين أطلب أو أطلبي من الإدارة تحطك

عضو فعال وكل يوم أرسل أو أرسلي تظلم إذا ماردوش عليك ؟؟

صدقني إذا ماقالوش لك اترك المنتدى ...

اضمن لك بيرقوك إلى (عضو خنقه)

رابعاً

اكتب موضوع في منتدى الشكاوي والاقتراحات

الحقوني ياشباب

يا ناس يا هوة

احقوني

طبعا بيجيلك المشرف طاير

واكتب في الموضوع)) واحد صفر

وجبمها صوره واحد يضحك

وفي هذي اضمن لكم الطرد السريع

خامساً

شوف لك مشرف ولزق فيه ...

كل يوم أرسله رسائل خاصة تقول فيها

ايه رأيك في هذا الموضوع..

أنا حاسس انه باااايخ احذفه ..

ولا الموضوع ده رهيب اثبته

هنا المشرف يكره اليوم اللي خلوه فيه مشرف

سادساً

دقق في إملاءات المشرفين...

ورد عليهم فقط لتصحيح الإملاء متجيبش سيرة الموضوع

شكك في أي موضوع يطرح في المنتدى..

في كل موضوع قل ((كأني شايف هذا الموضوع في منتدى ثاني

>>خلي العالم تفهم أنه مسروق <<

ادخل على أي موضوع مثبت ... وأكتب عليه للرفع ,,

في هذي احسن لك تطلع بشويش بكرامتك قبل

يضربونك بالفاره

حاول ترد على المواضيع القديمه >> طلع الغبار

والجديده خلها تنزل

ثلاثة مساطيل ركبوا القطار وقبل ما يدخل النفق واحد طلع رأسه والثاني طلع ايده, الأول راسه طارت والتاني ايده طارت وقعد يبكى بشدة فقال له الثالث ياعم خليك راجل زى صاحبك راسه طارت وما اتكلمش.

في مسطول كل يوم يقف قدام المراية ويقول لنفسه ياه أد ايه أنا كبرت, -شعرى كله بقى أبيض, - فدخل أبوه عليه فجأة وقال له :

كام مرة قلت لك ماتبقاش تقف قدام صورة جدك وتفتكر ها المراية؟

واحد مسطول واقف فى الشارع بيسأل شخص فين الرصيف التانى؟

فقال له:هناك,فقال المسطول بغضب: ما أنا سألت هناك قالوا هنا.

اتنين مساطيل ساكنين فى عمارة, واحد فيهم قال للتانى اطلع الشقق اللى فوقنا -واسأل على كبريت عشان أشرب سيجارة قبل ما أنام, فطلع المسطول الأول يسأل ونزل وقال للمسطول التانى ما فيش غير ولاعات

قال له وماله يا غبى طيب انزل الشقق اللى تحت وشوف ولاعة -فنزل ورجع وقال له مفيش غير كبريت فصرخ المسطول التانى وقال: غبى غبى اطفى الشمعة دى خلينا ننام.

اثنين مساطيل ماشيين بجوار سور مدرسة فسمعا المدرس يسأل أحد التلاميذ: خمسة في خمسة بكام يا ولد؟

فأجاب التلميذ تسعين يا أستاذ فقال المسطول: مش قلت لك العيشة بقت غالية ونار أهى دى كانت على أيامنا بخمسة وعشرين

مرة واحد مسطول بيوقف تاكسي فسأله: فاضي ياسطة فقال له الأسطة: ايوة فاضي فقال له طيب ماتيجي تقعد معايا شوية

فيه مدرس بيدرس في المرحلة الابتدائية سأل أحد الطلاب طير بيتكلم وأول حرف منه الباء ؟ ايه هو فرد عليه الطالب وبسرعة :الببغاء فقال: ممتاز .. اسمك إيه؟ اسمي سامح سأله المدرس: أبوك بيشتغل اية؟ رد الطالب دكتور فقال المدرس : شايفين ولاد الدكاترة شاطرين ازاي ؟ راح المدرس سأل سؤال ثاني حيوان بطيء وأول حرف في اسمه السين؟ فرد أحد الطلاب: سلحفاة يرد المدرس : ممتاز اسمك إيه؟ فقال : انور سأله المدرس: أبوك بيشتغل ايه؟ رد الطالب : مهندس فقال المدرس شايفين ولاد المهندسين شاطرين ازاي ؟ بعدها سأل المدرس السؤال الثالث: طائر له جناحين وبيعوم على الميّه... ما هو ؟ فرد أحد الطلاب و بسرعة: تمساح فيقول المدرس: شايفين الغبي ده؟ سأله المدرّس :اسمك ايه يا غبي فقال الطالب يوسف أبوك يشتغل إيه يا غبي؟ رد الطالب: لواء أمن دولة رد المدرس: بص يا حبيبي هو التمساح بيطير بس مش كتيرولو شد حيله حيطير أعلى.

من طرائف المدرسين والطلبة بقلم: foufou19

كان المدرس يشرح في درس تجمد الماء فسأل احد التلاميذ : إذا فتحت الصنبور في بيتك ولم ينزل الماء فما السبب التلميذ: أبي لم يسدد الفاتورة

المدرس : لماذا سمي البحر الأسود بهذا الاسم ؟ الطالب: لأنة حزين على البحر الميت

المدرس : ما هي منتجات الهند ؟ الطالب : ما أدري فقال المدرس: فكر من أين يأتي الرز فقال الطالب: من الجيران

المدرس : ماذا فعل الرومان حين عبروا البحر الأبيض المتوسط؟ الطالب: جففوا ملابسهم

الطالب للمدرس: هل يعاقب الإنسان على شيء لم يفعله؟ المدرس: طبعا لا الطالب: انا لم احل الواجب

المدرس : أين ولد المتنبي؟ الطالب: في صفحة 34

قال المدرس لتلميذة وهو يعاقبه على خطأ : اني أضربك لأني احبك. الطالب:من المؤسف إني لا استطيع ان أبادلك نفس الشعور

سأل مدرس العلوم ما فائدة الأذنين ؟ التلميذ: انها تمنع النظارة من السقوط يا أستاذ

الأستاذ: ما الذي يسبب نزول العرق وزيادة ضربات القلب؟ الطالب: أسئلتك يا أستاذ

قال الطفل لأمة: مدرس العلوم لا يعرف أي معلومات عن مادته. الأم: وكيف عرفت؟ الطفل:لأنة دائما يسألنا ونحن نجيب

سأل الأب المدرس: ماذا تتوقع نتيجة ولدي في الامتحان؟ المدرس : هذا يتوقف على شطارة الطالب الذي سوف يجلس بجانب ابنك في الامتحان

طلب مدير المدرسة معلومات من والد الطالب عن ابنه فقال: انه طيب القلب خجول جدا، لا يحب العنف ، ولا نمد أيدينا علية إلا في حالة الدفاع عن النفس

الابن يسأل والده: هل تستطيع ان تكتب في الظلام يا أبي؟ الأب :نعم الابن: أذن اطفىء النور ووقع على شهادتي.

مجلة الفيزياء العصرية

نتمنى ان تكونوا قد قضيتم وقتا ممتعا
ومفيدا في قراءة المجلة.

نأمل منكم التواصل معنا على صفحات
منتدى الفيزياء التعليمي.

وإلى اللقاء في العدد القادم إن شاء الله

www.hazemsakeek.com/vb