



كلية العلوم

القسم : علم الحياة

السنة : الثانية

المادة : تخصصية ٢

المحاضرة: مقرر

{{ مكتبة A to Z }}

مكتبة A to Z : Facebook Group

كلية العلوم ، كلية الصيدلة ، الهندسة التقنية

11

يمكنكم طلب المحاضرات برسالة نصية (SMS) أو عبر (What's app-Telegram) على الرقم 0931497960

The chemical industry covers the process that uses chemical reactions to turn raw materials into different products. Technological advances in the chemical industry have boosted the world's economy. Chemical processes have created pesticides and fertilizers for farmers, pharmaceuticals for the health industry, synthetic dyes and fibers for the textile industry, soap and beauty aids for the cosmetics industry. Synthetic sweeteners and flavor for the food industry, plastics for the packaging industry, chemicals and celluloid for the motion picture industry, and artificial rubber for the automotive industry. The chemical industry includes makers of more than 70,000 different chemicals.

تتضمن الصناعة الكيميائية العمل باستخدام التفاعلات الكيميائية لتحويل المواد الخام إلى منتجات مختلفة. إن التقدمات التكنولوجية في الصناعة الكيميائية قد نبهت الاقتصاد العالمي. فالعمليات الصناعية قد خلقت المبيدات الحشرية، الاسمدة للمزارعين و المواد الصيدلانية للصحة وصناعة العناية بالصحة، النسيج والالياف الصناعية للصناعات النسيجية، و الصابون و مستحضرات التجميل لصناعة مواد التجميل و مواد التحلية و المنكهات للصناعات الغذائية، و البلاستيك للصناعات التغليفية، و السيلوليد الكيميائي للصناعات الصورية، و المطاط الصناعي لصناعة السيارات. إن الصناعة الكيميائية تتضمن صناعات أكثر من سبعين ألف مواد كيميائية مختلفة.

التمرين الأول وصل :

An alcohol with the formula CH_3OH . -1

يسمى الكحول صيغة CH_3OH ميثانول

Compound of oxygen and another element: oxides -2

مركب من أكسجين وعنصر آخر : اوكسيد

Compounds that react with acids to give carbon dioxide: -3

carbonates

مركبات تتفاعل مع الأحماض لتنتج ثاني أكسيد الكربون: كربونات

Contains six carbon atoms in a ring: benzene -4

تحتوي على ست ذرات كربون في الحلقة الواحدة : بينزين

Made from propene and often used as a plastic when tools for example: -5

polypropylene

مصنوعة من البروبين وغالباً ما تستخدم كأداة مثل أدوات المطبخ : بوليبروبيلين

The simplest olefin, it is a sweet smelling gas that is used to make -6

plastics: ethylene.

الصيغة الأبسط من الأوليفين غاز ذو رائحة حلوة يستخدم في صناعة البلاستيك : الإيثيلين

A group of compound made by cracking alkanes and used to make plastics and antifreeze : olefins . -7

مجموعة من المركبات مصنوعة من هيدروكربونات مشبعة تستخدم في صناعة البلاستيك والمواد المذيبة (مانع التجمد) : اولفين

Chemicals that contain the benzene ring: aromatics -8

مواد كيميائية تحتوي على حلقة البنزين : المعطرات

Compounds containing chlorine and another element: chlorides -9

مركبات تحتوي على الكلورين ومادة اخرى: الكلوريد

Inorganic compounds of fluorine that are added to toothpastes: fluorides -10

مركبات لا عضوية من الفلورين تضاف الى معجون الاسنان : الفلوريد

Contain NO₃ and a metal cation: nitrates. -11

تحتوي على NO₃ و كاتيون معدن : نترات

التمرين الثاني فراغات :

Farmers use this to kill insects : insecticide -1

يستخدمها المزارعون لقتل الحشرات : مبيدات حشرية

These fibres are made from chemicals : synthetics -2

هذه الانسجة مصنوعة من مواد كيميائية : صناعية

Farmers use this to make plants grow: fertilizers -3

يستخدمها المزارعون لجعل النباتات تنمو : اسمدة

This describes a paint which dries quickly: fast drying. -4

تشير الى طلاء يجف بسرعة : سريع الجفاف

This describes a paint that doesn't have a shiny appearance: matt. -5

تشير الى طلاء ليس مشرق : باهت

This industry makes soaps and beauty aids : cosmetic. -6

صناعة تنتج الصابون و مستحضرات التجميل : الصناعة التجميلية

These give food a good taste: flavours. -7

تعطي الطعام نكهة جيدة : منكهات

This describes a plastic that doesn't bend : stiff -8

تشير الى بلاستيك لا ينحني : صلب

التمرين الثالث:

Huge quantities of chemicals are used today. Products of the chemical industry include soaps and explosives. The starting point in the manufacture of chemical products is basics chemicals and these include acids, for example sulphuric acid, and alkalis, for example sodium hydroxide. Sulphuric acid is one of the best-known acids and is used to make fertilizers, plastics, paints, dyes, detergents and many other chemicals. Alkali mixtures containing sodium and potassium are used to manufacture glass, soap and textiles and are also used in refining crude oil. Intermediate chemicals such as synthetic resins are made from these basic chemicals, and then used in further chemical processes. The modern chemical industry began towards the end of the 19th century. William Perkin discovered dyes from coal. These were soon being used by the textile industry. Shortly after, Alfred Nobel invented dynamite which was the start of the explosives industry. The discovery of celluloid by Hyatt and Bakelite by Baekeland led to the creation of the plastics industry. The petrochemical industry grew rapidly after 1950 when petroleum became very important in the production of organic chemicals. Plastics have different properties: strong and tough, transparent and heat resistant.

يستخدم اليوم كم هائل من الكيماويات. تتضمن منتجات الصناعة الكيماوية الصابون و الأنسجة و الزجاج و غيرها. ان نقطة البداية لتصنيع المواد الكيماوية هي المواد الكيماوية الأساسية مثل (كاسيد السلفريك على سبيل المثال) و القلويات (كهيدروكسيد الصوديوم و الهيدروكسيد البوتاسيوم) . اسيد السلفريك هو واحد من اشهر انواع الاسيد حيث يستخدم في صناعة حمض الكبريتيك و البلاستيك و الدهان و الأصبغة و المنظفات و العديد من المواد الكيماوية . اما الخلطات القلوية التي تحتوي على الصوديوم و البوتاسيوم فهي تستخدم في صناعة الزجاج و الصابون و القماش وفي تكرير النفط الخام ايضا. ان المواد الكيماوية الأساسية و المتوسطة كالصمغ الصناعي مثلا هي مصنوعة من المواد الكيماوية الأساسية و تستخدم بعد ذلك في عمليات كيميائية اوسع . ان الصناعة الكيماوية المعاصرة بدأت في أواخر القرن التاسع عشر حيث اكتشف وليام بيركين الأصبغة من الفحم و استخدمها في صبغ الملابس و غيرها . ان الفترة قصيرة اختراع الفريدريك بايكر الذي شكل بداية صناعة المتفجرات. ان اكتشاف السيلوليد من قبل مايكل بايكر و اكتشافه من قبل بايكلاند ادى الى ولادة الصناعة البلاستيكية اما الصناعة الكيماوية فقد انتشرت بسرعة بعد عام 1950 عندما اصبح البترول هاما جدا في تصنيع المواد الكيماوية العضوية. ان للبلاستيك خصائص مختلفة فمنه القوي الشفاف ومنه المقاوم للحرارة .

الدرس الثاني

Pharmaceutical 1

Pharmaceutical is any substance or mixture of substances for use in the diagnosis ,detection , treatment, cure mitigation , or prevention of disease- abnormal physical states , e.g. chronic depression in man or animals. The Pharmaceutical industry produces medicinal drugs used for the above purposes. The sale of new drugs is controlled by strict legislations .When a new drug is discovered, a rigorous testing programme is initiated .first on small animals, such as mice, then on larger animals, such as monkeys and dogs, next on healthy volunteers ,finally on patients suffering from the illness or affliction .After testing drugs in a range of clinical processes, the next stage is to seek approval. The regulatory process is carried out by the relevant local authority.

ان المواد الصيدلانية هي اي عنصر او خليط من عناصر يستخدم في تشخيص و علاج و تسكين الالم او منع حدوث مرض و تشوهات جسمية كالكآبة المزمنة عند الانسان و الحيوان على سبيل المثال .تنتج الصناعة الصيدلانية ادوية طبية تستخدم في الحالات المذكورة اعلاه. ان بيع ادوية جديدة يخضع لقوانين صارمة اذ انه عند اكتشاف دواء جديد يتم تطبيق اختبارات صارمة : اولا على حيوانات صغيرة كالفئران , ثانيا على حيوانات اكبر كالقردة و الكلاب و بعدها على متطوعين بكامل صحتهم وبالنهاية على مرضى يعانون من الام وأمراض . بعد اختبار الدواء بعمليات سريرية واسعة تأتي مرحلة تقصي القبول و الاستحسان و تتم العمليات التنظيمية من قبل الجهات الرسمية المختصة .

التمرين الاول:

- 1 Measuring the presence of certain substances in the blood may lead to the early detection of disease.
فحص وجود عناصر معينة في الدم ممكن ان يقود الى كشف مبكر عن المرض
- 2 Clinical trials are often carried out in hospital where doctors and nurses can observe patients.
عادة ما تتم التجارب السريرية في المشافي حيث يقوم الاطباء و الممرضون بمراقبة المرضى
- 3 Any illegal drugs will be seized by the authorities.
اي دواء غير نظامي سيتم احتجازه من قبل الجهات المختصة.
- 4 There are regular factory inspections to check that standard are being met.
هناك عمليات تفتيش منتظمة على المصانع للتأكد من تطبيق المعايير
- 5 One important factor in packaging and selling a drug is product labeling .
من العوامل المهمة في تغليف و بيع الادوية وضع علامة المنتج.

-6 Doctors may disagree about good therapeutic practice.
يمكن ان يختلف الاطباء حول التطبيق العلاجي الجيد

-7 X-rays are of great importance in the diagnosis of a medical condition.
الأشعة السينية اهمية كبيرة في تشخيص الحالة الطبية

-8 Laboratories carrying out tests on animals must have a licence to do so .
على المخابر التي تجري اختبارات على الحيوانات الحصول على رخصة لذلك

التمرين الثاني : جد مرادفات الكلمات التالية في هذا التمرين
-1 Heating the liquid will decrease its thickness : viscosity
ان تسخين السائل سيقلل من لزوجته

-2 Liquids with a low temperature at which they boil are more volatile than those with a high temperature at which they boil
: boiling point
ان السوائل التي تغلي بحرارة منخفضة تكون اسرع في التطاير من تلك التي تغلي بدرجة حرارة عالية

-3 Our bodies and the bodies of animals obtain oxygen through aerobic using air for respiration.
تحصل اجساد الانسان و الحيوانات على الاكسجين عن طريق استخدام الهواء في التنفس.

-4 To obtain pure water from sea-water you have to condense the vapour after vaporating it: distill.
لتحصل على ماء نقي من مياه البحر عليك تكثيف البخار بعد عملية التبخير.

-5 In wine and beer making as well as in the manufacture of bread , yeast is used to change the glucose from sugar to carbon dioxide, ethanol and energy : ferment.
في صناعة النبيذ و البيرة و ايضا تستخدم الخميرة لتغيير الكلوكوز من السكر الى ديوكسيد الكربون و ايثانول و الطاقة

-6 Water, H₂O, and sodium chloride, NaCl, aren't containing carbon atoms compounds : inorganic.
ان الماء و H₂O و كلوريد الصوديوم و NaCl لا تحتوي على مركبات ذرات الكربون

-7 Toiletries are products which have been developed to remove body smell : odour or disinfect.
ادوات النظافة هي منتجات تم تطويرها لإزالة الروائح السيئة من أجسادنا

-8 The food industry uses substances to inhibit the action of enzymes in order to keep food fresh for a longer period of time: preservatives

تستخدم الصناعة الغذائية موادا ل تمنع عمل الانزيم كي تحفظ الطعام طازجا لأطول وقت ممكن

Saponaria is a plant **substance that has been obtained from a** -9
plant :extract.

ان الصابونية هي مادة نباتية نحصل عليها من النبات

التمرين الثالث :

I'd like to thank you all for coming along today and for agreeing in these drug tests. This drug is to be used in the treatment of a specific illness .The drug was developed in our laboratories under stringent conditions , and has already been tested on small and larger animals . We are now at the stage of testing on healthy volunteers which is why you are here . Once we have analyzed the results of these tests we will be able to test the drug on patients who are suffering from the disease. The drug can only be sold once the local regulatory authority has approved it and a licence has been obtained . The authority is concerned about any harmful effects of the drug as well as safety standards. In our tests , half of you will be given the drug while the others will receive a placebo. You won't know which you have received .Afterwards we will be able to compare the two groups and evaluate the results.

أود أن أشكركم جميعا على قدومكم اليوم و موافقتكم على اجراء التجارب .ان هذا الدواء معد لعلاج مرض معين وقد تم تطويره في مخبرنا وخضع لقوانين صارمة وتمت تجربته مسبقا على حيوانات صغيرة وكبيرة ونحن الآن في مرحلة التجريب على متطوعين ذوي صحة جيدة وهو سبب وجودكم معنا الآن .حالما نحلل نتائج هذه الاختبارات سنكون قادرين على اختبار الدواء على مرضى يشكون من المرض .نستطيع بيع الدواء فقط عندما تقبله الجهات المختصة ونحصل على رخصة .تهتم الجهات المختصة بأي تأثير ضار للدواء و بمعايير الأمان أيضا . في هذه الاختبارات , نصفكم سيأخذ الدواء بينما النصف الآخر سيأخذ دواء بديل , ولن ندعم تعلمون اي نوع دواء قد اخذتم . بعد ذلك سنكون قادرين على مقارنة المجموعتين و تقييم النتائج .

الدرس الثالث

Pharmaceutical 2

A disease is an impairment of the normal condition or functioning of the body or any of its parts. Some diseases are acute, causing severe symptoms that last only for a short time , e.g. pneumonia, others are chronic disorders, e.g. arthritis ,and last a long time, and still others return periodically and are termed recurrent, e.g. malaria. Diseases

may result from: -infectious agents which can be transmitted by humans, animals ,and insects, and infected objects and substances -chemical and physical agents such as drugs, poisons ,and radiation -internal causes including hereditary abnormalities, congenital disease and allergies- natural ageing of the body tissues-emotional disturbances, such as psychoses and neuroses. There are many diseases which can be treated with pharmaceuticals. Appropriate treatment depend on the nature of the drug and the correct dosage .

يعرف المرض بأنه ضعف في الجسم نتيجة للجسد أو خلل في وظائف الجسد ككل أو أي من أجزائه . تكون بعض الأمراض حادة مسببة أعراض حادة تبقى لوقت قصير كذات الرئة مثلا بينما تكون بعض الأمراض مزمنة كالروماتيزم و تبقى لوقت طويل , في حين هنالك بعض الأمراض التي تعود كالحمى و أخرى كالمالاريا . تنتج الأمراض عن عدة عوامل : -عوامل العدوى و التي تنتقل من الناس و الحيوانات و الحشرات و المواد و العناصر المصابة.

- عوامل فيزيائية و كيميائية كالإشعاع و السموم و الإشعاعات.
 - عوامل داخلية كالتشوهات الوراثية و الأمراض منذ الولادة و الحساسيات.
 - التقدم الطبيعي في عمر أنسجة الجسم.
 - الاضطرابات العاطفية كالاختلالات العقلية و الاضطرابات العصبية .
- العديد من الأمراض تتم معالجتها عن طريق الادوية حيث يعتمد العلاج المناسب على اختيار الدواء و الجرعة المناسبين

التمرين الاول :: اختيار الكلمة المناسبة من كل جملة و تصحيحها:

- 1- Patients normally recover fairly quickly from an **acute** condition :chronic.
يتعافى الناس ببطء من الأمراض الحادة
- 2- A patient suffering from a recurrent disease is **unlikely** to get it again: likely .
الشخص المصاب بمرض متكرر من المحتمل ان يصاب به ثانية
- 3- Neurosis is an **emotional** illness: emotional.
الاضطرابات العقلية هي مرض نفسي
- 4- The tropical disease which is transmitted by mosquitoes is known as **asthma**: malaria.
يسمى المرض الاستوائي الذي ينتشر عن طريق البعوض بالمalaria
- 5- Someone suffering from bronchitis will have difficulties **walking** : breathing.
الشخص المصاب بنزلات صدرية سيواجه مشاكل في التنفس
- 6- Multiple sclerosis is a disease of the **nervous** system : nervous.
يعد تصلب الانسجة مرض عصبى

-7 A person whose body cannot regulate **salt** in the blood is known as a **diabetic :sugar**.

الشخص الذي يعاني من مشاكل في تنظيم السكر يسمى مريض سكري

-8 A **physiotherapist** is someone who is qualified to prepare and dispense medication: **pharmacist**.

الصيدلاني شخص مؤهل لتحضير و تركيب الدواء .

التمرين الثالث : وضع الكلمات التالية في الفراغات

(side effect –chronic –doses- stroke- tablet – heart attack- arthritis-cancer)

The drug known as aspirin is over one hundred years old . It was patented in 1899 by the German pharmaceutical company ,Bayer. However , it wasn't until 1971 that professor Vane discovered exactly how aspirin worked . People who have had a **heart attack** are advised to take a low dose of 75mg **tablet** a day to reduce the risk of another attack . For the majority of people it is known to reduce the risk of a **stroke** but for a very small number of people this risk is in fact a dangerous **side effect** .Scientific tests have also shown that aspirin taken twice a week reduces the risk of bowel **cancer**. At high **doses** , aspirin reduces pain in people suffering from the **chronic** disorder ,rheumatoid **arthritis** .

ان الدواء و الذي يعرف باسم الاسبرين منتشر منذ اكثر من مئة عام حيث تم تسجيله ببراءة اختراع في عام 1899 من قبل الشركة الدوائية الالمانية باير . ولكن لم تعرف الطريقة الصحيحة لاستخدام الاسبرين حتى عام 1971 من قبل البروفسور فان . ان الناس الذين لديهم نوبة قلبية ينصحون بأخذ جرعة منخفضة من كبسولة 75 ملغم يوميا لتقليل مخاطر نوبة اخري بالنسبة لأغلب الناس يعرف انه يقلل مخاطر النوبة ولكن بالنسبة لفئة صغيرة جدا لهذه النوبة اثار جانبية خطيرة و قد اوضحت التجارب العلمية ان تناول الاسبرين مرتين اسبوعيا يقلل مخاطر سرطان الامعاء وفي جرعات عالية يقلل الالم عند المصابين من امراض مزمنة كالروماتيزم

الدرس الرابع

Construction

Construction means the erection or assembly of large structures, primarily those which provide shelter , such as commercial and residential buildings. It also includes major works such as ships, aircraft, and public works such as roads, dams , and bridges .The major elements of a building include:
-the foundation, which support the building and gives it stability

- the structure, which supports all the imposed loads and transmits them to the foundation
- the exterior walls, which may or may not be part of the primary supporting structure
- the interior partitions, which also may or may not be part of the primary structure
- the environmental control systems, including the heating, ventilating, air conditioning, lighting, and acoustical systems
- the power, water supply and waste disposal systems.

Jobs in construction are many and varied, ranging from architects to painters. However, every building needs a solid foundation on which the structure can be erected, paying special attention to the exterior walls which will have to withstand the elements.

يقصد بالبناء اقامة و جمع تراكيب كبرى بشكل اساسي تلك التي تؤمن ملجأ كالأبنية السكنية و التجارية كما تتضمن أعمالاً أساسية كالسفن و الطائرة و اعمالاً عامة كالطرق و السدود و الجسور .
تتكون العناصر الأساسية للبناء من :

- الأساس و الذي يدعم البناء و يعطي المتانة.
 - البنية و التي تدعم الأعباء الموضوعة و تحولها الى الأساس.
 - الجدران الخارجية و التي ممكن ان تكون او لا تكون جزءاً من البنية الأساسية الداعمة
 - الفواصل الداخلية و التي ايضاً ممكن ان تكون او لا تكون جزءاً من البنية الأساسية .
 - أنظمة التحكم البيئي و التي تتضمن التهوية و التكييف و الإضاءة و الأنظمة السمعية .
 - أنظمة الطاقة و المياه و التصريف .
- ان الأعمال في مجال البناء عديدة تبدأ من المهندس المعماري حتى الدهان وعلى أية حال فان كل بناء يحتاج الى أساس متين لقيام البنية عليه مع ادلاء انتباه خاص الى الجدران الخارجية و الجوانب الخاصة بالعناصر .

التمرين الأول اختيار الكلمة الصحيحة من بين القوسين

1- A flat roof is usually covered in roofing (sheet – skin) for protection against the weather.

2- Rooms in a building are divided by interior (supports-partitions).
تقسم الغرف في البناء بفواصل (دعامات-مقسمات).

3- To prevent water entering the cavity of a wall, moisture barriers are used on the external surface and (vapour - insulating) barriers are used on the internal face.

لمنع الماء من دخول جوف الجدار ، تستخدم مانع الرطوبة على الوجه الخارجي بينما يستخدم مانع التبخر على الوجه الداخلي

-4 The (assembly- structure) of a building transfers all the loads acting on the building to the ground.

ان بنية البناء تنقل كل الحمولة الى الارض

-5 The (ventilating – acoustical) system provides fresh air.

يعطي نظام التهوية هواء نقياً

-6 Sound (deadening – barrier) material is used to reduce sound passing from one room to another.

تستخدم مادة كتم الصوت لتقليل مرور الصوت من غرفة لآخرى .

-7 The foundations for a skyscraper building must be (deep – shallow).

يجب ان تكون اساسات الابنية ناطحة السحاب عميقة

-8 A spread footing- caisson piers) is/ are used when the soil is weak

تستخدم الركائز المائية عندما تكون التربة ضعيفة

التمرين الثالث فراغات

There are two main methods of building houses. In one, solid walls known as load bearing walls are constructed. They support the floors and the roof of the building .In the other, a framework of steel , timber or concrete is constructed. The frame can be covered or filled in with lightweight material. When building a house , the surveyor first of all examines the site and makes a plan of the size and shape of the plot of land .Next , an architect makes a detailed drawing of the building , and gives information about the materials which are to be used .A quantity surveyor calculates exactly how much of these materials will be needed for the building .Then, the ground is dug out and the foundation laid .During building ,carpenters make the wooden structures, masons cut and place stone, roofers construct the roof and plasterers cover walls and ceilings with plaster. Once the building has been completed, electricians lay meters of electrical cable , and plumbers install pipes for heating and water . Finally, painters paint the walls and ceilings of the buildings.

هناك طريقتان أساسيتان في بناء المنازل . في الطريقة الاولى يتم تشييد جدران متينة لدعم طوابق و سقف البناء .في الطريقة الثانية يتم بناء هيكل من الفولاذ , الخشب او الاسمنت حيث يكون من الممكن ملء الهيكل بمواد ذات اوزان خفيفة . عند بناء منزل ما يقوم المساح اولا بفحص الموقع ووضع خطة تناسب مقاس و شكل قطعة الارض . بعدها يقوم المهندس المعماري بوضع رسم مفصل للبناء ويعطي المعلومات عن المواد التي يجب استخدامها .بعد ذلك يأتي دور مساح الكمية ليحسب بالضبط كمية المواد المطلوبة للبناء و عندها تحفر الارض و توضع الاساسات . خلال عملية البناء يقوم النجار بوضع البنى الخشبية بينما يقوم عمال البناء بتقطيع و توزيع الحجارة في مكانها , اما عمال السقف فينشئون السقف في حين يقوم عمال الجص بتغطية الجدران و السقف بالجص . بعد اتمام عملية البناء يقوم عمال الكهرباء

بتمديد الاكبال الكهربائية في حين يقوم السمكري بتركيب المواسير للتدفئة و المياه وفي النهاية يأتي الدهان لدهن الجدران و السقف .

الدرس الخامس

Electrical

Electrical engineering deals with the practical application of the theory of electricity to the construction and manufacture of systems , devices and assemblies that use electric power and signals. Electrical Engineering can be divided into four main branches: electric power and machinery, communications and control, electronics, computers.

Electrical

Applications are used in many industrial areas including:

Electric power and machinery/ electronic circuits /control systems -
/computer design/ superconductors /solid state electronics/
medical imaging system/ robotic lasers / radars/ consumer
electronics/fibre optics.

In recent years , the electronic computer has emerged as the largest application of electrical engineering. However, another very large field is concerned with electric light and power and their applications.

Specialities within the field include design , manufacture , and use of turbines ,generators, transmission lines, transformers, motors, lighting systems, and appliances. Electrical Problems can be avoided by always using the right devices and taking appropriate measures for electrical Protection.

يقصد بهندسة الكهرباء العمل لنظرية الكهرباء في انشاء و تصنيع الانظمة و الاجهزة و التركيبات التي تستخدم الطاقة و الاشارات الكهربائية . يمكن تقسيم الهندسة الكهربائية الى اربع فروع

- الاليات و الطاقة الكهربائية
- الاتصالات و التحكم
- الالكترونيات
- الحاسبات

تستخدم التطبيقات الكهربائية في عدد من المجالات الصناعية متضمنة :الاليات و الطاقة الكهربائية , الدارات الكهربائية , انظمة التحكم , تصميم الحاسب , دارات بدون بطارية , الكترونيات صلبة , اتصالات طبية , علم الانسان الالي , الليزر , الرادار الالكترونيات الاستهلاكية و الالياف البصرية .

في السنوات الاخيرة انتشرت الحواسيب الالكترونية كأضخم تطبيق للهندسة الكهربائية و على اي حال هناك مجال اخر ضخم جدا مرتبط بالضوء و الطاقة الكهربائية و تطبيقاتها , الاختصاصات في هذا المجال تتضمن تصميم و تصنيع و استخدام العنفات و الدينامو و خطوط النقل و المحولات و أنظمة الاضاءة و المعدات. يمكن تجنب المشكلات الكهربائية عن طريق استخدام الاجهزة الصحيحة و المعايير المناسبة للحماية الكهربائية

التمرين الاول مرادفات

- 1- A board consisting of a number of panels : panel board.
لوحة تتألف من العديد من الاسلاك
- 2- Material that doesn't allow water to get into it : watertight.
مادة تمنع الماء من الدخول اليها
- 3- Material that doesn't allow rain to get into it :rainproof.
مادة تمنع المطر من الدخول اليها
- 4- A board consisting of a number of electrical switches :switchboard.
لوحة تتألف من العديد من القاطعات الكهربائية
- 5- Conductors which are perfect, conducting a current without a battery : superconductor.
قاطعات كاملة تقطع التيار بدون بطارية
- 6- Material that will not be damaged in an explosion: explosion proof.
مادة لا تخرب في التفجير
- 7- Current which is greater than load for which the system or mechanism was intended : overload.
تيار اكبر من الشحنة التي اعد من اجلها النظام
- 8- Material that doesn't allow dust to get into it : dustproof .
مادة تمنع الغبار من الدخول اليها

التمرين الثاني : مرادفات

- 1- It produces a narrow beam of light and can be used to read barcodes in a supermarket , play compact discs, etc: laser.
تقدم شعاع ضوئي صغير ممكن استخدامه لقراءة شيفرات التعرف في المتاجر و قراءة الاقراص المضغوطة و غيرها
- 2- A word to describe any piece of equipment made for a specific purpose: device.
كلمة تستخدم لوصف قطعة من معدات مصنوعة لغرض معين
- 3- A pulse of light , current or sound that is used to convey information: signal.

- اشارة ضوئية او تيار او صوت تستخدم لاعطاء معلومات
- 4 A device that uses electromagnetic waves to calculate the distance of an object: radar.
جهاز يستخدم الامواج الكهرومغناطيسية لحساب مسافة مادة ما
- 5 Glass fibres that are used for data transmission : fibre optics.
الياف بصرية تستخدم في نقل البيانات
- 6 The study of how robots are made and used :robotics.
دراسة صناعة واستخدام الروبوتات
- 7 A circuit where the current has more than one path :branch circuit.
دائرة كهربائية يكون عندها القليل من خيارات عديدة
- 8 A situation where the electrical current takes an easier path than the one intended: short circuit.
حالة معينة يتخذ فيها القاطع الكهربائي طريقا اسهل من الطريق المطلوب
- 9 A piece of equipment that stops an electrical current if it becomes dangerous :breaker.
قطعة توقف التيار الكهربائي عند الخطر
- 10 A connection point where several wires are connected:
نقطة توصيل عدة كابلات .
electrical box

التمرين الثالث فراغات:

In power situations ,high pressure steam, gas, water or wind is used to drive turbines which turn generators . large power stations generate electricity at 25.000 volts. This is then stepped up to 275.000or 400.000 volts using transformers before being fed into a network of cables known as the Grid. Electrical power is then carried across the country by high-voltage transmission lines. The Grid voltage is reduced by stepping down transformers at substations before it is used in homes and factories. Some industrial plants take electrical energy from the Grid system at 33.000 or 11.000 volts, but for homes and offices it is stepped down to a lower level . In a home, supply from the mains cables passes through a main fuse and the to a fuse box. The fuse box is a distribution point for electricity supply to the house. Most houses have three ring main circuits connecting electric sockets. There are also two or three lighting circuits and separate circuits for appliances such as cookers and hot water heaters.

في محطات الطاقة يتم استخدام ضغط عالي او الغاز , الماء او الرياح لتوليد التوربين لتشغيل المولدات الضخمة. تولد محطات الطاقة الضخمة الكهرباء في

25000 فولت وبعدها تمرر الى 275000 او 400000 فولت باستخدام محولات قبل تغذيتها لشبكة اكبال تسمى شبكة .وبذلك فان الطاقة الكهربائية تدخل البلد عبر خطوط تحويل اعلى . يتم تقليل مستوى فولطية الشبكة عبر محولات في محطات ثانوية قبل استخدامها في المنازل و المصانع. بعض المؤسسات الصناعية تأخذ الطاقة الكهربائية من نظام الشبكة في 33000 او 11000 فولت ولكن للاستخدام في المنازل و المكاتب يتم تخفيضها الى مستويات ادنى . في المنزل يمر المزود من اكبال مأخذ رئيسي عبر فيوز رئيسي ومن ثم الى صندوق الفيوزات الذي يعد نقطة توزيع لمزود الكهرباء الى المنزل . في اغلب المنازل يكون هناك دارات اساسية ثنائية او ثلاثية الحلقات تصل المقابس الكهربائية و يكون هنالك ايضا دارتان او ثلاث للإضاءة و دارات موزعة للمعدات المختلفة كالمطبخ و مدافئ الماء الساخن

.....

الدرس السادس

Electronics1

Electronics Is a branch of engineering and physics . It deals with the emission, behavior and effects of electrons for the generation, transmission, reception, and storage of information. This information can be audio signals in a radio, image (video signals) on a TV screen, or numbers and other data in a computer. Electronic systems are important in communication, entertainment and control systems.

Electronic circuits consist of interconnections of electronic components , at the heart of which are semiconductors. .Transistors ,which are made of silicon or germanium, are from semiconductors. Commercial products range from cellular radiotelephone systems and video cassette recorders to high performance supercomputers and sophisticated weapons systems. In industry, electronic devices have led to dramatic improvements in productivity and quality. For example, computer –aided design tools facilitate the design of complex parts , such as aircraft wings , or intricate structures, such as integrated circuits .

تعد الالكترونيات جزء من الهندسة و الفيزياء و تتعامل مع اصدار و سلوك و تأثير الالكترونات على توليد ونقل و استقبال و تخزين المعلومات . هذه المعلومات ممكن ان تكون اشارات صوتية في الراديو او صور (اشارات فيديو) على شاشة التلفاز او ارقام او معلومات اخرى في الحاسب . تعد الانظمة الالكترونية مهمة في عالم الاتصالات و التسلية و انظمة التحكم.تتكون الدارات الالكترونية من توصيلات معدات الكترونية في قلبها اشباه الموصلات. الترانزستورات والتي تصنع من السيليكون او الجرمانيوم هي مصنوعة من اشباه الموصلات . تتنوع المنتجات التجارية من انظمة الهواتف اللاسلكية الخلوية و مسجلات الفيديو و حواسيب عالية التصميم و انظمة اسلحة معقدة . في الصناعة الاجهزة

الالكترونية ادت الى تحسن دراماتيكي في معدل الانتاج و الجودة فعلى سبيل المثال استخدام ادوات بمساعدة الحاسوب تسهل تصميم اجزاء معقدة كاجنحة الطيران مثلا او بنى معقدة كالدارات المدمجة مثلا

التمرين الاول فراغات:

- 1 Transistors are the basic component in electronics
الترانزيستور هو المكون الاساسي في الالكترونيات
- 2 They consist of three layers of silicon : semiconductor.
تتكون من ثلاث طبقات سيليكوم
- 3 All electronic systems consist of input processor and output, and usually memory.
كل الانظمة الالكترونية تتكون من مدخلات و معالج و مخرجات وعادة ذاكرة ايضا
- 4 The input receives and converts information while the output converts and supplies electronic processed information.
تستقبل المدخلات المعلومات و تستقبل المخرجات تحول و تزود المعلومات المعالجة الكترونيا
- 5 The memory may not be present in simple systems , but its function is the storage of information for the processor.
يمكن الا يكون هنالك ذاكرة في الانظمة البسيطة و لكن وظيفتها تخزين المعلومات للمعالج
- 6 Continual developments in electronic equipment has increased reliability in electronic devices.
التطورات المستمرة في الالكترونيات تعطينا ثقة متزايدة في الاجهزة الالكترونية
- 7 Electronic equipment controls microwaves in ,for example, weapons systems, cellular radiotelephone systems and domestic appliances.
يتحكم المعد الالكتروني بمعالج الميكروويف في انظمة الاسلحة وأنظمة الهواتف اللاسلكية الخلوية و المعدات المحلية
- 8 Electronic devices have improved communication by providing high quality communication and entertainment.
حسنت الاجهزة الالكترونية اتصالاتنا بوسائل اتصال عالية الجودة و وسائل التسلية ايضا

التمرين الثاني املأ الفراغات بالصحيح من الكلمات بين قوسين

- 1 The weak audio signal entering a microphone is amplified by the amplifier to make it audible.(amplify)
يتم تكبير الاشارة الصوتية الضعيفة التي تدخل الراديو عبر المكبر لجعلها مسموعة

Computer games are just one example of electronic systems -2
being used for entertainment (entertain)

ان ألعاب الحاسوب هي مجرد مثال عن الانظمة الالكترونية المعدة للتسلية

Due to developments in mobile telecommunications systems ,a -3
new generation of mobile phone is now available (generate)

بسبب التطور في انظمة الاتصالات الخلوية تم انشاء جيل جديد من الهواتف
الخلوية

IC stands for integrated circuit (integrate). -4
الاختصار IC يعني الدارة المدمجة

Computer software is reliable if it does what the manual says it -5
should (rely).

تكون برامج الحاسوب موثوقة اذا ادت الغرض المطلوب في الدليل

One area of electronics is concerned with the storage of -6
information.(store).

منطقة معينة في الالكترونيات تكون مسؤولة عن تخزين المعلومات

The transmission of signals to satellites is made by -7
microwaves.(transmit).

يتم تحويل الاشارات الى الاقمار الصناعية عبر الموجات الكهرومغناطيسية
الصغيرة

A computer chip is capable of holding vast amounts of stored -8
information (store).

ان شريحة الحاسوب قادرة على حمل كم كبير المعلومات المخزنة

Transmission of speech was first carried out through -9
modulation of the amplitude of a radio signal .(transmit,
modulate).

ان ارسال الكلام كان يتم اولا عبر تحويل سعة من اشارات الراديو

In a laser, energy is released in the form of emitted light -10
(emit).

في الليزر يتم ارسال الطاقة على هيئة ضوء

التمرير الثالث فراغات

Electronic circuit are built from basic components ,transistors
are the most important component..They can be used to
amplify the strength of a signal by converting a weak signal
into a stronger one or to switch other circuits on or off.

Resistors reduce the flow of electrons through the circuit ,
• adding resistance to the circuit .Diodes function as electronic
valves allowing current to flow in only one direction .Capacitors
store electricity in order to smooth the flow. They can be
charged and discharged .The two most common capacitors are

ceramic and electrolytic .Most electronic devices use integrated circuits (IC) or microchips .Inside an IC is a very small piece of semiconductor .circuits built in .Today ,semiconductors are usually made of silicon which is cheaper and easier to manufacture than germanium .Researchers are constantly trying to reduce the size of transistors in order to reduce the size of devices.

تتكون الدارات الالكترونية من مكونات اساسية و تعد الترانزستورات اهم هذه المكونات حيث تستخدم لإستقبال الإشارة بتحويل الإشارة الضعيفة الى واحدة اقوى او لتشغيل دارة او اي عمل اخر .المكونات تقلل تدفق الالكترونات عبر الدارة وتعطي مقاومة للدارة في الدارة .الاجهزة احادية التيار تعمل كصمامات الكترونية وتسمح للتيار للتدفق باتجاه واحد .تقوم المكثفات بتخزين الكهرباء لتخفيف التدفق حيث يمكن شحنها و اطلاقها .اشهر المكثفات هي السيراميك و المحللة كهربائيا .تستخدم اغلب الدارات الالكترونية الدارات المدمجة او الرقاقات . بداخل كل دارة مدمجة قطعة صغيرة من اشباه الموصلات و دارة داخلها . تصنع اليوم اشباه الموصلات من السيليكون الذي ارخص و اسهل في التصنيع من الجرمانيوم . يحاول الباحثون تصغير حجم الترانزستورات كي يتمكنوا من تصغير حجم الاجهزة

الدرس السابع

Electronics 2

The electronic industry creates , designs , produces and sells devices such as radios TVs ,stereos ,video cameras , and computers, and components such as semiconductor transistors and integrated circuits. In the second half of the 20th century, this industry had two major influences. Firstly it transformed lives in factories , offices , and homes; secondly it emerged as a major economic sector. Specific advances include"

- The developments of space technology and satellite communications.
- The revolution in the computer industry that led to the personal computer.
- The introduction of computers and robots in factories.
- Systems for storing and transmitting data electronically.
- Radio systems to automobiles, ships, and other vehicles.
- Navigation aids for aircraft, automobiles, altimeters, and radar for traffic control.

تقوم صناعة الالكترونيات بصناعة و تصميم و انتاج و بيع اجهزة كالراديو و التلفاز و
الستريو و العاب الفيديو و الحواسيب و بعض المعدات كاشباه الموصلات و
الترانزستورات و الدارات المدمجة . في النصف الثاني من القرن العشرين كان لهذه
الصناعة تاثيران كبيران : الاول انها حولت حياتنا في المصانع و المكاتب و المنازل , و
الثاني انها خلقت قطاع اقتصادي جديد وتطورات محددة منها :

- التطورات في تكنولوجيا الفضاء و اتصالات الاقمار الصناعية .
- ثورة في صناعة الكمبيوتر و التي ادت الى صناعة الحاسوب الشخصي .
- استخدام الرجل الالي في المصانع بمساعدة الحواسيب.
- أنظمة لتخزين و تحويل المعلومات الكترونيا .
- أنظمة راديو للسيارات و السفن و المركبات الاخرى .
- مساعدة الملاحة للطيران و اجهزة قياس الارتفاع و الرادار للتحكم بالمرور .

التمرين الثاني فراغات

- 1- Space technology has enabled people to survive in space
مكنبت تكنولوجيا الفضاء الناس من البقاء في الفضاء .
- 2- Communication systems for aircraft and ships are dependent on
satellite communications
انظمة الطيران للطائرات و السفن تعتمد على اتصالات القمار الصناعية .
- 3- Many people today have their own personal computer.
اصبح لدى العديد من الناس حاسوب شخصي .
- 4- Industrial processes have been made more efficient through the
use of computer guided robots .
اصبحت العمليات الصناعية اكثر كفاءة عن طريق استخدام الرجل الالي بمساعدة
الحاسوب .
- 5- Ships and aircraft require navigation aids to find their way
تحتاج السفن و الطائرات لمساعدة الملاحة لإيجاد الطريق الصحيح .
- 6- Consumer goods such as washing machines and dishwashers
contain electronic circuits .
تحتوي البضائع الاستهلاكية كالغسالات و الجلايات على دارات كهربائية

التمرين الثالث ملء الفراغات في النصوص

النص الاول :

The Biomedical Engineering Department provides electronic and mechanical engineering as well as IT support to different specialities within the hospital .We are looking for technicians to join our team of engineers. You will be involved in the management ,repair and maintenance of the hospital's highly sophisticated medical electronic instrumentation. You will be required to work unsupervised in maintaining complex systems and equipment.

التقنية الالكترونية الطبية
يدعم قسم الهندسة الطبية الحيوية الميكانيكية و الالكترونية كما باقي الاختصاصات في المشفى . اننا نبحث عن تقنيين للانضمام الى فريق المهندسين لدينا , ستكونون معنيين بإدارة وتصليح وصيانة المعدات الإلكترونية المعقدة في المشفى . سيطلب اليكم العمل دون مراقبة للحفاظ على المعقدات والأنظمة المعقدة .

النص الثاني :

There have been great changes in crime and in its detection over the past ten years as a result of technological advances .Computers and mobile phones have become very common and , as a result , criminal activity involving them has also increased .Computers and SIM cards are examined in our department to recover data that is required in criminal investigation . You will have knowledge of electronic architecture of computers , PDAs or mobile phones and possibly an understanding of computer operating systems .

لقد حصلت تغيرات كبيرة في الجريمة واكتشافها خلال العشر اعوام الاخيرة نتيجة للتطورات في التكنولوجيا , فقد انتشر الحواسيب و الهواتف النقالة بشكل اوسع ونتيجة لذلك توسعت دائرة الجرائم التي تشمل الوسائل الإلكترونية . يتم فحص الحواسيب و بطاقات السيم في قسمنا لتجميع المعلومات التي تتعلق بالجرائم . ستكون لدينا معرفة عن التصميم المعماري للحواسيب و كيفية عملها و ربما سنحتاج لفهم أنظمة تشغيل الحواسيب .

انتهى الملخص

ملاحظات حول الامتحان:

- هذا الملخص يعتمد على المحاضرات التي شرحتها مدرسة المقرر و الملاحظات التي تحدثت عنها حول الامتحان

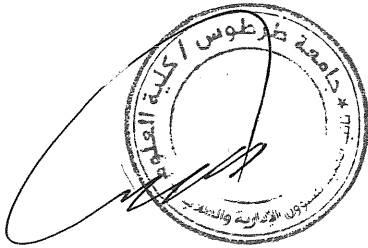
- النصوص الواردة هنا هي فقط المطلوبة للامتحان.

- تكون الاسئلة عن النصوص بإحدى الطرق التالية : إما نص عليه اسئلة أو نص عليه اسئلة صح أو خطأ أو نص يحتوي كلمات فراغات وانتم تملأونها مع العلم ان الكلمات تكون مكتوبة

- بالنسبة لتمرين النصوص غالبا تأتي جمل فيها فراغات وانتم تضعون الكلمة المناسبة في الفراغ المناسب مع العلم أن الكلمات تكون مكتوبة أو ممكن ان يكون مكتوب الحرف الاول فقط من الكلمة المفقودة كما ذكرت مدرسة المقرر وممكن ان تأتي وصل ايضا أو تمرين اشتقاقات من تمرين الدروس .

- بالنسبة لأسئلة القواعد فهي غالبا معلومات عامة عن الأزمنة وحروف الجر وقواعد عامة من المرحلة الثانوية

بالتوفيق للجميع إن شاء الله





مكتبة
A to Z