Molecular biology of gene

الاحياء الجزيئية للجين

Firstly, scientists thought the genetic material for organisms is:	اولا, كان العلماء يعتقدون ان المادة الوراثية للكائن الحي هي:
Protein.	البروتين.
Studies on show that DNA is the genetic material:	الدراسات على اظهرت ان DNA هو المادة الوراثية:
Bacteria and viruses.	البكتيريا والفيروسات.
There are 2 types of nucleic acids:	يوجد نوعين للاحماض النووية:
1-Deoxyribonucleic acid (DNA). 2-Ribonucleic acid (RNA).	1-الحمض الرايبوزي منزوع الاكسجين DNA. 2-الحمض الرايبوزي RNA.

DNA composed of:	يتكون DNA من:
2 Polynucleotide chains twisted into helical shape.	سلسلتين متعددتين النيوكليتدات ملتفة على شكل حلزوني.
In DNA, sugar-phosphate backbone is found in:	في DNA, عمود السكر-الفوسفات يوجد في:
Outside helical shape.	خارج الشكل الحلزوني.
In DNA, nitrogen bases are ---------- to the backbone.	في DNA, القواعد النيتروجينية ـــــــ على العمود.
Perpendicular	متعامدة.

In DNA, nucleotides joined by:	في DNA, النيوكليتدات ترتبط عن طريق:
Covalent bond.	رابطة تساهمية
A sugar-phosphate backbone is formed by:	عمود السكر-الفوسفات يتكون عن طريق:
Covalent bonding.	الرابطة التساهمية.
In the sugar-phosphate backbone, covalent bonding formed between:	في عمود السكر-الفوسفات, الرابطة التساهمية تتكون بين:
The phosphate of one nucleotide and the sugar of the next nucleotide.	الفوسفات في النيوكليتيدة مع السكر من النيوكليتيدة الاخرى.
The nitrogenous bases extend from:	تبرز القواعد النيتروجينية من:
Sugar-phosphate backbone.	عمود السكر-الفوسفات.

DNA nucleotides consist of:	تحتوي نيوكليتدة DNA على:
1-Deooxyribose (five carbon sugar) . 2-Nitrogenous base. 3-Phosphate group.	1-سكر منزوع الاكسجين (سكر خماسي الكربون). 2-قاعدة نيتروجينية. 3-مجموعة فوسفات.
There are 4 types of DNA nitrogenous bases:	هناك 4 انواع لقواعد DNA النيتروجينية:
1-Adenin (A). pairs with 2-Thymine (T). 3-Guanin (G). pairs with 4-Cytosine (C).	

How many presentations (models) of DNA?	كم عرض (نموذج) ل DNA؟
1-Ribbon model. 2-Partial chemical structure. 3-Computer model.	1-النموذج الشريطي. 2-التركيب الكيميائي. 3-نموذج حاسوبي.

Ribonucleic acid (RNA) composed of:	الحمض الرايبوزي RNA يتكون من:
1 Nucleotide chain.	سلسلة نيوكليتيدة واحدة.
DNA contains of deoxyribose, instead of that RNA contains:	يحتوي DNA على سكر منزوع الاكسجين, بدلا من ذلك RNA يحتوي:
Five carbon sugar (ribose).	سكر خماسي الكربون.
There are 4 nitrogenous bases in RNA, they are:	يوجد 4 قواعد نيتروجينية ل RNA وهي:
1-Adenin (A) pairs with 2-Uracil (U). 3-Guanin (G) pairs with 4-Cytosine (C).	

There are 2 types of nitrogenous bases based on their structure, they are:	يوجد نوعين للقواعد النتروجينية بناء على تركيبهم, وهم:
1-Purines. 2-Pyrimidines.	1-بيورينات. 2-بيرميدينات.
Some nitrogenous bases contain two fused carbon-nitrogen rings, that means they are:	بعض من القواعد النيتروجينية تحتوي على اثنين من حلقات كربون-نيتروجين مما يعني انها:
Purines.	بيورينات.
Some nitrogenous bases have a single carbon-nitrogen ring, that means they are:	بعض من القزاعد النيتروجينية تملك حلقة كربون-نيتروجين واحدة: مما يعني انهم:
Pyrimidines.	بيرميدينات.
Nitrogenous bases are purines:	قواعد نيتروجينية بيورينات:
Adenine (A) and Guanin (G).	الادنين والجوانين.
Thymine (T),Cytosine (C), and Uracil (U) are:	الثايمين, السايتوسين, واليوراسيل:
Pyrimidines.	بيرميدينات.

DNA replication تضاعف DNA

DNA replication is:	تضاعف DNA هو:
Semiconservative.	شبه محافظ.
DNA replication is semiconservative replication that means:	تضاعف DNA هو تضاعف شبه محافظ والذي يعني:
Each strand in the DNA double helix acts as a templet to produce a complementary strand.	كل خيط في اللولب المزدوج ل DNA يعمل كقالب لانتاج خيط مكمل.
Each strand produces a complementary strand, uses:	كل خيط ينتج خيط مكمل, يستعمل:
Specific base pairing.	خاصية ارتباط بين القواعد.
Each new DNA helix has:	كل لولب DNA يحتوي على:
One old strand and one new stand.	خيط واحد قديم وخيط واحد جديد.

A strand which acts as a templet (pattern) called:	الخيط الذي يعمل كقالب, يسمى:
Paternal strand.	الخيط الابوي.
A strand which produced to be complementary strand called:	الخيط الذي انتج ليصبح خيط مكمل, يسمى:
Daughter strand.	خيط بنت.
This process (semiconservative replication) gives:	تعطي عملية التضاعف شبه المحافظ:
Two identical daughter molecules.	جزيئين بنتين متطابقين.
Each daughter molecule has:	كل جزيء بنت يملك:
One new strand and one old strand.	خيط جديد وخيط قديم.

There are 2 key proteins (enzymes) are involved in DNA replication:	هناك بروتينين (انزيمين) رئيسين مشتركين في تضاعف DNA:
1-DNA ligase. 2-DNA polymerase.	1-ليغاز DNA. 2-بوليمراز DNA.
A key enzyme used in DNA replication, make DNA by adding nucleotides, called:	انزيم رئيسي في تضاعف DNA, يصنع DNA باضافة النيوكليتيدات, يسمى:
DNA polymerase.	بوليمراز DNA.
A key enzyme used in DNA replication, proofread and correct the improper base pairings:	انزيم رئيسي في تضاعف DNA, يدقق ويصحح اخطاء الارتباط بين القواعد:
DNA polymerase.	بوليمراز DNA
A key enzyme in semiconservative replication, facilitates the joining of DNA strands together and joins small fragments into a continuous chain:	انزيم رئيسي في التضاعف الشبه محافظ, يسهل اندماج خيوط DNA مع بعضها البعض ويدمج الاجزاء الصغيرة لتكوين سلسلة غير منتهية:
DNA ligase (joining).	ليغاز DNA (الاندماج).

DNA replication begins at specific location called:	يبدأ تضاعف DNA في موقع معين يسمى:
The origins of replication.	اصل التضاعف.
At the origin of replication, DNA unwinds (open) to:	في مطقة اصل التضاعف, DNA يفك (يفتح) ل:
Produce a bubble.	لانتاج الفقاعة.
Replication ends when:	ينتهي التضاعف عندما:
Products from the bubbles merge with each other (producing 2 daughter molecules).	منتجات الفقاعة تندمج مع بعضها البعض (منتجا جزيئين بنتين).

What is called the specific sequence of DNA that directs the synthesis of a specific protein?	ماذا يسمى الترتيب معين ل DNA الذي يوجه لبناء بروتين معين؟
Gene.	الجين.
DNA is transcribed into:	يستنسخ DNA الى:
Single strand of RNA.	
RNA is translated into:	يترجم RNA الى:
Protein.	بروتين.

Genetic information is translated into:	يتم ترجمة المعلومات الوراثية الى:
Amino acid sequence (protein).	سلسلة احماض امينية (بروتين).
Sequence of nucleotides provides a --------- to construct a protein:	سلسلة النيوكليتيدات توفر -------- لبناء البروتين:
Code.	شفرة.
The process that rewrites the DNA code into RNA, using the nucleotide language. It's called:	عملية اعادة كتابة شفرة DNA الى RNA, باستخدام لغة النيوكليتيد. تسمى:
Transcription.	النسخ.

Cells decode mRNA by:	تفك الخلايا ترميز mRNA عن طريق:
Reading their nucleotides in group of three (codon).	قراءة نيوكيليتدات (mRNA) في مجموعات من ثلاث (كودون).
Codon consists of:	يتكون الكودون من:
3 nucleotides.	3 نيوكليتيدات.
Translation includes:	تشتمل عملية النسخ على:

Switching from nucleotide language to amino acid language.	التحويل من لغة النيوكليتيد الى لغة الحمض الاميني.
Each amino acid is specified by:	كل حمض اميني مخصص ب:
Codon.	كودون.

	النسخ Transcription	الترجمة Translation
التعريف Definition	It's the synthesis of RNA from DNA templet. هي عملية انتاج RNA من قالب DNA.	**It's the synthesis of a protein from mRNA templet.** **هي عملية انتاج البروتين من قالب mRNA.**
الهدف Purpose	To make RNA copies. لبناء نسخ RNA.	**To synthesise a protein.** **لانتاج البروتين.**
المنتجات Products	mRNA, tRNA, rRNA.	**Protein.** **البروتين**
الموقع Location	Nucleus. النواة.	**Cytoplasm.** **السيتوبلازم**

Genotype and Phenotype الطراز الجيني والمظهري

	Genotype الطراز الجيني	Phenotype الطراز المظهري
Definition التعريف	The information contained on genetic materials. si المعلومات الموجودة في المادة الوراثية.	**An expressed and observable trait.** **السمات الواضحة والتي يمكن ملاحظتها.**
Can be determined by يمكن تحديدها عن طريق	Using a biological assay, as PCR. باستخدام الفحص الحيوي مثل PCR .	**Using observation of the individual.** **باستخدام الملاحظة الفردية.**
Depends upon تعتمد على	Hereditary from parents. موروثة من الاباء.	**Genotype and the influence of the environment.** **الطراز الجيني وتأثير البيئة.**
Examples امثلة	DNA, inherited diseases. DNA والامراض الوراثية.	**Hair colour and eye colour.** **لون الشعر والعينين.**

It's a distinct portion of DNA and coded instruction for making proteins, it's called:	هو جزء موجود في DNA ومعلومات مشفرة لانتاج البروتين, يسمى:
Gene.	الجين.
Human beings have about ---------- genes:	يملك الانسان ما يقارب ---------- جين:
25000	

It's a complex of DNA and the protein necessary for chromosomal organization, it's called:	مركب من DNA والبروتين الضروري لتنظيم الكروموسومات, يسمى:
Chromatin.	الكروماتين.
The basic unit of chromatin is:	الوحدة الاساسية للكروماتين هي:
Nucleosome.	الجسيم النووي.
Nucleosomes compact to form:	تندمج الجسيمات النووية لانتاج:
Fibers.	الالياف.
Fibers fold and condenses together to make up:	يتم طي الالياف وتتكثق لتكوين:
Chromosomes.	الكروموسومات.

Chromatin condenses to form:	يتكثف الكروماتين لتكوين:
Chromosome.	الكروموسوم.

Genes packaged in bundle, called:	تسمى الجينات المعبئة في حزم ب:
Chromosomes.	الكروموسومات.
Humans have ---- pairs of chromosomes:	يملك الانسان ---- زوج من الكروموسومات:
23 pairs (46 chromosomes in total).	23 زوج (46 كرموسوم).