جامعة الفيوم

كلية الزراعة

قسما الكيمياء الحيوية والوراثة

**إمتحان مقرر بيولوجيا الجزيئات لطلاب الفرقة الرابعة (شعبة الصناعات الغذائية)**

**دور مايو 2015، الزمن: ساعتان**

---

**السؤال الاول:** **(30 درجة)**

1- وضح الفرق بين تركيب mRNA في كل من الكائنات الراقية والكائنات غير الراقية.

2- وضح في جدول دور كل مما يلي في عمليه تضاعف الـ DNA:

DNA ligase - DNA Primase - DNA Poymerase (polα) - Helicase

DNA polymerase polδ

3- يتواجد الـ DNA في أكثر من صورة. قارن في جدول بين الصورة A والصورة B من حيث: إتجاة الحلزون، عدد أزواج القواعد في كل لفة، نصف قطر الحلزون.

4- كم عدد روابط الفوسفات الغنيه بالطاقه التي تستهلك في تخليق بروتين يحتوي على 200 حمض اميني مبتدا بالاحماض الأمينيه الحره؟

5- وضح بالرسم فقط المفصود بـCentral Dogma

6-لإنزيمات DNA Polymerase القدرة علي كشف وتصحيح الأخطاء في سلاسل DNA الجديدة، بينما إنزيمات RNA Polymerase ليس لديها هذه الكفاءة. ضع تفسيرا بيولوجيا مناسبا لهذا الإختلاف الدقيق.

**السؤال الثاني:** **(30 درجة)**

1- وضح مستعينا بالرسم دور الإنزيمات التالية فى مجال الهندسة الوراثية:

(a) S1 (b) Bal 31 (c) Alkaline phosphatase

2- إشرح بالتفصيل خطوات الإستزراع الجينى Gene cloning.

3- بين طرق وصل مقاطع الـ DNA لتكوين جزيئات مطعمة مع شرح طريقة واحدة من هذه الطرق.

4- ناقش الإختلافات الرئيسية للآليات (الميكانيكيات) المسيطرة على عملية النسخ.

5- ناقش أهم التطبيقات العملية للهندسة الوراثية.

**أطيب الأمنيات بالتوفيق**