إجابات أسئلة مراجعة الدرس الثالث

DNAتضاعف والتعبير الجيني

السؤال الأول:

الفكرة الرئيسة: فيم يستفاد من اختلاف التعبير الجيني بين الخلايا؟

على الرغم من أن الخلايا تحوي كروموسومات تحمل الجينات نفسها، لكن تفعيل التعبير الجيني لجينات معينة دون غيرها يُسبب اختلاف البروتينات التي تصنعها خلية ما عن تلك التي تصنعها أخرى، استنادًا إلى الوظيفة التي تؤديها كل خلية في الكائن الحي، أيضًا تنظيم عملية تصنيع البروتينات، لا سيما وقت التصنيع، والكمية التي تلزمها. كذلك يؤثر التعبير الجيني في تمايز الخلايا وهي العملية التى تتحوّل فيها الخلايا غير المتخصصة إلى خلايا متخصصة.

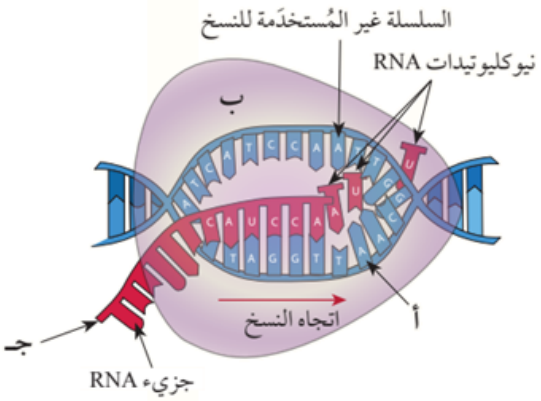
السؤال الثاني:

DNAما المقصود بتضاعف شبه المحافظ؟

DNAالتضاعف شبه المحافظ: هو تضاعف جزيء ، بحيث يحوي كل جزيء سلسلتين؛ إحداهما من DNA الأصل (أى سلسلة أصلية)، والأخرى جديدة ومكملة لها.

السؤال الثالث:

أدرس الشكل الآتي الذي يبين إحدى خطوات النسخ في عملية تصنيع البروتين، ثم أجيب عن الأسئلة التي تليه:



أ. ما الخطوة التي يبينها الشكل؟

استطالة RNA.

ب. ماذا يمثل كل من الرمز (أ)، والرمز (ب) في الشكل؟

DNA(أ): سلسلة القالب.

RNA(ب): إنزيم بلمرة .

ج. ما نهاية السلسلة المشار إليها في الشكل بالرمز (جـ)؟

’نهاية 5.

السؤال الرابع:

لكل فقرة من الفقرات الآتية أربع إجابات، واحدة فقط صحيحة، أحددها:

1. سبب احتواء الخلايا الجديدة على التعليمات الوراثية الكاملة بالرغم من حدوث انقسام هو:

أ. كلتا سلسلتي DNA أصلية

ب. تكون سلسلتين جديدتين.

ج. إحدى سلسلتي DNA أصلية.

د. نسخ الحمض النووي الرايبوزي RNA

2. ما يمنع عودة ارتباط سلسلتي DNA بعد الانفصال أثناء التضاعف:

أ. الروابط الهيدروجينية.

ب. تنافر البروتينات.

ج. بروتينات SSBP ().

د. إنزيمات البلمرة.

3. عدد النيوكليوتيدات التي تحويها سلسلة البدء التي توفر نهاية ’3 حرَّة، ليقوم إنزيم بلمرة DNA في عمله:

أ. (4-8)

ب. (10-5)

ج. (6-4)

د. (12-10)

4. إذا كانت نسبة الإنترونات في جزيء mRNA هي (75%) ، فإن طول mRNA الناضج بالنسبة إلى mRNA الأولى:

أ. 1/2

ب. 1/4

ج. ضعفان.

د. أربعة أضعاف.

5. القاعدة النيتروجينية التي تدخل في تركيب جزيء الطاقة اللازم لعملية الترجمة:

أ. الغوانين.

ب. السايتوسين.

ج. الأدينين.

د. الثايمين.