جامعة العربي بن مهيدي أم البواقي 2023/01/11
كلية العلوم الدقيقة وعلوم الطبيعة والحياة قسم علوم الطبيعة والحياة امتحان مادة البيولوجيا الجزيئية

1- جزية ال ADN تتكون من تسلسل لمجموعة من النيكلوتيدات وفق ترتيب محدد C=G و A=T . مادا يمكن لهدا التسلسل أن يمنح للجزيئةADN . فسر دلك. 0.5 نقطة

خاصية التكامل تسمح في كل مرة C en face de G et A en face de T

مما يسمح دائما على وجود 03 حلقات على طول السلسلة وعدم ظهور مناطق غير متجانسة. مما يمنح سلسلة ال ADN اكثر ثبات و استقرار.

2- لتكن القاعد الازوتية التالية : 1-A, 2-G, 3-T, 4-C, 5-U ما هي التراكيب الممكنة في سلسلةARN ثنائية من بين التراكيب التالية : (2-4)، (5-1). 0.5 نقطة

3- ادكر فقط 03 خواص مشتركة لجميع أنواع أل ARNt. 0.75 نقطة

وجود قواعد غير اعتيادية I شكل ثلاثي الابعاد ظهور مناطق ثنائية

في احدي نهايات ARNt يرتبط الحمض الاميني. 0.75 نقطة

ما هي هده النهاية. - بماد تتميز. - ما نوع الرابطة المشكلة

3 OH بوجود تتابع CCA الرابطة من نوع Ester

4- ما أنواع الروابط الموجودة بالنيكليوتيدة. مع شرح كيفية تشكلها. 02 نقطة

1- رابطة استيرية Ester

2- رابطة *B* اوزيدية β -Osidique

كيفية تكوينها.

- رابطة استيرية : نزع جزيئه ماء بين OH الحمض و H السكر في الموقع 5.
- رابطة *B* اوزيدية : نزع جزيئه ماء بين OH السكر في الموقع 1 و H القاعدة (9 لي البيرينية) و (1 للقواعد البيريميدية).

5- لتكن سلسلة ADN الأحادية monocaténaire 5’ -TACGCCTAGCTTACGCAT-3’

- ما عدد الروابط الايسترية Ester في سلسلة ADN الثنائية. 34 رابطة 0.5 نقطة
- ما عدد الروابط الهيدروجينية في سلسلة ال ADN الثنائية. 45 رابطة 0.5 نقطة

6 - عرف ما يلي: Topo isomères polysomes polycistronique

Topo isomères- : جزيئتين من ADN حلقيتين لهما نفس عدد النيوكليتيدات ويختلفان في عدد الالتفافات. 0.75

Polysomes : نفس ARNm يتم ترجمته في نفس الوقت بعدة ريبوز ومات. 0.5

Polycistronique-: نفس ARNm يحمل المعلومة الوراثية لعدة بروتينات. 0.5

7 -بالاعتماد على خاصية WOBLLEللشفرة الوراثية اكتب الشفرة المضادة للشفرات الوراثية التالية: 1.5 نقطة

UUA UUG CUU CUC CUA CUG CGU CGC CGA CGG AGA AGG

3 GA I 5 3 AAU 5 3 GAC 5 Leu (avec 03 anticodons)

5 CUU 3 5 UUA 3 5 CUG 3

5 CUC 3 5 UUG 3

5 CUA 5

3 GCI 5 | 3 UCU 5 | 3 GCC 5 Arg (avec 03 anticodons)

5 CGU 3 | 5 AGA3 | 5 CGG 3

5 CGC 3 | 5 AGG 3

5 CGA3

8- أي من الاحتمالات التالية اصح في سلسلة ADN : 0.5 نقطة

3- A + G = C + T

9-ما عدد الروابط الهيدروجينية في سلسلة ال ARN التالية الملتفة حول نفسها. 01 نقطة

5'-auggAAACCGccuuuacggUUUGGCa-3

15 رابطة

10-

10-1-عند الكائنات الراقية Eucaryotes عملية الاستنساخ Transcription تتطلب وجود عدة عوامل استنساخ Facteurs de transcription (TF)لكل مرحلة .ادكر فقط عوامل الاستنساخ TFرقم 2و4 و6 مع الوظيفة لمرحلة البداية. 2.75 نقطة

TF		Rôle
2	TF II D	Aide l'ADN de se courber 80^0
4	TF II B	Aide l'ARN polymérase II de se fixer
6	TF II E	Aide de recruter le TF II H

10-2-ما مكونات الانزيم المسؤول عن عملية الاستنساخ عند الكائنات الأولية ووظيفة كل جزء. 02 نقطة

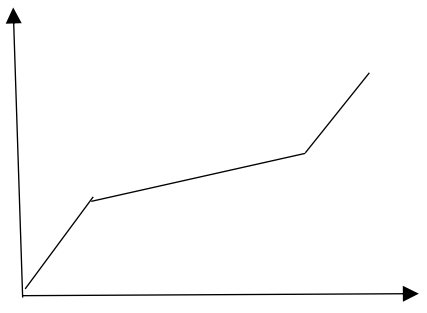
	L'ARN polymérase chez les procaryotes
Sous-Unité	Rôle
2α	Stabilité et assemblage de l'enzyme
β	Assure la liaison à l'ADN
β'	Possède le site actif de l'enzyme
ω	Reconnaissance et fixation sur promoteur
σ	Initiation

11-رتب قطع ال ADN الثنائية التالية حسب درجة الانصهار لكل منهم .مع التفسير. 01 نقطة

B > C > A :

القطعة B بها أكثر عدد من C و G مقارنة ب القطع A وC ومنه عدد روابط Hاعلي. ادن درجة انصهار أكبر.

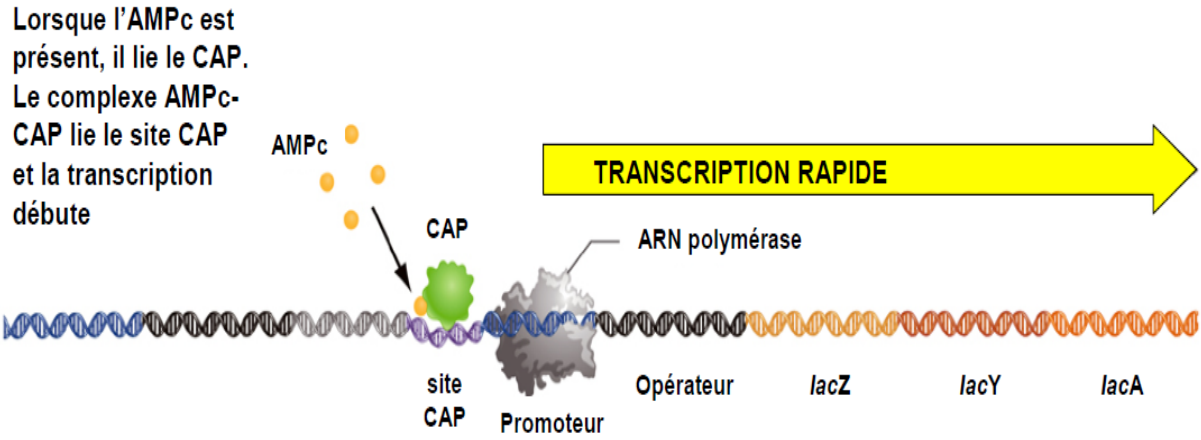
12-يمثل هدا الشكل نمو بكتريا *E coli* مع الزمن في وسط غذائي. اشرح سلوك البكتريا مع تحديد مكونات الوسط الغذائي. (الامر يتعلق بحالة من حالات (Opéron Lac) 02 نقطة



في هده الحالة فان البكتريا تستهلك أولا Glucose وعند نفاد كميته في حدود 70% تنتج البكتريا مركبين:

CAP + APMc هدا المعقد يرتبط علي مستوي Promoteurمما يضاعف عمل الإنزيم ARN Polymerase ب 50 مرة.

Répression catabolique de l'opéron Lac



13-ادكر فقط العناصر الضرورية لعملية تضاعف الADN عند الكائنات الأولية مع دكر مختلف الانزيمات الضرورية.

ADN parental, dNTP, ions Mg2+, Les enzymes (Les helicases, Les topoisomerases, L' ADN polymerase et Les primases + SSB).

02 نقطة

1re position	2e position				3e position
	U	C	A	G	
U	PHE	SER	TYR	CYS	U
	PHE	SER	TYR	CYS	C
	LEU	SER	STOP	STOP	A
	LEU	SER	STOP	TRP	G
C	LEU	PRO	HIS	ARG	U
	LEU	PRO	HIS	ARG	C
	LEU	PRO	GLN	ARG	A
	LEU	PRO	GLN	ARG	G
A	ILE	THR	ASN	SER	U
	ILE	THR	ASN	SER	C
	ILE	THR	LYS	ARG	A
	MET	THR	LYS	ARG	G
G	VAL	ALA	ASP	GLY	U
	VAL	ALA	ASP	GLY	C
	VAL	ALA	GLU	GLY	A
	VAL	ALA	GLU	GLY	G