

Examen de Biologie moléculaire

(corrigé type)

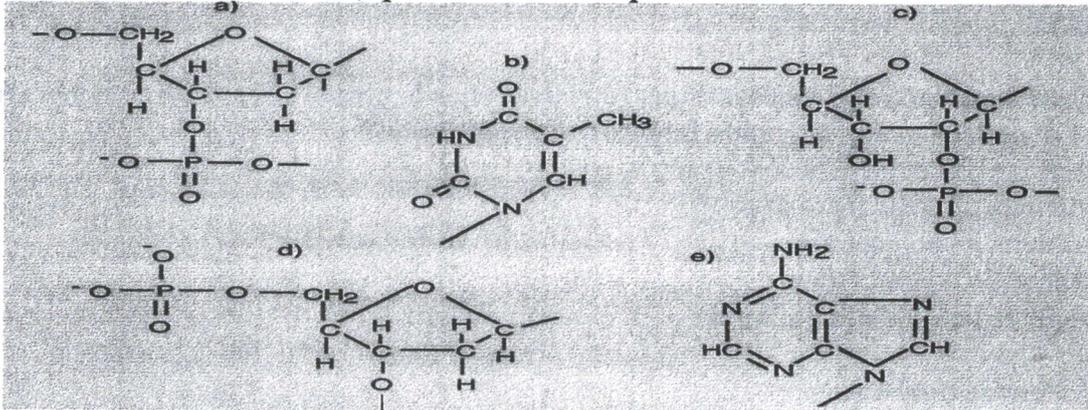
Nom :

Prénom :

Groupe :

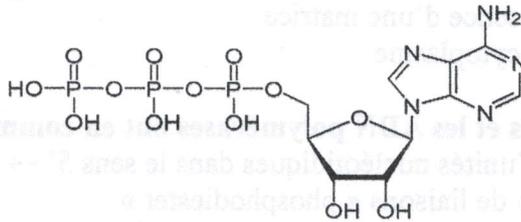
Note :/20

Q01. Parmi les structures suivantes, quelles sont celles qui existent dans un ADN normal :



- a) b) c) d) e)

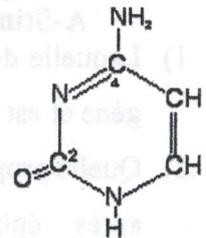
Q02. Le nucléotide composé représenté ci-dessous



- a). est l'adénosine triphosphate
 b). contient du désoxyribose
 c). possède 2 liaisons riches en énergie
 d). possède 2 liaisons « phosphoester »
 e). sert de précurseur à la synthèse d'ARN

Q03. La base azotée représentée ci-contre :

- a). est une base purique
 b). est la thymine
 c). s'apparie à une base pyrimidique dans la double hélice d'ADN
 d). forme 3 liaisons « hydrogène » avec la base complémentaire à laquelle elle s'apparie dans la double hélice d'ADN
 e). peut-être méthylée dans l'ADN génomique



Q04. Dans l'ADN, indiquez-le ou les couple(s) de trinuécléotide(s) complémentaire(s) en tenant compte des conventions d'écriture des séquences (c'est-à-dire de 5' vers 3')

- a). AAC et GTT
 b). AAC et TTG
 c). CAT et GTA
 d). CAT et ATG
 e). CTA et GAT

Q05. Dans l'ADN, quelles sont les propositions justes

- a). Les bases G et C sont appariées par deux liaisons hydrogènes.

- b). Les bases pyrimidiques sont appariées entre elles.
- c). Le désoxyribose correspond à une molécule de ribose dans laquelle le OH en position 3' est remplacé par un H.
- d). Dans une molécule d'ADN, le caractère polyanionique est dû à l'ionisation du résidu phosphate.
- e). Les deux chaînes d'une molécule d'ADN sont anti-parallèles.

Q06. Parmi les codons suivants quels sont les 2 qui correspondent au codon d'initiation de la traduction d'une part et à l'un des codons de terminaison de chaîne protéique d'autre part?

- a). AUC
- b). AUG
- c). UAG
- d). GAU
- e). UAC

Q07. Quelle est l'activité enzymatique, retrouvée chez la plupart des ADN polymérases, qui leur permet d'assurer une très grande fidélité de la réplication?

- a). Activité d'exonucléase 3' ----> 5'
- b). Activité d'exonucléase 5' ----> 3'
- c). Activité de polymérase
- d). Activité d'endonucléase
- e). Activité de synthèse d'amorce

Q08. La queue polyA :

- a). Est ajoutée immédiatement après le dernier nucléotide incorporé lors de la transcription
- b). Est ajoutée immédiatement après la boîte de polyadénylation AAUAAA
- c). Est ajoutée à une extrémité 3' OH libérée par clivage enzymatique
- d). Est synthétisée en l'absence d'une matrice
- e). Est synthétisée dans le cytoplasme

Q09. Les ARN polymérases et les ADN polymérases ont en commun les caractéristiques suivantes

- a). catalysent l'addition d'unités nucléotidiques dans le sens 5' → 3'
- b). catalysent la formation de liaisons « phosphodiester »
- c). nécessitent une chaîne polynucléotidique matrice
- d). nécessitent une chaîne polynucléotidique amorce
- e). possèdent une activité exonucléasique 3' → 5'

Q10. Répondez aux questions de 1 à 4 par les propositions A, B, C, D ou E, chacune peut être utilisée une fois, plusieurs fois ou pas du tout.

A-Stimulateur B- Exon C-Promoteur D-Nucléosome E-Intron

- 1) Laquelle des propositions ci-dessus correspondent à une région de l'ADN située à proximité d'un gène et est indispensable à la transcription de l'ADN en ARN. ?..... **Promoteur**.....
- 2) Quelle proposition correspond à des segments d'un précurseur ARN qui sont conservés dans l'ARN après épissage et que l'on retrouve dans l'ARN mature dans le cytoplasme ?
.....**Exon**.....
- 3) Laquelle des propositions contient-elle des protéines Histone ?..... **Nucléosome**.....
- 4) Laquelle des propositions permet-elle d'augmenter le taux de transcription d'un gène en se liant à une séquence cible spécifique de l'ADN ?..... **Stimulateur**.....