

République du Cameroun
Paix-Travail-Patrie
MINESUP/ENSET

CONCOURS ENSET www.touslesconcours.info
Session : 2015
Spécialité : BTS ESF
Durée : 4h
Coefficient 3

SCIENCES APPLIQUÉES

NB : Aucun document n'est autorisé

1. Combien existe-t-il de codons dans le code génétique universel ? Spécifient-ils tous des acides aminés, et comment explique-t-on le fait que certains acides aminés soient spécifiés par plusieurs codons ? 3pts
2. Décrire les éléments de base de la machinerie de transcription, ainsi que son mécanisme. 3pts
3. Le long d'une molécule d'ADN, est-ce toujours le même brin qui est transcrit, c'est-à-dire parcouru par l'ARN polymérase ? Justifiez votre réponse. 2pts
4. Quelles sont les principales caractéristiques structurales et fonctionnelles des ARNt ? 3pts
5. Décrire les différences majeures qui existent entre les ARNm des Eucaryotes et des Procaryotes. 2 pts
6. Décrire les principales étapes de la synthèse d'une chaîne polypeptidique. 3pts
7. Nommer 4 antibiotiques interférant avec la synthèse des protéines bactérienne et préciser quel est leur mode d'action. 2pts
8. Quel est le codon de démarrage de toutes les protéines, chez tous les êtres vivants, et quel acide aminé code-t-il ? 1pt
9. Quelle est la caractéristique majeure de l'ADN mitochondrial des Animaux ? En quoi est-il différent de celui des Végétaux ? 2pts

République du Cameroun
Paix-Travail-Patrie
MINESUP/ENSET

CONCOURS ENSET
Session : 2015
Spécialité : BTS ESF
Durée : 4h
Coefficient 3

APPLIED SCIENCES

NB: No document is authorized

1. How many codons exist in the universal genetic code? They all specify amino acids, and how does one explain the fact that some amino acids are specified by more than one codon?
2. Describe the basic components of the transcription machinery and its mechanism.
3. Along a DNA molecule, is it always the same strand that is transcribed,? Justify your answer
4. What are the main structural and functional characteristics of tRNA?
5. Describe the major differences between the protein genes of prokaryotes and eukaryotes.
6. Describe the main steps in the synthesis of a polypeptide chain.
7. Appoint four antibiotics that interfere with bacterial protein synthesis and specify their mode of action.
8. What is the start codon of all proteins in all living beings, and which amino acid does it code?
- 11 What is the major characteristic of the mitochondrial DNA of Animals? How is it different from the Plants?

discontinue des séquences codantes dans les gènes ; de nombreuses et profondes modifications chimiques, terminales ou internes, des transcrits de ces gènes, interviennent après la transcription proprement dite : c'est la maturation.

6. Développer

Transcription ;

Traduction ;

Initiation

Elongation

Terminalson

7.

- la tétracycline, qui bloque la liaison de l'aminocyl- ARNt au site A de la sous-unité 50 S ;

- la streptomycine, qui se fixe sur la sous-unité 30 S et entraîne des erreurs de lecture de l'ARNm ;

- le chloramphénicol, qui inhibe la réaction de la peptidyl-transférase ;

- l'érythromycine, qui bloque la translocation du ribosome.

8. AUG, spécifiant la méthionine ?

9. L'ADNmt des Végétaux (0,2 à 2,4.10⁶ paires de bases) est beaucoup plus grand et complexe que celui décrit chez les Animaux, et donc bien moins connu. Il manifeste une très grande diversité, même entre espèces apparentées. Au sein d'une seule cellule, et probablement au sein d'une même mitochondrie, la taille des molécules est très variable : on y trouve des molécules circulaires pouvant atteindre plusieurs centaines de μm de long, parmi lesquelles on distingue des « molécules maîtres » et des « molécules filles » plus courtes (donc incomplètes), de taille et structure très diverses, qui en dérivent par des processus de recombinaison interne complexes.

terminal or internal, transcripts of these genes occur after the transcript itself: it is ripening.

6 Develop

transcription;

translation;

initiation

elongation

termination

7.

- Tetracycline, which blocks the binding of aminoacyl-tRNA to the A site of the 50 S subunit;

- Streptomycin, which binds to the 30 S subunit and causes misreading of mRNA;

- Chloramphenicol, which inhibits the reaction of the peptidyl transferase;

- Erythromycin, which blocks translocation of the ribosome.

8. AUG, specifying methionine?

9 The mtDNA Plant (0.2 to 2.4.10⁶ pairs) is much larger and complex than that described in animals, and therefore less well known. It shows great diversity, even between related species. Within a single cell, and probably within the same mitochondria, molecular size varies: there are circular molecules up to several hundred microns in length, of which we distinguish "molecules masters" and shorter "girls molecules" (therefore incomplete), size and structure very different, derived by internal recombination process complex.