**Contrôle de Signalisation cellulaire et régulation des gènes**

**Nom  et prénom :…………………………………………………………………..**

**Question :**

1. Quels sont les quatre niveaux de régulation de l’expression génique ?

2. Le bon fonctionnement des organismes multicellulaires nécessite une communication entre les cellules ; notamment les processus de **signalisation cellulaire, expliquer** ?

3. Quel est le rôle des protéines kinases dans les voies de transduction de signaux ?

4. L'interaction entre les molécules de signalisation et leurs récepteurs aboutit à 3 types de modifications du comportement cellulaire, lesquelles ?

**Exercice 1: compléter le tableau suivant :**

|  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- |
| Promoteur proche | facteurs d’élongation de la traduction | Promoteur distal | facteurs de terminaison de la traduction | Facteurs généraux de transcription (initiation) |
| TATA box à -25pb  CAAT à -80/-200pb  GC entre les deux boites 0.75 | |  | | --- | | eEF1,  eEF2, |   0.5 | Enhancer et Silencer à des milliers de nucléotides 0.5 | |  | | --- | | eRF3,  RRF,  eRF1 |   0.5 | TFII A, D, B, E, F, H 1pt |

**Exercice 2 :3.5pts  
Compléter les propositions suivantes :**  
1- Les récepteurs membranaires sont des glycoproteines…transmembranaires à 3 régions ; .extramembranaire **..** reconnaissant et fixant la molécule signal, une transmembranaire…..(hydrophobe) ancrée dans la membrane et une **intracellulaire…..**responsable des événements biochimiques.

2- une réponse **electrophysiologique….**, elle correspond aux récepteurs canaux-ioniques et permet une réponse très rapide : moins d'une seconde.  
3- une réponse **metabolique…**responsable de modifications post-traductionnelles des protéines, donc réponse enzymatique rapide de l'ordre de la minute.

4- Les jonctions communicantes ou gap jonction …Permettent le passage direct (échanges) entre les cytoplasmes des cellules voisines de petites molécules (PM < 1500 Da).

**Exercice 3:** **Compléter la fonction (ou le rôle) de :**

|  |  |
| --- | --- |
|  | **Fonction** |
| Récepteur canal ionique 0.75 | Double fonction de reconnaissance de signal et d’effecteur |
| ARN polymérase I 0.5 | Enzyme de transcription des ARN r (28s, 18s , 5,8s) chez les eucaryotes |
| TFD II  0.5 | Facteur d’initiation de la transcription eucaryote, reconnaisse la boite TATA box sur le promoteur proche. Fixe d’autres facteurs de transcription grace à la S/U TAF |
| EIF4G 0.5 | Facteur d’initiation de la traduction chez les eucaryotes, protéine organisatrice qui reliée les deux extrémités d’ARNm pour former le pseudocercle et recrute la petite S/U ribosomiale |
| CBC 0.5 | Cap Binding Complex : qui ajoute la coiffe à l’extremité 5 ‘ d’ARNm |
| TTATTT 0.5 | Séquence de terminaison de la transcription chez les eucaryotes |