

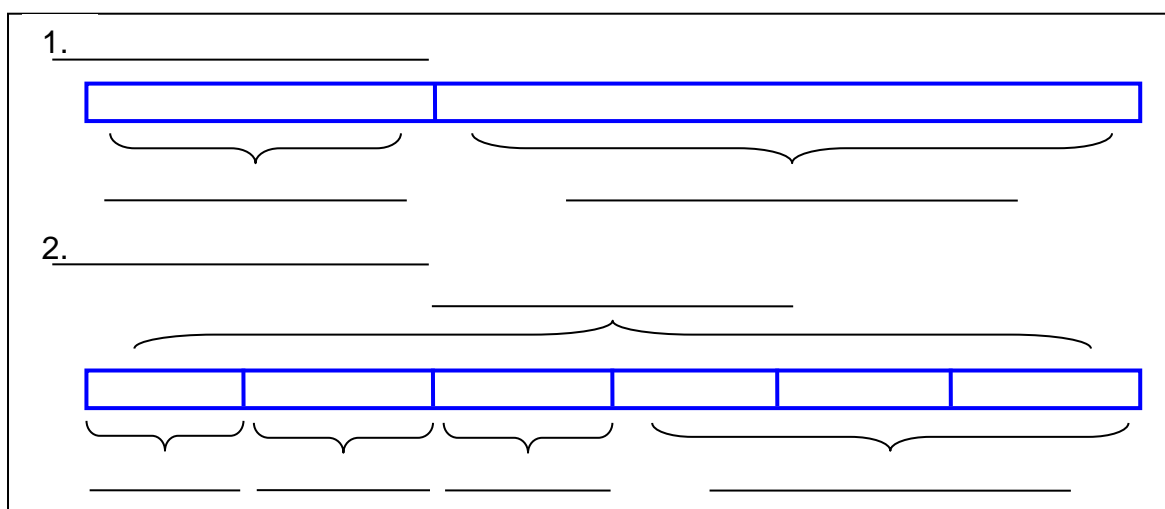
Όνομα: _____

Ημερομηνία: _____

γονιδιακή ρύθμιση – 1

1. Τα παρακάτω σχήματα συμβολίζουν δυο γονιδιακά τμήματα προκαρυωτικού και ευκαρυωτικού κυττάρου.

A. Να βάλετε δίπλα στις θέσεις 1 και 2 το είδος του κυττάρου και στις υπόλοιπες θέσεις τις λέξεις: **οπερόνιο, δομικό γονίδιο, υποκινητής, χειριστής, ρυθμιστικό γονίδιο.**



B. Ποιος είναι ο βιολογικός ρόλος του καθενός από τα παρακάτω:

| | |
|---------------------|--|
| δομικό γονίδιο: | |
| υποκινητής: | |
| χειριστής: | |
| ρυθμιστικό γονίδιο: | |
| οπερόνιο: | |

Z. Πώς ονομάζεται το κύτταρο στο οποίο πραγματοποιούνται οι διαδικασίες του παραπάνω διαγράμματος και πόσα συνολικά γονίδια περιέχει το συγκεκριμένο κύτταρο;

3. Τα πρόδρομα ερυθροκύτταρα του ανθρώπου είναι εμπύρηννα κύτταρα που σταδιακά διαφοροποιούνται στα απύρηννα ώριμα ερυθρά αιμοσφαίρια. Τα πρόδρομα ερυθροκύτταρα εκφράζουν σε υψηλά επίπεδα τα γονίδια που κωδικοποιούν τις πολυπεπτιδικές αλυσίδες α και β της αιμοσφαιρίνης A (HbA). Η HbA αποτελείται από 2 αλυσίδες α και 2 αλυσίδες β, καθεμιά από τις οποίες συνδέεται με μια χημική ομάδα που ονομάζεται αίμη. Αν τα πρόδρομα ερυθροκύτταρα δεν διαθέτουν αίμη, τότε τα δύο παραπάνω γονίδια δεν εκφράζονται. Αυτό είναι λογικό, αφού χωρίς αίμη ούτως ή άλλως δεν μπορεί να σχηματιστεί η HbA και κατά συνέπεια η παρουσία των αλυσίδων περιττεύει. Παρόλα αυτά, είναι γνωστό ότι ακόμα και όταν απουσιάζει η αίμη τα γονίδια μεταγράφονται και στα κύτταρα υπάρχει σημαντική ποσότητα των mRNA τους τα οποία όμως δεν μεταφράζονται. Να αιτιολογήσετε σε αυτή την περίπτωση πώς ρυθμίζεται η έκφραση των παραπάνω γονιδίων.