

ΑΣΚΗΣΗ 1

Δίνεται ένας κλώνος DNA με την παρακάτω ακολουθία βάσεων:

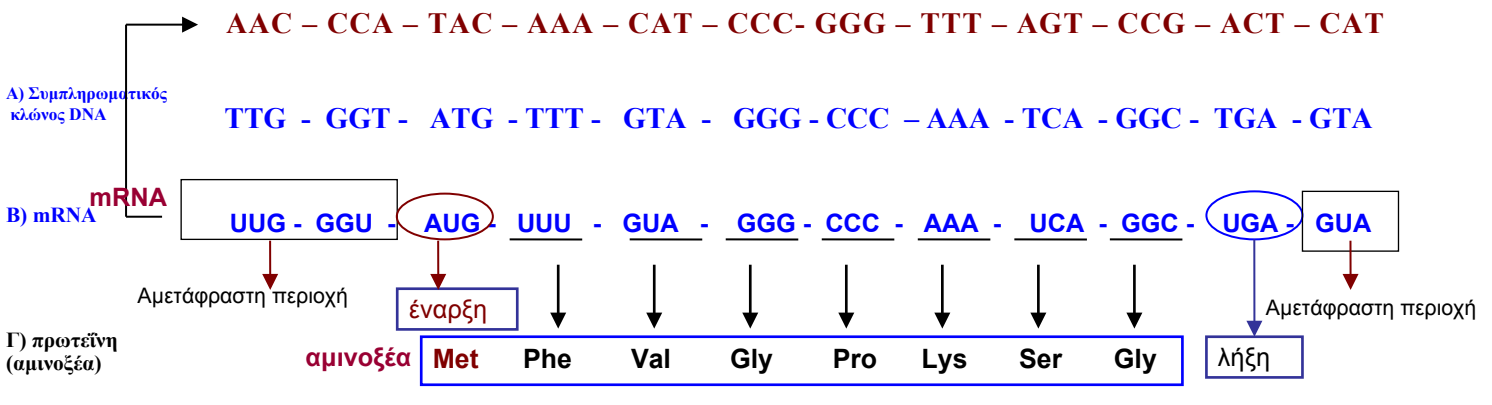
AAC – CCA – TAC – AAA – CAT – CCC- GGG – TTT – AGT – CCG – ACT – CAT

A) Να γράψετε τον συμπληρωματικό κλώνο DNA του παραπάνω τμήματος

B) Να γράψετε την ακολουθία των βάσεων του mRNA που θα προκύψει από την μεταγραφή του δοθέντος κλώνου DNA.

Γ) Από ποια αμινοξέα θα αποτελείται το πρωτεϊνικό τμήμα που θα παραχθεί από τη μετάφραση του mRNA;

ΑΠΑΝΤΗΣΗ ΕΔΩ!!



Δίνονται:

Τριάδες νουκλεοτιδίων (βάσεων) που σχηματίζουν (κωδικοποιούν) το αντίστοιχο αμινοξύ

AUG → **έναρξη** και αντιστοιχεί στο αμινοξύ **Μεθειονίνη (Met)**

UUU → φαινυλαλανίνη (Phe)

GUA → βαλίνη (Val)

GGG → γλυκίνη (Gly)

CCC → προλίνη (Pro)

AAA → λυσίνη (Lys)

UCA → σερίνη (Ser)

GGC → γλυκίνη (Gly)

UGA → **λήξη**

Προσέξτε!! Η μετάφραση μιας πρωτεΐνης ξεκινά πάντα από την τριάδα (κωδικόνιο) έναρξης την **AUG** και σταματά όταν συναντήσει μια τριάδα (κωδικόνιο) λήξης (σ' αυτήν την τριάδα δεν αντιστοιχεί κανένα αμινοξύ). Τρία είναι τα κωδικόνια λήξης τα: **UGA, UAA, UAG**

ΑΣΚΗΣΗ 2

Δίνεται το παρακάτω πεπτίδιο :

- Met - Phe- His – Ser- Arg- Val – Val- Ala-

A) Να γράψετε την αλληλουχία των βάσεων του mRNA από την οποία προέκυψε το παραπάνω πεπτίδιο

B) Να γράψετε την αλληλουχία των βάσεων του DNA από την οποία μεταγράφηκε το mRNA

Γ) Να γράψετε τη συμπληρωματική αλυσίδα του DNA η οποία δεν συμμετείχε στη μεταγραφή.

ΑΠΑΝΤΗΣΗ ΕΛΩ!!

πεπτίδιο - Met - Phe - His – Ser - Arg - Val – Val - Ala-

A) mRNA AUG UUG CAC UCG AGA GUC GUC GCC

B) DNA TAC AAC GTG AGC TCT CAG CAG CGG

Γ) συμπληρωματική αλυσίδα DNA ATG TTG CAC TCG AGA GUC GUC GCC

Δίνονται:

Αμινοξύ Κωδικόνιο

Arg (Αργινίνη) - AGA

His (Ιστιδίνη) - CAC

Met (Μεθειονίνη) - AUG

Ser (Σερίνη) – UCG

Ala (Αλανίνη) - GCC

Phe (φαινυλαλανίνη) - UUG

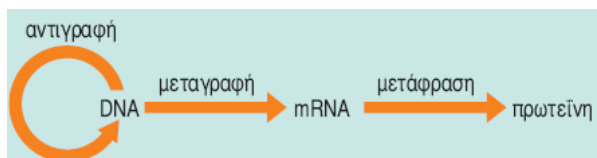
Val (Βαλίνη) – GUC

ΑΣΚΗΣΗ 3

A) Τι περιγράφει το κεντρικό δόγμα της βιολογίας;

Τη ροή της γενετικής πληροφορίας

B) Να παραστήσετε σχηματικά το Κεντρικό Δόγμα της βιολογίας.



Γ) Ποιες διαδικασίες περιλαμβάνει; Σε ποια μέρη του κυττάρου συμβαίνουν αυτές;

Αντιγραφή } Στον πυρήνα του κυττάρου
 Μεταγραφή }
 Μετάφραση } → Στα Ριβοσώματα (Κυτταρόπλασμα)