

## ΔΙΑΓΩΝΙΣΜΑ ΠΡΟΣΟΜΟΙΩΣΗΣ

# ΒΙΟΛΟΓΙΑ

## ΘΕΤΙΚΗΣ ΚΑΤΕΥΘΥΝΣΗΣ

### ΘΕΜΑ Α

Να σημειώσετε το γράμμα που συμπληρώνει σωστά κάθε μία από τις παρακάτω προτάσεις:

1. Όταν ο λόγος  $A + T / G + C$  στον ένα κλώνο του DNA είναι  $1/4$ , τότε στον άλλο κλώνο θα είναι:  
Α)  $1/4$ .  
Β)  $4/2$ .  
Γ)  $4$ .  
Δ)  $2/4$ .
2. Το μονομερές στο DNA είναι \_\_\_\_\_ ενώ στην RNA πολυμεράση είναι \_\_\_\_\_:  
Α) το δεοξυριβονουκλεοτίδιο και το ριβονουκλεοτίδιο αντίστοιχα.  
Β) το νουκλεοτίδιο και το αμινοξύ αντίστοιχα.  
Γ) το νουκλεόσωμα και το αμινοξύ αντίστοιχα.  
Δ) το αμινοξύ και το νουκλεοτίδιο αντίστοιχα.
3. Η PCR είναι μια διαδικασία που χρησιμοποιεί:  
Α) DNA πολυμεράση.  
Β) DNA πολυμεράση και DNA ελικάση.  
Γ) RNA πολυμεράση.  
Δ) τα Α και Γ αληθεύουν.
4. Οι μύκητες που χρησιμοποιούνται στην αρτοποιηχανία ανήκουν στην κατηγορία:  
Α) των υποχρεωτικά αερόβιων οργανισμών.  
Β) των προαιρετικά αερόβιων οργανισμών.  
Γ) των υποχρεωτικά αναερόβιων οργανισμών.  
Δ) δεν ανήκουν σε καμία συγκεκριμένη κατηγορία.



5. Για τη θεραπεία του καρκίνου τα μονοκλωνικά αντισώματα είναι συνδεδεμένα με:
- A) αντικαρκινικά αντιβιοτικά.
  - B) B – λεμφοκύτταρα.
  - Γ) ινσουλίνη.
  - Δ) αντικαρκινικά φάρμακα.

## **ΘΕΜΑ Β**

1. Να απαντήσετε στα παρακάτω ερωτήματα:
- I. Να περιγράψετε αναλυτικά το μοντέλο που περιγράφει τη δομή του DNA στο χώρο και να γράψετε τα ονόματα όλων των επιστημόνων που συνέβαλαν στην ανακάλυψή του.
  - II. Ποιος από τους δύο γονείς στον άνθρωπο πιστεύετε ότι έχει τη μεγαλύτερη συμβολή στο γενετικό υλικό των απογόνων και γιατί;
  - III. Ένας γαμέτης περιέχει το X χρωμόσωμα και ένας άλλος το Y. Μπορείτε να βρείτε αν ο κάθε ένας από αυτούς είναι σπερματοζώαριο ή ωάριο;
2. Ποιες είναι οι συνέπειες της αντικατάστασης μιας βάσης από μια άλλη, όταν αυτή η μετάλλαξη συμβεί μέσα στο τμήμα ενός γονιδίου που αντιστοιχεί στο ώριμο mRNA;
3. Να απαντήσετε στα παρακάτω ερωτήματα:
- I. Ποια κωδικόνια του mRNA δεν μπορούν να υποστούν σιωπηλή μετάλλαξη;
  - II. Πόσα κωδικόνια του mRNA δεν περιέχουν καμία ουρακίλη;

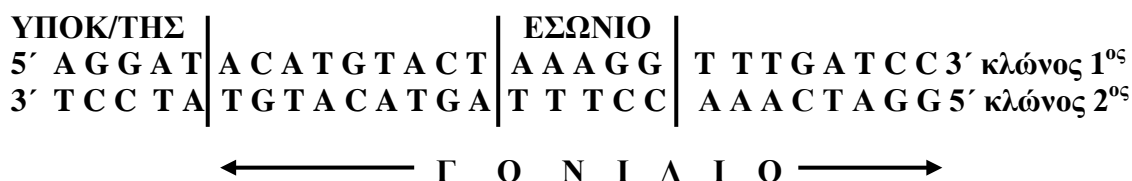
## **ΘΕΜΑ Γ**

1. Να απαντήσετε στα παρακάτω ερωτήματα:
- I. Τι ονομάζουμε Γενετική Μηχανική;
  - II. Ποιες ιδιότητες πρέπει να έχει ένα πλασμίδιο, για να είναι κατάλληλο να χρησιμοποιηθεί ως φορέας κλωνοποίησης, για την κατασκευή μιας βιβλιοθήκης;
  - III. Ποιες ιδιότητες πρέπει να έχει ένα βακτήριο, ώστε να είναι κατάλληλος ξενιστής, για την κατασκευή μιας βιβλιοθήκης;
2. Να γράψετε αναλυτικά τη διαδικασία παραγωγής ανθρώπινης ιντερφερόνης:
- I. Από μετασχηματισμένα βακτήρια.
  - II. Από το γάλα διαγονιδιακής αγελάδας.
3. Από ποια ζώα κληρονόμησε τα γονίδια της:
- I. Η Tracy;
  - II. Η Dolly;



## ΘΕΜΑ Δ

1. Να βρείτε στο παρακάτω γονίδιο:
  - I. Ποιος κλώνος (1<sup>ος</sup> ή 2<sup>ος</sup>) είναι η μεταγραφόμενη αλυσίδα.
  - II. Το πρόδρομο και το ώριμο mRNA.
  - III. Τα αντικωδικόνια και τον αριθμό των αμινοξέων που κωδικοποιεί.
  - IV. Το παρακάτω γονίδιο μεταφέρθηκε σε βακτήριο (με κατάλληλο υποκινητή) και εκφράστηκε μέσα σε αυτό. Να βρείτε το mRNA, τα αντικωδικόνια και τον αριθμό των αμινοξέων που κωδικοποιεί.
  - V. Να γράψετε το cDNA γονίδιο που μπορεί να προκύψει και τη διαδικασία δημιουργίας του.



2. Από διασταύρωση 2 ποντικών γεννήθηκαν 10 με λείο και μαύρο τρίχωμα και 11 με λείο και καφέ τρίχωμα. Να βρείτε όλους τους πιθανούς γονότυπους και φαινότυπους των γονιών τους, κάνοντας τις αντίστοιχες διασταυρώσεις. Δίνετε ότι το λείο επικρατεί του σγουρού και το μαύρο του καφέ και ότι τα γονίδια είναι ανεξάρτητα και αυτοσωμικά.

### ΕΠΙΜΕΛΕΙΑ:

ΑΥΓΟΥΛΕΑ ΠΑΡΑΣΚΕΥΗ – ΜΑΝΤΖΑΡΙΔΗΣ ΓΙΑΝΝΗΣ

