

Όνομα: _____

Ημερομηνία: _____

Εξωπυρηνικό DNA

1. Να συμπληρώσετε τη λέξη ή τις λέξεις που λείπουν από το παρακάτω κείμενο.

Τα μιτοχόνδρια και οι (1) έχουν DNA. Το γενετικό υλικό των μιτοχονδρίων και των (2) περιέχει πληροφορίες σχετικές με την λειτουργία τους, δηλαδή σχετικά με την (3)-(4) και την (5) αντίστοιχα και κωδικοποιεί (6) αριθμό πρωτεϊνών. Οι περισσότερες όμως πρωτεΐνες που είναι απαραίτητες για την λειτουργία των μιτοχονδρίων και των (7), κωδικοποιούνται από (8) που βρίσκονται στο DNA του (9). Το γεγονός αυτό δείχνει ότι τα οργανίδια αυτά δεν είναι ανεξάρτητα από τον (10) του κυττάρου και για το λόγο αυτό χαρακτηρίζονται ως (11).

(1)	(7)
(2)	(8)
(3)	(9)
(4)	(10)
(5)	(11)
(6)	

2. Στους ανθρώπους ένα χαρακτηριστικό κληρονομείται από τη μητέρα σε όλα τα παιδιά της και ένα άλλο χαρακτηριστικό κληρονομείται από το πατέρα μόνο στους γιούς του. Να αιτιολογήσετε τον τρόπο κληρονόμησης αυτών των χαρακτηριστικών.

3. Σε ποιες περιοχές του ευκαρυωτικού κυττάρου υπάρχουν γονίδια;

4. Στον πίνακα φαίνεται η ποιοτική ανάλυση του γενετικού υλικού ενός βακτηρίου και ενός ιού. Να προσδιορίσετε και να δικαιολογήσετε ποιο δείγμα προέρχεται από το βακτήριο και ποιο από τον ιό.

	ΑΖΩΤΟΥΧΕΣ ΒΑΣΕΙΣ			
A δείγμα	A	T	G	C
B δείγμα	A	U	G	C

5. Γιατί τα μιτοχόνδρια και οι χλωροπλάστες χαρακτηρίζονται ως ημιαυτόνομα οργανίδια;

6. Ποιες από τις λειτουργίες του γενετικού υλικού πραγματοποιούνται στα μιτοχόνδρια και στους χλωροπλάστες; Να αιτιολογήσετε την απάντησή σας.

7. Ένας άνθρωπος ασθένησε και οι γιατροί θέλοντας να εντοπίσουν τον πιθανό μικροοργανισμό που προκάλεσε την ασθένεια απομόνωσαν κύτταρα του ανθρώπου και τα καλλιέργησαν στο εργαστήριο. Στο εσωτερικό των κυττάρων απομόνωσαν μόρια DNA και ανέλυσαν την εκατοστιαία αναλογία των αζωτούχων βάσεων τους. Τα αποτελέσματα της ανάλυσης παρατίθενται στον πλαϊνό πίνακα.

	A	T	C	G
DNA I	24	15	40	21
DNA II	23	23	27	27

- α) Ποιο χαρακτηριστικό πρέπει να είχαν τα ανθρώπινα κύτταρα ώστε να χρησιμοποιηθούν για καλλιέργεια;

- β) Να αιτιολογήσετε το είδος του μικροοργανισμού που προκάλεσε την ασθένεια.

- γ) Ποιο μόριο DNA προέρχεται από τα ανθρώπινα κύτταρα, ποια είναι η πιθανή θέση του στα κύτταρα αυτά και ποια είναι η πιθανή μορφή του; Να αιτιολογήσετε την απάντησή σας.

8. Ένας βακτηριοφάγος αναλύθηκε χημικά και βρέθηκε ότι αποτελείται από νουκλεϊκό οξύ, πρωτεΐνες και λιπίδια. Αν με τον ιό μολύνετε καλλιέργειες E.coli σε θρεπτικό υλικό με ραδιενεργά ισότοπα ^{32}P , ^3H , ^{35}S και τις αφήσετε να αναπτυχθούν, ποια βιολογικά μακρομόρια του ιού και των κυττάρων του βακτηρίου θα ιχνηθετηθούν με τα ισότοπα;