

**ΔΙΑΓΩΝΙΣΜΑ Α' τευχους 4^{ου} ΚΕΦ.
Κυτταρικός Κύκλος – Κυτταρική Διαίρεση**

ΖΗΤΗΜΑ 1^ο

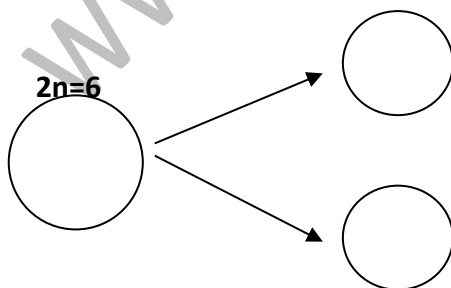
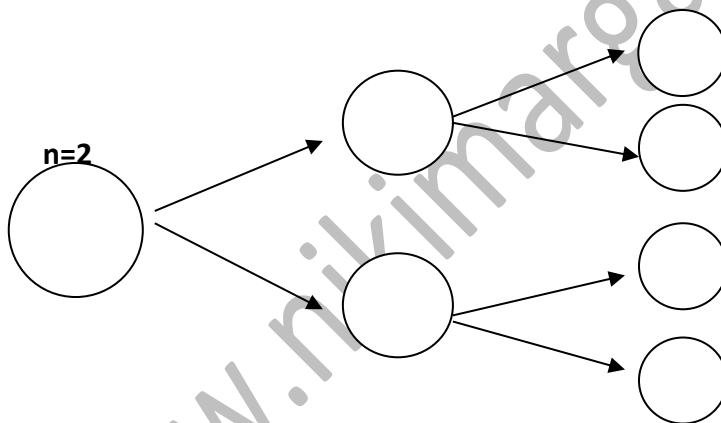
- 1. Στη φάση G₂ του κυτταρικού κύκλου:**
 - α. δεν πραγματοποιείται έκφραση γονιδίου
 - β. γίνεται ο διπλασιασμός των μιτοχονδρίων
 - γ. τα χρωμοσώματα είναι με την μορφή ινιδίων χρωματίνης
 - δ. τίποτα από τα παραπάνω.
- 2. Σε κάθε προϊόν της πρώτης μειωτικής διαίρεσης:**
 - α. τα χρωμοσώματα είναι με την μορφή ινιδίων χρωματίνης
 - β. τα χρωμοσώματα είναι όσα και πριν την αντιγραφή του DNA
 - γ. τα μόρια του DNA είναι όσα και πριν την αντιγραφή του DNA στο μειοκύτταρο
 - δ. τα ομόλογα χρωμοσώματα παραμένουν σε σύναψη.
- 3. Οι μονοκύτταροι ευκαρυωτικοί οργανισμοί αναπαράγονται:**
 - α. με μίτωση
 - β. με μείωση
 - γ. με αμφιγονία
 - δ. με απλή διχοτόμηση.
- 4. Οι γαμέτες είναι απλοειδείς επειδή:**
 - α. φέρουν ένα αντίγραφο κάθε χρωμοσώματος του σωματικού κυττάρου
 - β. φέρουν ένα πλήρες σετ από το συνολικό αριθμό των διαφορετικών χρωμοσωμάτων του είδους
 - γ. είναι τα χρωμοσώματά τους με την μορφή ινιδίων χρωματίνης
 - δ. έχουν τα μισά γονίδια σε σχέση με το σύνολο των γονιδίων του είδους.
- 5. Η μίτωση των ζωικών κυττάρων για να πραγματοποιηθεί σωστά χρειάζεται να έχει προηγηθεί:**
 - α. αντιγραφή DNA του κυττάρου
 - β. μεταγραφή κάποιων γονιδίων του κυττάρου
 - γ. σύναψη ομολόγων χρωμοσωμάτων
 - δ. διάλυση του πυρήνα.

ΖΗΤΗΜΑ 2^ο

1. Ποιος είναι ο βιολογικός ρόλος της μίτωσης;
2. Ποιος είναι ο βιολογικός ρόλος της μείωσης;
3. Ποιες είναι οι διαφορές μίτωσης και μείωσης;
4. Τι εννοούμε με τον όρο χρωματίνη; Με τον όρο χρωμόσωμα;
5. Τι ορίζουμε ως κυτταρικό κύκλο; Ποιες είναι οι φάσεις του (ονομαστικά); Σε ποιες από αυτές συμβαίνει αύξηση της ποσότητας του γενετικού υλικού του κυττάρου;

ΖΗΤΗΜΑ 3^ο

1. Να συμπληρωθούν τα παρακάτω σχήματα με το σωστό πλήθος και την σωστή μορφή των χρωμοσωμάτων, στις παρακάτω κυτταρικές διαιρέσεις.



2. Να συγκρίνετε τα ομόλογα χρωμοσώματα ενός ζεύγους χρωμοσωμάτων μεταξύ τους. Αν αυτό το ζεύγος ανήκει στην Αθηνά και αν το ένα χρωμόσωμα ανήκει στην Αθηνά και το άλλο στην Νεφέλη ή τον Σεβαστιανό.

3. Να συγκρίνετε ένα χρωμόσωμα ενός είδους όταν αυτό βρίσκεται στην αρχή της μεσόφαση και όταν αυτό βρίσκεται στο τέλος της μεσόφαση.
4. Να συγκρίνετε το ζεύγος των αυτοσωμικών χρωμοσωμάτων 1 και 1' μεταξύ του ανθρώπου και του αετού, ως προς την μορφολογία τους, την αλληλουχία τους και το είδος των γονιδίων τους και την μορφή τους στις διάφορες φάσεις του κυτταρικού κύκλου.
5. Να συγκρίνετε τα φυλετικά χρωμοσώματα του Αυγουστίνου και της Άρτεμις ως προς την μορφολογία τους, την αλληλουχία τους και το είδος των γονιδίων τους.
6. Να συγκρίνετε τα φυλετικά χρωμοσώματα του Αυγουστίνου και του αρσενικού αετού, ως προς την μορφολογία τους, την αλληλουχία τους και το είδος των γονιδίων τους.

ΖΗΤΗΜΑ 4^ο

1.

Γνωρίζετε ότι το απλοειδές γονιδίωμα στο περιστέρι (*Columba livia*) περιλαμβάνει 40 μόρια DNA, με συνολικό μήκος 10^{10} ζεύγη βάσεων και συνολική μάζα 100 ng. Με βάση τα παραπάνω, απαντήστε στις παρακάτω ερωτήσεις:

Στις εξής φάσεις του κυτταρικού κύκλου και των κυτταρικών διαιρέσεων:

A. Μίτωση

	G ₁ Σωματικό κύτταρο	G ₁ Σωματικό κύτταρο	Πρόφαση Μίτωσης	Μετάφαση Μίτωσης	Ανάφαση Μίτωσης	Τελόφαση Μίτωσης	Θυγατρικό κύτταρο μετά από μίτωση
α) το πλήθος των ζευγών βάσεων							
β) το πλήθος των χρωμοσωμάτων							
γ) το πλήθος των ινιδίων χρωματίνης							
δ) το πλήθος των χρωματίδων							
ε) το πλήθος των κεντρομεριδίων							
στ) το πλήθος των βραχίων των χρωμοσωμάτων							
ζ) το πλήθος των μορίων DNA							

η) το πλήθος των κλώνων DNA							
θ) το πλήθος των ομολόγων χρωμοσωμάτων							
ι) η μάζα του DNA σε ng.							

Β. Μείωση Ι

	G ₁ Μειοκύτταρο	G ₁ Μειοκύτταρο	Πρόφαση Ι Μείωσης	Μετάφαση Ι Μείωσης	Ανάφαση Ι Μείωσης	Τελόφαση Ι Μείωσης	Θυγατρικό κύτταρο της Μείωσης Ι
α) το πλήθος των ζευγών βάσεων							
β) το πλήθος των χρωμοσωμάτων							
γ) το πλήθος των ινιδίων χρωματίνης							
δ) το πλήθος των χρωματίδων							
ε) το πλήθος των κεντρομεριδίων							
στ) το πλήθος των βραχίων των χρωμοσωμάτων							
ζ) το πλήθος των μορίων DNA							
η) το πλήθος των κλώνων DNA							
θ) το πλήθος των ομολόγων χρωμοσωμάτων							
ι) η μάζα του DNA σε ng.							

Γ. Μείωση ΙΙ

Διαγώνισμα: Κυτταρικός Κύκλος – Κυτταρική Διάρθρωση

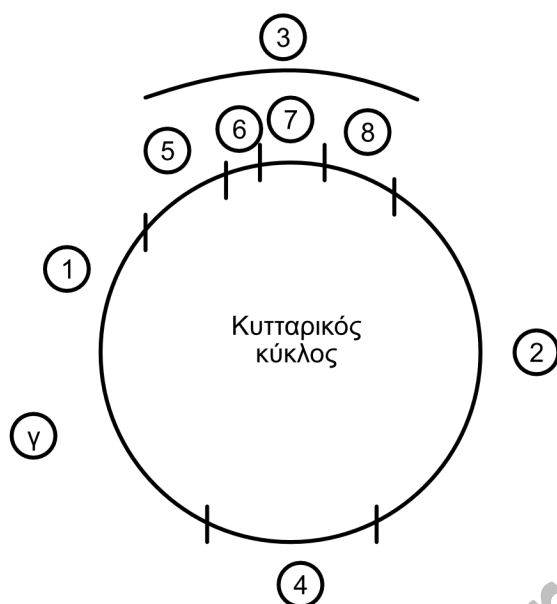
	G ₁ Μειοκύτταρο	G ₁ Μειοκύτταρο	Πρόφαση II Μείωσης	Μετάφαση II Μείωσης	Ανάφαση II Μείωσης	Τελόφαση II Μείωσης	Θυγατρικό κύτταρο της Μείωσης II
α) το πλήθος των ζευγών βάσεων							
β) το πλήθος των χρωμοσωμάτων							
γ) το πλήθος των ινιδίων χρωματίνης							
δ) το πλήθος των χρωματίδων							
ε) το πλήθος των κεντρομεριδίων							
στ) το πλήθος των βραχίων των χρωμοσωμάτων							
ζ) το πλήθος των μορίων DNA							
η) το πλήθος των κλώνων DNA							
θ) το πλήθος των ομολόγων χρωμοσωμάτων							
ι) η μάζα του DNA σε ng.							

2. Αντιστοιχήστε τα γράμματα του πίνακα με τις φάσεις του κυτταρικού κύκλου.

A	ΠΡΟΦΑΣΗ
B	G ₁
Γ	ΤΕΛΟΦΑΣΗ
Δ	ΜΕΤΑΦΑΣΗ
Ε	G ₂

Διαγώνισμα: Κυτταρικός Κύκλος – Κυτταρική Διαίρεση

Στ	ΑΝΑΦΑΣΗ
Z	S
H	ΜΕΣΟΦΑΣΗ



Καλή Επιτυχία!