

ΥΠΟΥΡΓΕΙΟ ΠΑΙΔΕΙΑΣ, ΠΟΛΙΤΙΣΜΟΥ, ΑΘΛΗΤΙΣΜΟΥ ΚΑΙ ΝΕΟΛΑΙΑΣ  
ΔΙΕΥΘΥΝΣΗ ΜΕΣΗΣ ΓΕΝΙΚΗΣ ΕΚΠΑΙΔΕΥΣΗΣ

ΓΡΑΠΤΗ ΑΞΙΟΛΟΓΗΣΗ Α΄ ΤΕΤΡΑΜΗΝΟΥ 2019  
Α΄ ΤΑΞΗΣ ΛΥΚΕΙΟΥ ΚΑΙ ΤΕΧΝΙΚΩΝ ΣΧΟΛΩΝ  
ΗΜΕΡΟΜΗΝΙΑ: ΠΕΜΠΤΗ 19 ΔΕΚΕΜΒΡΙΟΥ 2019  
ΕΞΕΤΑΖΟΜΕΝΟ ΜΑΘΗΜΑ: ΒΙΟΛΟΓΙΑ  
ΚΩΔΙΚΟΣ ΜΑΘΗΜΑΤΟΣ: ΑΑ021

ΣΥΝΟΛΙΚΗ ΔΙΑΡΚΕΙΑ ΓΡΑΠΤΗΣ ΕΞΕΤΑΣΗΣ ΧΗΜΕΙΑΣ-ΒΙΟΛΟΓΙΑΣ: 90΄ λεπτά

ΤΟ ΕΞΕΤΑΣΤΙΚΟ ΔΟΚΙΜΙΟ ΑΠΟΤΕΛΕΙΤΑΙ ΑΠΟ ΕΞΙ (6) ΣΕΛΙΔΕΣ

---

**ΟΔΗΓΙΕΣ (για τους εξεταζομένους)**

1. Στο εξώφυλλο του τετραδίου απαντήσεων να συμπληρώσετε όλα τα κενά με τα στοιχεία που ζητούνται.
2. **Να απαντήσετε ΟΛΑ τα ερωτήματα.**
3. **Να μην αντιγράψετε τα θέματα** στο τετράδιο απαντήσεων.
4. Να μη γράψετε πουθενά στις απαντήσεις σας το όνομά σας.
5. Να απαντήσετε στο τετράδιό σας σε όλα τα θέματα **μόνο με μπλε ή μόνο με μαύρη πένα ανεξίτηλης μελάνης**. Μολύβι επιτρέπεται, μόνο αν το ζητάει η εκφώνηση, και μόνο για πίνακες, διαγράμματα κλπ.
6. Απαγορεύεται η χρήση διορθωτικού υγρού και διορθωτικής ταινίας.

**ΣΑΣ ΕΥΧΟΜΑΣΤΕ ΚΑΛΗ ΕΠΙΤΥΧΙΑ**

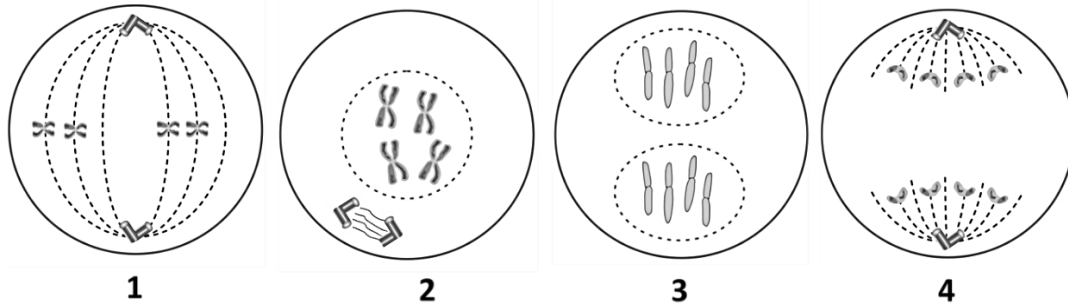
**ΜΕΡΟΣ Α:** Αποτελείται από τρεις (3) ερωτήσεις.

Κάθε ορθή απάντηση βαθμολογείται με τέσσερις (4) μονάδες.

Να απαντήσετε σε όλες τις ερωτήσεις.

**Ερώτηση 1** (μονάδες 4)

Στην **Εικόνα 1** φαίνονται τα τέσσερα στάδια 1 μέχρι 4 μιας μιτωτικής διαίρεσης σε ένα κύτταρο, σε τυχαία σειρά.



**Εικόνα 1**

(α) Να ονομάσετε τα στάδια 1 μέχρι 4 της πιο πάνω κυτταρικής διαίρεσης.

(μονάδες 2)

(β) Να αναφέρετε ποιος από τους αριθμούς 1 μέχρι 4 παρουσιάζει:

- i. το πρώτο στάδιο της μιτωτικής διαίρεσης
- ii. το τελευταίο στάδιο της μιτωτικής διαίρεσης.

(μονάδα 1)

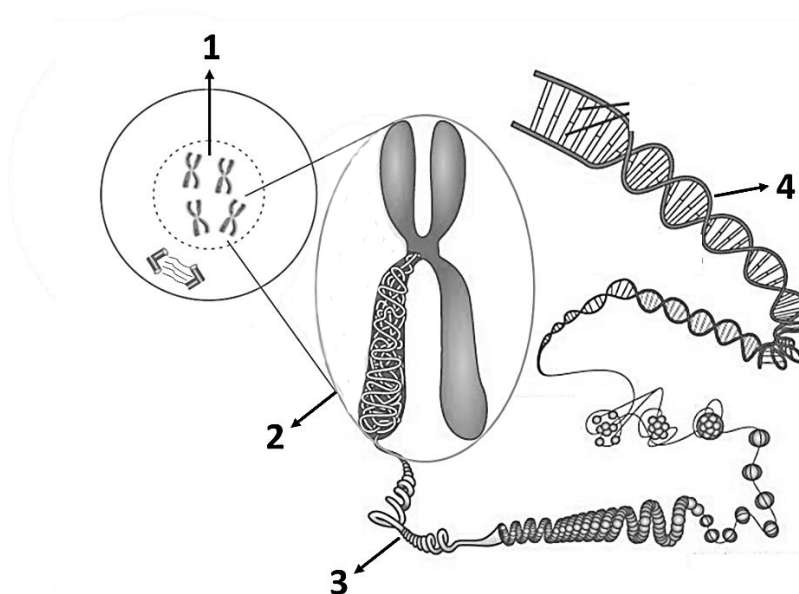
(γ) Να περιγράψετε σε συντομία ένα (1) γεγονός που συμβαίνει στο στάδιο 4.

(μονάδα 1)

**Ερώτηση 2** (μονάδες 4)

(α) Να γράψετε τι απεικονίζουν οι αριθμοί 1 μέχρι 4 που φαίνονται στην **Εικόνα 2**.

(μονάδες 2)



**Εικόνα 2**

(β) Να ονομάσετε ένα (1) στάδιο της μιτωτικής διαίρεσης στο οποίο η δομή 2 είναι ορατή στο οπτικό μικροσκόπιο.

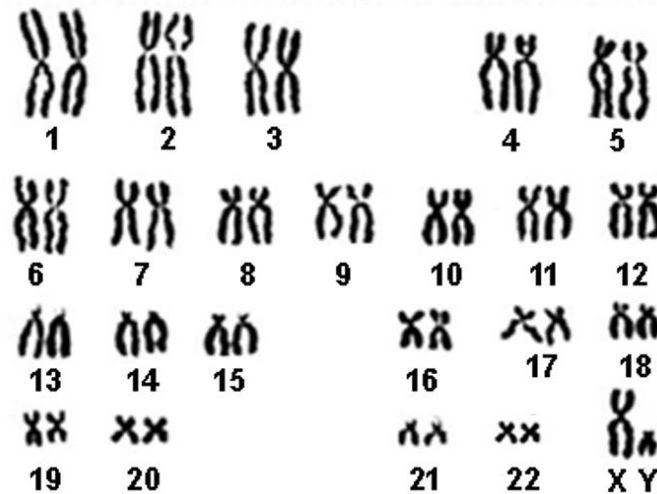
(μονάδα 1)

(γ) Να εξηγήσετε πώς το γενετικό υλικό DNA ενός ανθρώπινου σωματικού κυττάρου με συνολικό μήκος περίπου 2 μέτρα μπορεί να χωρέσει στον μικροσκοπικό πυρήνα του κυττάρου.

(μονάδα 1)

### Ερώτηση 3 (μονάδες 4)

Στην **Εικόνα 3** παρουσιάζεται ο καρυότυπος ενός ανθρώπινου κυττάρου.



**Εικόνα 3**

Μελετώντας τον καρυότυπο της Εικόνας 3:

(α) Να εξηγήσετε κατά πόσον ανήκει σε γυναίκα ή σε άνδρα.

(μονάδες 2)

(β) Να αναφέρετε πόσα είναι τα αυτοσωματικά χρωμοσώματα.

(μονάδα 1)

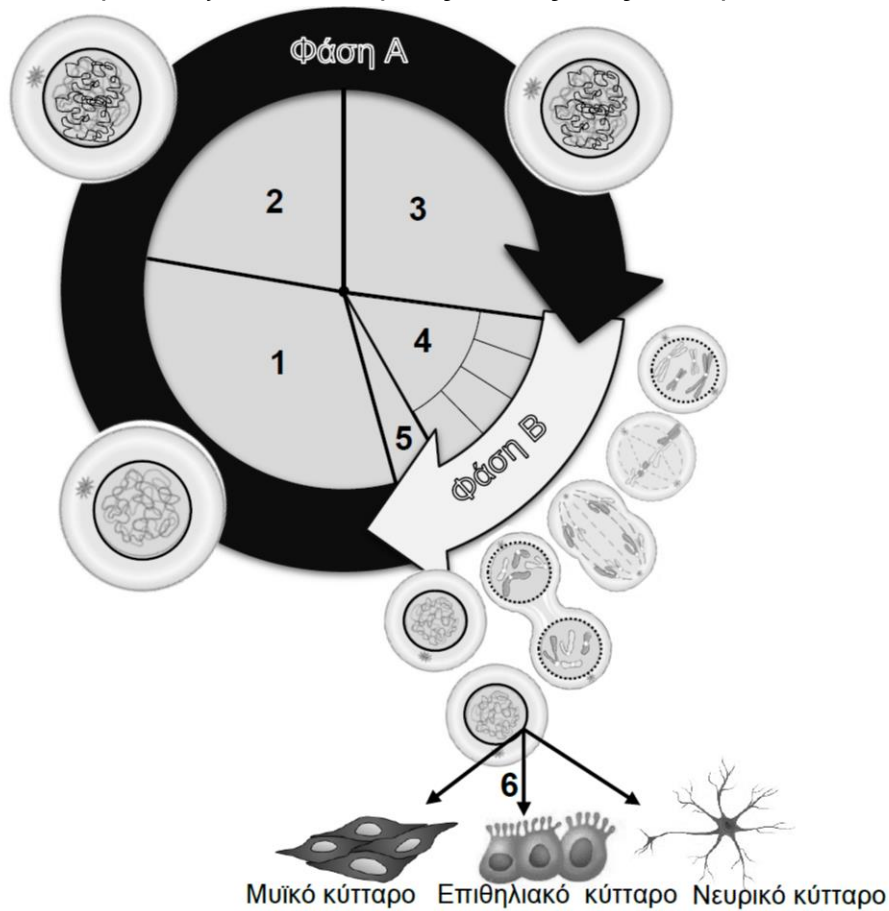
(γ) Να αναφέρετε μία (1) ομοιότητα μεταξύ δύο ομολόγων χρωμοσωμάτων.

(μονάδα 1)

**ΜΕΡΟΣ Β:** Αποτελείται από δύο (2) ερωτήσεις.  
Κάθε ορθή απάντηση βαθμολογείται με επτά (7) μονάδες.  
Να απαντήσετε σε όλες τις ερωτήσεις.

**Ερώτηση 4** (μονάδες 7)

Στην **Εικόνα 4** παρουσιάζεται ο κυτταρικός κύκλος ενός κύτταρου.

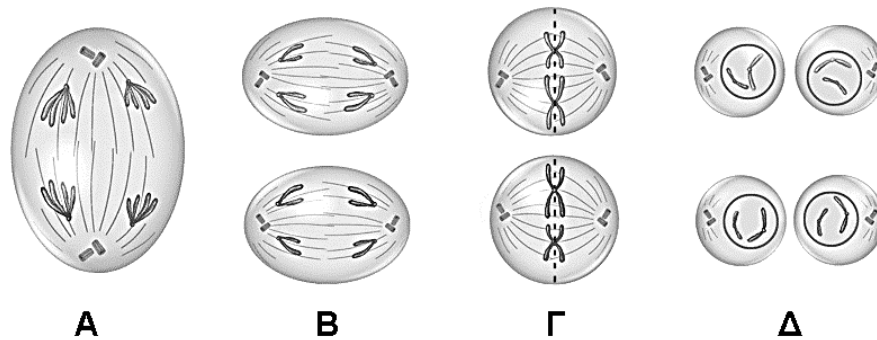


**Εικόνα 4**

- (α) Να ονομάσετε τη Φάση Α και τα στάδιά της 1, 2, 3. (μονάδες 2)
- (β) Να αναφέρετε ποιο σημαντικό γεγονός πραγματοποιείται στο στάδιο 2. (μονάδα 1)
- (γ) Να ονομάσετε τη Φάση Β και τις ενδείξεις 4 και 5. (μονάδες 1.5)
- (δ) Να ονομάσετε τη διαδικασία 6 που οδηγεί στη δημιουργία εξειδικευμένων κυττάρων. (μονάδα 1)
- (ε) Μια μαθήτρια υποστηρίζει ότι η Φάση Α του κυτταρικού κύκλου είναι φάση ξεκούρασης του κύτταρου μέχρι την επόμενη κυτταρική διαίρεση. Συμφωνείτε ή διαφωνείτε με την άποψη της μαθήτριας; Να υποστηρίξετε την άποψή σας δίνοντας ένα (1) επιχειρήμα. (μονάδες 1.5)

**Ερώτηση 5 (μονάδες 7)**

Στην **Εικόνα 5** παρουσιάζονται μερικά από τα στάδια (Α μέχρι Δ) της Μείωσης Ι και της Μείωσης ΙΙ ενός κυττάρου, τοποθετημένα σε τυχαία σειρά.



**Εικόνα 5**

(α) Να αναφέρετε ποια από τα στάδια Α μέχρι Δ αντιπροσωπεύουν στάδια της Μείωσης ΙΙ.

(μονάδες 1.5)

(β) Να ονομάσετε τα στάδια Α, Β, Γ και Δ.

(μονάδες 2)

(γ) Να περιγράψετε σε συντομία το στάδιο Γ.

(μονάδες 1.5)

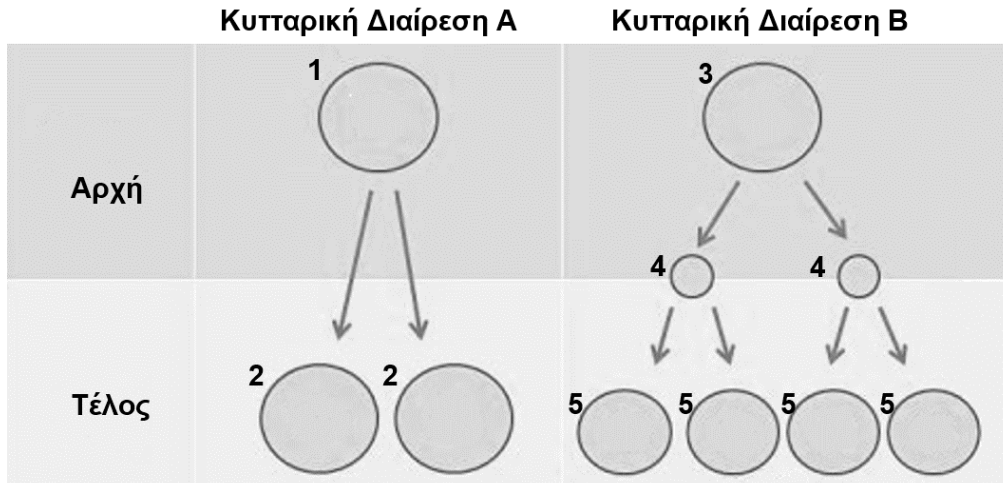
(δ) Να γράψετε μία (1) διαφορά μεταξύ της Ανάφασης Ι και της Ανάφασης ΙΙ.

(μονάδες 2)

**ΜΕΡΟΣ Γ΄:** Αποτελείται από μία (1) ερώτηση των 9 μονάδων.  
Να απαντήσετε την ερώτηση.

**Ερώτηση 6 (μονάδες 9)**

Στην **Εικόνα 6** παρουσιάζονται οι δύο τύποι κυτταρικών διαιρέσεων Α και Β που συμβαίνουν στον ανθρώπινο οργανισμό.



**Εικόνα 6**

(α) Να γράψετε ποια κυτταρική διαίρεση παρουσιάζει τη Μίτωση και ποια κυτταρική διαίρεση τη Μείωση.

(μονάδες 2)

(β) Να αναφέρετε ένα (1) παράδειγμα κυτάρου του ανθρώπινου οργανισμού που αντιστοιχεί στο κύτταρο 2 και ένα (1) παράδειγμα κυτάρου του ανθρώπινου οργανισμού που αντιστοιχεί στο κύτταρο 5.

(μονάδες 2)

(γ) Αφού μεταφέρετε τον παρακάτω πίνακα στο τετράδιο απαντήσεων, να γράψετε δύο (2) διαφορές μεταξύ Μίτωσης και Μείωσης με τη βοήθεια του πιο κάτω πίνακα.

Χαρακτηριστικό	Μίτωση	Μείωση
1. Αριθμός πυρηνικών διαιρέσεων		
2. Σε ποιο μέρος του ανθρώπινου οργανισμού πραγματοποιείται		

(μονάδες 2)

(δ) Να γράψετε ένα (1) λόγο για τον οποίο η Μίτωση είναι σημαντική για τους ζωντανούς οργανισμούς.

(μονάδα 1)

(ε) Να γράψετε πόσα χρωμοσώματα έχουν τα κύτταρα 1 και 5 στον ανθρώπινο οργανισμό.

(μονάδες 2)

**ΤΕΛΟΣ ΕΞΕΤΑΣΤΙΚΟΥ ΔΟΚΙΜΙΟΥ**