

ΥΠΟΥΡΓΕΙΟ ΠΑΙΔΕΙΑΣ, ΑΘΛΗΤΙΣΜΟΥ ΚΑΙ ΝΕΟΛΑΙΑΣ  
ΔΙΕΥΘΥΝΣΗ ΜΕΣΗΣ ΕΚΠΑΙΔΕΥΣΗΣ

ΕΝΙΑΙΕΣ ΤΕΛΙΚΕΣ ΠΡΟΑΓΩΓΙΚΕΣ ΓΡΑΠΤΕΣ ΕΞΕΤΑΣΕΙΣ 2023-2024

Α΄ ΤΑΞΗΣ ΛΥΚΕΙΟΥ

ΗΜΕΡΟΜΗΝΙΑ: 22 ΜΑΪΟΥ 2024

ΕΞΕΤΑΖΟΜΕΝΟ ΜΑΘΗΜΑ: ΒΙΟΛΟΓΙΑ

Α΄ ΣΕΙΡΑ

ΚΩΔΙΚΟΣ ΜΑΘΗΜΑΤΟΣ: Α021

ΣΥΝΟΛΙΚΗ ΔΙΑΡΚΕΙΑ ΓΡΑΠΤΗΣ ΕΞΕΤΑΣΗΣ ΧΗΜΕΙΑΣ-ΒΙΟΛΟΓΙΑΣ: 90 λεπτά

ΟΙ ΛΥΣΕΙΣ ΤΟΥ ΕΞΕΤΑΣΤΙΚΟΥ ΔΟΚΙΜΙΟΥ ΑΠΟΤΕΛΟΥΝΤΑΙ ΑΠΟ ΤΕΣΣΕΡΙΣ (4)  
ΣΕΛΙΔΕΣ

---

**Μέρος Α΄: Αποτελείται από τρεις (3) ερωτήσεις.  
Κάθε ορθή απάντηση βαθμολογείται με τέσσερις (4) μονάδες.  
Να απαντήσετε σε όλες τις ερωτήσεις.**

**Ερώτηση 1** (μονάδες 4)

(α)

1. Στάδιο S
2. Στάδιο A

(μονάδες 2)

(β) Το στάδιο X είναι η κυτταροπλασματική διαίρεση. Με την κυτταροπλασματική διαίρεση διαιρείται το κυτταρόπλασμα του κυττάρου και προκύπτουν δύο θυγατρικά κύτταρα.

(μονάδα 1)

(γ) Στο τέλος του σταδίου X: 6 νημάτια χρωματίνης

(μονάδα 1)

**Ερώτηση 2** (μονάδες 4)

(α) Στάδιο 1: Πρόφαση I (ή πρόφαση Μείωσης I)

Στάδιο 2: Πρόφαση II (ή πρόφαση Μείωσης II)

(μονάδα 1)

(β) Ωάριο (ή γεννητικό κύτταρο ή γαμέτης)

(μονάδα 1)

(γ) 12

(μονάδα 1)

(δ) Το κύτταρο το οποίο θα προκύψει με Μίτωση θα έχει τον διπλάσιο αριθμό χρωματοσωμάτων ( $2n$ ) σε σχέση με το κύτταρο που θα προκύψει με Μείωση (ή το κύτταρο που θα προκύψει με Μείωση θα έχει τον μισό αριθμό χρωματοσωμάτων ( $n$ ) σε σχέση με το κύτταρο που θα προκύψει με Μίτωση).

(μονάδα 1)

**Ερώτηση 3** (μονάδες 4)

(α) i. Αα

ii. Αα

iii. αα

(μονάδες 3)

(β) Ισχύει ο Νόμος του Διαχωρισμού (ή 2<sup>ος</sup> Νόμος του Μέντελ).

(μονάδα 1)

**Μέρος Β΄:** Αποτελείται από δύο (2) ερωτήσεις.

Κάθε ορθή απάντηση βαθμολογείται με επτά (7) μονάδες.

**Να απαντήσετε σε όλες τις ερωτήσεις.**

**Ερώτηση 4** (μονάδες 7)

(α) Δομή 1: νημάτιο χρωματίνης

Δομή 2: διπλή έλικα DNA ή μόριο DNA

(μονάδα 1)

(β) Το DNA περιέχει τις γενετικές (κληρονομικές) πληροφορίες για τη δομή και τη λειτουργία του κυττάρου.

(μονάδα 1)

(γ) Χλωροπλάστης ή μιτοχόνδριο.

(μονάδα 1)

(δ) TAC TGC CTA

(μονάδα 1)

(ε)  $G=C=60$

$A+T+G+C=180$      $180-120=60$

$A=T=30$

$60 \times 3$  δεσμοί υδρογόνου=180

$30 \times 2$  δεσμοί υδρογόνου=60

$180 + 60 = 240$  δεσμοί υδρογόνου

(μονάδες 3)

**Ερώτηση 5 (μονάδες 7)**

(α) Στάδιο 1: Ανάφαση

Στάδιο 2: Μετάφαση

Στάδιο 3: Πρόφαση

Στάδιο 4: Τελόφαση

(μονάδες 2)

(β) Στάδιο 3, Στάδιο 2, Στάδιο 1, Στάδιο 4.

(μονάδα 1)

(γ) Ένα (1) από τα πιο κάτω:

- Το κεντρομερίδιο κάθε χρωματοσώματος διαιρείται
- Οι αδελφές χρωματίδες κινούνται στους αντίθετους πόλους του κυττάρου

(μονάδα 1)

(δ) i. Η Μεσόφαση είναι η φάση με τη μεγαλύτερη χρονική διάρκεια στον κυτταρικό κύκλο (ή ο χρόνος που παραμένει ένα κύτταρο στη Μεσόφαση είναι πολύ μεγαλύτερος σε σύγκριση με τον χρόνο που παραμένει στην κυτταρική διαίρεση), άρα τα κύτταρα σε μεσόφαση είναι αριθμητικά περισσότερα σε σχέση με τα κύτταρα που βρίσκονται σε φάση κυτταρικής διαίρεσης. (μονάδα 1)

ii. 1. Η κυτταρική διαίρεση έχει ως αποτέλεσμα τον πολλαπλασιασμό/παραγωγή νέων/θυγατρικών κυττάρων με σκοπό την ανάπτυξη της ρίζας. (μονάδα 1)

2. Ένα (1) από τα πιο κάτω:

- Αντικατάσταση κατεστραμμένων/νεκρών κυττάρων
- Επιδιόρθωση φθορών

(μονάδα 1)

**Μέρος Γ΄:** Αποτελείται από μία (1) ερώτηση.  
Η ορθή απάντηση βαθμολογείται με εννέα (9) μονάδες.  
Να απαντήσετε την ερώτηση.

**Ερώτηση 6** (μονάδες 9)

(α) i. Ένα (1) από τα ακόλουθα:

- Ίδιο μέγεθος χρωματοσωμάτων
- Ίδια μορφή χρωματοσωμάτων
- Ίδια θέση κεντρομεριδίου
- Ίδιος τύπος γενετικών πληροφοριών

(μονάδα 1)

ii. Το χρωματόσωμα 1 με το χρωματόσωμα 5  
ή  
Το χρωματόσωμα 2 με το χρωματόσωμα 6

(μονάδα 1)

iii. Είναι ετερόζυγο για τα αλληλόμορφα γονίδια: A α ή B β

(μονάδα 1)

iv. Είναι υγιές

(μονάδα 1)

	Μάρκος	Άννα
(β) i. Γονότυποι Γονέων:	Mμ x μμ	
ii. Γαμέτες:	(M) , (μ) / (μ)	
iii. Γονότυποι απογόνων:	Mμ	μμ
Φαινότυποι:	καφέ μάτια	γαλανά μάτια
iv. Πιθανότητα φαινοτύπων:	(50%)	<u>50%</u> (½)

(μονάδες 5)

**ΤΕΛΟΣ ΛΥΣΕΩΝ ΕΞΕΤΑΣΤΙΚΟΥ ΔΟΚΙΜΙΟΥ**