

ΥΠΟΥΡΓΕΙΟ ΠΑΙΔΕΙΑΣ, ΠΟΛΙΤΙΣΜΟΥ, ΑΘΛΗΤΙΣΜΟΥ ΚΑΙ ΝΕΟΛΑΙΑΣ  
ΔΙΕΥΘΥΝΣΗ ΜΕΣΗΣ ΓΕΝΙΚΗΣ ΕΚΠΑΙΔΕΥΣΗΣ  
ΔΙΕΥΘΥΝΣΗ ΜΕΣΗΣ ΤΕΧΝΙΚΗΣ ΚΑΙ ΕΠΑΓΓΕΛΜΑΤΙΚΗΣ ΕΚΠΑΙΔΕΥΣΗΣ ΚΑΙ  
ΚΑΤΑΡΤΙΣΗΣ

ΕΝΙΑΙΑ ΓΡΑΠΤΗ ΑΞΙΟΛΟΓΗΣΗ Β΄ ΤΕΤΡΑΜΗΝΟΥ 2021-22

Α΄ ΤΑΞΗΣ ΛΥΚΕΙΟΥ ΚΑΙ ΤΕΣΕΚ

ΔΕΥΤΕΡΑ 16 ΜΑΪΟΥ 2022

ΕΞΕΤΑΖΟΜΕΝΟ ΜΑΘΗΜΑ: ΒΙΟΛΟΓΙΑ (Α΄ Σειρά)

ΚΩΔΙΚΟΣ ΜΑΘΗΜΑΤΟΣ: Α021

ΣΥΝΟΛΙΚΗ ΔΙΑΡΚΕΙΑ ΓΡΑΠΤΗΣ ΕΞΕΤΑΣΗΣ ΧΗΜΕΙΑΣ - ΒΙΟΛΟΓΙΑΣ: 90΄ λεπτά

Ο ΟΔΗΓΟΣ ΔΙΟΡΘΩΣΗΣ ΤΟΥ ΕΞΕΤΑΣΤΙΚΟΥ ΔΟΚΙΜΙΟΥ ΑΠΟΤΕΛΕΙΤΑΙ ΑΠΟ  
ΠΕΝΤΕ (5) 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 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 ΚΑΘΕ ΕΠΙΤΥΧΙΑ**

## ΜΕΡΟΣ Α

### Ερώτηση 1

(α)

1. Νουκλεοτίδιο / Δεσοξυριβοζονουκλεοτίδιο
2. Σάκχαρο / Δεσοξυριβόζη / Πεντόζη
3. Φωσφορική ομάδα / Φωσφορικό οξύ
4. DNA / Διπλή έλικα DNA

(4 x 0,5 μ = 2 μ)

(β) Χημικοί δεσμοί υδρογόνου.

(1 x 1 μ = 1 μ)

(γ) Γουανίνη - Κυτοσίνη ή Κυτοσίνη – Γουανίνη.

(1 x 1 μ = 1 μ)

### Ερώτηση 2

(α) Υπάρχουν τέσσερα (4) είδη νουκλεοτιδίων,

(μονάδα 1)

διότι το κάθε νουκλεοτίδιο αποτελείται από ένα φωσφορικό οξύ, ένα σάκχαρο και μία αζωτούχα βάση. Υπάρχουν τέσσερα (4) διαφορετικά είδη αζωτούχων βάσεων.

(μονάδα 1)

(β) Δύο από τα πιο κάτω:

- Πυρήνας
- Μιτοχόνδρια
- Χλωροπλάστες

(2 x 1 μ = 2 μ)

### Ερώτηση 3

(α) Συμπληρωματικότητα των αζωτούχων βάσεων

ή

Κανόνας της συμπληρωματικότητας.

(1 x 1 μ = 1 μ)

(β) (Στο δίκλωνο μόριο DNA η Αδενίνη ενώνεται με δύο δεσμούς με τη Θυμίνη και η Κυτοσίνη με τρεις δεσμούς με τη Γουανίνη και αντίστροφα.)

$20 \times 2 = 40$  (μονάδα 1)

$10 \times 3 = 30$  (μονάδα 1)

άρα  $40 + 30 = 70$  δεσμοί υδρογόνου (μονάδα 1)

## ΜΕΡΟΣ Β

### Ερώτηση 4

(α) Είναι η μεταφορά της γύρης από τους ανθήρες των στημόνων στο στίγμα του υπέρου.

(1 x 1 μ = 1 μ)

(β) Διασταυρωτή επικονίαση.

(1 x 1 μ = 1 μ)

(γ) Δύο (2) από τα πιο κάτω:

- Φτηνή και εύκολη καλλιέργεια
- Εύκολη η μελέτη πολλών ευδιάκριτων χαρακτηριστικών
- Για κάθε χαρακτηριστικό παρουσιάζονται μόνο δύο χαρακτήρες
- Εύκολη τεχνητή γονιμοποίηση (ελεγχόμενες διασταυρώσεις)
- Μεγάλη παραγωγή σπερμάτων - στατιστική ανάλυση αποτελεσμάτων

(2 x 1 μ = 2 μ)

(δ) Είναι τα άνθη τα οποία έχουν και θηλυκά (ύπερο) και αρσενικά (στήμονες) γεννητικά όργανα.

(1 x 1 μ = 1 μ)

(ε) Βήμα 1<sup>ο</sup>: Αφαιρούσε τους στήμονες από ένα φυτό (για να αποφευχθεί η αυτεπικονίαση).

(1 x 1 μ = 1 μ)

(στ) Θεώρησε αμιγή στελέχη όσα φυτά, με αυτογονιμοποίηση, έδιναν για πολλές γενιές τον ίδιο χαρακτήρα.

(1 x 1 μ = 1 μ)

(π.χ. φυτά με μωβ άνθη, τα οποία με αυτογονιμοποίηση για πολλές γενιές έδιναν φυτά με μωβ άνθη θεωρήθηκαν αμιγή. Κατά τον ίδιο τρόπο, φυτά με λευκά άνθη, τα οποία με αυτογονιμοποίηση για πολλές γενιές έδιναν φυτά με λευκά άνθη, θεωρήθηκαν αμιγή.)

### Ερώτηση 5

(α)

Πίνακας 1			
Χαρακτηριστικό	Γονότυπος ατόμου	Φαινότυπος ατόμου	Ομόζυγο/Ετερόζυγο άτομο
Χρώμα ματιών	Bβ	Καστανό χρώμα	Ετερόζυγο
Σχήμα μύτης	δδ	Ίσια μύτη	Ομόζυγο

(6 x 1 μ = 6μ)

(β) 1. Χρώμα δέρματος και 5. Ομάδα αίματος.

(2 x 0,5 μ = 1 μ)

### ΜΕΡΟΣ Γ

### Ερώτηση 6

(α) i. Φαινότυπος γονέων: ψηλό X ψηλό

Γονότυποι γονέων: H h H h (2 x 0,5 μ = 1 μ)

Γαμέτες γονέων: (H), (h) | (H), (h) (2 x 0,5 μ = 1 μ)

Γονότυποι απογόνων: HH Hh Hh hh (1 x 1 μ = 1 μ)

Φαινότυποι απογόνων: ψηλό, ψηλό, ψηλό, χαμηλό (1 x 1 μ = 1 μ)

Φαινοτυπική αναλογία: 3 με ψηλό στέλεχος : 1 με χαμηλό στέλεχος

ή 75% φυτά με ψηλό στέλεχος και 25% με χαμηλό στέλεχος

(1 x 1 μ = 1 μ)

ii. Ισχύει ο Νόμος του Διαχωρισμού (2<sup>ος</sup> νόμος του Μέντελ),

(μονάδα 0,5)

διότι κατά τη διασταύρωση ετερόζυγων ατόμων, στους απογόνους επανεμφανίζονται όλοι οι χαρακτήρες των γονέων και διαχωρίζονται με συγκεκριμένη αναλογία (3 : 1).

(μονάδα 1)

(β)

- Δροσόφιλα Α: ΜΜ
- Δροσόφιλα Β: Μμ
- Δροσόφιλα Γ: Μμ
- Δροσόφιλα Δ: μμ
- Δροσόφιλα Ε: μμ

(5 x 0,5 μ = 2,5 μ)

**ΤΕΛΟΣ ΟΔΗΓΟΥ ΔΙΟΡΘΩΣΗΣ**