

ΠΑΝΕΛΛΑΔΙΚΕΣ ΕΞΕΤΑΣΕΙΣ
Γ΄ ΤΑΞΗΣ ΗΜΕΡΗΣΙΟΥ ΓΕΝΙΚΟΥ ΛΥΚΕΙΟΥ
ΤΕΤΑΡΤΗ 1 ΙΟΥΝΙΟΥ 2016 - ΕΞΕΤΑΖΟΜΕΝΟ ΜΑΘΗΜΑ:
ΒΙΟΛΟΓΙΑ ΓΕΝΙΚΗΣ ΠΑΙΔΕΙΑΣ (ΝΕΟ ΣΥΣΤΗΜΑ)

ΘΕΜΑ Α

Να γράψετε στο τετράδιό σας τον αριθμό καθεμιάς από τις παρακάτω ημιτελείς προτάσεις **A1** έως **A5** και, δίπλα, το γράμμα που αντιστοιχεί στη λέξη ή στη φράση η οποία συμπληρώνει σωστά την ημιτελή πρόταση.

- A1.** Αυτοάνοσο νόσημα είναι η
- α. χολέρα
 - β. ελονοσία
 - γ. ρευματοειδής αρθρίτιδα
 - δ. πολιομυελίτιδα.

Μονάδες 5

- A2.** Πολλά βακτήρια σε αντίξοες συνθήκες μπορούν να μετατραπούν σε
- α. υφές
 - β. εκβλαστήματα
 - γ. έλυτρα
 - δ. ενδοσπόρια.

Μονάδες 5

- A3.** Ένα εμβόλιο μπορεί να περιέχει
- α. έτοιμα αντισώματα
 - β. νεκρούς μικροοργανισμούς
 - γ. αντιβιοτικό
 - δ. Β-λεμφοκύτταρα μνήμης.

Μονάδες 5

- A4.** Μία αιτία πρόκλησης ευτροφισμού σε μία λίμνη μπορεί να είναι
- α. η παρουσία DDT στο νερό της λίμνης
 - β. τα βαρέα μέταλλα, που κατέληξαν στο νερό της λίμνης
 - γ. τα νιτρικά και φωσφορικά άλατα που περιέχονται σε λιπάσματα, αποπλένονται από το νερό της βροχής και καταλήγουν στη λίμνη
 - δ. η όξινη βροχή, που πέφτει στο νερό της λίμνης.

Μονάδες 5

- A5.** Στα συμπτώματα της φλεγμονής περιλαμβάνεται
- α. το οίδημα (πρήξιμο)
 - β. η προπερδίνη
 - γ. η λυσοζύμη
 - δ. το συμπλήρωμα.

Μονάδες 5

ΘΕΜΑ Β

- B1.** Κάθε χρόνο γινόμαστε μάρτυρες πολλών μικρών ή μεγαλύτερων πυρκαγιών στην Ελλάδα και σε άλλες μεσογειακές χώρες. Να αναφέρετε τους λόγους για τους οποίους, στις χώρες αυτές, ευνοείται η εκδήλωση πυρκαγιών στα μεσογειακά οικοσυστήματα, στη διάρκεια του καλοκαιριού.

Μονάδες 6

- B2.** Να μεταφέρετε στο τετράδιο σας την αντιστοιχία κάθε αριθμού της **στήλης I**, με ένα μόνο γράμμα (A ή B) της **στήλης II**.

Στήλη I
1. Επιδερμική εξάτμιση
2. Διαπνοή
3. Φυμάτια
4. Αμειψισπορά
5. Περιπτώματα ζώων (κοπριά)
6. Νιτροποιητικά βακτήρια

Στήλη II
A. Κύκλος Αζώτου
B. Κύκλος Νερού

Μονάδες 6

- B3.** *Να χαρακτηρίσετε τις προτάσεις που ακολουθούν, γράφοντας στο τετράδιό σας δίπλα στο γράμμα που αντιστοιχεί σε κάθε πρόταση, τη λέξη **Σωστό**, αν η πρόταση είναι σωστή, ή **Λάθος**, αν η πρόταση είναι λανθασμένη.*

- α. Η πίσσα που παράγεται κατά την καύση του τσιγάρου, αποτελεί αιτία για την εμφάνιση καρκίνου του πνεύμονα.
- β. Η συνεχιζόμενη κατανάλωση οινοπνεύματος μπορεί να προκαλέσει κίρρωση του ήπατος.
- γ. Ο τρόπος δράσης της μορφίνης στα εγκεφαλικά κέντρα είναι πολύ διαφορετικός από τον τρόπο δράσης των ενδορφινών.
- δ. Το γενετικό υλικό του ιού HIV είναι DNA.
- ε. Η λοίμωξη από τριχομονάδα οφείλεται σε παθογόνα πρωτόζωα.

Μονάδες 5

- B4.** Να γράψετε τους ορισμούς:

- α. αλλεργία (μονάδες 4)
- β. μικροοργανισμοί (μονάδες 4).

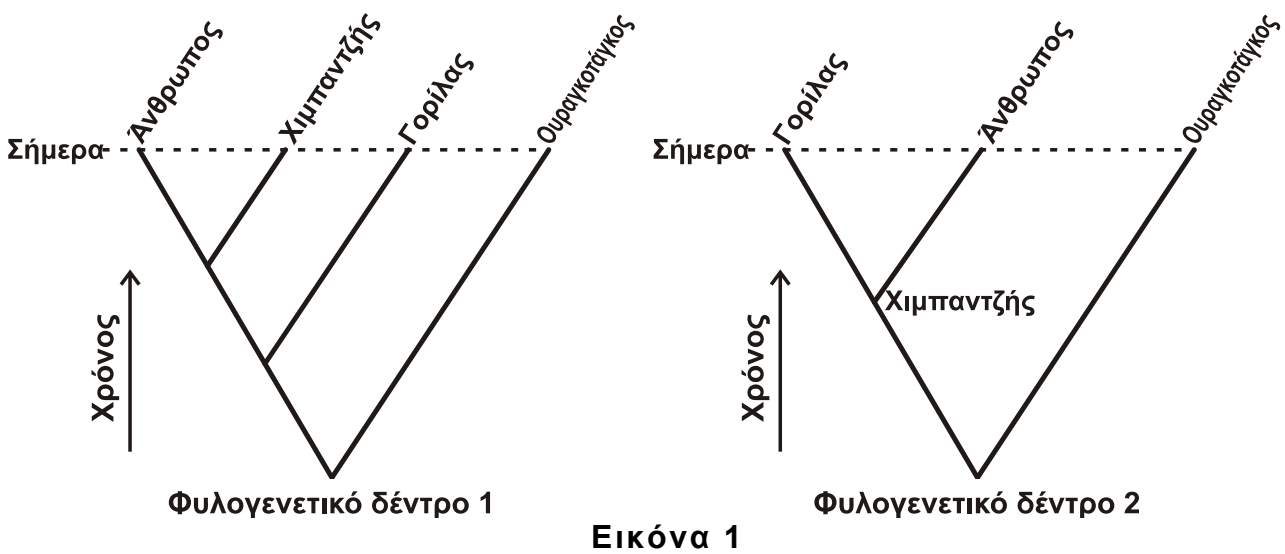
Μονάδες 8

ΘΕΜΑ Γ

Γ1. Πολλοί πιστεύουν, λανθασμένα, ότι ο Κάρολος Δαρβίνος υποστήριξε πως ο άνθρωπος προέρχεται από τον πίθηκο. Αντίθετα, ο Κάρολος Δαρβίνος στο βιβλίο του «*Η καταγωγή του ανθρώπου*» διατύπωσε μια διαφορετική άποψη. Ποια είναι η άποψη αυτή;

Μονάδες 4

Γ2. Στην **εικόνα 1** δίνονται δύο φυλογενετικά δέντρα που περιλαμβάνουν τέσσερα είδη οργανισμών που ζουν σήμερα: τον άνθρωπο και τρία είδη πιθήκων, το χιμπαντζής, το γορίλας και τον ουραγκοτάγκο. Να γράψετε (χωρίς να αιτιολογήσετε) ποιο από τα δύο φυλογενετικά δέντρα της **εικόνας 1** είναι σύμφωνο με την άποψη του Κάρολου Δαρβίνου, που αναφέρατε στην απάντηση του ερωτήματος Γ1;

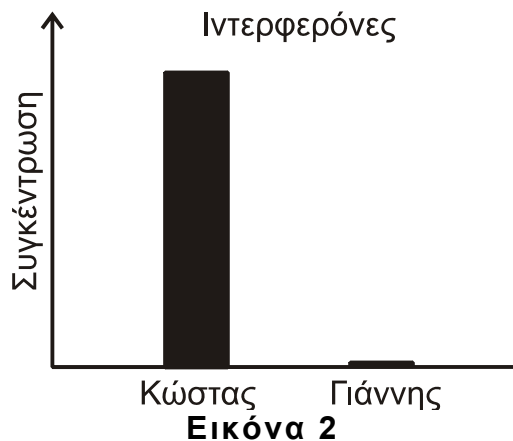


Μονάδες 3

Γ3. Να αναφέρετε ονομαστικά τους παράγοντες που διαμορφώνουν την εξελικτική πορεία, σύμφωνα με τη συνθετική θεωρία για την εξέλιξη.

Μονάδες 6

Γ4. Στο νοσοκομείο μιας πόλης προσήλθαν δύο ασθενείς, ο Γιάννης και ο Κώστας. Ο ένας διαγνώστηκε με γρίπη και ο άλλος με βακτηριακή λοίμωξη του αναπνευστικού συστήματος.



Στα αποτελέσματα των εξετάσεων που τους έγιναν, ανιχνεύτηκε στο αίμα του Κώστα πολύ υψηλή συγκέντρωση ιντερφερονών, ενώ στο αίμα του Γιάννη η συγκέντρωση ήταν σε μηδενικά επίπεδα, όπως φαίνεται στην **εικόνα 2**. Με βάση τα παραπάνω στοιχεία, να βρείτε ποιος από τους δύο, ο Γιάννης ή ο Κώστας, πάσχει από γρίπη και ποιος από βακτηριακή λοίμωξη του αναπνευστικού συστήματος (μονάδες 2); Να αιτιολογήσετε την απάντησή σας (μονάδες 6).

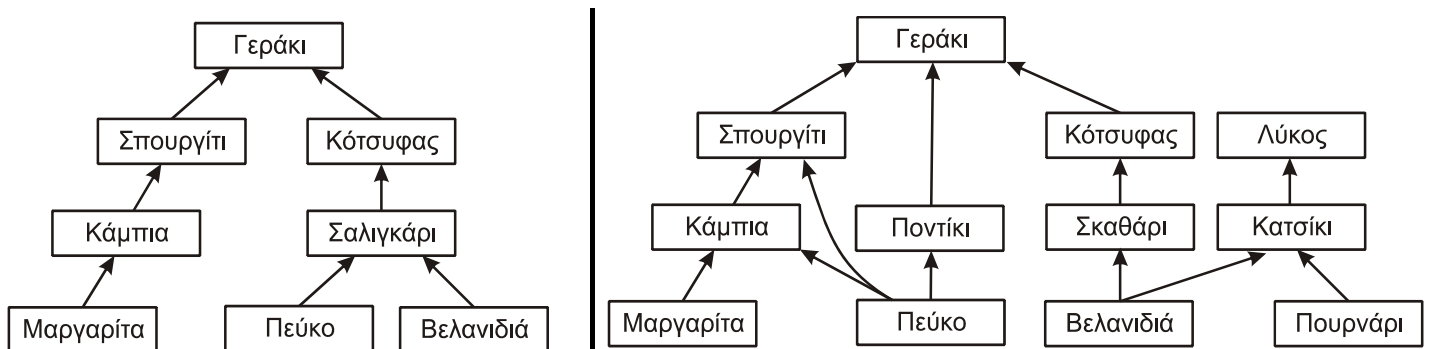
Μονάδες 8

Γ5. Γιατί ο εγκέφαλος παρουσιάζει την τάση να συγκεντρώνει το οινόπνευμα, ακόμη και αν η ποσότητα των αλκοολούχων ποτών, που θα καταναλωθεί, είναι μικρή;

Μονάδες 4

ΘΕΜΑ Δ

Στην **εικόνα 3**, δίνονται δύο διαφορετικά τροφικά πλέγματα (τροφικό πλέγμα 1 και τροφικό πλέγμα 2), που απεικονίζουν τροφικές σχέσεις των οργανισμών σε δύο χερσαία οικοσυστήματα (οικοσύστημα I και οικοσύστημα II).



Τροφικό πλέγμα 1 του οικοσυστήματος I

Τροφικό πλέγμα 2 του οικοσυστήματος II

Εικόνα 3

Δ1. Να γράψετε στο τετράδιό σας, πόσες τροφικές αλυσίδες υπάρχουν στο κάθε τροφικό πλέγμα (μόνο τον αριθμό τους) από τα παραπάνω.

Μονάδες 4

Δ2. Να γράψετε τις τροφικές αλυσίδες του τροφικού πλέγματος 2, στις οποίες συμμετέχει το πεύκο.

Μονάδες 3

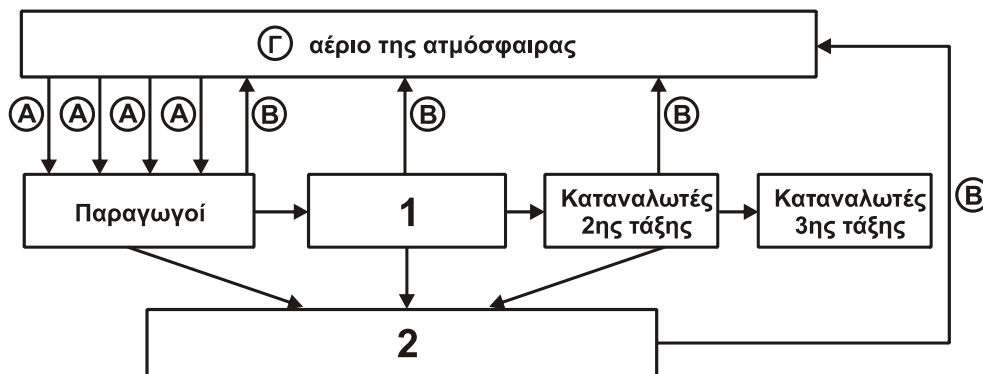
Δ3. Ποιο από τα δύο οικοσυστήματα μπορεί να αποκαταστήσει την ισορροπία του ευκολότερα μετά από μία μεταβολή που μπορεί να συμβεί σε αυτό; (μονάδες 3). Να ονομάσετε το χαρακτηριστικό στο οποίο διαφέρουν τα δύο αυτά οικοσυστήματα και το οποίο συμβάλλει στην ικανότητα των οικοσυστημάτων να αποκαθιστούν την ισορροπία τους; (μονάδες 3).

Μονάδες 6

Δ4. Άζωτο που προσέλαβαν οι **μαργαρίτες** του τροφικού πλέγματος 2, βρέθηκε στο **γεράκι**. Με ποια χημική μορφή προσέλαβαν οι **μαργαρίτες** το άζωτο από το έδαφος;

Μονάδες 2

Δ5. Η **εικόνα 4** αναφέρεται στο βιογεωχημικό κύκλο του άνθρακα, όπως αυτός λειτουργεί στο οικοσύστημα II της εικόνας 3.



Εικόνα 4

Να γράψετε στο τετράδιό σας

- α.** τις κατηγορίες οργανισμών που αντιστοιχούν στους αριθμούς 1 και 2. (μονάδες 4).
- β.** ποιο είναι το αέριο Γ στην **εικόνα 4**; (μονάδες 2).
- γ.** ποιες είναι οι βιολογικές διαδικασίες που αντιστοιχούν στα βέλη Α και Β; (μονάδες 4).

Μονάδες 10

Βιολογία Γενικής Παιδείας
Απαντήσεις Θεμάτων Πανελλαδικών
Εξετάσεων Ημερησίων Γενικών Λυκείων
(Νέο σύστημα) 1/6/16

ΘΕΜΑ Α:

A1 → Γ

A2 → Δ

A3 → Β

A4 → Γ

A5 → Α

ΘΕΜΑ Β:

B1] σχ. β. σελ. 101: "Το μεσογειακό κλίμα ... στο έδαφος"

B2] 1. Β

2. Β

3. Α

4. Α

5. Α

6. Α

B3] α. Σ β. Σ γ. Λ δ. Λ ε. Σ

B4] α. σχ. β. σελ. 41: "Η ενεργοποίηση του ανοσοβιολογικού...
αλλεργία"

β. σχ. β. σελ. 11: "ως μικροοργανισμοί ... από 0,1 mm"

ΘΕΜΑ Γ:

Γ1] σχ. β. σελ. 143: “Ένα από τα ερωτήματα ... προϊόν εξέλιξης”

Γ2] Το φυλογενετικό δένδρο της Εικόνας 1 που υποστηρίζει την άποψη του Κάρολου Δαρβίνου, ότι ο άνθρωπος κι ο πίθηκος έχουν κοινό πρόγονο, κι όχι ότι ο άνθρωπος προέρχεται απ’ τον πίθηκο, είναι το φυλογενετικό δένδρο 1.

Γ3] σχ. β. σελ. 132: “Αποτέλεσμα αυτών των δεδομένων ... γενετική απομόνωση”.

Γ4] Με βάση τα δεδομένα της εκφώνησης, ο Κώστας πάσχει από γρίπη κι ο Γιάννης από βακτηριακή λοίμωξη του αναπνευστικού συστήματος. Αυτό, γιατί γνωρίζουμε ότι η γρίπη οφείλεται σε λοίμωξη από ιό, ενώ η βακτηριακή λοίμωξη (προφανώς) οφείλεται σε λοίμωξη από κάποιο βακτηριακό στέλεχος. Οι ιντερφερόνες είναι αντικές πρωτεΐνες της μη ειδικής άμυνας του οργανισμού. “Όταν κάποιος ιός μολύνει ένα κύτταρο... να πολλαπλασιαστεί”: σχ. β. σελ. 34. Επομένως, αφού οι ιντερφερόνες παράγονται μόνο από μολυσμένα από ιό κύτταρα, θα ανιχνεύονται μόνο στο αίμα ανθρώπων μολυσμένων από ιό κι όχι από άλλο μικρόβιο.

Γ5] σχ. β. σελ. 62: “Η αιθυλική αλκοόλη... είναι μικρή”.

ΘΕΜΑ Δ:

Δ1] Τροφικό Πλέγμα 1 του Οικοσυστήματος I: 3 τροφικές αλυσίδες.

Τροφικό Πλέγμα 2 του Οικοσυστήματος II: 7 τροφικές αλυσίδες.

Δ2] Οι τροφικές αλυσίδες του τροφικού πλέγματος 2 στις οποίες συμμετέχει το πεύκο είναι:

πεύκο → κάμπια → σπουργίτι → γεράκι

πεύκο → σπουργίτι → γεράκι

πεύκο → ποντίκι → γεράκι

Δ3] Το Οικοσύστημα II μπορεί να αποκαταστήσει την ισορροπία του ευκολότερα μετά από μία μεταβολή που μπορεί σ' αυτό να συμβεί. Το χαρακτηριστικό στο οποίο τα δύο αυτά Οικοσυστήματα διαφέρουν και το οποίο συμβάλει στην ικανότητά τους να αποκαθιστούν την ισορροπία τους λέγεται "ποικιλότητα" και αναφέρεται στα "διαφορετικά είδη οργανισμών που υπάρχουν σ' ένα οικοσύστημα". Όσο μεγαλύτερη ποικιλότητα έχει ένα οικοσύστημα, τόσο πιο ισορροπημένο είναι.

Δ4] Μαργαρίτες = παραγωγοί

Προσέλαβαν από το έδαφος το άζωτο με τη μορφή των νιτρικών ιόντων.

Δ5] α) Οργανισμοί:

1. Καταναλωτές 1^{ης} τάξης

2. Αποικοδομητές

β) Αέριο Γ: διοξείδιο του άνθρακα (CO₂)

γ) Βιολογικές Διαδικασίες:

A. Φωτοσύνθεση

B. Κυτταρική Αναπνοή

Επιμέλεια: Γιαννακοπούλου Νίκη
Βιολόγος, M. Sc.

