

**ΒΙΟΛΟΓΙΑ ΓΕΝΙΚΗΣ
ΠΑΝΕΛΛΗΝΙΕΣ 2016
ΕΝΔΕΙΚΤΙΚΕΣ ΑΠΑΝΤΗΣΕΙΣ**

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. (5 x 5 μονάδες)

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

Σωστή απάντηση: γ

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

Σωστή απάντηση: δ

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

Σωστή απάντηση: β

- 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.

Σωστή απάντηση: γ

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

Σωστή απάντηση: α

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)
«Σελίδα 101 μεσογειακό ... - έδαφος»

B2. Να μεταφέρετε στο τετράδιο σας την αντιστοιχία κάθε αριθμού της **στήλης I**, με ένα μόνο γράμμα (Α ή Β) της **στήλης II**. (Μονάδες 6)

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

Στήλη II
A. Κύκλος Αζώτου
B. Κύκλος Νερού

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. (Μονάδες 5)

α. Η πίσσα που παράγεται κατά την καύση του τσιγάρου, αποτελεί αιτία για την εμφάνιση καρκίνου του πνεύμονα.

→**Σωστό**

β. Η συνεχιζόμενη κατανάλωση οινοπνεύματος μπορεί να προκαλέσει κίρρωση του ήπατος.

→**Σωστό**

γ. Ο τρόπος δράσης της μορφίνης στα εγκεφαλικά κέντρα είναι πολύ διαφορετικός από τον τρόπο δράσης των ενδορφινών.

→**Λάθος**

δ. Το γενετικό υλικό του ιού HIV είναι DNA.

→**Λάθος**

ε. Η λοίμωξη από τριχομονάδα οφείλεται σε παθογόνα πρωτόζωα.

→**Σωστό**

B4. Να γράψετε τους ορισμούς: (Μονάδες 8)

α. αλλεργία (μονάδες 4)

Σελ. 41: « Η ενεργοποίηση... -... αλλεργία».

β. μικροοργανισμοί (μονάδες 4)

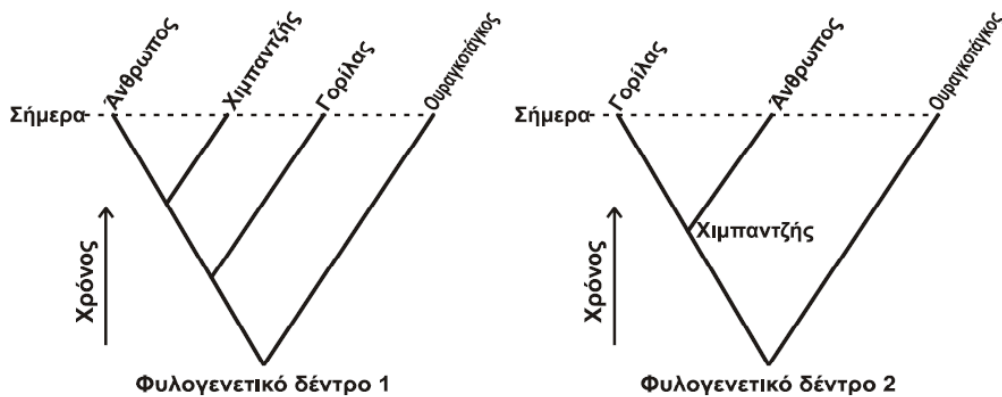
Σελ. 11: « Ως μικροοργανισμοί...- ...0,1 mm».

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)

Σελίδα 143, εισαγωγή : «Ένα από τα ερωτήματα ... - ... πίθηκο»

Γ2. Στην **εικόνα 1** δίνονται δύο φυλογενετικά δέντρα που περιλαμβάνουν τέσσερα είδη οργανισμών που ζουν σήμερα: τον άνθρωπο και τρία είδη πιθήκων, το χιμπατζή, το γορίλα και τον ουραγοκοτόγκο. 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)



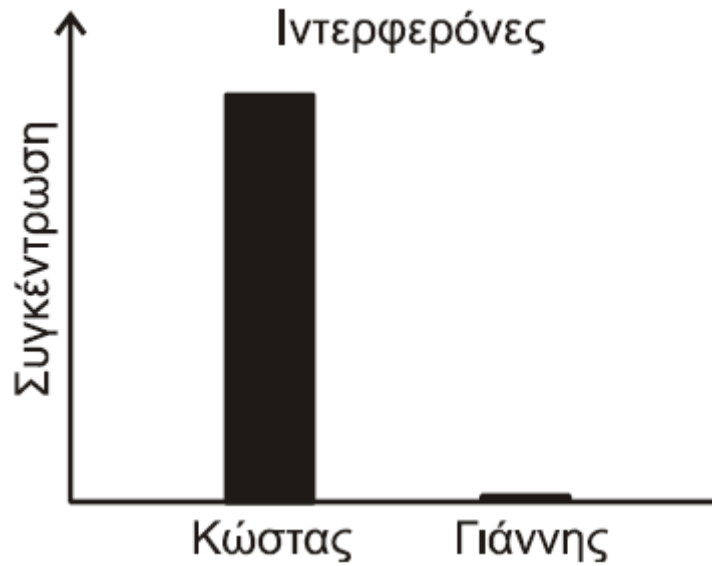
Εικόνα 1

Σωστό είναι το φυλογενετικό δέντρο **1**

Γ3. Να αναφέρετε ονομαστικά τους παράγοντες που διαμορφώνουν την εξελικτική πορεία, σύμφωνα με τη συνθετική θεωρία για την εξέλιξη. (Μονάδες 6)

Σελίδα 132: Ποικιλομορφία των κληρονομικών χαρακτηριστικών , φυσική επιλογή, γενετική απομόνωση

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. (Μονάδες 2 + 6 = 8)



Εικόνα 2

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).

Από **γρίπη**: ο Κώστας, γιατί στο αίμα του ανιχνεύθηκαν υψηλή συγκέντρωση ιντερφερονών.

Από **βακτηριακή λοίμωξη**: ο Γιάννης, γιατί στο αίμα του δεν ανιχνεύθηκε συγκέντρωση ιντερφερονών.

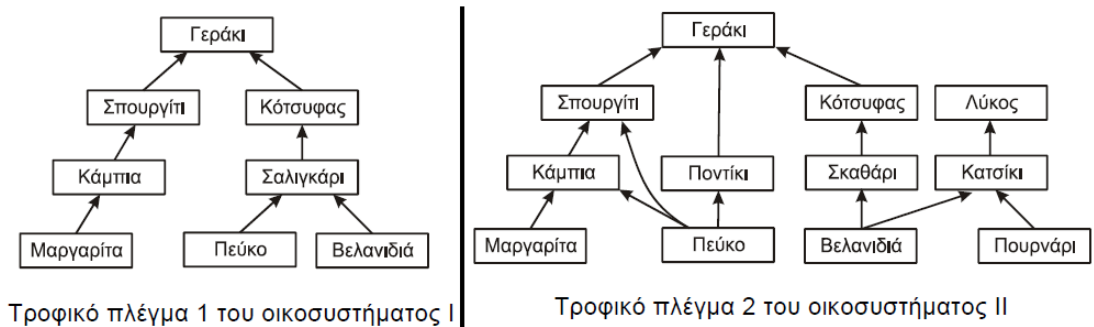
Σελίδα 34: «Στην περίπτωση των ιών ... - ... ανίκανος να πολλαπλασιαστεί» και Σελίδα 18: «..., ενώ ο ιός της γρίπης τα επιθηλιακά κύτταρα της αναπνευστικής οδού»

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)

Σελίδα 62: «Μάλιστα ... - είναι μικρή»

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)

- Τροφικό πλέγμα 1: 3 τροφικές αλυσίδες
- Τροφικό πλέγμα 2: 7 τροφικές αλυσίδες

Δ2. Να γράψετε τις τροφικές αλυσίδες του τροφικού πλέγματος 2, στις οποίες συμμετέχει το πεύκο. (Μονάδες 3)

Τροφικό πλέγμα 2 του οικοσυστήματος II

1) Πεύκο → κάμπια → σπουργίτι → γεράκι

2) Πεύκο → σπουργίτι → γεράκι

3) Πεύκο → ποντίκι → γεράκι

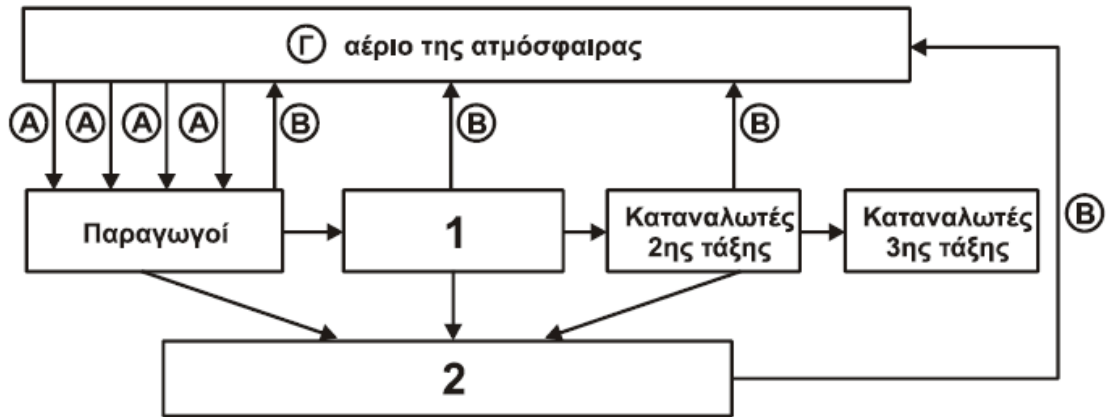
Δ3. Ποιο από τα δύο οικοσυστήματα μπορεί να αποκαταστήσει την ισορροπία του ευκολότερα μετά από μία μεταβολή που μπορεί να συμβεί σε αυτό; (μονάδες 3). Να ονομάσετε το χαρακτηριστικό στο οποίο διαφέρουν τα δύο αυτά οικοσυστήματα και το οποίο συμβάλλει στην ικανότητα των οικοσυστημάτων να αποκαθιστούν την ισορροπία τους; (μονάδες 3). (Σύνολο: μονάδες 6)

Πιο ισορροπημένο είναι το **οικοσύστημα 2**. Το χαρακτηριστικό στο οποίο διαφέρουν τα δυο οικοσυστήματα είναι η (βιο)ποικιλότητα.

Σελίδες 72 – 73: «Ο όρος ποικιλότητα ... - ...τρέφονται από αυτό»

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. Μονάδες 10



Εικόνα 4

Να γράψετε στο τετράδιό σας

α. τις κατηγορίες οργανισμών που αντιστοιχούν στους αριθμούς 1 και 2. (Μονάδες 4)

1 → Καταναλωτές 1^{ης} τάξης

2 → Αποικοδομητές

β. ποιο είναι το αέριο Γ στην **εικόνα 4**; (Μονάδες 2)

Διοξείδιο του άνθρακα (CO₂)

γ. ποιες είναι οι βιολογικές διαδικασίες που αντιστοιχούν στα βέλη Α και Β;
(Μονάδες 4)

A → φωτοσύνθεση

B → κυτταρική αναπνοή