

Πανελλαδικές Εξετάσεις Ημερήσιων Γενικών Λυκείων
Εξεταζόμενο μάθημα: *Βιολογία Γενικής Παιδείας (νέο σύστημα)*

Τετάρτη, 1 Ιουνίου 2016

Ενδεικτικές απαντήσεις θεμάτων

Θέμα Α

A1. Αυτοάνοσο νόσημα είναι η:

- α) χολέρα.
- β) ελονοσία.
- γ) *ρευματοειδής αρθρίτιδα.*
- δ) πολιομυελίτιδα.

A2. Πολλά βακτήρια σε αντίξοες συνθήκες μπορούν να μετατραπούν σε:

- α) υφές.
- β) *εκβλαστήματα.*
- γ) έλυτρα.
- δ) *ενδοσπόρια.*

A3. Ένα εμβόλιο μπορεί να περιέχει:

- α) έτοιμα αντισώματα.
- β) *νεκρούς μικροοργανισμούς.*
- γ) αντιβιοτικό.
- δ) Β-λεμφοκύτταρα μνήμης.

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.

A5. Στα συμπτώματα της φλεγμονής περιλαμβάνεται:

- α) το οίδημα (πρήξιμο).
- β) η προπερδίνη.
- γ) η λυσοζύμη.
- δ) το συμπλήρωμα.

Θέμα Β

B1. Οι λόγοι για τους οποίους ευνοείται η εκδήλωση πυρκαγιών στα μεσογειακά οικοσυστήματα κατά τη διάρκεια του καλοκαιριού είναι:

- ✓ Οι υψηλές θερμοκρασίες
- ✓ Η μεγάλη ξηρασία
- ✓ Η συσσώρευση μη αποικοδομημένων φύλλων.

B2.

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

Στήλη ΙΙ
A. Κύκλος Αζώτου
B. Κύκλος Νερού

B3. 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. α. Η ενεργοποίηση του ανοσοβιολογικού συστήματος του οργανισμού από παράγοντες που υπάρχουν στο περιβάλλον του, όπως για παράδειγμα στα **τρόφιμα** ή στα **φάρμακα**, και οι οποίοι δεν είναι παθογόνοι ή γενικώς επικίνδυνοι για την υγεία ονομάζεται **αλλεργία**.

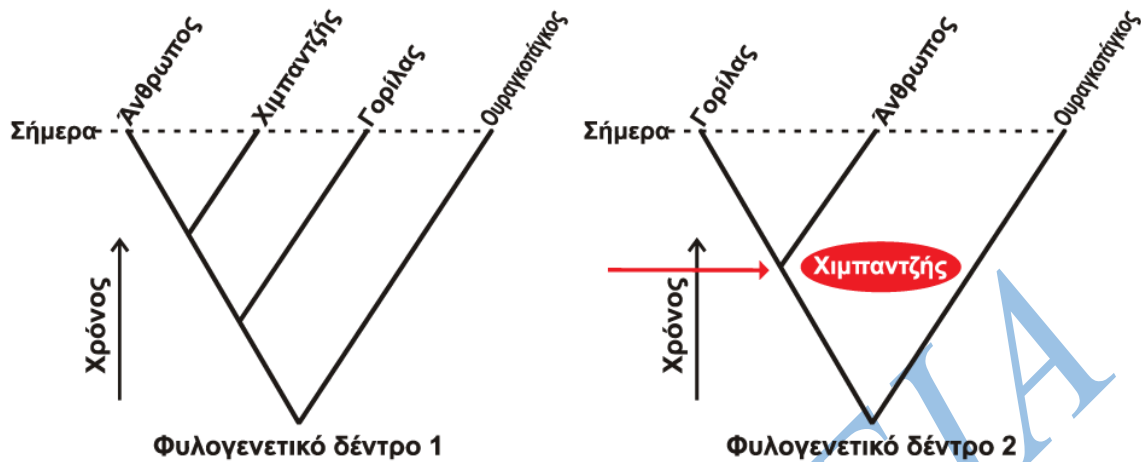
β. Ως **μικροοργανισμοί** ή **μικρόβια** χαρακτηρίζονται εκείνοι οι οργανισμοί, τους οποίους δεν μπορούμε να διακρίνουμε με γυμνό μάτι, γιατί έχουν μέγεθος μικρότερο από 0,1 mm.

Θέμα Γ

Γ1. Στο βιβλίο «Η καταγωγή του ανθρώπου» ο Κάρολος Δαρβίνος υποστήριζε ότι ο άνθρωπος και ο πίθηκος έχουν **κοινό πρόγονο** και όχι, όπως πιστεύεται λανθασμένα, ότι ο άνθρωπος προέρχεται από τον πίθηκο.

Γ2. Σύμφωνα με την άποψη του Κάρολου Δαρβίνου είναι το **φυλογενετικό δέντρο 1**.

→ Στο φυλογενετικό δέντρο 2 ο χιμπατζής εμφανίζεται ως μακρινός κοινός πρόγονος του γορίλα και του ανθρώπου, ενώ σύμφωνα και με την εκφώνηση πρόκειται για σύγχρονο είδος. Επομένως, το φυλογενετικό δέντρο 2 δεν είναι σύμφωνο με την άποψη του Κάρολου Δαρβίνου.



Γ3. Οι παράγοντες που διαμορφώνουν την εξελικτική πορεία σύμφωνα με τη συνθετική θεωρία για την εξέλιξη είναι:

- ✓ Η ποικιλομορφία
- ✓ Η φυσική επιλογή
- ✓ Η γενετική απομόνωση.

Γ4. Ο Κώστας πάσχει από **γρίπη**, ενώ ο Γιάννης πάσχει από **βακτηριακή λοίμωξη** του αναπνευστικού συστήματος.

Οι ιντερφερόνες είναι ειδικές πρωτεΐνες που παράγονται μόνο σε περιπτώσεις μόλυνσης κυττάρων από ιούς. Η γρίπη είναι μια ασθένεια που προκαλείται από ιό. Με δεδομένο ότι στο αίμα του Κώστα ανιχνεύτηκε πολύ υψηλή συγκέντρωση ιντερφερονών, είναι προφανές ότι ο Κώστας πάσχει από γρίπη.

→ Σε ένα πρώτο στάδιο οι ιντερφερόνες ανιχνεύονται στο κυτταρόπλασμα του μολυσμένου κυττάρου. Σε επόμενο στάδιο απελευθερώνονται στο μεσοκυττάριο υγρό και από εκεί απορροφούνται από τα γειτονικά υγιή κύτταρα. Με την εισαγωγή των ιντερφερονών στα υγιή κύτταρα ενεργοποιείται η παραγωγή άλλων πρωτεϊνών, οι οποίες έχουν την ικανότητα να παρεμποδίζουν τον πολλαπλασιασμό των ιών.

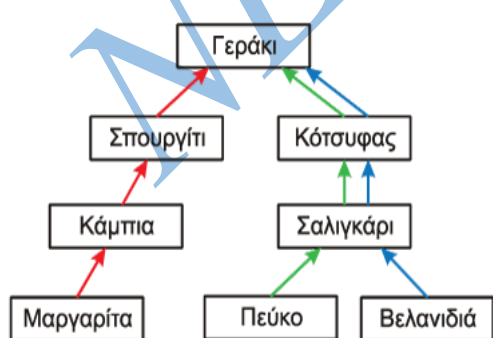


15. ✓ Όσο μεγαλύτερη είναι η περιεκτικότητα ενός οργάνου σε νερό, τόσο ευκολότερα διαχέεται το οινόπνευμα και τόσο περισσότερο αυξάνεται η συγκέντρωσή του στο όργανο αυτό, με συνέπεια να πλήττεται σοβαρότερα από άλλα όργανα που έχουν μικρότερη περιεκτικότητα σε νερό.

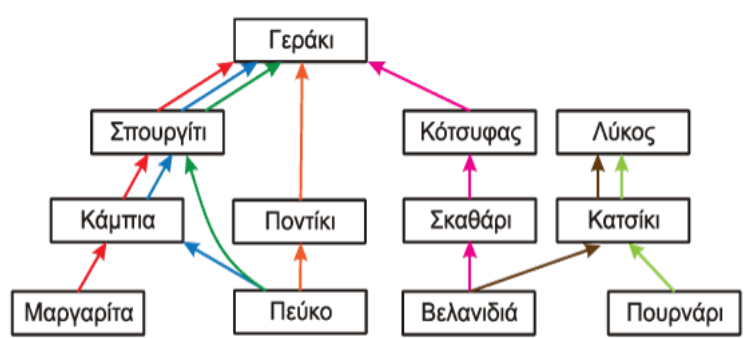
✓ Ο εγκέφαλος έχει **μεγάλη περιεκτικότητα σε νερό**, παρουσιάζει την τάση να συγκεντρώνει το οινόπνευμα, ακόμη και αν η ποσότητα που θα καταναλωθεί είναι μικρή.

Θέμα Δ

Δ1. Στο τροφικό πλέγμα 1 υπάρχουν **3 τροφικές αλυσίδες**, ενώ στο τροφικό πλέγμα 2 υπάρχουν **7 τροφικές αλυσίδες**.



Τροφικό πλέγμα 1 του οικοσυστήματος I



Τροφικό πλέγμα 2 του οικοσυστήματος II

Δ2. ✓ *Πεύκο* → *Κάμπια* → *Σπουργίτι* → *Γεράκι*

✓ *Πεύκο* → *Σπουργίτι* → *Γεράκι*

✓ *Πεύκο* → *Ποντίκι* → *Γεράκι*

Δ3. Το οικοσύστημα που μπορεί να αποκαταστήσει την ισορροπία του ευκολότερα μετά από μία μεταβολή που μπορεί να συμβεί σε αυτό είναι το **οικοσύστημα ΙΙ**. Το χαρακτηριστικό στο οποίο διαφέρουν τα δύο οικοσυστήματα και το οποίο συμβάλλει στην ικανότητά τους να αποκαθιστούν την ισορροπία τους είναι η **ποικιλότητα**.

→ Όσο μεγαλύτερη ποικιλότητα έχει ένα οικοσύστημα, τόσο πιο ισορροπημένο είναι, εξαιτίας της μεγαλύτερης ποικιλίας σχέσεων που αναπτύσσονται μεταξύ των βιοτικών παραγόντων του.

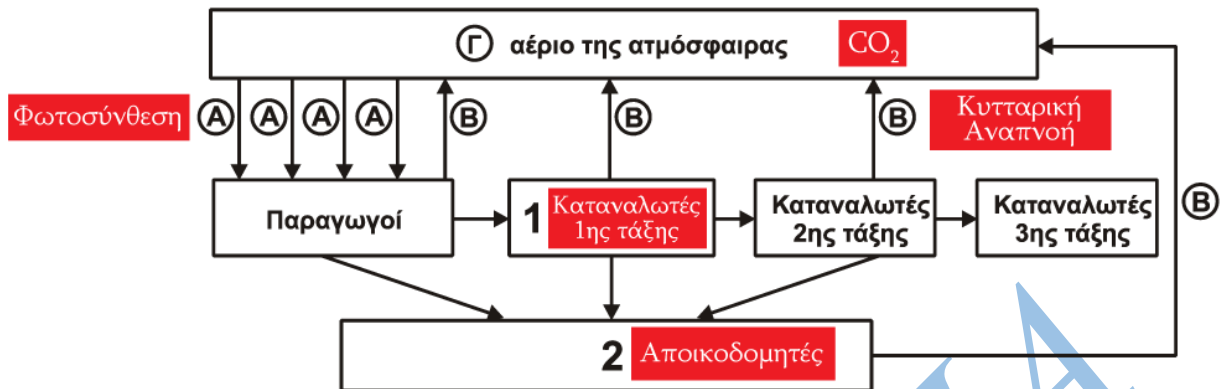
Δ4. Οι μαργαρίτες προσέλαβαν το άζωτο από το έδαφος με τη μορφή **νιτρικών ιόντων**.

→ Τα νιτρικά ιόντα είναι η **μόνη** αξιοποιήσιμη μορφή αζώτου από τους παραγωγούς.

Δ5. α. Στον αριθμό 1 αντιστοιχούν οι **καταναλωτές 1ης τάξης**, ενώ στον αριθμό 2 οι **αποικοδομητές**.

β. Το αέριο Γ είναι το **διοξείδιο του άνθρακα (CO₂)**.

γ. Η βιολογική διαδικασία Α είναι η **φωτοσύνθεση** και η βιολογική διαδικασία Β είναι η **κυτταρική αναπνοή**.



Ευχόμαστε ολόψυχα στους υποψήφιους καλά αποτελέσματα!

Επιμέλεια απαντήσεων των θεμάτων:

Αθανασίου Ιωάννης

Καττή Κωνσταντίνα

Κρυσταλλίδης Παναγιώτης