

ΕΠΑΝΑΛΗΠΤΙΚΕΣ ΠΑΝΕΛΛΑΔΙΚΕΣ 2017

ΒΙΟΛΟΓΙΑ ΓΕΝΙΚΗΣ ΠΑΙΔΕΙΑΣ Γ' ΛΥΚΕΙΟΥ

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. Η μετατροπή των νιτρικών ιόντων σε μοριακό άζωτο γίνεται από:

- α.** τα αζωτοδεσμευτικά βακτήρια
- β.** τα νιτροποιητικά βακτήρια
- γ.** τους αποικοδομητές
- δ.** τα απονιτροποιητικά βακτήρια.

Μονάδες 5

A2. Κέντρο αιμοποίησης είναι:

- α.** ο νωτιαίος μυελός
- β.** οι λεμφαδένες
- γ.** ο ερυθρός μυελός των οστών
- δ.** ο θύμος αδένας.

Μονάδες 5

A3. Συμπλήρωμα είναι:

- α.** ομάδα είκοσι πρωτεϊνών που παράγουν ιντερφερόνες
- β.** ομάδα τριών πρωτεϊνών που δρα εναντίον των ιών σε συνδυασμό με την προπερδίνη
- γ.** ομάδα είκοσι πρωτεϊνών με αντιμικροβιακή δράση
- δ.** ομάδα τριών πρωτεϊνών που παράγουν ιντερφερόνες.

Μονάδες 5

A4. Κύτταρα μνήμης σχηματίζουν:

- α.** μόνο τα Β-λεμφοκύτταρα
- β.** μόνο τα Τ-λεμφοκύτταρα
- γ.** τα πλασματοκύτταρα
- δ.** τα Β-λεμφοκύτταρα και Τ-λεμφοκύτταρα.

Μονάδες 5

A5. Στους ετερότροφους οργανισμούς ανήκουν:

- α.** τα κυανοβακτήρια
- β.** οι αποικοδομητές
- γ.** τα φύκη
- δ.** οι πολυκύτταροι φυτικοί οργανισμοί.

Μονάδες 5

ΘΕΜΑ Β

B1. Να μεταφέρετε στο τετράδιό σας τη σωστή αντιστοιχία των αριθμών της **Στήλης Ι**, με ένα μόνο γράμμα της **Στήλης ΙΙ**. Περισεύει ένα στοιχείο από τη **Στήλη Ι**.

ΣΤΗΛΗ I	ΣΤΗΛΗ II
1. Εκβλάστημα	Α. Μύκητες
2. Πυρηνική περιοχή	
3. Δερματόφυτα	
4. Ενδοσπόρια	Β. Βακτήρια
5. Ιστολυτική αμοιβάδα	
6. HIV	Γ. Πρωτόζωα
7. Ψευδοπόδια	

Μονάδες 6

B2. Να μεταφέρετε στο τετράδιό σας τη σωστή αντιστοιχία των αριθμών της **Στήλης I**, με ένα μόνο γράμμα της **Στήλης II**.

ΣΤΗΛΗ I	ΣΤΗΛΗ II
1. Νοητή φυσική κλίμακα	Α. Δαρβίνος
2. Φυσική επιλογή	
3. Αρχή χρήσης και αχρησίας	
4. Αρχή της κληρονομικής μεταβίβασης των επίκτητων χαρακτηριστικών	
5. Ανάγκη ελέγχου του μεγέθους του πληθυσμού	Β. Λαμάρκ
6. Αγώνας επιβίωσης	

Μονάδες 6

B3. Με ποιο ή με ποια φαινόμενα ατμοσφαιρικής ρύπανσης σχετίζεται το καθένα από τα παρακάτω; Να τα αναφέρετε ονομαστικά.

- α.** Υπέρυθρη ακτινοβολία
- β.** Οξείδια του αζώτου
- γ.** Διοξείδιο του άνθρακα
- δ.** Χλωροφθοράνθρακες
- ε.** Μονοξείδιο του άνθρακα
- στ.** Διοξείδιο του θείου
- ζ.** Υδρογονάνθρακες
- η.** Υπεριώδης ακτινοβολία

Μονάδες 9

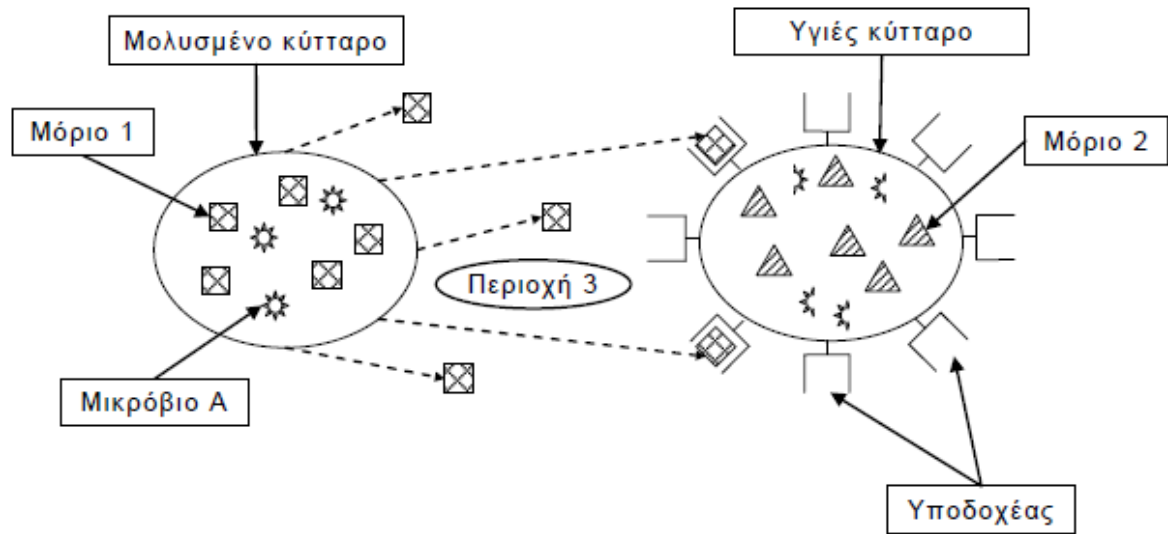
B4. Να αναφέρετε ονομαστικά τις επιβλαβείς για τους καπνιστές δράσεις της νικοτίνης και της πίσσας.

Μονάδες 4

ΘΕΜΑ Γ

Γ1. Να αναφέρετε ονομαστικά τους αμυντικούς μηχανισμούς μη ειδικής άμυνας δεύτερης γραμμής.
Μονάδες 4

Στην **εικόνα 1** απεικονίζεται ένας από τους μηχανισμούς μη ειδικής άμυνας.



Εικόνα 1

Γ2. Σε ποια κατηγορία μικροοργανισμών ανήκει το **μικρόβιο Α**; Να ονομάσετε τα μόρια που αντιστοιχούν στους **αριθμούς 1** και **2** και την **περιοχή** στην οποία αντιστοιχεί ο **αριθμός 3**.

Μονάδες 4

Γ3. Η χρήση αντιβιοτικού θα βοηθήσει στην αντιμετώπιση του **μικροβίου Α**; (μονάδα 1) Να αιτιολογήσετε την απάντησή σας. (μονάδες 3)

Μονάδες 4

Γ4. Πώς μπορεί να συμβάλει ο πυρετός στην αντιμετώπιση του **μικροβίου Α**;

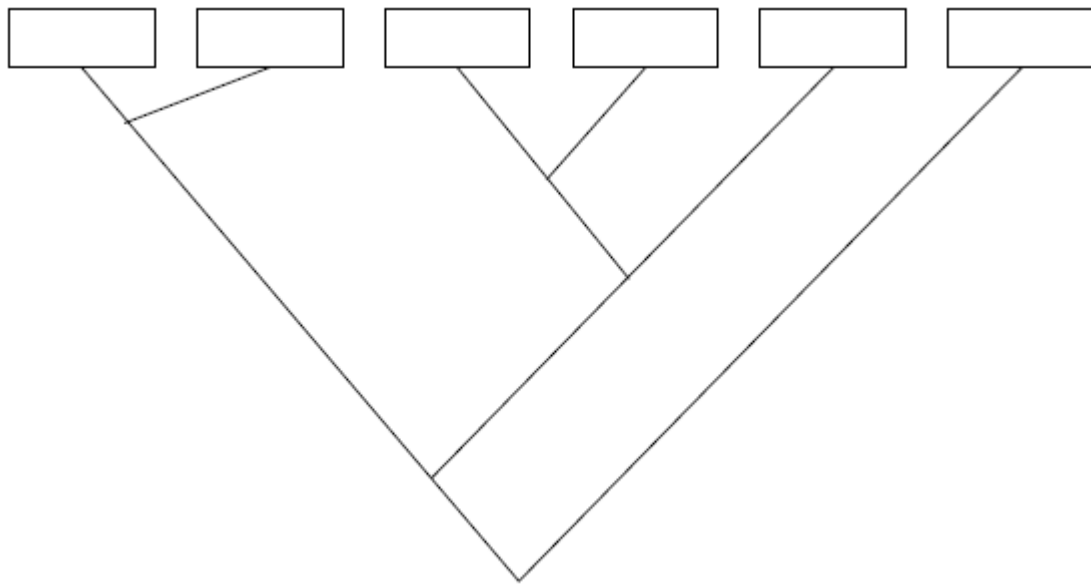
Μονάδες 4

Γ5. Στον **πίνακα 1** παρουσιάζεται η συστηματική κατάταξη ορισμένων οργανισμών και στο **σχήμα 1** το φυλογενετικό δέντρο αυτών των οργανισμών. Να μεταφέρετε στο τετράδιό σας το **σχήμα 1** και να συμπληρώσετε τα κενά ορθογώνια με τους κατάλληλους όρους του **πίνακα 1**. (μονάδες 6)
Να αιτιολογήσετε την απάντησή σας. (μονάδες 3)

Μονάδες 9

Πίνακας 1

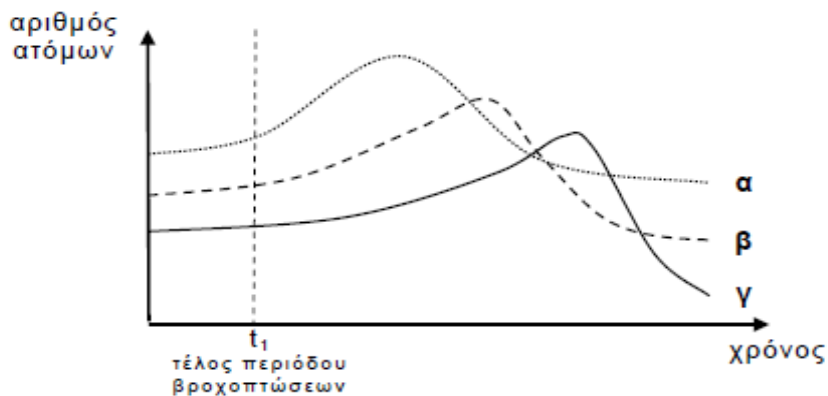
	Λεοπάρδαλη	Καρχαρίας	Πρόβατο	Αίγαγρος	Λιοντάρι	Χοίρος
Είδος	<i>P. pardus</i>	<i>C. carcharias</i>	<i>O. aries</i>	<i>C. aegagrus</i>	<i>P. leo</i>	<i>S. scrofa</i>
Γένος	<i>Panthera</i>	<i>Carcharodon</i>	<i>Ovis</i>	<i>Capra</i>	<i>Panthera</i>	<i>Sus</i>
Οικογένεια	ΑΙΛΟΥΡΟΕΙΔΗ	ΛΑΜΝΙΔΕΣ	ΒΟΟΕΙΔΗ	ΒΟΟΕΙΔΗ	ΑΙΛΟΥΡΟΕΙΔΗ	ΣΥΪΔΕΣ
Τάξη	ΣΑΡΚΟΦΑΓΑ	ΛΑΜΝΟΜΟΡΦΑ	ΑΡΤΙΟΔΑΚΤΥΛΑ	ΑΡΤΙΟΔΑΚΤΥΛΑ	ΣΑΡΚΟΦΑΓΑ	ΑΡΤΙΟΔΑΚΤΥΛΑ
Κλάση	ΘΗΛΑΣΤΙΚΑ	ΧΟΝΔΡΙΧΘΥΕΣ	ΘΗΛΑΣΤΙΚΑ	ΘΗΛΑΣΤΙΚΑ	ΘΗΛΑΣΤΙΚΑ	ΘΗΛΑΣΤΙΚΑ
Φύλο	ΧΟΡΔΩΤΑ	ΧΟΡΔΩΤΑ	ΧΟΡΔΩΤΑ	ΧΟΡΔΩΤΑ	ΧΟΡΔΩΤΑ	ΧΟΡΔΩΤΑ



Σχήμα 1

ΘΕΜΑ Δ

Το **διάγραμμα 1** απεικονίζει τη μεταβολή του πληθυσμού των οργανισμών σε μία λίμνη που περιβάλλεται από καλλιεργήσιμες εκτάσεις, στις οποίες γίνεται συστηματική χρήση λιπασμάτων. Θεωρούμε ότι στη λίμνη αυτή, όπου ζουν ψάρια, φυτοπλαγκτόν και ζωοπλαγκτόν, καταλήγει ένα μεγάλο μέρος της βροχής.



Διάγραμμα 1

Δ1. Σε ποιους από τους παραπάνω οργανισμούς αντιστοιχούν οι **καμπύλες α, β και γ**; (μονάδες 3)
Να γράψετε την αντίστοιχη τροφική αλυσίδα. (μονάδα 1)

Μονάδες 4

Δ2. α. Πώς ονομάζεται το φαινόμενο που προκαλεί τις μεταβολές στις καμπύλες του **διαγράμματος 1**; (μονάδες 2)

β. Να ερμηνεύσετε τη μορφή των καμπυλών του **διαγράμματος 1** συσχετίζοντας τις καμπύλες μεταξύ τους. (μονάδες 9)

Μονάδες 11

Δ3. Ποια είναι η επίδραση του φαινομένου αυτού στον πληθυσμό των αποικοδομητών της συγκεκριμένης λίμνης; (μονάδα 1) Να αιτιολογήσετε την απάντησή σας. (μονάδες 3)

Μονάδες 4

Δ4. Ποιοι είναι οι δύο (2) πιο οικολογικοί τρόποι, που μπορούν να χρησιμοποιηθούν σε αντικατάσταση των λιπασμάτων για τον περιορισμό του φαινομένου αυτού στη λίμνη;

Μονάδες 6

ΑΠΑΝΤΗΣΕΙΣ

ΘΕΜΑ Α

A1. δ

A2. γ

A3. γ

A4. δ

A5. β

ΘΕΜΑ Β

B1. 1-A, 2-B, 3-A, 4- B, 5-Γ, 7-Γ (περισσεύει το στοιχείο 6)

B2. 1-B, 2-A, 3-B, 4-B, 5-A, 6-A

B3.

α. Υπέρυθρη ακτινοβολία-Φαινόμενο θερμοκηπίου

β. Οξείδια του αζώτου-Φωτοχημικό νέφος και Όξινη βροχή

γ. Διοξείδιο του άνθρακα-Φαινόμενο θερμοκηπίου

δ. Χλωροφθοράνθρακες – Εξασθένιση της στιβάδας του όζοντος

ε. Μονοξείδιο του άνθρακα – Φωτοχημικό νέφος

στ. Διοξείδιο του θείου- Όξινη βροχή

ζ. Υδρογονάνθρακες-Φωτοχημικό νέφος

η. Υπεριώδης ακτινοβολία-Εξασθένιση της στιβάδας του όζοντος

B4. Επιβλαβείς δράσεις νικοτίνης: α. έντονη σύσπαση αγγείων, λόγω έκκρισης αδρεναλίνης, β. αύξηση αρτηριακής πίεσης, γ. αύξηση της κινητικότητας του γαστρεντερικού σωλήνα, δ. Σε συνδυασμό με το αλκοόλ προκαλεί καρκίνους του λάρυγγα και του οισοφάγου
Επιβλαβής δράση πίσσας: καρκίνος του πνεύμονα.

ΘΕΜΑ Γ

Γ1. Μηχανισμοί μη ειδικής άμυνας δεύτερης γραμμής: Φαγοκυττάρωση, Φλεγμονώδης αντίδραση, Πυρετός, Ουσίες με αντιμικροβιακή δράση (ιντερφερόνες, συμπλήρωμα κα προπερδίνη.

Γ2. Το μικρόβιο Α ανήκει στους ιούς.

Μόριο 1: Ιντερφερόνες, Μόριο 2: Πρωτεΐνες κυττάρων

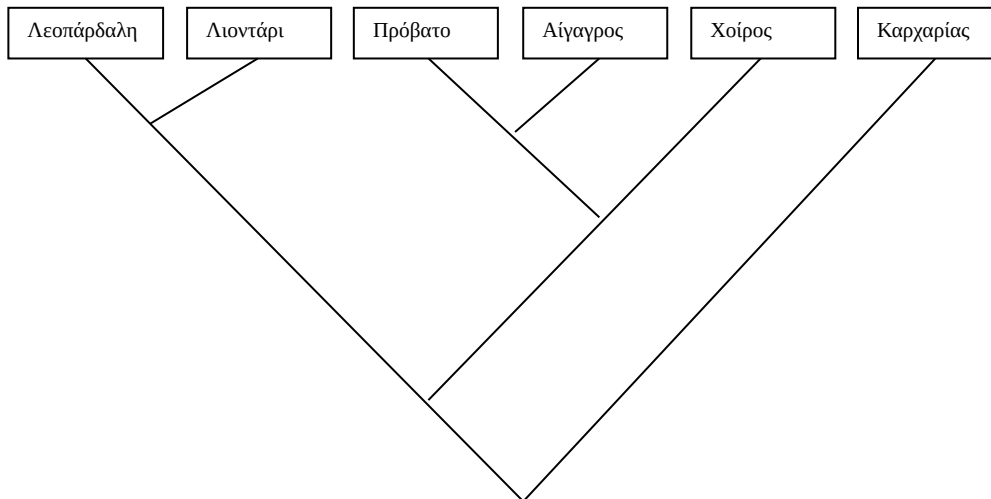
Περιοχή 3: Μεσοκυττάριο υγρό

Γ3. Η χρήση αντιβιοτικού δεν θα βοηθήσει στην αντιμετώπιση του ιού.

Σχολικό βιβλίο, σελ.26: «Τα αντιβιοτικά δρουν επιλεκτικά ... υποχρεωτικά κυτταρικά παράσιτα.»

Γ4. Πυρετός είναι η μη φυσιολογική υψηλή θερμοκρασία του σώματος. Με τον πυρετό παρεμποδίζεται η λειτουργία των ενζύμων των κυττάρων, η οποία έχει ως αποτέλεσμα την αναστολή του πολλαπλασιασμού των ιών. Επιπλέον ο πυρετός ενισχύει τη δράση των φαγοκυττάρων, τα οποία εγκλωβίζουν και καταστρέφουν τους ιούς.

Γ5.



Η λεοπάρδαλη και το λιοντάρι τοποθετούνται στο ίδιο γένος, άρα το σημείο τομής των κλάδων τους βρίσκεται στο πρόσφατο παρελθόν. Το πρόβατο και ο αίγαγρος ανήκουν στην ίδια οικογένεια, άρα είναι τα είδη που ενώνονται στο επόμενο σημείο τομής. Ο χοίρος ανήκει στην ίδια τάξη με τα Βοοειδή και όλα αυτά στην ίδια κλάση με τη λεοπάρδαλη και το λιοντάρι. Τέλος, τα θηλαστικά ανήκουν στο ίδιο φύλο με τον καρχαρία, όπως φαίνεται από το πιο απομακρυσμένο σημείο τομής τους.

ΘΕΜΑ Δ

Δ1. Καμπύλη α: Φυτοπλαγκτόν, Καμπύλη β: Ζωοπλαγκτόν, Καμπύλη γ: Ψάρια
Τροφική αλυσίδα: Φυτοπλαγκτόν --> Ζωοπλαγκτόν --> Ψάρια

Δ2. α. Το φαινόμενο ονομάζεται ευτροφισμός.

β. Τα νερά της βροχής παρασύρουν μέρος των λιπασμάτων και αυτές οι χημικές ενώσεις εμπλουτίζουν την λίμνη με θρεπτικά στοιχεία. Αυτά προκαλούν αύξηση του πληθυσμού του φυτοπλαγκτού (καμπύλη α). Η μείωση του πληθυσμού του φυτοπλαγκτού στην συνέχεια οφείλεται στην κατανάλωσή του από το ζωοπλαγκτό (με επακόλουθη αύξηση του πληθυσμού του-καμπύλη β), αλλά και από την μείωση των θρεπτικών στοιχείων που φτάνουν στην λίμνη. Η μείωση του πληθυσμού του ζωοπλαγκτού οφείλεται στην κατανάλωσή του από τα ψάρια, αλλά και στην εξάντληση της τροφής. Οι πληθυσμοί αυτών των οργανισμών επανέρχονται σε ισορροπία σχετικά σύντομα. Τα ψάρια αυξάνονται όσο υπάρχει άφθονη τροφή και στην συνέχεια ο πληθυσμός τους μειώνεται αρκετά αφού εξαντλείται το οξυγόνο από την πληθώρα των αποικοδομητών.

Δ3. Ο πληθυσμός των αποικοδομητών αυξάνεται, επειδή με τον θάνατο των πλαγκτονικών οργανισμών συσσωρεύεται νεκρή οργανική ύλη. Επιπλέον ο θάνατος των ψαριών λόγω έλλειψης οξυγόνου, δημιουργεί επιπρόσθετη νεκρή οργανική ύλη, η οποία χρήζει αποικοδόμησης.

Δ4. Σχολικό βιβλίο, σελ. 88: «Οι δύο πιο οικολογικοί τρόποι ... και να μην εξασθενεί.»

ΤΙΣ ΑΠΑΝΤΗΣΕΙΣ ΕΠΙΜΕΛΗΘΗΚΑΝ ΤΑ ΦΡΟΝΤΙΣΤΗΡΙΑ
«ΟΜΟΚΕΝΤΡΟ» ΚΑΙ «ΑΝΘΡΩΠΙΣΤΙΚΩΝ ΣΠΟΥΔΩΝ» ΦΛΩΡΟΠΟΥΛΟΥ

www.floropoulos.gr