



ΠΡΟΣΟΜΟΙΩΣΗ ΕΞΕΤΑΣΕΩΝ

Μάθημα: Βιολογία Γ.Π.

- Στο σύνολο των φροντιστηρίων μας πραγματοποιούνται στη διάρκεια του ακαδημαϊκού έτους έως και 23 σταθμισμένα διαγωνίσματα προσομοίωσης σε κάθε τάξη. Με τον τρόπο αυτό, εξοικειώνεσαι με την εξεταστική φιλοσοφία των Πανελλαδικών Εξετάσεων, καθώς εσύ και οι συμμαθητές σου διαγωνίζεστε, την ίδια ώρα, σε κοινά θέματα, τα οποία επιμελείται το Ακαδημαϊκό μας Τμήμα.
- Λίγες ημέρες μετά την επίδοση της βαθμολογίας σου, παραλαμβάνεις τη στατιστική ανάλυση των αποτελεσμάτων και πληροφορείσαι για τον μέσο όρο βαθμολογίας του Ομίλου και τη βαθμολογική κλιμάκωση, στο συγκεκριμένο διαγώνισμα, συγκρίνοντας έτσι την επίδοσή σου με αυτή του συνόλου των μαθητών μας, σε όλη την Ελλάδα.

ΑΡΧΗ 1ΗΣ ΣΕΛΙΔΑΣ

Γ' ΤΑΞΗ ΓΕΝΙΚΟΥ ΛΥΚΕΙΟΥ ΚΑΙ ΕΠΑΛ (ΟΜΑΔΑ Β')

ΤΕΤΑΡΤΗ 12/04/2017 - ΕΞΕΤΑΖΟΜΕΝΟ ΜΑΘΗΜΑ: ΒΙΟΛΟΓΙΑ Γ.Π.

ΣΥΝΟΛΟ ΣΕΛΙΔΩΝ: ΕΠΤΑ (7)

ΘΕΜΑ Α

Να επιλέξετε την φράση που συμπληρώνει ορθά κάθε μία από τις ακόλουθες προτάσεις:

A1. Οι ιντερφερόνες παράγονται:

A.	Κατά την απόρριψη μολυσμένου αίματος
B.	Από κύτταρα μολυσμένα από ιό
Γ.	Κατά τη δευτερογενή ανοσοβιολογική απόκριση
Δ.	Από τα Β λεμφοκύτταρα

A2. Οι ενδορφίνες:

A.	Προκαλούν αύξηση της πίεσης και πυρετό
B.	Προκαλούν εθισμό
Γ.	Καταστέλλουν πόνους και διεγέρσεις
Δ.	Αποτελούν παράγωγα του όπτιου

A3. Τα κυτταροτοξικά Τ-λεμφοκύτταρα ενεργοποιούνται από τα:

A.	Β λεμφοκύτταρα
B.	Μακροφάγα
Γ.	Βοηθητικά Τ-λεμφοκύτταρα
Δ.	Αντιγόνα ιστοσυμβατότητας

A4. Ενεργητική ανοσία αποτελεί:

A.	Η μεταμόσχευση
B.	Ο ορός αντισωμάτων
Γ.	Το εμβόλιο
Δ.	Η φλεγμονώδης αντίδραση

ΤΕΛΟΣ 1ΗΣ ΑΠΟ 7 ΣΕΛΙΔΕΣ

ΑΡΧΗ 2ΗΣ ΣΕΛΙΔΑΣ

A5. Δευτερογενή ρύπο του φωτοχημικού νέφους αποτελεί:

A.	Το όζον
B.	Τα οξειδία του αζώτου
Γ.	Το μοριακό άζωτο
Δ.	Το μονοξείδιο του άνθρακα

Μονάδες 25

ΘΕΜΑ Β

B1. Να τοποθετήσετε τα ακόλουθα στάδια (1 έως 7) στη σωστή σειρά ώστε να περιγράφεται η διαδικασία της θερμορύθμισης του οργανισμού όταν βρεθεί σε περιβάλλον με θερμοκρασία υψηλότερη από τους 36,6° C.

1. Το ειδικό κέντρο ρύθμισης της θερμοκρασίας αποστέλλει μηνύματα στους ιδρωτοποιούς αδένες και στα αγγεία της επιφάνειας του δέρματος.
2. Οι θερμοϋποδοχείς του δέρματος, δηλαδή τα ειδικά νευρικά σωματίδια, ανιχνεύουν τη μεταβολή της θερμοκρασίας του περιβάλλοντος.
3. Έκκριση ιδρώτα και διαστολή αγγείων.
4. Ειδοποιείται ο εγκέφαλος για την αύξηση της θερμοκρασίας (κέντρο γενικών αισθήσεων του εγκεφάλου).
5. Το αίμα στα αιμοφόρα αγγεία του δέρματος ψύχεται και επιστρέφει στο εσωτερικό του οργανισμού.
6. Τα αγγεία που έχουν διασταλεί φέρουν μεγάλες ποσότητες αίματος προς την επιφάνεια του δέρματος, η οποία έχει ψυχθεί λόγω εξάτμισης του ιδρώτα.
7. Αποτρέπεται η αύξηση της θερμοκρασίας του σώματος.

Μονάδες 7

B2. Ένα από τα προβλήματα της δράσης του ανοσοβιολογικού συστήματος είναι η εμφάνιση αλλεργιών. Να απαντήσετε στα ερωτήματα:

- i. Τι ονομάζεται αλλεργία; (μονάδες 2)
- ii. Ποιοι παράγοντες προκαλούν αλλεργία και με ποιο τρόπο; (μονάδες 4)
- iii. Ποια είναι τα αποτελέσματα εμφάνισης αλλεργιών στον άνθρωπο και πως αντιμετωπίζονται; (μονάδες 2)

Μονάδες 8

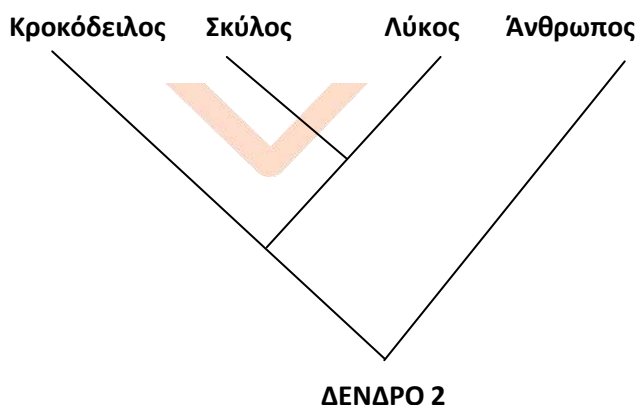
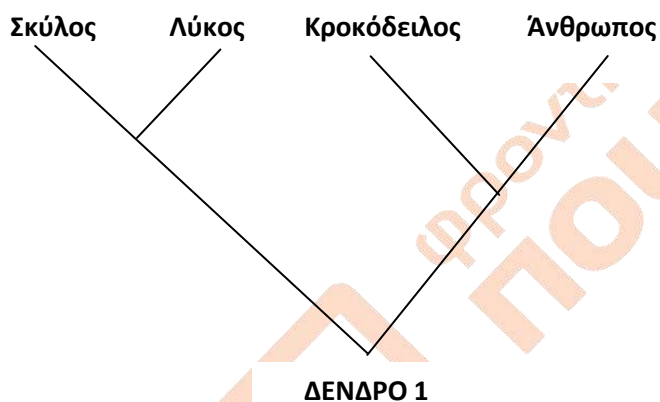
ΤΕΛΟΣ 2ΗΣ ΑΠΟ 7 ΣΕΛΙΔΕΣ

ΑΡΧΗ 3ΗΣ ΣΕΛΙΔΑΣ

B3. Στον πίνακα αναφέρεται η ταξινόμηση των ειδών: σύγχρονος άνθρωπος, κροκόδειλος, σκύλος και λύκος.

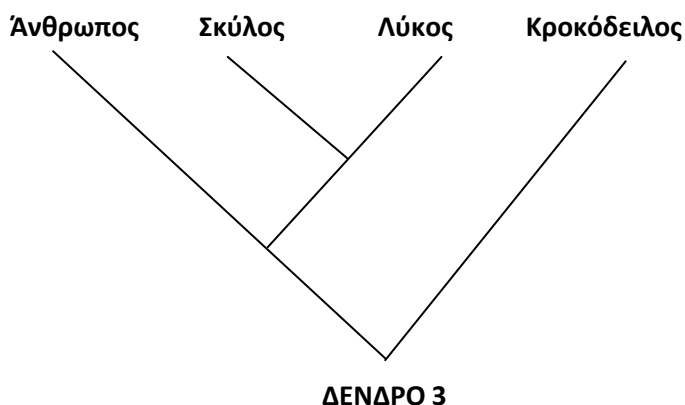
Είδος	Σύγχρονος άνθρωπος	Κροκόδειλος	Σκύλος	Λύκος
Γένος	Homo	Crocodylus	Canis	Canis
Οικογένεια	Ανθρωπίδες	Crocodylidae	Canidae	Canidae
Τάξη	Πρωτεύοντα	Κροκοδείλια	Σαρκοφάγα	Σαρκοφάγα
Κλάση	Θηλαστικά	Ερπετά	Θηλαστικά	Θηλαστικά
Φύλο	Χορδωτά	Χορδωτά	Χορδωτά	Χορδωτά

Στα ακόλουθα σχήματα δίνονται 3 πιθανά φυλογενετικά δένδρα για τα είδη αυτά.



ΤΕΛΟΣ 3ΗΣ ΑΠΟ 7 ΣΕΛΙΔΕΣ

ΑΡΧΗ 4ΗΣ ΣΕΛΙΔΑΣ



Να γράψετε ποιο από τα δένδρα 1, 2 ή 3 απεικονίζει τη φυλογενετική συγγένεια των τεσσάρων αυτών ειδών (μονάδες 2) και να αιτιολογήσετε την απάντησή σας (μονάδες 3).

Μονάδες 5

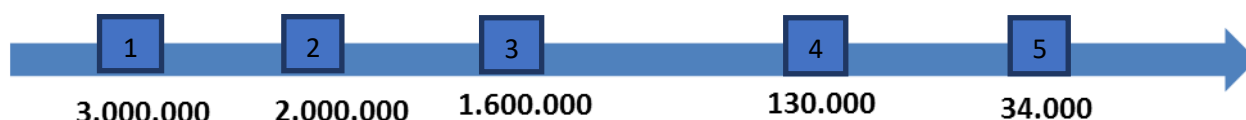
B4. Να εξηγήσετε τον ρόλο των αντισωμάτων στην αντιμετώπιση των παθογόνων μικροβίων στον ανθρώπινο οργανισμό.

Μονάδες 5

ΘΕΜΑ Γ

Στην ακόλουθη χρονογραμμή απεικονίζεται η εξελικτική πορεία των Ανθρωπιδών. Οι χρονολογίες που αναγράφονται στις θέσεις 1 έως 5 υποδηλώνουν πριν πόσα χρόνια εμφανίστηκαν τα είδη:

- *Homo habilis*
- *Homo sapiens sapiens* (Άνθρωπος του Κρο-Μανιόν)
- *Homo sapiens neanderthalensis*
- ο Αυστραλοπίθηκος «Λούσυ»
- *Homo erectus*



ΤΕΛΟΣ 4ΗΣ ΑΠΟ 7 ΣΕΛΙΔΕΣ

ΑΡΧΗ 5ΗΣ ΣΕΛΙΔΑΣ

Γ1. Να γράψετε στο τετράδιό σας τους αριθμούς 1 έως 5 και δίπλα το όνομα του είδους που εμφανίστηκε στην αντίστοιχη χρονολογία.

Μονάδες 5

Γ2. Να αναφέρετε (απλή αναφορά) τρία (3) κοινά χαρακτηριστικά του Αυστραλοπίθηκου με τον σύγχρονο άνθρωπο (μονάδες 3) καθώς και τρία (3) κοινά χαρακτηριστικά όλων των σύγχρονων Πρωτευόντων (μονάδες 3).

Μονάδες 6

Γ3. Στην ιστορία της εξέλιξης και στη διαδικασία δημιουργίας νέων ειδών σημαντικό ρόλο έχουν οι μεταλλάξεις που συμβαίνουν στο γενετικό υλικό των οργανισμών. Ένας γνωστός μεταλλαξογόνος παράγοντας είναι η υπεριώδης ακτινοβολία του ήλιου. Να αναφέρετε τις επιβλαβείς ή ωφέλιμες επιδράσεις που μπορεί να έχει η υπεριώδης ακτινοβολία στους οργανισμούς και τα οικοσυστήματα.

Μονάδες 5

Γ4. Στα εργαστήρια συχνά χρησιμοποιούνται λάμπες υπεριώδους ακτινοβολίας για αποστείρωση του χώρου ή για πρόκληση μεταλλάξεων σε καλλιέργειες μικροοργανισμών με σκοπό την παρατήρηση της συμπεριφοράς και της ικανότητας επιβίωσής τους.

Μία εργαστηριακή καλλιέργεια μικροοργανισμών εκτέθηκε σε υπεριώδη ακτινοβολία από τη χρονική στιγμή t_1 έως τη χρονική στιγμή t_3 . Η γραφική παράσταση της μεταβολής του αριθμού των μικροβίων στην καλλιέργεια σε συνάρτηση με τον χρόνο είναι η ακόλουθη:



ΤΕΛΟΣ 5ΗΣ ΑΠΟ 7 ΣΕΛΙΔΕΣ

ΑΡΧΗ 6ΗΣ ΣΕΛΙΔΑΣ

Να εξηγήσετε τη μορφή της καμπύλης κατά τα χρονικά διαστήματα t1-t2 και t2-t3 (Μονάδες 4).
Να γράψετε σε ποια κατηγορία μικροοργανισμών ανήκουν οι μικροοργανισμοί αυτής της καλλιέργειας (Μονάδα 1).

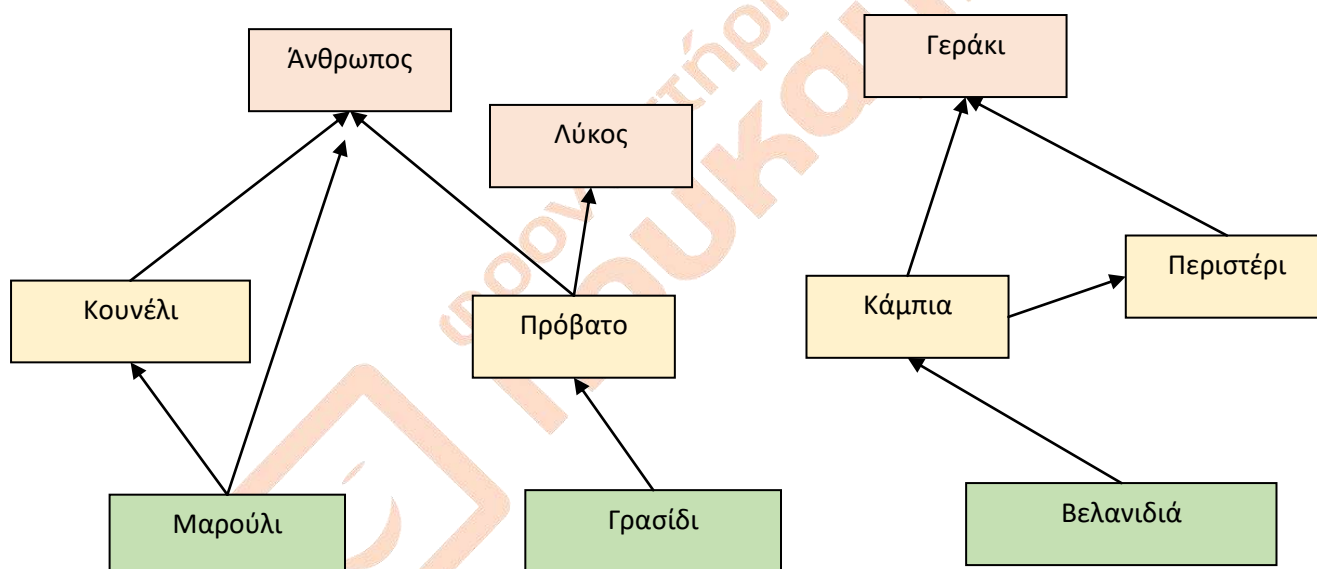
Μονάδες 5

Γ5. Να αναφέρετε (ονομαστικά) τα σεξουαλικά μεταδιδόμενα νοσήματα που προκαλούνται από την κατηγορία μικροοργανισμών που προσδιορίσατε στο ερώτημα Γ4 (Μονάδες 3) και να εξηγήσετε αν η χρήση αντιβιοτικών θα ήταν αποτελεσματική για την αντιμετώπιση των νοσημάτων αυτών (Μονάδες 1).

Μονάδες 4

ΘΕΜΑ Δ

Σε ένα χερσαίο οικοσύστημα παρατηρείται το ακόλουθο τροφικό πλέγμα:



Δ1. Να κατατάξετε σε όλες τις πιθανές τάξεις καταναλωτών τον άνθρωπο και γεράκι (Μονάδες 2). Να αιτιολογήσετε την απάντησή σας (Μονάδες 3).

Μονάδες 5

Δ2. Αν η συνολική βιομάζα των προβάτων είναι 3200 Kg και οι λύκοι μπορούν να αξιοποιήσουν τη μισή από αυτή (διότι η άλλη μισή είναι διαθέσιμη στους ανθρώπους) και η μέση βιομάζα του ενός λύκου είναι 10 kg, να υπολογίσετε πόσοι λύκοι είναι δυνατόν να ζουν στο εν λόγω οικοσύστημα. Να μην αιτιολογήσετε την απάντησή σας.

Μονάδες 3

ΤΕΛΟΣ 6ΗΣ ΑΠΟ 7 ΣΕΛΙΔΕΣ

ΑΡΧΗ 7ΗΣ ΣΕΛΙΔΑΣ

Δ3. Στα πρόβατα ανιχνεύτηκε μη βιοδιασπώμενο εντομοκτόνο σε συγκέντρωση 50 ng/Kg. Δεδομένου ότι η συνολική βιομάζα των προβάτων είναι αυτή που δόθηκε στο προηγούμενο ερώτημα, να υπολογίσετε τη συνολική ποσότητα εντομοκτόνου που θα μεταφερθεί στους οργανισμούς που τρέφονται από τα πρόβατα (μονάδες 3). Να αιτιολογήσετε την απάντησή σας (μονάδες 2).

Μονάδες 5

Δ4. Νεκρά τμήματα των οργανισμών που απεικονίζονται στο πλέγμα καταλήγουν στο έδαφος όπου αποτελούν τροφή για αποικοδομητές. Να περιγράψετε το ρόλο των αποικοδομητών:

- i) Στον κύκλο του άνθρακα (μονάδες 3)
- ii) Στον κύκλο του αζώτου (μονάδες 3)

Μονάδες 6

Δ5. Σε ορισμένα άτομα που ζουν στο οικοσύστημα που εικονίζεται παρουσιάστηκαν συμπτώματα δυσεντερίας.

- i) Να ονομάσετε το μικρόβιο που είναι υπεύθυνο για τη συγκεκριμένη ασθένεια (μονάδα 1) καθώς και άλλα δύο μικρόβια που ανήκουν στην ίδια κατηγορία με το μικρόβιο που προκάλεσε τη δυσεντερία (μονάδες 2).
- ii) Ποιο κριτήριο κατάταξης θα έπρεπε να χρησιμοποιηθεί για την κατάταξη σε είδη των οργανισμών του ερωτήματος (i); Να αιτιολογήσετε την απάντησή σας (μονάδες 3)

Μονάδες 6

ΟΔΗΓΙΕΣ (για τους εξεταζομένους)

1. Στο εξώφυλλο του τετραδίου να γράψετε το εξεταζόμενο μάθημα. Στο εσώφυλλο πάνω-πάνω να συμπληρώσετε τα ατομικά στοιχεία μαθητή. Στην αρχή των απαντήσεών σας να γράψετε πάνω-πάνω την ημερομηνία και το εξεταζόμενο μάθημα. Να μην αντιγράψετε τα θέματα στο τετράδιο και να μην γράψετε πουθενά στις απαντήσεις σας το όνομά σας.
2. Να γράψετε το ονοματεπώνυμό σας στο πάνω μέρος των φωτοαντιγράφων αμέσως μόλις σας παραδοθούν. Τυχόν σημειώσεις σας πάνω στα θέματα δεν θα βαθμολογηθούν σε καμία περίπτωση. Κατά την αποχώρησή σας να παραδώσετε μαζί με το τετράδιο και τα φωτοαντίγραφα.
3. Να απαντήσετε στο τετράδιό σας σε όλα τα θέματα **μόνο** με μπλε ή **μόνο** με μαύρο στυλό με μελάνι που δεν σβήνει. Μολύβι επιτρέπεται, **μόνο** αν το ζητάει η εκφώνηση, και ΜΟΝΟ για πίνακες, διαγράμματα κλπ..
4. Κάθε απάντηση επιστημονικά τεκμηριωμένη είναι αποδεκτή.
5. Διάρκεια εξέτασης: τρεις (3) ώρες μετά τη διανομή των φωτοαντιγράφων.
6. Χρόνος δυνατής αποχώρησης: 10:30

**ΚΑΛΗ ΕΠΙΤΥΧΙΑ
ΤΕΛΟΣ ΜΗΝΥΜΑΤΟΣ**

ΤΕΛΟΣ 7ΗΣ ΑΠΟ 7 ΣΕΛΙΔΕΣ