

ΤΑΞΗ: Γ' ΓΕΝΙΚΟΥ ΛΥΚΕΙΟΥ
ΜΑΘΗΜΑ: ΒΙΟΛΟΓΙΑ / ΓΕΝΙΚΗΣ ΠΑΙΔΕΙΑΣ

Ημερομηνία: Πέμπτη 2 Μαΐου 2019
Διάρκεια Εξέτασης: 3 ώρες

ΕΚΦΩΝΗΣΕΙΣ

ΘΕΜΑ Α:

Να γράψετε στο τετράδιό σας τον αριθμό καθεμίας 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.** Από το μεταβολισμό του οινόπνεύματος παράγεται (παράγονται):
- βενζοπυρένιο.
 - ακεταλδεΐδη.
 - ισταμίνη.
 - ενδορφίνες.
- A2.** Με τη γενετική απομόνωση και την ξεχωριστή ανάπτυξη διαφόρων ομάδων των πληθυσμών δεν είναι δυνατή η διασταύρωση μεταξύ των μελών διαφορετικών ομάδων και συνεπώς:
- η επιβίωση του καλύτερα προσαρμοσμένου.
 - η ανταλλαγή γονιδίων.
 - η δημιουργία μεταλλάξεων.
 - η μεταβίβαση κληρονομικών χαρακτηριστικών.
- A3.** Ως ετερότροφο οικοσύστημα θα μπορούσε να θεωρηθεί:
- μία πόλη.
 - ο πυθμένας μίας βαθιάς λίμνης.
 - το εσωτερικό ενός σπηλαίου.
 - όλα τα παραπάνω.

- A4.** Τα αντισταμινικά φάρμακα:
- α.** θεραπεύουν την αλλεργία.
 - β.** προλαμβάνουν την αλλεργία.
 - γ.** καταπολεμούν τα συμπτώματα της αλλεργίας.
 - δ.** προκαλούν συχνά αλλεργία.
- A5.** Μία διαφορά ανάμεσα στις ενδοτοξίνες και τις εξωτοξίνες είναι ότι:
- α.** οι πρώτες δρουν στο εσωτερικό του ξενιστή ενώ οι δεύτερες στο εξωτερικό του.
 - β.** οι πρώτες απειλούν την υγεία των ανθρώπων ενώ οι δεύτερες όχι.
 - γ.** οι πρώτες αποτελούν συστατικά του κυτταρικού τοιχώματος των παθογόνων βακτηρίων, ενώ οι δεύτερες εκκρίνονται από αυτά.
 - δ.** οι πρώτες παράγονται από ευκαρυωτικούς οργανισμούς, ενώ οι δεύτερες από προκαρυωτικούς οργανισμούς

Μονάδες 25**ΘΕΜΑ Β**

- B1.** Να ορίσετε τις παρακάτω έννοιες:
- α.** Βιογεωχημικοί κύκλοι.
 - β.** Βιόσφαιρα.
- B2.** Τι είδους γενετικό υλικό μπορεί να έχει ένας ιός;
- Ποιες πληροφορίες μπορεί να διαθέτει αυτό;
- B3.** Να αναφέρετε τα φάρμακα τα οποία περιλαμβάνει η αγωγή για το Σύνδρομο της Επίκτητης Ανοσολογικής Ανεπάρκειας (Acquired Immune Deficiency Syndrome: AIDS),
- καθώς και τους τρόπους με τους οποίους αυτά δρουν.
- B4.** Να αναφέρετε τους τρόπους με τους οποίους το δέρμα συμμετέχει στην εύρυθμη λειτουργία του ανθρώπινου οργανισμού.

Μονάδες 6**Μονάδες 2****Μονάδες 2****Μονάδες 3****Μονάδες 2****Μονάδες 10**

ΘΕΜΑ Γ

Γ1. Η ελονοσία αποτελεί σήμερα μία από τις σημαντικότερες νόσους που απειλεί την παγκόσμια υγεία καθώς κάθε χρόνο υπολογίζεται ότι περίπου 1 εκατομμύριο άνθρωποι, ως επί το πλείστον παιδιά, χάνουν τη ζωή τους εξαιτίας της ασθένειας αυτής. Ο μικροοργανισμός ο οποίος την προκαλεί ονομάζεται *Plasmodium vivax*.

Πως μεταδίδεται στον άνθρωπο;

Μονάδα 1

Ποια κύτταρα του ανθρώπου χρησιμοποιεί μικροοργανισμός αυτός για τον πολλαπλασιασμό του;

Μονάδες 2

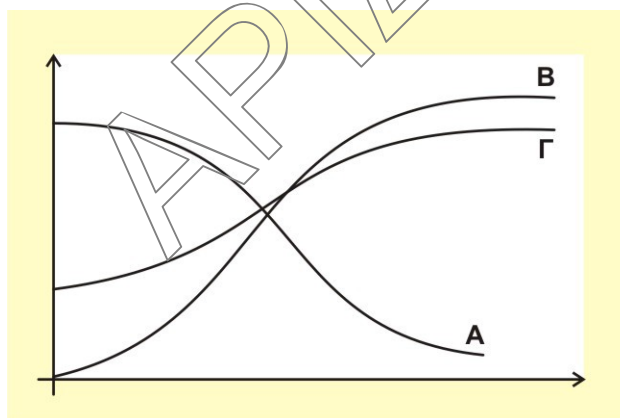
Σε ποια κατηγορία μικροοργανισμών ανήκει;

Μονάδα 1

Ποια είναι τα κύρια χαρακτηριστικά των μικροοργανισμών της κατηγορίας αυτής;

Μονάδες 2

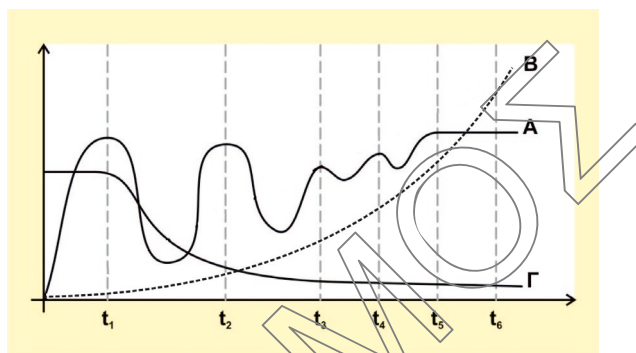
Γ2. Το παρακάτω διάγραμμα παρουσιάζει τη μεταβολή της συγκέντρωσης των ερυθρών αιμοσφαιρίων, των λευκών αιμοσφαιρίων καθώς και του πληθυσμού των *Plasmodium vivax*, εντός του σώματος ενός ατόμου με ελονοσία σε συνάρτηση με το χρόνο.



Ποια καμπύλη αντιστοιχεί σε κάθε κατηγορία κυττάρων; Δεν απαιτείται αιτιολόγηση.

Μονάδες 6

- Γ3.** Στο παρακάτω διάγραμμα παρουσιάζεται η μεταβολή του πληθυσμού των εντόμων, των αρπακτικών πτηνών καθώς και της συγκέντρωσης του εντομοκτόνου DDT στους ιστούς των οργανισμών σε συνάρτηση με το χρόνο σε μία περιοχή που επικρατούσε και ακόμη επικρατεί επιδημία ελονοσίας.



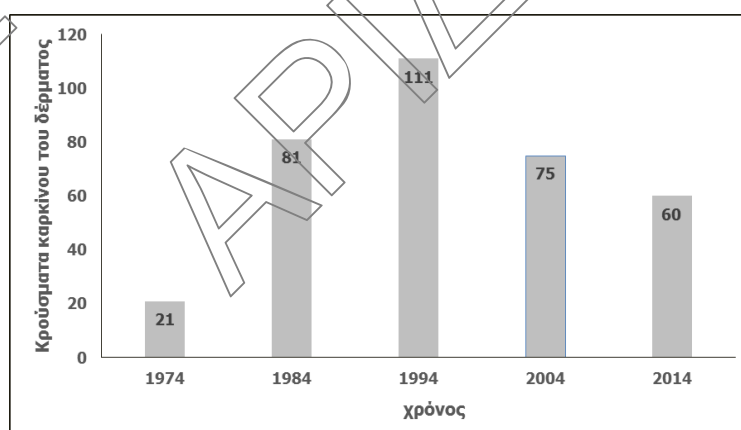
Ποια καμπύλη αντιστοιχεί στη μεταβολή του πληθυσμού των εντόμων, ποια στη μεταβολή του πληθυσμού των αρπακτικών πτηνών και ποια στη συγκέντρωση του εντομοκτόνου στους ιστούς των οργανισμών;

Μονάδες 3

Να αιτιολογήσετε με μία σύντομη απάντηση.

Μονάδες 3

- Γ4.** Στο παρακάτω διάγραμμα απεικονίζονται τα κρούσματα καρκίνου του δέρματος που κατέγραψαν οι επιστήμονες στην πανίδα της Αλάσκας από τις αρχές της δεκαετίας του '70 έως και το 2014 ως αποτέλεσμα της επίδρασης της υπερϊώδους ακτινοβολίας.



Ποιο φαινόμενο ατμοσφαιρικής ρύπανσης σχετίζεται με την αύξηση των κρουσμάτων καρκίνου του δέρματος στο συγκεκριμένο οικοσύστημα,

Μονάδα 1

και με ποιο τρόπο;

Μονάδες 3

Γ5. Στους αποικοδομητές ανήκουν ορισμένα βακτήρια και μύκητες που τρέφονται με νεκρή οργανική ύλη (φύλλα, τρίχες, σώματα νεκρών οργανισμών). Οι αποικοδομητές παίζουν σπουδαίο ρόλο στη λειτουργία του οικοσυστήματος καθώς μετατρέπουν τη νεκρή οργανική ύλη σε ανόργανη η οποία μπορεί να χρησιμοποιηθεί εκ νέου από τους φυτικούς οργανισμούς.

Να αναφέρετε 3 συγκεκριμένα παραδείγματα τέτοιων ανόργανων ενώσεων οι οποίες έχουν προκύψει από την αποικοδόμηση της νεκρής οργανικής ύλης.

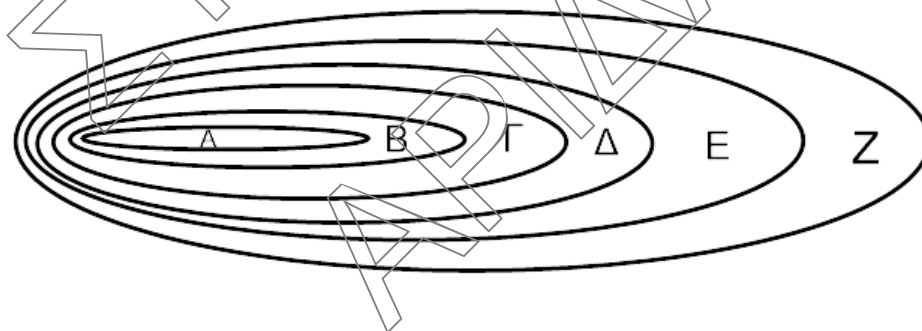
Μονάδες 3

ΘΕΜΑ Δ

Δ1. Να αντιστοιχήσετε τα γράμματα που βρίσκονται μέσα στο παρακάτω σχήμα με τους αριθμούς των ταξινομικών βαθμίδων, ξεκινώντας από τη μικρότερη προς τη μεγαλύτερη.

Δίνονται σε τυχαία σειρά:

- 1 τάξη
- 2 φύλο
- 3 είδος
- 4 γένος
- 5 οικογένεια
- 6 κλάση



Μονάδες 6

Δ2. Τα Θηλαστικά εξελίχθηκαν πριν από 240 εκατομμύρια χρόνια από τα Ερπετά. Αυτό συνέβη κατά το Μεσοζωικό Αιώνα, που αποκλήθηκε «Αιώνας των Ερπετών», γιατί τη διάρκειά του τα Ερπετά (στα οποία περιλαμβάνονται και οι Δεινόσαυροι) είχαν καταλάβει κάθε περιοχή του πλανήτη που ήταν κατάλληλη για την επιβίωσή τους. Οι Δεινόσαυροι κυριάρχησαν στο γήινο οικοσύστημα για πάνω από 160 εκατομμύρια χρόνια. Όμως πριν από 65 εκατομμύρια χρόνια εξαφανίστηκαν.

α. Ποιες ήταν οι κύριες κατηγορίες των Θηλαστικών που υπήρξαν κατά το Μεσοζωικό Αιώνα;

Μονάδες 3

β. Να ερμηνεύσετε με βάση τη Δαρβινική θεωρία γιατί η εξαφάνιση των Δεινοσαύρων επέτρεψε στα πρώτα Θηλαστικά να επεκταθούν σε περιοχές που μέχρι τότε καταλάμβαναν οι Δεινόσαυροι ώστε κατά τον Καινοζωικό Αιώνα να εξαπλωθούν και να εξελιχθούν στα Πρωτεύοντα.

Μονάδες 5

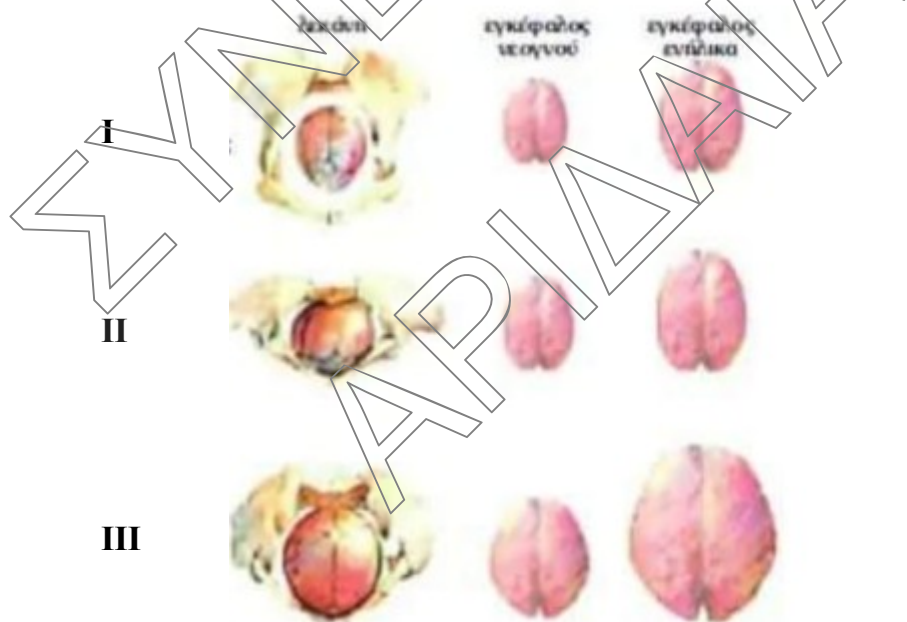
Δ3. Ποιοι δημιούργησαν το νεολιθικό πολιτισμό που οδήγησε στους ιστορικούς χρόνους;

Μονάδα 1

Τι γνωρίζετε για αυτούς;

Μονάδες 4

Δ4. Στην παρακάτω εικόνα φαίνεται η σύγκριση της λεκάνης και του μεγέθους του εγκεφάλου ανάμεσα στον Αυστραλοπίθηκο (Lucy), τον χιμπατζή και τον άνθρωπο.



Να αντιστοιχήσετε τα τρία είδη με τα γράμματα I, II και III

Μονάδες 3

και να αιτιολογήσετε την απάντησή σας.

Μονάδες 3