

ΕΠΩΝΥΜΟ:.....

ΟΝΟΜΑ:

ΤΜΗΜΑ:

ΗΜΕΡΟΜΗΝΙΑ:

ΒΙΟΛΟΓΙΑ ΓΕΝΙΚΗΣ ΠΑΙΔΕΙΑΣ Γ' ΛΥΚΕΙΟΥ

10/03/2013

ΘΕΜΑ 1°

Α. Να βάλετε σε κύκλο το γράμμα που αντιστοιχεί στη σωστή απάντηση.

(25 μόρια)

1. Τα πρωτόζωα

- α. είναι μονοκύτταροι ευκαρυωτικοί οργανισμοί.
- β. δεν έχουν πυρήνα.
- γ. είναι πολυκύτταρα παράσιτα.
- δ. είναι αυτότροφοι οργανισμοί.

2. Ο βάτραχος στο στάδιο του γυρίνου είναι:

- α. σαρκοφάγος
- β. φυτοφάγος
- γ. εντομοφάγος
- δ. αποικοδομητής

3 Ένα μεσογειακό οικοσύστημα μπορεί να ερημοποιηθεί

- α. όταν αυξάνεται η διαπνοή των φυτών.
- β. μετά από συνεχείς πυρκαγιές και υπερβόσκηση.
- γ. μετά από υπερβολική δράση των νιτροποιητικών βακτηρίων.
- δ. όταν σταματήσει προσωρινά η φωτοσύνθεση.

4. Οξειδωση της γλυκόζης γίνεται με τη διαδικασία

- α. της φωτοσύνθεσης
- β. της βιολογικής αζωτοδέσμευσης
- γ. της κυτταρικής αναπνοής
- δ. της διαπνοής

5. Με τη διαδικασία της φυσικής επιλογής, σύμφωνα με τη θεωρία του Δαρβίνου, επιβιώνουν οι οργανισμοί που είναι:

- α. μεγαλύτεροι σε μέγεθος σε σχέση με τους υπόλοιπους.
- β. ικανότεροι να επιλέγουν την τροφή τους.
- γ. πιο έντονα χρωματισμένοι.
- δ. πιο καλά προσαρμοσμένοι στο περιβάλλον.

ΘΕΜΑ 2°

A. Τι είναι το οικοσύστημα, ποιο ονομάζεται ετερότροφο οικοσύστημα; Να αναφέρετε ένα παράδειγμα.

(Μονάδες 4)

B. Ο ανθρώπινος οργανισμός διατηρεί σταθερές τις συνθήκες του εσωτερικού του περιβάλλοντος παρά τις εξωτερικές μεταβολές (Ομοιόσταση). Να αναφέρετε πέντε ομοιοστατικούς μηχανισμούς του ανθρώπινου οργανισμού.

(Μονάδες 5)

Γ. Τι ονομάζουμε βιολογική αζωτοδέσμευση; Πώς αυτή μπορεί πρακτικά να χρησιμοποιηθεί προς όφελος των καλλιεργειών ώστε να μειωθεί η υπερβολική χρήση αζωτούχων λιπασμάτων;

(Μονάδες 6)

Δ. Τι είναι τα στόματα των φύλλων; Ποιες λειτουργίες επιτελούνται από τα στόματα των φύλλων στα φυτά;

(Μονάδες 5)

E. Αν το δέρμα μας τραυματιστεί από ένα αιχμηρό αντικείμενο και κάποιοι παθογόνοι μικροοργανισμοί καταφέρουν να εισβάλουν στον οργανισμό μας από το τραύμα, εκδηλώνεται φλεγμονή στη συγκεκριμένη περιοχή. Μερικά από τα συμπτώματα της φλεγμονής είναι το οίδημα, ο πόνος και το κοκκίνισμα στην περιοχή του τραύματος. Πού οφείλεται η εμφάνιση του καθενός από αυτά;

(Μονάδες 5)

ΘΕΜΑ 3^ο

A. Να εξηγήσετε γιατί ο πληθυσμός είναι η μικρότερη δυνατή μονάδα που μπορεί να εξελιχθεί.

(Μονάδες 5)

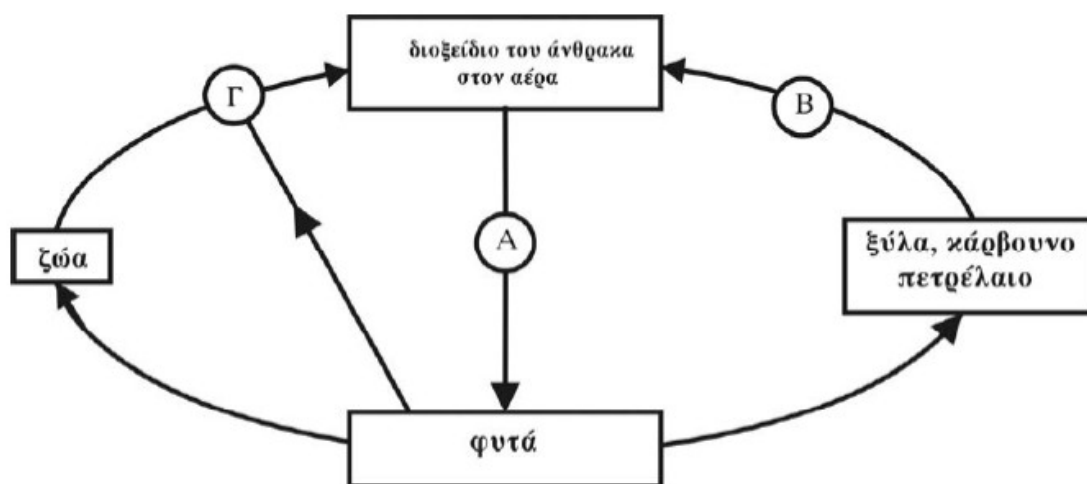
B. Ένας ερευνητής μελετά τις καλλιέργειες τεσσάρων (4) δειγμάτων μικροοργανισμών (A, B, Γ, Δ). Ο μικροοργανισμός A έχει ως γενετικό υλικό RNA. Ο μικροοργανισμός B έχει πλασμίδια. Ο μικροοργανισμός Γ σχηματίζει υφές. Ο μικροοργανισμός Δ κινείται με ψευδοπόδια. Να αναφέρετε σε ποια κατηγορία μικροοργανισμών ανήκει ο καθένας χωρίς αιτιολόγηση. Να αναφέρετε ένα σεξουαλικά μεταδιδόμενο νόσημα που να οφείλεται σε κάθε μία από τις ανωτέρω κατηγορίες μικροοργανισμών

(Μονάδες 4)

Γ. Το διάγραμμα που ακολουθεί παρουσιάζει ένα τμήμα του κύκλου του άνθρακα. Να αναφέρετε ονομαστικά τις διαδικασίες που αντιστοιχούν στα γράμματα A, B, Γ.

Τι απαιτείται για να πραγματοποιηθεί η διαδικασία A και ποια τα προϊόντα της;

(Μονάδες 3)



Δ. Όταν ένας παθογόνος παράγοντας καταφέρει να ξεπεράσει τους φυσικούς φραγμούς και να προσβάλλει τον ανθρώπινο οργανισμό για πρώτη φορά τότε, μεταξύ άλλων, συμβαίνουν:

- παραγωγή αντισωμάτων
- ενεργοποίηση μακροφάγων (φαγοκυττάρων)
- αντίδραση αντιγόνου-αντισώματος
- ενεργοποίηση Β λεμφοκυττάρων
- ενεργοποίηση των βοηθητικών Τ-λεμφοκυττάρων.

1. Τοποθετήστε τα παραπάνω βήματα της ανοσοβιολογικής απάντησης του οργανισμού στη σωστή σειρά, όπως αυτά εξελίσσονται χρονικά μέσα στον ανθρώπινο οργανισμό, χωρίς αιτιολόγηση. (Μονάδες 5)

2. Ποιο από τα παραπάνω βήματα της ανοσοβιολογικής απάντησης παρεμποδίζει ο HIV; Να δικαιολογήσετε την απάντησή σας. (Μονάδες 5)

3. Πώς μεταδίδεται ο HIV; (Μονάδες 4)

Ε. Να αντιστοιχήσετε τα γράμματα της στήλης Α με τους αριθμούς της στήλης Β.

(Μονάδες 4)

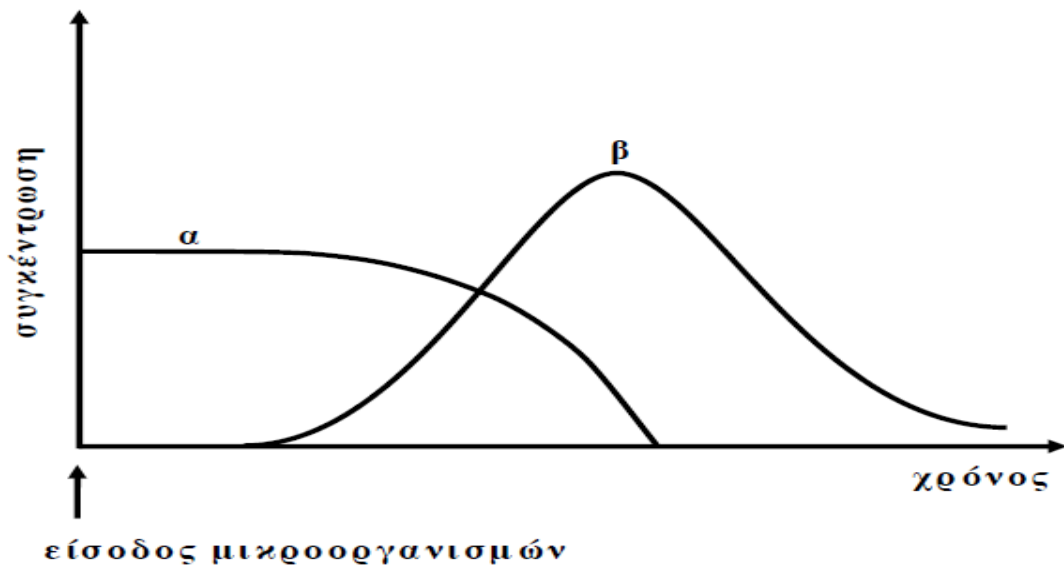
	ΣΤΗΛΗ Α		ΣΤΗΛΗ Β
Α.	Όζον	1.	Βιοσυσσώρευση
Β.	Αύξηση διοξειδίου του άνθρακα ατμόσφαιρας	2.	Βλάβη στους πνεύμονες
Γ.	Υπεριώδης ακτινοβολία	3.	Βενζοπυρένιο
Δ.	Ραδιενεργά απόβλητα	4.	Καταστροφή φυλλώματος δέντρων
Ε.	Καρκίνος	5.	Καταρράκτης
ΣΤ.	Νιτρικό υπεροξυμακετύλιο	6.	Ευτροφισμός
Ζ.	Αστικά λύματα	7.	Φαινόμενο θερμοκηπίου
Η.	Όξινη βροχή	8.	Ερεθισμός ματιών

ΘΕΜΑ 4^ο

A. Μετά την είσοδο παθογόνων μικροοργανισμών ενός είδους σ' έναν άνθρωπο δεν παρουσιάζονται συμπτώματα ασθένειας. Η καμπύλη α στο παρακάτω διάγραμμα δείχνει τη μεταβολή της συγκέντρωσης των μικροοργανισμών, ενώ η καμπύλη β τη μεταβολή της συγκέντρωσης των αντισωμάτων που δημιουργήθηκαν για τους συγκεκριμένους μικροοργανισμούς στον άνθρωπο.

1. Να αιτιολογήσετε τη μορφή των καμπυλών α και β. (Μονάδες 7)

2. Να εξηγήσετε αν ο ίδιος άνθρωπος θα εμφανίσει συμπτώματα ασθένειας σε περίπτωση που μολυνθεί στο μέλλον από τον ίδιο μικροοργανισμό. (Μονάδες 6)



B. Η παραγωγή σε καλλιέργειες βαμβακιού μειώθηκε κατά 30% εξαιτίας ενός εντόμου που τις έπληξε. Οι παραγωγοί έκαναν ψεκασμούς με βιοδιασπώμενο εντομοκτόνο για την καταπολέμηση του εντόμου. Κατά το πρώτο διάστημα της χρήσης του εντομοκτόνου θανατώθηκε το 95% των εντόμων. Όταν τα έντομα αναπτύχθηκαν πάλι υπερβολικά, χρησιμοποιήθηκε πάλι το εντομοκτόνο, το οποίο αυτή τη φορά θανάτωσε το 50% των εντόμων. Σήμερα το εντομοκτόνο αυτό έχει πολύ μικρή ή και καμία επίδραση σε αυτό το είδος των εντόμων. Να εξηγήσετε το φαινόμενο με βάση τη θεωρία του Δαρβίνου.

(μονάδες 12)

Καλή επιτυχία