



Μάθημα/Τάξη:	Βιολογία Γενικής Παιδείας Γ' Λυκείου
Κεφάλαιο:	Άνθρωπος και Περιβάλλον (Κεφ.2)
Όνοματεπώνυμο Μαθητή:	
Ημερομηνία:	13-02-2017
Επιδιωκόμενος Στόχος:	70/100

ΘΕΜΑ Α

Να γράψετε στο τετράδιο σας τον αριθμό καθεμιάς από τις παρακάτω ημιτελείς προτάσεις **A1** έως **A10** και δίπλα το γράμμα που αντιστοιχεί στη λέξη ή την φράση, η οποία συμπληρώνει σωστά την ημιτελή πρόταση.

A1. Η ενέργεια που μεταφέρεται από το κατώτερο τροφικό επίπεδο στα επόμενα τροφικά επίπεδα:

- α. μειώνεται κατά 10%
- β. μειώνεται κατά 90%
- γ. δε μεταβάλλεται
- δ. αυξάνεται κατά 10%.

Μονάδες 2,5

A2. Η απώλεια ενέργειας κατά την μετάβαση από το κατώτερο στα ανώτερα τροφικά επίπεδα οφείλεται:

- α. στις παρασιτικές τροφικές σχέσεις που αναπτύσσονται μεταξύ των οργανισμών ενός οικοσυστήματος
- β. στην ύπαρξη οργανισμών που αλλάζουν τις διατροφικές τους συνήθειες ανάλογα με το στάδιο της ζωής τους
- γ. τα α και β είναι σωστά
- δ. στην αποβολή ενός μέρους της οργανικής ύλης μέσω των απεκκρίσεων.

Μονάδες 2,5

A3. Οικοσύστημα είναι ένα σύστημα μελέτης που περιλαμβάνει:

- α. βιοτικούς παράγοντες
- β. αβιοτικούς παράγοντες
- γ. αλληλεπιδράσεις μεταξύ βιοτικών και αβιοτικών παραγόντων
- δ. όλα τα παραπάνω σε συνδυασμό.

Μονάδες 2,5

A4. Στους αυτότροφους οργανισμούς δεν ανήκουν:

- α. οι αποικοδομητές
- β. τα κυανοβακτήρια
- γ. τα φυτά και τα φύκη
- δ. τα β και γ είναι σωστά.

Μονάδες 2,5



A5. Ποιο είναι το ποσοστό της ενέργειας που χάνεται μεταξύ των παραγώγων και των καταναλωτών Γ' τάξης;

- α. 90%
- β. 99%
- γ. 0,1%
- δ. 99,9%

Μονάδες 2,5

A6. Η εξάτμισή του νερού από την επιφάνεια των φύλλων ονομάζεται

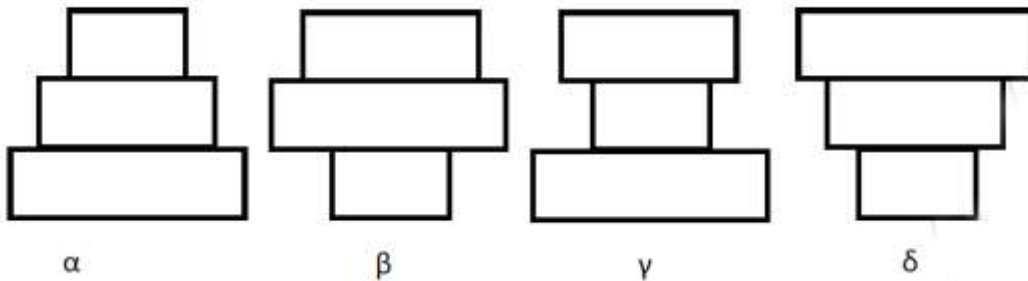
- α. επιδερμική εξάτμιση
- β. διαπνοή
- γ. επιφανειακή απορροή
- δ. θερμορύθμιση

Μονάδες 2,5

A7. Μια καρυδιά, μπορεί να θεωρηθεί ως οικοσύστημα. Φιλοξενεί πάνω της 15.000 κάμπιες. Οι κάμπιες με τη σειρά τους αποτελούν τροφή για 1.000 πρωτόζωα η κάθε μία. Σχηματίζεται έτσι η παρακάτω τροφική αλυσίδα:

Καρυδιά → κάμπιες → πρωτόζωα

Η πυραμίδα ενέργειας του παραπάνω οικοσυστήματος θα είναι:



Μονάδες 2,5

A8. Η απονιτροποίηση είναι η διαδικασία κατά την οποία:

- α. το άζωτο επανέρχεται στον ατμοσφαιρικό αέρα.
- β. η αμμωνία μετατρέπεται σε αξιοποιήσιμες από τα φυτά αζωτούχες ενώσεις
- γ. παράγεται και αποβάλλεται διοξείδιο του αζώτου από τους καταναλωτές
- δ. το αέριο άζωτο μετατρέπεται σε νιτρικά ιόντα.

Μονάδες 2,5

A9. Αυτό που θα συμβεί σ' ένα οικοσύστημα, αν απομακρυνθούν από αυτό τα περισσότερα βακτήρια και μύκητες, είναι:

- α. τα θρεπτικά συστατικά που προέρχονται από την αποικοδόμηση θα μειωθούν
- β. θα μειωθεί η ενέργεια που είναι διαθέσιμη στους αυτότροφους οργανισμούς
- γ. θα αυξηθεί η συχνότητα των μεταλλάξεων
- δ. θα αυξηθεί η γονιμότητα του εδάφους

Μονάδες 2,5



A10. Στους ετερότροφους οργανισμούς ανήκουν

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

Μονάδες 2,5

ΘΕΜΑ Β

B1. Να αντιστοιχίσετε σωστά τον αριθμό καθεμιάς από τις φράσεις της Στήλης Ι με ένα μόνο γράμμα, Α ή Β, της Στήλης ΙΙ.

Στήλη Ι	Στήλη ΙΙ
1. Πραγματοποιείται μόνο από τα χερσαία φυτά.	Α. Κυτταρική Αναπνοή
2. Απελευθερώνει ενέργεια για την κάλυψη των ενεργειακών αναγκών των οργανισμών.	
3. Αποτελεί μια από τις διαδικασίες στις οποίες κυρίως στηρίζεται ο υδρολογικός κύκλος στην ξηρά.	
4. Συμβάλλει στην είσοδο των θρεπτικών συστατικών στις τροφικές αλυσίδες των οικοσυστημάτων.	Β. Διαπνοή
5. Πραγματοποιείται από όλους τους οργανισμούς των οικοσυστημάτων.	
6. Είναι μια διαδικασία που αξιοποιεί τα προϊόντα της φωτοσύνθεσης.	

Μονάδες 6

B2. Να δοθούν οι ορισμοί της βιόσφαιρας και της βιοκοινότητας σε ένα οικοσύστημα.

Μονάδες 4

B3. Σε ποιες κατηγορίες και με βάση ποιο κριτήριο διακρίνονται οι καταναλωτές;

Μονάδες 5

B4. Ποιες είναι οι πιθανές πορείες που μπορεί να ακολουθήσει το νερό που πέφτει στην ξηρά;

Μονάδες 4

B5. Να χαρακτηρίσετε τις προτάσεις που ακολουθούν, γράφοντας στην κόλλα αναφοράς δίπλα στο γράμμα που αντιστοιχεί σε κάθε πρόταση, τη λέξη Σωστό, αν η πρόταση είναι σωστή, ή Λάθος, αν η πρόταση είναι λανθασμένη.

A. Το pH της βροχής φυσιολογικά είναι περίπου 3,6.



Β. Τα βιοδιασπώμενα απορρυπαντικά συμβάλλουν στο φαινόμενο της βιοσυσσώρευσης.

Γ. Ένας ήχος μπορεί να προκαλέσει ρύπανση.

Δ. Το όζον στα ανώτερα επίπεδα της ατμόσφαιρας (κατώτερη στρατόσφαιρα) αποτελεί ρύπο.

Ε. Πληθυσμός είναι το σύνολο των οργανισμών ενός οικοσυστήματος που ζουν σε μια περιοχή.

ΣΤ. Η απαιτούμενη ενέργεια για να κινηθεί ένα πετρελαιοκίνητο αυτοκίνητο προϋπήρχε σε βιολογικά μόρια.

Μονάδες 6

ΘΕΜΑ Γ

Σε ένα χερσαίο οικοσύστημα υπάρχουν πεταλούδες, βάτραχοι, ποώδη φυτά και φίδια, που εντάσσονται σε μια τροφική αλυσίδα. Αν θεωρηθεί ότι κάθε ομάδα καταναλωτών τρέφεται αποκλειστικά από οργανισμούς της αμέσως προηγούμενης ομάδας και ότι η βιομάζα των πεταλούδων είναι 400 Kg:

Γ1. Ποια είναι η τροφική αλυσίδα στο παραπάνω οικοσύστημα;

Μονάδες 3

Γ2. Να υπολογίσετε τη βιομάζα κάθε ομάδας της τροφικής αλυσίδας και να σχεδιάσετε την αντίστοιχη τροφική πυραμίδα.

Μονάδες 6

Γ3. Με δεδομένο ότι η μέση βιομάζα ενός φιδιού είναι 0,5 Kg , πόσα φίδια μπορεί να στηρίξει το συγκεκριμένο οικοσύστημα;

Μονάδες 4

Γ4. Μετά από χρήση εντομοκτόνου παρατηρήθηκε δραματική μείωση στον πληθυσμό των πεταλούδων. Τι αναμένεται να συμβεί στον πληθυσμό των φιδιών;

Μονάδες 4

Γ5. Να εξηγήσετε για ποιο λόγο οι άνθρωποι προσθέτουν οργανικά λιπάσματα (κοπριά) στις φυτικές καλλιέργειες τους προκειμένου να αυξήσουν την απόδοση των καλλιεργειών.

Μονάδες 8

ΘΕΜΑ Δ

Δ1. Με ποιους τρόπους είναι δυνατόν να ελαττωθεί η συγκέντρωση του οξυγόνου που βρίσκεται διαλυμένο στα υδάτινα οικοσυστήματα και με ποιον τρόπο στην ξηρά;

Να αναφέρετε έναν εξωγενή παράγοντα που συμβάλλει στην ελάττωση του οξυγόνου στον ανθρώπινο οργανισμό.

Μονάδες 10

Από τη δεκαετία του 1970 παρατηρήθηκε μια βαθμιαία εξασθένηση της στιβάδας του όζοντος που στα μέσα της δεκαετίας του 1980 οδήγησε στη δημιουργία μιας τρύπας πάνω από την Ανταρκτική. Σύμφωνα με τις εκτιμήσεις των ειδικών, η στιβάδα του όζοντος αναμένεται να επανέλθει στα προ του 1980 επίπεδα κατά το 2050. Οι επιπτώσεις επομένως της καταστροφής της στιβάδας του όζοντος στην υγεία θα συνεχιστούν για αρκετό χρονικό διάστημα.

Δ2. Ποιος είναι ο ρόλος του όζοντος της ατμόσφαιρας για τους ζωντανούς οργανισμούς;

Μονάδες 7

Δ3. Ποια είναι η αιτία της εξασθένησής της;

Μονάδες 5

Δ4. Ποια μέτρα έχουν ληφθεί, προκειμένου να αναστραφεί το φαινόμενο της εξασθένησης της στιβάδας του όζοντος;

Μονάδες 3