

ΥΠΟΥΡΓΕΙΟ ΠΑΙΔΕΙΑΣ, ΑΘΛΗΤΙΣΜΟΥ ΚΑΙ ΝΕΟΛΑΙΑΣ
ΔΙΕΥΘΥΝΣΗ ΜΕΣΗΣ ΓΕΝΙΚΗΣ ΕΚΠΑΙΔΕΥΣΗΣ

ΕΝΙΑΙΑ ΓΡΑΠΤΗ ΑΞΙΟΛΟΓΗΣΗ Α΄ ΤΕΤΡΑΜΗΝΟΥ 2022-2023

Γ΄ ΤΑΞΗΣ ΓΥΜΝΑΣΙΟΥ

ΔΕΥΤΕΡΑ 16 ΙΑΝΟΥΑΡΙΟΥ 2023

ΕΞΕΤΑΖΟΜΕΝΟ ΜΑΘΗΜΑ: ΒΙΟΛΟΓΙΑ (Α΄ Σειρά)

ΚΩΔΙΚΟΣ ΜΑΘΗΜΑΤΟΣ: 6Γ

ΣΥΝΟΛΙΚΗ ΔΙΑΡΚΕΙΑ ΓΡΑΠΤΗΣ ΕΞΕΤΑΣΗΣ (ΒΙΟΛΟΓΙΑΣ - ΧΗΜΕΙΑΣ): 55΄ λεπτά

Ο ΟΔΗΓΟΣ ΔΙΟΡΘΩΣΗΣ ΤΟΥ ΕΞΕΤΑΣΤΙΚΟΥ ΔΟΚΙΜΙΟΥ ΑΠΟΤΕΛΕΙΤΑΙ ΑΠΟ
ΟΚΤΩ (8) ΣΕΛΙΔΕΣ

ΟΔΗΓΙΕΣ (για τους εξεταζομένους)

1. Στο εξώφυλλο του εξεταστικού δοκίμιου να συμπληρώσετε όλα τα κενά με τα στοιχεία που ζητούνται.
2. **Να απαντήσετε όλα τα θέματα** στο εξεταστικό δοκίμιο.
3. Να μη γράψετε πουθενά στις απαντήσεις σας **το όνομά σας**.
4. Να απαντήσετε στο εξεταστικό δοκίμιο σε όλα τα θέματα **μόνο με μπλε ή μαύρη πένα ανεξίτηλης μελάνης**. Μολύβι επιτρέπεται, μόνο αν το ζητάει η εκφώνηση, και μόνο για πίνακες, διαγράμματα κλπ.
5. Η τελευταία λευκή σελίδα μπορεί να χρησιμοποιηθεί ως πρόχειρο ή ως συμπληρωματικός χώρος απαντήσεων.
6. Απαγορεύεται η χρήση διορθωτικού υγρού ή διορθωτικής ταινίας.
7. Επιτρέπεται η χρήση μη προγραμματιζόμενης υπολογιστικής μηχανής που φέρει τη σφραγίδα του σχολείου.

ΣΑΣ ΕΥΧΟΜΑΣΤΕ ΚΑΘΕ ΕΠΙΤΥΧΙΑ

ΜΕΡΟΣ Α: Αποτελείται από τέσσερις (4) ερωτήσεις.

Κάθε ορθή απάντηση βαθμολογείται με πέντε (5) μονάδες.

Να απαντήσετε σε όλες τις ερωτήσεις.

Ερώτηση 1 (μονάδες 5)

Να συμπληρώσετε τις ακόλουθες προτάσεις με έναν από τους πιο κάτω όρους:

ανοσία, εμβόλιο, λοίμωξη, μόλυνση, ομοιόσταση

(α) Περιέχει νεκρό ή ανενεργό μικρόβιο ή τμήμα του, το οποίο χορηγείται στον άνθρωπο για να αναπτύξει αντισώματα. **εμβόλιο**

(β) Είναι η ικανότητα του οργανισμού να διατηρεί «ανάμνηση» της ασθένειας που ήδη πέρασε και να «θυμάται» πως να ξαναφτιάχνει αντισώματα τα οποία καταπολεμούν τα συγκεκριμένα παθογόνα μικρόβια. **ανοσία**

(γ) Είναι η ικανότητα του οργανισμού να διατηρεί σταθερή την εσωτερική του κατάσταση, ανεξάρτητα από τις μεταβολές που συμβαίνουν στο εξωτερικό του περιβάλλον. **ομοιόσταση**

(δ) Είναι η είσοδος ενός παθογόνου μικροοργανισμού σε έναν άλλο οργανισμό. **μόλυνση**

(ε) Είναι η εγκατάσταση και ο πολλαπλασιασμός ενός παθογόνου μικροοργανισμού σε έναν άλλο οργανισμό. **λοίμωξη**

(5 x μον. 1)

Ερώτηση 2 (μονάδες 5)

Να γράψετε **Ορθό** ή **Λάθος** στις πιο κάτω προτάσεις:

(α) Σε ένα τροφικό πλέγμα, οι φυτοφάγοι οργανισμοί είναι οι παραγωγοί. **Λάθος**

(β) Οι φυτικοί οργανισμοί αποτελούν πάντοτε το πρώτο τροφικό επίπεδο στις οικολογικές πυραμίδες. **Ορθό**

(γ) Σε μία οικολογική πυραμίδα η οποία αποτελείται από τέσσερα τροφικά επίπεδα, οι κορυφαίοι θηρευτές βρίσκονται στο τέταρτο στη σειρά τροφικό επίπεδο. **Ορθό**

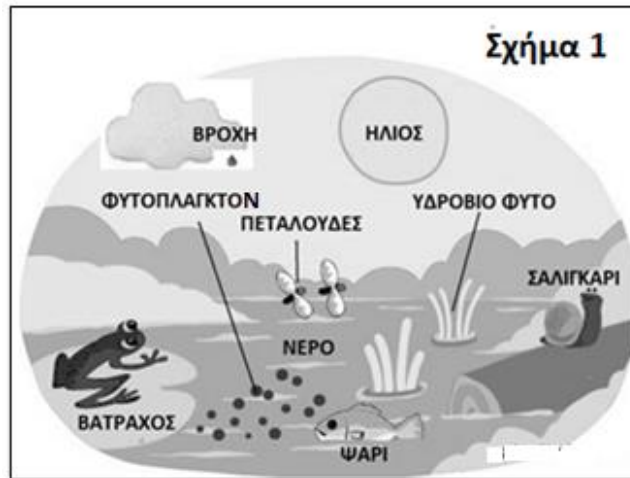
(δ) Μόνο το 10 % περίπου της ενέργειας ενός τροφικού επιπέδου περνάει στο επόμενο, καθώς το 90 % της ενέργειας μεταφέρεται στο περιβάλλον. **Ορθό**

(ε) Σε μία οικολογική πυραμίδα ενέργειας παρουσιάζεται η συνολική ενέργεια των οργανισμών κάθε επιπέδου σε χιλιόγραμμα (Kg). **Λάθος**

(5 x μον. 1)

Ερώτηση 3 (μονάδες 5)

(α) Το Σχήμα 1 απεικονίζει ένα οικοσύστημα.



i. Να ονομάσετε στον Πίνακα 1, δύο (2) αβιοτικούς και δύο (2) βιοτικούς παράγοντες οι οποίοι φαίνονται στο Σχήμα 1.

Πίνακας 1	
ΑΒΙΟΤΙΚΟΙ ΠΑΡΑΓΟΝΤΕΣ	ΒΙΟΤΙΚΟΙ ΠΑΡΑΓΟΝΤΕΣ
Δύο (2) από τους πιο κάτω:	Δύο (2) από τους πιο κάτω:
Βροχή / νερό / ήλιος	Φυτοπλαγκτόν / πεταλούδες/ υδρόβιο φυτό / σαλιγκάρι / ψάρι / βάτραχος

(4 x μον. 0,5)

ii. Να ονομάσετε το όργανο με το οποίο συλλέγονται οι πεταλούδες για μελέτη σε μία εργασία πεδίου.

Απόχη

(μον. 1)

iii. Στο πιο πάνω οικοσύστημα ζουν επίσης και μερικά είδη φιδιών. Να γράψετε ένα (1) στοιχείο που υποδηλώνει την ύπαρξη φιδιών στο οικοσύστημα, το οποίο δεν φαίνεται στο Σχήμα 1.

Ένα (1) από τα στοιχεία:

αβγά / κόπρανα / περιττώματα / ίχνη / δέρμα / σκελετός / φωλιά φιδιού.

(μον. 1)

(β) Να τοποθετήσετε στη σωστή σειρά τους πιο κάτω όρους, ξεκινώντας από την πιο πολύπλοκη οργάνωση (σύνθετη έννοια) και καταλήγοντας στην πιο απλή.

άτομο, βιοκοινότητα, οικοσύστημα, πληθυσμός

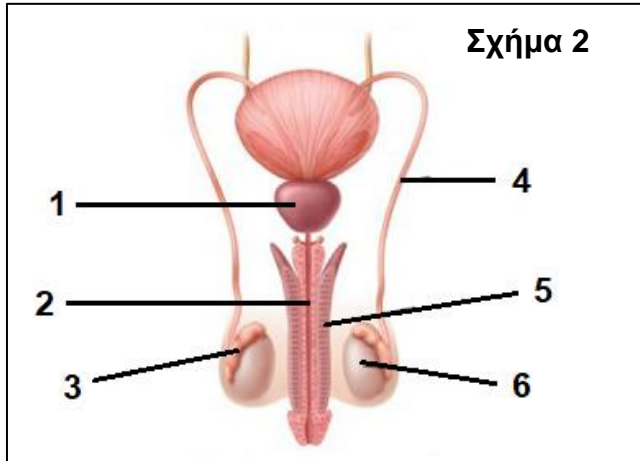


(Προσοχή: η μονάδα δίνεται μόνο όταν είναι όλη η σειρά σωστή)

(μον. 1)

Ερώτηση 4 (μονάδες 5)

(α) Το Σχήμα 2 απεικονίζει το ανθρώπινο αναπαραγωγικό σύστημα του άντρα. Να γράψετε τον αριθμό της ένδειξης (1 μέχρι 6) με τον οποίο αντιστοιχεί το κάθε όργανο του Πίνακα 2.



ΟΡΓΑΝΟ	ΑΡΙΘΜΟΣ ΕΝΔΕΙΞΗΣ
Όρχις	6
Επιδιδυμίδα	3
Προστάτης αδένας	1
Σπερματικός πόρος	4

(4 x μον. 0,5)

(β) Να ονομάσετε έναν (1) χημικό τρόπο αντισύλληψης.

Ένα (1) από τα πιο κάτω:

Αντισυλληπτικά χάπια / διαδερμικά έμπλαστρα / σπερματοκτόνες κρέμες / κολπικά υπόθετα / χάπι επόμενης ημέρας

(μον. 1)

(γ) Η Κατερίνα είναι 34 χρονών και έχει σταθερούς καταμήνιους κύκλους 29 ημερών.

i. Να υπολογίσετε την ημέρα της ωοθυλακιορρηξίας σε έναν καταμήνιο κύκλο της Κατερίνας.

$$29 - 14 = 15$$

Η 15^η ημέρα του καταμήνιου κύκλου της.

(μον. 1)

ii. Να γράψετε τις ημέρες της κρίσιμης περιόδου σε έναν καταμήνιο κύκλο της Κατερίνας.

12^η μέχρι 17^η ημέρα του καταμήνιου κύκλου της.

(μον. 1)

ΜΕΡΟΣ Β: Αποτελείται από τέσσερις (4) ερωτήσεις.

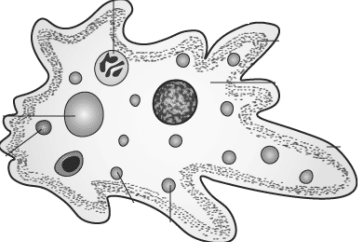

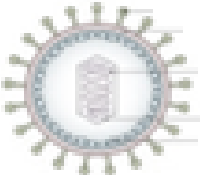
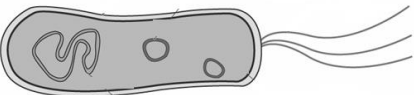
Κάθε ορθή απάντηση βαθμολογείται με πέντε (5) μονάδες.

Να απαντήσετε σε όλες τις ερωτήσεις.

Ερώτηση 5 (μονάδες 5)

(α) Στον Πίνακα 3 παρουσιάζεται η δομή τεσσάρων διαφορετικών κατηγοριών μικροοργανισμών.

i. Να συμπληρώσετε στην τελευταία στήλη του Πίνακα 3 την κατηγορία στην οποία ανήκει ο κάθε ένας από τους τέσσερις μικροοργανισμούς.

Πίνακας 3		
ΔΟΜΗ	ΠΕΡΙΓΡΑΦΗ ΔΟΜΗΣ	ΚΑΤΗΓΟΡΙΑ
	Δε διαθέτει κυτταρικό τοίχωμα, έχει πυρήνα και ψευδοπόδια για την κίνηση του.	Πρωτόζωα
	Ευκαρυωτικός οργανισμός, που διαθέτει κυτταρικό τοίχωμα αλλά δεν έχει χλωροπλάστες.	Μονοκύτταροι μύκητες
	Διαθέτει γενετικό υλικό που περιβάλλεται από πρωτεϊνικό φάκελο.	Ιοί
	Δεν διαθέτει πυρήνα, έχει κυτταρικό τοίχωμα και μαστίγια για την κίνηση του.	Βακτήρια

(4 x μον. 0,5)

ii. Να γράψετε ποια κατηγορία μικροοργανισμών του Πίνακα 3 δεν περιλαμβάνει ζωντανούς οργανισμούς αλλά υποχρεωτικά παράσιτα.

Οι Ιοί.

(μον. 1)

(β) Κάποιες κατηγορίες μικροοργανισμών επιτελούν τη λειτουργία της αποικοδόμησης. Να εξηγήσετε τι είναι η αποικοδόμηση και να γράψετε τη σημασία της για τα οικοσυστήματα.

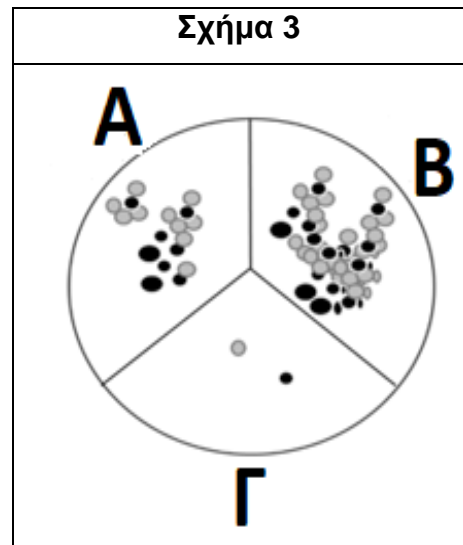
Αποικοδόμηση είναι η λειτουργία κατά την οποία η νεκρή οργανική ύλη των οργανισμών διασπάται (αποικοδομείται) σε απλές ανόργανες ουσίες (1μ).

Η λειτουργία αυτή είναι απαραίτητη (για τη συνέχιση της ύπαρξης των οικοσυστημάτων), γιατί η ποσότητα των θρεπτικών συστατικών είναι συγκεκριμένη οπότε η ανακύκλωσή τους επιτρέπει τη χρησιμοποίησή τους από τους οργανισμούς απεριόριστες φορές (1μ).

(2 x μον. 1)

Ερώτηση 6 (μονάδες 5)

(α) Μία ομάδα παιδιών έκανε το εξής πείραμα: ετοίμασαν θρεπτικό υπόστρωμα από ζελέ μέσα σε ένα τρυβλίο Petri, αφού πρώτα το χώρισαν με μαρκαδόρο σε τρεις (3) επιφάνειες **A**, **B** και **Γ**. Ένα από τα παιδιά ακούμπησε αρχικά τον δεξιό αντίχειρα άπλυτο σε μία από τις επιφάνειες, στη συνέχεια αφού τον έπλυσε μόνο με νερό τον ακούμπησε σε μια άλλη επιφάνεια και τέλος αφού τον έπλυσε με νερό και σαπουνί τον ακούμπησε σε μια τρίτη επιφάνεια. Άφησαν το τρυβλίο σε θερμοκρασία δωματίου για τέσσερις (4) μέρες και κατέγραψαν τα αποτελέσματα,



τα οποία φαίνονται στο **Σχήμα 3**. Να απαντήσετε στα ερωτήματα που ακολουθούν:

i. Να γράψετε **δύο (2)** παράγοντες του πειράματος οι οποίοι κρατήθηκαν σταθεροί.

Δύο (2) από τα πιο κάτω:

Θερμοκρασία / Ίδιο δάχτυλο (δεξιός αντίχειρας) / Ίδιο παιδί / Δοχείο (τρυβλίο) Petri / Ζελέ / Χρόνος πειράματος / Τόπος

(2 x μον. 0,5)

ii. Να γράψετε σε ποια από τις τρεις επιφάνειες A, B ή Γ του τρυβλίου Petri, ο μαθητής τοποθέτησε τον άπλυτο αντίχειρά του.

B

(μον. 0,5)

(β) Να εξηγήσετε γιατί όταν πλένουμε τα χέρια μας πρέπει να χρησιμοποιούμε σαπουνί.

Διότι μόνο με το σαπούνι απομακρύνεται η λιπαρή ουσία (σμήγμα) της επιφάνειας των χεριών (1μ), η οποία συγκρατεί τους μικροοργανισμούς (1μ).

(2 x μον. 1)

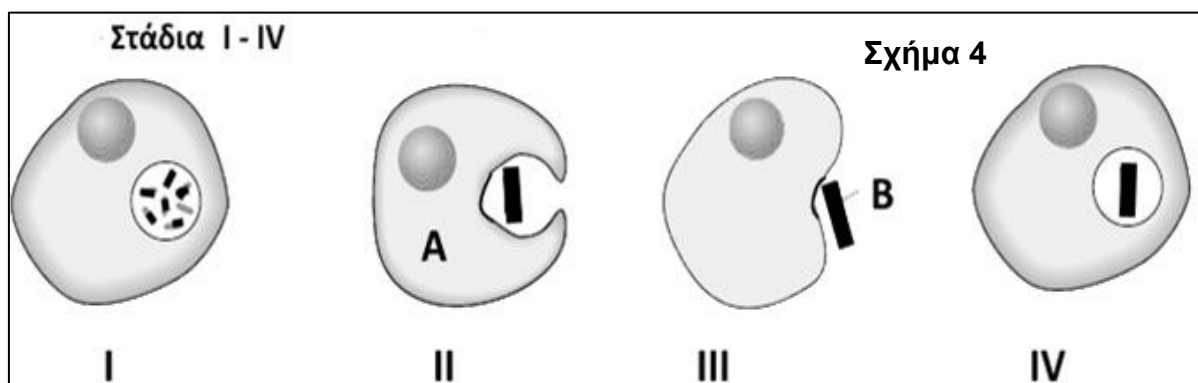
(γ) Να ονομάσετε ένα (1) όργανο (εκτός από το δέρμα) το οποίο ανήκει στην πρώτη γραμμή άμυνας και να γράψετε τη δράση του.

Ένα (1) από τα πιο κάτω:

- Στομάχι (0,5μ) – οξέα (υδροχλωρικό οξύ) τα οποία καταστρέφουν τα μικρόβια (1μ)
- Μάτια – τα δάκρυα περιέχουν λυσοζύμη η οποία καταστρέφει τα μικρόβια
- Μύτη – βλέννα και τριχίδια που υπάρχουν στο εσωτερικό της παγιδεύουν μικρόβια και σκόνη
- Τραχεία – βλέννα η οποία παράγεται από κύτταρα που βρίσκονται στην τραχεία συγκρατεί μικρόβια και σκόνη και στη συνέχεια με βλεφαρίδες των κυττάρων σπρώχνονται προς τα πάνω (για να αποβληθούν από το στόμα ή τη μύτη)
- Στόμα – το σάλιο με τη λυσοζύμη που περιέχει, καταστρέφει τα μικρόβια (μον. 0,5 για το όνομα του οργάνου και μον. 1 για τη δράση)

Ερώτηση 7 (μονάδες 5)

(α) Στο Σχήμα 4 παρουσιάζονται σε τυχαία σειρά τα στάδια της δεύτερης γραμμής άμυνας του ανθρώπινου οργανισμού. Να απαντήσετε στα ερωτήματα που ακολουθούν:



i. Να ονομάσετε το ανθρώπινο κύτταρο **A** και τη διαδικασία διάσπασης των μακρομορίων του μικροβίου (κύτταρο **B**) σε μικρομόρια το οποίο γίνεται στο στάδιο **I** του Σχήματος 4.

Κύτταρο **A**: **Φαγοκύτταρο**

Διαδικασία διάσπασης του μικροβίου στο στάδιο I: **Ενδοκυτταρική πέψη**
(2 x μον. 1)

ii. Να τοποθετήσετε τα στάδια I έως IV με βάση τη χρονική σειρά με την οποία γίνονται.

III → II → IV → I

(Προσοχή: η μονάδα δίνεται μόνο όταν είναι όλη η σειρά σωστή) (μον. 1)

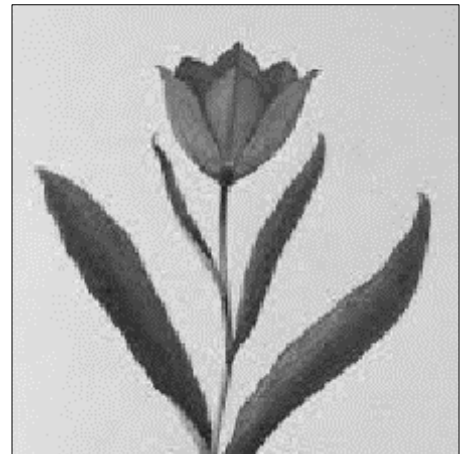
(β) Ο Φίλιππος τραυπήθηκε στο πόδι με μία σκουριασμένη βελόνα η οποία πιθανόν να ήταν μολυσμένη με το βακτήριο του τετάνου. Ο Φίλιππος δεν είχε κάνει αντιτετανικό εμβόλιο οπότε ο γιατρός του χορήγησε αντιτετανικό ορό. Να εξηγήσετε τον λόγο για τον οποίο ο γιατρός χορήγησε αντιτετανικό ορό αλλά δεν χορήγησε αντιτετανικό εμβόλιο στον Φίλιππο για την προστασία του από το βακτήριο του τετάνου.

Ο αντι-ορός περιέχει έτοιμα αντισώματα για άμεση δράση εναντίον του βακτηρίου του τετάνου (1μ), σε αντίθεση με τα εμβόλια τα οποία θα προκαλέσουν τον οργανισμό να παράξει αντισώματα εναντίον του βακτηρίου (χορηγούνται για προληπτικό σκοπό) και θα χρειαστεί μεγαλύτερο χρονικό διάστημα για να τα αντιμετωπίσει ο οργανισμός του (1μ).

(2 x μον. 1)

Ερώτηση 8 (μονάδες 5)

(α) Δύο μαθήτριες θέλουν να εκτιμήσουν τον πληθυσμό της τουλίπας (*Tulipa cyprica*) σε μια περιοχή του Ακάμα. Αρχικά οι δύο μαθήτριες οριοθέτησαν την περιοχή με σχοινί και βρήκαν το εμβαδόν της ίσο με **200 m²**. Στη συνέχεια επέλεξαν τυχαία τέσσερις (4) δειγματοληπτικές επιφάνειες (Δ.Ε.) ίδιου μεγέθους με εμβαδόν **10 m²** η κάθε μία. Έπειτα, μέτρησαν τον αριθμό των φυτών σε κάθε δειγματοληπτική επιφάνεια και κατέγραψαν τα αποτελέσματά τους στον **Πίνακα 4**. Να απαντήσετε στα ερωτήματα που ακολουθούν:



Πίνακας 4				
Δειγματοληπτική επιφάνεια	Δ.Ε. 1	Δ.Ε. 2	Δ.Ε. 3	Δ.Ε. 4
Αριθμός φυτών τουλίπας (<i>Tulipa cyprica</i>)	8	6	12	14

- i. Να υπολογίσετε τον μέσο όρο των φυτών τουλίπας ανά δειγματοληπτική επιφάνεια. Να δείξετε τους υπολογισμούς σας.

$$(8+6+12+14 = 40)$$

$$40 : 4 = 10$$

$$10 \text{ φυτά/Δ.Ε. (Μέσος όρος)}$$

(Τελικό αποτέλεσμα: μον. 0,5 και υπολογισμοί: μον. 0,5)

- ii. Να υπολογίσετε το συνολικό μέγεθος του αναμενόμενου πληθυσμού των φυτών τουλίπας στην περιοχή μελέτης. Να δείξετε τους υπολογισμούς σας.

$$200 / 10 = 20 \text{ Δ.Ε.}$$

$$20 \times 10 = 200 \text{ φυτά}$$

(2 x μον. 1)

- (β) i. Να υπολογίσετε την ενέργεια σε KJ που μεταφέρεται από το πρώτο τροφικό επίπεδο στο τρίτο τροφικό επίπεδο (καταναλωτές 2^{ης} τάξης), αν γνωρίζετε ότι η ενέργεια που περιέχεται στο πρώτο τροφικό επίπεδο είναι 150,000 KJ. Να δείξετε τους υπολογισμούς σας.

$$150,000 / 100 = 1,500 \text{ KJ (το 10\% μεταφέρεται από ένα επίπεδο στο επόμενο).}$$

ή

$$150,000/10=15,000 \text{ KJ καταναλωτές 1ης τάξης και}$$

$$15,000/10=1,500 \text{ KJ καταναλωτές 2ης τάξης.}$$

(Τελικό αποτέλεσμα: μον. 0,5 και υπολογισμοί: μον. 0,5)

- ii. Να γράψετε έναν (1) τρόπο με τον οποίο χάνεται ενέργεια από το ένα τροφικό επίπεδο στο άλλο.

Ένα (1) από τα πιο κάτω:

- Ένα μέρος της χημικής ενέργειας μετατρέπεται με την κυτταρική αναπνοή σε μη αξιοποιήσιμες μορφές ενέργειας (π.χ. θερμότητα)
- Δεν τρώγονται όλοι οι οργανισμοί
- Ορισμένοι οργανισμοί πεθαίνουν
- Ένα μέρος της οργανικής ύλης των οργανισμών αποβάλλεται με τα κόπρανα και τα ούρα τα οποία διασπώνται

(μον. 1)