

ΥΠΟΥΡΓΕΙΟ ΠΑΙΔΕΙΑΣ, ΑΘΛΗΤΙΣΜΟΥ ΚΑΙ ΝΕΟΛΑΙΑΣ
ΔΙΕΥΘΥΝΣΗ ΜΕΣΗΣ ΓΕΝΙΚΗΣ ΕΚΠΑΙΔΕΥΣΗΣ

ΕΝΙΑΙΕΣ ΤΕΛΙΚΕΣ ΑΠΟΛΥΤΗΡΙΕΣ ΓΡΑΠΤΕΣ ΕΞΕΤΑΣΕΙΣ 2024-25
Γ΄ ΤΑΞΗΣ ΓΥΜΝΑΣΙΟΥ
ΔΕΥΤΕΡΑ 02 ΙΟΥΝΙΟΥ 2025
ΕΞΕΤΑΖΟΜΕΝΟ ΜΑΘΗΜΑ: ΦΥΣΙΚΑ (ΒΙΟΛΟΓΙΑ)
Α΄ ΣΕΙΡΑ

ΚΩΔΙΚΟΣ ΜΑΘΗΜΑΤΟΣ: 6Γ

ΣΥΝΟΛΙΚΗ ΔΙΑΡΚΕΙΑ ΓΡΑΠΤΗΣ ΕΞΕΤΑΣΗΣ ΧΗΜΕΙΑΣ-ΒΙΟΛΟΓΙΑΣ: 55 λεπτά

ΟΙ ΛΥΣΕΙΣ ΑΠΟΤΕΛΟΥΝΤΑΙ ΑΠΟ ΟΚΤΩ (8) ΣΕΛΙΔΕΣ

ΟΔΗΓΙΕΣ (για τους εξεταζομένους)

- Στο εξώφυλλο του εξεταστικού δοκιμίου να συμπληρώσετε όλα τα κενά με τα στοιχεία που ζητούνται.
- Να απαντήσετε όλα τα θέματα στο εξεταστικό δοκίμιο.
- Να μη γράψετε πουθενά στις απαντήσεις σας το όνομά σας.
- Να απαντήσετε στο εξεταστικό δοκίμιο σε όλα τα θέματα **μόνο με μπλε πένα ανεξίτηλης μελάνης**. Μολύβι επιτρέπεται, μόνο αν το ζητάει η εκφώνηση, και μόνο για σχήματα, πίνακες, διαγράμματα κλπ.
- Η τελευταία λευκή σελίδα μπορεί να χρησιμοποιηθεί ως πρόχειρο ή ως συμπληρωματικός χώρος απαντήσεων.
- Απαγορεύεται η χρήση διορθωτικού υγρού ή διορθωτικής ταινίας.
- Επιτρέπεται η χρήση μη προγραμματιζόμενης υπολογιστικής μηχανής που φέρει τη σφραγίδα του σχολείου.
- Στη λύση των ασκήσεων να φαίνεται όλη η αναγκαία εργασία.

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 απαντήσετε στις πιο κάτω ερωτήσεις πολλαπλής επιλογής. Για κάθε ερώτηση υπάρχει μόνο μία ορθή απάντηση η οποία βαθμολογείται με μία (1) μονάδα. Να βάλετε σε κύκλο ένα μόνο γράμμα Α, Β, Γ, ή Δ το οποίο αντιστοιχεί στη σωστή απάντηση (π.χ. **Ⓐ**).

(α) Τα βακτήρια:

Α. έχουν πρωτεϊνικό φάκελο

Β. αποτελούνται από κύτταρα που περιέχουν όλα τα οργανίδια και κινούνται με ψευδοπόδια

Γ. αποτελούνται από ένα κύτταρο που περιέχει όλα τα οργανίδια όπως η μούχλα και η μαγιά

Ⓓ. αποτελούνται από ένα μόνο κύτταρο χωρίς πυρήνα

(β) Τα αντισώματα είναι:

Α. ειδικά λευκά αιμοσφαίρια που προσκολλώνται σε ειδικά αντιγόνα

Ⓑ. ειδικές πρωτεΐνες που αναγνωρίζουν και προσκολλώνται σε συγκεκριμένα αντιγόνα

Γ. νεκρά ή ανενεργά μικρόβια που περιέχονται στα εμβόλια

Δ. ορμόνες οι οποίες παράγονται από τα λευκά αιμοσφαίρια

(γ) Ποια από τις ακόλουθες δηλώσεις σχετικά με το σμήγμα είναι λάθος;

Α. Το σμήγμα που εκκρίνεται από το δέρμα είναι μία λιπαρή ουσία

Ⓑ. Το σμήγμα επιτρέπει την είσοδο των μικροβίων μέσα στον οργανισμό

Γ. Το σμήγμα αποτελεί υπόστρωμα για τους μικροοργανισμούς

Δ. Το σμήγμα διατηρεί το δέρμα μας υγρό

(δ) Οι ιοί δεν ανήκουν σε κάποιο από τα βασίλεια των ζωντανών οργανισμών διότι:

Α. εμφανίζονται μετά από μία γενικευμένη μικροβιακή μόλυνση

Β. δεν έχουν χυμοτόπια

Ⓒ. αποτελούν ακυτταρικές μορφές ζωής

Δ. δεν έχουν γενετικό υλικό

(ε) Η εγκατάσταση και ο πολλαπλασιασμός ενός παθογόνου μικροοργανισμού σε έναν άλλο οργανισμό ονομάζεται:

Ⓐ. λοίμωξη

Β. μετάδοση

Γ. μόλυνση

Δ. ανοσία

(μονάδες 5)

Ερώτηση 2 (μονάδες 5)

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

(α) Σε μία μελέτη πεδίου, για την καταμέτρηση μικρών ζώων εδάφους π.χ. ποντικών, οι επιστήμονες χρησιμοποιούν παγίδες. **Σωστό**

(β) Η έννοια οικοσύστημα αφορά μόνο στο σύνολο των ζωντανών οργανισμών οι οποίοι συνυπάρχουν στην ίδια περιοχή. **Λάθος**

(γ) Ο ατμοσφαιρικός αέρας κατά την πορεία του στον ανθρώπινο οργανισμό, από τη ρινική κοιλότητα μέχρι τις κυψελίδες, δεν μπορεί να περάσει από τον λάρυγγα, διότι υπάρχει η επιγλωττίδα. **Λάθος**

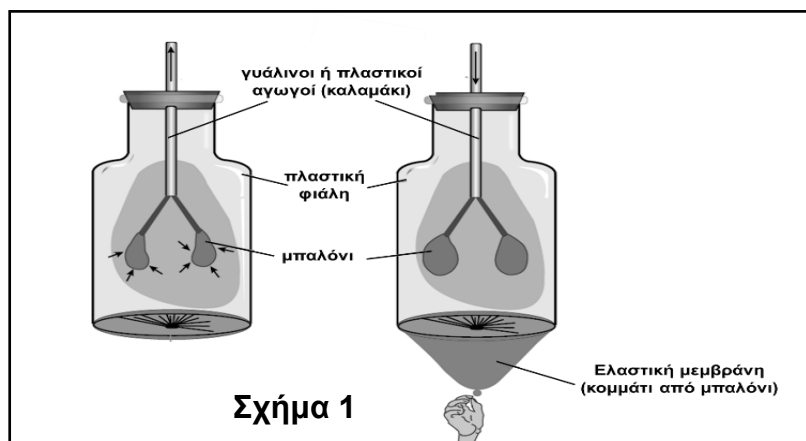
(δ) Μερικές φορές, κατά τη διάρκεια έντονης άσκησης, τα μυϊκά κύτταρα εκτελούν αναερόβια αναπνοή και απελευθερώνουν περισσότερη ενέργεια σε σχέση με την αερόβια, ανά μόριο γλυκόζης. **Λάθος**

(ε) Ο εκπνεόμενος αέρας περιέχει την ίδια ποσότητα αζώτου (78%) με τον εισπνεόμενο. **Σωστό**

(μονάδες 5)

Ερώτηση 3 (μονάδες 5)

(α) Το **Σχήμα 1** απεικονίζει ένα μοντέλο το οποίο κατασκεύασαν παιδιά της Γ΄ Γυμνασίου για να μελετήσουν τις αναπνευστικές κινήσεις στον άνθρωπο.



(i) Να συμπληρώσετε τον **Πίνακα 1** με τα ονόματα των οργάνων/δομών του ανθρώπινου οργανισμού που αντιστοιχούν στα διάφορα υλικά του μοντέλου, όπως παρουσιάζονται στο **Σχήμα 1**.

Πίνακας 1	
Μοντέλο αναπνευστικού συστήματος	Όργανο/δομή ανθρώπινου οργανισμού
Μπαλόνι μέσα στη φιάλη	Πνεύμονας
Πλαστική φιάλη	Θωρακική κοιλότητα / Θώρακας
Ελαστική μεμβράνη στο κάτω μέρος της φιάλης	Διάφραγμα
Γυάλινος ή πλαστικός αγωγός (καλαμάκι)	Τραχεία

(μονάδες 2)

(ii) Όταν η ελαστική μεμβράνη είναι τραβηγμένη προς τα κάτω, τα μπαλόνια φουσκώνουν. Να ονομάσετε την αναπνευστική κίνηση με την οποία αντιστοιχεί η συγκεκριμένη πρόταση.

Εισπνοή

(μονάδα 0,5)

(iii) Να γράψετε **δύο (2)** διεργασίες του μηχανισμού της πιο πάνω αναπνευστικής κίνησης, οι οποίες συμβάλλουν στην είσοδο του αέρα στους πνεύμονες.

Δύο (2) από τα ακόλουθα:

- Άνοδος πλευρών
- Κάθοδος διαφράγματος
- Αύξηση χωρητικότητας θωρακικής κοιλότητας (και πνευμόνων)

(μονάδα 1)

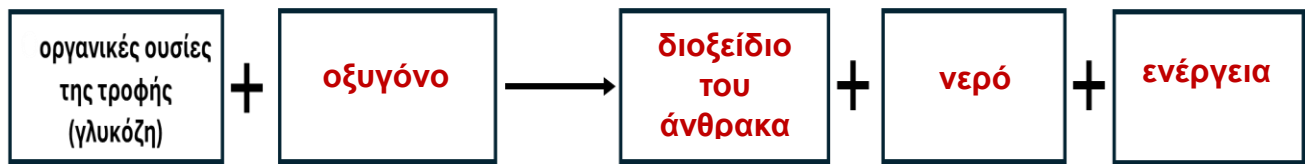
(β) Με την αναπνοή οι ζωντανοί οργανισμοί εξασφαλίζουν στα κύτταρά τους ενέργεια.

(i) Να ονομάσετε το οργανίδιο του κυττάρου στο οποίο γίνεται η λειτουργία της αερόβιας κυτταρικής αναπνοής (καύσεις).

Μιτοχόνδριο

(μονάδα 0,5)

(ii) Να συμπληρώσετε, κατάλληλα, τα κενά στη χημική αντίδραση της αερόβιας κυτταρικής αναπνοής.



(μονάδα 1)

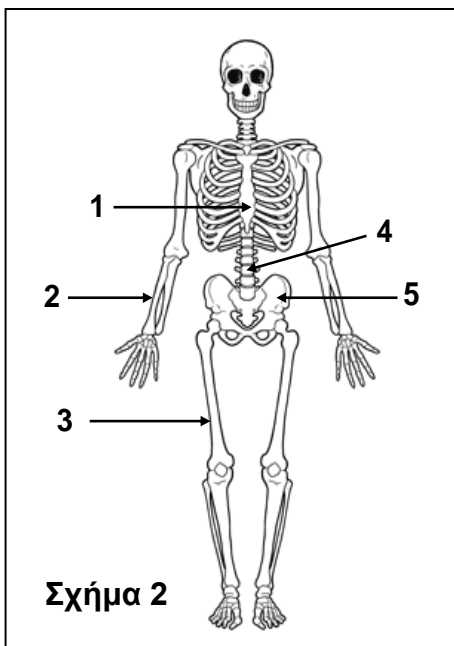
Ερώτηση 4 (μονάδες 5)

(α) Μία από τις λειτουργίες του ερειστικού συστήματος είναι ο αιμοποιητικός ρόλος των οστών. Να ονομάσετε τον ρευστό ιστό που βρίσκεται μέσα στα οστά και έχει αυτόν το ρόλο.

Μυελός των οστών

(μονάδα 1)

(β) Το **Σχήμα 2** απεικονίζει μοντέλο ανθρώπινου σκελετού. Στον **Πίνακα 2** να ονομάσετε τα οστά που φαίνονται με τις ενδείξεις 1 μέχρι 4 και να τα κατατάξετε σε μία από τις τρεις κατηγορίες οστών, όπως στο παράδειγμα με την ένδειξη 5.



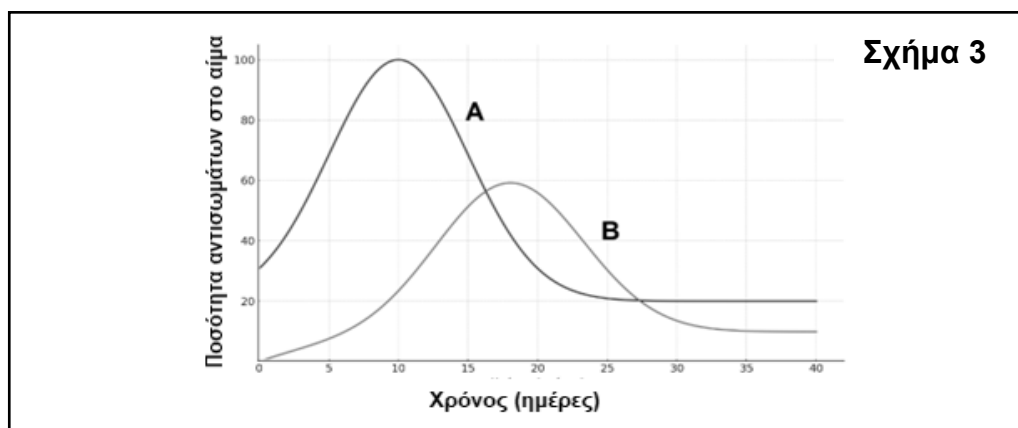
Πίνακας 2		
Ένδειξη οστού	Ονομασία οστού	Κατηγορία οστού
1.	Στέρνο	Πλατύ
2.	Κερκίδα	Μακρύ
3.	Μηριαίο	Μακρύ
4.	Σπόνδυλος	Βραχύ
5.	Οστό Λεκάνης	Πλατύ

(μονάδες 4)

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) Στο πιο κάτω διάγραμμα (**Σχήμα 3**), οι **δύο (2)** καμπύλες παρουσιάζουν την παραγωγή αντισωμάτων για την αντιμετώπιση του ιού της ανεμοβλογιάς, στον οργανισμό δύο ατόμων **A** και **B**.



(i) Ποιο άτομο (**A** ή **B**) έχει εμβολιαστεί στο παρελθόν για τον ιό της ανεμοβλογιάς;
Το άτομο A

(μονάδα 1)

(ii) Να ονομάσετε το είδος της ανοσίας που απέκτησε αυτό το άτομο μέσω του εμβολιασμού.

Τεχνητή ανοσία

(μονάδα 0,5)

(iii) Να ονομάσετε τη γραμμή άμυνας η οποία ευθύνεται για την ανοσία που απέκτησε το άτομο που εμβολιάστηκε.

Τρίτη γραμμή άμυνας ή γραμμή των αντισωμάτων

(μονάδα 1)

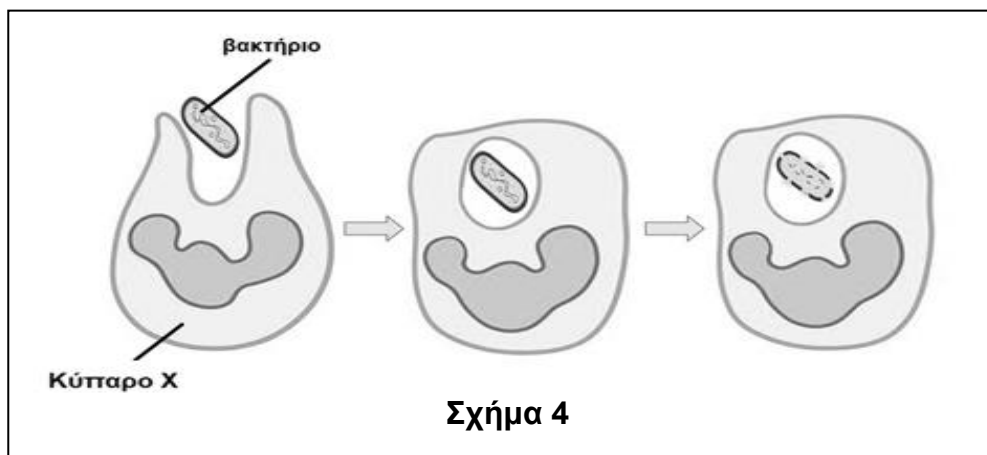
(β) Να γράψετε έναν (1) μηχανισμό άμυνας που διαθέτει το δέρμα ενάντια στα μικρόβια.

Ένα (1) από τα ακόλουθα:

- Συνέχεια του δέρματος
- Σμήγμα
- Ιδρώτας (γαλακτικό οξύ)
- Κρούστα (αν το δέρμα τραυματιστεί)

(μονάδα 1)

(γ) Το Σχήμα 4 παρουσιάζει τη δεύτερη γραμμή άμυνας του οργανισμού.



(i) Να ονομάσετε το κύτταρο X.

Κύτταρο X: **Φαγοκύτταρο**

(μονάδα 0,5)

(ii) Να ονομάσετε την όλη διαδικασία κατά την οποία το κύτταρο X περιβάλλει το βακτήριο με την κυτταρική του μεμβράνη και το ενσωματώνει στο εσωτερικό του.

Φαγοκυττάρωση / κυτταροφαγία

(μονάδα 0,5)

(iii) Να ονομάσετε τη διαδικασία κατά την οποία το κύτταρο X διασπά τα μακρομόρια του βακτηρίου σε μικρομόρια.

Ενδοκυτταρική πέψη

(μονάδα 0,5)

Ερώτηση 6 (μονάδες 5)

(α) Υπάρχουν **τρία (3)** είδη μυϊκού ιστού, ο λείος, ο καρδιακός και ο σκελετικός. Να ονομάσετε το είδος μυϊκού ιστού που συναντάται στα πιο κάτω όργανα:

Δικέφαλος μυς: **σκελετικός μυϊκός ιστός**

Στομάχι: **λείος μυϊκός ιστός**

(μονάδα 1)

(β) Να γράψετε δίπλα από κάθε πρόταση το είδος των μυϊκών ινών (ερυθρές ή λευκές) το οποίο ισχύει.

(i) Εκτελούν κυρίως αναερόβια αναπνοή. **Λευκές**

(ii) Διαθέτει σε μεγαλύτερο ποσοστό ένας μαραθωνοδρόμος. **ερυθρές**

(μονάδες 2)

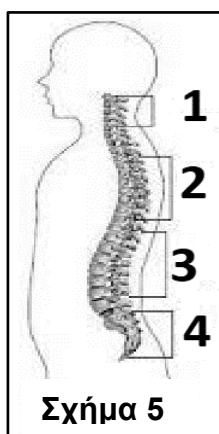
(γ) Στον **Πίνακα 3** να αντιστοιχίσετε τους όρους της **Στήλης Α**, οι οποίες αναφέρονται στο μυϊκό σύστημα του ανθρώπου, με τις προτάσεις της **Στήλης Β**.

Πίνακας 3		
Στήλη Α	Στήλη Β	Αντιστοίχιση
1. Κύριος μυς	Α. Ο μυς που χαλαρώνει κατά την κίνηση.	1. - Β
2. Κράμπια	Β. Ο μυς που ενεργεί κατά την κίνηση.	2. - Δ
3. Μυϊκός κάματος	Γ. Ο μυς χάνει ολικώς ή μερικώς την ικανότητά του για συστολή.	3. - Γ
4. Ανταγωνιστής μυς	Δ. Ο μυς παραμένει σε συνεχή ακούσια συστολή.	4. - Α

(μονάδες 2)

Ερώτηση 7 (μονάδες 5)

(α) Να ονομάσετε τα **τέσσερα (4)** κυρτώματα της σπονδυλικής στήλης με βάση τις ενδείξεις στο **Σχήμα 5**.



1. **Αυχενικό κύρτωμα**

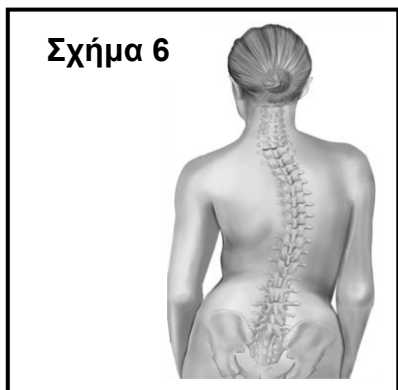
2. **Θωρακικό κύρτωμα**

3. **Οσφυϊκό κύρτωμα**

4. **Ιερό κύρτωμα**

(μονάδες 2)

(β) Η Μυρτώ είναι ένα κορίτσι της Γ΄ Γυμνασίου που έχει διαγνωστεί με μία πάθηση της σπονδυλικής στήλης (**Σχήμα 6**), λόγω της λανθασμένης μεταφοράς βαριών αντικειμένων. Να ονομάσετε και να περιγράψετε την συγκεκριμένη πάθηση.



Πάθηση: **Σκολίωση**

Περιγραφή:

Κάμψη / παραμόρφωση της σπονδυλικής στήλης προς τα πλάγια.

(μονάδα 1)

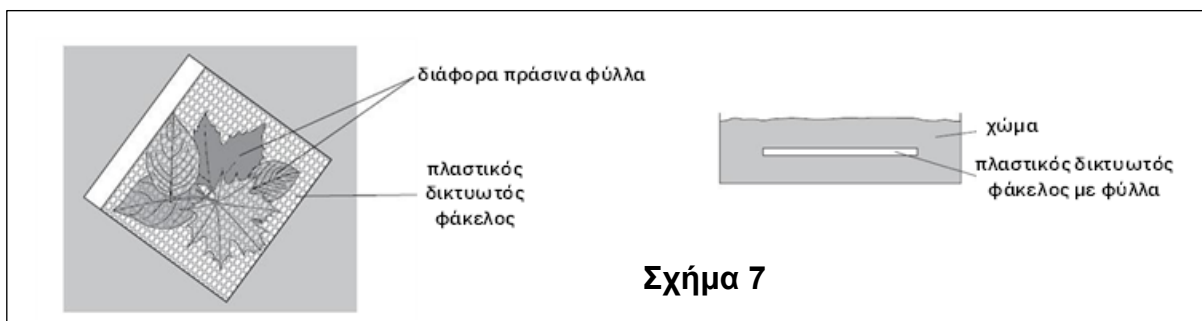
(γ) Να συμπληρώσετε τον **Πίνακα 4** με τις **τρεις (3)** κατηγορίες νεύρων και το είδος των νευρώνων που περιέχονται σε κάθε κατηγορία.

Πίνακας 4		
A/A	Νεύρα	Νευρώνες που περιέχονται
1	Αισθητικά	Αισθητικοί
2	Κινητικά	Κινητικοί
3	Μικτά	Αισθητικοί και Κινητικοί

(μονάδες 2)

Ερώτηση 8 (μονάδες 5)

(α) Μία ομάδα μαθητών/τριών στο μάθημα της Βιολογίας, θέλησε να εξετάσει πειραματικά την εξής υπόθεση: οι ζωντανοί οργανισμοί όταν πεθάνουν διασπώνται/διαλύονται. Για τον σκοπό αυτό πήραν έναν πλαστικό δικτυωτό φάκελο, στο εσωτερικό του οποίου έβαλαν διάφορα πράσινα φύλλα και τον έθαψαν στο χώμα σε βάθος περίπου 15 cm από την επιφάνεια του εδάφους (**Σχήμα 7**). Μετά από τρεις (3) εβδομάδες, ξέθαψαν τον φάκελο και παρατήρησαν ότι τα φύλλα άρχισαν να διασπώνται (έλιωσαν). Να απαντήσετε στα ερωτήματα που ακολουθούν:



(i) Πώς ονομάζονται οι οργανισμοί που ευθύνονται για τη διάσπαση της νεκρής οργανικής ύλης (των νεκρών φύλλων);

Αποικοδομητές (ή Σαπρόφυτα)

(μονάδα 1)

(ii) Να ονομάσετε **ένα (1)** παράδειγμα τέτοιου οργανισμού.

Σκαθάρια / μυρμήγκια / μύκητες / τερμίτες / μικρόβια / βακτήρια / πρωτόζωα

(μονάδα 0,5)

(iii) Να γράψετε τη σημασία της διάσπασης της νεκρής οργανικής ύλης των οργανισμών σε απλές ανόργανες ουσίες για τα οικοσυστήματα.

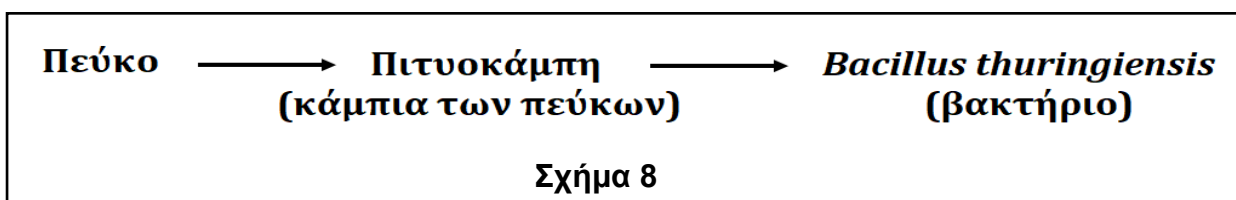
Είναι απαραίτητη για:

- τη συνέχιση της ύπαρξης των οικοσυστημάτων ή
- την ανακύκλωση της ύλης στη φύση

(γιατί η ποσότητα των θρεπτικών συστατικών στη γη είναι συγκεκριμένη, οπότε η ανακύκλωσή τους επιτρέπει τη χρησιμοποίησή τους από τους οργανισμούς απεριόριστες φορές).



(μονάδα 1)

(β) Το **Σχήμα 8** απεικονίζει μία τροφική αλυσίδα. Αν υποθέσουμε ότι πάνω σ' ένα πεύκο κατοικούν 1,000 κάμπιες και πάνω σε κάθε κάμπια περίπου 100 βακτήρια, να απαντήσετε στα ερωτήματα που ακολουθούν:



(i) Στον **Πίνακα 5** απεικονίζονται **δύο (2)** οικολογικές πυραμίδες που αφορούν στην τροφική αλυσίδα του **Σχήματος 8**.

Να συμπληρώσετε κάτω από την κάθε πυραμίδα, ποια μπορεί να είναι η πυραμίδα πληθυσμού (αριθμού οργανισμών) και ποια η πυραμίδα ενέργειας.

Πίνακας 5	
	
Πυραμίδα ενέργειας	Πυραμίδα πληθυσμού / αριθμού οργανισμών

(μονάδα 1)

(ii) Με βάση την τροφική αλυσίδα του **Σχήματος 8**, να ονομάσετε το τροφικό επίπεδο στο οποίο ανήκουν:

Το Πεύκο: **Παραγωγός/οί / αυτότροφος/οι / πρώτο (1^ο) τροφικό επίπεδο**

Η Πιτυοκάμπη: **Φυτοφάγος/οι / καταναλωτής/ές 1^{ης} τάξης / δεύτερο (2^ο) τροφικό επίπεδο**

(μονάδα 1)

(iii) Αν στους καταναλωτές 2^{ης} τάξης η συνολική ενέργεια είναι 1,000KJ, πόση είναι η ενέργεια που υπάρχει στους καταναλωτές 1^{ης} τάξης;

10,000 KJ

(μονάδα 0,5)

ΤΕΛΟΣ ΕΞΕΤΑΣΤΙΚΟΥ ΔΟΚΙΜΙΟΥ