

**ΥΠΟΥΡΓΕΙΟ ΠΑΙΔΕΙΑΣ, ΑΘΛΗΤΙΣΜΟΥ ΚΑΙ ΝΕΟΛΑΙΑΣ  
ΔΙΕΥΘΥΝΣΗ ΜΕΣΗΣ ΤΕΧΝΙΚΗΣ ΚΑΙ ΕΠΑΓΓΕΛΜΑΤΙΚΗΣ ΕΚΠΑΙΔΕΥΣΗΣ  
ΚΑΙ ΚΑΤΑΡΤΙΣΗΣ**

**ΕΝΙΑΙΕΣ ΤΕΛΙΚΕΣ ΠΡΟΑΓΩΓΙΚΕΣ ΚΑΙ  
ΑΠΟΛΥΤΗΡΙΕΣ ΓΡΑΠΤΕΣ ΕΞΕΤΑΣΕΙΣ**

**20 25 - 20 26**

**Α' ΤΑΞΗΣ ΤΕΣΕΚ**

**ΣΕΙΡΑ Α'**

**ΘΕΩΡΗΤΙΚΗ ΚΑΤΕΥΘΥΝΣΗ**

**ΗΜΕΡΟΜΗΝΙΑ : Παρασκευή, 15 Μαΐου 2026**

**ΕΞΕΤΑΖΟΜΕΝΟ ΜΑΘΗΜΑ: ΤΕΜ1 - Έδαφος - Φυτό - Θρέψη**

**ΚΩΔΙΚΟΣ ΜΑΘΗΜΑΤΟΣ : thgp101**

**ΣΥΝΟΛΙΚΗ ΔΙΑΡΚΕΙΑ ΓΡΑΠΤΗΣ ΕΞΕΤΑΣΗΣ: 90' λεπτά**

**ΤΟ ΕΞΕΤΑΣΤΙΚΟ ΔΟΚΙΜΙΟ ΑΠΟΤΕΛΕΙΤΑΙ ΑΠΟ ΔΩΔΕΚΑ (12) ΣΕΛΙΔΕΣ.**

**ΤΑ ΜΕΡΗ ΤΟΥ ΕΞΕΤΑΣΤΙΚΟΥ ΔΟΚΙΜΙΟΥ ΕΙΝΑΙ ΤΡΙΑ (Α', Β' ΚΑΙ Γ').**

**ΟΔΗΓΙΕΣ (για τους εξεταζόμενους)**

- 1. Να απαντήσετε ΟΛΑ τα ερωτήματα πάνω στο εξεταστικό δοκίμιο.**
- 2. Να μη γράψετε πουθενά το όνομα σας στο εξεταστικό δοκίμιο εκτός του καθορισμένου χώρου στο χαρτονάκι που σας έχει δοθεί.**
- 3. Να απαντήσετε σε όλα τα θέματα μόνο με πένα χρώματος μπλε ανεξίτηλης μελάνης. Μολύβι επιτρέπεται, μόνο αν το ζητά η εκφώνηση και μόνο για τα σχήματα, τους πίνακες, τα διαγράμματα κ.λπ.**
- 4. Απαγορεύεται η χρήση διορθωτικού υγρού και διορθωτικής ταινίας.**
- 5. Επιτρέπεται η χρήση μη προγραμματιζόμενης υπολογιστικής μηχανής.**

**ΣΑΣ ΕΥΧΟΜΑΣΤΕ ΚΑΛΗ ΕΠΙΤΥΧΙΑ**

**ΟΔΗΓΙΕΣ (για την επιτροπή εξετάσεων)**

- 1. Το εξεταστικό δοκίμιο να εκτυπωθεί στη μία όψη.**

**ΤΟ ΕΞΕΤΑΣΤΙΚΟ ΔΟΚΙΜΙΟ ΝΑ ΕΚΤΥΠΩΘΕΙ: ΕΓΧΡΩΜΟ**

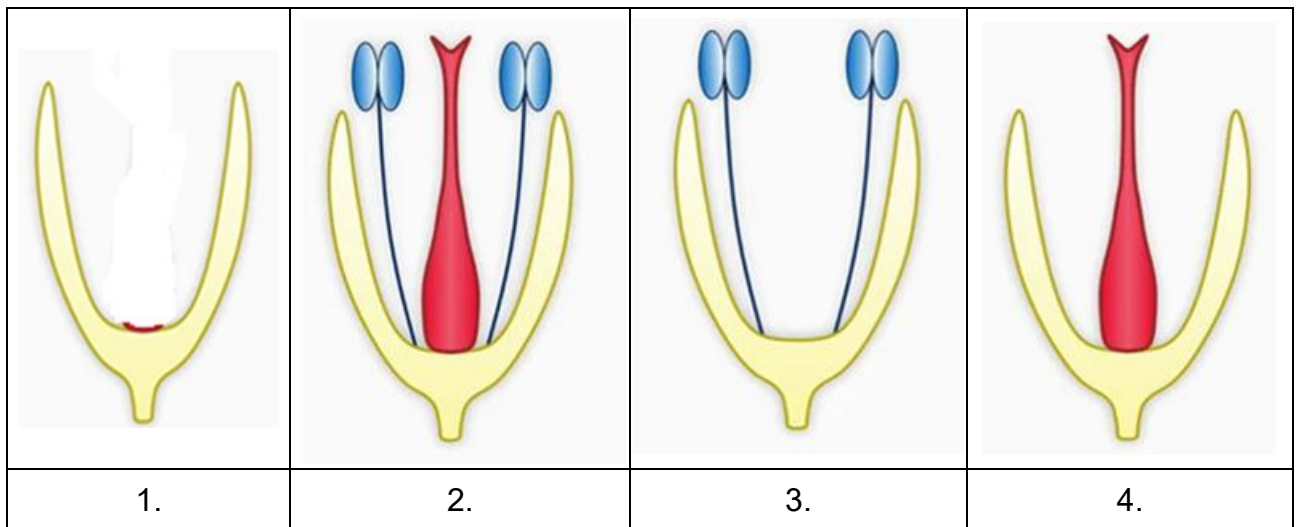
**ΜΕΡΟΣ Α΄: Αποτελείται από οκτώ (8) ερωτήσεις.**

**Κάθε ορθή απάντηση βαθμολογείται με πέντε (5) μονάδες.**

Για τις ερωτήσεις 1 - 4 να βάλετε σε κύκλο την ορθή απάντηση.

1. Ποια από τις εικόνες με αριθμούς από το ένα (1) έως το τέσσερα (4) του Σχήματος 1 παρουσιάζει το αρσενικό άνθος των φυτών;

- (α) 1
- (β) 2
- (γ) 3
- (δ) 4.



Σχήμα 1

2. Τα αυτότροφα βακτήρια του εδάφους:

- (α) ζουν στα φυμάτια των ριζών των ψυχανθών
- (β) ζουν χωρίς την παρουσία της οργανικής ουσίας
- (γ) μετατρέπουν τις αζωτούχες οργανικές ουσίες σε αμμωνία
- (δ) δεσμεύουν το ατμοσφαιρικό άζωτο.

3. Αλκαλικά εδάφη συναντάμε σε περιοχές:

- (α) αμμώδεις
- (β) με πολλές βροχές
- (γ) με κωνοφόρα δέντρα
- (δ) ξηρικές.

4. Ο φωσφόρος είναι περισσότερο διαλυτός σε τιμές pH (πε – χα):

(α) 6,5 – 7

(β) 4 – 5,5

(γ) 8 – 8,5

(δ) 3 – 4,5.

5. Να γράψετε τον λόγο για τον οποίο τα μιτοχόνδρια αποτελούν σημαντικά οργανίδια των φυτικών κυττάρων.

---

---

---

---

---

---

---

Για την ερώτηση 6 να βάλετε σε κύκλο το **Ορθό** αν η πρόταση είναι ορθή ή το **Λάθος** αν η πρόταση είναι λανθασμένη.

6. (α) Στα αλατούχα εδάφη το εδαφικό διάλυμα γίνεται ιδιαίτερα αραιό, με αποτέλεσμα την εύκολη πρόσληψη του νερού από τις ρίζες των φυτών.

Ορθό

Λάθος

(β) Κατά την επιφανειακή διάβρωση απομακρύνεται ένα ομοιόμορφο στρώμα εδάφους που αποτελείται κυρίως από τα λεπτότερα συστατικά του και από οργανική ουσία.

Ορθό

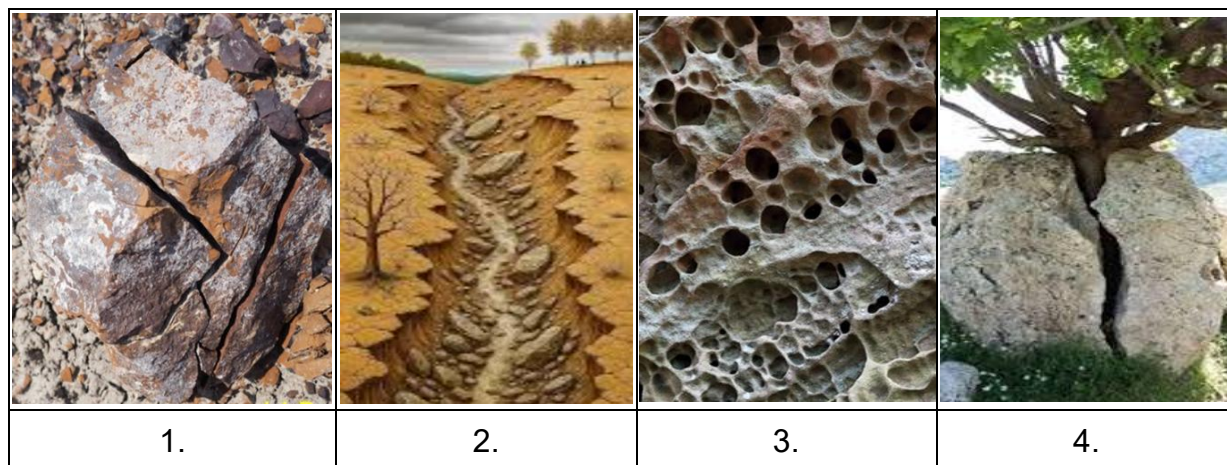
Λάθος

7. Να συμπληρώσετε τις πιο κάτω προτάσεις με τις κατάλληλες λέξεις, που δίνονται στην παρένθεση πιο κάτω. Τρεις (3) από τις πέντε (5) είναι οι ορθές λέξεις:

**(υδροσπορέα 1, ενσωμάτωση 2, λιπασματοδιανομέα 3, στρωμάτωση 4, ομοιόμορφη 5)**

Τα λιπάσματα με στερεά μορφή σκορπίζονται με το ..... στην επιφάνεια του εδάφους. Έτσι επιτυγχάνεται σχετικά ..... κατανομή τους στην επιφάνεια του εδάφους. Ακολουθεί η ..... τους με μηχανικά μέσα.

8. Στο Σχήμα 2 φαίνονται τέσσερις (4) εικόνες αποσάθρωσης πετρωμάτων και διάβρωσης εδάφους με αριθμούς από το ένα (1) έως το τέσσερα (4). Αφού διαβάσετε τις επτά (7) ονομασίες της Στήλης Α του Πίνακα 1, να συμπληρώσετε στη Στήλη Β του Πίνακα 1 τους αριθμούς που αντιστοιχούν στις τέσσερις (4) ορθές ονομασίες της Στήλης Α.



Σχήμα 2

Πίνακας 1

Στήλη Α	Στήλη Β
α. Χημική αποσάθρωση.	
β. Επιφανειακή διάβρωση.	
γ. Χαραδρωτική διάβρωση.	
δ. Φυσική αποσάθρωση.	
ε. Διάβρωση με αβαθή αυλάκια.	
στ. Βιολογική αποσάθρωση.	
ζ. Παγετώδης διάβρωση.	

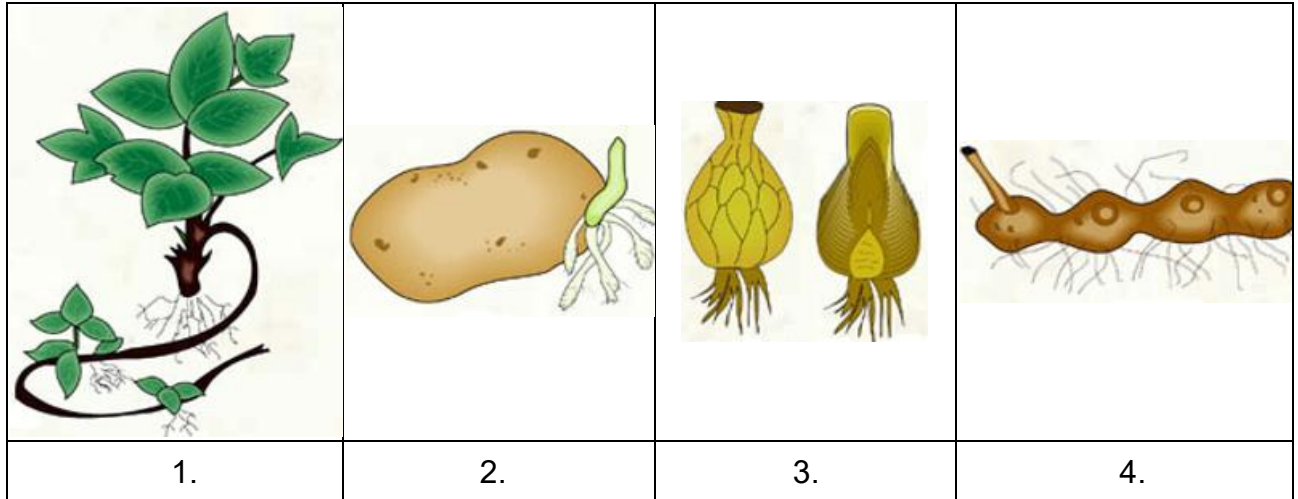
**ΤΕΛΟΣ ΜΕΡΟΥΣ Α΄  
ΑΚΟΛΟΥΘΕΙ ΤΟ ΜΕΡΟΣ Β΄**

**ΜΕΡΟΣ Β΄: Αποτελείται από τέσσερις (4) ερωτήσεις.**

**Κάθε ορθή απάντηση βαθμολογείται με δέκα (10) μονάδες.**

9. (α) Στο Σχήμα 3 φαίνονται τέσσερα (4) είδη μεταμορφωμένων βλαστών με αριθμούς από το ένα (1) έως το τέσσερα (4). Να ονομάσετε το είδος του κάθε μεταμορφωμένου βλαστού στους αντίστοιχους αριθμούς του Πίνακα 2.

*Μονάδες (4)*



Σχήμα 3

1.	2.	3.	4.

Πίνακας 2

- (β) Να γράψετε τρεις (3) κύριες λειτουργίες που εξυπηρετεί ο βλαστός ως υπέργειο μέρος του φυτού.

*Μονάδες (6)*

---

---

---

---

---

---

---

---

---

---

10. (α) Πότε θεωρείται αποτελεσματική η λίπανση για τα φυτά;

*Μονάδες (2 )*

---

---

---

---

---

---

---

---

(β) Να γράψετε τέσσερις (4) παράγοντες που λαμβάνει υπόψιν του ο παραγωγός, έτσι ώστε να εφαρμόσει τη λίπανση στην καλλιέργειά του στον κατάλληλο χρόνο.

*Μονάδες (8 )*

---

---

---

---

---

---

---

---

---

---

11. Ο αερισμός του εδάφους επιβάλλεται, για να απομακρυνθεί το διοξείδιο του άνθρακα και να εισχωρήσει το οξυγόνο.

(α) Να γράψετε δύο (2) περιπτώσεις στο περιβάλλον του εδάφους στις οποίες είναι απαραίτητο το οξυγόνο.

*Μονάδες (4 )*

---

---

---

---

(β) Να εξηγήσετε τρεις (3) τρόπους με τους οποίους ο παραγωγός μπορεί να βελτιώσει την αεροϊκανότητα του εδάφους του χωραφιού του.

Μονάδες (6 )

12. Στη Στήλη Α του Πίνακα 3 γράφονται από το ένα (1) έως το έξι (6) χαρακτηριστικά αζωτούχων νιτρικών και φωσφορικών λιπασμάτων. Στη Στήλη Β του ίδιου πίνακα να γράψετε την ομάδα των λιπασμάτων (αζωτούχα νιτρικά ή φωσφορικά) που αντιστοιχεί ορθά στα χαρακτηριστικά της Στήλης Α.

Μονάδες (6 )

Πίνακας 3

Στήλη Α	Στήλη Β
1. Είναι διαλυτά στο νερό και κινούνται στο έδαφος με την εδαφική υγρασία.	
2. Δεσμεύονται από το έδαφος και δύσκολα διακινούνται μέσα σε αυτό.	
3. Τοποθετούνται κάτω από την επιφάνεια του εδάφους.	
4. Διασκορπίζονται στην επιφάνεια του εδάφους.	
5. Χορηγούνται ακριβώς την εποχή που θα χρησιμοποιηθούν από την καλλιέργεια.	
6. Η χορήγηση τους λίγο πριν από τα κρίσιμα στάδια του φυτού έχει πολύ λίγη αποτελεσματικότητα.	

(β) Στη Στήλη Α του Πίνακα 4 γράφονται από το ένα (1) έως το τρία (3) οι τρεις (3) ομάδες των ανόργανων λιπασμάτων. Στη Στήλη Β του ίδιου πίνακα να γράψετε ένα (1) λίπασμα με τη χημική του ονομασία (π.χ. χλωριούχο νάτριο) που να ανήκει ορθά στην αντίστοιχη ομάδα ανόργανων λιπασμάτων της Στήλης Α.

*Μονάδες (4)*

Πίνακας 4

Στήλη Α	Στήλη Β
1. Αζωτούχα.	
2. Φωσφορούχα.	
3. Καλιούχα.	

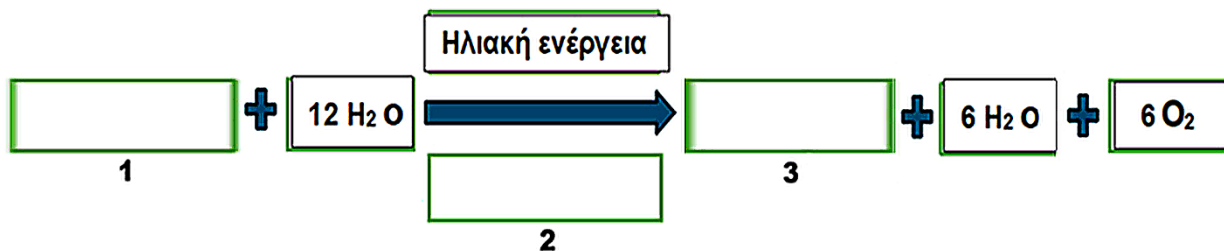
**ΤΕΛΟΣ ΜΕΡΟΥΣ Β΄  
ΑΚΟΛΟΥΘΕΙ ΤΟ ΜΕΡΟΣ Γ΄**

**ΜΕΡΟΣ Γ': Αποτελείται από δύο (2) ερωτήσεις.**

**Κάθε ορθή απάντηση βαθμολογείται με δέκα (10) μονάδες.**

13. (α) Στο Σχήμα 4 φαίνεται η χημική εξίσωση της φωτοσύνθεσης με τρία (3) κενά κελιά με αριθμούς από ένα (1) έως τρία (3). Να συμπληρώσετε στα κελιά ένα (1), δύο (2) και τρία (3) τις ονομασίες των χημικών ουσιών ή τον χημικό τύπο των χημικών ουσιών, έτσι ώστε η χημική εξίσωση να είναι πλήρης.

*Μονάδες (3)*



Σχήμα 4

- (β) Να ονομάσετε τα δύο (2) μέρη του αγωγού ιστού που το κάθε ένα (1) είναι υπεύθυνο για τη μεταφορά:

- i. των προϊόντων της φωτοσύνθεσης.
- ii. του νερού και των θρεπτικών στοιχείων.

*Μονάδες (2)*

---

---

---

---

---

---

---

---

- (γ) Να γράψετε πέντε (5) παράγοντες που επηρεάζουν τη λειτουργία της φωτοσύνθεσης.

*Μονάδες (5)*

---

---

---

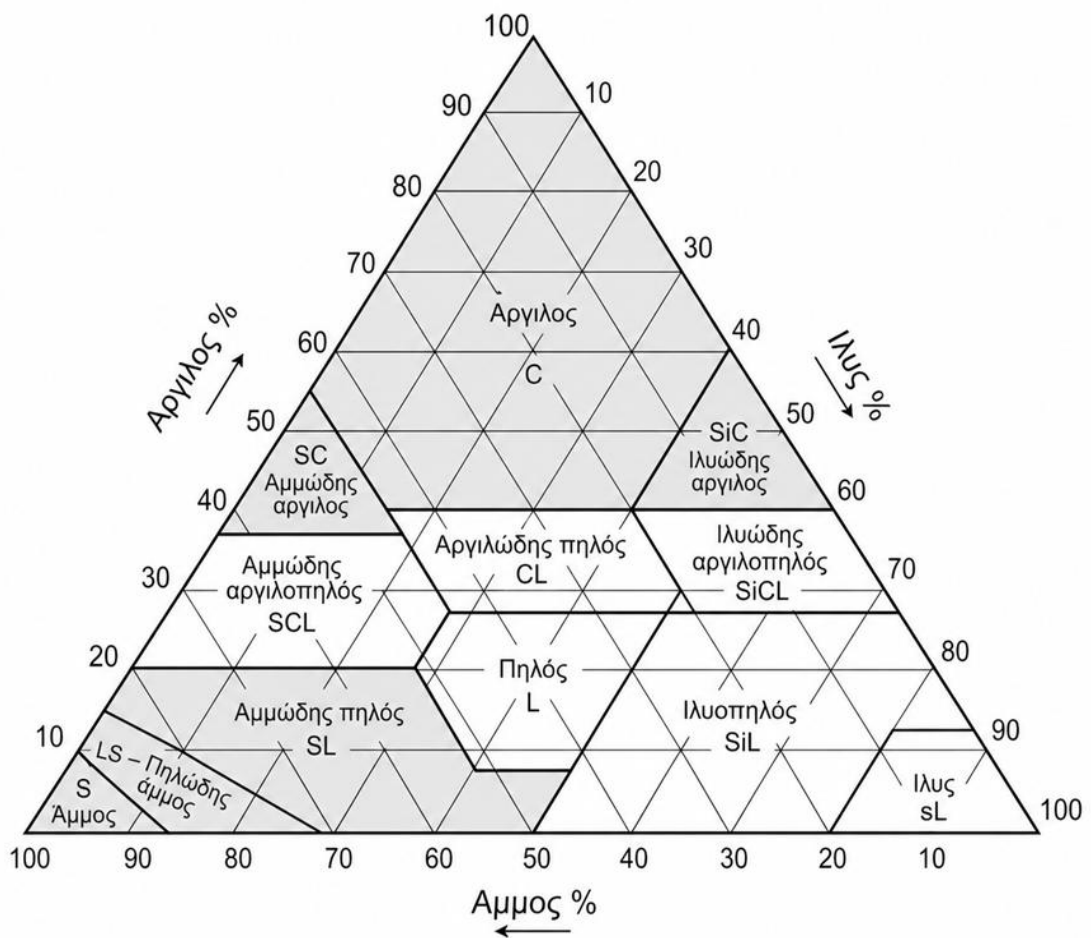
---

---

14. (α) Με τη χρήση του συστήματος τριγωνικών συντεταγμένων που φαίνεται στο Σχήμα 5 να κατατάξετε το δείγμα εδάφους σε μια από τις δώδεκα (12) κατηγορίες μηχανικής σύστασης (υφής) σύμφωνα με την ποσοστιαία αναλογία του:

**Άμμος: 30%, Ιλύς: 20%, Άργιλος: 50%**

Μονάδες (3)



Σχήμα 5

(β) Να γράψετε τρία (3) προβλήματα διαχείρισης του εδάφους τα οποία ο παραγωγός αντιμετωπίζει με επιτυχία, όταν γνωρίζει την κατηγορία μηχανικής σύστασης (υφής) των χωραφιών του.

Μονάδες (3)

---

---

---

---

---

---

---

(γ) Να γράψετε δύο (2) χαρακτηριστικά των αργιλωδών εδαφών.

*Μονάδες (4)*

---

---

---

---

---

---

---

