

ΘΕΜΑ Α

Α1. Να χαρακτηρίσετε τις προτάσεις που ακολουθούν, γράφοντας στο τετράδιό σας, δίπλα στο γράμμα που αντιστοιχεί σε κάθε πρόταση, τη λέξη **Σωστό**, αν η πρόταση είναι σωστή, ή τη λέξη **Λάθος**, αν η πρόταση είναι λανθασμένη.

- α.** Το κομπόστ που παράγεται ως τελικό προϊόν μοιάζει με σκούρο χώμα και μυρίζει ευχάριστα.
- β.** Στη διατροφή των ζώων που προέρχονται από μονάδες βιολογικής εκτροφής, επιτρέπονται τα αμινοξέα και τα προϊόντα εκχύλισης.
- γ.** Η συγκομιδή βιολογικής φράουλας, εάν προορίζεται για μακρινή αγορά, πρέπει να γίνεται στο στάδιο που οι καρποί είναι πλήρως χρωματισμένοι.
- δ.** Στη βιολογική εκτροφή των ζώων, η διατροφή τους στοχεύει στη μεγιστοποίηση της παραγωγής.
- ε.** Ένα κριτήριο για το πότε πρέπει να ποτίσουμε τις ελιές είναι η αρχή μάρανσης των φυτών στον ελαιώνα, όπως η μολόχα.

Μονάδες 15

A2. Να γράψετε στο τετράδιό σας τους αριθμούς **1, 2, 3, 4** από τη στήλη **A** και, δίπλα, ένα από τα γράμματα **α, β, γ, δ, ε** της στήλης **B**, που δίνει τη σωστή αντιστοίχιση. Σημειώνεται ότι ένα γράμμα από τη στήλη **B** θα περισσέψει.

Πορεία της κομποστοποίησης	
ΣΤΗΛΗ Α	ΣΤΗΛΗ Β
1. Φάση 1 ^η Αποικοδόμησης	α. Μέσω του γαιοσκώληκα σύνδεση ορυκτών και οργανικών ουσιών.
2. Φάση 2 ^η Μετασχηματισμού	β. Δραστηριοποίηση βακτηρίων, γρήγορος μεταβολισμός, υψηλές θερμοκρασίες που, αν δεν ελεγχθούν, μπορούν να φτάσουν και τους 70° C.
3. Φάση 3 ^η Οικοδόμησης	γ. Ανάπτυξη διάφορων μυκήτων. Πτώση της θερμοκρασίας του υλικού και μετασχηματισμός του.
4. Φάση 4 ^η Οικοδόμησης	δ. Διακοπή αερισμού και μείωση υγρασίας για την ανάπτυξη αναερόβιων μικροοργανισμών.
	ε. Είσοδος στον σωρό μικρών ζωυφίων (σκουλήκια, πρωτόγονα έντομα, αραχνοειδή, ακάρεα κ.ά.) που τεμαχίζουν ακόμη περισσότερο τα υλικά.

Μονάδες 8

A3. Από τα είδη κηπευτικών που ακολουθούν, να επιλέξε τα δύο που έχουν ισχυρή αντίσταση σε εχθρούς και ασθένειες και να τα γράψετε στο τετράδιό σας.

- α. Τομάτα
- β. Καρπούζι
- γ. Κρεμμύδι
- δ. Αγγούρι
- ε. Μαϊντανός
- στ. Πατάτα

Μονάδες 2

ΘΕΜΑ Β

B1. α) Να περιγράψετε τον τρόπο με τον οποίο γίνεται το «ζωντάνεμα του εδάφους» με τη μέθοδο της ηλιοθέρμανσης (μον. 3).

β) Ποιες είναι οι συνέπειες της παραπάνω μεθόδου στους πληθυσμούς των ωφέλιμων (μη βλαβερών) μικροοργανισμών του εδάφους και ποιες αντίστοιχα στους πληθυσμούς των παθογόνων (βλαβερών) μικροοργανισμών (μον. 4);

γ) Να αναφέρετε δύο καλλιέργειες στις οποίες μπορεί να εφαρμοστεί η μέθοδος αυτή (μον. 2).

Μονάδες 9

B2. Η χρήση της συσκευασίας των βιολογικών προϊόντων γίνεται απαραίτητη ως «αναγκαίο κακό» και στις μέρες μας επεκτείνεται ραγδαία.

α) Ποιοι είναι οι παράγοντες που συμβάλλουν στην επέκταση αυτή (μον. 2);

β) Ποια είναι τα μειονεκτήματα της συσκευασίας (μον. 6);

Μονάδες 8

B3. Πως επηρεάζει η λίπανση του εδάφους τη δομή των κυττάρων του φυτού και την προστασία του από προσβολές,

- α) όταν γίνεται μόνο με χημικά λιπάσματα (μον. 4);
- β) όταν γίνεται με οργανική ουσία (κοπριά, χλωρή λίπανση, κ.ά.) (μον. 4);

Μονάδες 8

ΘΕΜΑ Γ

Γ1. Καθώς ο βιοκαλλιεργητής κηπευτικών δουλεύει ένα κομμάτι γης, από 2 έως 20 στρέμματα, λόγω μικρού μεγέθους έχει τη δυνατότητα αλλά και το συμφέρον να το βελτιώσει.

- α) Η αναγκαιότητα της βελτίωσης του εδάφους έχει να κάνει με τα ιδιαίτερα χαρακτηριστικά των κηπευτικών. Ποια είναι αυτά (μον. 6);
- β) Η βελτίωση του εδάφους γίνεται με την προσθήκη άφθονης οργανικής ουσίας. Ποιες είναι οι ευεργετικές επιδράσεις της προσθήκης αυτής (μον. 8);

Μονάδες 14

Γ2. Ποιες είναι οι σημαντικότερες προδιαγραφές που ισχύουν στη βιολογική εκτροφή αγροτικών ζώων και αφορούν τη διαχείριση των αποβλήτων;

Μονάδες 6

Γ3. α) Να περιγράψετε τον καθοριστικό παράγοντα ώστε να επιτευχθεί η καλύτερη δυνατή ποιότητα λαδιού κατά την επεξεργασία του βιολογικού ελαιοκάρπου στο ελαιοτριβείο (μον. 4).

- β) Τι είδους πρέπει να είναι οι μεταλλικές επιφάνειες των μηχανημάτων των ελαιουργείων (μον. 1);

Μονάδες 5

Δ1. Ένας παραγωγός έχει δενδρώδεις καλλιέργειες, σε πλήρη ανάπτυξη, και βοοειδή. Θέλει να αναπληρώσει το άζωτο που απομακρύνθηκε σαν φυτική μάζα από το χωράφι του. Έχει στη διάθεσή του τα παρακάτω υλικά: νιτρική αμμωνία, νωπή κοπριά βοοειδών και φυτικά υπολείμματα που προέρχονται από υγιή φυτά.

- α)** Ποιο από αυτά τα υλικά θα επιλέξει ο παραγωγός να ενσωματώσει στο έδαφος, έτσι ώστε ο τρόπος εμπλουτισμού του εδάφους σε άζωτο να είναι ο κατάλληλος και να ανταποκρίνεται στην ολιστική προσέγγιση της γεωργικής πράξης (μον. 2);
- β)** Να αναφέρετε από έναν λόγο για τον οποίο θα αποκλείσει καθένα από τα άλλα δύο υλικά (μον. 2).
- γ)** Για ποιους λόγους ο τρόπος που επέλεξε ανταποκρίνεται στην ολιστική προσέγγιση της γεωργικής πράξης (μον. 4);
- δ)** Θέλοντας ο παραγωγός να αντιμετωπίσει τα αγριόχορτα στις καλλιέργειες του με βιολογικό τρόπο, πώς μπορεί να χρησιμοποιήσει τα βοοειδή του (μον. 2); Να αναφέρετε άλλο ένα βιολογικό μέσο άμεσης αντιμετώπισης αγριόχορτων (μον. 1).

Μονάδες 11

Δ2. Έχετε έναν βιοκαλλιεργούμενο αμπελώνα, εγκατεστημένο σε πλαγιά, όπου υπάρχει αρκετή εδαφική υγρασία όλο τον χρόνο.

- α)** Κάθε πότε μπορείτε να εφαρμόζετε χλωρή λίπανση (μον. 2);
- β)** Να αναφέρετε δύο αζωτοδεσμευτικά φυτά που μπορείτε να χρησιμοποιήσετε στη χλωρή λίπανση (μον. 2).
- γ)** Πότε θα ενσωματώσετε στο έδαφος τα φυτά της χλωρής λίπανσης (μον. 2);
- δ)** Με ποιον τρόπο μπορείτε να χρησιμοποιήσετε τη χλωρή λίπανση για την αντιμετώπιση των ζιζανίων

(αγριόχορτων) που υπάρχουν στον αμπελώνα σας (μον. 4); Να αναφέρετε ένα πλεονέκτημα του τρόπου που χρησιμοποιήσατε και αφορά συγκεκριμένα τον αμπελώνα σας (μον. 2).

- ε) Να ονομάσετε ένα μηχανικό μέσο προστασίας του αμπελώνα από πουλιά και ένα βιολογικό μέσο αντιμετώπισης της ευδεμίδας του αμπελιού (μον. 2).

Μονάδες 14

ΟΔΗΓΙΕΣ ΓΙΑ ΤΟΥΣ ΕΞΕΤΑΖΟΜΕΝΟΥΣ

1. Στο τετράδιο να γράψετε μόνο τα προκαταρκτικά (ημερομηνία, εξεταζόμενο μάθημα). **Να μην αντιγράψετε** τα θέματα στο τετράδιο.
2. Να γράψετε το ονοματεπώνυμό σας στο πάνω μέρος των φωτοαντιγράφων αμέσως μόλις σας παραδοθούν. **Δεν επιτρέπεται να γράψετε** καμιά άλλη σημείωση. Κατά την αποχώρησή σας να παραδώσετε μαζί με το τετράδιο και τα φωτοαντίγραφα.
3. Να απαντήσετε **στο τετράδιό σας** σε όλα τα θέματα, **μόνο με μπλε ή μαύρο στυλό ανεξίτηλης μελάνης.**
4. Κάθε απάντηση επιστημονικά τεκμηριωμένη είναι αποδεκτή.
5. Διάρκεια εξέτασης: τρεις (3) ώρες μετά τη διανομή των φωτοαντιγράφων.
6. Ώρα δυνατής αποχώρησης: **10.00 π.μ.**

ΚΑΛΗ ΕΠΙΤΥΧΙΑ

ΤΕΛΟΣ ΜΗΝΥΜΑΤΟΣ