

ΥΠΟΥΡΓΕΙΟ ΠΑΙΔΕΙΑΣ, ΕΡΕΥΝΑΣ ΚΑΙ ΘΡΗΣΚΕΥΜΑΤΩΝ



**ΘΕΜΑΤΑ ΕΞΕΤΑΣΕΩΝ**  
**ΠΙΣΤΟΠΟΙΗΣΗΣ ΑΡΧΙΚΗΣ ΕΠΑΓΓΕΛΜΑΤΙΚΗΣ**  
**ΚΑΤΑΡΤΙΣΗΣ**  
**ΕΙΔΙΚΟΤΗΤΑΣ Ι.Ε.Κ.**

**"ΤΕΧΝΙΚΟΣ ΒΙΟΛΟΓΙΚΗΣ -**  
**ΟΙΚΟΛΟΓΙΚΗΣ ΓΕΩΡΓΙΑΣ"**

## ΠΕΡΙΕΧΟΜΕΝΑ

<b>1. Εξετάσεις Πιστοποίησης Αρχικής Επαγγελματικής Κατάρτισης Αποφοίτων Ι.Ε.Κ. ....</b>	<b>3</b>
<b>2. Διάρκεια του Πρακτικού Μέρους των εξετάσεων .....</b>	<b>3</b>
<b>3. Θέματα Εξετάσεων Πιστοποίησης Αρχικής Επαγγελματικής Κατάρτισης Ειδικότητας Ι.Ε.Κ. ....</b>	<b>4</b>
<b>ΟΜΑΔΑ Α.....</b>	<b>4</b>
<b>ΟΜΑΔΑ Β.....</b>	<b>5</b>
<b>ΟΜΑΔΑ Γ.....</b>	<b>7</b>
<b>ΟΜΑΔΑ Δ.....</b>	<b>9</b>
<b>ΟΜΑΔΑ ΣΤ.....</b>	<b>11</b>
<b>ΟΜΑΔΑ Ζ.....</b>	<b>12</b>
<b>ΟΜΑΔΑ Η.....</b>	<b>14</b>
<b>4. Πρακτικό Μέρος: Κατάλογος Στοχοθεσίας Πρακτικών Ικανοτήτων και Δεξιοτήτων (Στοχοθεσία Εξεταστέας Ύλης Πρακτικού Μέρους) .....</b>	<b>16</b>

## 1. Εξετάσεις Πιστοποίησης Αρχικής Επαγγελματικής Κατάρτισης Αποφοίτων Ι.Ε.Κ.

Οι εξετάσεις Πιστοποίησης Αρχικής Επαγγελματικής Κατάρτισης αποφοίτων Ινστιτούτων Επαγγελματικής Κατάρτισης (Ι.Ε.Κ.) της ειδικότητας «**Τεχνικός Βιολογικής – Οικολογικής Γεωργίας**» διεξάγονται σύμφωνα με τα οριζόμενα στις διατάξεις της αριθμ. **2944/2014 Κοινής Υπουργικής Απόφασης Οικονομικών και Παιδείας και Θρησκευμάτων (Φ.Ε.Κ. Β΄ 1098/2014)**, όπως τροποποιήθηκε και ισχύει, η οποία εκδόθηκε βάσει της διάταξης της παρ. 5, του άρθρου 25, του **Ν. 4186/2013 (Φ.Ε.Κ. Α΄ 193/2013)**, όπως τροποποιήθηκε με τη διάταξη της παρ. 1, του άρθρου 11, του **Ν. 4229/ 2014 (Φ.Ε.Κ. Α΄ 8/2014)** και ισχύει.

## 2. Διάρκεια του Πρακτικού Μέρους των εξετάσεων

Η διάρκεια εξέτασης του Πρακτικού Μέρους των εξετάσεων Πιστοποίησης Αρχικής Επαγγελματικής Κατάρτισης αποφοίτων Ινστιτούτων Επαγγελματικής Κατάρτισης (Ι.Ε.Κ.) της ειδικότητας «**Τεχνικός Βιολογικής – Οικολογικής Γεωργίας**» καθορίζεται σε **τρεις (3) ώρες**.

### 3. Θέματα Εξετάσεων Πιστοποίησης Αρχικής Επαγγελματικής Κατάρτισης Ειδικότητας Ι.Ε.Κ.

#### ΟΜΑΔΑ Α

1. Περιγράψτε την έννοια της βιολογικής γεωργίας.
2. Τι είναι αμειψισπορά;
3. Τι είναι κομπόστ;
4. Πώς γίνεται η επεξεργασία του εδάφους στην βιολογική γεωργία;
5. Πόσο διαρκεί η μεταπήδηση από τη συμβατική γεωργία στη βιολογική γεωργία;
6. Γιατί δεν επιτυγχάνονται οι επιδιωκόμενοι σκοποί της βιολογικής γεωργίας;
7. Ποια η αναγκαιότητα της κομποστοποίησης στη βιολογική γεωργία;
8. Τι σημαίνει η ένδειξη «ΒΙΟΛΟΓΙΚΟ» στα προϊόντα που κυκλοφορούν στην αγορά;
9. Γιατί παρουσιάζει πλεονεκτήματα η ανάπτυξη των βιολογικών καλλιεργειών στη χώρα μας;
10. Πόσο σημαντικό ρόλο κατέχει το έδαφος στη βιολογική γεωργία; (Αιτιολογήστε)
11. Πώς οφείλει να είναι ένα βιολογικό αγρόκτημα;
12. Τι σκοπό εξυπηρετεί η λίπανση ενός βιολογικού αγροκτήματος;
13. Ποιες μεθόδους λίπανσης ακολουθεί ο βιοκαλλιεργητής στη παραγωγή βιολογικών προϊόντων;
14. Να αναφέρετε μερικά προϊόντα φυτοπροστασίας που επιτρέπονται στη βιολογική γεωργία.
15. Τι σημαίνει να είσαι «Βιολογικός Παραγωγός»;
16. Γιατί είναι δύσκολη η μεταπήδηση από τη συμβατική στη βιολογική γεωργία;
17. Τι ρόλο παίζει η ποικιλομορφία σ' ένα βιολογικό αγρόκτημα;
18. Γιατί είναι δύσκολη η πώληση των βιολογικών προϊόντων;
19. Γιατί χρειάζεται η επιμόρφωση των βιοκαλλιεργητών;
20. Να αναφέρετε τις σημαντικές διαφορές μεταξύ βιολογικής και συμβατικής γεωργίας.
21. Γιατί θεωρεί η βιολογική γεωργία ότι το έδαφος είναι ζωντανός οργανισμός;
22. Ποια είναι τα πλεονεκτήματα της κομποστοποίησης;
23. Τι γνωρίζετε για την εδαφοκάλυψη;
24. Περιγράψτε τη μέθοδο αμειψισποράς στο βιολογικό αγρόκτημα.
25. Τι πρέπει να γνωρίζει ο βιοκαλλιεργητής όταν αποφασίσει να εφαρμόσει τη βιολογική γεωργία;
26. Η ζωική παραγωγή στα βιολογικά αγροκτήματα είναι πολύπλευρη. Πώς ερμηνεύεται αυτό;
27. Τι γνωρίζετε ιστορικά για τη μέθοδο της βιολογικής γεωργίας; (Βιοδυναμική, Οργανική κλπ)
28. Γιατί δεν επιτρέπεται η μονοκαλλιέργεια σε ένα βιολογικό αγρόκτημα;
29. Τι γνωρίζετε για την εφαρμογή του καν. (ΕΟΚ) 2092/91 στην Ελλάδα;
30. Τι γνωρίζετε για τη βιολογική γεωργία στην Ελλάδα; Ποια είναι η σημερινή πραγματικότητα;
31. Ποιες μεθόδους βιολογικής γεωργίας γνωρίζετε ;
32. Γιατί η βιολογική γεωργία δε ρυπαίνει;

**ΟΜΑΔΑ Β**

1. Δώστε τους ορισμούς: ρύπανση, μόλυνση, αλλοίωση περιβάλλοντος.
2. Εξηγήστε την έννοια της οικολογικής διαδοχής.
3. Τι είναι η ρύπανση τύπου Λονδίνου και πού οφείλεται;
4. Τι γνωρίζετε για το φαινόμενο της όξινης βροχής;
5. Τι γνωρίζετε για το φαινόμενο του Θερμοκηπίου;
6. Τι είναι και πού οφείλεται το φαινόμενο του ευτροφισμού;
7. Τι είναι η φωτοχημική ρύπανση και πώς δημιουργείται;
8. Να αναφέρετε τις επιπτώσεις από τη χρήση των παρασιτοκτόνων στη ρύπανση του νερού.
9. Με ποια κριτήρια μια χημική ένωση χαρακτηρίζεται ως ρυπαντής του περιβάλλοντος;
10. Τι ονομάζεται Βιοχημικά Απαιτούμενο Οξυγόνο (ΒΑΟ) και πώς μετράται;
11. Τι ονομάζεται Χημικά Απαιτούμενο Οξυγόνο και πώς μετράται;
12. Να αναφέρετε τέσσερις σημαντικούς υδροβιότοπους που υπάρχουν στην Ελλάδα και προστατεύονται από τη συνθήκη RAMSAR.
13. Δώστε το γενικό ορισμό του αγροτουρισμού.
14. Τι αφορά ο κανονισμός 2328/91 και ποιοι οι στόχοι του;
15. Δώστε τους ορισμούς : λειμώνες και λιβάδια.
16. Τι είναι τύπος λιβαδιού;
17. Τι είναι το φαινόμενο του φωτοτροπισμού;
18. Τι είναι η Αγροτική δομή και από ποιους παράγοντες εξαρτάται η διαφοροποίησή της;
19. Τι γνωρίζετε για το φαινόμενο της «Τρύπας του Οζοντος»;
20. Τι ονομάζεται τροφική αλυσίδα, τροφικό δίκτυο και τι τροφικό επίπεδο; Δώστε δύο παραδείγματα τροφικών αλυσίδων.
21. Από ποιους παράγοντες εξαρτάται κυρίως το πρόβλημα της ηχορύπανσης και ποιες οι επιπτώσεις του στον άνθρωπο;
22. Τι είναι τα αστικά λύματα και τι τα βιομηχανικά απόβλητα;
23. Ποιες κατηγορίες πληθυσμών αποτελούν το βιοτικό στοιχείο ενός οικοσυστήματος;
24. Διατυπώστε την αρχή του Gause .
25. Εξηγήστε την έννοια του οικολογικού θώκου.
26. Πού στοχεύουν σήμερα τα πολεοδομικά σχέδια;
27. Τι ονομάζεται χωροταξικός σχεδιασμός και τι επιδιώκεται με αυτόν;
28. Τι είναι τα πρότυπα περιβάλλοντος και ποια τα μειονεκτήματά τους;
29. Ποια στάδια περιλαμβάνει η επεξεργασία των υγρών αποβλήτων;
30. Ποιοι είναι οι κύριοι στόχοι των νέων μορφών τουριστικής ανάπτυξης;
31. Εξηγήστε τι εννοούμε με τον όρο «Γεωργία Συντηρήσεως».
32. Εξηγήστε πότε πρέπει να αποφεύγεται η βόσκηση και γιατί.
33. Ποια είναι η σημασία του φωτός για τα φυτά;
34. Να αναφέρετε τα πλεονεκτήματα της αμειψισποράς για τη Βιολογική Γεωργία.

35. Ποιες είναι οι σπουδαιότερες μορφές Ήπιας Ενέργειας;
36. Να αναφέρετε ποιες είναι οι σημαντικότερες κατηγορίες εντομοκτόνων που ρυπαίνουν το έδαφος και ποιες οι ιδιότητές τους.
37. Πού οφείλεται η τεχνητή ραδιενέργεια που υπάρχει στο περιβάλλον;
38. Από ποιους παράγοντες εξαρτάται η παραγωγικότητα ενός οικοσυστήματος;
39. Εξηγήστε τη σημασία της ποικιλότητας στη σταθερότητα ενός οικοσυστήματος.
40. Τι είναι τα Φυσικά Σταθερά Οικοσυστήματα και ποια τα χαρακτηριστικά τους;
41. Να αναφέρετε τις σύγχρονες μορφές Τουριστικής Ανάπτυξης.
42. Να αναφέρετε τους λόγους που μετέτρεψαν τον «Ελίτ» τουρισμό (των λίγων) σε μαζικό.
43. Να αναφέρετε τους στόχους του αγροτουρισμού.
44. Ποια είναι τα χαρακτηριστικά και ποια τα πλεονεκτήματα της παραδοσιακής πολυκαλλιέργειας;
45. Περιγράψτε την πορεία της σύνθεσης και αποθησαύρισης των θρεπτικών ουσιών στα πολυετή φυτά.
46. Να αναφέρετε ένα χαρακτηριστικό παράδειγμα παρασιτισμού στις σχέσεις των φυτικών και ζωικών ειδών.
47. Ποια είναι η επίδραση των χαμηλών θερμοκρασιών στα φυτά;
48. Τεχνητές λίμνες: σε ποιες κατηγορίες διακρίνονται και ποια τα οφέλη τους;
49. Πώς διακρίνονται οι οργανισμοί στα λιμναία οικοσυστήματα;

**ΟΜΑΔΑ Γ**

1. Να αναφέρετε τις κυριότερες ομάδες οργανισμών που προκαλούν ασθένειες στα φυτά.
2. Να αναφέρετε τις κυριότερες ομάδες ζωικών εχθρών που προσβάλλουν τα φυτά.
3. Ποιοι είναι οι σπουδαιότεροι παράγοντες που προκαλούν τις μη παρασιτικές ασθένειες στα φυτά;
4. Τι εννοούμε με τον όρο βιολογική καταπολέμηση;
5. Τι είναι οι μύκητες και πώς πολλαπλασιάζονται;
6. Τι είναι τα βακτήρια και πώς πολλαπλασιάζονται;
7. Τι είναι οι ιοί και πώς πολλαπλασιάζονται;
8. Ποιες είναι οι βασικές αρχές για το σχεδιασμό ενός προγράμματος φυτοπροστασίας;
9. Ποια είναι τα σπουδαιότερα βιολογικά μέσα καταπολέμησης;
10. Ποια είναι τα σπουδαιότερα χημικά μέσα καταπολέμησης εχθρών και ασθενειών στη βιολογική γεωργία;
11. Να αναφέρετε μερικά εκχυλίσματα φυτών που χρησιμοποιούνται στη βιολογική καταπολέμηση.
12. Τι είναι το *Phytoseiulus Persimilis*;
13. Τι είναι η συγκαλλιέργεια και ποιος ο ρόλος της στη βιολογική φυτοπροστασία;
14. Πότε ένα φυτό θεωρείται ασθενές;
15. Να αναφέρετε τα στάδια του βιολογικού κύκλου των εντόμων. Σε ποιο στάδιο κυρίως προκαλούν τα έντομα ζημιές στα φυτά;
16. Να αναφέρετε τις κυριότερες μεθόδους καταπολέμησης εχθρών και ασθενειών των φυτών.
17. Περονόσπορος του αμπελιού: αίτιο - συμπτώματα - βιολογική καταπολέμηση.
18. Ωίδιο του αμπελιού: αίτιο - συμπτώματα - βιολογική καταπολέμηση .
19. Βοτρύτης του αμπελιού: αίτιο - συμπτώματα - βιολογική καταπολέμηση.
20. Ευδεμίδα του αμπελιού :βιολογικός κύκλος - βιολογική καταπολέμηση.
21. Τι γνωρίζετε για το Βάκιλο Θουριγγίας; Να αναφέρετε μερικές από τις χρήσεις του στη βιολογική φυτοπροστασία.
22. Τι είναι η «καπνιά» στην ελιά και πώς καταπολεμείται βιολογικά;
23. Να αναφέρετε μερικά καλλιεργητικά μέσα που χρησιμοποιούνται στην ολοκληρωμένη καταπολέμηση.
24. Ποιοι είναι οι τρόποι βιολογικής καταπολέμησης των αφίδων;
25. Ποια είναι τα συστατικά ενός φυτοφαρμάκου;
26. Πώς διακρίνονται τα μυκητοκτόνα ανάλογα με τον τρόπο δράσης τους;
27. Να αναφέρετε τα απαραίτητα μέτρα προφύλαξης κατά τη χρήση των γεωργικών φαρμάκων.
28. Να αναφέρετε τους δυνατούς τρόπους μετάδοσης των φυτικών ιών.
29. Με ποιους νοσηρούς χαρακτήρες εκδηλώνεται μια ασθένεια;
30. Να αναφέρετε μερικές κατηγορίες «σημείων» στα φυτά.
31. Να αναφέρετε μερικές κατηγορίες «συμπτωμάτων» στα φυτά.

32. Ποιοι είναι οι τύποι της ανθεκτικότητας των φυτών από λειτουργική γενετική άποψη;
33. Πόσοι και ποιοι τύποι παγίδων για τη βιολογική καταπολέμηση του δάκου της ελιάς χρησιμοποιούνται;
34. Πώς καταπολεμείται ο δάκος της ελιάς με τη μέθοδο των ωφέλιμων εντόμων;
35. Πόσες γενιές έχει ο πυρηνοτρήτης της ελιάς και πού διαχειμάζει;
36. Με ποιο τρόπο καταπολεμείται ο τετράνυχος στα κηπευτικά θερμοκηπίου στη βιολογική γεωργία;
37. Πώς καταπολεμείται ο αλευρώδης στα κηπευτικά θερμοκηπίου στη βιολογική γεωργία;
38. Τι είναι ο βιολογικός έλεγχος προσβολών βλαβερών εντόμων και ποια η τεχνική του;
39. Να αναφέρετε τις σημαντικότερες ασθένειες του υπογείου τμήματος της καλλιέργειας των εσπεριδοειδών. Ποιες είναι οι βιολογικές μέθοδοι καταπολέμησης της σηψιρριζίας των εσπεριδοειδών;
40. Ποιες είναι οι απαραίτητες προϋποθέσεις για την εγκατάσταση μιας νέας καλλιέργειας εσπεριδοειδών στα πλαίσια της βιολογικής γεωργίας;
41. Πώς καταπολεμούνται οι νηματώδεις σε μια βιολογική καλλιέργεια εσπεριδοειδών;
42. Τι είναι οι φυτοαλλεξίνες και ποιος ο ρόλος τους στη βιολογική φυτοπροστασία;
43. Τι είναι τα φυτουζίδια;
44. Τι είναι οι φερομόνες και ποιος ο ρόλος τους στη φυτοπροστασία;



**ΟΜΑΔΑ Δ**

1. Πώς πολλαπλασιάζεται η μακαντάμια;
2. Τι γνωρίζετε για τη συγκομιδή και διατήρηση των καρπών του αβοκάντο;
3. Πώς κλαδεύονται τα βατόμουρα;
4. Ευδοκίμει η κονάβα στην Ελλάδα; Πού χρησιμοποιείται;
5. Χρησιμότητα του μπαμπάκο.
6. Τι είναι η γεωργική βιομηχανία και ποιους σκοπούς εξυπηρετεί;
7. Ποιες είναι οι βασικές προϋποθέσεις εγκατάστασης γεωργικών βιομηχανιών;
8. Πώς διακρίνονται τα βακτήρια ανάλογα με τη θερμοκρασία ανάπτυξης;
9. Τι πρέπει να περιέχει ένα θρεπτικό μέσο;
10. Ποιες είναι οι κατηγορίες θρεπτικών μέσων;
11. Τι είναι αποστείρωση και τι απολύμανση;
12. Μπορεί να ευδοκιμήσει η ζιζιφιά στην Ελλάδα; Από πού κατάγεται και τι γνωρίζετε για τη συγκομιδή και αποξήρανση του καρπού;
13. Πώς πολλαπλασιάζονται τα φραγκοστάφυλα και σε τι χρησιμεύουν;
14. Ποιες κατηγορίες διάθεσης υγρών αποβλήτων έχουμε;
15. Να αναφέρετε παραδείγματα γεωργικών βιομηχανιών που παράγουν απόβλητα.
16. Ποιες συνθήκες απαιτούν οι μύκητες για ν' αναπτυχθούν στα τρόφιμα;
17. Ποιες είναι οι μέθοδοι πρόληψης ανάπτυξης των μυκήτων;
18. Να αναφέρετε τα κυριότερα χαρακτηριστικά των ψευδομονάδων που συναντώνται στα τρόφιμα.
19. Ποιες είναι οι συνθήκες ανάπτυξης του μικροβίου σαλμονέλα;
20. Ποια μέτρα συνιστώνται για την αποφυγή τροφολοιμώξεως από σαλμονέλα;
21. Ποια είναι τα μέτρα προφύλαξης για την αποφυγή μόλυνσης από σταφυλόκοκκο;
22. Με ποια κριτήρια αναγνωρίζονται οι μικροοργανισμοί;
23. Ποια είναι η σημασία του ΡΗ στην τεχνολογία τροφίμων;
24. Πού χρησιμοποιείται η τζοτζόμπα;
25. Τι γνωρίζετε για τις εδαφοκλιματικές συνθήκες ανάπτυξης του λωτού;
26. Ποιοι παράγοντες και πώς επηρεάζουν την ποιότητα των αγροτικών προϊόντων;
27. Ποιοι είναι οι κυριότεροι μικροοργανισμοί που δημιουργούν μεταβολές και αλλοιώσεις στα τρόφιμα και πώς κατατάσσονται αυτοί ;
28. Να αναφέρετε τους λόγους για τους οποίους οι μύκητες ενδιαφέρουν τη μικροβιολογία τροφίμων.
29. Σε ποιες φάσεις χωρίζεται η ανάπτυξη των βακτηρίων; (σχεδιάγραμμα και ανάπτυξη)
30. Ποια είναι η τεχνολογική σημασία των ζυμών;

**ΟΜΑΔΑ Ε**

1. Συστηματική κατάταξη της μέλισσας.
2. Ποιες είναι οι πιο γνωστές φυλές μέλισσας στον κόσμο;
3. Τι ονομάζεται «πολυμορφισμός» στις μέλισσες;
4. Ποια είναι τα απαραίτητα στοιχεία που πρέπει να περιλαμβάνει η τροφή της μέλισσας;
5. Τι είναι οι φερομόνες και ποιος ο ρόλος τους στη ζωή των μελισσών;
6. Τι πληροφορίες δίνει ο κυκλικός χορός, τι ο μικτός χορός και τι ο χορός των δονήσεων των μελισσών;
7. Ποιες οι διαφορές του ανοιχτόχρωμου και σκοτεινόχρωμου μελιού;
8. Τι είναι η πρόπολη;
9. Να αναφέρετε πέντε μελισσοκομικά φυτά της Ελλάδας.
10. Δώστε τον ορισμό της δρόγης.
11. Ποιες είναι οι μέθοδοι συλλογής των φαρμακευτικών φυτών;
12. Ποιες είναι οι μέθοδοι αποστείρωσης των δρογών;
13. Να αναφέρετε πέντε από τα σημαντικότερα αρωματικά και φαρμακευτικά φυτά που υπάρχουν στη χώρα μας και τις χρήσεις τους.
14. Ποιες κλιματολογικές συνθήκες επηρεάζουν την ανάπτυξη των φαρμακευτικών φυτών;
15. Από ποιους παράγοντες εξαρτάται ο αριθμός των αυγών που ωοτοκεί κάθε μέρα μια βασίλισσα;
16. Ποια είναι η διάρκεια ζωής της εργάτριας και από ποιους παράγοντες εξαρτάται;
17. Να αναφέρετε τις κατηγορίες μελιού που υπάρχουν ανάλογα με τη βοτανική προέλευση και τη φυσική κατάσταση.
18. Τι είναι ο βασιλικός πολτός και ποια η σημασία του για τον άνθρωπο;
19. Ασθένεια βαρροάτωσης :αίτιο – συμπτώματα.
20. Μέτρα αντιμετώπισης της βαρροάτωσης στη βιολογική μελισσοκομεία.
21. Να αναφέρετε τα σπουδαιότερα μέτρα προστασίας των μελισσών από τα παρασιτοκτόνα.
22. Τι είναι η ασθένεια «ασκοσφαίρωση»; (αίτιο – παράγοντες που ευνοούν αυτή την ασθένεια)
23. Να αναφέρετε τα χαρακτηριστικά της φωλιάς της μέλισσας.
24. Περιγράψτε από τι αποτελείται ένας πλήρης μελισσοκομικός εξοπλισμός.
25. Να αναφέρετε τους τρόπους πολλαπλασιασμού των φαρμακευτικών φυτών. (παραδείγματα)
26. Εξηγήστε γιατί κάνουμε βελτίωση των φαρμακευτικών φυτών και πώς γίνεται αυτή.
27. Ποιοι είναι οι γενικοί κανόνες συγκομιδής των φαρμακευτικών φυτών;
28. Τι είναι το έκφυτο;
29. Περιγράψτε με συντομία το βιολογικό κύκλο της μέλισσας.
30. Ποια είναι τα ουσιώδη στοιχεία ώστε η βελτίωση με επιλογή στη μέλισσα να είναι επιτυχής;
31. Να αναφέρετε τρία πλεονεκτήματα και τρία μειονεκτήματα της τεχνητής σπερματέγχυσης.
32. Τι είναι η σηµηουργία και ποια τα αίτια που την προκαλούν;

33. Τι περιλαμβάνει ο ποιοτικός έλεγχος των δρογών;
34. Να αναφέρετε τις μεθόδους ξήρανσης των αρωματικών φυτών.
35. Με ποιες μεθόδους γίνεται η παραλαβή των αιθέριων ελαίων;
36. Ποιες δυνατότητες υπάρχουν για συστηματική εκμετάλλευση των αρωματικών φυτών;

### ΟΜΑΔΑ ΣΤ

1. Τι ονομάζεται μετεωρολογική και τι φαινομενολογική παρατήρηση;
2. Πώς ταξινομούνται τα νέφη ανάλογα με τη μορφή τους;
3. Ποιες είναι οι άμεσες μέθοδοι αντιπαγετικής προστασίας;
4. Τι ονομάζεται ημερήσιο και τι ετήσιο θερμομετρικό εύρος;
5. Ποια θερμομέτρα χρησιμοποιούνται στις μετεωρολογικές παρατηρήσεις;
6. Τι εννοούμε με τον όρο «εύρος άρδευσης» και πώς υπολογίζεται αυτό;
7. Τι εννοούμε με τον όρο «εξατμισοδιαπνοή»;
8. Να αναφέρετε ένα χαρακτηριστικό φυτό που αρδεύεται με κατάκλυση.
9. Ποια είναι η συμβολή των μηχανημάτων στην αύξηση παραγωγικότητας στη γεωργία;
10. Ποιοι είναι οι τύποι του γεωργικού ελκυστήρα;
11. Ποιοι παράγοντες διαμορφώνουν το κλίμα μιας περιοχής;
12. Ποια είδη παγετού υπάρχουν α) ανάλογα με την εποχή, β) ανάλογα με τα καιρικά συστήματα;
13. Από ποιους παράγοντες εξαρτάται η αντοχή των φυτών στον παγετό;
14. Τι ονομάζεται ξηρότητα, ξηρασία και γεωργική ξηρασία;
15. Ποια μέτρα πρέπει να εφαρμόζει ο αγρότης για την προστασία των καλλιεργειών του από την ξηρασία;
16. Ποιο είναι το περισσότερο χρησιμοποιούμενο θερμομετρικό υγρό στα θερμομέτρα και γιατί;
17. Τι είναι τα ακροβάθμια θερμομέτρα και πώς τοποθετούνται στο μετεωρολογικό κλωβό;
18. Τι είναι υγρασία κορεσμού, υγρασία μαράνσεως και ωφέλιμη υγρασία;
19. Πότε λέμε ότι ένα έδαφος βρίσκεται στην υδατοϊκανότητά του;
20. Από ποια μέρη αποτελείται το σύστημα της τεχνητής βροχής;
21. Από ποια μέρη αποτελείται το σύστημα της στάγδην άρδευσης;
22. Ποια μηχανήματα χρησιμοποιούνται για ζιζανιοκτονία στη βιολογική γεωργία;
23. Ποια είναι τα μηχανήματα προετοιμασίας εδάφους για σπορά;
24. Πώς χρησιμοποιούνται οι δισκοσβάρνες;
25. Πώς διακρίνονται οι σπαρτικές μηχανές;
26. Τι γνωρίζετε για την ομίχλη οριζοντίου μεταφοράς;
27. Πότε τα χιόνια λιώνουν πιο γρήγορα: όταν υπάρχουν σύννεφα στον ουρανό ή με ανέφελο ουρανό. Αιτιολογήστε την απάντησή σας.

28. Περιγράψτε τη μέθοδο της αντιπαγετικής προστασίας με την τεχνητή βροχή.
29. Να αναφέρετε τους παράγοντες που επιδρούν στο σχηματισμό μιας πλημμυρικής απορροής και με ποιους τρόπους μπορεί να αποτραπεί.
30. Εξηγήστε γιατί οι θερμογράφοι δεν είναι όργανα ακριβείας.
31. Εξηγήστε γιατί η ατμοσφαιρική πίεση δεν είναι κλιματικό στοιχείο.
32. Ποια είναι τα πλεονεκτήματα της στάγδην άρδευσης που εφαρμόζεται σε βιολογική καλλιέργεια.
33. Ποιο είναι το βασικότερο μειονέκτημα της τεχνητής βροχής για μια βιολογική καλλιέργεια;
34. Ποια είναι τα μειονεκτήματα της στάγδην άρδευσης;
35. Ποια μηχανήματα χρησιμοποιούνται για το αραίωμα των φυτών;
36. Ποιες είναι οι πιο συνηθισμένες χορτοκοπτικές που χρησιμοποιούνται στη γεωργία;

## ΟΜΑΔΑ Ζ

1. Τι είναι σεισμοί, κέντρο του σεισμού και επίκεντρο;
2. Να αναφέρετε ονομαστικά τις παραμέτρους οργανοληπτικού ελέγχου του νερού.
3. Ποιοι είναι οι κυριότεροι κανόνες για μια σωστή δειγματοληψία νερού;
4. Τι είναι έδαφος και από τι αποτελείται;
5. Ποια είναι η σημασία του νερού για τα φυτά;
6. Πώς προσδιορίζουμε εμπειρικά τη μηχανική σύσταση του εδάφους;
7. Να αναφέρετε φωσφορικά λιπάσματα που γνωρίζετε.
8. Πώς διακρίνονται τα παθογόνα εδάφη;
9. Ποια είδη αεροφωτογραφιών γνωρίζετε;
10. Τι είναι το σημείο μαράνσεως;
11. Τι είναι το ύδωρ κορεσμού;
12. Πώς παρασκευάζεται ο εδαφικός πολτός και σε τι χρησιμεύει;
13. Ποια η σημασία του αζώτου για τα φυτά;
14. Τι γνωρίζετε για τη χλώρωση;
15. Τι είναι η φυλλοδιαγνωστική;
16. Τι γνωρίζετε για τους παράγοντες που επηρεάζουν την ανάπτυξη των φυτών;
17. Πώς διακρίνουμε τους βιοτικούς παράγοντες;
18. Τι είναι τα αζωτοδεσμευτικά βακτήρια;
19. Ποιες είναι οι επιπτώσεις των εκρήξεων των ηφαιστειών στο περιβάλλον;
20. Ποιους τύπους ελέγχου των νερών γνωρίζετε;
21. Ποιες είναι οι παράμετροι οργανικής ρύπανσης του νερού;
22. Να αναφέρετε επιγραμματικά τις φυσικές ιδιότητες των εδαφών.

23. Τι προβλήματα παρουσιάζονται στα εδάφη με χαμηλό pH; Πώς διορθώνονται;
24. Τι προβλήματα παρουσιάζονται στα εδάφη με υψηλό pH; Πώς διορθώνονται;
25. Ποιες μορφές εδαφικού N γνωρίζετε και με ποια μορφή προσλαμβάνονται από τα φυτά;
26. Να αναφέρετε μερικά οργανικά και ανόργανα αζωτούχα λιπάσματα.
27. Να αναφέρετε τα κυριότερα καλιούχα λιπάσματα που γνωρίζετε.
28. Τι είναι αγροϊκανότητα;
29. Πώς επιδρά το κάλιο στην ανάπτυξη των φυτικών οργανισμών;
30. Να αναφέρετε τις αφομοιώσιμες μορφές ιχνοστοιχείων.
31. Πού οφείλεται η οξύτητα των εδαφών και πώς διορθώνεται;
32. Τι γνωρίζετε για την κομποστοποίηση;
33. Ποια είναι τα κύρια πλεονεκτήματα από την ενσωμάτωση βελτιωτικών εδάφους και οργανικών λιπασμάτων;
34. Τι γνωρίζετε για τα αζωτούχα χημικά λιπάσματα;
35. Τι είναι η αποσάθρωση και τι η μεταμόρφωση πετρώματος;
36. Τι είναι μάρμαρο και πώς σχηματίστηκε;
37. Ποιες είναι οι επιπτώσεις στο περιβάλλον από τον τρόπο εκμετάλλευσης των φυσικών πόρων από τον άνθρωπο σήμερα;
38. Τι γνωρίζετε για τη διάβρωση; Από τι εξαρτάται; Μέτρα προστασίας του εδάφους.
39. Να αναφέρετε τα μακροστοιχεία και τα μικροστοιχεία με τα σύμβολά τους.
40. Τι γνωρίζετε γενικά για την οργανική ουσία του εδάφους;
41. Τι γνωρίζετε για την αμμωνιοποίηση του αζώτου και τη νιτροποίηση του εδαφικού αζώτου;
42. Με ποιες μορφές συναντάται ο φώσφορος στο έδαφος και με ποια μορφή προσροφάται από τα φυτά;
43. Πώς επιδρά ο φώσφορος στην ανάπτυξη των φυτών;
44. Με ποιες μορφές συναντάται το K στο έδαφος και με ποιες μορφές απορροφάται από τα φυτά;
45. Τι γνωρίζετε για τα αλατούχα και τι για τα αλκαλιωμένα εδάφη;
46. Τι γνωρίζετε για τη ρύπανση του περιβάλλοντος από τα αζωτούχα λιπάσματα; Μέτρα προστασίας από αυτά.
47. Τι γνωρίζετε για την εξυγίανση των παθογόνων εδαφών;
48. Περιγράψτε τα συμπτώματα έλλειψης N και Ca στα φυτά.
49. Τι είναι η χλωρά λίπανση και ποια είναι τα πλεονεκτήματα και μειονεκτήματα αυτής;
50. Ποιες είναι οι κύριες αιτίες (παράγοντες) ανάπτυξης του ριζικού συστήματος των φυτών;
51. Ποιο ρόλο παίζουν οι βιοτικοί συντελεστές στην ανάπτυξη των φυτών;
52. Ποιοι εδαφικοί παράγοντες επιδρούν θετικά στην αφομοιωτικότητα των θρεπτικών στοιχείων;
53. Τι γνωρίζετε για τη διαχείριση των αποβλήτων στα ελαιοτριβεία;

**ΟΜΑΔΑ Η**

1. Ποιες είναι οι βασικές αρχές της τυποποίησης;
2. Ποιο σκοπό εξυπηρετεί η τυποποίηση;
3. Τι εννοούμε με τον όρο ποιότητα των γεωργικών προϊόντων και ποια είναι τα γνωρίσματά τους;
4. Τι εννοούμε με τον όρο «συσσκευασία» και πώς διακρίνεται;
5. Τι εννοούμε με τον όρο «Οριακό Κόστος Παραγωγής»;
6. Τι είναι ανάγκη και ποιες είναι οι βασικές ιδιότητές της;
7. Τι γνωρίζετε για τους συντελεστές παραγωγής;
8. Ποια είναι η σημασία του κόστους παραγωγής;
9. Τι εννοούμε με τον όρο «Γεωργική Οικονομία»;
10. Ποια είναι γενικά τα στάδια παραγωγής στην οικονομία;
11. Τι εννοούμε με τον όρο «Τόκοι Κεφαλαίου»;
12. Πώς ταξινομούνται οι παραγωγικές δαπάνες;
13. Να αναφέρετε τους σκοπούς της συσκευασίας.
14. Τι είναι τυποποίηση και ποιο σκοπό εξυπηρετεί;
15. Με τις νέες τάσεις που διαμορφώνονται στο χώρο της συσκευασίας, τι κανόνες πρέπει να εφαρμόζονται;
16. Να αναφέρετε συνοπτικά τα στάδια επεξεργασίας των γεωργικών προϊόντων.
17. Ποιες επεμβάσεις χρησιμοποιούνται στο γλεύκος κατά την οινοποίηση;
18. Σε ποιους τύπους διακρίνουμε τους οίνους;
19. Ποια είναι τα πλεονεκτήματα της ταυτότητας των γεωργικών προϊόντων;
20. Τι εννοούμε με τον όρο διαφήμιση και ποια είναι τα κύρια πλεονεκτήματά της;
21. Ποιους τομείς παραγωγής γνωρίζετε; Να περιγραφούν συνοπτικά.
22. Τι εννοούμε με τον όρο αποδοτικότητα και τι ανταγωνιστικότητα των προϊόντων;
23. Έχει σημασία να γνωρίζουν οι κρατικοί φορείς το κόστος παραγωγής των αγροτικών προϊόντων; Αιτιολογήστε την απάντησή σας.
24. Τι γνωρίζετε για το νόμο φθίνουσας απόδοσης;
25. Ποια είναι τα είδη κόστους και τι γνωρίζετε γι αυτά;
26. Ποια πλεονεκτήματα απορρέουν από την τυποποίηση;
27. Τι εννοούμε με τον όρο «μεταποίηση των γεωργικών προϊόντων» και ποιος είναι ο ρόλος της;
28. Ποιες είναι οι ωφέλειες της μεταποίησης;
29. Ποιες μεθόδους χρησιμοποιούμε συνήθως για τον επιμερισμό των γενικών δαπανών παραγωγής; Τι γνωρίζετε συνοπτικά γι αυτές;
30. Να αναφέρετε συνοπτικά τους παράγοντες που επηρεάζουν το κόστος εμπορίας των γεωργικών προϊόντων.
31. Να αναφέρετε συνοπτικά τους βασικούς και τους δευτερογενείς σκοπούς της κοστολόγησης.

32. Ποιες μορφές παραγωγικών δαπανών γνωρίζετε; Εξηγήστε με λίγα λόγια την κάθε μορφή.
33. Τι είναι η ακαθάριστη πρόσοδος της εκμετάλλευσης και τι περιλαμβάνει;
34. Τι γνωρίζετε για την καθαρή πρόσοδο και την αποδοτικότητα του κεφαλαίου;
35. Να αναφέρετε συνοπτικά τις αρχές του συνεργατισμού.
36. Να αναφέρετε συνοπτικά τις διαφορές συνεταιρισμού και εταιρειών.
37. Τι γνωρίζετε για τη δομή της Ελληνικής Συνεταιριστικής Κίνησης;

#### 4. Πρακτικό Μέρος: Κατάλογος Στοχοθεσίας Πρακτικών Ικανοτήτων και Δεξιοτήτων (Στοχοθεσία Εξεταστέας Ύλης Πρακτικού Μέρους)

Για την πιστοποίηση της επαγγελματικής ικανότητας, κατά το Πρακτικό Μέρος, οι υποψήφιοι της ειδικότητας **Τεχνικός Βιολογικής – Οικολογικής Γεωργίας**, εξετάζονται σε γενικά θέματα επαγγελματικών γνώσεων και ικανοτήτων και επίσης σε ειδικές επαγγελματικές γνώσεις και ικανότητες, που περιλαμβάνονται αποκλειστικά στη στοχοθεσία του πρακτικού μέρους της ειδικότητας.

**A.** Για να μπορούν να αγαπήσουν κατ' αρχάς την Βιολογική γεωργία και για να την ακολουθήσουν θα πρέπει:

**A1.** Να γνωρίζουν καλά τις βασικές αρχές ώστε η δύσκολη υπόθεση της μεταβατικής από την υπάρχουσα συμβατική Γεωργία στη Βιολογική να είναι σαφής και αποτελεσματική.

**B.** Για να μπορούν να εφαρμόζουν τα μέτρα προστασίας εδάφους – νερού και αέρα θα πρέπει:

**B.1.** Να γνωρίζουν τις μεθόδους μέτρησης των κυριότερων ρυπαντών.

**B.2.** Να γνωρίζουν τις σύγχρονες μεθόδους αντιμετώπισης της ρύπανσης.

**Γ.** Για να μπορούν να προστατεύουν τα φυτά από εχθρούς, ασθένειες και κλιματικές συνθήκες θα πρέπει:

**Γ.1.** Να αναγνωρίζουν έγκαιρα τα συμπτώματα προσβολών.

**Γ.2.** Να μπορούν να χρησιμοποιούν ωφέλιμους οργανισμούς και αρπακτικά όπου είναι απαραίτητο.

**Γ.3.** Να γνωρίζουν τις σημαντικότερες καλλιεργητικές φροντίδες που βοηθούν στη φυτοπροστασία των καλλιεργειών.

**Γ.4.** Να γνωρίζουν τη χρήση των Βιολογικών, Βιοτεχνολογικών και χημικών σκευασμάτων.

**Γ.5.** Να γνωρίζουν όλες τις μεθόδους φυτοπροστασίας των φυτών.

**ΔI** Για να γνωρίζει ο τεχνικός Βιολογικής Γεωργίας να παράγει τα νέα βιολογικά προϊόντα από δυναμικές νέες καλλιέργειες θα πρέπει:

1. Να μπορεί να εφαρμόζει τα κλαδεύματα, τα βοτανίσματα, τα ψεκάσματα και τις άλλες καλλιεργητικές φροντίδες.

2. Να μπορεί να προσδιορίζει τις ελλείψεις και την περίσσεια των θρεπτικών στοιχείων και να παρεμβαίνει αποτελεσματικά

**ΔII** Για να γνωρίζει ο τεχνικός Βιολογικής Γεωργίας να παρεμβαίνει αποτελεσματικά στην τεχνολογία τροφίμων και ποτών θα πρέπει:

1. Να μπορεί να εφαρμόζει αποστείρωση και απολύμανση σε χώρους με τρόφιμα και ποτά.

2. Να μπορεί να προετοιμάσει θρεπτικά μέσα ανάπτυξης μυκήτων και ζυμών.



3. Να μπορεί να αναγνωρίζει τις μεταβολές και τις αλλοιώσεις των τροφίμων και τους μικροοργανισμούς.

**Ε.** Για να μπορούν να παράγουν και να επεξεργάζονται μελισσοκομικά προϊόντα, αρωματικά και φαρμακευτικά φυτά θα πρέπει:

1. Να γνωρίζουν Ανατομία, Βιολογία και ασθένειες της μέλισσας.
2. Να μπορούν να χρησιμοποιούν το μελισσοκομικό εξοπλισμό.
3. Να γνωρίζουν τις τεχνικές παραγωγής, συγκομιδής και ξήρανσης των φαρμακευτικών και αρωματικών φυτών καθώς και τις εδαφοκλιματικές συνθήκες που απαιτούν για την ανάπτυξή τους.

**ΣΤ.** Για α) Να μπορούν να εφαρμόζουν σύστημα άρδευσης σε μια καλλιέργεια

β) Να χρησιμοποιούν τα μετεωρολογικά δεδομένα σε μια καλλιέργεια

γ) Να εκτελούν τις διάφορες καλλιεργητικές φροντίδες

θα πρέπει:

1. Να είναι σε θέση να διαλέγουν και να εγκαθιστούν το συμφερότερο, για την καλλιέργεια σύστημα άρδευσης.
2. Να μπορούν να μετρούν με τα κατάλληλα όργανα μετεωρολογικά στοιχεία απαραίτητα για την ανάπτυξη των φυτών.
3. Να γνωρίζουν τα σημαντικότερα εργαλεία και μηχανήματα καθώς και τη χρήση τους στη Βιολογική γεωργία.

**ΖΙ.** Για να μπορεί ο Τεχνικός Βιολογικής Γεωργίας να βγάζει άμεσα συμπεράσματα για τα προβλήματα εδάφους – φυτών και να επεμβαίνει αποτελεσματικά θα πρέπει:

1. Να γνωρίζει να εκτελεί αναλύσεις εδαφών, φύλων, νερού και να επεμβαίνει αποτελεσματικά.
2. Να γνωρίζει να καλλιεργεί τα κατάλληλα φυτά στα κατάλληλα εδάφη.
3. Να γνωρίζει τους τρόπους θεραπείας των προβληματικών και παθογόνων εδαφών.

**ΖΙΙ.** Για να γνωρίζει ο Τεχνικός Βιολογικής Γεωργίας να εφαρμόζει τις αρχές της λίπανσης των φυτικών οργανισμών θα πρέπει:

1. Να γνωρίζει να μετρά την οξύτητα του εδάφους, το  $\text{CaCO}_3$  την οργανική ουσία και τα άλλα θρεπτικά στοιχεία και να διορθώνει τις αποκλίσεις.
2. Να γνωρίζει να εφαρμόζει μέτρα προστασίας του εδάφους από τη διάβρωση και την έκπλυση.

**ΖΙΙΙ.** Για να γνωρίζει ο Τεχνικός Βιολογικής Γεωργίας να εφαρμόζει σωστές παρεμβάσεις στο έδαφος, στα νερά και στο οικολογικό περιβάλλον θα πρέπει:

1. Να μπορεί να αξιολογεί τις αεροφωτογραφίες και να επεμβαίνει αποτελεσματικά στο οικολογικό περιβάλλον.
2. Να γνωρίζει τη δράση των μικροοργανισμών του εδάφους και του υπέργειου τμήματος, ωφέλιμων και βλαβερών και να παρεμβαίνει αποτελεσματικά.

**ΗΙ.** Για να γνωρίζει ο Τεχνικός Βιολογικής Γεωργίας να εφαρμόζει τους όρους και τις αρχές συσκευασίας, τυποποίησης και εμπορίας των Βιολογικών προϊόντων θα πρέπει:

1. Να μπορεί να τυποποιεί και να συσκευάζει τα Γεωργικά Βιολογικά προϊόντα σύμφωνα με τους κανόνες της Ευρωπαϊκής Ένωσης.

2. Να μπορεί να επεξεργάζεται τα Γεωργικά προϊόντα και να επεμβαίνει αποτελεσματικά στα στάδια τυποποίησης.

**ΗΙΙ.** Για να γνωρίζει ο Τεχνικός Βιολογικής Γεωργίας να κοστολογεί τα γεωργικά προϊόντα θα πρέπει:

1. Να γνωρίζει να εφαρμόζει τα στάδια παραγωγής.
2. Να γνωρίζει να εφαρμόζει τις μεθόδους επιμερισμού των γενικών δαπανών Παραγωγής.

**ΗΙΙΙ.** Για να γνωρίζει ο Τεχνικός Βιολογικής Γεωργίας να εφαρμόζει τους κανόνες της Γεωργικής οικονομίας θα πρέπει:

1. Να γνωρίζει να ταξινομεί τις παραγωγικές δαπάνες και να εφαρμόζει τα στάδια παραγωγής των βιολογικών προϊόντων.
2. Να γνωρίζει να αξιοποιεί την αποδοτικότητα του κεφαλαίου και να μπορεί να αξιοποιεί το νόμο της φθίνουσας απόδοσης αποτελεσματικά.
3. Να γνωρίζει τα μειονεκτήματα και πλεονεκτήματα της Ελληνικής Συνεταιριστικής Κίνησης και τις αρχές του συνεργατισμού και να μπορεί να παρεμβαίνει αποτελεσματικά.