

ΥΠΟΥΡΓΕΙΟ ΠΑΙΔΕΙΑΣ ΚΑΙ ΘΡΗΣΚΕΥΜΑΤΩΝ



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

"ΤΕΧΝΙΚΟΣ ΘΕΡΜΟΚΗΠΙΩΝ"

ΠΕΡΙΕΧΟΜΕΝΑ

1. Εξετάσεις Πιστοποίησης Αρχικής Επαγγελματικής Κατάρτισης Αποφοίτων Ι.Ε.Κ.	3
2. Διάρκεια του Πρακτικού Μέρους των εξετάσεων.....	3
3. Θεωρητικό Μέρος: Θέματα Εξετάσεων Πιστοποίησης Αρχικής Επαγγελματικής Κατάρτισης Ειδικότητας Ι.Ε.Κ	4
Ομάδα Α.....	4
Ομάδα Β.....	9
Ομάδα Γ.....	12
Ομάδα Δ.....	14
Ομάδα Ε.....	21
Ομάδα ΣΤ.....	29
Ομάδα Ζ.....	32
Ομάδα Η.....	40
Ομάδα Θ.....	41
4. Πρακτικό Μέρος: Κατάλογος Στοχοθεσίας Πρακτικών Ικανοτήτων και Δεξιοτήτων (Στοχοθεσία Εξεταστέας Ύλης Πρακτικού Μέρους).....	43

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 Θερμοκηπίων**» 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)**, 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 Αρχική Επαγγελματικής Κατάρτισης αποφοίτων Ινστιτούτων Επαγγελματικής Κατάρτισης (Ι.Ε.Κ.) της ειδικότητας «Τεχνικός Θερμοκηπίων» καθορίζεται σε τρεις (3) ώρες.

3. Θεωρητικό Μέρος: Θέματα Εξετάσεων Πιστοποίησης Αρχικής Επαγγελματικής Κατάρτισης Ειδικότητας Ι.Ε.Κ

Ομάδα Α

1. Για να επιτευχθεί μια ικανοποιητική μηχανουργική χάραξη, ποια είναι τα εργαλεία - όργανα και μέσα που χρησιμοποιούνται (Να αναγραφούν τα σωστά);
 - α) Πλάκες εφαρμογής,
 - β) χαρακτήρας,
 - γ) υψομετρικός χαρακτήρας,
 - δ) πόντα,
 - ε) διαβήτη χαραξέων των μετρήσεων,
 - στ) αλφάδι
 - ζ) κατάλληλο σφυρί
 - η) μεταλλικός κανόνας,
 - θ) χωροβάτης
 - ι) μοιρογνωμόνιο,
 - κ) πυρανόμετρο
 - λ) ορθή γωνία,
 - μ) χαλύβδινος σφικτήρας.
2. Να αναφέρετε ποια είναι τα σπουδαιότερα εργαλεία συγκράτησης για την εκτέλεση μηχανουργικών εργασιών.
3. Ποια μέτρα πρόληψης ατυχήματος λαμβάνονται, όταν χρησιμοποιούνται μηχανές συγκρατήσεως κατά την εκτέλεση μηχανουργικών εργασιών.
4. Το σφυρί όπως είναι γνωστό, ανήκει στα εργαλεία κρούσης. να αναφερθούν τα κυριότερα μέτρα πρόληψης ατυχημάτων όταν το χρησιμοποιούμε.
5. Τι γνωρίζετε για τη συντήρηση του εργαλείου «κοπίδι» στις μηχανουργικές εργασίες και μέτρα πρόληψης ατυχημάτων.
6. Ποια είναι τα κυριότερα εργαλεία κοπής για την εκτέλεση μηχανουργικών εργασιών;
7. Τι γνωρίζετε για τη συντήρηση των εργαλείων κοπής μετάλλων, φαλιδιού και πένσας.

8. Ποια πλεονεκτήματα θεωρείτε ότι έχει η Ελλάδα σε σχέση με τις άλλες Ευρωπαϊκές χώρες όσον αφορά τις καλλιέργειες σε θερμοκήπια
9. Ποια υλικά κάλυψης είναι διαπερατά στη θερμική ακτινοβολία (ακτινοβολία μεγάλου μήκους κύματος). Αναφέρατε ποιους παράγοντες του περιβάλλοντος του θερμοκηπίου επηρεάζει αυτή.
10. Τι τύπο θερμοκηπίου θα προτιμήσουμε να κατασκευάσουμε σε χιονόπληκτες περιοχές και τι θα πρέπει να λάβουμε υπόψη μας όσον αφορά την κατασκευή του.
11. Ποια είναι τα πλεονεκτήματα της «εν θερμώ» διαμόρφωσης των μετάλλων;
12. Μειονέκτημα της «εν θερμώ» διαμόρφωσης των μετάλλων.
13. Ποιες είναι οι βασικές διεργασίες της διαμόρφωσης μετάλλων «εν θερμώ».
14. Να αναφέρετε τις τυπικές διεργασίες διαμόρφωσης μετάλλου «εν ψυχρώ».
15. Από ποιους παράγοντες εξαρτάται το βάθος και το πλάτος της υδρορροής που κατασκευάζεται για να τοποθετηθεί σε ένα θερμοκήπιο;
16. Ποια είναι τα πλεονεκτήματα και μειονεκτήματα ενός θερμοκηπίου που είναι καλυμμένο με φύλλο πολυαιθυλενίου συγκριτικά με ένα αντίστοιχο υαλόφρακτο θερμοκήπιο;
17. Η κατασκευή παραθύρων οροφής είναι ευκολότερη ή δυσκολότερη όταν χρησιμοποιείται ως υλικό κατασκευής το ξύλο; Επεκτείνετε την απάντησή σας και ως προς τη λειτουργικότητά τους.
18. Γιατί θα προτιμούσατε ένα υαλόφρακτο θερμοκήπιο από ένα καλυμμένο με πλαστικό φύλλο. (Να αναγράψετε το σωστό)
 - A) Γιατί απαιτεί σκελετό θερμοκηπίου με χαμηλό κόστος.
 - B) Για τη διατήρηση της φωτοπερατότητας για μεγάλο χρονικό διάστημα.
 - Γ) Γιατί είναι πιο εύκολο στην τοποθέτηση.
 - Δ) Γιατί μόνο σε αυτό αναπτύσσονται χωρίς κινδύνους τα καλλωπιστικά φυτά.
19. Ποιους παράγοντες λαμβάνουμε υπόψη μας για την επιλογή του τύπου του θερμοκηπίου (σε σχέση με το σχήμα της βασικής κατασκευαστικής μονάδας).
20. Συγκρίνετε ένα θερμοκήπιο με διπλό κάλυμμα φύλλου πολυαιθυλενίου με ένα μονό (κατασκευή, ιδιότητες, κόστος).
21. Κατατάξετε τις επιφάνειες σκληρού πλαστικού (όνομα υλικού όχι εμπορικό) που χρησιμοποιούνται για την κάλυψη των θερμοκηπίων σε σειρά ανάλογα με το χρόνο που διατηρούν τις οπτικές τους ιδιότητες (πρώτη αυτή που διατηρεί μεγαλύτερο χρονικό διάστημα καλές οπτικές ιδιότητες);

22. Στα θερμοκήπια που εξοπλίζονται με δυναμικό σύστημα εξαερισμού, το μεγάλο ύψος της κατασκευής αποτελεί θετικό χαρακτηριστικό ή αρνητικό; Δικαιολογήστε την απάντησή σας.
23. Αναφέρατε δύο βασικά χαρακτηριστικά (ως προς τις προδιαγραφές αντοχής) του σκελετού ενός υαλόφρακτου θερμοκηπίου συγκριτικά με τα χαρακτηριστικά του σκελετού ενός θερμοκηπίου με κάλυμμα πλαστικού φύλλου.
24. Το βάρος του σκελετού ενός θερμοκηπίου που κατασκευάζεται να δεχτεί κάλυμμα από σκληρή επιφάνεια πλαστικού είναι συνήθως, μεγαλύτερο ή μικρότερο από αυτό του αντίστοιχου σκελετού υαλόφρακτου θερμοκηπίου;
25. Ποια μέθοδος παρέχει την καλύτερη προστασία του χάλυβα (που χρησιμοποιείται για το σκελετό θερμοκηπίων) από την επιφανειακή οξείδωση; Δικαιολογήστε την απάντησή σας.
26. Ποιες είναι οι πιο χαρακτηριστικές ιδιότητες και τα πλεονεκτήματα που παρουσιάζει το πολυαιθυλένιο ως υλικό κάλυψης του θερμοκηπίου;
27. Για τη σωστή ανάπτυξη και παραγωγή των φυτών το κάλυμμα ενός θερμοκηπίου σε ποια περιοχή του φάσματος θα πρέπει να έχει τη μεγαλύτερη δυνατή περατότητα ακτινοβολίας; Δικαιολογήστε την απάντησή σας.
28. Ποια είναι η αποτελεσματικότερη προστασία του ξύλου (που χρησιμοποιείται στην κατασκευή του θερμοκηπίου) από τους μύκητες;
29. Σε τι διαφέρει το θερμό από το ψυχρό γαλβάνισμα των χαλύβδινων στοιχείων ενός θερμοκηπίου;
30. Πώς σχηματίζεται η υδρορροή στα ξύλινα θερμοκήπια;
31. Ποια είναι τα σημαντικότερα πλεονεκτήματα και μειονεκτήματα της χρήσης του αλουμινίου στην κατασκευή του σκελετού του θερμοκηπίου;
32. Ποια είναι τα σημαντικότερα πλεονεκτήματα και μειονεκτήματα των υαλοπινάκων ως υλικού κάλυψης του θερμοκηπίου;
33. Ποια είναι τα σημαντικότερα πλεονεκτήματα και μειονεκτήματα των πολυκαρβονικών επιφανειών που χρησιμοποιούνται στην κάλυψη του θερμοκηπίου;
34. Ποια είναι τα σημαντικότερα πλεονεκτήματα και μειονεκτήματα των επιφανειών σκληρού ενισχυμένου πολυεστέρα που χρησιμοποιούνται στην κάλυψη των θερμοκηπίων;
35. Ποιες διαφορές παρουσιάζουν τα χαμηλά θερμοκήπια μεγάλης έκτασης συγκριτικά με τα υψηλά θερμοκήπια ίδιας έκτασης, ως προς τις δυνατότητες παθητικού εξαερισμού και την οικονομία της θέρμανσης;
36. Ποια στοιχεία του σκελετού του θερμοκηπίου ονομάζονται: κορφιάς;, δοκάρη ή μηκίδα;,

ορθοστάτης ή μπαμπάς;, τεγίδες ή ψαλίδια;

- 37.** Μειονεκτήματα και πλεονεκτήματα του θερμοκηπίου με ξύλινο σκελετό.
- 38.** Οι ραουλιέρες χρησιμοποιούνται για τη διαμόρφωσή του ξύλου, του χάλυβα ή του αλουμινίου;
- 39.** Ποια στοιχεία του σκελετού του θερμοκηπίου ονομάζονται αντιανέμια;, ελκυστήρας;, τόξα; υδρορροή;
- 40.** Ο όγκος ενός ξύλινου καδρονιού διαστάσεων 40Χ0,10Χ0,10 m είναι (Να αναγραφεί το σωστό):
- α) 0,04 m³,
 - β) 0,4 cm³,
 - γ) 4m³ ,
 - δ) 4 lt.
- 41.** Πρόκειται να αγοράσουμε 10 σανίδες διαστάσεων 0,25Χ0,1Χ4 m (πάχος Χ πλάτος Χ μήκος). Εάν το m³ πωλείται 100.000 δρχ., το κόστος τους είναι (Να αναγραφεί το σωστό):
- α) 10.000 δρχ.,
 - β) 1.000 δρχ.,
 - γ) 4.000 δρχ.
- 42.** Πόσο είναι το ποσοστό υγρασίας που πρέπει να έχει η ξυλεία για να διατηρείται χωρίς να παθαίνει ζημιά (Να αναγραφεί το σωστό);
- α) <5%,
 - β) <50%,
 - γ) <15%,
 - δ) >60%.
- 43.** Την ξυλεία για να διατηρείται σε καλή κατάσταση είναι προτιμότερο να την αποθηκεύουμε (Να αναγραφεί το σωστό):
- α) σε σκοτεινό και κλειστό υπόγειο
 - β) σε καλά αεριζόμενη αποθήκη
 - γ) σε εξωτερικό ευάερο και ευήλιο χώρο.
 - δ) σε ξύλινη αποθήκη

44. Σημαντικό ελάττωμα του ξύλου είναι (Να αναγραφεί το σωστό):
- α) η ύπαρξη ρόζων σ' αυτό,
 - β) η μεγάλη ηλικία,
 - γ) οι ετήσιοι κύκλοι του κορμού,
 - δ) ο σκούρος χρωματισμός του.
45. Ποιες είναι οι τεχνικές προδιαγραφές για τη θεμελίωση των τυποποιημένων θερμοκηπίων;
46. Από τα ξύλα της ελάτης, της δρυός και της λεύκης, το σκληρότερο είναι (Να αναγραφεί το σωστό):
- α) της ελάτης,
 - β) της δρυός,
 - γ) της λεύκης.
47. Τα εξωτερικά σκασίματα του κορμού οφείλονται (Να αναγραφεί το σωστό):
- α) στην ελλιπή ξήρανση του κορμού
 - β) στην απότομη ξήρανση του κορμού
 - γ) στη μεγάλη ηλικία του κορμού.
 - δ) στον τρόπο κοπής του
48. Την ξυλεία την αγοράζουμε από το εμπόριο (Να αναγραφεί το σωστό):
- α) με το κομμάτι (καδρόνι, σανίδα κλπ.)
 - β) με το βάρος (κιλό)
 - γ) με το κυβικό μέτρο (m³)
 - δ) με το μέτρο (m)
49. Ποιους οικονομικούς παράγοντες πρέπει να λάβουμε υπόψη μας για την επιλογή ενός υλικού κάλυψης θερμοκηπίου.
50. Ποιο κατασκευαστικό στοιχείο θερμοκηπίου θεωρείται ότι προκαλεί αναλογικά τη μεγαλύτερη σκίαση στο θερμοκήπιο (Να αναγραφεί το σωστό).
- α) Υδροροφή
 - β) Τεγίδα

γ) Ορθοστάτης

δ) Σωλήνας πάκτωσης

51. Κατά την κατασκευή θερμοκηπίου χρησιμοποιούμε ηλεκτρικό ρεύμα. Τι προφυλάξεις πρέπει να τηρούνται για την ασφάλεια των εργαζομένων;
52. Τι μέτρα προστασίας θα πρέπει να τηρούμε κατά την χρήση οξέων στο θερμοκήπιο.
53. Οι υαλοπίνακες που έχουν τη μια πλευρά τους κυματοειδή ή φολιδωτή, γιατί χρησιμοποιούνται στο θερμοκήπιο, σε ποιο σημείο του θερμοκηπίου τοποθετούνται και πως.
54. Σύμφωνα με τον κώδικα χρωμάτων για πρόληψη ατυχημάτων, τι συμβολίζουν τα παρακάτω χρώματα.
- α) κόκκινο
- β) κίτρινο
- γ) πράσινο
55. Κατά την μελέτη κατασκευής ενός θερμοκηπίου αναφέρατε συνοπτικά ποια φορτία θα πρέπει να προβλέψουμε ότι θα δεχθεί.

Ομάδα Β

57. Γιατί στο θερμοκήπιο απαιτείται, περισσότερο από τον ανοικτό αγρό, η εγκατάσταση ενός αποστραγγιστικού συστήματος;
58. Από τι εξαρτώνται το βάθος και η απόσταση που τοποθετούνται οι στραγγιστικοί σωλήνες στο θερμοκήπιο;
59. Γιατί το έδαφος του θερμοκηπίου πρέπει να έχει κλίση και ποια είναι επιθυμητή;
60. Τι είναι το πορώδες σκυρόδεμα και πού χρησιμοποιείται στο θερμοκήπιο;
61. Για την επιλογή της θέσης εγκατάστασης ενός θερμοκηπίου, που προορίζεται για την παραγωγή δρεππών ανθέων τριαντάφυλλου τη χειμερινή περίοδο, ποια κριτήρια λαμβάνονται υπόψη;
62. Ποια είναι η επιθυμητή κλίση των στραγγιστικών σωλήνων που μπαίνουν στο έδαφος του θερμοκηπίου;
63. Το βάρος 1 m³ εδάφους είναι (Να αναγραφεί το σωστό):
64. α) 1 τόνος,

65. β) 4 τόνοι
66. γ) 2,7 τόνοι.
67. Ένα εκτάριο είναι ίσο με (Να αναγραφεί το σωστό):
68. α) 5 στρέμματα,
69. β) 10 στρ.
70. γ) 4 στρ.
71. Το αλφάδι με την οριζόντια αεροστάθμη χρησιμοποιείται (Να αναγραφεί το σωστό):
72. α) για να χαράζουμε ευθείες γραμμές
73. β) για να χαράζουμε ορθές γωνίες
74. γ) για να ελέγχουμε την οριζοντιότητα των ευθειών.
75. 10. Τοποθετούμε ένα στύλο. Ποιο όργανο είναι απαραίτητο για να τοποθετηθεί ο στύλος κατακόρυφα (Να αναγραφεί το σωστό);
76. α) το αλφάδι,
77. β) το νήμα της στάθμης,
78. γ) το αλφαδολάστιχο,
79. δ) γωνιόμετρο.
80. Θέλουμε να στρώσουμε την αποθήκη που μόλις φτιάξαμε με σκυρόδεμα (gro-beton). Ποιο είναι το εργαλείο που θα χρειαστούμε για να βάλουμε τα σημάδια που χρειάζονται (περιμετρικά και στο κέντρο) για να καθοριστεί το επίπεδο (αλφαδιά) του δαπέδου με το επιθυμητό πάχος του τσιμέντου και την κλίση που θέλουμε (Να αναγραφεί το σωστό);
81. α) το αλφάδι,
82. β) το νήμα της στάθμης,
83. γ) το αλφαδολάστιχο
84. Το αλφαδολάστιχο το χρησιμοποιούμε (Να αναγραφεί το σωστό):
85. α) για να χαράζουμε ευθείες γραμμές
86. β) για να ορίζουμε οριζόντια επίπεδα
87. γ) για να ορίζουμε κατακόρυφα επίπεδα.
88. Κτίζουμε έναν τοίχο με τσιμεντόλιθους. Ποια όργανα είναι απαραίτητα (Να αναγραφεί το

σωστό);

89. α) το αλφάδι,
90. β) το νήμα της στάθμης,
91. γ) το αλφαδολάστιχο,
92. δ) το γωνιόμετρο.
93. Θέλουμε να φτιάξουμε ένα έδαφος με κλίση 20/100 ως προς τη μια διάσταση που έχει μήκος 100 m. Πόση διαφορά ύψους θα έχει το ένα άκρο από το άλλο (Να αναγραφεί το σωστό);
94. α) 0,2 m,
95. β) 0,02 m,
96. γ) 20 m,
97. δ) 0,002 m
98. Θέλουμε να χαράξουμε στο έδαφος την περίμετρο ενός ορθογωνίου, με στόχο τη διάνοιξη θεμελίων για τη τοποθέτηση ενός μικρού θερμοκηπίου. Αναφέρατε τρόπους χάραξης των ορθών γωνιών.
99. Το σκυρόδεμα αντέχει πιο πολύ (Να αναγραφεί το σωστό):
100. α) στην θλίψη,
101. β) στον εφελκυσμό,
102. γ) το ίδιο και στα δυο;
103. Όταν το θερμοκήπιο προορίζεται να χρησιμοποιηθεί για την καλλιέργεια λαχανικών στο έδαφος, το επιφανειακό στρώμα του φυσικού εδάφους της περιοχής είναι χρήσιμο ή καλύτερα είναι να αφαιρείται;
104. Ποιες επιπτώσεις έχει στο περιβάλλον η υπερβολική χρήση λιπασμάτων στις καλλιέργειες θερμοκηπίου;
105. Ποιος θεωρείται ότι είναι ο προτιμότερος προσανατολισμός ενός πολλαπλού τοξωτού θερμοκηπίου στη Βόρειο Ελλάδα. Αιτιολογείστε την απάντησή σας.

Ομάδα Γ

106. Από τι εξαρτάται η επιφάνεια του πέλματος του θεμελίου, που δημιουργείται στους στύλους, κατά την εγκατάσταση του θερμοκηπίου;
107. Η δυνατότητα να φτιάξει κανείς στεγανότερο θερμοκήπιο (στις διαφυγές του αέρα), πότε είναι μεγαλύτερη, όταν χρησιμοποιήσει ως υλικό κάλυψης το πολυαιθυλένιο ή το P.V.C.; Δικαιολογήστε την απάντησή σας.
108. Σε ποιες περιπτώσεις στα τοξωτά θερμοκήπια η στερέωση του πλαστικού καλύμματος μπορεί να γίνει μόνο με παράχωμα στο έδαφος;
109. Στα υαλόφρακτα θερμοκήπια σε ποιες θέσεις οι υαλοπίνακες πρέπει να έχουν μικρότερες διαστάσεις ή να είναι παχύτεροι από τους άλλους;
110. Τα πολύ μεγάλης έκτασης μονοκόμματα θερμοκήπια (έκτασης 7 στρ.) με παθητικό εξαερισμό, σε ποιες καλλιέργειες προτιμούνται και σε ποιες αποφεύγονται; Δικαιολογήστε την απάντησή σας.
111. Ποια είναι τα πλεονεκτήματα και τα μειονεκτήματα των απλών θερμοκηπίων σε σχέση με τα ίσης έκτασης πολλαπλά.
112. Από ποιους παράγοντες εξαρτάται το βάρος του θεμελίου, που πρέπει να δημιουργηθεί στους στύλους, για την εγκατάσταση του θερμοκηπίου;
113. Το σύρμα που τοποθετείται για να στηριχτούν οι σπάγκοι ανάρτησης των φυτών, πώς πρέπει να τοποθετείται ώστε να κατανομηθεί κατακόρυφα και ομοιόμορφα στην οροφή του θερμοκηπίου το φορτίο των φυτών;
114. Ποιο πρόβλημα παρατηρείται κατά τη συναρμολόγηση στο σκελετό του θερμοκηπίου μεταλλικών στοιχείων διαφορετικού υλικού (π.χ. αλουμίνιο με χάλυβα) και πώς το αποφεύγουμε;
115. Ποιοι τρόποι χρησιμοποιούνται για την στερέωση των πλαστικών φύλλων στο σκελετό του θερμοκηπίου;
116. Ποια προστατευτικά μέτρα λαμβάνονται για την προστασία του πλαστικού όταν έρχεται σε επαφή με τις μεταλλικές επιφάνειες του σκελετού;
117. Όταν το πλαστικό φύλλο τοποθετείται σε ξύλινο σκελετό και στερεώνεται με τη μέθοδο του καρφώματος, πού πρέπει να δοθεί ιδιαίτερη προσοχή;
118. Κατά την τοποθέτηση των υαλοπινάκων στο μεταλλικό σκελετό του θερμοκηπίου σε ποια σημεία πρέπει να δοθεί ιδιαίτερη προσοχή;
119. Ποια ιδιαίτερη προσοχή πρέπει να δοθεί κατά τη στερέωση των ακρυλικών επιφανειών στο

σκελετό του θερμοκηπίου;

120. Πώς γίνεται η προστασία του σημείου στερέωσης του στύλου με τον στυλίσκο θεμελίωσης;
121. Με ποιον προσανατολισμό τοποθετείται η υδρορροή στα πολλαπλής γραμμής θερμοκήπια;
122. Ποια μέσα προστασίας των εργαζομένων λαμβάνονται κατά την εγκατάσταση των υαλοπινάκων στο σκελετό του θερμοκηπίου;
123. Ποια μέτρα προστασίας των εργαζομένων λαμβάνονται κατά τη συναρμολόγηση του σκελετού των θερμοκηπίων;
124. Για να συναρμολογήσουμε ένα θερμοκήπιο σωστά, χρειαζόμαστε :
- α) βαρόμετρο,
 - β) αλφάδι,
 - γ) μέτρο,
 - δ) μοιρογνωμόνιο,
 - ε) νήμα της στάθμης,
 - στ) ράμμα,
 - ζ) παχύμετρο,
 - η) χωροβάτη,
 - θ) μικρόμετρο

(Να αναγραφούν τα εργαλεία που χρησιμοποιούνται).

Ομάδα Δ

125. Η απαιτούμενη θερμοκρασία στο χώρο ενός υαλόφρακτου θερμοκηπίου (νέα κατασκευή) είναι 15°C. Η ελάχιστη θερμοκρασία του δυσμενέστερου μήνα της περιοχής είναι 5°C. Υπολογίστε την ισχύ του καυστήρα που χρειάζεται ένα θερμοκήπιο έκτασης 1 στρ. (Η επιφάνεια του καλύμματός του είναι 1400 m²). Ο συντελεστής μεταφοράς θερμότητας είναι 6,5 w/m² oC.
126. Να βάλετε με τη σειρά κόστους ανά τόνο τα παρακάτω καύσιμα (1. Το πιο φθινό)
- α) Υποπροϊόντα ελιάς (πυρηνόξυλο)
 - β) Υγραέριο
 - γ) Πετρέλαιο
 - δ) Μαζούτ
127. Αναφέρετε τους τρόπους εμπλουτισμού του θερμοκηπίου με CO₂ και αναπτύξτε συνοπτικά τον περισσότερο συνηθισμένο.
128. Γιατί κατά τη διάρκεια της ημέρας τις περισσότερες φορές το θερμοκήπιο δεν χρειάζεται θέρμανση; Ποια από τις παρακάτω προτάσεις θεωρείτε σωστή . Αιτιολογήστε την απάντησή σας.
- α) Γιατί κράτησε και αποδίδει τη θερμοκρασία που έδωσαν οι καυστήρες τη νύχτα.
 - β) Η προσπίπτουσα ηλιακή ενέργεια καλύπτει τις απώλειες ενέργειας του θερμοκηπίου.
129. Το υγραέριο ως καύσιμος ύλη μολύνει ή όχι, περισσότερο από όλα τα υπόλοιπα καύσιμα την ατμόσφαιρα ; Δικαιολογήστε την απάντησή σας.
130. Από ποιους παράγοντες εξαρτώνται οι ανάγκες για εξαερισμό ενός θερμοκηπίου;
131. Υπάρχει μετασηματιστής τάσης σε καυστήρα; Δικαιολογήστε την απάντησή σας.
132. Υπάρχει προθέρμανση σε καυστήρα υγραερίου;
133. Υπάρχει φίλτρο νερού στο λέβητα θέρμανσης;
134. Ο άνεμος το χειμώνα αυξάνει την κατανάλωση πετρελαίου στο θερμαινόμενο θερμοκήπιο ή τη μειώνει; Δικαιολογήστε την απάντησή σας.
135. Τα αερόθερμα σε σχέση με σύστημα κυκλοφορίας ζεστού νερού θερμαίνουν το θερμοκήπιο πιο γρήγορα ή πιο αργά; Δικαιολογήστε την απάντησή σας.
136. Οι μεταλλικοί σωλήνες κατανομής της θερμότητας που τοποθετούνται στους στύλους κατά

μήκος του θερμοκηπίου πρέπει να τοποθετούνται οριζόντια ή με κλίση προς τα επάνω στην κατεύθυνση της ροής του νερού; Δικαιολογήστε την απάντησή σας.

- 137.** Σε ένα θερμοκήπιο όγκου 2500 κυβικών μέτρων επιζητείται συγκέντρωση διοξειδίου 1000ppm και με μία αλλαγή αέρα ανά ώρα. Να βρεθούν τα κυβικά μέτρα διοξειδίου που πρέπει να προστεθούν ανά ώρα.
- 138.** Για την κατανομή της θερμότητας που παρέχει ένα αερόθερμο στο χώρο ενός μεγάλου μήκους θερμοκηπίου χρησιμοποιούνται διαφανείς σωλήνες πλαστικού φύλλου που φέρουν σπές και διατρέχουν κατά μήκος το θερμοκήπιο. Οι σωλήνες αυτοί μπορεί να τοποθετηθούν είτε στην οροφή ή στο έδαφος. Ο αριθμός αυτών των σωλήνων τότε πρέπει να είναι μεγαλύτερος, όταν τοποθετούνται στο έδαφος ή όταν τοποθετούνται στην οροφή πάνω από το ύψος των φυτών; Δικαιολογήστε την απάντησή σας.
- 139.** Τα αερόθερμα κοστίζουν ακριβότερο από το κεντρικό σύστημα θέρμανσης ζεστού νερού; Δικαιολογήστε την απάντησή σας.
- 140.** Ποια είναι η ελάχιστη ισχύς του συστήματος φωτισμού για τη ρύθμιση του φωτοπεριόδου (ανά τετραγωνικό μέτρο θερμοκηπίου);
- 141.** Γιατί χρειάζεται ο αερισμός στα θερμοκήπια (Να αναγραφεί το σωστό);
- α) για απομάκρυνση της υγρασίας
 - β) για μείωση της θερμοκρασίας
 - γ) για εμπλουτισμό με CO₂ του θερμοκηπίου
 - δ) όλα τα παραπάνω
- 142.** Οι λάμπες πυρακτώσεως χρησιμοποιούνται για την ρύθμιση του φωτοπεριόδου ή για την αύξηση της φωτοσύνθεσης; Δικαιολογήστε την απάντησή σας.
- 143.** Αναφέρατε τα πλεονεκτήματα και μειονεκτήματα του δυναμικού εξαερισμού.
- 144.** Με ποιους τρόπους γίνεται η μείωση της ηλιακής ακτινοβολίας στο χώρο του θερμοκηπίου; Ποιος είναι ο καλύτερος (από πλευράς δημιουργούμενων συνθηκών περιβάλλοντος) τρόπος; Δικαιολογήστε την απάντησή σας.
- 145.** Ποιες χαρακτηριστικές διαφορές παρουσιάζουν οι λέβητες ατμού και οι λέβητες θερμού νερού;
- 146.** Ποιες χαρακτηριστικές διαφορές παρουσιάζουν οι καυστήρες πετρελαίου και οι καυστήρες μαζούτ;
- 147.** Για τη ρύθμιση της φωτοπεριόδου στο χώρο του θερμοκηπίου ποιους λαμπτήρες χρησιμοποιούμε, και ποιους για την αύξηση της φωτοσύνθεσης; Δικαιολογήστε την απάντησή σας.

148. Στο σημείο εξαέρωσης του υγρού CO₂ που διοχετεύεται στο χώρο του θερμοκηπίου ποιο φαινόμενο παρουσιάζεται και πώς αντιμετωπίζεται;
149. Από ποιες επιφάνειες του θερμοκηπίου συμβαίνουν οι μεγαλύτερες απώλειες ενέργειας, κατά τη διάρκεια της νύχτας (Να αναγραφεί το σωστό);
- α) έδαφος,
 - β) κάλυμμα,
 - γ) επιφάνειες διαφυγών αέρα,
 - δ) επιφάνειες φυτών
150. Γιατί χρησιμοποιείται η θερμοκουρτίνα στο χώρο του θερμοκηπίου;
151. Στα θερμοκήπια που είναι καλυμμένα με πλαστικό φύλλο πολυαιθυλενίου όταν εγκαθίστανται σωλήνες θερμού νερού για την κατανομή της θερμότητας στο χώρο του θερμοκηπίου, τι πρέπει να προσέξουμε ώστε να αποφεύγονται οι υπερβολικές απώλειες ενέργειας;
152. Στη θέρμανση του θερμοκηπίου όταν η θερμότητα δίδεται μέσα στο έδαφος με σωλήνες νερού, σε ποιο εύρος θερμοκρασιών πρέπει να αντέχουν οι σωλήνες αυτοί;
153. Από ποιους παράγοντες εξαρτάται ο ρυθμός εξαερισμού του θερμοκηπίου όταν δεν διαθέτει δυναμικό σύστημα εξαερισμού;
154. Από ποια ταχύτητα ανέμου και άνω δεν επιτρέπεται να ανοίγουν τα παράθυρα του θερμοκηπίου;
155. Θα προτιμούσατε μια ηλεκτροβάνα άρδευση τάσης λειτουργίας 220 VOLT ή κάποιας άλλης τάσης; Δικαιολογήστε την απάντησή σας.
156. Σε ποιες περιπτώσεις είναι δυνατό να χρησιμοποιήσουμε τα καυσαέρια του καυσίμου υγραερίου για εμπλουτισμό της ατμόσφαιρας του θερμοκηπίου με CO₂.
157. Σε καλλιέργεια χρυσάνθεμων για ρύθμιση του φωτοπεριοδισμού θα χρησιμοποιούσατε λάμπες φθορισμού που είναι πιο οικονομικές σε κατανάλωση; Δικαιολογήστε την απάντησή σας.
158. Κατά την τεχνητή ρύθμιση του φωτοπεριοδισμού με μαύρη κουρτίνα πόσο χαμηλή πρέπει να γίνει η πυκνότητα φωτισμού στο χώρο του θερμοκηπίου κατά τη διάρκεια της ημέρας ώστε να αλλάξει η συμπεριφορά των φυτών;
159. Μεταξύ θέρμανσης με σωλήνες θερμού νερού και θέρμανσης με αερόθερμα, αναφέρατε πλεονεκτήματα και μειονεκτήματα.
160. Όταν χρησιμοποιούμε θέρμανση με καύσιμο Μαζούτ, η αποκομιδή της στάχτης δημιουργεί μεγαλύτερο ή μικρότερο πρόβλημα από την περίπτωση που χρησιμοποιούμε ως καύσιμο τη

βιομάζα; Δικαιολογήστε την απάντησή σας.

161. Σε τι μονάδες μετράμε την ισχύ ενός κινητήρα;
162. Μια ατμόσφαιρα ισοδυναμεί με 1 m στήλης νερού ή με 10 m;
163. Πρακτικά μέχρι πόσο βάθος μπορεί να αντλήσει μια φυγόκεντρη αντλία το νερό;
164. Την ηλεκτρική ενέργεια την μετράμε σε kW ή σε kWh;
165. Τα μέτρα που μετρούν σε ίντσες έχουν υποδιαιρέσεις της ίντσας σε (Να αναγραφεί το σωστό):
- α) χιλιοστά της ίντσας,
 - β) εκατοστά της ίντσας,
 - γ) 1/2", 1/8", κλπ.
166. Το ξύλινο (σπαστό) μέτρο μετρά με ακρίβεια (Να αναγραφεί το σωστό):
- α) cm (εκατοστού),
 - β) mm (χιλιοστού),
 - γ) 1/10 mm (δέκατο του χιλιοστού)
167. Μια έκταση έχει εμβαδόν 45 στρέμματα. Σε εκτάρια (ha) η έκταση αυτή είναι ίση με (Να αναγραφεί το σωστό):
- α) 45,
 - β) 22,5,
 - γ) 11,
 - δ) 4,5
168. Σε θερμοκήπια με υψηλή αλατότητα στο νερό ποτίσματος δε συνιστάται το σύστημα επιδαπέδιας θέρμανσης, όπου οι σωλήνες θέρμανσης τοποθετούνται παράλληλα των γραμμών φύτευσης. Αιτιολογήστε.
169. Το lt. (λίτρο) είναι μονάδα (Να αναγραφεί το σωστό),
- α) μήκους,
 - β) βάρους,
 - γ) όγκου

170. Το εκτάριο χρησιμοποιείται σαν μονάδα μέτρησης επιφανειών. Αυτό είναι ίσο με (Να αναγραφεί το σωστό):

- α) 5 στρέμματα,
- β) 10 στρέμματα,
- γ) 100m².

171. Το 1 cc είναι ίσο με (Να αναγραφεί το σωστό),

- α) 1 cm³ ,
- β) 1 lt.,
- γ) 1 m³,
- δ) 1 mm².

172. Το kp (κιλοπόντ) είναι μονάδα (Να αναγραφεί το σωστό),

- α) δύναμης,
- β) μήκους,
- γ) όγκου.

173. Η διάμετρος ενός σιδηροσωλήνα είναι $\frac{3}{4}$ " (ίντσες). Σε mm (χιλιοστά) είναι ίση με (Να αναγραφεί το σωστό),

- α) 15 mm,
- β) 12,5 mm,
- γ) 19,0 mm

174. Η διάμετρος ενός σιδηροσωλήνα είναι $1 \frac{1}{2}$ " (ίντσες). Σε mm (χιλιοστά) είναι ίση με (Να αναγραφεί το σωστό),

- α) 28,8 mm,
- β) 38,1 mm,
- γ) 32,5 mm

175. Η ίντσα ισούται με (Να αναγραφεί το σωστό):

- α) 4,5 mm (εκατοστά),
- β) 2,54 cm,

γ) 1,5 mm

176. Η θερμοκρασία 0°C αντιστοιχεί σε θερμοκρασία (Να αναγραφεί το σωστό),

α) 15°F,

β) 20°F,

γ) 32°F .

177. Το kW και ο CV (ίππος) είναι μονάδες ισχύος. Η σχέση τους είναι (Να αναγραφεί το σωστό):

α) 1 kW = 1,36 CV,

β) 1 kW = 0,5 CV,

γ) 1 kW = 0,15 CV

178. Η σχέση της μονάδος kWatt και της kcal/h είναι (Να αναγραφεί το σωστό),

α) 1 kWatt = 10 kcal/h ,

β) 1 kWatt = 1,163 kcal/h,

γ) 1 kWatt = 2 kcal/h,

δ) 1 kWatt = 0,86 kcal/h

179. Η ατμοσφαιρική πίεση (τεχνική ατμόσφαιρα) είναι ίση με (Να αναγραφεί το σωστό),

α) 1 lb/in²,

β) 10 kp/cm² ,

γ) 1 kp/cm²

57. 56. Στο μετρικό σύστημα η πίεση μετράται σε (Να αναγραφεί το σωστό),

α) P.S.I. (lb/in²) ,

β) kg/m²,

γ) lb/cm²,

δ) kg .

180. Η μονάδα πίεσης, bar είναι ίση με (Να αναγραφεί το σωστό),

α) 0,1 at,

β) 1 p.s.i.,

γ) 1 at

181. Η ατμοσφαιρική πίεση αντιστοιχεί σε ύψος νερού (Να αναγραφεί το σωστό),

α) 10 m,

β) 1 m,

γ) 1 cm

182. Η πίεση που δέχεται το δάπεδο από έναν ξύλινο στύλο διατομής 10cm X 10cm και βάρους 10 kp είναι (Να αναγραφεί το σωστό):

α) 0,1 kp/cm²,

β) 1 kp/m²,

γ) 1 at,

δ) 2 Pa

183. Ο κινητήρας που αντλούμε νερό είναι 10 CV/2500 RPM. Σε kW ισούται περίπου με (Να αναγραφεί το σωστό):

α) 0,74 kW,

β) 7,4 kW,

γ) = 2 kW,

δ) = 74,6 kW.

184. Η πίεση ενός ελαστικού σε P.S.I. είναι ίση με 150 p.s.i.. Η πίεση αυτή σε at (standard) είναι περίπου (Να αναγραφεί το σωστό):

α) = 10 at ,

β) =5 at ,

γ) = 17 at,

δ) = 0,1 at .

185. Να αναφερθούν τα απαραίτητα υλικά για την προετοιμασία μεταλλικών επιφανειών, προκειμένου αυτές να δεχτούν χρωματισμό. Ποιος ο ρόλος του κάθε υλικού προετοιμασίας;

Ομάδα Ε

- 186.** Ποια συντήρηση κάνουμε στο ηλεκτρονικό φύλλο που χρησιμοποιείται στην υδρονέφωση;
- 187.** Στο σύστημα ψύξης με ανεμιστήρα και βρεγμένη πλευρά, η ποσότητα του νερού για τη διαβροχή της πλευράς θα πρέπει να είναι ίση ή περισσότερη από την εξατμιζόμενη ποσότητα του νερού; Δικαιολογήστε την απάντησή σας.
- 188.** Οι βαλβίδες εξαερισμού στους σωλήνες κατανομής της θερμότητας στο χώρο του θερμοκηπίου με θερμό νερό υπάρχουν για να μειωθεί η θερμοκρασία του νερού του λέβητα ή για άλλο λόγο; Δικαιολογήστε την απάντησή σας.
- 189.** Συγκρίνετε ένα σύστημα θέρμανσης θερμοκηπίου που χρησιμοποιεί ως καύσιμο υγραέριο με ένα που χρησιμοποιεί πυρηνόξυλο.
- 190.** Αν χαλάσει ο θερμοστάτης λειτουργίας του λέβητα και η θερμοκρασία στο λέβητα ανέβει υπάρχει άλλη ασφάλεια; τι περιμένετε να συμβεί;
- 191.** Σε ένα θερμοκήπιο όπου καλλιεργούνται υδροπονικά φυτά τομάτας, τι σύστημα θέρμανσης θα προτείνατε (όχι από πλευράς καυσίμων). Δικαιολογήστε την απάντησή σας
- 192.** Σε ένα σύστημα ποτίσματος που υπάρχει ηλεκτροβάνα παρόλο που ο διακόπτης είναι στη θέση [ανοιχτός] αυτή δεν ανοίγει. Τι μπορεί να συμβαίνει; Δώστε 3 πιθανές εκδοχές.
- 193.** Σε τι κατάσταση πρέπει να βρίσκεται το πυρηνόξυλο από άποψη υγρασίας για να έχουμε μεγαλύτερη απόδοση σε θερμότητα. Δικαιολογήστε την απάντησή σας.
- 194.** Τι είναι ο κυκλοφορητής και πού τον συναντάμε;
- 195.** Περιγράψτε συνοπτικά ένα τυπικό σύστημα επιδαπέδιας θέρμανσης υγραερίου.
- 196.** Ποια μέτρα ασφαλείας χρησιμοποιούμε κατά το καθάρισμα εξωτερικά της οροφής του θερμοκηπίου;
- 197.** Αν υπάρχει διαρροή στο σύστημα κυκλοφορίας θερμού νερού σε ποιο όργανο θα ψάξουμε να αναγνώσουμε την ένδειξη (Να αναγραφεί το σωστό);
- α)** στον ηλεκτρικό πίνακα
 - β)** στο θερμοστάτη
 - γ)** στο όργανο μέτρησης της υδροστατικής πίεσης
- 198.** Σε περίπτωση που λόγω ηλιοφάνειας ανήλθε απότομα η θερμοκρασία στο θερμοκήπιο ο καυστήρας θερμού νερού. (Να αναγραφεί το σωστό),
- α)** θα σταματήσει αμέσως;

β) θα συνεχίσει να λειτουργεί για μεγάλο διάστημα;

γ) θα συνεχίσει να λειτουργεί για μικρό χρονικό διάστημα και θα σταματήσει;

199. Σε ένα θερμοκήπιο με θέρμανση δια κυκλοφορίας ζεστού νερού παρατηρούμε ότι ένας από τους πολλούς σωλήνες δεν είναι ζεστός, ενώ την προηγούμενη ήταν ζεστός όπως και οι υπόλοιποι σωλήνες (κυκλοφορούσε το νερό κανονικά). Τι συμβαίνει (Να αναγραφεί το σωστό);

α) χάλασε ο κεντρικός κυκλοφορητής;

β) δεν φθάνει το νερό γιατί υπάρχει διαρροή;

γ) έχει παγιδευτεί αέρας;

200. Ξαφνικά ο καυστήρας υγραερίου σταμάτησε να λειτουργεί. Πού ψάχνουμε να δούμε την αιτία (Να αναγραφεί το σωστό);

α) στον ηλεκτρικό πίνακα

β) στη δεξαμενή υγραερίου

γ) στη θερμοκρασία του νερού

δ) στον καυστήρα

ε) σε όλα τα ως άνω

201. Κατά τη διάρκεια που ανοίγουν τα παράθυρα των θερμοκηπίων ακούμε δυνατούς κραδασμούς στα συστήματα μετάδοσης κίνησης. Πώς αντιδρούμε (Να αναγραφεί το σωστό);

α) διακόπτουμε την κίνηση του μοτέρ κίνησης

β) αναζητούμε πρώτα το σημείο από όπου προέρχονται ώστε να επέμβουμε

γ) γρασάρουμε το μοτέρ κίνησης

202. Ξαφνικά η φλόγα καύσης του καυστήρα υγραερίου αλλάζει χρώμα και γίνεται πιο κόκκινη. Φταίει (Να αναγραφεί το σωστό):

α) το ηλεκτρονικό κουτί

β) η πεταλούδα αέρος

γ) η θερμοκρασία του θερμοκηπίου

203. Κατά τη διάρκεια ανοίγματος των παραθύρων η διαδικασία σταματά. Τι πιθανότερα συμβαίνει (Να αναγραφεί το σωστό);

α) έσπασαν οδοντωτοί άξονες

- β) διακοπή ρεύματος
γ) έφτασε το άνοιγμα στο τέλος και λειτούργησε ο αυτοματισμός
δ) τα β και γ
- 204.** Οι ακίδες που δημιουργούν το σπινθήρα σε καυστήρα είναι μεταλλικές και μονωμένες με (Να αναγραφεί το σωστό):
- α) Καουτσούκ
β) Πλαστικό
γ) Πορσελάνη
δ) Δεν είναι μονωμένες
- 205.** Σε μια δεξαμενή Μαζούτ το νερό που μπορεί να υπάρχει στο Μαζούτ είναι στο (Να αναγραφεί το σωστό):
- α) Πάνω μέρος της δεξαμενής;
β) Κάτω μέρος της δεξαμενής;
γ) Μέσο μέρος της δεξαμενής;
- 206.** Το μπέκ του καυστήρα Μαζούτ (Να αναγραφεί το σωστό)
- α) Λύνεται και καθαρίζεται
β) Αυτοκαθαρίζεται λόγω της υψηλής θερμοκρασίας
- 207.** Η ηλεκτροβάννα στο σύστημα αρδεύσεως έχει εξαρτήματα: (Να αναγραφεί το σωστό)
- α) Μόνο μεταλλικά
β) Μόνο πλαστικά
γ) Και τα δυο
- 208.** Ποιες είναι οι διαφορές της υδρονέφωσης με το FOG.
- 209.** Μια παγωμένη νύχτα του χειμώνα με θερμοκρασία -8°C διαπιστώνουμε ότι έχει παγώσει το νερό στην αντλία, Τι πρέπει να προηγηθεί προκειμένου να ξεκινήσει να λειτουργεί;
- 210.** Υπάρχει πηνίο στις ηλεκτροβάννες;
- 211.** Περιγράψτε ένα ολοκληρωμένο σύστημα στάγδην άρδευσης σε θερμοκήπιο.
- 212.** Διαπιστώνουμε συστηματικό μπλοκάρισμα εκτοξευτήρων νερού (μπεκ). Τι μπορεί να έχει συμβεί και γιατί;

213. Σε ένα θερμοκήπιο με καλλιέργεια τομάτας ποιό σύστημα άρδευσης θα συνιστούσατε, στάγδην ή τεχνητή βροχή; Δικαιολογήστε την απαντησή σας.
214. Όταν θέλουμε να σοβατίσουμε ένα τοίχο με τούβλα πρέπει να τον καταβρέξουμε πρώτα με νερό για να κολλήσει καλύτερα το ασβεστοκονίαμα; Δικαιολογήστε την απάντησή σας.
215. Καλλιεργούμε λαχανοκομικά φυτά σε θερμοκήπιο με υψηλή αλατότητα εδάφους. Τι σύστημα άρδευσης θα προτεινάτε και γιατί;
216. Πρόκειται να χτίσουμε έναν τοίχο με τσιμεντόπλινθους. Στο θεμέλιο πρέπει:
217. α) Να βάλουμε σενάζι (τσιμέντο με σίδηρο), ή
218. β) Να ξεκινήσουμε τον τοίχο με μπατικό χτίσιμο μέχρι να βγούμε στην επιφάνεια του εδάφους.
219. Για να αυξήσουμε την αντοχή του σκυροδέματος στον εφελκυσμό προσθέτουμε σε αυτό βέργες σιδήρου ή περισσότερο τσιμέντο;
220. Στις ηλεκτροκολλήσεις χρειαζόμαστε συσκευή που να δίνει λίγα αμπέρ και πολλά βολτ ή πολλά αμπέρ και λίγα βολτ;
221. Για να ηλεκτροκολλήσουμε δυο μεταλλικά τεμάχια πρέπει να τα κρατήσουμε σε μια απόσταση μεταξύ τους ίση με το μισό του πάχους τους και μετά να αρχίσουμε την ηλεκτροκόλληση. Σωστό ή λάθος;
222. Για να χτίσουμε 1 m² δρομικό τοίχο με κοινά τούβλα χρειαζόμαστε 30 ή 70 τούβλα;
223. Να αναφέρετε τα βασικά χαρακτηριστικά της ετερογενούς συγκόλλησης.
224. Πότε οι ετερογενείς συγκολλήσεις ονομάζονται μαλακές και πότε σκληρές;
225. Σε ποιες περιπτώσεις εφαρμόζουμε ετερογενείς συγκολλήσεις;
226. Ποιες συγκολλήσεις ονομάζονται αυτογενείς;
227. Ποια ελαττώματα παρουσιάζονται στις οξυγονοκολλήσεις (ποια είναι και πού οφείλονται).
228. Τα ηλεκτρόδια για ηλεκτροσυγκολλήσεις είναι κατασκευασμένα (Να αναγραφεί το σωστό).
- α) από άνθρακα,
 - β) μέταλλο,
 - γ) από He,
 - δ) από Θείο;

229. Τα ηλεκτρόδια των ηλεκτροσυγκολλήσεων είναι γυμνά ή επενδεδυμένα;
230. Σε τι οφείλονται τα ελαττώματα των ηλεκτροσυγκολλήσεων;
231. Πότε χρησιμοποιούνται οι μαλακές ηλεκτροσυγκολλήσεις;
232. Τι εργασίες κάνουμε για την ετήσια συντήρηση του δικτύου άρδευσης στο θερμοκήπιο;
233. Σε τι διαφέρουν οι θερμοκουρτίνες από τα δίχτυα σκίασης;
234. Ποιες ιδιότητες δίνει στο ηλεκτρόδιο η επένδυση;
235. Γιατί στην ηλεκτροσυγκόλληση τόξου τα τεμάχια που θα συγκολληθούν πρέπει να είναι από το ίδιο υλικό;
236. Γιατί τα παχιά ελάσματα ηλεκτροσυγκολλούνται σε πολλές στρώσεις;
237. Πώς εκλέγεται η διάμετρος του ηλεκτροδίου που θα χρησιμοποιηθεί στην ηλεκτροσυγκόλληση;
238. Γιατί οι προς συγκόλληση επιφάνειες, καθώς και εκείνες στις οποίες εφάπτονται τα ηλεκτρόδια, πρέπει να είναι καθαρές και να μην έχουν σκουριές, χρώματα ή άλλες επικαλύψεις;
239. Γιατί επιβάλλεται ο έλεγχος των συγκολλήσεων των μετάλλων;
240. Ποιες κατηγορίες ελέγχου των συγκολλήσεων των μετάλλων υπάρχουν;
241. Πώς γίνεται η δοκιμή εφελκυσμού στις συγκολλήσεις των μετάλλων;
242. Πώς γίνεται πρόχειρα η δοκιμή κάμψεως στις συγκολλήσεις των μετάλλων;
243. Πώς γίνεται η δοκιμή κρούσεως στις συγκολλήσεις των μετάλλων;
244. Η άνυδρη ασβεστος (CaO) είναι προϊόν πύρωσης του ασβεστόλιθου (CaCO_3), ο ασβέστης (Ca(OH)_2) που χρησιμοποιούμε για να φτιάξουμε κονίαμα (λάσπη) πώς γίνεται; (Να αναγραφεί το σωστό)
- α) με υδρόλυση (κατάσβεση) του CaO
 - β) με ανακάτεμα του CaO με ειδική κόλλα
 - γ) με θέρμανση (πυρόλυση) του CaO
 - δ) με οξείδωση του CaO
245. Εξηγήστε πως λειτουργεί το σύστημα εξαερισμού και βρεγμένης πλευράς.
246. Για να δώσουμε μεγαλύτερη αντοχή στη λιθοδομή, κατά το κτίσιμο, μπορούμε (Να αναγραφεί το σωστό),

- α) να χρησιμοποιούμε μεγαλύτερη ποσότητα λάσπης
 - β) να βρέχουμε τους λίθους (πέτρες) πριν τους τοποθετήσουμε
 - γ) να φτιάχνουμε σενάζι κατά ορισμένα διαστήματα
 - δ) να χρησιμοποιούμε όσο το δυνατόν μικρότερη ποσότητα λάσπης
- 247.** Η αναλογία ασβέστη και άμμου για να φτιάξουμε ασβεστοκονίαμα (λάσπη) για κτίσιμο είναι (Να αναγραφεί το σωστό),
- α) 1 : 1,
 - β) 1 : 3,
 - γ) 1 : 5,
 - δ) 1 : 10.
- 248.** Όταν χρησιμοποιούμε ασβεστοκονίαμα ή ασβεστοτσιμεντοκονίαμα για κτίσιμο, σοβάτισμα ή μερεμέτια, χρειάζεται πρώτα (Να αναγραφεί το σωστό),
- α) να βρέξουμε την επιφάνεια με νερό
 - β) να λειάνουμε την επιφάνεια
 - γ) να μην τη βρέξουμε με νερό
 - δ) να ασβεστώσουμε με σκέτο ασβέστη την επιφάνεια
- 249.** Θέλουμε να φτιάξουμε ασβεστοτσιμεντοκονίαμα για να κτίσουμε οπτόπλιθους (τούβλα) (Να αναγραφεί το σωστό),
- α) θα ανακατέψουμε πρώτα τον ασβέστη με την άμμο και μετά θα προσθέσουμε νερό και τσιμέντο
 - β) θα ανακατέψουμε πρώτα τον ασβέστη με το τσιμέντο, μετά την άμμο και τέλος νερό
 - γ) θα ανακατέψουμε τον ασβέστη με το νερό (λιώσιμο) μέσα σε λάκκο που ανοίγουμε στην άμμο, ρίχνουμε το τσιμέντο πάνω στην άμμο και μετά το ανακατεύουμε.
 - δ) ακολουθούμε οποιαδήποτε από τις προηγούμενες διαδικασίες (α, β, γ)
- 250.** Για να αυξήσουμε την αντοχή του ασβεστοκονιάματος προσθέτουμε σ'αυτό (Να αναγραφεί το σωστό),
- α) ψιλή άμμο,
 - β) τσιμέντο,

γ) χοντρή άμμο

δ) στόκο.

251. Ποιο είναι το αδρανές υλικό που χρησιμοποιείται στα κονιάματα;

252. Από τι εξαρτάται η άριστη αναλογία συγκολλητικής ύλης και αδρανούς υλικού για την παρασκευή κονιαμάτων;

253. Τι σημαίνει κονίαμα αναλογίας 1:3;

254. Ποιο χτίσιμο τοιχοποιίας χαρακτηρίζεται δρομικό;

255. Το κονίαμα που θα χρησιμοποιηθεί για το κτίσιμο μιας λιθοδομής είναι: (Να αναγραφεί το σωστό)

α) τσιμεντοκονίαμα,

β) ασβεστοκονίαμα,

γ) ασβεστοτσιμεντοκονίαμα

δ) πηλοκονίαμα ;

256. Σε ποια απόσταση από τα φυτά τοποθετούνται οι λάμπες φθορισμού, σε ποια οι λάμπες πυρακτώσεως και γιατί;

257. Το πριόνι όταν έχει μικρά δόντια (Να αναγραφεί το σωστό):

α) κόβει πιο γρήγορα το ξύλο

β) κάνει μικρή τομή και περισσότερο λεία

γ) κόβει ίσια το ξύλο.

δ) κόβει πιο δύσκολα.

258. Ποιο ξύλο χρησιμοποιούμε περισσότερο στις διάφορες γεωργικές κατασκευές (Να αναγραφεί το σωστό);

α) το έλατο,

β) την καρυδιά,

γ) τον πλάτανο.

259. Αναφέρατε μέτρα που πρέπει να πάρουμε ώστε η ξυλεία μας στην αποθήκη να μην πάθει ζημιά (σάπισμα, άναμμα, προσβολή από έντομα κλπ.).

260. Για να εξασφαλίσουμε τις σιδερένιες επιφάνειες από τη διάβρωση πρέπει πρώτα να τις

καλύψουμε με (Να αναγραφεί το σωστό):

- α) πλαστικό χρώμα,
- β) μίνιο,
- γ) λάδι,
- δ) αραιό στόκο.

261. Το βασικό υλικό που αποτελεί το φορέα παρασκευής των ελαιοχρωμάτων είναι (Να αναγραφεί το σωστό):

- α) το λινέλαιο,
- β) η χρωστική,
- γ) το στεγνωτικό
- δ) το νερό.

262. Τα πλαστικά χρώματα τα αραιώνουμε με (Να αναγραφεί το σωστό):

- α) λάδι,
- β) διαλυτικό,
- γ) νερό,
- δ) νέφτι

263. Ποιος είναι ο ρόλος των διαλυτικών σε κάποιο χρώμα;

264. Τι ονομάζεται πλάσμα χρώματος;

265. Να αναφέρετε τρεις από τους περισσότερο χρησιμοποιούμενους διαλύτες χρωμάτων.

266. Τα αντισκωριακά χρώματα χρησιμοποιούνται για την προστασία επιφανειών από τις δυσμενείς καιρικές συνθήκες;

267. Τα βερνίκια χρησιμοποιούνται για προστασία των επιφανειών από οξειδώσεις;

268. Ανάλογα με τη χημική τους σύσταση, ποιες κατηγορίες χρωμάτων έχουμε;

269. Πώς πρέπει να προετοιμάζεται η θέση ηλεκτροσυγκολλήσεως;

Ομάδα ΣΤ

- 270.** Με ποιους τρόπους μπορούμε να μειώσουμε την θερμοκρασία σε ένα θερμοκήπιο τους θερινούς μήνες;
- 271.** Ξεκινάμε τη λειτουργία της αντλίας του πηγαδιού αλλά δεν αντλείται νερό. Που μπορεί να οφείλεται και πως ενεργούμε.
- 272.** Σε μια καλλιέργεια χρυσάνθεμου επιμηκύνουμε την διάρκεια της ημέρας (ανάβοντας το φωτισμό) όταν το φυτό έχει σχηματίσει άνθος μεγέθους ρόδινης κορυφής. Τι θα συμβεί; Δικαιολογήστε την απάντησή σας.
- 273.** Προκειμένου να επιμηκύνουμε τη διάρκεια της ημέρας, χρησιμοποιούμε τεχνητό φωτισμό. Αυτός εφαρμόζεται στο τέλος της ημέρας ή μετά τα μεσάνυχτα; Δικαιολογήστε την απάντησή σας.
- 274.** Τη χειμερινή περίοδο το φως αποτελεί περιοριστικό παράγοντα παραγωγής λαχανικών στο χώρο του θερμοκηπίου; Δικαιολογήστε την απάντησή σας.
- 275.** Βλέπουμε ένα φυτό ανθισμένο στο φυσικό του περιβάλλον το μήνα Δεκέμβριο. Σε ποια ομάδα (ή ομάδες) μπορεί να ανήκει σε σχέση με τον φωτοπεριοδισμό;
- 276.** Με ποιους τρόπους αποφεύγουμε τη συμπύκνωση των υδρατμών στα φύλλα των φυτών που βρίσκονται στο χώρο του θερμοκηπίου;
- 277. 8.** Ποιες ώρες της ημέρας είναι προτιμότερο να κάνουμε εμπλουτισμό του χώρου του θερμοκηπίου με CO₂; Δικαιολογήστε την απάντησή σας.
- 278.** Από ποιους παράγοντες εξαρτάται η συχνότητα των αρδεύσεων στο χώρο του θερμοκηπίου;
- 279.** Όταν χρησιμοποιούνται χημικά απολυμαντικά που δρουν με ατμούς, η θερμοκρασία του εδάφους του θερμοκηπίου επηρεάζει την αποτελεσματικότητα της απολύμανσης; Δικαιολογήστε την απάντησή σας.
- 280.** Με ποιους τρόπους μειώνουμε την υψηλή σχετική υγρασία στο χώρο του θερμοκηπίου;
- 281.** Όταν ξεκινάμε τη θέρμανση σε καυστήρα Μαζούτ, πρέπει να βάλουμε να λειτουργήσει η προθέρμανση; Δικαιολογήστε την απάντησή σας.
- 282.** Την 21 Μαρτίου καλλιέργεια φυτών μικρής ημέρας χρειάζεται συμπληρωματικό φωτισμό για επιμήκυνση του βλαστικού τους σταδίου; Δικαιολογήστε την απάντησή σας.
- 283.** Το αισθητήριο του θερμοστάτη που ελέγχει το άνοιγμα και το κλείσιμο των παραθύρων που πρέπει να τοποθετείται και πώς να προστατεύεται; Δικαιολογήστε την απάντησή σας.
- 284.** Σε ένα θερμοκήπιο το οποίο ψύχεται με κεντρικό σύστημα υδρονέφωσης, κατά τη λειτουργία της υδρονέφωσης, τα παράθυρά του πρέπει να είναι ανοιχτά ή κλειστά; Δικαιολογήστε την

απάντηση σας.

- 285.** Ο αέρας θερμαινόμενος έχει τη δυνατότητα να συγκρατεί μικρότερη ή μεγαλύτερη ποσότητα υγρασίας;
- 286.** Την 21 Σεπτεμβρίου καλλιέργεια φυτών μικρής ημέρας χρειάζεται συμπληρωματικό φωτισμό για επιμήκυνση του βλαστικού σταδίου; Δικαιολογήστε την απάντηση σας.
- 287.** Ποιες είναι οι βασικές κινήσεις κατά την εργασία ενός ανθρώπου στο θερμοκήπιο (πρότυπο κινήσεων);
- 288.** Τα φυτά ουδέτερης φωτοπερίοδου δίδουν το ίδιο μέγεθος παραγωγής όταν καλλιεργηθούν για 6 μήνες την περίοδο του χειμώνα ή για 6 μήνες την περίοδο του καλοκαιριού; Δικαιολογήστε την απάντηση σας.
- 289.** Με ποιο τρόπο τα φυτά αποφεύγουν την υπερβολική αύξηση της θερμοκρασίας τους; Δικαιολογήστε την απάντηση σας.
- 290.** Ποιες ώρες του 24ώρου παρουσιάζεται το πρόβλημα της υψηλής σχετικής υγρασίας στο χώρο του θερμοκηπίου και ποιες το πρόβλημα της χαμηλής σχετικής υγρασίας; Δικαιολογήστε την απάντησή σας.
- 291.** Αν φυσάει ο άνεμος με 4 μποφόρ από Βορρά προς Νότο, ποια παράθυρα θα ανοίξουμε στο θερμοκήπιο, αυτά που βλέπουν (Να αναγραφεί το σωστό):
- α) Βορρά
 - β) Νότο
 - γ) Κανένα
- 292.** Με ποιους τρόπους μπορούμε να κάνουμε απολύμανση σε ένα θερμοκήπιο.
- 293.** Κατά την απολύμανση με ατμό ποια υγρασία θα πρέπει να έχει το έδαφος του θερμοκηπίου; Δικαιολογήστε την απάντηση σας.
- 294.** Για τις εσωτερικές μεταφορές των προϊόντων στο θερμοκήπιο τι κανόνες ακολουθούμε για να είναι πιο παραγωγική η εργασία.
- 295.** Στα θερμοκήπια που εξαερίζονται με παθητικά συστήματα πώς θα πρέπει να ρυθμιστεί η λειτουργία των πλευρικών και των παραθύρων οροφής; Δικαιολογήστε την απάντηση σας.
- 296.** Τα αισθητήρια ελέγχου θερμοκρασίας του χώρου του θερμοκηπίου πού βρίσκονται; (Να αναγραφεί το σωστό)
- α) στον κεντρικό ηλεκτρικό πίνακα
 - β) στο ύψος της κόμης των φυτών στο κέντρο του θερμοκηπίου

γ) στο λεβητοστάσιο

δ) 20 εκ. πάνω από το έδαφος στο κέντρο του θερμοκηπίου

297. Το Μαζούτ από τα χέρια καθαρίζει με (Να αναγραφεί το σωστό):

α) νερό και σαπούνι

β) με πετρέλαιο

298. Ποια είναι η ασφαλέστερη μέθοδος ελέγχου της παραλαβής υγραερίου (Να αναγραφεί το σωστό):

α) με τις ενδείξεις των δεξαμενών

β) με το ζύγισμα του φορτηγού πριν και μετά την παραλαβή

Ομάδα Ζ

- 299.** Ποια είναι η διάταξη των πλάγιων ανθοφόρων και φυλλοφόρων βλαστών σε ένα βλαστό γαρυφαλλιάς; Σχεδιάστε πρόχειρα αυτή τη διάταξη.
- 300.** Να αναφέρετε με συντομία τις κλιματικές απαιτήσεις της γαρυφαλλιάς.
- 301.** Να αναφέρετε τις καλλιεργητικές τεχνικές με τις οποίες μπορεί να ρυθμιστεί και να προγραμματιστεί η άνθιση στη γαρυφαλλιά.
- 302.** Τι επιδιώκουμε με το κορφολόγημα στη γαρυφαλλιά.
- 303.** Πως γίνεται η υποστήλωση της γαρυφαλλιάς στο θερμοκήπιο;
- 304.** Να αναφέρετε τις κυριότερες φυσιολογικές παθήσεις της γαρυφαλλιάς.
- 305.** Η ζέρμπερα (Να αναγραφεί το σωστό ή τα σωστά από κάθε ομάδα απαντήσεων):
- α) είναι φυτό επιπολαιόριζο - βαθύριζο
 - β) θέλει άφθονη - περιορισμένη λίπανση
 - γ) πολλαπλασιάζεται με σπόρο - χώρισμα του ριζώματος - μικροπολλαπλασιασμό
 - δ) είναι ευαίσθητη - ανθεκτική στην υγρασία του εδάφους
 - ε) στη μεταφύτευση φυτεύεται βαθύτερα - στο ίδιο βάθος που βρισκόταν
- 306.** Να αναφέρετε τους κυριότερους τρόπους πολλαπλασιασμού της ζέρμπερας με τα πλεονεκτήματα και τα μειονεκτήματά τους.
- 307.** Σε ποιο στάδιο ανοίγματος γίνεται η κοπή των ανθέων της ζέρμπερας.
- 308.** Με ποιον τρόπο μπορείτε να επιτύχετε πρωϊμότερη άνθιση στη ζέρμπερα.
- 309.** Περιγράψτε το συνηθέστερο τρόπο πολ/σμού της τριανταφυλλιάς.
- 310.** Ποιό είναι το περισσότερο ενδεδειγμένο υποκείμενο τριανταφυλλιάς για τη χώρα μας και ποιά επιθυμητά χαρακτηριστικά παρουσιάζει.
- 311.** Ποια είναι η άριστη θερμοκρασία (νύκτας και ημέρας) για τη βλάστηση και άνθιση της τριανταφυλλιάς και τι αποτελέσματα έχει η παρέκκλιση από αυτή τη θερμοκρασία.
- 312.** Ποιοι είναι οι σκοποί του κλαδέματος στην τριανταφυλλιά.
- 313.** Να προσδιορίσετε με βάση τη διάταξη των σύνθετων φύλλων της τριανταφυλλιάς (3 ή 5 φυλλάρια) πάνω στο βλαστό, το σημείο κοπής του άνθους και το σημείο του ελαφρού κορφολογήματος.
- 314.** Με ποιον τρόπο είναι δυνατό να ρυθμιστεί ή να κλιμακωθεί η άνθιση στην τριανταφυλλιά.

- 315.** Να περιγράψετε με συντομία τον τρόπο που μπορεί να προγραμματιστεί ο χρόνος άνθισης στα χρυσάνθεμα.
- 316.** Με τι τρόπο μπορείτε να κάνετε μια ποικιλία χρυσάνθεμου 10 εβδομάδων να ανθίσει στο τέλος Νοεμβρίου (η νύχτα γίνεται μεγαλύτερη από την κριτική φωτοπερίοδο για το χρυσάνθεμο μετά τις 15 Αυγούστου).
- 317.** Τι εννοούμε όταν λέμε ότι μια ποικιλία χρυσάνθεμου είναι ποικιλία 8 εβδομάδων; Να εξηγήσετε.
- 318.** Ποιες είναι οι συνηθέστερες μορφές υπογείων οργάνων στα βολβώδη καλλωπιστικά φυτά; Να αναφέρετε παραδείγματα.
- 319.** Να αναφέρετε το ρόλο και τις σπουδαιότερες φυσιολογικές λειτουργίες των υπογείων οργάνων στα βολβώδη καλλωπιστικά φυτά.
- 320.** Τι εννοούμε όταν αναφέρουμε για βολβούς τουλίπας πέντε βαθμών και τι πρέπει να προσέχουμε πριν και κατά τη φύτευση αυτών των βολβών;
- 321.** Ποιους βολβούς κρίνου (*Lilium*) χαρακτηρίζουμε ως νέους και ποιους ως διατηρημένους; Πότε φυτεύουμε κάθε κατηγορία;
- 322.** Μόλις έχετε παραλάβει μια ποσότητα βολβών κρίνου και μια ποσότητα βολβών τουλίπας. Τι θα κάνετε από τη στιγμή της παραλαβής μέχρι τη φύτευση μετά 15-20 ημέρες;
- 323.** Τι εννοούμε με τον όρο προετοιμασμένοι βολβοί τουλίπας και γιατί γίνεται αυτό.
- 324.** Σχετικά με την καλλιέργεια του γλαδιόλου να αναγράψετε τις σωστές προτάσεις
- α)** το υπόγειο όργανο που σχηματίζει το φυτό είναι κόνδυλος
 - β)** ευδοκιμεί στα περισσότερα εδάφη της χώρας μας
 - γ)** η ανόργανη λίπανση δίνει ικανοποιητικά αποτελέσματα
 - δ)** πρέπει να προστίθεται στο έδαφος άφθονη κοπριά
 - ε)** με ορισμένες προϋποθέσεις μπορεί να ανθίσει οποιαδήποτε εποχή του χρόνου
 - στ)** η παραγωγή πολλαπλασιαστικού υλικού γίνεται με επιτυχία στη χώρα μας.
- 325.** Ποιοι είναι οι μήνες που αν φυτευτούν τότε γλαδιόλοι, είναι αμφίβολο να ανθίσουν και τι μπορούμε να κάνουμε για να περιορίσουμε αυτό το πρόβλημα.
- 326. 28.** Ποιο είναι το υπόγειο όργανο που σχηματίζει το φυτό του γλαδιόλου και ποια είναι τα μεγέθη του υπογείου οργάνου που χρησιμοποιούνται για φύτευση την άνοιξη και ποια το φθινόπωρο.

- 327.** Περιγράψτε με ποιούς τρόπους πολλαπλασιάζεται ο κρίνος(Lillium).
- 328.** Στη χώρα μας είναι δυνατή η παραγωγή ανθέων γυψοφίλης όλο σχεδόν το χρόνο. Να περιγράψετε με συντομία τον τρόπο.
- 329.** Ποια είναι η διαδικασία προετοιμασίας μοσχευμάτων της γυψοφίλης.
- 330.** Η γυψοφίλη (να υπογραμμίσετε το σωστό από κάθε ομάδα απαντήσεων):
- α) προτιμά έδαφος όξινο - έδαφος αλκαλικό
 - β) είναι ευαίσθητη - ανθεκτική στο ανθρακικό ασβέστιο
 - γ) θέλει αυξημένη - μειωμένη λίπανση
- 331.** Ποιοι παράγοντες του περιβάλλοντος ευνοούν την άνθιση στη γυψοφίλη;
- 332.** Ποιός είναι ο τόπος καταγωγής της γαρδένιας και σε ποιές οικολογικές συνθήκες ευδοκίμει.
- 333.** Μορφολογική περιγραφή του φυτού της γαρδένιας. Που φέρονται τα άνθη και τι γνωρίζετε για το χρωματισμό τους.
- 334.** Τι γνωρίζετε για την τεχνική της ατομικής υποστύλωσης των φυτών γαρδένιας.
- 335.** Περιγράψτε τον εμπορικό τρόπο πολλαπλασιασμού της γαρδένιας.
- 336.** Αναφέρατε τρεις φυσιολογικές παθήσεις της γαρδένιας και τους χειρισμούς με τους οποίους τις προλαμβάνουμε.
- 337.** Οι καλλιεργητικές απαιτήσεις του κυκλάμινου είναι (Να αναγραφεί το σωστό ή τα σωστά από κάθε ομάδα απαντήσεων):
- α) πολλαπλασιάζεται με σπόρο - μοσχεύματα - τεμαχισμό του ριζώματος
 - β) οι σπόροι για να φυτρώσουν θέλουν φως - σκοτάδι
 - γ) ανθίζει το φθινόπωρο - άνοιξη
 - δ) πολλαπλασιάζεται Σεπτέμβριο και Οκτώβριο - Φεβρουάριο και Μάρτιο
 - ε) η κανονική καλλιέργεια διαρκεί 7 ως 8 μήνες - 12 ως 15 μήνες - 18 ως 19 μήνες
 - στ) η λίπανση πρέπει να είναι άφθονη - περιορισμένη
 - ζ) μεταφυτεύεται 2 ως 4 φορές σε μεγαλύτερη γλάστρα - δεν επιτρέπονται μεταφυτεύσεις
 - η) το καλοκαίρι θέλει ελαφρά σκίαση - πλήρη ηλιακό φωτισμό
 - θ) το καλοκαίρι θέλει αυξημένη ατμοσφαιρική υγρασία - σχετικά ξηρό περιβάλλον

- 338.** Σε φυτά κυκλάμινου παρατηρήσατε υπερβολικά μακρείς μίσχους των φύλλων και των ανθέων και τα φύλλα έχουν πολύ ανοικτό πράσινο χρώμα. Πού μπορείτε να αποδώσετε αυτή την κατάσταση.
- 339.** Ποιά είναι τα συμπτώματα προσβολής του κυκλάμινου από βοτρυτή και ποιά μέτρα εφαρμόζουμε για τον περιορισμό της προσβολής.
- 340.** Πότε γίνεται ο σχηματισμός των ανθοφόρων οφθαλμών της ορτανσίας και ποιος είναι ο παράγοντας του περιβάλλοντος που επιδρά σ'αυτό.
- 341.** Η ορτανσία μετά το σχηματισμό των ανθοφόρων οφθαλμών και για να ανθίσει πρώιμα χρειάζεται ειδική μεταχείριση. Ποια είναι αυτή, επί πόσο χρόνο πρέπει να γίνει και σε τι επίπεδα πρέπει να βρίσκεται.
- 342.** Να περιγράψετε με συντομία την καλλιεργητική τεχνική με την οποία μπορεί να γίνει η αλλαγή του χρώματος στα άνθη της ορτανσίας από ροζ σε μπλε.
- 343.** Πριν από την τοποθέτηση των φυτών της ορτανσίας σε χώρους με χαμηλή θερμοκρασία, για να επιτύχουμε πρώιμη άνθιση πρέπει να έχουν πέσει τα φύλλα τους. Με ποιους τρόπους γίνεται αυτό.
- 344.** Να αναφέρετε τους περισσότερο συνηθισμένους τρόπους πολλαπλασιασμού της ορτανσίας.
- 345.** Ποιες είναι οι κύριες καλλιεργητικές φροντίδες που παρέχονται στα φυτά της ορτανσίας κατά τη διάρκεια του «φορτσαρίσματος».
- 346.** Να αναφέρετε μερικές συνηθισμένες φυσιολογικές παθήσεις της ορτανσίας.
- 347.** Η ποϊνσέτια (Να αναγραφεί το σωστό):
- α) καλλιεργείται για κομμένα άνθη - για ανθισμένα φυτά σε γλάστρες
 - β) το εντυπωσιακό τμήμα του φυτού είναι τα άνθη - τα χρωματισμένα βράκτεια
 - γ) ανθίζει νωρίς την άνοιξη - αργά το φθινόπωρο
 - δ) ανθίζει όταν η ημέρα γίνει μεγαλύτερη - μικρότερη από ένα ορισμένο όριο
 - ε) όταν κορφολογείται φυτεύονται περισσότερα - λιγότερα φυτά σε κάθε γλάστρα
 - στ) για τον έλεγχο του ύψους χρησιμοποιούνται - δεν χρησιμοποιούνται φυτορρυθμιστικές ουσίες
- 348.** Να περιγράψετε τη διαδικασία του εγκλιματισμού στα φυτά φυλλώματος, καθώς και το χρόνο που διαρκεί συνήθως.
- 349.** Ποιές είναι οι διαφορές στην καλλιέργεια φυλλωμάτων και ανθοφόρων στο θερμοκήπιο. Αναφέρατε τα προβλήματα που παρουσιάζονται σε κάθε κατηγορία.

- 350.** Τι απαιτήσεις έχουν τα φυλλώματα στην καλλιέργεια τους όσο αφορά το pH, την αγωγιμότητα και τις ιδιότητες των εδαφικών μιγμάτων.
- 351.** Ποιές είναι οι απαιτήσεις των φυλλωμάτων ως προς τις συνθήκες του περιβάλλοντος.
- 352.** Αναφέρατε 10 είδη φυλλωμάτων θερμοκηπιακής καλλιέργειας.
- 353.** Νέος καλλιεργητής πρέπει να ξεκινήσει να καλλιεργεί ανθοκομικά ή φυλλώματα και γιατί;
- 354.** Τι γνωρίζετε για την εμπορία, την τυποποίηση και τη διάθεση των φυλλωμάτων.
- 355.** Στη θερμοκηπιακή καλλιέργεια λαχανικών τι θερμοκήπιο επιλέγουμε (α) ως προς τον τύπο κατασκευής και(β) ως προς τη δυνατότητα θέρμανσης (θερμό/ψυχρό).
- 356.** Πως γίνεται η σπορά στα σολανώδη (τομάτα - μελιτζάνα - πιπεριά). Περιγράψτε τις εργασίες στο σπορείο (απολυμάνσεις - μεταφυτεύσεις - χρόνος ανάπτυξης για κάθε είδος).
- 357.** Τι γνωρίζετε για τις απαιτήσεις σε σχετική υγρασία της μελιτζάνας θερμοκηπίου.
- 358.** Η μελιτζάνα που καλλιεργείται σε θερμοκήπιο έχει ανάγκη υποσύλωσης; Πως γίνεται η διαμόρφωση του φυτού;
- 359.** Να περιγραφεί το βλαστολόγημα, το κορυφολόγημα και η διαμόρφωση φυτών μελιτζάνας στο θερμοκήπιο.
- 360.** Ποιοι παράγοντες επηρεάζουν την καρπόδεση στη μελιτζάνα θερμοκηπίου.
- 361.** Η μελιτζάνα αναπτύσσεται κανονικά σε έδαφος από μετρίως όξινο έως μετρίως αλκαλικό ή έχει αρνητική αντίδραση σε κάποιο από τα δυο;
- 362.** Να περιγραφούν οι χειρισμοί των φυταρίων τομάτας από το σπορείο μέχρι το φύτεμα στην τελική θέση. Ποιο είναι το κατάλληλο στάδιο ανάπτυξης για μεταφύτευση.
- 363.** Ποιοι είναι οι χρονικοί κύκλοι της καλλιέργειας τομάτας στο θερμοκήπιο. Αναφερθείτε στον αριθμό καλλιεργειών ανά έτος, στη διάρκεια στο σπορείο και στο χρόνο καρποφορίας.
- 364.** Που οφείλεται η φυσιολογική ανωμαλία "μαύρη κορυφή ή ξήρανση κορυφής" του καρπού στην τομάτα και πως θεραπεύεται.
- 365.** Τι γνωρίζετε για το φύτεμα των φυτών τομάτας (πότε μεταφυτεύεται, αριθμός φυτών ανά στρέμμα, σύστημα φύτευσης, αποστάσεις φύτευσης).
- 366.** Ποιες είναι οι απαιτούμενες θερμοκρασίες του χώρου του θερμοκηπίου για την καλλιέργεια τομάτας;
- 367.** Τι γνωρίζετε για το βλαστολόγημα (κλάδεμα) φυτών τομάτας στο θερμοκήπιο.
- 368.** Τι συμπτώματα παρουσιάζουν τα φυτά τομάτας, όταν επικρατήσουν χαμηλές θερμοκρασίες

εδάφους για μεγάλο χρονικό διάστημα στο θερμοκήπιο;

- 369.** Η καλλιεργητική φροντίδα «αποφύλλωση» τομάτας, στο θερμοκήπιο, σε τι συνίσταται και σε τι αποσκοπεί;
- 370.** Με ποια μέσα επεμβαίνουμε για να εξασφαλίσουμε ικανοποιητική καρπόδεση στην τομάτα θερμοκηπίου;
- 371.** Να περιγράψετε τη χρήση μηχανικών επεμβάσεων για την διευκόλυνση της καρπόδεσης στην τομάτα θερμοκηπίου.
- 372.** Τι γνωρίζετε για τις απαιτήσεις αζώτου και καλίου στην καλλιέργεια τομάτας. Πότε έχουμε τις μεγαλύτερες απαιτήσεις σε κάλιο και ποιά είναι η σχέση του στοιχείου αυτού με άλλα σημαντικά για την καλλιέργεια στοιχεία.
- 373.** Τι γνωρίζετε για τη συλλογή την τυποποίηση και τη μεταφορά των καρπών της τομάτας.
- 374.** Σε ποιά αδρανή υλικά καλλιεργείται η τομάτα υδροπονικά. Δώστε τη σύνθεση κατάλληλου υδροπονικού θρεπτικού διαλύματος (τα κυριότερα θρεπτικά στοιχεία σε mg/lit). Ποιές είναι οι τιμές της αγωγιμότητας και του pH στο θρεπτικό διάλυμα.
- 375.** Να αναφέρετε τα μυζητικά έντομα που προκαλούν ζημιές στην καλλιέργεια τομάτας.
- 376.** Τι γνωρίζετε για τη βιολογική αντιμετώπιση του αλευρώδους της τομάτας στο θερμοκήπιο.
- 377.** Ποια είναι τα συμπτώματα του περονόσπορου στη τομάτα, ποιά όργανα του φυτού προσβάλλει και πως αντιμετωπίζεται.
- 378.** Πως κλαδεύεται το καρπούζι στο θερμοκήπιο και πόσους καρπούς αφήνουμε σε κάθε φυτό;
- 379.** Ποιός είναι ο χρονικός κύκλος της καλλιέργειας του καρπουζιού στο θερμοκήπιο. Πότε φυτεύεται, πότε καρποφορεί και ποιά εποχή διατίθεται στο εμπόριο.
- 380.** Ποιά είναι τα κριτήρια ωριμότητας για να συγκομίσουμε το καρπούζι, ποιές ώρες γίνεται η συγκομιδή και πόσο συντηρείται ο καρπός.
- 381.** Πως επηρεάζει η υγρασία, η σύσταση και το pH του εδάφους την ποιότητα των καρπών του καρπουζιού.
- 382.** Για ανοιξιάτικη παραγωγή πεπониού ποια είναι η συνήθης εποχή φύτευσης των φυταρίων στο έδαφος;
- 383.** Ποια η άριστη και ποια η ελάχιστη θερμοκρασία εδάφους κατά το φύτεμα φυταρίων πεπониού; Ποια η άριστη θερμοκρασία για τη βλάστηση των σπόρων;
- 384.** Πώς γίνεται η στήριξη των φυτών πεπониού στο θερμοκήπιο;
- 385.** Πώς γίνεται η διαμόρφωση και το βλαστολόγημα των φυτών πεπониού στο θερμοκήπιο;

- 386.** Τι γνωρίζετε για τη καρπόδεση - γονιμοποίηση πεπονιού στο θερμοκήπιο.
- 387.** Ποιες ιδιότητες πρέπει να έχουν τα καλλιεργούμενα υβρίδια πεπονιού στο θερμοκήπιο;
- 388.** Σε ποιά σημεία του φυτού στο πεπόνι δένουν οι καρποί. Πόσους καρπούς αφήνουμε σε κάθε φυτό.
- 389.** Αναπτύξτε τα κριτήρια ωριμότητας με τα οποία καθορίζουμε το χρόνο συγκομιδής στο πεπόνι.
- 390.** Το σχίσιμο του καρπού του πεπονιού σε ποια αιτία αποδίδεται;
- 391.** Ποια είναι τα όρια θερμοκρασιών που πρέπει να εξασφαλίζονται για βλάστηση σπόρων Αγγουριάς; Ποια η άριστη θερμοκρασία;
- 392.** Ποιες οι συνέπειες χαμηλών θερμοκρασιών στο φύτεμα αγγουριού και ποιες οι συνέπειες μεγάλων διακυμάνσεων της θερμοκρασίας στο στάδιο του φυτρώματος;
- 393.** Να περιγραφεί ένα εδαφικό μίγμα που είναι κατάλληλο να δεχτεί τα νεαρά φυτά αγγουριού μετά το σπορείο.
- 394.** Να αναφέρετε τις απαραίτητες περιποιήσεις των νεαρών φυταρίων Αγγουριάς προ της εγκαταστάσεως τους στην οριστική θέση.
- 395.** Τι γνωρίζετε για τη χρήση τεχνητού φωτισμού σε νεαρά φυτά Αγγουριού προ του φυτέματος στην οριστική θέση;
- 396.** Ποιο είναι το καταλληλότερο θερμοκήπιο για την καλλιέργεια Αγγουριάς (φωτισμός, ύψος, αντοχή, σύστημα εξαερισμού, σύστημα θέρμανσης).
- 397.** Ποιες ενέργειες γίνονται στο υλικό καλύψεως του θερμοκηπίου για την εξασφάλιση καλύτερων συνθηκών φωτισμού στην καλλιέργεια αγγουριάς.
- 398.** Ποια προετοιμασία εδάφους γίνεται για την καλλιέργεια Αγγουριάς σε θερμοκήπιο;
- 399.** 1 Ποιο είναι το καταλληλότερο ΡΗ του εδάφους του θερμοκηπίου για καλλιέργεια Αγγουριάς; Αναφέρατε τρόπους διόρθωσης του ΡΗ.
- 400.** 1 Ποια είναι η άριστη η ελάχιστη και η μέγιστη θερμοκρασία εδάφους για το φύτεμα φυτών Αγγουριάς στο θερμοκήπιο.
- 401.** Τι γνωρίζετε για τη στήριξη των φυτών Αγγουριάς στο θερμοκήπιο;
- 402.** Ποιά είναι τα είδη των ανθέων που φέρει η αγγουριά και σε ποιά σημεία του φυτού δένουν οι καρποί.
- 403.** Τι γνωρίζετε για τους χειρισμούς των φυτών Αγγουριάς (βλαστολόγημα - κορφολόγημα).

404. Τι γνωρίζετε για τον εμβολιασμό της αγγουριάς σε υποκείμενο που ανήκει στα κολοκυνθώδη.
405. Τι γνωρίζετε για τα συμπτώματα και την αντιμετώπιση των προσβολών από βοτρυτίδα και ιώδιο, στη καλλιέργεια Αγγουριάς στο θερμοκήπιο;
406. Τι γνωρίζετε για την πρόληψη των ιώσεων στην αγγουριά.
407. Ποια είναι τα πιθανά αίτια για την εμφάνιση της φυσιολογικής ανωμαλίας «κυρτοί ή συσφιγμένοι καρποί» στην Αγγουριά θερμοκηπίου;
408. Περιγράψτε πώς γίνεται η σπορά των σπόρων πιπεριάς (συνθήκες θερμοκρασίας, βάθος σποράς, εδαφικό μίγμα, συνθήκες υγρασίας).
409. Τι γνωρίζετε για το φύτεμα στην οριστική θέση των φυτών πιπεριάς (πυκνότητας φύτευσης, βάθος φύτευσης, θερμοκρασία).
410. Να αναφερθούν για την πιπεριά: **α)** η άριστη θερμοκρασία για την βλάστηση σπόρων, **β)** οι κατάλληλες θερμοκρασίες ημέρας και νύκτας για την ανάπτυξη νεαρών φυτών, **γ)** οι κατάλληλες συνθήκες θερμοκρασίας χώρου, ημέρας και νύκτας, για την καλλιέργεια πιπεριάς θερμοκηπίου.
411. Υψηλή θερμοκρασία χώρου, πάνω από 35οC, τι προβλήματα δημιουργεί στην πιπεριά θερμοκηπίου;
412. Η πιπεριά αντέχει, σχετικά με την τομάτα, στην παρουσία αλάτων στο νερό της άρδευσης ή παρουσιάζει μεγαλύτερη ευαισθησία;
413. Τι γνωρίζετε για τη συγκομιδή πιπεριάς.
414. Όταν το μαρούλι σπέρνεται για καλλιέργεια φθινοπωρινή, σε ποιο χειρισμό από πλευράς θερμοκρασίας υποβάλλεται ο σπόρος;
415. Στην φθινοπωρινή καλλιέργεια μετά την σπορά, ποια είναι η επιθυμητή θερμοκρασία για τη βλάστηση σπόρων μαρουλιού;
416. Σε ποιες κατηγορίες ταξινομούνται οι διάφορες ποικιλίες μαρουλιών;
417. Περιγράψτε πως γίνεται η συγκομιδή του μαρουλιού και αναφέρατε σε ποιο χρονικό διάστημα μετά τη φύτευση.
418. Τι τύπος θερμοκηπίου και ποιός εξοπλισμός απαιτείται για την καλλιέργεια φράουλας.
419. Τι γνωρίζετε για τον προγραμματισμό της παραγωγής στη φράουλα σε μη θερμαινόμενα θερμοκήπια.
420. Τι γνωρίζετε για το πολλαπλασιαστικό υλικό με το οποίο φυτεύεται η φράουλα (ηλικία, προέλευση, διατήρηση).

421. Τι είναι υδροπονική καλλιέργεια και σε τι διαφέρει από την υδρολίπανση.
422. Τι θα πρέπει να προσέξετε σχετικά με την ανάμιξη του νιτρικού ασβεστίου, κατά την παρασκευή των θρεπτικών διαλυμάτων για υδροπονική καλλιέργεια (δικαιολογείστε);
423. Τι χαρακτηρίζεται ως ηλεκτρική αγωγιμότητα του θρεπτικού διαλύματος στις υδροπονικές καλλιέργειες και σε ποιές μονάδες μετρείται.
424. Περιγράψτε τη μέθοδο καλλιέργειας σε μεμβράνη θρεπτικού διαλύματος(N.F.T).

Ομάδα Η

425. Τι σημαίνει ο όρος «διασυστηματικό» παρασιτοκτόνο;
426. Τι εννοούμε με τον όρο "φυσιολογικές παθήσεις" ή "καλλιεργητικά προβλήματα" στην καλλιέργεια των καλλωπιστικών φυτών.
427. Τι ονομάζουμε ανθεκτικότητα και τι ευαισθησία στην Φυτοπαθολογία;
428. Τι χαρακτηρίζουμε ως (α) ασθένεια και (β) εχθρό στις καλλιέργειες. Αναφέρατε παραδείγματα.
429. Να αναφέρετε τα αίτια μη παρασιτικών ασθενειών στα φυτά.
430. Ποιά είναι τα καλλιεργητικά μέτρα φυτοπροστασίας που βρίσκουν εφαρμογή στις θερμοκηπιακές καλλιέργειες;
431. Τι ονομάζουμε γεωργικό φάρμακο σύμφωνα με την Ελληνική νομοθεσία.
432. Να αναφέρετε τα κύρια συστατικά ενός πυκνού σκευάσματος γεωργικού φαρμάκου.
433. Ποια παρασιτοκτόνα χαρακτηρίζονται ως παρασιτοκτόνα επαφής;
434. Ποιές είναι οι οδηγίες σωστού χειρισμού των γεωργικών φαρμάκων κατά την αραίωση και την παρασκευή του ψεκαστικού υγρού.
435. Πως διακρίνονται οι κατηγορίες ψεκασμών ανάλογα με τον όγκο του ψεκαστικού υγρού;
436. Τι γνωρίζετε για το βρωμιούχο μεθύλιο; Πως το χρησιμοποιούμε στο θερμοκήπιο και ποιό είναι το φάσμα δράσης του;
437. Πως χρησιμοποιείται το θείο στα θερμοκήπια, σε τι μορφές φέρεται στο εμπόριο και τι ασθένειες καταπολεμεί.
438. Τι καλούνται "τήξεις φυταρίων" και ποιό το αίτιο που τις προκαλεί;

439. Ποιοι είναι οι τρόποι μετάδοσης των ιώσεων στα φυτά.
440. Ποια είναι τα μέτρα προστασίας των καλλιεργειών από τους ιούς.
441. Οι παράγοντες, φως - θερμοκρασία - υγρασία - ΡΗ, του περιβάλλοντος επηρεάζουν την ανάπτυξη των μυκήτων και πώς; (Να σχολιαστεί με λίγα λόγια).
442. Ποιος είναι ο τρόπος διάδοσης των νηματωδών του γένους *Meloidogyne*;
443. Τι γνωρίζετε για τη βιολογία του κοινού τετρανύχου (*Tetranychus urticae*); Αναφερθείτε στα παρακάτω: γενιές, ξενιστές, ζημιές.
444. Πως ζημιώνουν τις καλλιέργειες τα έντομα της οικογένειας *Aphididae* (κοινώς μελίγκρες).
445. Ποια ζιζάνια χαρακτηρίζονται «Άνοιξης - καλοκαιριού» και ποια ζιζάνια χαρακτηρίζονται «Φθινοπώρου - χειμώνα»; Να αναφέρετε από δυο ονόματα ζιζανίων των παραπάνω κατηγοριών.

Ομάδα Θ

446. Να αναφέρετε ποια είναι τα κυριότερα κριτήρια του μεγέθους των γεωργικών εκμεταλλεύσεων.
447. Να δοθεί ορισμός στον όρο γεωργική εκμετάλλευση.
448. Ποια η έννοια του βιώσιμου μεγέθους των γεωργικών εκμεταλλεύσεων.
449. Τι ονομάζεται συντελεστής παραγωγής.
450. Να αναφέρετε τρεις βασικές ιδιότητες του εδάφους ως συντελεστή παραγωγής.
451. Να δοθεί ο ορισμός του συντελεστή παραγωγής «εργασία».
452. Τι σημαίνει ο όρος «Ανθρωπόωρα»;
453. Στο «κεφάλαιο» μιας γεωργικής εκμετάλλευσης περιλαμβάνεται ο συντελεστής παραγωγής «εργασία»;
454. Ποια είναι η ιδιομορφία της ανθρώπινης εργασίας στη γεωργική παραγωγή και ποια προβλήματα δημιουργεί;
455. Πως επηρεάζει το κόστος επενδεδειμένου κεφαλαίου της Γεωργικής επιχείρησης το κόστος του παραγόμενου προϊόντος;
456. Αναλύστε τη σημασία της προβλέψεως της ζήτησεως αγροτικών προϊόντων για τον προγραμματισμό της γεωργικής παραγωγής.

457. Τι εννοούμε ως εισοδηματική ελαστικότητα της ζήτησεως για τα αγροτικά προϊόντα;
458. Ποιοι παράγοντες μπορούν να θεωρηθούν ως δείκτες προβλέψεως της ζήτησεως των λαχανοκομικών προϊόντων θερμοκηπίου;
459. Ποιοι παράγοντες μπορούν να θεωρηθούν ως δείκτες προβλέψεως της ζήτησεως των ανθοκομικών προϊόντων θερμοκηπίου;
460. Εκτός από το νόμο της προσφοράς και ζήτησεως, ποιοι άλλοι συντελεστές καθορίζουν τις τιμές διαθέσεως των προϊόντων;
461. Ποια είναι τα βασικά πλεονεκτήματα για τους παραγωγούς από την οργάνωση τους σε συνεταιρισμούς διαθέσεως των προϊόντων;
462. Ποια προβλήματα παρουσιάζονται στην οργάνωση Συνεταιρισμών διαθέσεως των γεωργικών προϊόντων;
463. Ποια η βασική διαφορά στη διοίκηση μεταξύ του συνεταιρισμού και των εταιρικών μορφών συνεργατισμού;
464. Ποια είναι η ευθύνη των συνεταίρων μελών ενός συνεταιρισμού για την ομαλή και αποδοτική διοίκησή του;
465. Το κόστος της κατασκευής του θερμοκηπίου επηρεάζει το κόστος παραγωγής;
Δικαιολογήστε την απάντησή σας.
466. Τι συμφέρει καλύτερα τον παραγωγό (Να αναγραφεί το σωστό);
- α) Μια κατασκευή παραγωγικής ζωής 20 ετών που αποσβένεται σε 15 χρόνια
 - β) Μια κατασκευή παραγωγικής ζωής 10 ετών που αποσβένεται σε 5 χρόνια
467. Αναφέρατε ποιοι είναι οι συντελεστές γεωργικής παραγωγής.
468. Ποιες είναι οι υφιστάμενες κατηγορίες δανείων στη γεωργία;
469. Εάν η αρχική αξία ενός γεωργικού ελκυστήρα είναι 10.000.000 δρχ., η υπολειμματική αξία 2.000.000 δρχ., το επιτόκιο 18%, να υπολογιστεί ο τόκος με την ευθύγραμμη μέθοδο.
470. Ποια η ετήσια απόσβεση γεωργικού μηχανήματος αρχικής αξίας 10.000.000 δρχ., υπολειμματικής αξίας 2.000.000 δρχ., με διάρκεια ζωής 10 χρόνια;
471. Ποιες κατηγορίες γεωργικών λογαριασμών γνωρίζετε και ποιος είναι ο τρόπος χρεοπίστωσης.
472. Ποια είναι τα βιβλία της γεωργικής λογιστικής;
473. Ποια είναι η σημασία της κοστολόγησης ενός γεωργικού προϊόντος;

474. Στη σύνταξη του ισολογισμού, στη στήλη «ενεργητικό» περιλαμβάνεται (Να αναγραφεί το σωστό):

- α) ολόκληρη η περιουσία; ,
- β) η «ίδια» περιουσία; ,
- γ) η οφειλόμενη περιουσία;

475. Αναφέρατε τα είδη γεωργικού κεφαλαίου (με παράδειγμα κατά κατηγορία)

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 Θερμοκηπίων**, 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.1 α) Ανάγνωση και ερμηνεία της μελέτης

β) Εφαρμογή των σχεδίων κατασκευής.

A2. α) Αναγνώριση και γνώση των ιδιοτήτων των υλικών που χρησιμοποιούνται για την κατασκευή του θερμοκηπίου.

A.3. α) Τήρηση των κανόνων ασφαλείας του χώρου εργασίας

β) Τήρηση των κανόνων ασφαλείας κατά τη χρήση εργαλείων και μηχανημάτων

A.4. α) Χρήση εργαλείων κοπής

β) Χρήση εργαλείων συγκράτησης

γ) Χρήση εργαλείων κρούσης

δ) χρήση εργαλείων σύσφιγξης

ε) χρήση στράντζας

στ) Χρήση ραουλιέρας

ε) Επιλογή του κατάλληλου εργαλείου για κάθε χρήση

B.1 α) Ανάγλυφο του εδάφους - έρευνα (μπαζώματα, υπόγεια στάθμη υδάτων κλπ.

β) Γνώση κατασκευής της σωστής κλίσης για την εγκατάσταση του θερμοκηπίου

γ) Χρήση σωστών εργαλείων και υλικών για την επίτευξη του στόχου.

B.2. α) Γνώση και χρήση των εργαλείων χάραξης.

B.3. α) Εργαλεία χάραξης και διάνοιξης των αυλάκων.

β) Κατασκευή της κλίσης των αυλάκων.

γ) Τοποθέτηση των διάτρητων σωλήνων και συναρμολόγηση.

δ) Αποκατάσταση του εδάφους

ε) Συντήρηση του στραγγιστικού δικτύου.

Γ.1. α) Σωστή στερέωση σκάλας ή σκαλωσιάς

β) Χρήση προστατευτικού κράνους, γάντια

γ) Χρήση εργαλείων με ασφάλεια

Γ.2. α) Τρόπος θεμελίωσης σύμφωνα με το σχέδιο

- Θεμελίωση ξύλινου θερμοκηπίου

- Θεμελίωση θερμοκηπίου με μεταλλικό σκελετό και πλαστικό φύλλο κάλυψης

- Θεμελίωση θερμοκηπίου με μεταλλικό σκελετό και σκληρό πλαστικό για κάλυψη

- Θεμελίωση υαλόφρακτου θερμοκηπίου

γ) Παραλαβή όλων των υλικών στο χωράφι (σκελετός, κάλυμμα, εξοπλισμός)

δ) Σύνδεση ξύλινων τεμαχίων (καρφιά, δίχαλα, συνδετήρες)

ε) Σύνδεση μεταλλικών τεμαχίων (σταυροί, συνδετήρες, κλπ.)

στ) Τοποθέτηση υλικού κάλυψης (υαλοπίνακες, πλαστικό φύλλο και σκληρές πλαστικές επιφάνειες), χρησιμοποιώντας τους κανόνες στήριξης του υλικού

ζ) Προστασία του υλικού κατασκευής

η) Προστασία του υλικού κάλυψης (σημεία επαφής με το σκελετό κλπ.)

θ) Μέτρα προστασίας στη σύνδεση μεταλλικών στοιχείων από διαφορετικό υλικό

Δ.1. α) Εγκατάσταση πλευρικού αερισμού

- β) Εγκατάσταση αερισμού οροφής
- γ) Εγκατάσταση δυναμικού αερισμού
- δ) Στήριξη του συστήματος αερισμού
- ε) Εγκατάσταση χειροκίνητης και αυτόματης λειτουργίας

Δ.2.α) Εγκατάσταση του λέβητα

- β) Εγκατάσταση αερόθερμου
- γ) Τοποθέτηση του σωλήνα εξαγωγής των προϊόντων καύσης
- δ) Τοποθέτηση της δεξαμενής καυσίμων
- ε) Εγκατάσταση σωλήνων κυκλοφορίας θερμού νερού
- στ) Εγκατάσταση επιδαπέδιας θέρμανσης
- ζ) Εγκατάσταση υποδαπέδιας θέρμανσης
- η) Εγκατάσταση συνδυασμού των πιο πάνω συστημάτων
- θ) Στήριξη του συστήματος θέρμανσης

Δ.3. α) Εργαλεία και υλικά υδραυλικών εγκαταστάσεων

- β) Σωλήνες και εξαρτήματα σύνδεσης (ρακόρ, σύνδεσμοι, κλπ.)
- γ) Σύνδεση σωλήνων
- ε) Τρόπος κίνησης έργου και λειτουργία του συστήματος
- η) Εντοπισμός διαρροών

Δ.4. α) Τοποθέτηση και συνδέσεις με το αρδευτικό δίκτυο λιπαντήρων τύπου δοχείου

- β) **Τοποθέτηση** και συνδέσεις δοσομετρικών αντλιών
- γ) **Τοποθέτηση** και συνδέσεις αναλογικών εισαγωγέων

Δ.5. α) Τοποθέτηση του δικτύου υψηλής πίεσης

- β) Τοποθέτηση των εκτοξευτήρων
- γ) Ρύθμιση του συστήματος υδρονέφωσης και αερισμού σε σχέση με την θερμοκρασία και τη σχ. Υγρασία

Δ.6. α) Τοποθέτηση λαμπτήρων

- δ) Ρύθμιση χρονοδιακόπτη, φωτοκύτταρου, ή άλλου αυτοματισμού

- Δ.7. α)** κατασκευή λεκανών επί του εδάφους
β) κατασκευή υπερυψωμένων λεκανών
- Δ.8. α)** Κατασκευή σταθερών πάγκων
β) Κατασκευή πάγκων με κινητή επιφάνεια
- Δ.9. α)** Εγκατάσταση πάγκου υδρονέφωσης
β) Τοποθέτηση συστήματος υδρονέφωσης (εκτοξευτήρες, αντιστάσεις)
γ) Ρύθμιση συστήματος υδρονέφωσης (ψεκασμός - θερμοκρασία)
δ) Συντήρηση συστήματος υδρονέφωσης
- Δ.10. α)** Εγκατάσταση κουρτίνας σκίασης για κάθε περίπτωση
β) Βαφή κάλυψης
γ) Καθάρισμα καλύμματος από βαφές
- Δ.11. α)** Εγκατάσταση θερμοκουρτίνας
β) Λειτουργία θερμοκουρτίνας
γ) Συντήρηση μηχανισμών και υλικών
- Δ.12. α)** Εγκατάσταση δικτύου διανομής CO₂
β) Εγκατάσταση δοχείου αποθήκευσης CO₂
γ) Εγκατάσταση καυτήρων παροχής CO₂
- Δ.13. α)** Εγκατάσταση δικτύου εναέριας μεταφοράς
β) Εγκατάσταση επίγειας μεταφοράς σε συνδυασμό με το δίκτυο διανομής της θερμότητας
γ) Κατασκευή καναλιού μεταφοράς προϊόντων σε ρεύμα νερού
δ) Εγκατάσταση ταινίας μεταφορών
- Ε.1. α)** Αξιολόγηση της κατάστασης του σκελετού
β) Επισήμανση μηχανικών βλαβών του σκελετού
γ) Επισήμανση φυσικών φθορών του σκελετού
δ) Προτάσεις για αντικατάσταση φθαρμένων υλικών
ε) Διορθώσεις, αντικαταστάσεις, επισκευές σκελετού

- E.2. α)** Αξιολόγηση κατάστασης του υλικού κάλυψης
- β)** Επισήμανση μηχανικών βλαβών του υλικού κάλυψης
 - γ)** Επισήμανση φυσικών φθορών του υλικού κάλυψης
 - δ)** Διαπίστωση της περατότητας που παρουσιάζει το υλικό κάλυψης στο φως
 - ε)** Αντικατάσταση υλικών κάλυψης
- E.3. α)** Εξέταση για σωστή λειτουργία του μηχανισμού αερισμού
- β)** Εντοπισμός προβλημάτων που υπάρχουν από φυσική φθορά
 - γ)** Λίπανση των μηχανισμών
 - δ)** Εντοπισμός προβλημάτων που προέρχονται από κακή χρήση
 - ε)** Ρύθμιση και αλλαγή προγράμματος στο σύστημα αερισμού
 - στ)** Επισκευές - Αντικαταστάσεις των πιο πάνω προβλημάτων
- E.4. α)** Εξέταση για σωστή λειτουργία του μηχανισμού θέρμανσης
- β)** Εντοπισμός προβλημάτων που υπάρχουν από φυσική φθορά
 - γ)** Εντοπισμός προβλημάτων από κακή χρήση
 - δ)** Συντήρηση του συστήματος θέρμανσης
 - ε)** Ρύθμιση και αλλαγή προγράμματος λειτουργίας.
- E.5. α)** Εντοπισμός προβλημάτων από φυσικές φθορές
- E.6. α)** Παρακολούθηση του συστήματος άρδευσης για τυχόν διαρροές
- β)** Μετρήσεις ομοιομορφίας εφαρμογής του νερού.
 - γ)** Εντοπισμός διαφόρων προβλημάτων
 - δ)** Καθαρισμός σταλακτήρων
 - ε)** Διορθώσεις - Αντικαταστάσεις - Επισκευές στο σύστημα άρδευσης
- E.7. α)** Έλεγχος σωστής λειτουργίας όλων των λαμπτήρων
- β)** Εντοπισμός προβληματικών λαμπτήρων
 - γ)** Προγραμματισμός λειτουργίας
- E.8. α)** Έλεγχος της κατάστασης του τραπεζιού υδρονέφωσης

- β) Έλεγχος των μικροεκτοξευτήρων και εντοπισμός προβλημάτων
 - γ) Καθάρισμα μικροεκτοξευτήρων
 - δ) Έλεγχος λειτουργίας των αντιστάσεων θέρμανσης
- E.9. α)** Εντοπισμός μηχανικών βλαβών στις κουρτίνες σκίασης
- β) Έλεγχος καλής λειτουργίας του συστήματος σκίασης
 - γ) Συντήρηση του συστήματος
- E.10. α)** Εντοπισμός προβλημάτων λειτουργίας της θερμοκουρτίνας
- β) Συντήρηση του συστήματος της θερμοκουρτίνας
 - γ) Προγραμματισμός λειτουργίας
- E.11.** Επιλογή στοιχείων αντικατάστασης μερών σκελετού
- E.12.** Επιλογή στοιχείων αντικατάστασης του υλικού κάλυψης
- E.13.** Επιλογή στοιχείων αντικατάστασης μερών συστήματος αερισμού
- E.14.** Επιλογή στοιχείων αντικατάστασης μερών συστήματος θέρμανσης
- E.15.** Επιλογή στοιχείων αντικατάστασης συστήματος άρδευσης
- E.16.** Επιλογή στοιχείων αντικατάστασης - καθάρισμα μερών υδρονέφωσης
- E.17.** Επισκευή - Αντικατάσταση μερών σκίασης
- E.18.** Αντικατάσταση λαμπτήρων
- E.19.** Επιλογή στοιχείων αντικατάστασης - Επισκευή μερών θερμοκουρτίνας
- ΣΤ.1.** Ασφαλής και αποδοτική χρήση των εργαλείων
- ΣΤ.2.α)** Χειρισμός μηχανισμών συστήματος αερισμού
- β) Ρύθμιση των ορίων λειτουργίας του συστήματος αερισμού
 - ε) Ρύθμιση μέγιστου - ελαχίστου λειτουργίας του συστήματος αερισμού
- ΣΤ.3. α)** Χειρισμός μηχανισμών συστήματος δροσισμού
- β) Ρύθμιση των ορίων λειτουργίας του συστήματος δροσισμού
 - ε) Ρύθμιση μέγιστου - ελαχίστου λειτουργίας του συστήματος δροσισμού
- ΣΤ.4. α)** Χειρισμός μηχανισμών συστήματος θέρμανσης

β) Ρύθμιση των ορίων λειτουργίας του συστήματος θέρμανσης

ε) Ρύθμιση μέγιστου - ελαχίστου λειτουργίας του συστήματος θέρμανσης

ΣΤ.5. α) Χειρισμός των μηχανισμών της θερμοκουρτίνας

β) Ρύθμιση λειτουργίας της θερμοκουρτίνας

ε) Ρύθμιση μέγιστου - ελαχίστου λειτουργίας της θερμοκουρτίνας

ΣΤ.6. α) Χειρισμός συστήματος φωτοπεριοδισμού

β) Ρύθμιση των ορίων λειτουργίας του συστήματος φωτοπεριοδισμού

ΣΤ.7. α) Χειρισμός μηχανισμών συστήματος πάγκου υδρονέφωσης

β) Ρύθμιση των ορίων λειτουργίας του συστήματος πάγκου υδρονέφωσης

ε) Ρύθμιση μέγιστου - ελαχίστου λειτουργίας του συστήματος πάγκου υδρονέφωσης

ΣΤ.8. α) Χειρισμός λειτουργίας αρδευτικού συστήματος

- Έναρξη λειτουργίας

- Λήξη λειτουργίας

ΣΤ.9. α) Χρήση μηχανημάτων και συστημάτων μεταφορών

β) Ρύθμιση του συστήματος

ΣΤ.10. α) Χειρισμός λειτουργίας των μηχανών διαλογητηρίου

β) Ρύθμιση των μηχανών διαλογητηρίου

ΣΤ.11. α) Τοποθέτηση στο σωστό σημείο

β) Ανάγνωση στοιχείων πίνακα ελέγχου - ενδείξεις

γ) Ρύθμιση

ΣΤ.12. α) Χειρισμός - λειτουργία του κεντρικού αυτοματισμού

β) Έλεγχος καλής λειτουργίας του κεντρικού αυτοματισμού

γ) Ανάγνωση επεξεργασία ενδείξεων μέσω του Ηλεκτρονικού Υπολογιστή

δ) Ρύθμιση μέσω του Ηλεκτρονικού Υπολογιστή

ΣΤ.13. α) Χειρισμός προγραμμάτων επικοινωνίας και ελέγχου του Ηλεκτρονικού Υπολογιστή

β) Χειρισμός προγραμμάτων επεξεργασίας δεδομένων μέσω του Ηλεκτρονικού Υπολογιστή

γ) Χειρισμός προγράμματος λογιστηρίου μέσω του Ηλεκτρονικού Υπολογιστή.

δ) Έλεγχος καλής λειτουργίας του Ηλεκτρονικού Υπολογιστή

ΣΤ.14. α) Τοποθέτηση ανεμομέτρου στο σωστό σημείο

β) Ανάγνωση στοιχείων ανεμομέτρου από τον πίνακα ελέγχου

γ) Σύνδεση ανεμομέτρου με τον Ηλεκτρονικό Υπολογιστή

ΣΤ.15. α) Τοποθέτηση ψυχομέτρου στο σωστό σημείο

β) Ανάγνωση ενδείξεων

γ) Συντήρηση ψυχομέτρου

δ) Σύνδεση ψυχομέτρου στον Ηλεκτρονικό Υπολογιστή

ΣΤ.16. α) Χειρισμός - λειτουργία πυρανομέτρου

β) Τοποθέτηση πυρανομέτρου στο σωστό σημείο

γ) Ανάγνωση ενδείξεων πυρανομέτρου από τον πίνακα ελέγχου

δ) Σύνδεση πυρανομέτρου στον Ηλεκτρονικό Υπολογιστή

Z.1. α) όργωμα

β) σβάρνισμα

γ) φρεζάρισμα

Z.2. α) σπορά σε σπορεία

β) δημιουργία εδαφικών μιγμάτων και εδαφικών κύβων

γ) γέμισμα δοχείων

δ) μεταφυτεύσεις

ε) επιλογή μοσχευμάτων

στ) προετοιμασία μοσχευμάτων

ζ) χρήση ριζογόνου ορμόνης

η) φύτευση μοσχευμάτων

θ) σκληραγώγηση φυτών

Z.3. α) ρύθμιση του χρόνου εφαρμογής της άρδευσης

β) υπολογισμός της αρδευτικής δόσης

γ) ρύθμιση αρδευτικής δόσης

Z.4. α) εφαρμογή βασικής λίπανσης

β) εφαρμογή υδρολίπανσης

γ) διάλυση λιπασμάτων

δ) ανάμιξη λιπασμάτων

Z.5. Ρύθμιση θρεπτικού διαλύματος Υδροπονικής καλλιέργειας ως προς το ΡΗ και την πυκνότητα

Z.6. Βλαστολογήματα των φυτών: Αγγουριά, Πεπόνι, Ντομάτα, Πιπεριά, Μελιτζάνα, Μαρούλι, Φράουλα, Τριανταφυλλιά, Γαριφαλιά, Χρυσάνθεμο, Ζέρμπερα, Βολβώδη, Ορχιδέες, Γλαστρικά. Ασφαλής και αποδοτική χρήση των εργαλείων

Z.7. Φυτοπροστασία των φυτών: Αγγουριά, Πεπόνι, Ντομάτα, Πιπεριά, Μελιτζάνα, Μαρούλι, Φράουλα, Τριανταφυλλιά, Γαριφαλιά, Χρυσάνθεμο, Ζέρμπερα, Βολβώδη, Ορχιδέες, Γλαστρικά
Ασφαλής και αποδοτική χρήση των μηχανών και εργαλείων

Z.8. Συγκομιδή των φυτών: Αγγουριά, Πεπόνι, Ντομάτα, Πιπεριά, Μελιτζάνα, Μαρούλι, Φράουλα, Τριανταφυλλιά, Γαριφαλιά, Χρυσάνθεμο, Ζέρμπερα, Βολβώδη, Ορχιδέες, Γλαστρικά

H.1 Σύνταξη πινάκων ταμειακών εισροών - εκροών

H.2 Τήρηση βιβλίων εσόδων - εξόδων

H.3 Υπολογισμός τόκων

H.4 Υπολογισμός τόκων

H.5 Υπολογισμός κόστους παραγομένου προϊόντος

H.6 Υπολογισμός οικονομικών αποτελεσμάτων γεωργικής εκμετάλλευσης