

## ΤΕΧΝΟΛΟΓΙΑ ΥΛΙΚΩΝ

### ΤΡΑΠΕΖΑ ΘΕΜΑΤΩΝ 8<sup>ο</sup> ΚΕΦΑΛΑΙΟ

#### ΘΕΜΑ 2<sup>ο</sup>

**2.1.** Να χαρακτηρίσετε τις ακόλουθες προτάσεις ως προς την ορθότητά τους, γράφοντας τη λέξη «**Σωστό**» ή «**Λάθος**» δίπλα από το γράμμα που αντιστοιχεί σε κάθε πρόταση:

**α.** Το ξύλο που παράγεται την άνοιξη ονομάζεται εαρινό ή πρώιμο. **Σ**

**β.** Το εγκάρδιο ξύλο δε διαφέρει από το σομφό ξύλο όσον αφορά τη διαπερατότητα του. **Λ**

**γ.** Όσο μεγαλύτερη είναι η συμμετοχή του εγκάρδιου ξύλου στο δείγμα που μελετάμε, τόσο μικρότερη αναμένεται να είναι η πυκνότητά του. **Λ**

**δ.** Το σομφό όλων των ξύλων παρουσιάζει αυξημένη αντίσταση στους βιολογικούς παράγοντες φθοράς. **Λ**

**ε.** Η μέγιστη δυνατή δύναμη που μπορεί να ασκηθεί σε ένα ξύλο, χωρίς αυτό να σπάσει, χαρακτηρίζει την αντοχή του. **Σ**

**Μονάδες 15**

**2.2.** Να γράψετε τον αριθμό καθεμιάς από τις παρακάτω προτάσεις και δίπλα στον αριθμό το γράμμα που αντιστοιχεί στη σωστή απάντηση.

**1.** Η διαδικασία τοποθέτησης ενός καπλαμά (φύλλου από ακριβό συνήθως ξύλο) ή άλλου υλικού (π.χ. μετάλλου) πάνω σε άλλο ξύλο με σκοπό την δημιουργία εικαστικής σύνθεσης ονομάζεται:

**α.** εγχάραξη

**β.** μαρκετερί

**γ.** παρκετερί

**2.** Οι ομόκεντροι ετήσιοι ή αυξητικοί δακτύλιοι είναι:

**α.** μακροσκοπικό χαρακτηριστικό του ξύλου

**β.** μικροσκοπικό χαρακτηριστικό του ξύλου

**γ.** κανένα από τα παραπάνω

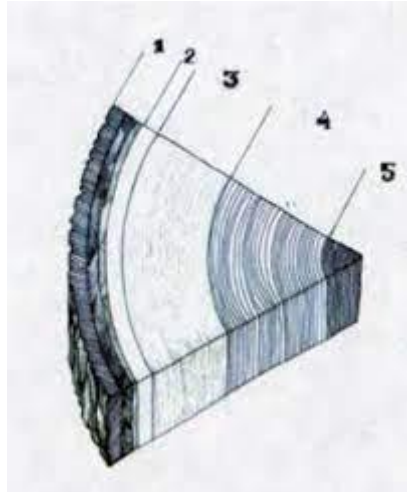
**Μονάδες 10**

## ΘΕΜΑ 2<sup>ο</sup>

2.1. Να αντιστοιχίσετε τα γράμματα της **ΣΤΗΛΗΣ Α** με τα νούμερα της **ΕΙΚΟΝΑΣ Β**. Ένα γράμμα της **ΣΤΗΛΗΣ Α** περισεύει.

**ΕΙΚΟΝΑ Β**

ΣΤΗΛΗ Α
1. Εγκάρδιο ξύλο <b>4</b>
2. Εντεριώνη <b>5</b>
3. Φλοιός <b>1</b>
4. Ετήσιοι δακτύλιοι
5. Σομφό ξύλο <b>3</b>
6. Κάμβιο <b>2</b>



**Μονάδες 10**

2.2. Να συμπληρώσετε τα κενά, επιλέγοντας τη σωστή λέξη ή φράση από αυτές που σας δίνονται. Σημειώνεται ότι πέντε (5) από τις παρακάτω λέξεις ή φράσεις θα περισσέψουν.

*οι τερμίτες, τα ρινίσματα του ξύλου, η φωτιά, τα ένζυμα, μύκητες, μικροοργανισμός, τα σπόρια, έντομο, ένας ρυθμικός μονότονος ήχος του χτύπου του κεφαλιού τους, βακτήρια.*

α. Η αποικοδόμηση του ξύλου πραγματοποιείται από **τα ένζυμα**, που παράγουν οι μύκητες.

β. Το ξύλο μεταχρωματίζεται, μαλακώνει και γίνεται εύθρυπτο όταν προσβάλλεται από **μύκητες**.

γ. Το σαράκι είναι **έντομο**.

δ. Η ένδειξη παρουσίας και δράσης των τερμιτών είναι **τα ρινίσματα του ξύλου**.

ε. Ο μεγαλύτερος μη βιολογικός παράγοντας φθοράς του ξύλου είναι **η φωτιά**.

**Μονάδες 15**

## ΘΕΜΑ 2<sup>ο</sup>

2.1. Να αντιστοιχίσετε τους αριθμούς 1, 2, 3, 4, 5 της στήλης Α με ένα από τα γράμματα α, β, γ, δ, ε, στης στήλης Β. Σημειώστε ότι ένα από τα γράμματα της στήλης Β περισεύει.

ΣΤΗΛΗ Α	ΣΤΗΛΗ Β
1. προσβάλλει αδιακρίτως ξυλεία πλατύφυλλων και κωνοφόρων <b>β</b>	α. μύκητες
2. προσβάλλει ξυλεία δρυός, πλατύφυλλων δέντρων και σπανιότερα ξυλεία κωνοφόρων <b>δ</b>	β. σαράκι anobium punctatum
3. δημιουργούν ρινίσματα ξύλου <b>ε</b>	γ. βακτήρια
4. μεταχρωματίζουν μαλακώνουν και κάνουν εύθρυπτο το ξύλο <b>α</b>	δ. σαράκι xestobium rufovillosum
5. προσβάλλουν κυρίως ξύλα που βρίσκονται θαμμένα στο έδαφος <b>γ</b>	ε. τερμίτες
	στ. οστρακόδερμα και μαλάκια

### Μονάδες 10

2.2. Να συμπληρώσετε τα κενά, επιλέγοντας τη σωστή λέξη ή φράση από αυτές που σας δίνονται. Σημειώνεται ότι πέντε (5) από τις παρακάτω λέξεις ή φράσεις θα περισσέψουν.

*πυκνότητά, οικοδομικών κατασκευών, ελαστικότητά, λιγνίνη, εφελκυσμό, σκληρότητά, κυτταρίνη, μουσικών οργάνων, θλίψη, αντοχή.*

α. Στην ξηρά μάζα του ξύλου περιέχεται **λιγνίνη** σε ποσοστό περίπου 20%-30%.

β. Στη διάταξη των μορίων της κυτταρίνης οφείλεται η μεγάλη αντοχή του ξύλου σε **εφελκυσμό**

γ. Αξιόπιστος δείκτης των μηχανικών και τεχνολογικών ιδιοτήτων του ξύλου αποτελεί η **πυκνότητά** του.

δ. Η μέγιστη δυνατή δύναμη που μπορεί να ασκηθεί σε ένα ξύλο, χωρίς να σπάσει, χαρακτηρίζει την **αντοχή** του.

ε. Οι άριστες θερμομονωτικές ιδιότητες του ξύλου παίζουν μεγάλο ρόλο στην επιλογή του ως υλικό **οικοδομικών κατασκευών.**

### Μονάδες 15

#### ΘΕΜΑ 4<sup>ο</sup>

4.1.α. Ποια είναι τα δύο κύρια συστατικά των τοιχωμάτων των κυττάρων του ξύλου, μελετώντας την χημική του σύσταση; (μον.10)

β. Σε τι ποσοστό εμφανίζεται το κάθε συστατικό στο σύνολο της ξηράς μάζας του; (μον.4)

γ. Πως επηρεάζει την αντοχή του ξύλου καθένα από τα παραπάνω συστατικά; (μον.11)

**Μονάδες 25**

#### ΘΕΜΑ 4ο

4.1.α. Τα δύο κύρια συστατικά των τοιχωμάτων των κυττάρων του ξύλου είναι η κυτταρίνη και η λιγνίνη.

β. Το ποσοστό της κυτταρίνης στο σύνολο της ξηρής μάζας του ξύλου ανέρχεται σε 40%-60% και της λιγνίνης σε ποσοστό 20%-30%.

γ. Τα μόρια κυτταρίνης είναι πολυσακχαρίτες, που έχουν τη μορφή ινωδών αλυσίδων και τοποθετούνται ελικοειδώς γύρω από τον άξονα του κυττάρου. Σε αυτή την ιδιαίτερη διάταξη των μορίων της κυτταρίνης οφείλεται η μεγάλη αντοχή του ξύλου σε εφελκυσμό, ενώ η παρουσία των μορίων της λιγνίνης, μεταξύ των μορίων της κυτταρίνης, βοηθά στην αύξηση της αντοχής του ξύλου σε θλίψη.

#### ΘΕΜΑ 4<sup>ο</sup>

4.1.α. Ποιοι είναι οι λόγοι που καθιστούν το ξύλο ιδιαίτερα ευαίσθητο στη δράση βιολογικών παραγόντων; (μον.10)

β. Για την προστασία του ξύλου από τους βιολογικούς παράγοντες φθοράς ποια σειρά προληπτικών μέτρων μπορεί να θεωρηθεί αποτελεσματική; (μον.15)

**Μονάδες 25**

#### ΘΕΜΑ 4ο

4.1. α. Το ξύλο, όπως όλα τα οργανικά υλικά, είναι ιδιαίτερα ευαίσθητο στη δράση βιολογικών παραγόντων φθοράς. Επειδή το ξύλο αποτελεί κομμάτι ζωντανής ύλης ενός οικοσυστήματος, που μετά το θάνατο της θα ακολουθήσει τους φυσικούς νόμους της αποικοδόμησης, τείνει να προσβάλλεται από έντομα και μικροοργανισμούς. Επιπλέον αποτελεί ένα άριστο μέσο προστασίας εντόμων, που χρησιμοποιούν το ξύλο ως φωλιά ή ως χώρο επώασης των αβγών τους.

β. Για την αντιμετώπιση των βιολογικών παραγόντων φθοράς μπορεί να ληφθεί μια σειρά προληπτικών μέτρων προστασίας του ξύλου που είναι ο αποτελεσματικότερος τρόπος για την αποφυγή της καταστροφής. Ο έλεγχος υγρασίας-θερμοκρασίας αποτελεί το πρώτο μέτρο ελέγχου της δράσης και της ανάπτυξης των μικροοργανισμών και των εντόμων. Μεγάλη προσοχή πρέπει να δίνεται, ώστε να μην έρθουν σε επαφή τα «αμόλυντα» ξύλινα αντικείμενα με άλλα ή με χώρους που έχουν ήδη προσβληθεί από βιολογικούς καταστροφείς του ξύλου. Τέλος, η χημική προστασία του ξύλου, με τη χρήση κατάλληλων βιοκτόνων ή βιοαπωθητικών ουσιών

#### ΘΕΜΑ 4<sup>ο</sup>

4.1.α. Ποια είναι μία από τις πιο βασικές ιδιότητες του ξύλου που πρέπει να λαμβάνεται υπόψη και ποιες άλλες ιδιότητές του επηρεάζει; (μον.12)

β. Πώς επηρεάζει την ελαστικότητα του ξύλου; (μον.3)

**Μονάδες 15**

4.2.α. Τι εννοούμε λέγοντας ότι το ξύλο αποτελεί ένα «ανοιχτό σύστημα»; (μον.4)

β. Τι αποτελέσματα παρατηρούνται στο ξύλο λόγω του παραπάνω χαρακτηρισμού του; (μον.6)

**Μονάδες 10**

#### ΘΕΜΑ 4ο

4.1.α. Μια από τις πιο βασικές ιδιότητες του ξύλου που πρέπει οπωσδήποτε να λαμβάνεται υπόψη είναι η περιεκτικότητα του σε υγρασία, δηλαδή το ποσοστό του νερού που περιέχεται στο ξύλο. Από την υγρασία εξαρτώνται όλες σχεδόν οι ιδιότητες που αφορούν τη στερεότητα, τη ρίκνωση, την ανθεκτικότητα του σε βιολογικούς παράγοντες φθοράς.

β. Τα ξύλα χαρακτηρίζονται από αρκετά μεγάλη ελαστικότητα. Η ελαστικότητα αυτή αυξάνεται, όσο αυξάνονται η υγρασία και η θερμοκρασία του ξύλου.

4.2.α. Το ξύλο λέμε ότι αποτελεί ένα «ανοιχτό σύστημα» γιατί, μετά την κοπή του, τείνει να ανταλλάσσει υγρασία με το περιβάλλον του έως ότου βρεθεί σε κατάσταση ισορροπίας με αυτό.

β. Τα αποτελέσματα των αλλαγών της υγρασίας του ξύλου είναι η μεταβολή των τριών διαστάσεων του, είτε μέσω διόγκωσης είτε μέσω ρίκνωσης