

ΠΡΟΤΕΙΝΟΜΕΝΕΣ ΑΠΑΝΤΗΣΕΙΣ

ΘΕΜΑ Α

A1.

$\alpha = \Sigma$

$\beta = \Sigma$

$\gamma = \Lambda$

$\delta = \Lambda$

$\varepsilon = \Sigma$

A2.

1 = γ

2 = $\sigma\tau$

3 = α

4 = β

5 = δ

ΘΕΜΑ Β

B1.

α) Tyrrhian Μοβ

β) Γύψου

γ) Κυτταρίνη

δ) Υψηλή

ε) Βαμβάκι

B2.

1= β

2= δ

3= γ

4= α

5= β

ΘΕΜΑ Γ

Γ1.

α) οι **φυσικές ίνες** είναι αυτές που υπάρχουν σε ινώδη μορφή στη φύση, όπως το βαμβάκι, το λινάρι, το μαλλί και το μετάξι, ενώ οι **τεχνητές** είναι αυτές που έχουν φτιαχτεί από τον άνθρωπο από πρώτη ύλη που είχε κατάλληλη ινώδη μορφή.

β) Οι **φυσικές ίνες** μπορούν να υποδιαιρεθούν σε τρεις κύριες κατηγορίες **ανάλογα με την πηγή προέλευσής τους** σε:

α. Φυτικές ίνες

β. Ζωικές ίνες

γ. Ανόργανες ίνες

γ) Στις **φυτικές ίνες** περιλαμβάνονται, το βαμβάκι και το λινάρι, στις **ζωικές** περιλαμβάνονται ίνες όπως το μαλλί και το μετάξι και στις **ανόργανες** περιλαμβάνονται μεταλλικές ίνες όπως χρυσοκλωστές και ασημοκλωστές.

δ) Οι **τεχνητές ίνες** μπορούν να υποδιαιρεθούν σε δύο κατηγορίες ανάλογα με την προέλευση του ινώδους υλικού από το οποίο παρασκευάζονται:

- α. Φυσικές ίνες
- β. Συνθετικές ίνες.

ΘΕΜΑ Δ

Δ1.

α) Υπάρχουν δύο βασικές μέθοδοι για την παραγωγή γυαλιού με την **τεχνική του πυρήνα**, η **εμβάπτιση** πυρήνα σε λιωμένη μάζα γυαλιού και το **τύλιγμα** γυαλιού γύρω από τον πυρήνα.

β) Κατά την **εμβάπτιση** ένας πυρήνας από πηλό (γεμισμένος με άμμο), με το σχήμα του προς κατασκευή αντικειμένου, **εμβαπτίζεται** σε λιωμένο γυαλί με τη βοήθεια ενός μεταλλικού καλαμιού. Ο πηλινός πυρήνας **επικαλύπτεται** με το γυαλί και **αφαιρείται**, ενώ **ψύχεται**.

Το **τύλιγμα γυαλιού γύρω από έναν πυρήνα** αποτελεί διαδικασία κατά την οποία το λιωμένο γυαλί **τραβιέται** σε **ράβδους** σαν **καλάμια**. Αυτές οι **ράβδοι**, αφού **ψυχθούν**, **ξαναθερμαίνονται** και **τυλίγονται** γύρω από έναν **πυρήνα πηλού** με τη χρήση μιας **μεταλλικής ράβδου**.

γ) Υπάρχουν δύο μέθοδοι **φυσήματος του γυαλιού**, το **φύσημα του γυαλιού σε καλούπι** και το **ελεύθερο φύσημα**.

δ) Η **τεχνική του φυσήματος του γυαλιού επινοήθηκε κατά τον 1ο αιώνα π.Χ. πιθανόν στη Συρία**. Κατά τη διάρκεια του 1ου αιώνα μ.Χ. οι **τεχνικές παραγωγής φυσητού γυαλιού ήταν πολύ διαδεδομένες**. **Διευκόλυναν τη μαζική παραγωγή γυαλιού, το οποίο εξελίχθηκε σε φθηνό εμπόρευμα**. Εκείνη την εποχή τα κυριότερα **υαλοπαραγωγικά κέντρα βρίσκονταν κάτω από την κυριαρχία της Ρώμης**. **Το γυαλί δεν ήταν πλέον είδος πολυτελείας αλλά υλικό καθημερινής οικιακής χρήσης**. Κατά τη διάρκεια αυτής της εποχής το γυαλί **χρησιμοποιείται για την κατασκευή κοσμημάτων, τζαμιών παραθύρων, λαμπών και καθρεφτών**.