

ΥΠΟΥΡΓΕΙΟ ΠΑΙΔΕΙΑΣ ΚΑΙ ΠΟΛΙΤΙΣΜΟΥ
ΔΙΕΥΘΥΝΣΗ ΑΝΩΤΕΡΗΣ ΚΑΙ ΑΝΩΤΑΤΗΣ ΕΚΠΑΙΔΕΥΣΗΣ
ΥΠΗΡΕΣΙΑ ΕΞΕΤΑΣΕΩΝ

ΠΑΓΚΥΠΡΙΕΣ ΕΞΕΤΑΣΕΙΣ 2016

ΤΕΧΝΟΛΟΓΙΑ (I) ΠΡΑΚΤΙΚΗΣ ΚΑΤΕΥΘΥΝΣΗΣ

Μάθημα: ΤΕΧΝΟΛΟΓΙΑ ΚΑΙ ΕΡΓΑΣΤΗΡΙΑ ΑΡΓΥΡΟΧΟΪΑΣ - ΧΡΥΣΟΧΟΪΑΣ

Ημερομηνία και ώρα εξέτασης: Τετάρτη, 25 Μαΐου, 2016

08:00 - 10:30

ΛΥΣΕΙΣ

ΜΕΡΟΣ Α΄: Αποτελείται από 10 ερωτήσεις.

Η κάθε ερώτηση βαθμολογείται με 4 μονάδες.

1. Να αντιστοιχίσετε τις έννοιες της **ΣΤΗΛΗΣ Α** με την ορθή περιγραφή της **ΣΤΗΛΗΣ Β** στον **ΠΙΝΑΚΑ ΑΝΤΙΣΤΟΙΧΗΣΗΣ 1** που ακολουθεί.

ΣΤΗΛΗ Α	ΣΤΗΛΗ Β
1. Κύλινδρος εφελκυσμού	α. Συγκόλληση κομματιών μετάλλου
2. Ζεύξη	β. Κυπριακός Οργανισμός Σήμανσης Αντικειμένων από Πολύτιμα Μέταλλα
3. «Δενδράκι»	γ. Σωλήνα από μέταλλο
4. Καστόνι	δ. Μαζική παραγωγή κοσμημάτων
5. Σφραγίδα κοσμήματος	ε. Μπουλάρισμα
6. Φουρέλι	στ. Διάλυμα οξέος
7. Άσπριση	ζ. Είδος καρφώματος για πέτρες
8. Πέκκο	η. Εργαλείο αποκοπής μετάλλου ή/και διακοσμητικών μοτίβων
	θ. Συγκόλληση μετάλλου
	ι. Τράβηγμα σύρματος ή πλάκας

Πίνακας αντιστοίχησης της **ΣΤΗΛΗΣ Α** με τη **ΣΤΗΛΗ Β**

1 - ι 2 - η 3 - δ 4 - ζ 5 - β 6 - γ 7 - στ 8 - α

2. Να αναφέρετε:

α) την κύρια διαφορά ως προς τη χρήση της σύρας και του λούστρου:

Η σύρα κόβει το μέταλλο για την αφαίρεση επιφανειακών ατελειών και ο λούστρος τονίζει το χρώμα με το να δίνει μεγάλη λάμψη.

β) το χρώμα της σύρας και το χρώμα του λούστρου:

Σύρα – καφέ

Λούστρο – Βυσσινί

3. Στην **ΕΙΚΟΝΑ 1** φαίνεται ένα ζευγάρι σκουλαρίκια κατασκευασμένα από σύρμα. Να περιγράψετε πιο κάτω τη διαδικασία τραβήγματος σύρματος στο αλακάτι.



ΕΙΚΟΝΑ 1

Περιγραφή

Για να τραβήξουμε σύρμα στο ποθητό σχήμα και πάχος που θέλουμε στο αλακάτι, πρέπει πρώτα να επιλέξουμε τη σωστή πλάκα ελασματοποίησης. Κατόπιν, η διαδικασία αρχίζει με το σχηματισμό μιας «μύτης» με τη λίμα στην άκρια του σύρματος που θα τραβηχτεί. Το σύρμα πρέπει να είναι πυρωμένο. Μετά το πύρωμα, το αφήνουμε να κρυώσει και το βάζουμε στο οξύ. Το περνούμε από διαδοχικές τρύπες πυρώνοντας το τακτικά μέχρι να επιτευχθεί το επιθυμητό πάχος.

4. Να εξηγήσετε τους τέσσερις (4) πιο κάτω ορισμούς που αφορούν τα μέταλλα.

- α) Ελατό μέταλλο: το μέταλλο που μπορεί να μετατραπεί σε έλασμα (πλάκα).
- β) Ευγενές μέταλλο: Το μέταλλο που αντέχει στην οξείδωση και είναι χημικά αδρανές.
- γ) Κράμα: η ανάμειξη δύο ή περισσότερων μετάλλων σε κατάσταση τήξεως.
- δ) Αυτοφυές μέταλλο: το μέταλλο που βρίσκεται στη φύση στην καθαρή του μορφή.

5. Να απαντήσετε στις πιο κάτω ερωτήσεις που αφορούν τα μέτρα ασφαλείας χρήσης πέκκου οξυγόνου - ασετιλίνης:

- Ποια είναι η σειρά με την οποία ανάβεται το πέκκο;
Ασετιλίνη –Οξυγόνο
- Ποια είναι η σειρά με την οποία σβήνεται το πέκκο;
Ασετιλίνη –Οξυγόνο
- Γιατί ακολουθείται αυτή η σειρά και ποια η σημασία για την ασφάλεια μας;

Ανάβουμε την ασετιλίνη για να μπορούμε να ελέγχουμε τη φλόγα με το οξυγόνο. Σβήνουμε με την ίδια σειρά ούτως ώστε το οξυγόνο να καθαρίσει το πέκκο από υπολείμματα ασετιλίνης. Εάν ανοίξουμε το φλόγιστρο αντίστροφα, θα γίνει μια μικρή έκρηξη λόγω της αντίδρασης της ασετιλίνης με το οξυγόνο.

- Πώς ελέγχεται πιθανή διαρροή αερίων;

Διαρροή αερίων ελέγχεται με σαπουνάδα, η οποία τοποθετείται σε όλα τα πιθανά σημεία διαρροής (συνήθως στις ενώσεις). Εάν παραχθούν φουσκάλες, αυτό σημαίνει ότι υπάρχει διαρροή αερίου. Ελέγχουμε με την τοποθέτηση σαπουνάδας κατά μήκος του λάστιχου και των ενώσεων.

6. Να συμπληρώσετε τα κενά στις πιο κάτω προτάσεις:

- α) Τα μέταλλα που έχουν πυρωθεί αποκτούν μια **ΟΞΕΙΔΩΜΕΝΗ** επιφάνεια. Τα καθαρίζουμε στο **ΟΞΥ**.
- β) Όταν πρόκειται να πυρωθεί λεπτό σύρμα, πρέπει πρώτα να το **ΤΥΛΙΞΟΥΜΕ** ομοιόμορφα. Με αυτό τον τρόπο όταν θα πυρωθεί μειώνουμε τις πιθανότητες να λιώσει.
- γ) Σημαντικό στοιχείο για επιτυχημένη ανόπτηση είναι το **ΟΜΟΙΟΜΟΡΦΟ** πύρωμα του μετάλλου ή του αντικειμένου.
- δ) Τα μέταλλα που επεξεργάζονται με σφυρηλάτηση, μπουλάρισμα ή λύγισμα σκληραίνουν για αυτό και πρέπει να θερμαίνονται τακτικά για να διατηρούνται **ΜΑΛΑΚΑ**. Αυτή η διαδικασία ονομάζεται **ΑΝΟΠΤΗΣΗ /ΠΥΡΩΜΑ**.
- ε) Ο υγρός βόρακας είναι απαραίτητος κατά τη διαδικασία συγκόλλησης δύο κομματιών μετάλλου γιατί δεν επιτρέπει στο μέταλλο να **ΟΞΕΙΔΩΘΕΙ** ενώ πυρώνεται, και βοηθάει την κόλληση να **ΤΡΕΞΕΙ/ ΛΙΩΣΕΙ**.

7. Να εντοπίσετε το λάθος στις πιο κάτω προτάσεις γράφοντάς τις ορθά.
- α) Η λίμα με νούμερο 0 είναι πιο **ΧΟΝΤΡΗ** από αυτή με νούμερο 2, ή
Η λίμα με νούμερο 2 είναι πιο λεπτή από αυτή με νούμερο 0.
 - β) Τα δόντια της λεπίδας στο πριονάκι πρέπει να έχουν κατεύθυνση προς τα **ΚΑΤΩ**.
 - γ) Το πλαίσιο ενός ασημένιου τριφουρένιου κοσμήματος είναι 925° και τα εσωτερικά διακοσμητικά κομμάτια του είναι **ΚΑΘΑΡΟ ΑΣΗΜΙ/999 $^\circ$** .
 - δ) Με τη λέξη “αποπεράτωση” εννοούμε τη διαδικασία **ΛΕΙΑΝΣΗΣ/ ΓΥΑΛΙΣΜΑΤΟΣ** του κοσμήματος.
 - ε) Κατά τη διαδικασία κατασκευής σφυρήλατου κοσμήματος στην πίσσα, όταν σφυρηλατούμε, χρησιμοποιούμε το **ΜΕΤΑΛΛΙΚΟ** σφυρί.
 - στ) Ο βόρακας που χρησιμοποιείται στη διαδικασία τήξης μετάλλου είναι σε μορφή **ΣΚΟΝΗΣ**.
 - ζ) Ο τρουμπουλές - μεζούρα χρησιμοποιείται για το **ΜΕΓΕΘΟΣ** ενός δακτυλιδιού.
 - η) Το μηχάνημα υπερήχων (ultrasonic) χρησιμοποιείται μετά από τη διαδικασία **ΣΤΙΛΒΩΣΗΣ/ΓΥΑΛΙΣΜΑΤΟΣ**.
8. Να γράψετε πιο κάτω δύο (2) λόγους για τους οποίους τοποθετούνται τα μέταλλα που έχουν πυρωθεί ή συγκολληθεί μέσα σε διάλυμα οξέος όπως δείχνει η **ΕΙΚΟΝΑ 2**.



ΕΙΚΟΝΑ 2

- α) Για να λιώσει και να διαλυθεί ο βόρακας από την συγκόλληση
- β) Για να φύγει η οξείδωση που δημιουργήθηκε με το πύρωμα ή την συγκόλληση και να επανέλθει το χρώμα του μετάλλου

9. Να αναφέρετε δύο (2) κανόνες ασφαλείας που πρέπει να τηρούνται κατά τη χρήση της μηχανής στίλβωσης.

α) Χρήση προστατευτικών ρούχων (ρόμπα, ποδιά) για λόγους υγιεινής

β) Δεμένα μακριά μαλλιά για αποφυγή ατυχήματος

γ) Χρήση προστατευτικών γυαλιών για αποφυγή ατυχήματος από κομμάτια από τις πάστες γυαλίσματος που μπορεί να εκτιναχθούν στα μάτια

10. Να κατονομάσετε στη **ΣΤΗΛΗ Β**, τα μηχανήματα που φαίνονται στην **ΣΤΗΛΗ Α**, **ΕΙΚΟΝΑ 3 (1-4)**.

ΣΤΗΛΗ Α - ΜΗΧΑΝΗΜΑΤΑ	ΣΤΗΛΗ Β - ΟΝΟΜΑΣΙΑ ΜΗΧΑΝΗΜΑΤΩΝ
1. 	Καμπίνα εξαέρωσης γύψινης μάζας
2. 	Συσκευή υπερήχων (ultrasonic)
3. 	Ζυγαριά ακριβείας
4. 	Μοτέρ χεριού

ΕΙΚΟΝΑ 3

**ΤΕΛΟΣ ΜΕΡΟΥΣ Α΄
ΑΚΟΛΟΥΘΕΙ ΤΟ ΜΕΡΟΣ Β΄**

ΜΕΡΟΣ Β΄: Αποτελείται από 4 ερωτήσεις.
Η κάθε ερώτηση βαθμολογείται με 15 μονάδες.

11. α) Να εξηγήσετε τι σημαίνει ο όρος «βαθμός καθαρότητας» σε ένα πολύτιμο μέταλλο.

Βαθμός καθαρότητας είναι η περιεκτικότητα του πολύτιμου μετάλλου στο κράμα

(Μονάδες 2)

β) Να αναφέρετε δύο κράματα ασημιού που σφραγίζονται.

800°, 830°, 925°, 999°.

(Μονάδες 2)

γ) Το κράμα χρυσού 750/1000 περιέχει δύο άλλα μέταλλα σε μικρότερες ποσότητες.
Να κατονομάσετε αυτά τα μέταλλα.

Ασήμι και Χαλκό

(Μονάδες 2)

δ) Να εξηγήσετε πιο κάτω γιατί μπορεί να αμφισβητηθεί η αυθεντικότητα του κοσμήματος της **ΕΙΚΟΝΑΣ 4** από ένα αγοραστή:



ΕΙΚΟΝΑ 4

Το αντικείμενο αμφισβητείται για την αυθεντικότητά του καθώς δεν πληροί τις προδιαγραφές του κανονισμού περί σήμανσης των αντικειμένων, νοούμενου ότι πρέπει να υπάρχουν τρεις ενδεικτικές σφραγίδες (σφραγίδα κατασκευαστή, σφραγίδα περιεκτικότητας και σύμβολο του μετάλλου από το οποίο αποτελείται).

(Μονάδες 3)

ε) Να αναφέρετε ποιος είναι ο βασικός σκοπός του Κυπριακού Οργανισμού Σήμανσης Αντικειμένων από Πολύτιμα Μέταλλα.

Βασικός σκοπός του οργανισμού είναι η ανάπτυξη και εφαρμογή του θεσμού της σήμανσης αντικειμένων από πολύτιμα μέταλλα, κάτι το οποίο εξασφαλίζει τον κατασκευαστή και τον καταναλωτή και αναγνωρίζει την εγκυρότητα του αντικειμένου.



(Μονάδες 2)

στ) Να εξηγήσετε τον ορισμό «Μητρώο Κατασκευαστών».

Ο Οργανισμός τηρεί "Μητρώο Κατασκευαστών" και κάθε κατασκευαστής πρέπει να μεριμνά για την καταχώρηση των στοιχείων του σε αυτό και για την έκδοση πιστοποιητικού εγγραφής (το πιστοποιητικό εγγραφής πρέπει να είναι αναρτημένο στο κατάστημά του σε περίοπτο σημείο). Η σφραγίδα του Κατασκευαστή, εγκρίνεται και καταχωρείται στο Μητρώο Σφραγίδας του Οργανισμού και είναι μοναδική για κάθε Κατασκευαστή.

(Μονάδες 2)

ζ) Να αντιστοιχίσετε στον **Πίνακα αντιστοίχισης 2** πιο κάτω τις εικόνες της **ΣΤΗΛΗΣ Α** με **δύο (2)** βαθμούς καθαρότητας της **ΣΤΗΛΗΣ Β**.

ΣΤΗΛΗ Α	ΣΤΗΛΗ Β
A. 	α. 750°
B. 	β. 830°
	γ. 925°
	δ. 375°

Πίνακας αντιστοίχισης 2
A - β, γ B - α, δ.

(Μονάδες 2)

12. Να απαντήσετε στις πιο κάτω ερωτήσεις που αφορούν τη διαδικασία της χύτευσης:

α) Από τις πιο κάτω μεθόδους χύτευσης, να επιλέξετε και να υπογραμμίσετε τις **δύο (2)** μεθόδους, σύμφωνα με τις οποίες γίνεται χύτευση μετάλλου με τη χρήση μηχανής.

- Χύτευση σε κόκαλο σουπιάς
- Φυγοκεντρική χύτευση
- Χύτευση σε άμμο
- Χύτευση με τη μέθοδο απορρόφησης

(Μονάδες 2)

β) Να αναφέρετε σε ποιες δύο από τις πιο πάνω μεθόδους χύτευσης ακολουθείται η διαδικασία του «χαμένου κεριού».

- Φυγοκεντρική χύτευση
- Χύτευση με τη μέθοδο απορρόφησης

(Μονάδες 2)

γ) Ένα κέρινο πρότυπο δακτυλίδι ζυγίζει 2 γραμμάρια. Να υπολογίσετε, δείχνοντας τους υπολογισμούς σας, πόσα γραμμάρια μέταλλο θα χρειαστούν εάν χυτευθεί σε:

- Ασήμι:
 $(2 \times 10) + (20 \times 10\%)$
 $20 + 2 = 22$ γραμμάρια

- Χρυσό:
 $(2 \times 15) + (30 \times 10\%)$
 $30 + 3 = 33$ γραμμάρια

(Μονάδες 2)

δ) Να υπολογίσετε το βάρος του ασημιού που χρειάζεται για τη χύτευση δέντρου με συνολικό βάρος (βάση και κέρινα μοντέλα) 10 γραμμάρια:

$$(10 \times 10,5) + 10\% (10 \times 10,5)$$
$$105 + 10,5 = 115,5 \text{ γραμμάρια}$$

(Μονάδες 2)

ε) Να γράψετε στη **ΣΤΗΛΗ Β** τα δεκατέσσερα (14) κύρια στάδια χύτευσης ενός ασημένιου κοσμήματος με τη μέθοδο της απορρόφησης, όπως φαίνονται στις εικόνες στην **ΣΤΗΛΗ Α** στον **Πίνακα 3** που ακολουθεί.

ΣΤΗΛΗ Α	ΣΤΗΛΗ Β
<p>1.</p> 	<p>Σκάλισμα κέρινου προτύπου.</p>
<p>2.</p> 	<p>Βουλκανισμός και κόψιμο της φόρμας από καουτσούκ.</p>
<p>3.</p> 	<p>Γέμισμα φόρμας καουτσούκ με κερί.</p>
<p>4.</p> 	<p>Παραγωγή κέρινων προτύπων.</p>
<p>5.</p> 	<p>Ανοικοδόμηση των κέρινων πρότυπων (δενδράκι).</p>
<p>6.</p> 	<p>Τοποθέτηση των κέρινων «δένδρων» στις φόρμες (κύλινδροι).</p>
<p>7.</p> 	<p>Γέμιση της φόρμας (κυλίνδρου) με γύψο.</p>

<p>8.</p> 	<p>Αποξήρανση της γύψινης φόρμας.</p>
<p>9.</p> 	<p>Αποκέρωση, πύρωμα της γύψινης φόρμας.</p>
<p>10.</p> 	<p>Χύτευση.</p>
<p>11.</p> 	<p>Παραγωγή «δένδρων» από μέταλλο.</p>
<p>12.</p> 	<p>Αποκοπή των χυτών κομματιών.</p>
<p>13.</p> 	<p>Γυάλισμα χυτών κοσμημάτων/Αποπεράτωση των κοσμημάτων.</p>
<p>14.</p> 	<p>Έτοιμα κοσμήματα.</p>

Πίνακας 3

(Μονάδες 7)

13. Σας δίνονται οι πιο κάτω πίνακες:

ΠΙΝΑΚΑΣ 4Α

ΠΙΝΑΚΑΣ ΙΔΙΟΤΗΤΩΝ
Ψηλός βαθμός σκληρότητας
Μαλακό
Καλή ηλεκτρική αγωγιμότητα
Εύπλαστο
Ελαστικό
Ελατό

ΠΙΝΑΚΑΣ 4Β

ΠΙΝΑΚΑΣ ΕΦΑΡΜΟΓΩΝ
Κατασκευή «δέντρου» χυτηρίου
Χαραγή γυαλιού
Χάντρες
Κατασκευή κοσμήματος
Καλώδια
Κατασκευή φόρμας καλουπιού

α) Να επιλέξετε από τους πιο πάνω πίνακες (**4Α** και **4Β**) και να γράψετε πιο κάτω στον **ΠΙΝΑΚΑ 4Γ** την ορθή **ΙΔΙΟΤΗΤΑ** και **ΕΦΑΡΜΟΓΗ** για το κάθε υλικό που σας δίνεται στη **ΣΤΗΛΗ Α**.

ΠΙΝΑΚΑΣ 4Γ

ΣΤΗΛΗ Α - ΥΛΙΚΟ	ΣΤΗΛΗ Β - ΙΔΙΟΤΗΤΑ	ΣΤΗΛΗ Γ - ΕΦΑΡΜΟΓΗ
Ελεφαντόδοντο	Μαλακό	Χάντρες
Χαλκός	Καλή ηλεκτρική αγωγιμότητα	Καλώδια
Καουτσιούκ	Ελαστικό	Κατασκευή φόρμας καλουπιού
Χρυσός	Ελατό	Κατασκευή κοσμήματος
Κερί	Εύπλαστο	Κατασκευή «δέντρου» χυτηρίου
Διαμάντι	Ψηλός βαθμός σκληρότητας	Χαραγή γυαλιού

(Μονάδες 6)

β) Να εξηγήσετε τη σημασία του χαλκού στην Εποχή του Ορείχαλκου για την Κύπρο:

Μεταξύ των πρώτων ευρέως γνωστών πηγών χαλκού ήταν και τα μεταλλεία της Κύπρου. Εξ' αιτίας του χαλκού, του σημαντικότερου αυτού προϊόντος της κυπριακής γης κατά την αρχαιότητα το νησί ονομάστηκε Κύπρος δηλαδή χάλκινη . Το Λατινικό όνομα του χαλκού, Cuprum, προέρχεται από το όνομα Κύπρος.

(Μονάδες 2)

γ) Να επιλέξετε το υλικό που είναι απαγορευμένο από τον **ΠΙΝΑΚΑ 4Γ- ΣΤΗΛΗ Α** πιο πάνω και να αιτιολογήσετε την απάντησή σας:

Ελεφαντόδοντο. Είναι απαγορευμένο υλικό λόγω του ότι θανατώνουν τους ελέφαντες για να κόψουν τους χαυλιόδοντες τους και έτσι έχει μειωθεί ο αριθμός τους.

(Μονάδες 2)

δ) Να κατονομάσετε τα άλλα δύο (2) χρώματα κραμάτων χρυσού που χρησιμοποιούνται στη χρυσοχοΐα, εκτός από το κίτρινο:

Λευκό χρυσό, Κόκκινο χρυσό.

(Μονάδες 2)

ε) Να γράψετε τέσσερα (4) υλικά, εκτός από μέταλλα, που μπορούν να χρησιμοποιηθούν για την κατασκευή κοσμημάτων.

Ελεφαντόδοντο, μαργαριτάρι, κοράλλι, κέλυφος της χελώνας, χάντρες, ξύλο, πλαστικό, ακρυλικό, πολύτιμοι λίθοι, σμάλτο, δέρμα, ύφασμα, γυαλί.

(Μονάδες 2)

στ) Να υπογραμμίσετε τις δύο (2) χρήσεις του άργυρου:

- Εκκλησιαστικά σκεύη
- Κατασκευή καθρέφτη
- Ορθοπαιδική ιατρική
- Κατασκευή αεροπλάνων

(Μονάδα 1)

14. Στην **ΕΙΚΟΝΑ 5** φαίνεται ένα δακτυλίδι.



ΕΙΚΟΝΑ 5

α) Να αναφέρετε το υλικό και τα δύο (2) είδη πολύτιμων λίθων από τα οποία θα μπορούσε να είναι κατασκευασμένο.

Λευκός Χρυσός, Πλατίνα ή Ασήμι

Ζαφείρια, ζirkόνια ή διαμάντια.







(Μονάδες 3)

β) Να αναφέρετε το είδος δεσίματος που χρησιμοποιήθηκε.

Θέση με φουρέλι.

(Μονάδες 1)

γ) Να αντιστοιχίσετε τα είδη δεσίματος της **ΣΤΗΛΗΣ Α** με τους όρους δεσίματος της **ΣΤΗΛΗΣ Β** στον **Πίνακα αντιστοίχισης 5** που ακολουθεί:

ΣΤΗΛΗ Α	ΣΤΗΛΗ Β
<p>1.</p> 	<p>Α) Θέση «κανάλι» (surταρωτή)</p>
<p>2.</p> 	<p>Β) Θέση με δόντια</p>
<p>3.</p> 	<p>Γ) Tension setting (θέση με αντίσταση)</p>
<p>4.</p> 	<p>Δ) Θέση τετράγωνη με δόντια</p>
<p>5.</p> 	<p>Ε) Θέση με φουρέλι</p>
<p>6.</p> 	<p>ΣΤ) Θέση «Παβέ»</p>

Πίνακας αντιστοίχισης 5

1 - Γ 2 - ΣΤ 3 - Β 4 - Α 5 - Δ 6 - Ε

(Μονάδες 6)

δ) Να καταγράψετε πιο κάτω τα πέντε (5) στάδια κατασκευής του μενταγιόν που φαίνεται στην **ΕΙΚΟΝΑ 6**:



ΕΙΚΟΝΑ 6

- Τράβηγμα σύρματος
- Κατασκευή δακτύλου (εξωτερικό πλαίσιο)
- Κατασκευή φουρελιού για το δέσιμο των λίθων
- Συναρμολόγηση και συγκόλληση των θέσεων με το δακτύλιο.
- Αποπεράτωση και δέσιμο πετρών

(Μονάδες 5)

ΤΕΛΟΣ ΕΞΕΤΑΣΤΙΚΟΥ ΔΟΚΙΜΙΟΥ