

**ΥΠΟΥΡΓΕΙΟ ΠΑΙΔΕΙΑΣ ΚΑΙ ΠΟΛΙΤΙΣΜΟΥ**  
**ΥΠΗΡΕΣΙΑ ΕΞΕΤΑΣΕΩΝ**

**ΠΑΓΚΥΠΡΙΕΣ ΕΞΕΤΑΣΕΙΣ 2018**

**ΤΕΧΝΟΛΟΓΙΑ (Ι) ΠΡΑΚΤΙΚΗΣ ΚΑΤΕΥΘΥΝΣΗΣ**

**Μάθημα: ΤΕΧΝΟΛΟΓΙΑ ΚΑΙ ΕΡΓΑΣΤΗΡΙΑ ΑΡΓΥΡΟΧΟΪΑΣ – ΧΡΥΣΟΧΟΪΑΣ (260)**  
**Ημερομηνία και ώρα εξέτασης: Πέμπτη, 24 Μαΐου 2018**

08:00 - 10:30

**Επιτρεπόμενη διάρκεια εξέτασης 2,5 ώρες (150 λεπτά)**

**ΤΟ ΕΞΕΤΑΣΤΙΚΟ ΔΟΚΙΜΙΟ ΑΠΟΤΕΛΕΙΤΑΙ ΑΠΟ ΔΕΚΑΞΙ (16) ΣΕΛΙΔΕΣ.**

**ΟΔΗΓΙΕΣ:**

- 1. ΝΑ ΑΠΑΝΤΗΣΕΤΕ ΣΕ ΟΛΕΣ ΤΙΣ ΕΡΩΤΗΣΕΙΣ / ΑΣΚΗΣΕΙΣ ΣΤΟ ΕΞΕΤΑΣΤΙΚΟ ΔΟΚΙΜΙΟ ΣΤΟΝ ΠΡΟΤΕΙΝΟΜΕΝΟ ΧΩΡΟ ΠΟΥ ΣΑΣ ΔΙΝΕΤΑΙ.**
- 2. ΤΟ ΜΕΡΟΣ Α΄ ΑΠΟΤΕΛΕΙΤΑΙ ΑΠΟ ΔΕΚΑ (10) ΕΡΩΤΗΣΕΙΣ / ΑΣΚΗΣΕΙΣ. ΣΥΝΟΛΟ ΜΟΝΑΔΩΝ 40.**
- 3. ΤΟ ΜΕΡΟΣ Β΄ ΑΠΟΤΕΛΕΙΤΑΙ ΑΠΟ ΤΕΣΣΕΡΙΣ (4) ΕΡΩΤΗΣΕΙΣ / ΑΣΚΗΣΕΙΣ. ΣΥΝΟΛΟ ΜΟΝΑΔΩΝ 60.**
- 4. ΕΠΙΤΡΕΠΕΤΑΙ Η ΧΡΗΣΗ ΜΗ ΠΡΟΓΡΑΜΜΑΤΙΖΟΜΕΝΗΣ ΥΠΟΛΟΓΙΣΤΙΚΗΣ ΜΗΧΑΝΗΣ.**
- 5. ΑΠΑΓΟΡΕΥΕΤΑΙ Η ΧΡΗΣΗ ΔΙΟΡΘΩΤΙΚΟΥ ΥΛΙΚΟΥ.**

**ΜΕΡΟΣ Α΄: (Μονάδες 40)**

**Αποτελείται από δέκα (10) ερωτήσεις.**

**Κάθε ορθή απάντηση βαθμολογείται με τέσσερις (4) μονάδες.**

1. Να βάλετε τα στάδια της διαδικασίας συγκόλλησης στην ορθή σειρά.

- A. Για να απλωθεί ο βόρακας πάνω στην ένωση που θα κολληθεί, χρησιμοποιείται πινέλο.
- B. Το αντικείμενο πυρώνεται παντού με μια απαλή φλόγα και με την τσιμπίδα του βόρακα τοποθετούνται στην ένωση τα κομμάτια της κόλλησης.
- Γ. Θερμαίνεται η ένωση ομοιόμορφα. Όταν το αντικείμενο αποκτήσει ένα φωτεινό κόκκινο χρώμα, η κόλληση θα κυλίσει κατά μήκος της ένωσης.
- Δ. Όταν όλες οι ενώσεις εφαρμόζουν τέλεια, τότε κόβουμε την κόλληση σε μικρά κομματάκια.

1 -..... 2 -..... 3 -..... 4 -.....

2. Οι πιο κάτω προτάσεις περιγράφουν στάδια κατασκευής ενός κοσμήματος, στο εργαστήριο Αργυροχοΐας – Χρυσοχοΐας. Να ταξινομήσετε τις προτάσεις, έτσι ώστε να παρουσιάζεται η ορθή πορεία κατασκευής του κοσμήματος.

- A. Γυάλισμα κοσμήματος με τη χρήση πάστας σύρας.
- B. Χρήση γυαλόχαρτου για την αφαίρεση σημαδιών από την επιφάνεια του μετάλλου.
- Γ. Τοποθέτηση κοσμήματος στο οξύ.
- Δ. Γυάλισμα κοσμήματος με την πάστα και τη βούρτσα του λούστρου.
- Ε. Τοποθέτηση του κοσμήματος στη συσκευή υπερήχων.
- ΣΤ. Κόψιμο του κοσμήματος με το σιγατσάκι στο απαιτούμενο σχήμα.
- Z. Λιμάρισμα του μετάλλου.
- H. Χρήση του πέκκου του πάγκου, για τη συγκόλληση των διαφόρων μερών του κοσμήματος.

1 -..... 2 -..... 3 -..... 4 -..... 5 -..... 6 -..... 7 -..... 8 -.....

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

ΣΤΗΛΗ Α΄	ΣΤΗΛΗ Β΄
1. Ανόπτηση	α. Συγκόλληση κομματιών μετάλλου
2. Σύρα και λούστρο	β. Δημιουργία κούφιων μπιλιών από μέταλλο
3. Κράμα	γ. Σωλήνα από μέταλλο
4. Τριφούρι	δ. Λειαντικά υλικά
5. Μπουλάρισμα	ε. Τράβηγμα σύρματος
6. Φουρέλι	στ. Διάλυμα οξέος για καθαρισμό μετάλλου
7. Άσπριση	ζ. Είδος δεσίματος για πέτρες
8. Καπουσιόν	η. Ανάμειξη δύο ή και περισσότερων μετάλλων
	θ. Πύρωμα
	ι. Λεπτά σύρματα καθαρού μετάλλου τυλιγμένα σε κυκλικά σχήματα

ΠΙΝΑΚΑΣ ΑΝΤΙΣΤΟΙΧΙΣΗΣ 1							
1 -.....	2 -.....	3 -.....	4 -.....	5 -.....	6 -.....	7 -.....	8 -.....

4. α) Σας δίνονται οι πιο κάτω μέθοδοι χύτευσης. Να υπογραμμίσετε τις δύο (2) από τις μεθόδους, σύμφωνα με τις οποίες χυτεύουμε μέταλλο με τη χρήση μηχανής.

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

- β) Να αναφέρετε δύο (2) από τις πιο πάνω μεθόδους χύτευσης, κατά τις οποίες εφαρμόζεται η διαδικασία του χαμένου κεριού.

1. ....

2. ....

5. Να αντιστοιχίσετε τις εικόνες της **ΣΤΗΛΗΣ Α** με την ορθή ονομασία της **ΣΤΗΛΗΣ Β**, στον **ΠΙΝΑΚΑ ΑΝΤΙΣΤΟΙΧΙΣΗΣ 2** που ακολουθεί.

ΣΤΗΛΗ Α΄	ΣΤΗΛΗ Β΄
1. 	α. Δέσιμο πετρών
2. 	β. Χάραξη μετάλλου
3. 	γ. Πλούμισμα (Ανάγλυφο)
4. 	δ. Τριφούρι
	ε. Μπουλάρισμα
	στ . Κοκκοποίκιληση

ΠΙΝΑΚΑΣ ΑΝΤΙΣΤΟΙΧΙΣΗΣ 2			
1 -.....	2 -.....	3 -.....	4 -.....

6. Να αναφέρετε τέσσερις (4) διαδικασίες, που ακολουθήθηκαν για την κατασκευή του κοσμήματος της **ΕΙΚΟΝΑΣ 1**.



**ΕΙΚΟΝΑ 1**

.....

.....

.....

.....

.....

.....

7. Πιο κάτω σας δίνονται προτάσεις που αφορούν στη διαδικασία χύτευσης. Να σημειώσετε **ΟΡΘΟ (Ο)** ή **ΛΑΘΟΣ (Λ)**, στο κουτί δίπλα από την κάθε πρόταση.

- Για να υπολογιστεί το βάρος του αργύρου, όταν ετοιμάζεται το κέρινο πρότυπο, πολλαπλασιάζεται δεκαπέντε (15) φορές το βάρος του κεριού.
- Όταν ετοιμάζεται ένα «δεντράκι» χυτηρίου, τα κέρινα καλούπια συγκολλούνται με κατεύθυνση προς τα πάνω.
- Η εξαέρωση στη διαδικασία του γεμίσματος της φόρμας με γύψο γίνεται δύο φορές, μία κατά την προετοιμασία του γύψου και μία όταν το μίγμα χυθεί στον κύλινδρο.
- Τα ανοίγματα του κυλίνδρου για χυτήριο τυλίγονται με χαρτοταινία για να μη χυθεί ο γύψος.

8. Να συμπληρώσετε τις πιο κάτω προτάσεις με τις κατάλληλες λέξεις ή φράσεις που σας δίνονται.

οξειδωθεί, χαμηλό, κάτω, μεγαλύτερο,  
οξέα, κατά μήκος, ρευστοποιηθεί, άσπριση

A. Ο υγρός βόρακας είναι απαραίτητος κατά τη διαδικασία της συγκόλλησης δύο κομματιών μετάλλου, διότι εμποδίζει το μέταλλο ώστε να μην \_\_\_\_\_ καθώς πυρώνεται και βοηθά την κόλληση να \_\_\_\_\_.

B. Τα μέταλλα αφού πυρωθούν, καθαρίζονται σε \_\_\_\_\_. Στο εργαστήριο, η διαδικασία αυτή ονομάζεται \_\_\_\_\_.

Γ. Στη συγκόλληση σύρματος σε πλάκα, τοποθετείται η κόλληση \_\_\_\_\_ του σύρματος.

Δ. Στη συγκόλληση πλάκας πάνω σε πλάκα, τοποθετείται η κόλληση στην \_\_\_\_\_ πλευρά της πάνω πλάκας.

E. Στη συγκόλληση δύο κομματιών με άνισο μέγεθος, η φλόγα επικεντρώνεται στο \_\_\_\_\_ κομμάτι.

ΣΤ. Η κόλληση είναι σημαντικό να έχει σημείο τήξης πιο \_\_\_\_\_ από το μέταλλο που θα συγκολληθεί.

9. Να αναφέρετε:

Δύο (2) κανόνες ασφάλειας, που πρέπει να εφαρμόζονται κατά την λείανση (γυάλισμα) του μετάλλου.

- .....
- .....

Δύο (2) κανόνες που πρέπει να εφαρμόζονται στο εργαστήριο Αργυροχοΐας-Χρυσοχοΐας, κατά τη χύτευση του μετάλλου.

- .....
- .....

10. Να αντιστοιχίσετε τις εικόνες της **ΣΤΗΛΗΣ Α** με τις ορθές ονομασίες της **ΣΤΗΛΗΣ Β**, στον **ΠΙΝΑΚΑ ΑΝΤΙΣΤΟΙΧΙΣΗΣ 3** που ακολουθεί.

ΣΤΗΛΗ Α΄	ΣΤΗΛΗ Β΄
<p>1.</p> 	<p>α. Φλόγιστρο οξυγόνου ασετιλίνης</p>
<p>2.</p> 	<p>β. Ράβδος από γραφίτη</p>
<p>3.</p> 	<p>γ. Καλούπια για χύτευση πλάκας</p>
<p>4.</p> 	<p>δ. Χωνευτήρι</p>
	<p>ε. Πυρίμαχα γάντια</p>
	<p>στ. Κύβος μπουλαρίσματος</p>

ΠΙΝΑΚΑΣ ΑΝΤΙΣΤΟΙΧΙΣΗΣ 3			
1 - .....	2 - .....	3 - .....	4 - .....





ΤΕΛΟΣ ΜΕΡΟΥΣ Α΄  
ΑΚΟΛΟΥΘΕΙ ΤΟ ΜΕΡΟΣ Β΄

**ΜΕΡΟΣ Β΄: (Μονάδες 60)**

**Αποτελείται από τέσσερις (4) ερωτήσεις.**

**Κάθε ορθή απάντηση βαθμολογείται με δεκαπέντε (15) μονάδες.**

**11. α) Να αντιστοιχίσετε τις εικόνες της ΣΤΗΛΗΣ Α με τα είδη δεσίματος της ΣΤΗΛΗΣ Β, στον ΠΙΝΑΚΑ ΑΝΤΙΣΤΟΙΧΙΣΗΣ 4 που ακολουθεί.**

ΣΤΗΛΗ Α΄	ΣΤΗΛΗ Β΄
1. 	α. Θέση «κανάλι» (συρταρωτή)
2. 	β. Οκταγωνική θέση
3. 	γ. Θέση με καστόνι (φουρέλι)
4. 	δ. Θέση με μπάρες
	ε. Θέση για δάκρυ
	στ. Θέση «Παβέ»

**ΠΙΝΑΚΑΣ ΑΝΤΙΣΤΟΙΧΙΣΗΣ 4**

1 -..... 2 -..... 3 -..... 4 -.....

(Μονάδες 4)



β) Να αναφέρετε άλλα δύο (2) είδη δεσίματος λίθων εκτός από τα πιο πάνω.

1. ....
2. ....

(Μονάδες 2)

γ) Να εξηγήσετε πιο κάτω τους όρους «δέσιμο λίθου» και «θέση λίθου».

Δέσιμο λίθου:

.....  
.....

Θέση λίθου:

.....  
.....

(Μονάδες 4)

δ) Να κατονομάσετε το είδος θέσης που είναι το πιο σύνηθες για το δέσιμο του διαμαντιού μπριγιάν. Να αιτιολογήσετε την απάντησή σας.

.....  
.....  
.....  
.....

(Μονάδες 3)

ε) Να αναφέρετε τα δύο (2) είδη μετάλλων, που είναι κατάλληλα για την κατασκευή δεσίματος με συμπίεση (tension setting).

1. ....
2. ....

(Μονάδες 2)

12. α) Να κατονομάσετε τα εργαλεία της **ΕΙΚΟΝΑΣ 2**.



**EIKONA 2**

**ΕΡΓΑΛΕΙΟ ΕΙΚΟΝΑΣ 2.1** .....

**ΕΡΓΑΛΕΙΟ ΕΙΚΟΝΑΣ 2.2** .....

(Μονάδα 1)

β) Να αναφέρετε ποιο από τα εργαλεία της **ΕΙΚΟΝΑΣ 2** (**ΕΙΚΟΝΑ 2.1**, **ΕΙΚΟΝΑ 2.2**) θα χρησιμοποιήσει πρώτα ένας τεχνίτης για την κατασκευή δακτυλιδιού. Να δικαιολογήσετε την απάντησή σας.

.....  
.....  
.....

(Μονάδες 2)

γ) Να αναφέρετε δύο (2) πολύτιμα μέταλλα με διαφορετικό χρώμα που θα μπορούσε να επιλέξει ο πελάτης για ένα δακτυλίδι.

1. ....
2. ....

(Μονάδες 2)

δ) Να αναφέρετε δύο (2) πολύτιμους λίθους που μπορούν να χρησιμοποιηθούν στη κατασκευή ενός μονόπετρου δακτυλιδιού.

1. ....
2. ....

(Μονάδες 2)

ε) Να κατονομάσετε τα τέσσερα (4) εργαλεία της **ΕΙΚΟΝΑΣ 3** και να γράψετε τη χρήση τους, στη διαδικασία κατασκευής ενός δακτυλιδιού.







**ΕΙΚΟΝΑ 3**

1. Ονομασία εργαλείου: .....  
Χρήση: .....  
.....  
.....
2. Ονομασία εργαλείου: .....  
Χρήση: .....  
.....  
.....
3. Ονομασία εργαλείου: .....  
Χρήση: .....  
.....  
.....
4. Ονομασία εργαλείου: .....  
Χρήση: .....  
.....  
.....

(Μονάδες 8)

13. Να απαντήσετε στις πιο κάτω ερωτήσεις που αφορούν στη χύτευση μετάλλου.  
 α) Στην **ΕΙΚΟΝΑ 4** φαίνονται τέσσερα (4) μηχανήματα/ εργαλεία. Να τα κατονομάσετε στη **ΣΤΗΛΗ Β**.

<p style="text-align: center;"><b>ΣΤΗΛΗ Α΄- ΜΗΧΑΝΗΜΑΤΑ/ΕΡΓΑΛΕΙΑ</b></p>	<p style="text-align: center;"><b>ΣΤΗΛΗ Β΄- ΟΝΟΜΑΣΙΑ ΜΗΧΑΝΗΜΑΤΩΝ/ ΕΡΓΑΛΕΙΩΝ</b></p>
<p>1.</p> 	<p>1. ....</p>
<p>2.</p> 	<p>2. ....</p>
<p>3.</p> 	<p>3. ....</p>
<p>4.</p> 	<p>4. ....</p>

**ΕΙΚΟΝΑ 4**

(Μονάδες 2)

β) Να αναφέρετε τρία (3) πλεονεκτήματα της μαζικής παραγωγής κοσμημάτων, σε σύγκριση με τη χειροποίητη κατασκευή.

1. ....
2. ....
3. ....

(Μονάδες 3)

γ) Να υπογραμμίσετε από τις πιο κάτω επιλογές, τη φράση με την οποία θα συμπληρωθεί σωστά η κάθε πρόταση.

- Ο άργυρος και ο χρυσός κραματοποιούνται για να
  - (i) αυξηθεί η σκληρότητά τους και η ανθεκτικότητά τους.
  - (ii) μαλακώσει το μέταλλο, ώστε να γίνει κατάλληλο για επεξεργασία.
- Στην προπαρασκευή ενός κράματος βάζουμε πάντα ελάχιστα
  - (i) λιγότερο χρυσό ή ασήμι.
  - (ii) περισσότερο χρυσό ή ασήμι.
- Το κράμα αποτελείται από
  - (i) ένα ή περισσότερα μέταλλα σε κατάσταση τήξεως.
  - (ii) δύο ή περισσότερα μέταλλα σε κατάσταση τήξεως.
- Η χύτευση ενός μετάλλου γίνεται σε
  - (i) σύρτες ελασματοποίησης.
  - (ii) καλούπια πλάκας ή σύρματος.
- Το μέταλλο τοποθετείται σ' ένα χωνευτήρι σε
  - (i) μικρά κομμάτια.
  - (ii) μεγάλα κομμάτια.
- Προσθέτουμε βόρακα στα κομματάκια του μετάλλου, για να
  - (i) αποφευχθεί οποιαδήποτε επιφανειακή οξειδωση.
  - (ii) λιώσει πιο εύκολα το μέταλλο.
- Τα δύο αέρια που χρησιμοποιούνται για την τήξη του μετάλλου είναι
  - (i) οξυγόνο – ασετιλίνη.
  - (ii) οξυγόνο – γκάζι.
- Όταν η επιφάνεια του λιωμένου μετάλλου είναι σαν
  - (i) κρύσταλλο, γίνεται η χύτευσή του.
  - (ii) καθρέφτης, γίνεται η χύτευσή του.

- Στα κομματάκια του μετάλλου προσθέτουμε
  - (i) υγρό βόρακα.
  - (ii) βόρακα σε σκόνη.
- Το μέταλλο χυτεύεται
  - (i) γρήγορα.
  - (ii) αργά μέσα στο καλούπι, με έναν σταθερό και συνεχή ρυθμό.

(Μονάδες 10)

14. Να απαντήσετε στις πιο κάτω ερωτήσεις που αφορούν στη σήμανση πολύτιμων μετάλλων.

α) Να αναφέρετε δύο (2) λόγους, για τους οποίους πρέπει να σφραγίζεται ένα κόσμημα.

- 1.....  
 .....  
 2.....  
 .....

(Μονάδες 2)

β) Να αναφέρετε τον βασικό σκοπό του «Οργανισμού Σήμανσης Αντικειμένων από Πολύτιμα Μέταλλα».

- .....  
 .....  
 .....  
 .....

(Μονάδες 2)

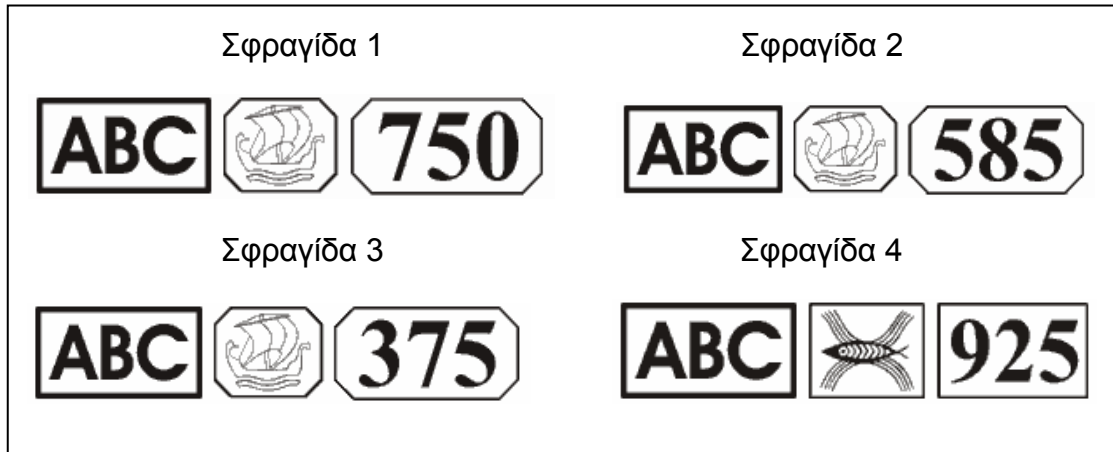
γ) Να εξηγήσετε τι σημαίνει ο όρος «βαθμός καθαρότητας» σ' ένα πολύτιμο κράμα.

- .....  
 .....  
 .....

(Μονάδες 2)

δ) Να επιλέξετε από τις πιο κάτω εγκεκριμένες σφραγίδες, την ορθή σφραγίδα για κάθε κόσμημα στον **ΠΙΝΑΚΑ ΑΝΤΙΣΤΟΙΧΗΣΗΣ 5** που ακολουθεί. (Η κάθε σφραγίδα μπορεί να χρησιμοποιηθεί περισσότερες από μία φορά).

### ΕΓΚΕΚΡΙΜΕΝΕΣ ΣΦΡΑΓΙΔΕΣ



<b>ΠΙΝΑΚΑΣ ΑΝΤΙΣΤΟΙΧΗΣΗΣ 5</b>	
<b>ΚΟΣΜΗΜΑ</b>	<b>ΑΡΙΘΜΟΣ ΣΦΡΑΓΙΔΑΣ</b>
• Μία αλυσίδα από χρυσό 14K	
• Μία χρυσή καρφίτσα 18K επιμεταλλωμένη με ρόδιο	
• Ένα ασημένιο βραχιόλι από τριφούρι	
• Ένα μενταγιόν από χρυσό 9K και αμέθυστο	
• Ένα ασημένιο κολιέ 925° επιμεταλλωμένο από καθαρό ασήμι	
• Ένα δακτυλίδι από λευκό χρυσό 18K και διαμάντι	

(Μονάδες 3)

ε) Να επιλέξετε και να υπογραμμίσετε, από τα πιο κάτω κοσμήματα τα δύο (2) που **ΔΕΝ** μπορούν να σφραγιστούν:

- Ένα ασημένιο δακτυλίδι από τριφούρι
- Μία επαργυρωμένη καρφίτσα από χαλκό
- Ένα κολιέ από λευκό και κίτρινο χρυσό 750/000
- Ένα χάλκινο δακτυλίδι επιμεταλλωμένο με ρόδιο
- Ένα μενταγιόν από χρυσό 375/000
- Ένα ζευγάρι σκουλαρίκια από χρυσό 585/000.

(Μονάδες 2)

στ) Να συμπληρώσετε τα κενά στις ακόλουθες προτάσεις:

- Το κράμα αργύρου 925° περιέχει 925 μέρη άργυρο και 75 μέρη .....
- Δύο κράματα ασημιού που σφραγίζονται είναι ..... και .....
- Ο Κυπριακός Οργανισμός Σήμανσης Αντικειμένων από Πολύτιμα Μέταλλα στεγάζεται στην πόλη της .....

(Μονάδες 2)

ζ) Να εξηγήσετε γιατί η σφραγίδα στην **ΕΙΚΟΝΑ 5** θεωρείται ελλιπής και παράνομη.



**ΕΙΚΟΝΑ 5**

.....  
.....  
.....

(Μονάδες 2)

**ΤΕΛΟΣ ΕΞΕΤΑΣΤΙΚΟΥ ΔΟΚΙΜΙΟΥ**