

ΥΠΟΥΡΓΕΙΟ ΠΑΙΔΕΙΑΣ, ΠΟΛΙΤΙΣΜΟΥ, ΑΘΛΗΤΙΣΜΟΥ ΚΑΙ ΝΕΟΛΑΙΑΣ

**ΔΙΕΥΘΥΝΣΗ ΜΕΣΗΣ ΤΕΧΝΙΚΗΣ ΚΑΙ ΕΠΑΓΓΕΛΜΑΤΙΚΗΣ ΕΚΠΑΙΔΕΥΣΗΣ ΚΑΙ
ΚΑΤΑΡΤΙΣΗΣ**

**ΕΝΙΑΙΑ ΓΡΑΠΤΗ ΑΞΙΟΛΟΓΗΣΗ ΤΕΤΡΑΜΗΝΩΝ 2020 - 21
Β΄ ΤΑΞΗΣ ΛΥΚΕΙΟΥ ΚΑΙ ΤΕΣΕΚ**

ΣΕΙΡΑ Α΄

ΗΜΕΡΟΜΗΝΙΑ: ΤΕΤΑΡΤΗ 9 ΙΟΥΝΙΟΥ 2021

**ΕΞΕΤΑΖΟΜΕΝΟ ΜΑΘΗΜΑ: ΤΕΧΝΟΛΟΓΙΑ ΚΑΙ ΕΡΓΑΣΤΗΡΙΑ ΚΑΤΑΣΚΕΥΗΣ
ΚΟΣΜΗΜΑΤΟΣ ΙΙ (ΠΚ)-ΤΕΜ1**

ΚΩΔΙΚΟΣ ΜΑΘΗΜΑΤΟΣ: ek201

ΛΥΣΕΙΣ

ΜΕΡΟΣ Α΄:(Μονάδες 40)**Αποτελείται από δέκα (10) ερωτήσεις.****Κάθε ορθή απάντηση βαθμολογείται με τέσσερις (4) μονάδες.**

1. Να συμπληρώσετε τις προτάσεις της **Στήλης Α** με τις φράσεις της **Στήλης Β** που αφορούν στην διαδικασία τήξης των μετάλλων βάζοντας τον κατάλληλο αριθμό στον **Πίνακα Απαντήσεων 1** που ακολουθεί.

ΣΤΗΛΗ Α	ΣΤΗΛΗ Β
Α. Το μέταλλο τοποθετείται σε μικρά κομμάτια μέσα στο χωνευτήρι. Το χωνευτήρι τοποθετείται	1.να δεχθεί το λειωμένο μέταλλο
Β. Προστίθεται βόρακας στο μέταλλο για να αποφευχθεί	2. καθαρίζεται στο οξύ.
Γ. Ταυτόχρονα θερμαίνεται το μεταλλικό καλούπι για να είναι έτοιμο.....	3. ...σε ένα φούρνο τήξης ή θερμαίνεται με φλόγιστρο ασετιλίνης-οξυγόνου.
Δ. Όταν η επιφάνεια του λιωμένου μετάλλου είναι σαν καθρέφτης.....	4. ...οποιαδήποτε επιφανειακή οξείδωση και το μείγμα ανακατεύεται συστηματικά με τη ράβδο γραφίτη.
	5.δημιουργείται ένα λείο ρευστό μείγμα.
	6. γίνεται η χύτευση του γρήγορα μέσα στο καλούπι με ένα σταθερό και συνεχή ρυθμό.

Πίνακας απαντήσεων 1**A 3, B 4, Γ 1, Δ 6**

2. α) Να εξηγήσετε τι είναι το κράμα.

Είναι το νέο υλικό που δημιουργείται όταν δύο ή περισσότερα μέταλλα λιώσουν μαζί σε ένα χωνευτήρι. Το νέο υλικό έχει διαφορετικές ιδιότητες από τις ιδιότητες των μετάλλων που το αποτελούν.

(2 μονάδες)

β) Να γράψετε σε πόσα καράτια αντιστοιχεί το κάθε κράμα χρυσού που εμφανίζεται πιο κάτω σε βαθμούς /1000°

1. Au 750° 18κ
2. Au 375° 9κ

(2 μονάδες)

3. α) Να γράψετε το όνομα της **τεχνικής κατασκευής κοσμημάτων** που εμφανίζεται στην **Εικόνα 1**.

Τεχνική Κατασκευής κοσμημάτων: *Φιλιγκρή*



Εικόνα 1

(Μονάδες 2)

β) Να γράψετε το βαθμό καθαρότητας του μετάλλου (χρυσού) που χρησιμοποιείται για την δημιουργία του κάθε μέρους των σκουλαρικιών της **Εικόνας 1**.

- (i) δημιουργία του πλαισίου 750°
- (ii) δημιουργία των διακοσμητικών στοιχείων 999° ή 1000°

(Μονάδες 2)

4. Να ονομάσετε στη **ΣΤΗΛΗ Β** τις τεχνικές χύτευσης που φαίνονται στην **ΣΤΗΛΗ Α**.

ΣΤΗΛΗ Α	ΣΤΗΛΗ Β
1. 	<i>Με κόκκαλο της σουπιάς</i>
2. 	<i>Χύτευση με την μέθοδο του χαμένου κεριού.</i>

5. Να γράψετε ποιο μέρος της διαδικασίας της χύτευσης γίνεται με τη χρήση των μηχανημάτων της **Εικόνας 2 Α** και **Β**.



A



B

Εικόνα 2

Εικόνα 2Α : *Εξαέρωση γύψου*

Εικόνα 2Β: *Αποκέρωση*

6. Να βάλετε στην ορθή σειρά τις πιο κάτω προτάσεις **(Α,Β,Γ,Δ)** που περιγράφουν τα στάδια της διαδικασίας σκαλίσματος στο κερί, στον **Πίνακα Απαντήσεων 2**.

Α. Μετά καθαρίζεται με γυαλόχαρτο, αλκοόλη ή με ελαφριά φλόγα για να γυαλίσει.

Β. Κόβεται το εξωτερικό σχήμα με το πριονάκι και σκαλίζεται η επιφάνεια ανάλογα με τις γραμμές που έχουν χαραχθεί στο κερί. Σκαλίζεται ανάλογα με το σχήμα και τις λεπτομέρειες τις εξωτερικές του σχεδίου.

Γ. Το πίσω μέρος του κέρινου μοντέλου αδειάζει με τα σκαλιστικά εργαλεία και τις αρίδες για να γίνει όσο πιο ελαφρύ γίνεται.

Δ. Το κερί βάφεται με λευκή μπογιά και μετά αφού τοποθετηθεί το σχέδιο πάνω, μεταφέρεται με ένα μολύβι (στο κερί). Αφαιρείται το χαρτί και το σχέδιο που μεταφέρθηκε με μολύβι χαράζεται με ένα αιχμηρό εργαλείο.

Πίνακας απαντήσεων 2
Στάδιο διαδικασίας: 1 Δ, 2 Β, 3 Γ, 4 Δ

7. α) Να εξηγήσετε γιατί ένα κέρινο μοντέλο που θα χρησιμοποιηθεί στη χύτευση πρέπει να είναι όσο πιο ελαφρύ γίνεται.

Γιατί τα μέταλλα έχουν πολύ μεγαλύτερο βάρος σε αναλογία με το κερί. Άρα πρέπει να είναι όσο πιο ελαφρύ γίνεται για να μην είναι πολύ βαρύ μετά την χύτευση. Αν είναι βαρύ δεν θα μπορεί να φορεθεί με άνεση αλλά μπορεί και η αξία του σε μέταλλο να είναι πολύ μεγάλη.

(Μονάδες 2)

β) Να γράψετε πόσο μέταλλο αντιστοιχεί σε ένα (1) γραμμάριο κερί στις πιο κάτω περιπτώσεις πολυτίμων μετάλλων.

1 γρ κερί = 16 γραμμάρια Au 750°

1 γρ κερί = 10.5 γραμμάρια Ag 925°

(Μονάδες 2)

8. α) Να γράψετε τον λόγο για τον οποίο η μέθοδος χύτευσης «του χαμένου κεριού» χρησιμοποιείται ευρύτατα στη κατασκευή κοσμημάτων.

Γιατί με μικρό κόστος σε μηχανήματα και ενέργεια αλλά και σε μικρό χρονικό διάστημα μπορούν να δημιουργηθούν πολλά αντίτυπα ενός κοσμημάτος.

(Μονάδες 2)

- β) Να υπογραμμίσετε τις **δύο (2)** ορθές πιθανές πορείες που μπορεί να ακολουθήσει ένας τεχνίτης για να καταλήξει στην διαδικασία χύτευσης με τη μέθοδο του «χαμένου κεριού».

- Η μια πορεία μπορεί να ξεκινήσει με ένα τελειωμένο κόσμημα το οποίο περιέχει και πολύτιμους λίθους.
- Η μια πορεία μπορεί να ξεκινήσει με ένα κέρινο μοντέλο
- Η μια πορεία μπορεί να ξεκινήσει με ένα μεταλλικό στοιχείο σαν μοντέλο.
- Η μια πορεία μπορεί να ξεκινήσει με ένα πλαστικό στοιχείο σαν μοντέλο

(Μονάδες 2)

9. α) Να γράψετε το όνομα του μηχανήματος που παρουσιάζεται στην **Εικόνα 3**.



Εικόνα 3

Ονομασία μηχανήματος: *Πρέσα βουλκανισμού*

(Μονάδες 2)

- β) Να γράψετε ποια η χρήση του μηχανήματος που παρουσιάζεται στην **Εικόνα 3**.

Ψήσιμο λαστιχένιο καλουπιού.

(Μονάδες 2)

10. Να ονομάσετε τα εργαλεία που παρουσιάζονται στο **Πλαίσιο 1** και χρησιμοποιούνται στην διαδικασία της τήξης των μετάλλων.

Πλαίσιο 1	
	
<i>Χωνί /χωνευτήρι</i>	Οριζόντιος χύτης, καλούπι για σύρματα.
	
<i>Πυρίμαχα γάντια</i>	<i>Προστατευτικά γυαλιά</i>

Τέλος Α΄ Μέρους
Ακολουθεί το Β΄ Μέρος

ΜΕΡΟΣ Β΄:(Μονάδες 60)

Αποτελείται από τέσσερις (4) ερωτήσεις.

Κάθε ορθή απάντηση βαθμολογείται με δεκαπέντε (15) μονάδες.

11.α) Να ονομάσετε την τεχνική κατασκευής κοσμημάτων που φαίνεται στην **Εικόνα 4**.



Εικόνα 4

Ονομασία τεχνικής : *Ρεπουσέ , Έκκρουστος τεχνική*

(Μονάδα 1)

β) Να ονομάσετε τρία διαφορετικά μέταλλα που χρησιμοποιούνται σε αυτή την τεχνική.

- (i) *Χαλκός*
- (ii) *Χρυσό*
- (iii) *Ασήμι*








(Μονάδες 3)

γ) Να αναφέρετε **τέσσερα (4)** απαραίτητα εργαλεία και υλικά που χρησιμοποιούνται στην τεχνική που εμφανίζεται στην **Εικόνα 4**.

- (i) *Μπολ με πίσσα*
- (ii) *Σφυρί*
- (iii) *Μεταλλικές στάμπες /ζουμπάδες*
- (iv) *Τσιμπίδα, ψαλίδι, φλόγιστρο*





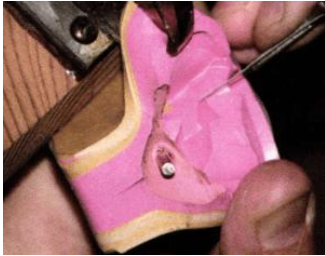
(Μονάδες 4)

δ) Να βάλετε στην ορθή σειρά τις εικόνες που δείχνουν τα στάδια της διαδικασίας κατασκευής κοσμήματος που εμφανίζεται στο **Πλαίσιο 2**.

Πλαίσιο 2						
						
1	2	3				
						
4	5	6	7			
Απαντήσεις						
Ορθή σειρά διαδικασίας : 3, 1, 5, 6, 4, 7, 2						

(7 μονάδες)

12. α) Να αντιστοιχήσετε τις εικόνες στο **Πλαίσιο 3.1** με τα στάδια διαδικασίας που αφορούν στην «Κατασκευή του Λαστιχένιου Καλουπιού» στο **Πλαίσιο 3.2**.
Να απαντήσετε στον **Πίνακα Απαντήσεων 3**.

Πλαίσιο 3		
1. 	2. 	3. 
4. 	5. 	

Πλαίσιο 3.2
α. Γέμισμα καλουπιού με ζεστό κερί
β. Προσεκτικό άνοιγμα καλουπιού με κοπή ζιγκ - ζαγκ
γ. Εργαλεία και υλικά για την δημιουργία του καλουπιού
δ. Προθέρμανση της πρέσας βουλκανισμού
ε. Τοποθέτηση όλων των φύλλων καουτσούκ στο μεταλλικό καλούπι (κορνίζα, παντέφι).
στ. Ψημένο καλούπι
ζ. Κόψιμο λάστιχου σε κομμάτια

Πίνακας Απαντήσεων 3
1 γ, 2 ε, 3 δ, 4 στ, 5 ζ

(Μονάδες 5)

β) Να σημειώσετε **Ορθό (Ο)** ή **Λάθος (Λ)** στο κουτί δίπλα από τις προτάσεις που αφορούν στις διαδικασίες «Ανοικοδόμησης Δέντρου» και «Προετοιμασίας Μείγματος Γύψου».

- Τα κέρινα μοντέλα συγκολλούνται στο κέρινο κορμό με φορά προς τα κάτω. Δηλαδή με φορά προς την βάση. Λάθος
- Το τελειωμένο «δεντράκι» ζυγίζεται μαζί με την λαστιχένια βάση του μεταλλικού κυλίνδρου (μούφλου). Από το βάρος των δύο θα βρεθεί η ποσότητα του μετάλλου που θα χρειαστεί για την χύτευση. Λάθος
- Η αναλογία του βάρους του χρυσού με το κερί είναι για κάθε γραμμάριο κεριού, 16 γραμμάρια Au 750°. Ορθό
- Η αναλογία του βάρους του άργυρου με το κερί είναι για κάθε γραμμάριο κεριού, 16 γραμμάρια Ag 925°. Λάθος
- Τοποθετείται χαρτότελα στα ανοίγματα του μεταλλικού κυλίνδρου για να μην χαθεί ο γύψος. Ορθό
- Η ανάμειξη του γύψου με το νερό γίνεται σε χρόνο όχι μεγαλύτερο από έντεκα (11) λεπτά. Λάθος
- Η εξαέρωση του μείγματος γίνεται σε δύο διαφορετικές φάσεις της διαδικασίας. Ενώσω το μείγμα βρίσκεται στο μπολ και μετά από την τοποθέτηση του στο μεταλλικό κύλινδρο (μούφλο). Ορθό
- Για την αποκέρωση ο κύλινδρος τοποθετείτε στον φούρνο χωρίς την λαστιχένια βάση και με την είσοδο του κεριού προς τα κάτω. Ορθό
- Η αποκέρωση γίνεται για να ψηθεί το γύψινο καλούπι στον φούρνο. Λάθος
- Το γύψινο καλούπι δεν αφαιρείται αμέσως από τον φούρνο γιατί μπορεί να σπάσει αν κρυώσει πολύ γρήγορα. Ορθό

(Μονάδες 10)

13. α) Να περιγράψετε τα στάδια της διαδικασίας κατασκευής κοσμήματος με την τεχνική του φιλιγκρή (τριφούρι) όπως φαίνονται στις **Εικόνες 5α – 5ε**.

ΣΤΑΔΙΑ ΔΙΑΔΙΚΑΣΙΑΣ



5α



5β



5γ



5δ



5ε

ΠΕΡΙΓΡΑΦΗ

5α Ετοιμάζεται το πλαίσιο (κορνίζα) του κοσμήματος από ασήμι 925° .

5β Περνιέται το σύρμα από καθαρό μέταλλο σε πολύ λεπτό μέγεθος. Μετά δύο σύρματα στρίβονται μαζί για να δημιουργήσουν ένα κλώστρο.

5γ Πάτημα του κλώστρου στο κύλινδρο. Ο κλώστρος γίνεται επίπεδος και είναι πιο εύκολο να τυλιχθεί στα διακοσμητικά στοιχεία.

5δ Στρίβονται τα διακοσμητικά στοιχεία και μετά εφαρμόζονται μέσα στο πλαίσιο /κορνίζα.

5ε Τοποθετείται κόλληση σε μικρά κομματάκια σε όλη την κατασκευή και γίνεται η συγκόλληση.

(10 μονάδες)

β) Να γράψετε ποιος είναι ο ιδανικός τρόπος γυαλίσματος μιας κατασκευής με την τεχνική του φιλιγκρή (τριφούρι) και να εξηγήσετε γιατί.

Με μαλακή μεταλλική βούρτσα. Με αυτό τον τρόπο αποφεύγεται η ζημιά στην λεπτή κατασκευή.

(2 μονάδες)

γ) Να εξηγήσετε τι είναι το «πάτημα του κλώστρου» και για ποιο λόγο γίνεται.

Είναι όταν περνιέται ο κλώστρος από τον κύλινδρο εφελκυσμού. Ο κλώστρος γίνεται επίπεδος και μετά μπορεί να τυλιχθεί σε όποιο σχήμα επιθυμεί ο τεχνίτης.





(3 μονάδες)

14. α) Να γράψετε το χρώμα του κεριού για κάθε περίπτωση σκληρότητας στον **Πίνακα Απαντήσεων 4.**

Πίνακας Απαντήσεων 4	
ΕΙΔΟΣ ΚΕΡΙΟΥ	ΧΡΩΜΑ ΚΕΡΙΟΥ
Μαλακό κεριό	<i>Ροζ</i>
Μέτριο κεριό με ελαφριά ελαστικότητα	<i>Μπλέ</i>
Μέτριο κεριό	<i>Βυσσινί</i>
Σκληρό κεριό ιδανικό για λεπτομέρειες	<i>Πράσινο</i>

(4 μονάδες)

β) Να γράψετε δύο είδη κοσμημάτων που μπορούν να σκαλιστούν με το κάθε είδος κεριού που εμφανίζεται στο **Πλαίσιο 4**.

Πλαίσιο 4	
	<ol style="list-style-type: none">1. Δακτυλίδια2. Κρίκοι σκουλαρίκια
	<ol style="list-style-type: none">1. Μενταγιόν,2. Καρφίτσα, στοιχεία κολιέ και βραχιολιών.
	<ol style="list-style-type: none">1. Βραχιόλι μεγάλο2. Καρφίτσα
	<ol style="list-style-type: none">1. Δακτυλίδι2. Μενταγιόν, καρφίτσα

(Μονάδες 8)

γ) Να υπογραμμίσετε **τρία (3)** εργαλεία και υλικά που χρησιμοποιούνται στην κατασκευή κέρινων μοντέλων.

- Πριονάκι και λεπίδες για το μέταλλο
- Ειδικές λεπίδες (στριφτές)
- Λίμες ειδικές για το κερί
- Πένσες
- Σφυριά
- Σκαλιστικά εργαλεία (οδοντίατρου)

(Μονάδες 3)

ΤΕΛΟΣ ΕΞΕΤΑΣΤΙΚΟΥ ΔΟΚΙΜΙΟΥ

ΠΡΟΧΕΙΡΟ

(Η σελίδα αυτή είναι για πρόχειρη χρήση και δεν βαθμολογείται)