

**ΥΠΟΥΡΓΕΙΟ ΠΑΙΔΕΙΑΣ, ΑΘΛΗΤΙΣΜΟΥ ΚΑΙ ΝΕΟΛΑΙΑΣ
ΔΙΕΥΘΥΝΣΗ ΜΕΣΗΣ ΤΕΧΝΙΚΗΣ ΚΑΙ ΕΠΑΓΓΕΛΜΑΤΙΚΗΣ ΕΚΠΑΙΔΕΥΣΗΣ ΚΑΙ
ΚΑΤΑΡΤΙΣΗΣ**

**ΕΝΙΑΙΑ ΓΡΑΠΤΕΣ ΤΕΛΙΚΕΣ ΠΡΟΑΓΩΓΙΚΕΣ ΚΑΙ
ΑΠΟΛΥΤΗΡΙΕΣ ΕΞΕΤΑΣΕΙΣ**

2023 – 2024

Γ΄ ΤΑΞΗΣ ΤΕΣΕΚ

ΣΕΙΡΑ Α΄

ΠΡΑΚΤΙΚΗ ΚΑΤΕΥΘΥΝΣΗ

ΗΜΕΡΟΜΗΝΙΑ: ΔΕΥΤΕΡΑ 20 ΜΑΙΟΥ 2024

**ΕΞΕΤΑΖΟΜΕΝΟ ΜΑΘΗΜΑ: ΤΕΧΝΟΛΟΓΙΑ ΚΑΙ ΕΡΓΑΣΤΗΡΙΑ ΚΑΤΑΣΚΕΥΗΣ
ΚΟΣΜΗΜΑΤΟΣ ΙΙΙ (ΠΚ)**

ΚΩΔΙΚΟΣ ΜΑΘΗΜΑΤΟΣ: ek301

ΛΥΣΕΙΣ

ΜΕΡΟΣ Α΄: (Μονάδες 40)

Αποτελείται από δέκα (10) ερωτήσεις.

Κάθε ορθή απάντηση βαθμολογείται με τέσσερις (4) μονάδες.

1. Να κατονομάσετε δύο (2) λίθους για κάθε κατηγορία πιο κάτω.

(α) λίθοι που κόβονται σε έδρες:

Πιθανές λύσεις (περισσότερες από τις ζητούμενες): Διαμάντι, Ζαφείρι, Τοπάζι, Ακουαμαρίνα, Ρουμπίνι, Σμαράγδι

(β) λίθοι που κόβονται σε σχήμα καμποσιόν:

Πιθανές λύσεις (περισσότερες από τις ζητούμενες): Φεγγαρόπετρα, Αχάτης, Κορνήλιος, Οπάλιος, Ζαφείρι, Ρουμπίνι, Σμαράγδι, Τοπάζι, Ακουαμαρίνα

2. Πιο κάτω δίνονται οκτώ διαφορετικά χαρακτηριστικά που αναγνωρίζονται στους λίθους με τον Φακό10X και με το Μικροσκόπιο.

Να επιλέξετε και να γράψετε τα χαρακτηριστικά που αντιστοιχούν για το κάθε όργανο (Φακός 10X και Μικροσκόπιο) στον **Πίνακα 1**.

- Φουσκάλες αέρος
- Εξαγωνικές γραμμές
- Μεγέθυνση μέχρι και 1000X
- Ακρίβεια κοπής
- Ελαττώματα στην επιφάνεια
- Ποιότητα του γυαλίσματος
- Έγκλειστα ενός λίθου (φυσικού και συνθετικού τύπου)
- Σημάδια από τον τροχό γυαλίσματος

ΠΙΝΑΚΑΣ 1	
Φακός 10X	Μικροσκόπιο
<ul style="list-style-type: none">• Ακρίβεια κοπής• Ποιότητα του γυαλίσματος• Σημάδια από τον τροχό του γυαλίσματος• Φουσκάλες αέρος	<ul style="list-style-type: none">• Μεγέθυνση μέχρι και 1000X• Τα έγκλειστα ενός λίθου• Ελαττώματα στην επιφάνεια• Εξαγωνικές γραμμές

3. Να γράψετε στην **ΣΤΗΛΗ Β**, την ονομασία του κάθε οργάνου μελέτης πολύτιμων λίθων της **ΣΤΗΛΗΣ Α**.

ΣΤΗΛΗ Α (Όργανο Μελέτης Λίθων)	ΣΤΗΛΗ Β (Ονομασία)
	<i>Μικροσκόπιο</i>
	<i>Πολαρισκόπιο</i>
	<i>Διαθλασίμετρο</i>
	<i>Μεγεθυντικός φακός 10X</i>

4. Αφού διαβάσετε τις πιο κάτω προτάσεις που αφορούν στο ειδικό βάρος στους πολύτιμους λίθους να υπογραμμίσετε την ορθή φράση ούτως ώστε να συμπληρωθούν σωστά.

i. Το ειδικό βάρος κάθε πολύτιμου λίθου

- έχει υπολογιστεί και είναι καταγραμμένο σε ειδικούς πίνακες.
- πάντα πρέπει να υπολογίζεται γιατί αλλάζει

ii. Η πιο ακριβής μέθοδος υπολογισμού του ειδικού βάρους ενός λίθου είναι

- η μέθοδος των Βαρέων Υγρών
- η Υδροστατική Μέθοδος

iii. Το ειδικό βάρος ενός λίθου

- είναι σημαντικό για την αναγνώριση της ταυτότητάς του.
- δεν είναι σημαντικό για την αναγνώριση της ταυτότητάς του

iv. Σύμφωνα με τη μέθοδο των Βαρέων Υγρών, όταν ένας λίθος βυθίζεται στο συγκεκριμένο υγρό, τότε το ειδικό του βάρος

- είναι μικρότερο από το ειδικό βάρος του υγρού
- είναι μεγαλύτερο από το ειδικό βάρος του υγρού

5. Να γράψετε τέσσερις (4) διαφορετικές τεχνικές που χρησιμοποιήθηκαν για την κατασκευή του κοσμήματος που παρουσιάζεται στην **Εικόνα 1**.

Πιθανές απαντήσεις (περισσότερες από τις ζητούμενες):

Κατασκευή σύρματος, Κατασκευή θέσης καποσιόν λίθου, Τράβηγμα σύρματος, Συγκόλληση θέσης με σύρμα, Συγκόλληση διπλού σύρματος για το δακτυλίδι, Δέσιμο λίθου καποσιόν.



Εικόνα 1

6. Αφού μελετήσετε τους ορυκτούς λίθους που σας δίνονται στη **Στήλη Α** σε συνδυασμό με τους βαθμούς σκληρότητας που παρουσιάζονται στη **Στήλη Β**, να γράψετε στη **Στήλη Γ** την ονομασία του κάθε ορυκτού ξεχωριστά.

Στήλη Α (Ορυκτοί λίθοι)	Στήλη Β (Σκληρότητα)	Στήλη Γ (Ονομασία)
	7,5	<i>Σμαράγδι (βύρηλλος)</i>
	8	<i>Ακουαμαρίνα</i>
	9	<i>Ρουμπίνι (Κορούνδιο)</i>
	10	<i>Διαμάντι</i>

7. (α) Να εξηγήσετε πώς εξακριβώνεται με το διχρωσκόπιο ένας λίθος διχρωικός.

Απάντηση: Όταν παρατηρείται ένας λίθος μέσω του διχρωσκοπίου, στην περίπτωση που ο λίθος είναι διχρωικός, τότε στα δύο παραθυράκια του οργάνου παρουσιάζονται δυο αποχρώσεις του ίδιου χρώματος.

(2 μονάδες)

(β) Να κατονομάσετε δύο γεωλογικά όργανα με τα οποία αναγνωρίζεται ένας διπλοθλαστικός λίθος.

Πιθανές απαντήσεις (περισσότερες από τις ζητούμενες):

Διαθλασίμετρο, Διχρωσκόπιο, Πολαρισκόπιο

(2 μονάδες)

8. Να γράψετε τέσσερις (4) διαφορετικές τεχνικές που χρησιμοποιήθηκαν για την κατασκευή του κοσμήματος που φαίνεται στην **Εικόνα 2**.

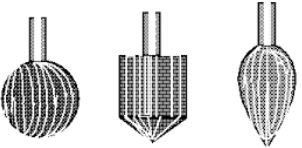



Πιθανές απαντήσεις (περισσότερες από τις ζητούμενες):

Κατασκευή σύρματος, Κατασκευή αλυσίδας, Κατασκευή κρίκων, Κατασκευή κουμπώματος T, Κατασκευή στριφτού σύρματος, Δέσιμο μαργαριταριών.



Εικόνα 2

9. Να γράψετε στην **Στήλη Β** την ονομασία του κάθε εργαλείου που παρουσιάζεται στη **Στήλη Α**.

Στήλη Α (Εργαλείο)	Στήλη Β (Ονομασία)
	<i>Αρίδες (φρέζες)</i>
	<i>Μασγαλάς</i>
	<i>Μέγγενη χεριού</i>
	<i>Εργαλείο δεσίματος για θέση σωλήνα και θέση καποσιόν</i>

10. Να κατονομάσετε τέσσερις (4) διαφορετικές τεχνικές κατασκευής κοσμημάτων στις οποίες χρησιμοποιείται σύρμα.

Πιθανές απαντήσεις (περισσότερες από τις ζητούμενες):

Θέση με δόντια, Βέρα δακτυλίδι, Τριφούρι, Αλυσίδα, Κρίκοι Σκουλαρίκια, Κούμπωμα

**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 ονομάσετε τη μέθοδο ελέγχου της σκληρότητας ορυκτών όπως φαίνεται στην **Εικόνα 3**.



Εικόνα 3

Ονομασία μεθόδου ελέγχου σκληρότητας ορυκτών:

Μέθοδος ελέγχου σκληρότητας ορυκτών με μολύβια σκληρότητας

(1 μονάδα)

- β) Να περιγράψετε πως γίνεται ο έλεγχος σκληρότητας ορυκτών με τη μέθοδο που παρουσιάζεται στην **Εικόνα 3** πιο πάνω.

Ο έλεγχος σκληρότητας ορυκτών με την μέθοδο πιο πάνω γίνεται με τον εξής τρόπο:

Χρησιμοποιείται αρχικά το μολύβι με την πιο χαμηλή σκληρότητα (No 1). Αν το ορυκτό/ λίθος έχει αντίσταση στην τριβή τότε το μολύβι σκληρότητας δεν θα αφήσει σημάδι. Δοκιμάζονται ένα ένα διαδοχικά τα επόμενα μολύβια μέχρι να υπάρξει σημάδι στο ορυκτό/λίθο. Η σκληρότητα τότε καταγράφεται μεταξύ του μολυβιού που το χάραξε και του προηγούμενου.

(4 μονάδες)

γ) Να συμπληρώσετε τα κενά στις φράσεις που αφορούν στη σκληρότητα των ορυκτών. Να επιλέξετε τις απαντήσεις από το **Πλαίσιο 1**. Για κάθε κενό αντιστοιχεί μόνο μία λέξη.

Πλαίσιο 1
χαρακτηριστικά, <i>σκληρότητας</i> , <i>σκληρότερο</i> , <i>διαμάντι γυάλισμα</i> , κοπή , <i>τριβή</i> , ιδιότητες, <i>Mo</i> , σμαράγδι, <i>φθείρεται</i> , <i>ορυκτό</i> , <i>λάμψη</i> , <i>βαθμός</i>

- Καθοριστικός τρόπος αναγνώρισης ενός λίθου είναι ο *βαθμός* σκληρότητας .
- Ένας σχετικά ψηλός βαθμός σκληρότητας είναι απαραίτητος για καλό *γυάλισμα* το οποίο προσδίδει *λάμψη* στον λίθο.
- Σκληρότητα είναι η ικανότητα ενός πολύτιμου λίθου να αντιστέκεται στην *τριβή* από ένα άλλο πιο χαμηλής σκληρότητας *ορυκτό* .
- Ο Γερμανός ορυκτολόγος Χάινριχ *Mo* κατάφερε το 1822 να βρει ένα πρακτικό τρόπο καταγραφής της μέτρησης της σκληρότητας των λίθων.
- Έφτιαξε την πρώτη συγκριτική κλίμακα *σκληρότητας* των ορυκτών που φέρει τιμητικά το όνομά του.
- Κάθε λίθος με σκληρότητα 7 και πάνω είναι πιο ανθεκτικός γιατί δε *φθείρεται* από τη σκόνη στον αέρα.
- Το διαμάντι είναι το *σκληρότερο* υλικό της Γης.
- Το διαμάντι χαράζεται ή κόβεται μόνο από ένα *διαμάντι*.

(10 μονάδες)

12. α) Για κάθε οργανικό υλικό που παρουσιάζεται στη **Στήλη Α** να γράψετε την **ονομασία** του και την **ονομασία μιας απομίμησης** του στη **Στήλη Β**.

Στήλη Α Οργανικά Υλικά	Στήλη Β Ονομασία Οργανικού Υλικού/ Ονομασία Απομίμησης
	<p>Ονομασία Οργανικού Υλικού: <i>Μαργαριτάρι</i></p> <p>Ονομασία Απομίμησης: <i>Πιθανές απαντήσεις: Γυαλί, Πλαστικό, Μαργαριτάρια Μαγιόρκα, Αιματίτης (μαύρο μαργαριτάρι)</i></p>
	<p>Ονομασία Οργανικού Υλικού: <i>Κεχριμπάρι (ήλεκτρον)</i></p> <p>Ονομασία Απομίμησης: <i>Πιθανές απαντήσεις: Ρητίνη κοπάλ, Πλαστικό, Γυαλί</i></p>
	<p>Ονομασία Οργανικού Υλικού: <i>Ελεφαντόδοντο</i></p> <p>Ονομασία Απομίμησης: <i>Πιθανές απαντήσεις: Πλαστικό, Άλλου είδους κόκκαλο, Αποξηραμένο ινδοκάρυδο.</i></p>
	<p>Ονομασία Οργανικού Υλικού: <i>Κέλυφος Χελώνας (Ταρταρούγα)</i></p> <p>Ονομασία Απομίμησης: <i>Πλαστικό</i></p>
	<p>Ονομασία Οργανικού Υλικού: <i>Κοράλλι</i></p> <p>Ονομασία Απομίμησης : <i>Πιθανές απαντήσεις: Γυαλί, Πλαστικό, Πορσελάνη, Βαμμένο Κόκκαλο, Βαμμένο ελεφαντόδοντο.</i></p>

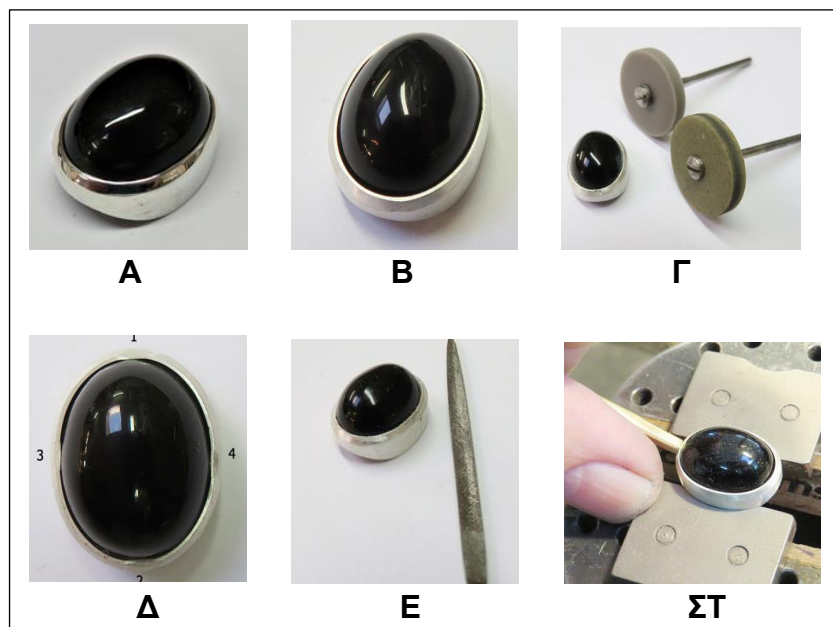
(10 μονάδες)

β) Αφού διαβάσετε τις πιο κάτω προτάσεις που αφορούν τα οργανικά υλικά να υπογραμμίσετε την ορθή λέξη/φράση ούτως ώστε να συμπληρωθούν σωστά.

- i. Το καλλιεργημένο μαργαριτάρι είναι
 - πιο σπάνιο από το φυσικό μαργαριτάρι
 - πιο διαδεδομένο από το φυσικό μαργαριτάρι
- ii. Το κοράλλι δημιουργείται στη θάλασσα από
 - τα ψάρια
 - πολύποδες που σχηματίζουν μεταξύ τους αποικίες
- iii. Το σπανιότερο χρώμα στο μαργαριτάρι είναι το
 - μαύρο
 - λευκό
- iv. Το κεχριμπάρι είναι
 - απολιθωμένο ξύλο εκατομμυρίων χρόνων
 - απολιθωμένη ρετσίνα εκατομμυρίων χρόνων
- v. Το κεχριμπάρι ονομάζεται και «ήλεκτρον» λόγω
 - της ιδιότητας του να θερμαίνεται εύκολα από τον ήλιο
 - της ιδιότητας του να «ηλεκτρίζει» μικρά σωματίδια, μετά από τριβή.

(5 μονάδες)

13. α) Στην **Εικόνα 4(A - ΣΤ)** παρουσιάζονται τα στάδια της διαδικασίας του δεσίματος λίθου σε θέση καμποσιόν σε λάθος σειρά. Να βάλετε στον **Πίνακα Απαντήσεων 1** τα στάδια διαδικασίας δεσίματος λίθου σε θέση καμποσιόν στην **ορθή σειρά**.



Εικόνα 4

Πίνακας Απαντήσεων 1

Στάδιο 1- **B**, Στάδιο 2 – **E**, Στάδιο 3 – **ΣΤ**, Στάδιο 4 – **Δ**, Στάδιο 5 – **Γ**, Στάδιο 6 - **A**

(3 μονάδες)

β) Να περιγράψετε τα έξι (6) στάδια της διαδικασίας του καρφώματος λίθου σε θέση καμποσιόν σύμφωνα με την ορθή σειρά τα οποία καταγράψατε στον **Πίνακα Απαντήσεων 1** (Άσκηση 13 α).

Στάδιο 1: Τοποθέτηση του λίθου στη θέση και έλεγχος εφαρμογής του.

Στάδιο 2: Λιμάρισμα της θέσης περιμετρικά ώστε το πάχος του μετάλλου να είναι αρκετά λεπτό για το δέσιμο του λίθου.

Στάδιο 3: Τοποθέτηση της θέσης στη μέγγενη και σπρώξιμο των σταυρωτών σημείων ώστε η θέση να εφάπτεται του λίθου.

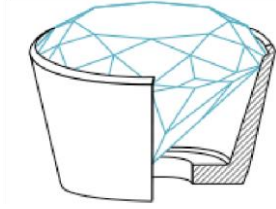
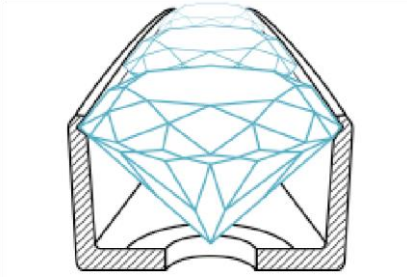
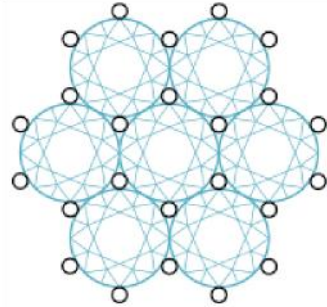
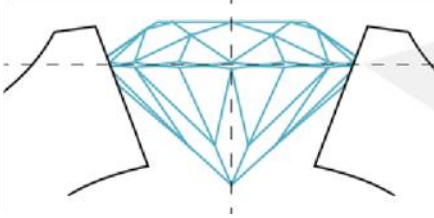
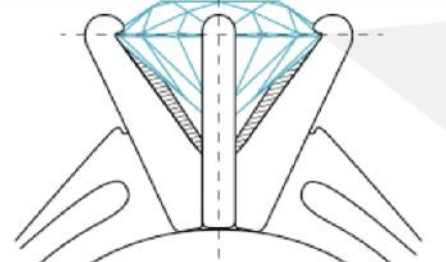
Στάδιο 4: Τα σημεία δεσίματος του λίθου πρέπει να είναι διαδοχικά αλλά σταυρωτά ώστε να μην υπάρχει κίνδυνος να γλιστρήσει ο λίθος από τη μέση.

Στάδιο 5: Εξωμάλυνση της επιφάνειας του μετάλλου περιμετρικά της θέσης με μικρές βούρτσες

Στάδιο 6: Γυάλισμα θέσης με σύρα και λούστρο

(12 μονάδες)

14. (α) Να κατονομάσετε στη **Στήλη Β** τα πέντε (5) είδη δεσίματος λίθων που παρουσιάζονται στην **Στήλη Α**.

Στήλη Α (Είδη δεσίματος λίθων)	Στήλη Β (Ονομασία)
	<p><i>Δέσιμο με σωλήνα</i></p>
	<p><i>Συρταρωτό (κανάλι)</i></p>
	<p><i>Παβέ</i></p>
	<p><i>Με συμπίεση</i></p>
	<p><i>Με δόντια</i></p>

(10 μονάδες)

(β) Να αντιστοιχήσετε στον **Πίνακα Αντιστοίχισης 1** το κάθε είδος δεσίματος που φαίνεται στη **Στήλη Α** με το είδος κοπής του κάθε πολύτιμου λίθου που φαίνεται στη **Στήλη Β**.

Στήλη Α	Στήλη Β
1. 	A. 
2. 	B. 
3. 	Γ. 
4. 	Δ. 
5. 	Ε. 
	ΣΤ. 

Πίνακας Αντιστοίχισης 1

1 – Δ , 2 – Γ , 3 – ΣΤ , 4 – Α , 5 – Β

(5 μονάδες)

ΤΕΛΟΣ ΕΞΕΤΑΣΤΙΚΟΥ ΔΟΚΙΜΙΟΥ

Σελίδα 13 από 13