

ΥΠΟΥΡΓΕΙΟ ΠΑΙΔΕΙΑΣ ΚΑΙ ΠΟΛΙΤΙΣΜΟΥ
ΔΙΕΥΘΥΝΣΗ ΑΝΩΤΕΡΗΣ ΚΑΙ ΑΝΩΤΑΤΗΣ ΕΚΠΑΙΔΕΥΣΗΣ
ΥΠΗΡΕΣΙΑ ΕΞΕΤΑΣΕΩΝ

ΠΑΓΚΥΠΡΙΕΣ ΕΞΕΤΑΣΕΙΣ 2013

ΤΕΧΝΟΛΟΓΙΑ (II) ΠΡΑΚΤΙΚΗΣ ΚΑΤΕΥΘΥΝΣΗΣ

Μάθημα: ΓΕΜΟΛΟΓΙΑ [310]

Ημερομηνία και ώρα εξέτασης: Τρίτη, 28 Μαΐου, 2013

11:00 - 13:30

Επιτρεπόμενη διάρκεια εξέτασης 2,5 ώρες (150 λεπτά)

ΤΟ ΕΞΕΤΑΣΤΙΚΟ ΔΟΚΙΜΙΟ ΑΠΟΤΕΛΕΙΤΑΙ ΑΠΟ 11 ΣΕΛΙΔΕΣ

Ο/Η κάθε εξεταζόμενος/η να εφοδιαστεί με τα πιο κάτω:

- Το εξεταστικό δοκίμιο

ΟΔΗΓΙΕΣ:

1. ΝΑ ΑΠΑΝΤΗΣΕΤΕ ΣΕ ΟΛΕΣ ΤΙΣ ΕΡΩΤΗΣΕΙΣ ΠΑΝΩ ΣΤΟ ΕΞΕΤΑΣΤΙΚΟ ΔΟΚΙΜΙΟ
2. ΕΠΙΤΡΕΠΕΤΑΙ Η ΧΡΗΣΗ ΜΗ ΠΡΟΓΡΑΜΜΑΤΙΖΟΜΕΝΗΣ ΥΠΟΛΟΓΙΣΤΙΚΗΣ ΜΗΧΑΝΗΣ

ΜΕΡΟΣ Α΄: Αποτελείται από 10 ερωτήσεις
Να απαντήσετε και τις 10 ερωτήσεις.
Η κάθε ερώτηση βαθμολογείται με 4 μονάδες.

1. (α) Να κατονομάσετε το λίθο που φαίνεται στην **Εικόνα 1**.

.....

(β) Να αναφέρετε ποιο οπτικό φαινόμενο, που οφείλεται στην ανάκλαση, παρουσιάζει ο λίθος στην **Εικόνα 1**

(γ) Να αναφέρετε άλλα δύο οπτικά φαινόμενα που οφείλονται στην ανάκλαση.

-
-



Εικόνα 1

2. Να αναφέρετε δύο λόγους που καθιστούν συμφέρουσα την παραγωγή συνθετικών λίθων.

-
-

3. (α) Να δείξετε, με τη βοήθεια ενός απλού σχεδιαγράμματος, στο κουτί που ακολουθεί, το φαινόμενο του αστερισμού με έξι ακτίνες.



(β) Να κατονομάσετε δύο λίθους στους οποίους συναντούμε το πιο πάνω φαινόμενο.

-
-

4. Να αντιστοιχίσετε τους τέσσερις (4) λίθους της **ΣΤΗΛΗΣ Α** με το ορθό είδος κοπής της **ΣΤΗΛΗΣ Β**.

ΣΤΗΛΗ Α	ΣΤΗΛΗ Β
1. 	α. Μπριγιάντ
2. 	β. Κοπή πρίνσες
3. 	γ. Καποσιόν
4. 	δ. Κάμεο
	ε. Κοπή σμαραγδιού
	στ. Μικτή κοπή

Πίνακας αντιστοίχισης της ΣΤΗΛΗΣ Α με τη ΣΤΗΛΗ Β			
1 -	2 -	3 -	4 -

5. (α) Να κατονομάσετε τους τέσσερις (4) παράγοντες που καθορίζουν την ποιότητα ενός διαμαντιού (τα 4 C's).

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

- (β) Να υπολογίσετε το κόστος ενός διαμαντιού που ζυγίζει 10 καράτια και η τιμή πώλησής του στην αγορά είναι €10/καράτι.

.....
.....

6. Να εντοπίσετε τις τέσσερις (4) λανθασμένες προτάσεις και να τις διορθώσετε, γράφοντας την ορθή διατύπωση της κάθε πρότασης στο χώρο που ακολουθεί.

(α) Το μέγεθος του διαμαντιού μετριέται σε γραμμάρια.

(β) Οι πιο σκληροί πολύτιμοι λίθοι έχουν χαμηλό δείκτη διάθλασης.

(γ) Οι βαθμοί σκληρότητας των κρυστάλλων μετριοούνται με την κλίμακα του Mo.

(δ) Ένα διαμάντι κόβεται κατά μήκος των μαλακότερων σημείων με τις σκληρότερες επιφάνειες ενός δεύτερου διαμαντιού.

(ε) Ο δείκτης διάθλασης για κάθε είδος πολύτιμου λίθου είναι πάντα σταθερός.

(στ) Οι λόγοι που καθιστούν ένα λίθο πολύτιμο είναι η λάμψη, η κοπή και ο δείκτης διάθλασης.

(ζ) Το μικροσκόπιο παρατηρεί τη διάθλαση ενός λίθου.

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

7. Να γράψετε ένα λίθο, οργανικό είδος ή πέτρωμα που έχει το ακόλουθο είδος λάμψης:

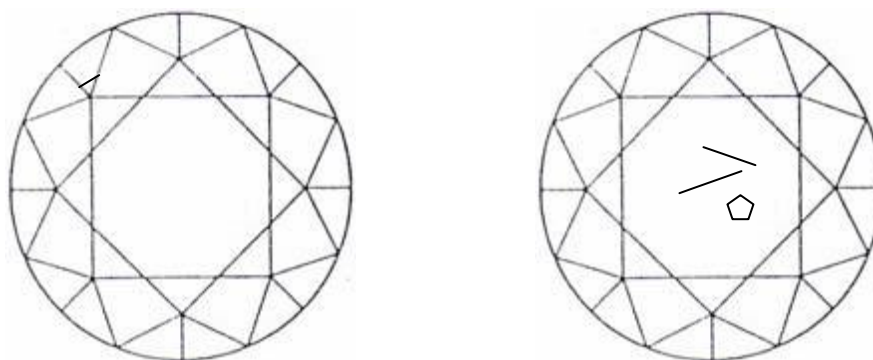
- | | |
|----------------------|-------|
| I) Υαλώδες λάμψη | |
| II) Αδαμάντινη λάμψη | |
| III) Μεταλλική λάμψη | |
| IV) Μαργαρώδες λάμψη | |

8. Να αντιστοιχίσετε τα τέσσερα (4) όργανα της **ΣΤΗΛΗΣ Α** με την ορθή έννοια της **ΣΤΗΛΗΣ Β**.

ΣΤΗΛΗ Α	ΣΤΗΛΗ Β
1. Φίλτρο του Τσέλσυ	α. Πολωτικά φίλτρα
2. Φασματοσκόπιο	β. Απορρόφηση μέρους του φάσματος
3. Διχρωσκόπιο	γ. Δύο τετραγωνάκια
4. Πολαρισκόπιο	δ. Αναγνώριση σμαραγδιού
	ε. Μεγεθυντική παρατήρηση
	στ. Δείκτης σκληρότητας

Πίνακας αντιστοίχισης της ΣΤΗΛΗΣ Α με τη ΣΤΗΛΗ Β			
1 -	2 -	3 -	4 -

9. (α) Να επιλέξετε ποιο από τα πιο κάτω διαμάντια **1** και **2**, κοπής μπριγιάντ στην **Εικόνα 2**, αντιστοιχεί στον όρο καθαρότητας **VVS1** και ποιο στον όρο καθαρότητας **SI2**.



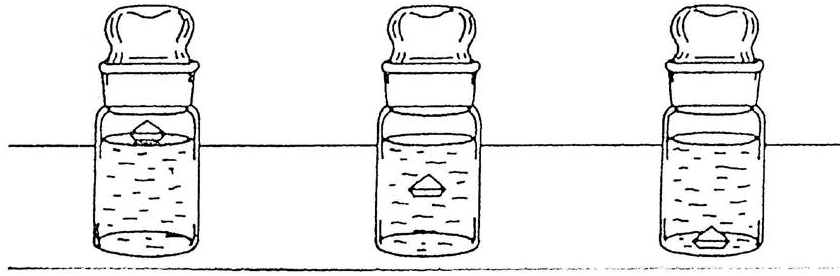
Εικόνα 2

Διαμάντι 1: **Διαμάντι 2:**

(β) Να αναφέρετε δύο άλλους όρους καθαρότητας του διαμαντιού

-
-

10. Στην **Εικόνα 3** πιο κάτω φαίνονται τρία (3) ειδικά υγρά καθορισμού του ειδικού βάρους ενός λίθου.



Εικόνα 3

(α) Να κατονομάσετε την πιο πάνω μέθοδο και να περιγράψετε τον τρόπο με τον οποίο βοηθά στον καθορισμό του ειδικού βάρους και της ταυτότητας ενός λίθου.

.....

.....

.....

.....

.....

.....

.....

.....

.....

.....

.....

(β) Να αναφέρετε άλλη μία μέθοδο που χρησιμοποιείται για τον καθορισμό του ειδικού βάρους και της ταυτότητας ενός λίθου .

.....

ΤΕΛΟΣ ΜΕΡΟΥΣ Α΄

ΑΚΟΛΟΥΘΕΙ ΤΟ ΜΕΡΟΣ Β΄

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

11. (α) Να περιγράψετε τη μέθοδο ελέγχου της σκληρότητας ενός λίθου με τα μολύβια σκληρότητας. (Μονάδες 4)

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

(β) Να εξηγήσετε γιατί ο έλεγχος της σκληρότητας με την πιο πάνω μέθοδο προσφέρεται μόνο για ακατέργαστους κρυστάλλους και όχι για κομμένους πολύτιμους λίθους. (Μονάδες 2)

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

(γ) Να κατονομάσετε ακόμα μία μέθοδο ελέγχου σκληρότητας ενός λίθου. (Μονάδα 1)

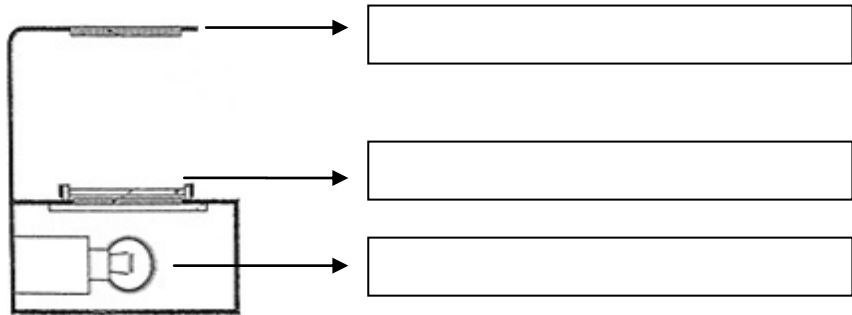
.....

(δ) Σας δίνονται οι πιο κάτω προτάσεις. Να σημειώσετε **ΟΡΘΟ** ή **ΛΑΘΟΣ** στο κουτί που βρίσκεται δίπλα από την κάθε πρόταση. (Μονάδες 8)

- Το κορούνδιο μπορεί να χαράξει ένα διαμάντι.
- Σύμφωνα με την κλίμακα του Mo, η σαπουνόπετρα είναι πιο σκληρή από το χαλαζία.
- Τα νούμερα στην κλίμακα του Mo δεν είναι ποσοτικά, δηλαδή τα διαστήματα μεταξύ των ορυκτών δεν είναι ίσα, αλλά συγκριτικά.
- Κάθε λίθος με σκληρότητα 7 και πάνω είναι πιο ανθεκτικός γιατί δε φθείρεται από τη σκόνη στον αέρα.
- Θραυσμός είναι η ικανότητα ορισμένων κρυστάλλων να χωρίζονται κατά μήκος συγκεκριμένων διευθύνσεων, αφήνοντας επίπεδες επιφάνειες.
- Σχισμός είναι το τυχαίο, χωρίς διεύθυνση σπάσιμο, ως αποτέλεσμα ξαφνικού κτυπήματος.
- Η ποιότητα γυαλισματος ενός λίθου βασίζεται στη σκληρότητά του.
- Το διαμάντι έχει βαθμό σκληρότητας 10.

12. Στην **Εικόνα 4** φαίνεται ένα απλό σχεδιάγραμμα πολαρισκόπιου.

(α) Να κατονομάσετε τα κύρια μέρη του, όπως υποδεικνύουν τα βέλη στα κουτάκια που σας δίνονται. (Μονάδες 3)



Εικόνα 4

(β) Να εξηγήσετε τι μπορεί να συμβεί κατά την περιστροφή 360° ενός διπλοθλαστικού κρυστάλλου πάνω στο πολαρισκόπιο. (Μονάδες 2)

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

(γ) Να κατονομάσετε ένα μονοθλαστικό και ένα διπλοθλαστικό λίθο. (Μονάδες 2)

- Μονοθλαστικός λίθος:
- Διπλοθλαστικός λίθος:

(δ) Να βάλετε στην ορθή σειρά τις πιο κάτω αριθμημένες προτάσεις ούτως ώστε να περιγράψουν σωστά τη διαδικασία μελέτης ενός μονοθλαστικού λίθου στο διαθλασίμετρο.

(Μονάδες 8)

1. Καθορίζεται η ταυτότητα του λίθου.
2. Τοποθετείται μια μικρή σταγόνα υγρού επαφής στο κέντρο του πρίσματος.
3. Περιστρέφεται προσεκτικά ο πολύτιμος λίθος 360° , διατηρώντας πάντα επαφή με το πρίσμα.
4. Ο πολύτιμος λίθος εφάπτεται προσεκτικά πάνω στο πρίσμα.
5. Σημειώνεται η σκοτεινή γραμμή του υγρού.
6. Εστιάζεται η κλίμακα, ώστε να φαίνεται όσο το δυνατό καθαρότερα η γραμμή.
7. Αφού βρεθεί ο δείκτης διάθλασης, συγκρίνεται με τη λίστα δεικτών διάθλασης του κάθε λίθου.
8. Μετριέται ο δείκτης διάθλασης υπολογίζοντας μέχρι το τρίτο δεκαδικό ψηφίο.

Ορθή σειρά: αρ....., αρ....., αρ....., αρ....., αρ....., αρ....., αρ....., αρ.....

13. Στην **Εικόνα 5** φαίνονται δύο όργανα μεγεθυντικής παρατήρησης.

(α) Να τα κατονομάσετε.

(Μονάδες 2)



Εικόνα 5

(5α)

(5β)

(β) Να εξηγήσετε την κύρια διαφορά των δύο πιο πάνω οργάνων στη μελέτη των πολύτιμων λίθων και κρυστάλλων.

(Μονάδες 2)

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

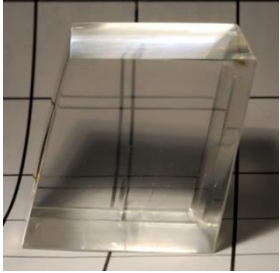
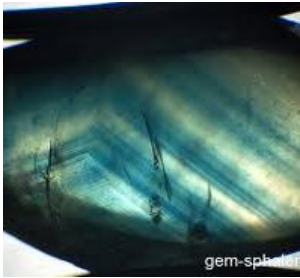

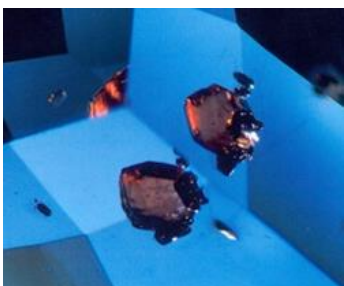
(γ) Να αναφέρετε τρεις (3) εξωτερικές οπτικές παρατηρήσεις που παρατηρούνται με το όργανο **(5α)**.

(Μονάδες 3)

-
-
-

(δ) Να αντιστοιχίσετε τα τέσσερα (4) έγκλειστα της **ΣΤΗΛΗΣ Α** με την ορθή ονομασία που σας δίνεται στη **ΣΤΗΛΗ Β**.

(Μονάδες 8)

ΣΤΗΛΗ Α	ΣΤΗΛΗ Β
<p>1. </p>	<p>α. Ίνες ρουτιλίου σε σταυρωτή διάταξη</p>
<p>2. </p>	<p>β. Κυματιστές γραμμές με μακρόστενες φουσκάλες</p>
<p>3. </p>	<p>γ. Άλλου είδους κρύσταλλοι</p>
<p>4. </p>	<p>δ. Δακτυλικό αποτύπωμα</p>
	<p>ε. Διπλή διάθλαση</p>
	<p>στ. Εξαγωνικές χρωματικές ζώνες</p>

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

1 -, 2 -, 3 -, 4 -

14. (α) Να κατονομάσετε το οργανικό είδος που φαίνεται στην **Εικόνα 7**. (Μονάδα 1)



(7α)



(7β)

Εικόνα 7

(β) Να εξηγήσετε τη διαφορά των δύο ειδών που φαίνονται στην **Εικόνα (7α)** και **(7β)**.

(Μονάδες 2)

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

(γ) Να αναφέρετε τη μονάδα μέτρησης βάρους του πιο πάνω οργανικού είδους.

(Μονάδα 1)

.....

(δ) Να κατονομάσετε τέσσερα (4) χρώματα του πιο πάνω οργανικού είδους, εκτός του λευκού. (Μονάδες 4)

.....

(ε) Να αναφέρετε τρεις (3) εξωτερικούς παράγοντες από τους οποίους μπορεί να καταστραφεί το πιο πάνω οργανικό είδος. (Μονάδες 3)

-
-
-

(στ) Να αναφέρετε άλλα τέσσερα (4) οργανικά είδη που χρησιμοποιούμε στην αργυροχοΐα-χρυσοχοΐα.

(Μονάδες 4)

-
-
-
-