

**ΥΠΟΥΡΓΕΙΟ ΠΑΙΔΕΙΑΣ ΚΑΙ ΠΟΛΙΤΙΣΜΟΥ  
ΔΙΕΥΘΥΝΣΗ ΑΝΩΤΕΡΗΣ ΚΑΙ ΑΝΩΤΑΤΗΣ ΕΚΠΑΙΔΕΥΣΗΣ  
ΥΠΗΡΕΣΙΑ ΕΞΕΤΑΣΕΩΝ**

**ΠΑΓΚΥΠΡΙΕΣ ΕΞΕΤΑΣΕΙΣ 2014**

**ΤΕΧΝΟΛΟΓΙΑ (ΙΙ) ΠΡΑΚΤΙΚΗΣ ΚΑΤΕΥΘΥΝΣΗΣ**

**Μάθημα: ΓΕΜΟΛΟΓΙΑ [310]**

**Ημερομηνία και ώρα εξέτασης: Τετάρτη, 4 Ιουνίου, 2014  
08:00 – 10:30**

**ΤΟ ΕΞΕΤΑΣΤΙΚΟ ΔΟΚΙΜΙΟ ΑΠΟΤΕΛΕΙΤΑΙ ΑΠΟ 13 ΣΕΛΙΔΕΣ  
ΜΕΡΟΣ Α' ΚΑΙ ΜΕΡΟΣ Β'**

**ΟΔΗΓΙΕΣ:**

**Να απαντήσετε όλες τις ερωτήσεις πάνω στο εξεταστικό δοκίμιο.**

**ΜΕΡΟΣ Α':** Αποτελείται από δέκα (10) ερωτήσεις.

Να απαντήσετε και τις δέκα (10) ερωτήσεις.

Η κάθε ερώτηση βαθμολογείται με τέσσερις (4) μονάδες.

**ΜΕΡΟΣ Β':** Αποτελείται από τέσσερις (4) ερωτήσεις /ασκήσεις.

Να απαντήσετε/λύσετε και τις τέσσερις (4) ερωτήσεις/ασκήσεις.

Η κάθε ερώτηση/άσκηση βαθμολογείται με δεκαπέντε (15) μονάδες.

**Επιτρέπεται η χρήση μη προγραμματιζόμενης υπολογιστικής μηχανής.**

**ΜΕΡΟΣ Α΄:** Να απαντήσετε και τις δέκα (10) ερωτήσεις.

Η κάθε ερώτηση βαθμολογείται με τέσσερις (4) μονάδες.

1. (α) Να αναφέρετε το οπτικό φαινόμενο που παρουσιάζει ο λίθος στην **Εικόνα 1**.

- .....

(β) Να κατονομάσετε δύο (2) λίθους που παρουσιάζουν αυτό το οπτικό φαινόμενο.

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

(γ) Να αναφέρετε άλλα δύο (2) οπτικά φαινόμενα που οφείλονται στην ανάκλαση.

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



**Εικόνα 1**

2. Να γράψετε τον ορισμό για τις δύο (2) πιο κάτω έννοιες:

- **Σύνθετος λίθος**

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

- **Συνθετικός λίθος**

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

3. Να κατονομάσετε δύο λίθους που κόβονται σε:

- Καρποσίον ..... , .....
- Έδρες ..... , .....

4. Να συμπληρώσετε τα κενά στις πιο κάτω προτάσεις επιλέγοντας την κατάλληλη λέξη από τον **ΠΙΝΑΚΑ 1** που ακολουθεί:

<b>ΠΙΝΑΚΑΣ 1</b>
αδαμάντινη, το ρουμπίνι, λάμψη, φωτός, φωτεινής, το διαμάντι, μαργαριταριού, διαφάνεια, ιριδισμός, σκληρότητα




- (α) Ανάκλαση είναι η επιστροφή από μια επιφάνεια ορισμένης ποσότητας ..... , που πέφτει πάνω σε αυτή.
- (β) ..... είναι η επιφανειακή γυαλάδα του λίθου και εξαρτάται από το δείκτη διάθλασής του, καθώς και από το γυάλισμά του.
- (γ) Μάτι της γάτας είναι η εμφάνιση μιας ..... δέσμης κατά μήκος της επιφάνειας ενός πολύτιμου λίθου που είναι κομμένη σε κατσοιόν.
- (δ) Ένα παράδειγμα πολύτιμου λίθου με πολύ μεγάλη λαμπερότητα είναι .....
- (ε) Η ικανότητα ενός λίθου να επιτρέπει στο φως να τον διαπερνά, ονομάζεται .....
- (στ) Η πολύ μεγάλη λάμψη που παρουσιάζει το διαμάντι ονομάζεται .....
- (ζ) Μαργαρώδης είναι η λάμψη του .....
- (η) Το οπτικό φαινόμενο που παρατηρείται όταν το φως ανακλάται στον οπάλιο, ονομάζεται .....
5. (α) Να αναφέρετε δύο (2) λόγους για τους οποίους γίνεται η τεχνητή επεξεργασία σε πολύτιμους λίθους.

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

- (β) Να εξηγήσετε πότε η τεχνητή επεξεργασία θεωρείται παράνομη πρακτική.

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

6. Να αντιστοιχίσετε τις οκτώ (8) εικόνες που βλέπετε στη **ΣΤΗΛΗ Α** με την ορθή ονομασία τους που βρίσκεται στη **ΣΤΗΛΗ Β**, στον **πίνακα αντιστοίχισης** που ακολουθεί.

	<b>ΣΤΗΛΗ Α</b>	<b>ΣΤΗΛΗ Β</b>
1.		Α. Σμαράγδι
2.		Β. Οπάλιο
3.		Γ. Μαργαριτάρι
4.		Δ. Αμέθυστος
5.		Ε. Διαμάντι
6.		ΣΤ. Κοράλι
7.		Ζ. Ζαφείρι
8.		Η. Μάτι της γάτας
		Θ. Μάτι του τίγρη
		Ι. Ρουμπίνι

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

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

7. Να υπογραμμίσετε την ορθή φράση για να συμπληρωθούν οι πιο κάτω προτάσεις:

**(α) Οργανικά είδη είναι**

- αυτά που προέρχονται από ζωντανούς οργανισμούς.
- όλα τα ορυκτά που βρίσκονται στην φύση.

**(β) Το κεχριμπάρι είναι**

- ορυκτός λίθος.
- απολιθωμένη ρετσίνα (πίσσα δέντρων).

**(γ) Το κοράλλι κόβεται**

- σε χάντρες, σε σχήμα καπουσόν, σε κάμεο (ανάγλυφα).
- σε έδρες για να αναδεικνύεται η ομορφιά του.

**(δ) Μπαρόκ ονομάζονται τα μαργαριτάρια**

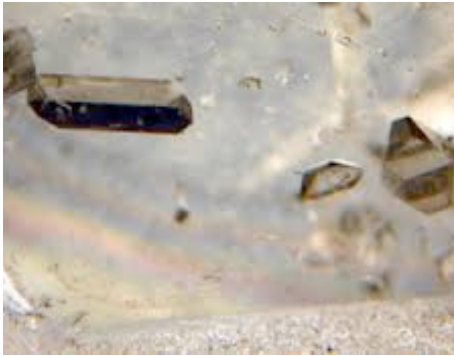
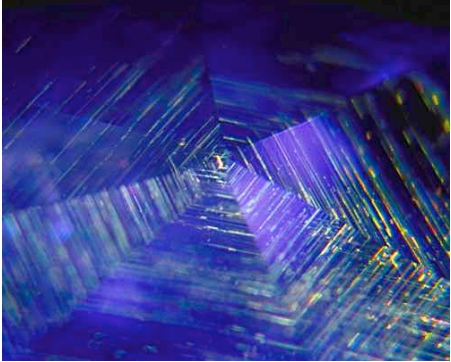
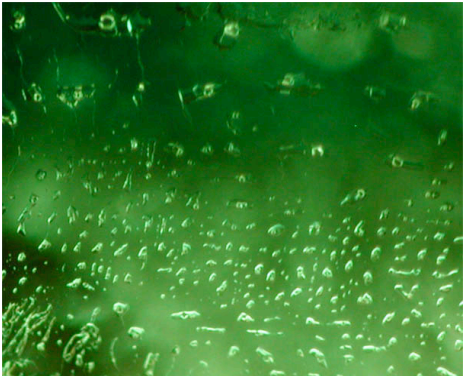

- που είναι κομμένα σε συγκεκριμένα σχήματα (στρογγυλά, οβάλ κλπ).
- με ακανόνιστο σχήμα.

8. Να υπογραμμίσετε πιο κάτω στον **ΠΙΝΑΚΑ 2** τα τέσσερα (4) οπτικά φαινόμενα που μπορούν να παρατηρηθούν σε έναν πολύτιμο λίθο με το πολαρισκόπιο.

<b>ΠΙΝΑΚΑΣ 2</b>
A. Αστερισμός
B. Μονοθλαστικότητα
Γ. Λάμψη
Δ. Διπλοθλαστικότητα
E. Σχισμός
Z. Ισοτροπισμός
H. Ανισοτροπισμός

9. (α) Στην **Εικόνα 2** φαίνονται τέσσερα χαρακτηριστικά έγκλειστα που μπορεί ο γεμολόγος να παρατηρήσει με τη βοήθεια της μεγένθυσης.

Να κατονομάσετε το είδος του εγκλείστου για την κάθε φωτογραφία.

	
<b>Έγκλειστο α</b> .....	<b>Έγκλειστο β</b> .....
	
<b>Έγκλειστο γ</b> .....	<b>Έγκλειστο δ</b> .....

**Εικόνα 2**

(β) Να κατονομάσετε δύο όργανα μεγένθυσης

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

10. (α) Να κατατάξετε στον **ΠΙΝΑΚΑ 3** τους πιο κάτω λίθους κατά σειρά βαθμού σκληρότητας αρχίζοντας από τον πιο σκληρό.

- Κορούνδιο
- Σαπουνόπετρα
- Χαλαζίας
- Διαμάντι
- Τοπάζι
- Γύψος

<b>ΠΙΝΑΚΑΣ 3</b>	
1.....	
2.....	
3.....	
4.....	
5.....	
6.....	

(β) Να κατονομάσετε δύο (2) μεθόδους μέτρησης της σκληρότητας ενός λίθου.

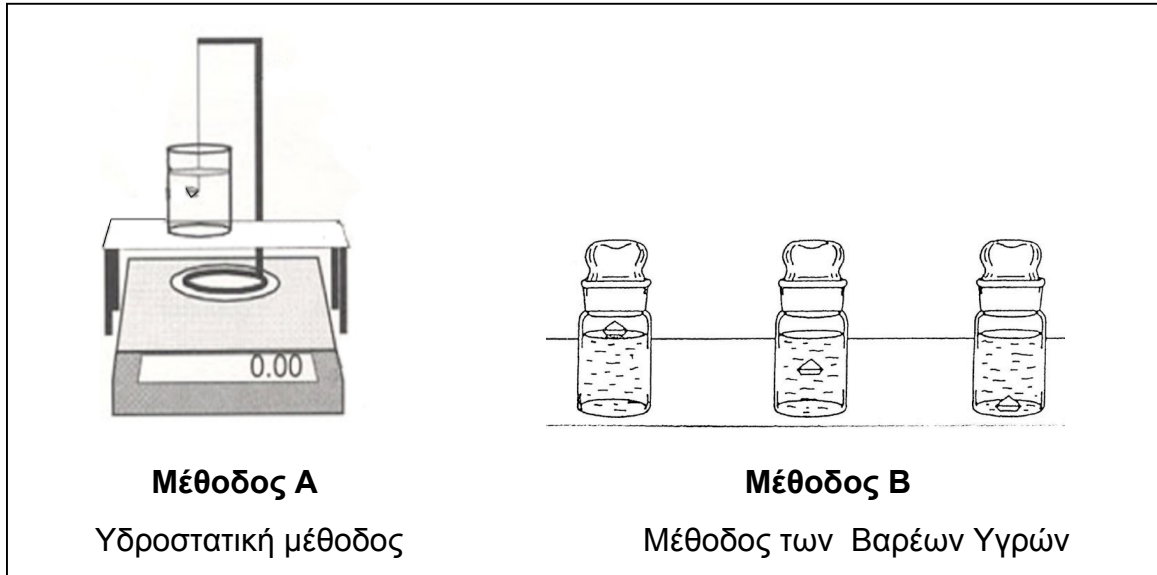
- .....
- .....

**ΤΕΛΟΣ ΜΕΡΟΥΣ Α΄**

**ΑΚΟΛΟΥΘΕΙ ΤΟ ΜΕΡΟΣ Β΄**

**ΜΕΡΟΣ Β΄:** Να απαντήσετε και τις τέσσερις (4) ερωτήσεις.  
Η κάθε ερώτηση βαθμολογείται με 15 μονάδες.

11. Στην **Εικόνα 3** φαίνονται οι δύο μέθοδοι υπολογισμού του ειδικού βάρους των πολύτιμων λίθων.



**Εικόνα 3**

(α) Να αναφέρετε και να εξηγήσετε ποια από τις δύο μεθόδους θεωρείται η πιο ακριβής. (Μονάδες 2)

.....

.....

.....

.....

.....

(β) Να αναφέρετε και να εξηγήσετε ποια από τις δύο μεθόδους θεωρείται καταλληλότερη για τον υπολογισμό του ειδικού βάρους ενός κρυστάλλου με ακανόνιστο σχήμα.

(Μονάδες 2)

.....

.....

.....

.....

.....



(γ) Να περιγράψετε μια από τις δύο μεθόδους υπολογισμού του ειδικού βάρους ενός λίθου όπως φαίνονται στην **Εικόνα 3**. (Μονάδες 6)

.....

.....

.....

.....

.....

.....

.....

.....

.....

(δ) Να υπογραμμίσετε την ορθή φράση για να συμπληρωθούν οι πιο κάτω προτάσεις. (Μονάδες 5)

**i. Το ειδικό βάρος κάθε πολύτιμου λίθου**

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

**ii. Όταν γνωρίζουμε τη μάζα και τον όγκο ενός λίθου, μπορούμε να υπολογίσουμε την πυκνότητά του,**

- προσθέτοντας τη μάζα στον όγκο του.
- διαιρώντας τη μάζα (βάρος) του με τον όγκο του.

**iii. Το ειδικό βάρος ενός λίθου**

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

**iv. Τα βαρέα υγρά πρέπει πάντοτε να φυλάγονται σε σκοτεινό μέρος**

- γιατί εξατμίζονται.
- γιατί μαυρίζουν.

**v. Τα βαρέα υγρά δεν πρέπει να χρησιμοποιούνται για λίθους**

- που είναι πορώδεις.
- που είναι κομμένοι σε έδρες.

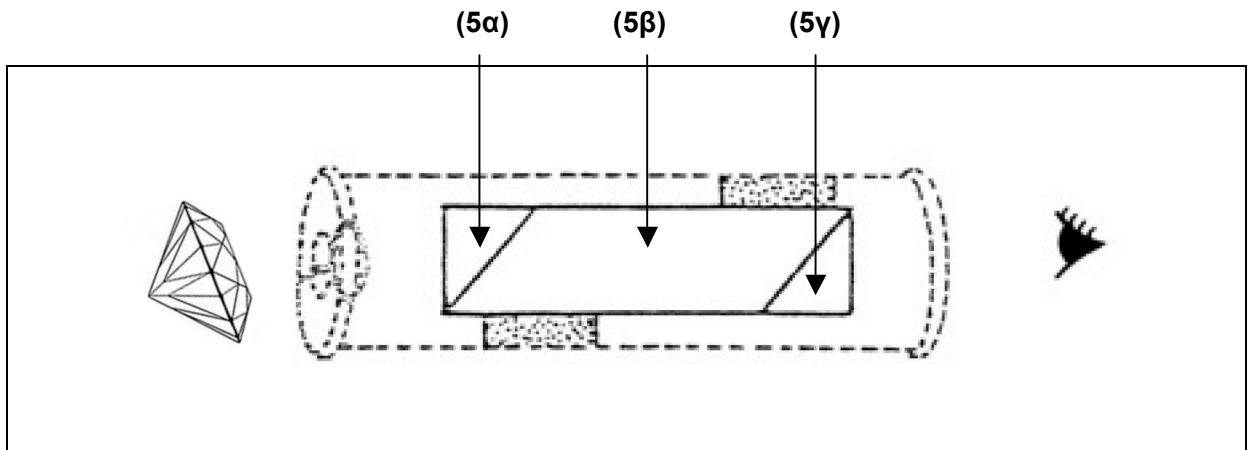
12. (α) Να κατονομάσετε

- το γεωλογικό όργανο μελέτης στην **Εικόνα 4** .....
- τα τρία μέρη που υποδεικνύονται με βέλη και να εξηγήσετε το ρόλο του καθενός στη λειτουργία του γεωλογικού οργάνου μελέτης. (Μονάδες 4)

(5α).....

(5β).....

(5γ).....



**Εικόνα 4**

(β) Να εξηγήσετε πώς μπορεί να εξακριβωθεί με το πιο πάνω γεωλογικό όργανο μελέτης, αν ένας λίθος είναι διχρωμικός. (Μονάδες 3)

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

(γ) Να κατονομάσετε δύο γεωλογικά όργανα με τα οποία μπορούμε να διαπιστώσουμε αν ένας λίθος είναι διπλοθλαστικός. (Μονάδες 2)

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

(δ) Να γράψετε τον ορισμό του πλεοχρωισμού. (Μονάδες 3)

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

(ε) Να εξηγήσετε γιατί ένας άχρωμος λίθος δεν παρουσιάζει πλεοχρωισμό.


(Μονάδες 3)

.....

13. Σας δίνονται οι πιο κάτω προτάσεις. Να σημειώσετε **ΟΡΘΟ** ή **ΛΑΘΟΣ** στο κουτί που βρίσκεται δίπλα από την κάθε πρόταση. (Μονάδες 15)

- Το φως είναι ενέργεια που μεταδίδεται μέσω του διαστήματος με μορφή ηλεκτρομαγνητικών κυμάτων.
- Το φυσικό ορατό φως αποτελείται από ένα χρώμα, το λευκό.
- Το φως ταξιδεύει σε όλες τις κατευθύνσεις σε καμπύλες γραμμές.
- Κατά την κοπή των πολύτιμων λίθων λαμβάνεται υπόψη ο τρόπος και τα σχήματα κοπής ώστε να αναδεικνύεται η ομορφιά τους.
- Με την ηλεκτρομαγνητική θεωρία μπορούν να εξηγηθούν φαινόμενα όπως η ανάκλαση, η διάθλαση και η πόλωση του φωτός.
- Διάθλαση είναι η αλλαγή της κατεύθυνσης του φωτός όταν αυτό περνά μεταξύ δύο μέσων με διαφορετική οπτική πυκνότητα.
- Ο δείκτης διάθλασης ενός λίθου είναι η μέτρηση του βαθμού με τον οποίο παρεκκλίνουν ή διαθλώνται οι ακτίνες του φωτός που κτυπούν πάνω σε αυτό.
- Στη Γεωλογία μπορεί να προσδιοριστεί ο δείκτης διάθλασης ενός πολύτιμου λίθου μέσω του πολαρισκοπίου.
- Το πολαρισκόπιο είναι ένα γεωλογικό όργανο που έχει δύο πολωτικά φίλτρα σε διασταύρωση.
- Οι όροι «ανισοτροπισμός» και «διπλοθλαστικότητα» είναι συνώνυμοι.
- Το διαμάντι είναι διπλοθλαστικός λίθος.
- Τα διαθλασίμετρα λειτουργούν με βάση την αρχή της ολικής εσωτερικής ανάκλασης.
- Με το φασματοσκόπιο παρατηρείται το χρωματικό φάσμα.
- Όλοι οι πολύτιμοι λίθοι έχουν χρωματικό φάσμα.
- Με το φίλτρο του Τσέλσι γίνεται η αναγνώριση του διαμαντιού.

14. Στην **Εικόνα 5** φαίνεται μέρος πιστοποιητικού γνησιότητας ενός διαμαντιού με βάση τα διεθνή πρότυπα.



# GIA®

GIA REPORT  
7163915501

Verify this report at [gia.edu](http://gia.edu)

**GIA DIAMOND GRADING REPORT**

February 17, 2014

GIA Report Number ..... 7163915501

Shape and Cutting Style ..... Round Brilliant

Measurements ..... 7.96 - 7.97 x 4.76 mm

---

**GRADING RESULTS**

Carat Weight ..... 1.83 carat

Color Grade ..... H

Clarity Grade ..... VVS2

Cut Grade ..... Excellent

---

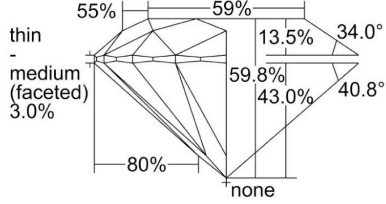
**ADDITIONAL GRADING INFORMATION**

Polish ..... Excellent

Symmetry ..... Excellent

Fluorescence ..... None

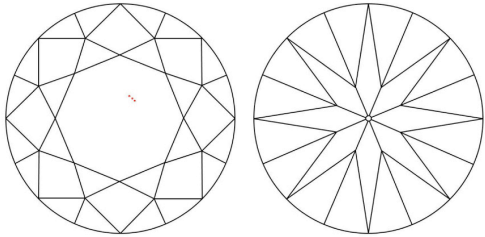
**PROPORTIONS**



Profile to actual proportions

---

**CLARITY CHARACTERISTICS**



ΚΕΥ ΤΩ ΣΥΜΡΩΝΙ Σ\*

**Εικόνα 5**

(α) Σύμφωνα με το πιο πάνω πιστοποιητικό γνησιότητας να αναφέρετε:

(Μονάδες 4)

- Το είδος κοπής του διαμαντιού .....
- Το βαθμό καθαρότητάς του .....
- Το χρώμα του .....
- Το βάρος του σε καράτια .....

(β) Να αναφέρετε

(Μονάδες 8)

- δύο άλλες κατηγορίες καθαρότητας ενός διαμαντιού.

.....

- δύο άλλα είδη κοπής που θα μπορούσε να έχει το διαμάντι.

.....

- για ποιο λόγο το διαμάντι δεν μπορεί να κοπεί σε σχήμα καμποσιόν.

.....

.....

- τέσσερις άλλους πολύτιμους λίθους για τους οποίους μπορεί ένας γεμολόγος να παρέχει πιστοποιητικό γνησιότητας.

.....

.....

(γ) Να υπολογίσετε το κόστος του διαμαντιού που εμφανίζεται στο πιστοποιητικό γνησιότητας της **Εικόνας 5** όταν η τιμή πώλησής του στην αγορά είναι €40 / καράτι.

(Μονάδες 3)

.....

**ΤΕΛΟΣ ΕΞΕΤΑΣΤΙΚΟΥ ΔΟΚΙΜΙΟΥ**