

ΥΠΟΥΡΓΕΙΟ ΠΑΙΔΕΙΑΣ ΚΑΙ ΠΟΛΙΤΙΣΜΟΥ
ΔΙΕΥΘΥΝΣΗ ΑΝΩΤΕΡΗΣ ΚΑΙ ΑΝΩΤΑΤΗΣ ΕΚΠΑΙΔΕΥΣΗΣ
ΥΠΗΡΕΣΙΑ ΕΞΕΤΑΣΕΩΝ

ΠΑΓΚΥΠΡΙΕΣ ΕΞΕΤΑΣΕΙΣ 2007

ΤΕΧΝΟΛΟΓΙΑ (ΙΙ) ΠΡΑΚΤΙΚΗΣ ΚΑΤΕΥΘΥΝΣΗΣ

ΜΑΘΗΜΑ : ΓΕΜΟΛΟΓΙΑ
ΗΜΕΡΟΜΗΝΙΑ : ΠΑΡΑΣΚΕΥΗ, 8 ΙΟΥΝΙΟΥ 2007
ΩΡΑ : 11.00 – 13.30

Επιτρεπόμενη διάρκεια γραπτού 2,5 ώρες (150 λεπτά)

ΜΕΡΟΣ Α΄: 48 μονάδες

Η κάθε ορθή απάντηση βαθμολογείται με 6 μονάδες.

1. Να κατονομάσετε:
 - α) Τρία οπτικά χαρακτηριστικά των πολύτιμων λίθων.
 - β) Τους τρεις πιο σκληρούς πολύτιμους λίθους.

2. Για τη μέτρηση του ειδικού βάρους των πολύτιμων λίθων χρησιμοποιούνται δύο μέθοδοι. Να τις κατονομάσετε και να αναφέρετε ποια θεωρείται πιο ακριβής αιτιολογώντας την απάντησή σας.

3. α) Να γράψετε ένα πολύτιμο λίθο ή οργανικό είδος που έχει λάμψη:
 - I) Υαλώδη
 - II) Αδαμάντινη
 - III) Μεταλλική
 - IV) Μαργαρώδη

(Μονάδες 4)

- β) Να εξηγήσετε γιατί η κοπή μπριγιάντ αναδεικνύει τη λάμψη στο διαμάντι.

(Μονάδες 2)

4. α) Να αναφέρετε τι πρέπει να περιέχει ένας κρύσταλλος για να παρουσιάζει το φαινόμενο του αστερισμού όταν κοπεί.
β) Να κατονομάσετε το είδος κοπής που αναδεικνύει τον αστερισμό σε ένα πολύτιμο λίθο.
γ) Να σχεδιάσετε ένα απλό σχεδιάγραμμα που να παρουσιάζει το φαινόμενο του αστερισμού.

5. Να επιλέξετε και να καταγράψετε την ορθή πρόταση:
 - α) Ένας κρύσταλλος παρουσιάζει πλεοχρωισμό όταν:
 - έχει μονό δείκτη διάθλασης
 - έχει διπλό δείκτη διάθλασης

 - β) Το κυβικό σύστημα παρουσιάζει πάντα:
 - πλεοχρωισμό
 - μονοχρωισμό

γ) Ο δείκτης διάθλασης για κάθε είδος πολύτιμου λίθου:

- είναι πάντα σταθερός
- δεν είναι στάθερος

δ) Οι πιο σκληροί πολύτιμοι λίθοι έχουν:

- ψηλό δείκτη διάθλασης
- χαμηλό δείκτη διάθλασης

ε) Οι λόγοι που καθιστούν ένα λίθο πολύτιμο είναι:

- η λάμψη, η κοπή και ο δείκτης διάθλασης
- η ομορφιά, η σπανιότητα και η αντοχή

στ) Δύο οργανικά είδη είναι:

- το ρουμπίνι και το σμαράγδι
- το κοράλι και το κεχριμπάρι

6. Να αντιστοιχίσετε τις έννοιες της στήλης Α με αυτές της στήλης Β και να τις αναγράψετε στο τετράδιο απαντήσεων:

ΣΤΗΛΗ Α	ΣΤΗΛΗ Β
1. Φίλτρο του Τσέλσυ	α. Πολωτικά φίλτρα
2. Φασματοσκόπιο	β. Βαθμός σκληρότητας
3. Διχρωσκόπιο	γ. Μεγεθυντική παρατήρηση
4. Πολαρισκόπιο	δ. Αναγνώριση σμαραγδιού
5. Μικροσκόπιο	ε. Απορρόφηση μέρους του φάσματος
6. Μολύβια της κλίμακας του Μο	στ. Δύο τετραγωνάκια

7. Να γράψετε εάν οι πιο κάτω προτάσεις είναι ορθές ή λανθασμένες:

α) Μελετώντας ένα κρύσταλλο στο φασματοσκόπιο θα δούμε το φάσμα να διακόπτεται από μαύρες γραμμές.

β) Το διαμάντι έχει διπλό δείκτη διάθλασης.

γ) Ένας διπλοθλαστικός κρύσταλλος θα γίνει εναλλακτικά τέσσερις φορές φωτεινός και τέσσερις φορές σκοτεινός στο πολαρισκόπιο σε μια πλήρη περιστροφή.

δ) Με το διαθλασίμετρο μετρούμε το βαθμό διάθλασης του φωτός μέσα από ένα πολύτιμο λίθο.

ε) Η Ισλανδική κρύσταλλος παρουσιάζει μονό δείκτη διάθλασης.

στ) Μόνο το διαμάντι κόβει διαμάντι.

8. α) Να αναφέρετε τη μέθοδο παραγωγής συνθετικού ρουμπινιού.

- β) Να εξηγήσετε γιατί δε μπορεί να παραχθεί διαμάντι με τη μέθοδο που αναφέρατε στο μέρος α.
 γ) Να αναφέρετε τρεις λόγους για τους οποίους η παραγωγή συνθετικών κρυστάλλων θεωρείται μια πολύ πετυχημένη βιομηχανία.

ΜΕΡΟΣ Β΄ 32 μονάδες

Η κάθε ορθή απάντηση βαθμολογείται με 8 μονάδες.

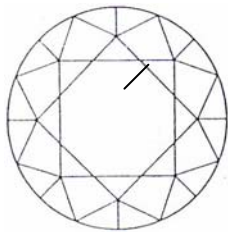
9. α) Να αναφέρετε και να επεξηγήσετε τα τέσσερα κριτήρια αξιολόγησης των διαμαντιών (τα τέσσερα C's).

(Μονάδες 4)

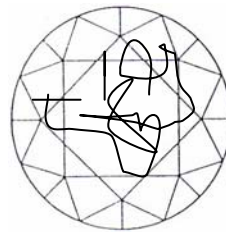
- β) Να εξηγήσετε τι σημαίνουν οι όροι VS, VVS, FL σε ένα πιστοποιητικό διαμαντιού.

(Μονάδες 3)

- γ) Να επιλέξετε πιο από τα πιο κάτω διαμάντια κοπής μπριγιάντ στο Σχεδιάγραμμα 1 αντιστοιχεί στον όρο καθαρότητας P2.



A)

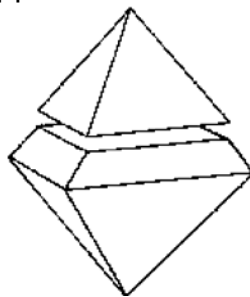


B)

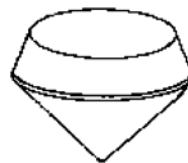
ΣΧΕΔΙΑΓΡΑΜΜΑ 1

(Μονάδα 1)

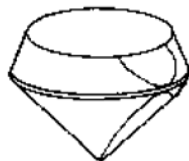
10. Να περιγράψετε τα τέσσερα στάδια κοπής ενός λίθου με έδρες (α,β,γ και δ) όπως φαίνονται στο Σχεδιάγραμμα 2.



α



β



γ



δ

ΣΧΕΔΙΑΓΡΑΜΜΑ 2

11. Στη Γεωλογία πρέπει να χρησιμοποιείται μεγεθυντικός φακός χειρός με προδιαγραφή 10X.

Να εξηγήσετε τι σημαίνει η ένδειξη '10X' που αναγράφεται πάνω στο φακό και να καταγράψετε τέσσερα χαρακτηριστικά που μπορεί να παρατηρηθούν μελετώντας ένα λίθο με το μεγεθυντικό φακό χειρός 10X.

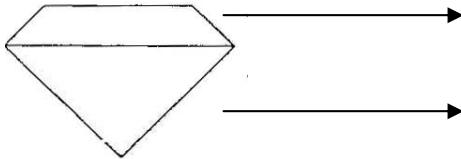
12. α) Να δώσετε τον ορισμό για τις έννοιες:

- **σύνθετος** λίθος, και
- **συνθετικός** λίθος.

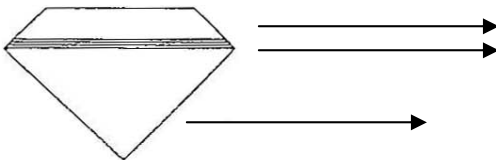
(Μονάδες 2)

β) Να κατονομάσετε ένα συνδυασμό υλικών που χρησιμοποιείται για την κατασκευή διπλών σύνθετων λίθων και ένα συνδυασμό υλικών που χρησιμοποιείται για την κατασκευή τριπλών σύνθετων λίθων, όπως φαίνονται στο Σχεδιάγραμμα 3. Η απάντηση να δοθεί αντιγράφοντας τα πιο κάτω σχήματα στο τετράδιο απαντήσεων.

(Μονάδες 6)



ΔΙΠΛΟΣ ΣΥΝΘΕΤΟΣ ΛΙΘΟΣ



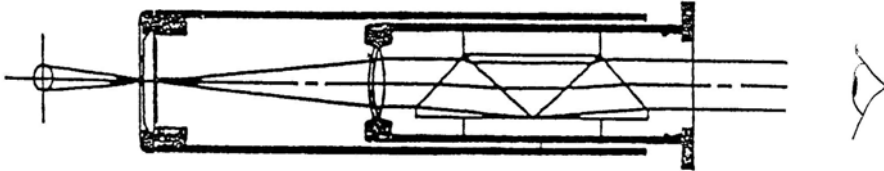
ΤΡΙΠΛΟΣ ΣΥΝΘΕΤΟΣ ΛΙΘΟΣ

ΣΧΕΔΙΑΓΡΑΜΜΑ 3

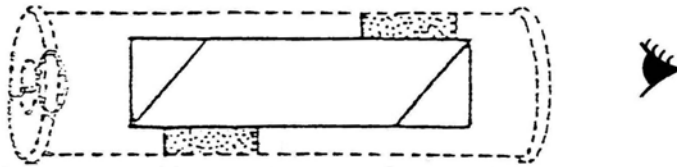
ΜΕΡΟΣ Γ' 20 μονάδες

Η κάθε ορθή απάντηση βαθμολογείται με 10 μονάδες.

13. Να κατονομάσετε τα πιο κάτω όργανα μελέτης των πολύτιμων λίθων (σχεδιάγραμμα 4α, 4β) και να περιγράψετε τη λειτουργία τους εξηγώντας πώς βοηθούν στη διάγνωση της ταυτότητας ενός πολύτιμου λίθου.



ΣΧΕΔΙΑΓΡΑΜΜΑ 4α



ΣΧΕΔΙΑΓΡΑΜΜΑ 4β

14. α) Να περιγράψετε πώς μετριέται ο δείκτης διάθλασης ενός άγνωστου πολύτιμου λίθου με τη χρήση του διαθλασίμετρου.
 β) Να εξηγήσετε γιατί το διαθλασίμετρο θεωρείται ένα από τα πιο σημαντικά όργανα για τη διάγνωση της ταυτότητας ενός λίθου και να αναφέρετε τις δύο πιθανές ενδείξεις που μπορεί να παρθούν κατά τη μελέτη ενός πολύτιμου λίθου.

ΤΕΛΟΣ ΔΟΚΙΜΙΟΥ