

ΥΠΟΥΡΓΕΙΟ ΠΑΙΔΕΙΑΣ ΚΑΙ ΠΟΛΙΤΙΣΜΟΥ
ΔΙΕΥΘΥΝΣΗ ΑΝΩΤΕΡΗΣ ΚΑΙ ΑΝΩΤΑΤΗΣ ΕΚΠΑΙΔΕΥΣΗΣ
ΥΠΗΡΕΣΙΑ ΕΞΕΤΑΣΕΩΝ

ΠΑΓΚΥΠΡΙΕΣ ΕΞΕΤΑΣΕΙΣ 2011

ΤΕΧΝΟΛΟΓΙΑ (II) ΠΡΑΚΤΙΚΗΣ ΚΑΤΕΥΘΥΝΣΗΣ

ΜΑΘΗΜΑ : ΓΕΜΟΛΟΓΙΑ
ΗΜΕΡΟΜΗΝΙΑ : ΤΡΙΤΗ, 31 ΜΑΪΟΥ 2011
ΩΡΑ : 11.00-13.30

Επιτρεπόμενη διάρκεια γραπτού 2,5 ώρες (150 λεπτά)

ΑΠΑΝΤΗΣΕΙΣ

ΜΕΡΟΣ Α΄ (48 μονάδες):

Η κάθε ορθή απάντηση βαθμολογείται με 4 μονάδες

- 1.(α) Ο Ισλανδικός κρύσταλλος παρουσιάζει την ιδιότητα της διπλής διάθλασης.
 (β) Στο διχρωσκόπιο.
 (γ) Πιθανές ενδείξεις που παρατηρούνται κατά τη μελέτη ενός λίθου με το διχρωσκόπιο είναι:
- Το ίδιο χρώμα στο διπλό παραθυράκι
 - Απόχρωση του ίδιου χρώματος
 - Δύο διαφορετικά χρώματα

2. Να συσχετίσετε τα τέσσερα είδη λάμπης με τους ακόλουθους λίθους:

1-γ
 2-δ
 3-α
 4-β

3.

Πολαρισκόπιο	Μικροσκόπιο
Πολωτικά φίλτρα Διχρωμικός λίθος Μονοθλαστικός λίθος Περιστρεφόμενο τραπέζι	Φουσκάλες αέρος Εξαγωνικές γραμμές Μεγέθυνση μέχρι και 1000X. Περιστρεφόμενο τραπέζι

4. 1-στ
 2-δ
 3-ε
 4-ζ
 5-η
 6-α
 7-γ
 8-β

5.

Μαργαριτάρι μπαρόκ: Είναι το ακανόνιστο σχήμα μαργαριταριού. Το τελικό σχήμα του μαργαριταριού εξαρτάται πάντα από το σχήμα του ξένου σώματος που αποτελεί τον πυρήνα.

Κεχριμπάρι: Είναι ρητίνη ηλικίας εκατομμυρίων ετών που παράχθηκε από κωνοφόρα δένδρα κυρίως στην περιοχή της Βαλτικής.

6. (α) Το φαινόμενο «μάτι της γάτας» δημιουργείται από φως ανακλώμενο από πλήθος παράλληλων ινών μέσα στο λίθο.
(β) Καπποσίον
7. (α) Αστερισμός
(β) το φαινόμενο δημιουργείται όταν το φως ανακλάται από πολύ λεπτές παράλληλες ίνες που τέμνονται μεταξύ τους ανά 60° ή 90° .
8. Να εξηγήσετε τους πιο κάτω όρους:
- **VVS** = πολύ πολύ μικρά έγκλειστα
 - **VS** = πολύ μικρά έγκλειστα
 - **SI** = μικρά έγκλειστα
 - **P** = εμφανή έγκλειστα με γυμνό μάτι
- 9.
- Το είδος του κοψίματος (**CUT**)
 - το βάρος σε καράτια (**CARATS**)
 - το χρώμα (**COLOUR**) και
 - η καθαρότητα (**CLARITY**).
10. **Kt** = σύμβολο που αναφέρεται στο ποσοστό περιεκτικότητας χρυσού σε ένα κράμα
ct. = σύμβολο που αναφέρεται στο βάρος των πολύτιμων λίθων
- 11.
- (α) Μέσα από το Διαθλασίμετρο ένας μονοθλαστικός λίθος θα έχει μία ένδειξη στην κλίμακα.
- (β) Μελετώντας ένα κρύσταλλο στο Φασματοσκόπιο θα δούμε το φάσμα να διακόπτεται από μαύρες γραμμές.
- (γ) Το φίλτρο του Τσέλσι χρησιμοποιείται για την αναγνώριση του σμαραγδιού.
- (δ) Κατά τη χρήση του Πολαρισκόπιου, όταν ένας μονοθλαστικός λίθος περιστρέφεται σε 360° γίνεται εναλλακτικά τέσσερις φορές σκοτεινός και τέσσερις φορές φωτεινός.
- 12.(α) οποιοσδήποτε λίθος εκτός από διαμάντι
(β) διάφανοι λίθοι όπως διαμάντι, ζαφείρι, ρουμπίνι, σμαράγδι κ.ά.

ΜΕΡΟΣ Β΄ (32 μονάδες):

Η κάθε ορθή απάντηση βαθμολογείται με 8 μονάδες

13.

- Οι δύο βασικές μέθοδοι μέτρησης της σκληρότητας είναι η μέθοδος με τη χρήση των μολυβιών σκληρότητας και η μέθοδος με τη χρήση πιάτων σκληρότητας
- Το ρουμπίνι παρουσιάζει πάντα διπλό δείκτη διάθλασης. Το διαμάντι παρουσιάζει πάντα μονό δείκτη διάθλασης.
- Οι πιο σκληροί κρύσταλλοι έχουν ψηλό δείκτη διάθλασης. Οι πιο μαλακοί κρύσταλλοι έχουν χαμηλό δείκτη διάθλασης.
- Ένας **σύνθετος λίθος** αποτελείται από δύο ή περισσότερα τμήματα, τα οποία έχουν ενωθεί, έτσι ώστε να δίνουν την εντύπωση ενός και μόνο λίθου.

14. **3α. Διαχωρισμός των κομματιών:** Σ' αυτό το στάδιο αφαιρούνται τα κομμάτια που δεν παρουσιάζουν ιδιαίτερο ενδιαφέρον με τη βοήθεια ενός ηλεκτροκίνητου διαμαντόδισκου.

3β. Σχηματοποίηση: Στο επιθυμητό κομμάτι που έχει προκύψει, δίδεται ένα σχήμα παραπλήσιο με αυτό που θα αποκτηθεί στο τέλος, το μπριγιάντ.

3γ. Προσθήκη εδρών: Στο τρίτο στάδιο σχηματίζονται οι έδρες οι οποίες δημιουργούνται καθώς ο λίθος τρίβεται πάνω σε ένα επίπεδο περιστρεφόμενο τροχό επικαλυμμένο με διαμαντόσκονη.

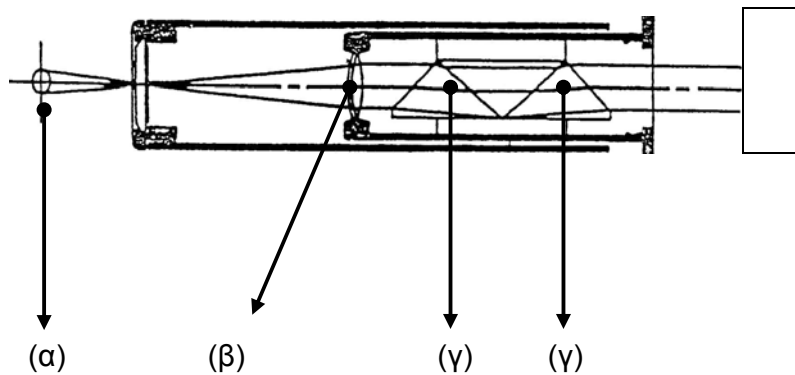
3δ. Γυάλισμα: Κατά το τέταρτο στάδιο γίνεται το γυάλισμα. Ως λειαντικό μέσο για το γυάλισμα χρησιμοποιείται διαμαντόσκονη με μέγεθος που φθάνει μέχρι και 0.2 mm.

- Η κοπή μπριγιάντ, η κοπή του ρόδου, η κλιμακωτή κοπή ή κοπή του σμαραγδιού, κοπή μπακέτα, κοπή δάκρυ ή αχλαδόσχημο, κοπή μαρκησία, κοπή πρίνσες, τριγωνική κοπή
- Το διαμάντι δεν ενδείκνυται να κοπεί σε σχήμα καποσιόν διότι δεν αξιοποιείται το φαινόμενο της ολικής εσωτερικής ανάκλασης που δίνει στο διαμάντι την λάμψη του.

15. 1-4η
2-4θ
3-4ε
4-4δ
5-4γ
6-4β
7-4α
8-4ζ

16. (α) λίθος
(β) φακός
(γ) πρίσματα

Ο λίθος τοποθετείται πάνω σε μαύρο ρούχο και η οπτική ίνα αγγίζει το λίθο ούτως ώστε όλη η ποσότητα του φωτός να τον διαπερνά. Το φασματοσκόπιο αγγίζει το λίθο και παρατηρούνται τα αποτελέσματα. Ορισμένοι πολύτιμοι λίθοι μπορούν να αναγνωριστούν με την ανάλυση του φάσματος πάνω στο οποίο παρουσιάζονται μαύρες γραμμές. Τα αποτελέσματα αυτά συγκρίνονται με τους υφιστάμενους πίνακες φασματικής ανάλυσης, οι οποίοι καταγράφουν τα φάσματα όλων των λίθων και έτσι ανακαλύπτεται η ταυτότητά του.



Εικόνα 5

ΜΕΡΟΣ Γ' (20 μονάδες):**Η κάθε ορθή απάντηση βαθμολογείται με 10 μονάδες**

17. (α) Το κοράλλι είναι ο σκελετός που δημιουργείται από αποικίες ασπόνδυλων ζώων, που ονομάζονται πολύποδες, και έχουν μαλακό σώμα.
- (β) Η αναγνώριση του πραγματικού κοραλλιού γίνεται με τη χρήση μιας σταγόνας οξέος στην επιφάνειά του. Όπως όλα τα ανθρακικά υλικά, το φυσικό κοράλλι αναβράζει (σαν ένα ανθρακικό αναψυκτικό).
Χρώματα κοραλλιού: άσπρο, ροζ, κόκκινο, πορτοκαλί, χρυσαφί, μπλε και μαύρο
Απομιμήσεις: από γυαλί, πλαστικό, πορσελάνη, βαμμένο ελεφαντόδοντο, βαμμένο κόκαλο, κοράλλι Γκίλσον (από σκόνη Ασβεστίτη)
 τρόποι κοπή:καποσιόν, χάντρες, ανάγλυφες παραστάσεις (κάμεο), «Αραβικές χάντρες», γλυπτά.
18. (α) 3 καράτια X 45 ευρώ = η αξία του διαμαντιού είναι 135 ευρώ
- (β) αξία του μετάλλου: 5 γραμμάρια X 39 ευρώ το γραμμάριο= 195 ευρώ
 αξία διαμαντιού : 2 X 100 ευρώ το καράτι = 200 ευρώ
 εργατικά : 10 ώρες X 30 ευρώ την ώρα = 300 ευρώ
 συνολικό κέρδος : 80% X 695 ευρώ=556 ευρώ
 τιμή πώλησης = (αξία του μετάλλου+ αξία διαμαντιού+ εργατικά)+
 80%(αξία του μετάλλου+ αξία διαμαντιού+ εργατικά)
 = 695+(80%X695)=695+556= 1251 ευρώ
- (γ) Δεν μπορούμε να κοστολογήσουμε ένα δεμένο διαμάντι διότι :
- δεν μπορούμε να βρούμε το καθαρό του βάρος
 - δεν μπορούμε να ελέγξουμε την ποιότητα της κοπής
 - δεν μπορούμε να αξιολογήσουμε την καθαρότητα του

ΤΕΛΟΣ ΑΠΑΝΤΗΣΕΩΝ