



## ΑΠΑΝΤΗΣΕΙΣ

1. **α)** Οξέα ονομάζονται οι ενώσεις οι οποίες, όταν διαλύονται στο νερό, δίνουν κατιόντα υδρογόνου ( $H^+$ ).
- Βάσεις ονομάζονται οι ενώσεις οι οποίες, όταν διαλύονται στο νερό, δίνουν ανιόντα υδροξειδίου ( $OH^-$ ).
- β) i)** Έχουν όξινη γεύση
- ii)** Μεταβάλλουν το χρώμα των δεικτών
- iii)** Αντιδρούν με τα ανθρακικά άλατα και παράγουν αέριο διοξείδιο του άνθρακα ( $CO_2$ ).
- γ)** Σωστή απάντηση είναι η δ. Αφού το βασικό διάλυμα με  $pH=10$  αναμειγνύεται με όξινο διάλυμα με  $pH=1$  δεν μπορεί το διάλυμα που θα προκύψει να είναι πιο βασικό από το προηγούμενο, δηλαδή να έχει  $pH=11$ .
2. Τα μέταλλα είναι στερεά σώματα (εκτός του υδραργύρου που είναι υγρός) με αργυρόλευκο χρώμα και μεταλλική λάμψη.
- Έχουν μεγάλες πυκνότητες
  - Έχουν υψηλά σημεία τήξης
  - Έχουν υψηλά σημεία βρασμού
  - Είναι καλοί αγωγοί της θερμότητας
  - Είναι καλοί αγωγοί του ηλεκτρισμού
  - Είναι ελατά, δηλαδή μπορούν να δώσουν ελάσματα
  - Είναι όλκιμα, δηλαδή μπορούν να δώσουν σύρματα
3. **α)** Κράματα είναι τα υλικά που αποτελούνται από δύο ή περισσότερα στοιχεία, από τα οποία το ένα τουλάχιστον είναι μέταλλο και εμφανίζουν τις ιδιότητες των μετάλλων.
- β)** Ο ορείχαλκος είναι κράμα χαλκού και ψευδαργύρου, και είναι πιο σκληρός τόσο από τον καθαρό χαλκό όσο και από τον καθαρό ψευδάργυρο,
- Ο χάλυβας (ατσάλι) είναι κράμα σιδήρου και άνθρακα, και είναι πιο σκληρός και ανθεκτικός από το σίδηρο.

Ο μπρούτζος είναι κράμα χαλκού και κασσίτερου.

Το αλουμίνιο χρησιμοποιείται στην αεροναυπηγική, αλλά και στην κατασκευή παραθυρόφυλλων γιατί είναι ελαφριά, σκληρά και δεν σκουριάζουν, αλλά είναι πολύ πιο ακριβά από το ατσάλι.

4. Τα διαμάντια είναι καθαρές μορφές άνθρακα που χρησιμοποιούνται ως πολύτιμοι λίθοι στην κατασκευή κοσμημάτων, στο κόψιμο του γυαλιού και στο τρύπημα σκληρών πετρωμάτων, λόγω της μεγάλης σκληρότητας τους.

Ο γραφίτης, σε αντίθεση με το διαμάντι, είναι πολύ μαλακός και καλός αγωγός του ηλεκτρισμού και της θερμότητας. Χρησιμοποιείται για την κατασκευή ηλεκτροδίων και μολυβιών, καθώς και στους πυρηνικούς αντιδραστήρες.

Οι διαφορές που εμφανίζουν το διαμάντι και ο γραφίτης οφείλονται στο διαφορετικό τρόπο με τον οποίο συνδέονται τα άτομα άνθρακα μεταξύ τους.

5. α) Κονιάματα ονομάζονται τα μείγματα που χρησιμοποιούνται στις οικοδομές για τη σύνδεση των οικοδομικών υλικών (πέτρες, τούβλα κλπ.). Τα κονιάματα που σκληραίνουν με την επίδραση του αέρα ονομάζονται αεροπαγή, ενώ αυτά που σκληραίνουν με την επίδραση του νερού ονομάζονται υδατοπαγή.

β) Αεροπαγές κονίαμα είναι η λάσπη των οικοδομών η οποία είναι μείγμα από ασβέστη, άμμο και νερό. Με την επίδραση του διοξειδίου του άνθρακα της ατμόσφαιρας σχηματίζεται ανθρακικό ασβέστιο. Το τσιμέντο ανήκει στα υδατοπαγή κονιάματα. Το τσιμέντο παρασκευάζεται από ασβεστόλιθους και αργιλοπυριτικά υλικά. Αναμειγνύεται με χαλίκια και νερό. Το μείγμα που προκύπτει ονομάζεται σκυρόδεμα. Η αντοχή του αυξάνεται, όταν μέσα σε αυτό τοποθετηθούν σιδηρόβερρες, οπότε προκύπτει το οπλισμένο σκυρόδεμα.

6. Το γυαλί είναι εύθραυστο, σκληρό, άμορφο στερεό, κακός αγωγός του ηλεκτρισμού και της θερμότητας. Όταν θερμαίνεται, ρευστοποιείται. Στη φύση υπάρχει με τη μορφή του φυσικού γυαλιού.

Παρασκευάζεται με ανάμειξη άμμου, σόδας, ασβεστόλιθου και με θέρμανση του μείγματος σε πολύ υψηλή θερμοκρασία. Με διάφορες προσμειξεις παίρνουμε γυαλί με διαφορετικές ιδιότητες όπως πιο σκληρό, πιο διαφανές ή κρύσταλλα.

7. α) περιοδική-ατομικού

β) υδρογόνο-ήλιο-8-18

γ) ευγενή αέρια-αδρανή

δ) αλογόνα-ηλεκτρονίων

ε) ατομικό αριθμό

στ) 7-18

ζ) ηλεκτρονίων-στοιβάδα

η) μικρότερη

8. α) Καύση ονομάζεται η χημική αντίδραση μιας ουσίας (χημικό στοιχείο ή χημική ένωση) με το οξυγόνο η οποία πραγματοποιείται με μεγάλη ταχύτητα και συνοδεύεται από παραγωγή θερμότητας και φωτός.

β) Οι γενικοί μοριακοί τύποι των αλκανίων είναι :  $C_nH_{2n+2}$  , των αλκενίων :  $C_nH_{2n}$  και των αλκινίων:  $C_nH_{2n-2}$  . Επομένως, οι μοριακοί τύποι που ζητούνται είναι οι εξής :

μεθάνιο :  $CH_4$

αιθένιο :  $C_2H_4$

προπίνιο :  $C_3H_8$

9. Το φυσικό αέριο χρησιμοποιείται:

- Για την παραγωγή ενέργειας
- Ως καύσιμο για την κίνηση αυτοκινήτων (π.χ. στα πράσινα λεωφορεία)
- Για οικιακή χρήση (π.χ. θέρμανση)
- Ως πρώτη ύλη στη βιομηχανία πετροχημικών

Τα πλεονεκτήματα από τη χρήση του φυσικού αερίου είναι τα εξής:

α) Περιορισμός της εξάρτησης από το πετρέλαιο

β) Εξοικονόμηση ενέργειας

γ) Προστασία του περιβάλλοντος

Επιμέλεια: ΠΑΛΙΟΥΡΑ ΒΑΣΙΛΙΚΗ

Τομέας Χημείας

Ορόσημο Πειραιά