

ΘΕΜΑΤΑ

1. Να σημειώσετε αν οι παρακάτω προτάσεις είναι σωστές ή λανθασμένες, ή να συμπληρώσετε τα τυχόν κενά, ανάλογα με την περίπτωση.

α/ Τα υγρά καθαρισμού της τουαλέτας μπορεί να περιέχουν οξέα, όπως είναι το υδροχλωρικό οξύ (Σ/Λ)

β/ Το υδατικό διάλυμα αμμωνίας έχει όξινες ιδιότητες (Σ/Λ)

γ/ Το ηλεκτρικό ρεύμα περνάει μέσα από τα υδατικά διαλύματα των οξέων των αλάτων και των βάσεων (Σ/Λ)

δ/ Να γράψετε το όνομα των τριών κυριότερων βιομηχανικών οξέων: οξύ, οξύ και οξύ.

ε/ Το ξύδι περιέχει οξύ

στ/ Το υδροχλωρικό οξύ δεν περιέχεται στον ανθρώπινο οργανισμό (Σ/Λ)

ζ/ Το θειώδες οξύ μπορεί να περιέχεται στη βροχή που πέφτει σε περιοχές που έχουν υποστεί έντονη ατμοσφαιρική ρύπανση (Σ/Λ)

η/ Μία από τις βάσεις που μάθαμε στο εργαστήριο ήταν η, στην οποία οφείλεται η δυσάρεστη οσμή που συναντάμε σε δημόσιες τουαλέτες. Μια άλλη βάση είναι το καυστικό

.....

θ/ Ο ασβέστης είναι μια βάση που λέγεται

2. Να συμπληρώσετε τα κενά:

α/ Τα οξέα έχουν pH το 7, οι βάσεις έχουν pH το 7, ενώ το καθαρό νερό έχει pH το 7

β/ Όταν πραγματοποιείται η αντίδραση της εξουδετέρωσης, το pH του διαλύματος γίνεται ίσο με

γ/ Να συμπληρώσετε την αντίδραση της εξουδετέρωσης:

..... + →

δ/ Σε εδάφη πολύ όξινα μπορούμε να προσθέσουμε για να αυξηθεί το pH τους.

ε/ Το δηλητήριο της τσουκνίδας περιέχει οξύ. Για να ανακουφιστούμε μπορούμε να βάλουμε η οποία είναι

στ/ Αν καταπιούμε κατά λάθος κάποιο οξύ πρέπει να φάμε σαν αντίδοτο την ουσία που λέγεται ο χημικός τύπος της οποίας είναι

3. α/ Στο εργαστήριο είδαμε την επίδραση του υδροχλωρικού οξέως σε ασβεστολιθικές πέτρες. Περιγράψτε τι παρατηρήσαμε και γιατί και συμπληρώστε τη χημική εξίσωση που έγινε (π.χ. + → CaCl₂ +, δεν είναι απαραίτητοι οι χημικοί τύποι). Τι αντίδραση

θα γινόταν αν επιδρούσαμε με υδροχλωρικό οξύ επάνω σε κιμωλία (επίσης χωρίς να γράψετε τους χημικούς τύπους);

β/ Στο εργαστήριο είδαμε την επίδραση του υδροχλωρικού οξέως σε σιδερένιο καρφί. Περιγράψτε τι παρατηρήσαμε και γιατί και συμπληρώστε τη χημική εξίσωση που έγινε (π.χ. + → +, δεν είναι απαραίτητοι οι χημικοί τύποι). Να συμπληρώσετε επίσης την αντίδραση που θα γινόταν αν επιδρούσαμε με το υδροχλωρικό οξύ επάνω σε ψευδάργυρο (γράφοντας και τους χημικούς τύπους).

4. Να συμπληρώσετε τα κενά

α/ Όταν κάψαμε θειάφι στο εργαστήριο, η ουσία που παράχθηκε ήταν το, το οποίο όταν το οδηγούσαμε σε υδατικό διάλυμα ηλιανθίνης άλλαζε το χρώμα της από σε, γιατί η εν λόγω ουσία αντιδρούσε με το νερό και σχημάτιζε

β/ Όταν φυσήξουμε μέσα στο ασβεστόνερο, αυτό θολώνει λόγω του ότι η εκπονή μας περιέχει Η ουσία που προσδίδει το θόλωμα στο διάλυμα είναι το, το οποίο είναι δυσδιάλυτο στο νερό. Συνοπτικά η αντίδραση που γίνεται όταν φυσήξουμε σε ασβεστόνερο είναι η ακόλουθη:

Ca(OH)₂ + + H₂O

γ/ Όταν διαλύσαμε NaOH σε νερό με φαινολοφθαλείνη, τότε αυτή από έγινε Στη συνέχεια προσέταμε σταδιακά υδροχλωρικό οξύ στο διάλυμα και παρατηρήσαμε ότι σε κάποιο σημείο το χρώμα του διαλύματος είχε γίνει Αυτό

σήμαινε ότι πραγματοποιήθηκε πλήρως η αντίδραση της Τότε και το pH του διαλύματος ήταν περίπου ίσο με

δ/ Η διαλυτότητα του αλατιού (χλωριούχου νατρίου) στο νερό είναι 36g ανά 100 g νερού (στους 25°C). Αν προσθέσουμε 46 g αλατιού σε 100 g νερού, τότε

copyright © 2005- 2006

5. α/ Με ποια λογική είναι διαταγμένα τα χημικά στοιχεία στον περιοδικό πίνακα των στοιχείων; Σε τι μας εξυπηρετεί το να γνωρίζουμε τη σειρά κάποιου στοιχείου στον περιοδικό πίνακα;

β/ Να αναφέρετε τρία στοιχεία που να ανήκουν στα αλκάλια, δύο που να ανήκουν στις αλκαλικές γαίες, τρία που να ανήκουν στα αλογόνα και να γράψετε και τον χημικό τους τύπο. Να αναφέρετε επίσης και δύο στοιχεία που να ανήκουν στα ευγενή αέρια.

γ/ Να αναφέρετε τις ιδιότητες των αλκαλίων.

6. α/ Να εξηγήσετε πώς γίνεται η κλασματική απόσταξη του πετρελαίου με τη βοήθεια και ενός σχήματος και να αναφέρετε τέσσερα από τα κυριότερα κλάσματα της απόσταξης του.

β/ i. Το φυσικό αέριο, το οποίο έχει αρχίσει να χρησιμοποιείται ως καύσιμο σε σπίτια της Αθήνας έχει σαν κύριο συστατικό του το μεθάνιο. Να δώσετε την αντίδραση της πλήρους καύσης του μεθανίου. ii. Θα θέλατε να καίτε το μεθάνιο με μικρή ποσότητα οξυγόνου και γιατί; Πιο αέριο μπορεί να παραχθεί σε αυτή την περίπτωση; iii. Να αναφέρετε τρεις υδρογονάνθρακες εκτός του μεθανίου.

7. α/ Με ποια διαδικασία παράγονται οι υδατάνθρακες; Να αναφέρετε τρεις μονοσακχαρίτες, δύο δισακχαρίτες και τρεις πολυσακχαρίτες.

β/ Πού βρίσκονται στη φύση οι τρεις κυριότεροι πολυσακχαρίτες και ποια είναι η βιολογική τους σημασία;

8. α/ Γιατί οι πρωτεΐνες είναι σημαντικές για τη ζωή;

β. Πώς ονομάζονται οι δομικοί λίθοι των πρωτεϊνών και πόσα είδη τους υπάρχουν; Πώς προκύπτουν οι πολλές διαφορετικές πρωτεΐνες που υπάρχουν στη φύση;

γ. Να αναφέρετε δύο παραδείγματα όπου έχουμε θρόμβωση των πρωτεϊνών.

9. α/ Να εξηγήσετε πώς τα σαπούνια απορροπώνουν τους λιπαρούς λεκέδες, με τη βοήθεια και ενός σχήματος.

β/ Ποιες είναι οι κυριότερες ορμόνες του ανθρώπου, πού παράγονται και ποιος είναι ο ρόλος τους;

Ο ΔΙΕΥΘΥΝΤΗΣ

Ο ΕΙΣΗΓΗΤΗΣ