**Ενδεικτικές ερωτήσεις \_ ΑΝΟΡΓΑΝΗ ΧΗΜΕΙΑ Ι (Θεωρία)**

1. Ποιο είναι περισσότερο δυσδιάλυτο, το Cu**2**S ή το CuS ;

(Δίνονται τα γινόμενα διαλυτότητας: Ksp Cu**2**S = 2x10**-47** , Ksp CuS = 1,3x10**-36**)

2. Σχηματίζεται ίζημα AgCl εάν αναμιχθούν 100 mL NaCl 0.2 M με 200 mL AgNO**3** 0.2 M

(Δίνεται: Ksp AgCl = 1.6x10**-10** )

3. Δίνονται τα δυναμικά αναγωγής: Eo Co**3+**/Co**2+**= +1.92 Volt, Eo Fe**3+**/Fe**2+**= +0.78 Volt)

α) Γράψτε τη χημ. αντίδραση που προκύπτει μεταξύ των παραπάνω ιόντων και δείξτε προς ποια κατεύθυνση αυτή γίνεται αυθόρμητη.

1.Ποια τα λαμβανόμενα προιόντα της ηλεκτρόλυσης:

α) υδατικού διαλύματος Cu(NO3)2 ,

β) υδατικού διαλύματος Na2SO4

γ) τήγματος LiF

5. Γράψτε από μια αντίδραση για α) εργαστηριακή και β) βιομηχανική παρασκευή του υδρογόνου.

6. Γιατί τα μέταλλα των αλκαλίων χρησιμοποιούνται για την αφαίρεση υγρασίας από οργανικούς διαλύτες (να γραφεί η σχετική χημ. αντίδραση).

7. Ποια σύμπλοκα ονομάζονται κορωνοειδή. Δώστε ένα παράδειγμα.

8. Γράψτε την χημ. αντίδραση παρασκευής του υδριδίου του Βηρυλλίου.

9. Μέθοδος παρασκευής του Μαγνησίου

(από τη πρώτη ύλη έως το καθαρό μέταλλο και οι σχετικές χημ. αντιδράσεις).

10.Τι είναι τα επιδιαλυτωμένα ηλεκτρόνια και με ποιους τρόπους μπορούν να δημιουργηθούν;

11. Που χρησιμοποιούνται τα σούπεροξείδια ; (χημ. αντίδραση).

12. Ποια τα λαμβανόμενα προϊόντα και η χημ. αντίδραση κατά την ηλεκτρόλυση υδατικού

διαλύματος NaCl α) χωρίς χρήση μεμβράνης και β) με χρήση μεμβράνης.

13. Γιατί υδατικά διαλύματα ισχυρών βάσεων π.χ. ΚΟΗ δεν πρέπει να φυλάσσονται σε γυάλινα δοχεία (να γραφεί η σχετική χημ. αντίδραση).

14. Ποια η δομή των AlCl**3** και AlF**3** ; (Αιτιολογείστε).

15. Για ποιους λόγους προστίθεται ο κρυόλιθος κατά την ηλεκτρολυτική παραγωγή του αργιλίου;

16. Πότε η παραγωγή ενός μετάλλου από το μεταλλοξείδιό του γίνεται με αναγωγή με άνθρακα και

πότε με αργίλιο;

17. Δώστε από ένα παράδειγμα για: α) ανυδρίτη οξέος, β) ανυδρίτη βάσης και γ) τυπικό ανυδρίτη

18. Ποια ένωση είναι σταθερότερη; (αιτιολογείστε)

α) SiCl2 ή SiCl4

β) PbCl2 ή PbCl4

19. Πως λαμβάνεται α) το πυρίτιο και β) το καθαρό πυρίτιο για ημιαγωγούς;

20. Εξηγείστε ποιες από τις παρακάτω χημ. αντιδράσεις μεταξύ οξέων και μετάλλων γίνονται ή όχι

και συμπληρώστε όσες γίνονται:

Sn + HCl →

Cu + HCl →

Cu + H2SO4 →

Ag + HNO3 →

(Δίνονται τα δυναμικά αναγωγής: EoSn2+/Sn = -0.14 V, EoH+/H = 0,0 V, EoCu2+/Cu = +0.34 V, EoAg+/Ag = +0.8 V, EoH2SO4 = +0.88 V, EoHNO3 = +1.0 V).

21. Πως μπορούμε να παράγουμε εργαστηριακά το διοξείδιο του άνθρακα;

22. Τι είναι τα καρβίδια και με ποιους τρόπους παρασκευάζονται;

23. Ποιες ενώσεις είναι α) τα αζίδια, β) τα νιτρίδια και γ) τα αμίδια (δώστε από ένα παράδειγμα).

24. Πως μπορεί να παρασκευαστεί εργαστηριακά η αμμωνία;

25. Γράψτε όλα τα απαραίτητα στάδια και τις χημ. αντιδράσεις για τη βιομηχανική παρασκευή του

νιτρικού οξέος ξεκινώντας από τις πρώτες ύλες άζωτο και υδρογόνο.

26. Δώστε δύο τρόπους βιομηχανικής παρασκευής του ΝΟ με τις αντίστοιχες χημ. αντιδράσεις.

27. Ποιες οι αλλοτροπικές μορφές του φωσφόρου και ποια η σειρά δραστικότητας αυτών.

28. Δώστε δύο τρόπους για την παραγωγή του φωσφορώδους οξέος και τις χημ. αντιδράσεις

29. Αναφέρατε μια εργαστηριακή και μια βιομηνική μέθοδο παραγωγής του οξυγόνου.

30. Βιομηχανική παραγωγή του θειικού οξέος (στάδια και χημ. αντιδράσεις).

31. Τι είναι τα διαλογόνα και ποιες μορφές υπάρχουν. (Δώστε από ένα παράδειγμα).

32. Ποιες ενώσεις λέγονται ψευδαλογόνα. Γράψτε τρεις χημ. αντιδράσεις των ψευδαλογόνων που

είναι ανάλογες των αλογόνων.

33. Το Xe και το O δεν αντιδρούν μεταξύ τους. Πως είναι δυνατή η παρασκευή των οξειδίων XeO3

και XeO4;