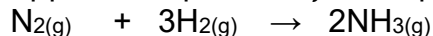


ΑΣΚΗΣΕΙΣ ΣΤΟΙΧΕΙΟΜΕΤΡΙΑ

1. Η αμμωνία παρασκευάζεται σύμφωνα με την χημική εξίσωση :



α) Πόσα g NH_3 παράγονται , αν αντιδράσουν πλήρως 7 g N_2 ;

β) Πόσα g H_2 πρέπει να αντιδράσουν , ώστε να παραχθούν 8,96 L NH_3 σε STP ; (8,5g 1,2g)

2. α) Πόσα g υδρατμών σχηματίζονται όταν αντιδράσουν πλήρως με O_2 56 L H_2 , μετρημένα σε STP;

β) Πόσα g O_2 πρέπει να αντιδράσουν με περίσσεια H_2 , ώστε να σχηματιστούν 54g H_2O ;(45g 48g)

3 . 20g CaCO_3 αντιδρούν πλήρως με διάλυμα HCl . Να υπολογιστούν : α) ο όγκος του αερίου που ελευθερώνεται σε STP , β) η μάζα του HCl που αντέδρασε. (4,48L 14,6g)

4. Ορισμένη ποσότητα Na αντιδρά με περίσσεια νερού , οπότε ελευθερώνονται 2,24L αερίου A σε STP . Να υπολογιστούν : α) η μάζα του Na που αντέδρασε , β) ο αριθμός moles του NaOH που παράγεται.(4,6g 0,2 mol)

5. Να υπολογιστούν : α) πόσα g NaOH απαιτούνται για την πλήρη εξουδετέρωση 200ml διαλύματος H_3PO_4 0,5M, β) πόσα g άλατος σχηματίζονται κατά την πλήρη εξουδετέρωση 300ml διαλύματος KOH 5,6%w/v με H_2SO_4 .(12g 26,1g)

6. 13g Zn αντιδρούν πλήρως με διάλυμα HCl συγκέντρωσης 1M , οπότε ελευθερώνεται αέριο A . Να υπολογιστούν : α) ο όγκος του αερίου A , σε STP , β) ο όγκος του διαλύματος HCl που απαιτείται. (4,48L , 400ml)

7. 4,48L NH_3 , μετρημένα σε STP, αντιδρούν πλήρως με διάλυμα H_2SO_4 4,9% w/v . Να υπολογιστούν: α) η μάζα του άλατος που παράγεται, β) ο όγκος του διαλύματος H_2SO_4 που καταναλώθηκε. (13,2g 200ml)

8. Ορισμένη ποσότητα FeS απαιτεί για πλήρη αντίδραση 400ml διαλύματος HCl ,οπότε ελευθερώνονται 5,6 L αερίου , μετρημένα σε STP .Να υπολογιστούν: α) η μάζα του FeS , β) η συγκέντρωση του διαλύματος HCl . (22g 1,25M)

9. Για την πλήρη εξουδετέρωση 400ml διαλύματος NH_3 καταναλώθηκαν 200ml διαλύματος HCl συγκέντρωσης 2M . Να υπολογιστεί η % w/v περιεκτικότητα του διαλύματος της NH_3 . (1,7%w/v)

10. 50ml διαλύματος H_2SO_4 απαιτούν για πλήρη εξουδετέρωση 40ml διαλύματος NaOH 0,5M. Να υπολογίσετε τη συγκέντρωση του διαλύματος H_2SO_4 . (0,2M)

11. Ποσότητα CO_2 έχει όγκο 5,6L μετρημένο σε STP . α) Πόσα μόρια CO_2 περιέχονται στην ποσότητα αυτή ; β) Η ποσότητα του CO_2 διαβιβάζεται σε περίσσεια διαλύματος Ca(OH)_2 . Να υπολογιστεί η μάζα του ιζήματος που σχηματίζεται.(0,25Na 25g)

12. Υδατικό διάλυμα H_2SO_4 (Δ) έχει όγκο 250ml . Για την πλήρη εξουδετέρωση 50ml του διαλύματος Δ απαιτούνται 100ml διαλύματος NaOH 0,5 M . Να υπολογιστούν : α) η συγκέντρωση του διαλύματος H_2SO_4 , β) πόσα γραμμάρια CaO απαιτούνται για την πλήρη εξουδετέρωση του υπόλοιπου μέρους του διαλύματος Δ . (0,5M 5,6g)

13. Για την πλήρη εξουδετέρωση 60ml διαλύματος KOH καταναλώθηκαν 40ml διαλύματος HCl συγκέντρωσης 0,75M. Να υπολογιστούν : α) η συγκέντρωση του διαλύματος KOH , β) η συγκέντρωση του άλατος στο τελικό διάλυμα που προκύπτει. (0,5M 0,3M)

14. 15 g ακάθαρτου ψευδαργύρου (δείγμα Zn) αντιδρούν πλήρως με περίσσεια διαλύματος HCl, οπότε ελευθερώνονται 4,48L αερίου (σε STP). Να βρεθεί η περιεκτικότητα του δείγματος σε καθαρό Zn. Δίνεται ότι οι προσμίξεις του δείγματος είναι αδρανείς. (86,7%w/w)

15. 25g ασβεστόλιθου(CaCO_3) που έχει καθαρότητα 80%w/w αντιδρούν με περίσσεια H_2SO_4 . Να υπολογιστεί ο όγκος του αερίου που ελευθερώνεται σε STP συνθήκες. (4,48L)

16. Να υπολογίσετε πόσα mol άλατος σχηματίζονται στις εξής περιπτώσεις:

α) Αναμιγνύουμε 100ml διαλύματος KOH 2M με 200ml διαλύματος HCl 0,5M.

β) Σε 300ml διαλύματος HNO_3 1M προσθέτουμε 10g NaOH.

γ) Αναμιγνύουμε 200ml διαλύματος H_2SO_4 0,6M με 400ml διαλύματος NaOH 0,5M. (0,1 0,25 0,1)

17. Ορισμένη ποσότητα $(\text{NH}_4)_2\text{SO}_4$ θερμαίνεται με περίσσεια NaOH. Το αέριο που ελευθερώνεται απαιτεί για πλήρη εξουδετέρωση 250ml διαλύματος HCl 2M. Να υπολογιστεί η ποσότητα του $(\text{NH}_4)_2\text{SO}_4$ που αντέδρασε.(33g)

18. Δείγμα Fe, μάζας 3,5g διαλύεται σε περίσσεια αραιού διαλύματος H_2SO_4 . Το αέριο που ελευθερώνεται αντιδρά πλήρως με Cl_2 και σχηματίζει αέριο A, το οποίο διαβιβάζεται σε περίσσεια διαλύματος AgNO_3 , οπότε καταβυθίζονται 14,35g ιζήματος. Να υπολογιστεί η % καθαρότητα του δείγματος. Δίνεται ότι οι προσμίξεις είναι αδρανείς.(80%)

19. 7,7g μίγματος NaOH και $\text{Ca}(\text{OH})_2$ απαιτούν για πλήρη εξουδετέρωση 200ml διαλύματος HCl 1M. Να υπολογιστεί η σύσταση του μίγματος.(4g, 3,7g)

20. Ισομοριακό μίγμα NaOH και $\text{Ca}(\text{OH})_2$ απαιτεί για πλήρη εξουδετέρωση 300ml διαλύματος H_2SO_4 2M. Να υπολογιστεί η μάζα του αρχικού μίγματος.(45,6g)

21. 8,6g μίγματος Na και Ca διαλύονται στο νερό, οπότε προκύπτει διάλυμα X και ελευθερώνονται 4,48L αερίου σε STP. Να υπολογιστούν: α) η σύσταση του μίγματος Na και Ca, β) πόσα mol HCl απαιτούνται για την πλήρη εξουδετέρωση του διαλύματος X. (4,6g 4g 0,4mol)

22. 38,4g μίγματος (κράματος) Cu και Zn αντιδρούν με περίσσεια διαλύματος HCl, οπότε ελευθερώνονται 4,48L αερίου, μετρημένα σε STP. Να υπολογιστεί η σύσταση του μίγματος σε γραμμάρια.(25,4g 13g)

23. Υδατικό διάλυμα Δ περιέχει HCl και H_2SO_4 . 100ml από το διάλυμα Δ απαιτούν για πλήρη εξουδετέρωση 200ml διαλύματος NaOH 1M . Επίσης 200ml του διαλύματος Δ αντιδρούν με περίσσεια διαλύματος BaCl_2 , οπότε σχηματίζονται 23,3g ιζήματος. Να υπολογιστούν οι συγκεντρώσεις του HCl και του H_2SO_4 στο διάλυμα Δ. (1M 0,5M)

24. Μίγμα NaOH και CaO έχει μάζα 13,6g και απαιτεί για πλήρη εξουδετέρωση 200ml διαλύματος HCl συγκέντρωσης 2M. α) Να υπολογιστεί η σύσταση του μίγματος β) Στο διάλυμα που προκύπτει μετά την εξουδετέρωση προσθέτουμε περίσσεια διαλύματος H_2SO_4 . Να υπολογιστεί η μάζα του ιζήματος που καταβυθίζεται.(8g 5,6g 13,6g)

25. Αναμιγνύουμε 300ml διαλύματος HNO_3 0,5M με 200ml διαλύματος NaOH 1M. α) Πόσα mol άλατος σχηματίζονται; β) Να βρεθούν οι συγκεντρώσεις των διαλυμένων ουσιών στο τελικό διάλυμα.(0,15mol 0,3M 0,1M)