2. రసాయన చర్యలు – సమీకరణాలు

1. క్రింది రసాయన సమీకరణాలను తుల్యం చేయండి.
   a) $NaOH + H_2SO_4 \rightarrow Na_2SO_4 + H_2O$
   b) $Hg(NO_3)_2 + KI \rightarrow HgI_2 + KNO_3$
   c) $H_2 + O_2 \rightarrow H_2O$
   d) $KClO_3 \rightarrow KCl + O_2$
   e) $C_3H_8 + O_2 \rightarrow CO_2 + H_2O$
2. ఈ క్రింది రసాయన చర్యలకు తుల్య రసాయన సమీకరణాలను వ్రాయండి
   a) జింక్ + సిల్వర్ నైట్రేట్→జింక్ నైట్రేట్ + సిల్వర్
   b) అల్యూమినియం + కాపర్ క్లోరైడ్→ అల్యూమినియం క్లోరైడ్ + కాపర్
   c) హైడ్రోజన్ + క్లోరిన్→హైడ్రోజన్ క్లోరైడ్
   d) అమ్మోనియం నైట్రేట్ → నైట్రోజన్ + ఆక్సిజన్ + నీరు
3. అవక్షేప చర్యలు అనగా నేమి?
4. సూర్యకాంతి సమక్షంలో జరిగే చర్యలను ఉదాహరణలతో వివరించండి.
5. క్షయం (corrosion) అనగా నేమి? ఎలా అరికడతారు?
6. ముక్కిపోవడం (Rancidity) అంటే ఏమిటి?
7. బ్రౌన్ రంగులో మెరుస్తూ ఉండే 'X' అనే మూలకమును గాలిలో వేడిచేసినపుడు నలుపు రంగులోకి మారును. 'X' ఏ మూలకమై ఉంటుందో, ఏర్పడిన నలుపు రంగు పదార్థం ఏమిటో మీరు ఊహించగలరా? మీ ఊహ సరైనదని ఎలా సమర్థించుకుంటారు?
8. ఇనుప వస్తువులకు మనం ఎందుకు రంగు వేస్తాము?
9. ఆహార పదార్థాలను కొన్నింటిని గాలి చొరని డబ్బాలలో ఉంచమంటారు? ఎందుకు?
10. రసాయన చర్యలు ఎన్ని రకములు? అవి ఏవి? ఉదాహరణలతో వివరించండి.
11. నీటి యొక్క విద్యుత్ విశ్లేషణను చూపే పటాన్ని గీయండి.
12. రసాయన స్థానభ్రంశమును కృత్యం ద్వారా వివరించండి.

4. ఆమ్లాలు, క్షారాలు మరియు లవణాలు

1. తటస్థీకరణం అనగా నేమి? 2 ఉదాహరణలు వ్రాయండి.
2. నీటికి ఆమ్లాన్ని కలుపరాదు. కానీ ఆమ్లానికి నీటిని కలుపవచ్చు. ఎందువల్ల?
3. శుద్ధ జలం విద్యుద్వాహకతను ఎందుకు ప్రదర్శించదు?
4. ప్లాస్టర్ ఆఫ్ పారిస్ ను తడి లేని, గాలి చొరని పాత్రలలో నిల్వ చేస్తారు. ఎందుకు?
5. అప్పుడే పిండిన పాల యొక్క pH విలువ 6. కానీ దీనిని పెరుగుగా మార్చినపుడు pH విలువ ఎందుకు మారుతుంది. వివరించుము.

NAGA MURTHY- 9441786635
Contact at : nagamurthysir@gmail.com
Visit at : nagamurthy.weebly.com

6. బేకింగ్ పౌడర్ అని దేనిని పిలుస్తారు? ఇది కేక్‌ను తయారు చేసినపుడు దానిని మృదువుగా మరియు మెత్తగా చేస్తుంది. ఎందుకు?
7. తినే సోడా, బట్టల సోడాల 2 ఉపయోగాలను తెల్పండి.
8. p^H అనగా నేమి? దీని విలువలో ఆమ్ల, క్షారాలు ఏ విధంగా విభేధిస్తాయి?
9. ప్లాస్టర్ ఆఫ్ పారిస్ యొక్క ఉపయోగాలు వ్రాయండి.
10. ఆమ్ల ద్రావణం నీటిలో విద్యుత్ వాహకతను ప్రదర్శిస్తుందని తెలియజేసే ప్రయోగపు పటాన్ని గీయండి.
11. ఆల్కహాల్, గ్లూకోజ్ వంటి పదార్థాలు హైడ్రోజన్‌ను కలిగి ఉన్నప్పటికీ అవి ఆమ్లాలు కావు. దీనిని ఒక కృత్యం ద్వారా వివరించుము.
12. లవణాల యొక్క స్ఫటిక జలం అంటే ఏమిటి? దీనిని ఒక కృత్యం ద్వారా వివరించుము.

8. పరమాణు నిర్మాణం

1. ఇంద్ర ధనుస్సు, ఒక అవిచ్ఛిన్న వర్ణపటానికి ఉదాహరణ - వివరించండి.
2. ఆర్బిటాల్ అనగానేమి? బోర్ యొక్క కక్ష్యతో పోల్చినపుడు ఇది ఏ విధంగా భిన్నమయినది?
3. nl^x పద్ధతి అంటే ఏమిటి?ఇది ఎలా ఉపయోగపడుతుంది?
4. ఉద్గార వర్ణపటం , శోషణ వర్ణ పటం లను నిర్వచించండి.
5. పౌలి నియమాన్ని వ్రాయండి.
6. క్రింది మూలకాల ఎలక్ట్రాన్ విన్యాసాలను వ్రాయండి.
   (i) నైట్రోజన్ (ii) మెగ్నీషియం
   (iii) కాపర్ (iv) క్రోమియం
7. హుండ్ నియమాన్ని ఒక ఉదాహరణతో వివరించండి.
8. ఆఫ్‌బౌ నియమాన్ని వివరించండి.
9. మాయిలర్ పటాన్ని గీచి, వివరించండి.
10. ఒక పరమాణువులో ఎలక్ట్రాన్ యొక్క స్థానాన్ని అంచనా వేయుటకు మూడు క్వాంటం సంఖ్యలు ఏ విధంగా ఉపయోగపడతాయో వివరించండి?
11. s and p ఆర్బిటాళ్ళ చక్కని పటాలను గీయండి.
12. ఐదు d-ఆర్బిటాళ్ళ చక్కని పటాలను గీయండి.

9. మూలకాల వర్గీకరణ- ఆవర్తన పట్టిక

1. A, B, C, D మూలకాల ఎలక్ట్రాన్ విన్యాసాలు క్రింద ఇవ్వబడినాయి.
   A.$1s^2\ 2s^2$ B.$1s^2\ 2s^2\ 2p^6\ 3s^2$
   C.$1s^2\ 2s^2\ 2p^6\ 3s^2\ 3p^3$ D.$1s^2\ 2s^2\ 2p^6$
   క్రింది ప్రశ్నలకు జవాబులు వ్రాయండి.
   1. ఒకే పీరియడ్‌లో ఉండే మూలకాలేవి?
   2. ఒకే గ్రూపులో ఉండే మూలకాలేవి?
   3. జడవాయు మూలకాలు ఏవి?
   4. 'C 'మూలకం ఏ గ్రూపు , ఏ పీరియడ్‌కు చెందును?

2. పరమాణు సంఖ్య 17 గల మూలకం యొక్క క్రింది లక్షణాలను వ్రాయండి.
(a) ఎలక్ట్రాన్ విన్యాసం (b) పీరియడ్ సంఖ్య (c) గ్రూపు సంఖ్య (d) మూలక కుటుంబం (e) వేలన్సీ ఎలక్ట్రాన్ల సంఖ్య (f) సంయోజకత (g) లోహమా ? లేదా అలోహమా?

3. 9, 37, 46, 64 పరమాణు సంఖ్య గల మూలకాలు ఏ బ్లాకుకు చెందుతాయో ఊహించండి.

4. జడవాయువులు ఏవి? వాటి సాధారణ విన్యాసము వ్రాయండి.

5. డాబర్‌నీర్ త్రికమును గుర్చి వ్రాయండి.

6. ఆవర్తన పట్టిక తయారీలో ఎలక్ట్రాన్ విన్యాసము యొక్క పాత్రను నీవు ఎలా ప్రశంసిస్తావు?

7. ఆవర్తన పట్టికలో హైడ్రోజన్ స్థానంపై వ్యాఖ్యానించుము.

8. నవీన ఆవర్తన నియమాన్ని నిర్వచించండి. విస్తృత ఆవర్తన పట్టిక ఏ విధంగా నిర్మించబడినదో వ్రాయండి.

9. మూలకాలు ఏ విధంగా s, p, d and f- బ్లాకులుగా విభజింపబడినాయి? ఈ రకమైన వర్గీకరణ వలన ఎటువంటి అనుకూలతలు ఉన్నాయి?

10. ఆవర్తన ధర్మం అనగా నేమి? పీరియడ్ మరియు గ్రూపుల్లో దిగువ ధర్మాలు ఏ విధంగా మార్పులు చెందుతాయి?
(a) పరమాణు వ్యాసార్థం (b) అయనీకరణ శక్తి
(c) ఎలక్ట్రాన్ అఫినిటీ (d) ఋణ విద్యుదాత్మకత

11. ఆవర్తన పట్టికను ఉపయోగించి 13 వ గ్రూపునకు చెందిన మూలకమైన X, 16 వ గ్రూపు మూలకమైన Y ల మధ్య ఏర్పడిన సమ్మేళనానికి ఫార్ములాను ఊహించండి.

12. మెండలీఫ్ ఆవర్తన పట్టిక యొక్క పరిమితులను తెల్పండి.

10. రసాయన బంధం

1. బాహ్య కక్ష్యలో ఉన్న ఎలక్ట్రానులు మాత్రమే బంధంలో పాల్గొంటాయి? లోపలి ఎలక్ట్రానులు పాల్గొనవు? ఎందుకు?

2. ఎలక్ట్రాన్ మార్పిడి సిద్ధాంతం ప్రకారం సోడియం క్లోరైడ్ మరియు కాల్షియం ఆక్సైడ్ ల ఏర్పాటును వివరించండి?

3. అణువుల యొక్క బంధశక్తులు, బంధకోణాలు వాని రసాయన ధర్మాలను అంచనా వేయడంలో ఏ విధంగా ఉపయోగపడతాయి?

4. అయానిక సమ్మేళనాలతో పోల్చినపుడు, సమయోజనీయ సమ్మేళనాలు అల్ప ద్రవీభవన స్థానాలను కల్గి ఉండడానికి కారణాలను ఊహించండి ?

5. లూయిస్ గుర్తుతో H_2O,NH_3 అణువులను సూచించండి?

6. అష్టక సిద్ధాంతం అనగానేమి? మూలకాల రసాయన ధర్మాలు వివరించడం అష్టక సిద్ధాంతం యొక్క పాత్రను నీవు ఎలా అభినందిస్తావు?

7. దిగువ అణువులు ఏర్పడుటను వేలన్సీ బంధ సిద్ధాంతం ఆధారంగా వివరించండి. **a) N_2 అణువు b) O_2 అణువు**

8. సంకరీకరణం అనగా నేమి? సంకరీకరణం ఆధారంగా ఈ క్రింది అణువులు ఏర్పడే విధానంను వివరించండి.
a) $BeCl_2$ అణువు b) BF_3 అణువు

nagamurthy.weebly.com

13. లోహ సంగ్రహణ శాస్త్రం

1. ప్రకృతిలో ఆక్సైడ్ రూపంలో ఉండే ధాతువులుగా లభ్యమయ్యే మూడు లోహాలను, ధాతువులను వ్రాయండి.

2. ఖనిజాలన్నీ ధాతువులు కావు. కానీ ధాతువులన్నీ ఖనిజాలవుతాయి. ఉదాహరణలతో వివరించండి.

3. ఇనుము యొక్క ఏవైనా రెండు ధాతువుల పేర్లు వ్రాయండి.

4. శుద్ధ లోహాలను రాబట్టడానికి వాడే ఏవైనా 2 పద్ధతుల పేర్లు

5. లోహ నిష్కర్షణలో ముడి ఖనిజాన్ని సాంద్రీకరించడంపై ఒక లఘు వ్యాఖ్య వ్రాయండి.

6. ప్లవన ప్రక్రియ గురించి వివరించి, పటమును గీయండి.

7. i) భర్జనం ii) భస్మీకరణం లను గుర్చి వ్రాయండి.

8. ఈ క్రింది పదాలను నిర్వచించండి.
i) ఖనిజ మాలిన్యం(gangue) ii) లోహమలం(slag)

9. థర్మైట్ ప్రక్రియ అనగా నేమి? నిజ జీవితంలో ఈ ప్రక్రియ యొక్క వినియోగాలను తెల్పండి.

10. నిజ జీవితంలో 'చేతితో ఏరివేయడం', 'నీటితో కడగడం' వంటి ప్రక్రియలను ఏ సందర్భంలో వాడతాము? కొన్ని ఉదాహరణలు ఇవ్వండి. లోహాన్ని సాంద్రీకరించడంతో వీటిని ఎలా పోలుస్తారు?

11. ముడి ఖనిజాన్ని సాంద్రీకరించడంలో అయస్కాంత వేర్పాటు పద్ధతిని ఎప్పుడు వాడతాం? ఉదాహరణతో వివరించండి. పటమును గీయండి.

12. రివర్బరేటరీ కొలిమి పటాన్ని గీచి భాగాల్ని గుర్తించండి.

14. కార్బన్ మరియు దాని సమ్మేళనాలు

1. ఒక సాధారణ హైడ్రోకార్బన్ పేరు చెప్పండి.

2. ఆల్కేన్‌లు, ఆల్కీన్‌లు, ఆల్కైన్‌ల సాధారణ అణుఫార్ములా

3. వెల్డింగ్ చేయుటకు ఇథైన్, ఆక్సిజన్‌ల మిశ్రమాన్ని మండిస్తారు. ఇథైన్ మరియు గాలిని ఎందుకు ఉపయోగించరో చెప్పగలరా?

4. ఒక సాధారణ కీటోన్‌ను పేర్కొని దాని ఫార్ములా వ్రాయండి.

5. ఇథనాల్‌లో చిన్న సోడియం ముక్కను వేస్తే ఏం జరుగును?

6. ఈథేన్ నుండి ఇథనాల్‌ను తయారుచేసే చర్యను చూపే రసాయన సమీకరణాన్ని వ్రాయండి.

7. కర్బన సమ్మేళనాల సమజాత శ్రేణులను నిర్వచించండి. సమజాత శ్రేణుల ఏవేని రెండు లక్షణాలు తెల్పండి.

8. క్రింది ప్రమేయ సమూహాల పేర్లను వ్రాయండి.
(i) -CHO (ii) -C=0.

9. కార్బన్ ప్రధానంగా సమయోజనీయ బంధాలను ఎందుకు ఏర్పరుస్తుంది?

10. ఇథనాల్ నుండి సోడియం ఇథాక్సైడ్‌ను ఎలా తయారు చేస్తారు? రసాయన సమీకరణంతో వివరించండి.

11. ఎస్టరిఫికేషన్ మరియు సఫోనిఫికేషన్ చర్యల మధ్య భేదం

12. నిత్యజీవితంలో ఎస్టర్‌ల పాత్రను నీవు ఎలా ప్రశంసిస్తావు?