छत्तीसगढ़

माध्यमिक शिक्षा

मण्डल रायपुर

द्वारा निर्मित प्रश्न बैंक

2022-23

कक्षा 11

docs.aglasem.com

aglasem.com

विषय – रसायन

अध्याय 1

रसायन विज्ञान की कुछ मूल अवधारणाएँ

अंक–1

प्रश्न 1. CO_2 का आण्विक द्रव्यमान की गणना करें।

प्रश्न 2. हरित रसायन क्या हैं?

प्रश्न 3. निम्न में कौन–सा समांगी मिश्रण है–

(i) धुँआ (ii) बादल (iii) काष्ठ (iv) नल का पानी

प्रश्न 4. निम्न मिश्रणो का उदाहरण लिखिए–

(i) गैस–गैस (ii) गैस–ठोस (iii) द्रव–द्रव

प्रश्न 5. NTP पर 1 मोल गैसीय पदार्थ कितना होता है?

प्रश्न 6. 180gm जल मे मोलो की संख्या ज्ञात कीजिए।

प्रश्न 7. 24.234×10^{16} में कितने सार्थक अंक है?

प्रश्न 8. C_6H_6 में कार्बन की प्रतिशत मात्रा ज्ञात करें।

प्रश्न 9. 3.01×10^{22} अणु CO_2 में मोलो की संख्या ज्ञात कीजिए।

प्रश्न 10. $C_6H_{12}O_6$ के आण्विक द्रव्यमान की गणना कीजिए।

प्रश्न 11. निम्नलिखित को शुद्ध पदार्थो एवं मिश्रण में वर्गीकृत करें –

ग्लूकोज, वायु, सोना, सोडियम, दूध

प्रश्न 12. घनत्व का मात्रक क्या हैं?

प्रश्न 13. NTP पर 6.023×10^{23} H_2 अणुओं का आयतन कितना होगा?

प्रश्न 14. 1 मोलल विलयन क्या हैं?

प्रश्न 15. निम्नलिखित में से किसमें परमाणुओं की संख्या सबसे अधिक होगी?

(i) 1gm Au(s) (ii) 1gm Na(s)

(ii) 1gm Li(s) (iv) 1gm Cl_2(g)

प्रश्न 16. मोल को परिभाषित करें।

docs.aglasem.com

aglasem.com

प्रश्न 17. गंधक के एक ऑक्साइड जिसमें 50% गंधक है के अणुसूत्र का परिकलन कीजिए।

प्रश्न 18. 28.7 pm एवं 18.12pm को मूल मात्रकों में परिवर्तित कीजिए।

प्रश्न 19. धातु के 3 इंच लम्बे टुकड़े की से.मी. में लंबाई ज्ञात कीजिए।

प्रश्न 20. दो दिन समय को सेकण्ड में बदलिए।

प्रश्न 21. C तथा O मिलकर CO_2 तथा CO बनाते है, रासायनिक संयोजन का कौन–सा नियम उनके निर्माण को प्रदर्शित करेगा?

प्रश्न 22. ताप का S.I. इकाई क्या है?

प्रश्न 23. नाइट्रोजन के 5 ऑक्साइडो का बनना किस नियम पर आधारित है?

प्रश्न 24. कैंसर के उपचार में उपयोगी दो रासायनिक यौगिको के नाम बताइए।

प्रश्न 25. बेंजीन का मूलानुपाती सूत्र क्या होगा?

प्रश्न 26. 0.00047 एवं 143.002 में सार्थक अंको की संख्या ज्ञात कीजिए।

प्रश्न 27. 10gm He में परमाणुओ की संख्या की गणना कीजिए।

प्रश्न 28. सीमान्त अभिकर्मक क्या है?

प्रश्न 29. 0.5 मोल $KMnO_4$ में अणुओं की संख्या बताइए।

प्रश्न 30. CH_4 गैस के 5.6L का द्रव्यमान क्या होगा?

अंक–3

प्रश्न 31. गुणित अनुपात का नियम क्या है? उदाहरण दीजिए।

प्रश्न 32. (i) स्थिर अनुपात का नियम क्या है?

(ii) द्रव्यमान संरक्षण का नियम क्या है?

प्रश्न33. मेथेन के कितने मोलो के दहन से 22gm CO_2 प्राप्त होगा?

प्रश्न 34. निम्नलिखित को संतुलित रासायनिक समीकरण के रुप में लिखिए–

(i) मेथेन, दहन करने पर CO_2 तथा H_2O देती है।

(ii) ऐल्युमिनियम धातु, Fe_2O_3 से Fe को हटाकर ऐल्युमिनियम ऑक्साइड तथा Fe देती हैं।

प्रश्न 35. N तथा O, H के साथ मिलकर NH_3 तथा H_2O बनाती है तथा आपस में मिलकर NO बनाती है, इसको कौन–सा नियम समझाता है? उस नियम को लिखिए।

प्रश्न 36. 0.05 mol Na_2CO_3 एवं 0.50 M Na_2CO_3 कैसे भिन्न है?

docs.aglasem.com
aglasem.com

प्रश्न 37. निम्नलिखित अभिक्रियाओं को संतुलित करें–

(i) $C_3H_{8(g)} + O_{2(g)} \longrightarrow CO_{2(g)} + 2H_2O_{(l)}$

(ii) $Fe_{(s)} + O_{2(g)} \longrightarrow Fe_2O_{3(s)}$

(iii) $P_{4(s)} + O_{2(g)} \longrightarrow P_4O_{10(s)}$

प्रश्न 38. Nacl का 5.85 gm को 1 लीटर जल में विलेय कर विलयन बनाया गया, इसकी मोलरता ज्ञात कीजिए।

प्रश्न 39. मोलरता तथा मोललता में अंतर लिखिए।

प्रश्न 40. मोललता पर ताप के प्रभाव को समझाइए।

प्रश्न 41. पेयजल के एक नमूने का $CHCl_3$(क्लोरेफॉर्म) से संदूषित पाया गया, जो कि कैंसर जनक समझा जाता है, संदूषण का स्तर 1.5 भाग प्रति मिलियन PPM (द्रव्यमानुसार) था।

(i) इसे द्रव्यमान की प्रतिशतता के रुप में व्यक्त कीजिए।

(ii) जल के इस नमूने में क्लोरोफॉर्म की मोललता का निर्धारण कीजिए।

प्रश्न 42. सोडियम सल्फेट (Na_2So_4) में उपस्थित विभिन्न तत्वो के द्रव्यमान प्रतिशत का परिकलन कीजिए।

प्रश्न 43. 50.0 कि.ग्रा. N_2 गैस और 10.0 कि.ग्रा. $H_{2(g)}$ मिलकर $NH_{3\,(g)}$ बनाते है प्राप्त $NH_{3\,(g)}$ की गणना कीजिए तथा इस अभिक्रिया में सीमांत अभिकर्मक की पहचान कीजिए।

प्रश्न 44. 16 ग्राम मेथेन के दहन से प्राप्त जल की मात्रा (gm) का परिकलन कीजिए।

प्रश्न 45. 10 ग्राम कैल्शियम कार्बोनेट को गर्म करने पर N.T.P. कितने लीटर CO_2 गैस प्राप्त होगी?

प्रश्न 46. परमाणुओं की संख्या की गणना कीजिए–

(i) कार्बन के 0.25 मोल परमाणु में

(ii) ऑक्सीजन के 0.02 मोल अणु

प्रश्न 47. एक ^{16}C कार्बन परमाणु का ग्राम में द्रव्यमान क्या होगा?

docs.aglasem.com
aglasem.com

प्रश्न 48. एक यौगिक मे 4.07% हाइड्रोजन, 24.27% कार्बन और 71.65% क्लोरीन है। इसका मोलर द्रव्यमान 98.96gm है। इसके मूलानुपाती सूत्र और आण्विक सूत्र क्या होगे?

प्रश्न 49. निम्नलिखित की गणना करे –

(i) किसी पदार्थ A के 2gm को 18gm जल में मिलाकर एक विलयन प्राप्त किया जाता है, विलेय (A) का द्रव्यमान प्रतिशत परिकलित कीजिए।

(ii) NaOH के ऐसे विलयन की मोलरता का परिकलन कीजिए जिसे 4gm NaOH को जल की पर्याप्त मात्रा में मिलाकर प्राप्त किया गया हो, ताकि विलयन के 250ml प्राप्त हो जाएं।

प्रश्न 50. किसी अभिक्रिया में निम्नलिखित अभिक्रिया मिश्रणों में सीमांत अभिकर्मक ज्ञात कीजिए।

(i) A के 300 परमाणु + B के 200 अणु

(ii) A के 100 परमाणु + B के 100 अणु

(iii) A के 2.5 मोल + B के 5 मोल

प्रश्न 51. एथेन के तीन मोलो में निम्नलिखित का परिकलन कीजिए–

(i) कार्बन परमाणुओं के मोलो की संख्या।

(ii) हाइड्रोजन परमाणुओ के मोलो की संख्या।

(iii) एथेन के अणुओ की संख्या।

docs.aglasem.com
aglasem.com

अध्याय – 02

परमाणु की संरचना

प्रश्न 1. पाऊली का अपवर्जन नियम उदाहरण सहित लिखिए।

प्रश्न 2. कैथोड किरणों के प्रमुख गुण लिखिए।

प्रश्न 3. परमाणु और आयन में कोई तीन अंतर दीजिए।

प्रश्न 4. ऑफबाऊ का नियम को स्पष्ट कीजिए।

प्रश्न 5. रदरफोर्ड परमाणु मॉडल में α कण के प्रत्यावर्तन से क्या निष्कर्ष है?

प्रश्न 6. हुण्ड का अधिकतम बहुलता का नियम को उदाहरण सहित समझाइये।

प्रश्न 7. समस्थानिक और समभारिक को स्पष्ट कीजिए।

प्रश्न 8. (A)एक तत्व का परमाणु क्रमांक 30 तथा द्रव्यमान संख्या 66 है। इसके परमाणु में कितने प्रोट्रान तथा न्यूट्रान होगें?

(B) Mg^{2+} तथा Cl^{-} आयनो का इलेक्ट्रॉनिक विन्यास लिखिए?

प्रश्न 9. Cu एव Cr के इलेक्ट्रॉनिक विन्यास लिखकर उसके असामान्य होने के कारण लिखिए।

प्रश्न 10. (A) नाभिक के चारो ओर चक्कर लगाने वाले इलेक्ट्रॉन नाभिक में क्यों नही गिरते?

(B) इलेक्ट्रॉन अपने निश्चित कक्षाओं में ही घूमते है क्यों?

प्रश्न 11. एनोड किरणो के प्रमुख लक्षणो लिखिए।

प्रश्न 12. सोडियम लैम्प से उत्सर्जित पीले प्रकाश की तरंगदैर्ध्य 580nm तो पीले प्रकाश की आवृति (V) और तरंग संख्या ($\overline{V}$) का परिकलन करो?

प्रश्न 13. 2.0 x 10^{-10} काल वाली प्रकाश तरंग की तरंग–दैर्ध्य, आवृत्ति और तरंग–संख्या की गणना कीजिए।

प्रश्न 14. आर्बिटल कितने प्रकार के होते है? चित्र देकर समझाइये।

प्रश्न 15. उत्सर्जन स्पेक्ट्रम और अवशोषण स्पेक्ट्रम में अन्तर बताइये।

प्रश्न 16. बोर परमाणु मॉडल की कमियाँ क्या है?

प्रश्न 17. हाइजेनबर्ग का अनिश्चितता के सिद्धांत को स्पष्ट कीजिए।

docs.aglasem.com
aglasem.com

प्रश्न 18. कक्ष और कक्षक में अन्तर बताइयें?

प्रश्न 19. 400 PM वाले तरंगदैर्ध्य वाले प्रकाश के फोटानों की संरचना की गणना कीजिए, जो 1 L ऊर्जा वाले होते हैं?

प्रश्न 20. सम–इलेक्ट्रॉनिक आयन क्या होते हैं? उदाहरण दीजिए।

प्रश्न 21. तत्वों A, B तथा C के परमाणु क्रमांक क्रमशः 10, 11, 17 हैं तो प्रत्येक तत्व में बताइये–

(i) ये इलेक्ट्रॉन किस प्रकार व्यवस्थित हैं?

(ii) इनके बाह्यतम कक्ष में कितने इलेक्ट्रॉन हैं?

(iii) तत्व की संयोजकता क्या हैं?

प्रश्न 22. क्वान्टम संख्याओ पर संक्षिप्त टिप्पणी लिखिए।

प्रश्न 23. रदरफोर्ड के प्रयोग में सोने, प्लेटिनम आदि भारी परमाणुओं की पतली पत्ती पर कणों द्वारा बमबारी की जाती हैं। यदि एल्युमिनियम आदि जैसे हल्के परमाणु की पतली पन्नी ली जाय, तो उपरोक्त परिणामों में क्या अन्तर होगा?

प्रश्न 24. CH_4 मिथेन के एक मोल में उपस्थित इलेक्ट्रॉनो की संख्या का परिकलन कीजिए।

प्रश्न 25. बोर के परमाणु मॉडल के प्रमुख अभिगृहीत लिखिए।

docs.aglasem.com
aglasem.com

अध्याय – 03
तत्वो का वर्गीकरण एवं गुणधर्म में आवर्तिता

प्रश्न 1. आधुनिक आवर्त नियम क्या है? इस नियम के आधार पर बनी आवर्त–सारणी का संक्षिप्त वर्णन कीजिए।

प्रश्न 2. मेण्डलीफ की आवर्त–सारणी के प्रमुख दोष क्या हैं?

प्रश्न 3. आधुनिक आवर्त–सारणी द्वारा मैण्डलीफ की आवर्त–सारणी के दोषों का निवारण किस प्रकार किया गया?

प्रश्न 4. मेण्डलीफ की आवर्त–सारणी और आधुनिक आवर्त–सारणी की तुलना कीजिए।

प्रश्न 5. आयनन ऊर्जा से आप क्या समझते है? आयनन ऊर्जा को प्रभावित करने वाले कारकों का वर्णन कीजिए।

प्रश्न 6. इलेक्ट्रॉन बन्धुता से आप क्या समझते है? इसके प्रभावकारी कारकों का उल्लेख कीजिए?

प्रश्न 7. इलेक्ट्रॉनिक विन्यास के आधार पर तत्व कितने प्रकार के होते है? प्रत्येक के उदाहरण दीजिए।

प्रश्न 8. मेण्डलीफ की आवर्त–सारणी के उपयोग बताईये।

प्रश्न 9. संक्षिप्त टिप्पणी लिखिए–

(A)विद्युतऋणात्मकता

(B) इलेक्ट्रॉन बन्धुता

प्रश्न 10. ऑक्सीकरण अवस्था से आप क्या समझते हो, संयोजकता एवं ऑक्सीकरण अवस्था में मुख्य अन्तर बताइये।

प्रश्न 11. हाइड्रोजन का आयनन विभव हीलियम से कम होता है जबकि लीथियम से अधिक होता है क्यों?

प्रश्न 12. क्लोराइड आयन का आकार क्लोरीन परमाणु से बड़ा होता है जबकि सोडियम आयन का आकार, सोडियम परमाणु से छोटा होता है क्यों?

प्रश्न 13. संक्रमण तत्व किसे कहते है? इनका सामान्य इलेक्ट्रॉनिक विन्यास बताइये तथा संक्रमण तत्वों के प्रमुख गुणो को समझाइयें।

docs.aglasem.com
aglasem.com

प्रश्न 14. आवर्त–सारणी के किसी समूह में ऊपर से नीचे आने पर तत्वो का परमाणु आकार क्रमशः बढ़ता है और किसी आवर्त में बाये से दाये जाने पर परमाणु आकार क्रमशः घटता है? क्यो समझाइये।

प्रश्न 15. आवर्त–सारणी के किसी वर्ग में ऊपर से नीचे जाने पर निम्न गुणो में क्या परिवर्तन होते है–

(A)परमाणु त्रिज्या

(B) विद्युत ऋणात्मकता

(C) आयनन विभव

प्रश्न 16. (A)मेण्डलीफ का आवर्त नियम क्या हैं?

(B) आयन का आकार से छोटा होता है, जबकि दोनो का इलेक्ट्रॉनिक विन्यास एक समान होता है, समझाइये?

प्रश्न 17. (A) त्रिक नियम क्या है?

(B) नाइट्रोजन का आयनन विभव ऑक्सीजन से अधिक होता है क्यो?

प्रश्न 18. अन्तर संक्रमण तत्व किसे कहते है? अन्तर संक्रमण तत्वो के सामान्य गुण लिखिए।

प्रश्न 19. टिप्पणी लिखिए–

(A) S – Block Elements

(B) P – Block Elements

प्रश्न 20. (A) अक्रिय गैसों के आयनन विभव उच्च होते है, क्यों?

(B) हैलोजन तत्वों की इलेक्ट्रॉन बन्धुता उच्च होती हैं, क्यों?

docs.aglasem.com
aglasem.com

अध्याय – 04
रासायनिक आंबधन एवं आण्विक संरचना

अंक–2

प्रश्न 1. NH_3 की इलेक्ट्रॉन डॉट संरचना बनाइए।

प्रश्न 2. बेंजीन अणु में कितने σ व π आंबध एवं बंधकोण होते है?

प्रश्न 3. संकरित कक्षक की ज्यामिति लिखिए।

प्रश्न 4. BrF_5 अणु के केन्द्रीय परमाणु का संकरण लिखिए।

प्रश्न 5. H_2^+ आयन का इलेक्ट्रॉनिक विन्यास लिखिए एवं इसके आबंध क्रम की गणना कीजिए।

प्रश्न 6. उस अणु के केन्द्रीय परमाणु का कौन–सा संकरण होगा जिसकी निम्न आकृति हो –

(i) त्रिकोणीय द्विपिरामिडीय ज्यामिति

(ii) वर्ग समतलीय ज्यामिति

प्रश्न 7. अतिव्यापन द्वारा O_2 अणु का बनना समझाइए।

प्रश्न 8. निम्नलिखित परमाणुओ और अणुओं के लिए लुईस प्रतीक लिखिए –

(i) त्रिकोणीय द्विपिरामिडीय ज्यामिति

(ii) वर्ग समतलीय ज्यामिति

प्रश्न 9. CO_3^{2-} आयन की अनुनादी संरचनाएँ बनाइए।

प्रश्न 10. C_2H_4 में सिग्मा एवं पाई आबंधो की कुल संख्या कितनी है?

प्रश्न 11. एकांकी इलेक्ट्रॉन युग्म किसे कहते हैं?

प्रश्न 12. द्विध्रुव आघूर्ण क्या हैं?

प्रश्न 13. द्विआबंध व त्रिआबंध क्या हैं?

प्रश्न 14. V.S.E.P.R का प्रयोग करके निम्नलिखित अणुओं के आकार बताओ –

BCl_3, $SiCl_4$, $BeCl_2$, PH_3

प्रश्न 15. SP, SP^2, SP^3 संकरण दर्शाने वाले अणुओ के उदाहरण लिखिए।

प्रश्न 16. बंध क्रम (आबंध कोटि) क्या हैं?

प्रश्न 17. MgO और NaCl में से किसकी जालक ऊर्जा अधिक है?

docs.aglasem.com
aglasem.com

प्रश्न 18. पराक्साइड व सुपर ऑक्साइड आयनों में सें किसकी आबंध लंबाई ज्यादा है और क्यो?

प्रश्न 19. निम्नलिखित तत्वों के परमाणु लुईस डॉट प्रतीको को लिखिए –

Mg, Na, B, O

प्रश्न 20. अनुनाद से क्या अभिप्राय हैं?

प्रश्न 21. सामान्य ताप पर H_2O एक द्रव है जबकि H_2S एक गैस है क्यों?

प्रश्न 22. आंबध लंबाई से किसे कहते हैं?

प्रश्न 23. अतिव्यापन द्वारा HF अणु के बनने को समझाइए।

प्रश्न 24. आण्विक कक्षक सिद्धांत के आधार पर समझाइए कि Be_2 अणु का अस्तित्व क्यों नहीं होता?

प्रश्न 25. निम्न अणुओं से संबधित आकृतियाँ बताइए –

(i) AB_3 (ii) AB_4 (iii) AB_5 (iv) AB_7

प्रश्न 26. O_2^+ आयन के लिए बंध क्रम की गणना करें।

प्रश्न 27. O_2, O_2^-, O_2^{2-} एवं O_2^+ को बढ़ते हुए ऊर्जा क्रम में व्यवस्थित करें।

प्रश्न 28. निम्नलिखित अणुओं को C-C बंध लंबाई के आधार पर घटते क्रम में व्यवस्थित करें–

C_2H_6, C_2H_2, C_2H_4

प्रश्न 29. निम्नलिखित को सहसंयोजक गुणो के बढ़ते क्रम में व्यवस्थित करें –

$NaCl < MgCl_2 < AlCl_3$

प्रश्न 30. एथिल एल्कोहॉल, जल में पूर्णतया मिश्रणीय हैं, क्यों?

प्रश्न 31. वैद्युत संयोजी यौगिक क्या है?

प्रश्न 32. σ एवं π आबंध में दो अंतर लिखिए।

प्रश्न 33. संयोजी इलेक्ट्रॉन किसे कहते है?

प्रश्न 34. किस प्रकार के तत्व ऋणआयन बनाते हैं?

प्रश्न 35. आयनिक यौगिकों का गलनांक उच्च होता है, क्यों?

अंक–3

प्रश्न 1. CH_3F, CH_3Cl के लिए द्विध्रुव आघूर्ण किसकी अधिक है, क्यों ?

प्रश्न 2. बंधी आण्विक कक्षक एवं विपरीत बंधी आण्विक कक्षक में कोई तीन अंतर लिखिए।

docs.aglasem.com
aglasem.com

प्रश्न 3. O^2 अणु के लिए आबंध कोटि , आण्विक कक्षक सिद्वांत के आधार पर समझाइए।

प्रश्न 4. NH_3 और NF_3 में से किसका द्विध्रुव आघूर्ण अधिक होगा और क्यों ?

प्रश्न 5. अष्टक नियमकी परिभाषा दीजिए। इसका महत्व एवं सीमाएं लिखिए।

प्रश्न 6. SO_3, NO_2 , NO_3 के लिए अनुपात संरचनाएं लिखिए।

प्रश्न 7. आबंध क्रम से क्या समझते हो ? N_2 , O^+_2 , O_2 के आबंध क्रम की गणना कीजिए।

प्रश्न 8. संकरण किसे कहते हैं ? संकरण के किसी एक प्रकार को उदाहरण देकर समझाए।

प्रश्न 9. हाइड्रोजन बंध निर्माण की प्रमुख शर्तें क्या हैं ?

प्रश्न 10. फॉर्मल आवेश किसे कहते हैं ? उदाहरण सहित समझाइए।

प्रश्न 11. वैद्युत संयोजी यौगिक एवं सहसंयोजी यौगिक में कोई तीन अंतर लिखिए।

प्रश्न 12. $BeCl_2$, अणु की संरचना, संकरण के आधार पर समझाइए।

प्रश्न 13. H_2O अणु की आकृति मुड़ी होती है। जबकि CO_2 की आकृति रेखीय होती है। द्विध्रुव आपूर्ण के आधार पर समझाइए।

प्रश्न 14. PCl_5 अणु में संकरण का वर्णन कीजिए। इसमें अक्षीय आबंध विषुवतीय आबंधों की अपेक्षा अधिक लंबे क्यों होते है?

प्रश्न 15. C_2H_4 C_2H_2 अणुओं में कार्बन परमाणुओं के बीच क्रमशः द्वि–आबंध तथा त्रि–आबंध के निर्माण को चित्र द्वारा स्पष्ट कीजिए।

प्रश्न 16. निम्नलिखित को अनुनादी संरचनाएं बनाइए।

(i) ओजोन अणु

(ii) नाइट्रोजन अणु ।

प्रश्न 17. आण्विक कक्षकों कें ऊर्जा स्तर आरेख द्वारा दर्शाइए कि N_2 में त्रिबंध, F_2 में एकल बंध तथा Ne_2 में कोई बंध नहीं होना अपेक्षित है।

प्रश्न 18. CO_2 , NF_3 और $CHCl_3$ में बंध आपूर्ण तथा परिणामी द्विध्रुव को चित्र द्वारा प्रदर्शित कीजिए।

प्रश्न 19. परमाणिक कक्षक एवं आण्विक कक्षकों में अंतर लिखें।

प्रश्न 20. V.S.E.P.R. सिदांत के आधार पर NH_3 अणु की संरचना समझाइए।

प्रश्न 21. O_3 अणु के प्रत्येक एवं H_3OP_4 में P पर फॉर्मल आवेश की गणना कीजिए।

docs.aglasem.com
aglasem.com

प्रश्न 22. आण्विक कक्षक सिद्धांत की सहायता से C_2 , C_2 एवं C_2+ के निम्न गुणों को समझाइए–

(i) बढ़ती हुई बंध ऊर्जा

(ii) बढ़ती बंध लंबाई

प्रश्न 23. O- नाइट्रोफीनॉल तथा P- नाइट्रोफीनॉल में कौन–सा वाष्पशील होना चाहिए और क्यों?

प्रश्न 24. करण बताइए –

(i) एथाइन अणु रैखिक होता है।

(ii) CO_2 का अणु रैखिक होता है।

प्रश्न 25. निम्नलिखित यौगिकों की लुईस संरचना लिखिए और प्रत्येक परमाणु पर औपचारिक आवेश दर्शाइए–

HNO_3 , NO_2 , H_2SO_4

docs.aglasem.com
aglasem.com

अध्याय – 5
द्रव्य की अवस्थाएँ

1 अंक

प्रश्न 1. He एवं HCl ध्रुवीय के बीच कौन से अन्तराल बल कार्य करते है ?

प्रश्न 2. स्थिर ताप पर कौन–सा ग्राफ सरल रेखा प्रदर्शित करेगा ?

P एवं V या P एवं $^1/_V$

प्रश्न 3. लद्दाख में जवान असुविधा क्यों महसूस करते है ?

प्रश्न 4. हाइड्रोजन से भरा साधारण रबर का गुब्बारा कुछ समय पश्चात् संकुचित हो जाता है।

प्रश्न 5. बर्फ ,जल और भाप के भौतिक गुण बहुत भिन्न होते हैं ? तीनों अवस्थाओं में जल का रासायनिक संघटन बताइए।

प्रश्न 6. HF का क्वथनांक अधिकतम है जबकि HCl का क्वथनांक न्यूनतम क्यों ?

प्रश्न 7. वास्तविक गैस किन परिस्थितियों में आदर्श व्यवहार दर्शाती हैं ?

प्रश्न 8. श्यानता गुणांक की SI इकाई क्या है ?

प्रश्न 9. वाण्डरवाल बल किस प्रकार के बल होते है?

प्रश्न10. P-V समतापी क्या है?

प्रश्न11. ताप का ऊष्मा गतिकी पैमाना क्या है ?

प्रश्न 12. R का कैलोरी में मान कितना होता है ?

प्रश्न 13. पृष्ठ तनाव का मानक क्या है ?

प्रश्न 14. जल की तुलना में एथोनॉल का वाष्पन तेजी से होता है, क्यों?

प्रश्न 15. आदर्श गैस समीकरण गुणांक कितना है?

प्रश्न 16. निः सरण क्या है ?

प्रश्न 17. आदर्श गैस के लिए संपीड्यता गुणांक कितना है ?

प्रश्न 18. 11.2 लीटर CO_2 का NTP पर द्रव्यमान कितना होगा ?

प्रश्न 19. बाण्डरवाल समीकरण लिखिए।

प्रश्न 20. स्थिर ताप तथा दाब पर $v \propto n$ किस नियम पर आधारित है ?

प्रश्न 21. 273.15K और 1atm. पर नाइट्रोजन और आर्गन के मोलर आयतन क्या होगें ?

docs.aglasem.com
aglasem.com

प्रश्न 25. गैस के परमाणुओंया अणुओं की गति किस ऊर्जा के कारण होती है

प्रश्न 26. वर्षा की बूंदों का गोलीय आकार समझाने के लिए जल के किस गुण का उपयोग किया जा सकता है ?

प्रश्न 27. Cl_2 एवं CCl_4 के बीच कौन से अन्तराणुक जल कार्य करते है।

प्रश्न 28. एथिल एल्कोहॉल, जल एवं ग्लिसरॉल से किसकी श्यानता अधिक है क्यों ?

प्रश्न 29. गैसों से भरी पानी की बोतल को गर्मियों में पानी के अंदर रखा जाता है, क्यों ?

प्रश्न 30. यदि द्रव का ताप बढ़ा दिया जाए तो श्यानता पर क्या प्रभाव पड़ेगा ?

प्रश्न 31. वे कौन से कारक है तो पदार्थ की अवस्था निर्धारित करते है ?

प्रश्न 32. द्विध्रुव प्रेरित द्विध्रुव अन्याोन्य क्रिया का उदाहरण दीजिए।

प्रश्न 33. R का मान लीटर–वायुमंडल में क्या हैं ?

प्रश्न 34. वाण्डरवाल स्थिरांक 'a' और 'b' के SI मात्रक क्या हैं ?

प्रश्न 35. गैसों करे OK तक ठण्डा क्यों नहीं किया जा सकता है ?

प्रश्न 36. आयनों के जल–योजन में कौन सी अन्योन्य क्रिया होती हैं।

प्रश्न 37. क्या द्रव का वाष्प दाब, द्रव की मात्रा पर निर्भर करता है ?

प्रश्न 38. आदर्श गैस समीकरण किन परिस्थितियों के पूर्णतया सत्य होता हैं ?

प्रश्न 39. V और P के मध्य स्थिर ताप पर ग्राफ खींचने पर किस प्रकार के वक्र प्राप्त होंगे ?

प्रश्न 40. किसी विशेष ताप पर एसीटोन का वाष्पदाब ईथर से कम होता है क्यों ?

प्रश्न 41. क्या कारण है कि द्रव की बूंद गोलाकार आकृति की होती है ?

3 अंक

प्रश्न 1. बॉयल तथा चार्ल्स के नियम लिखिए।

प्रश्न 2. क्यों वास्तविक गैसें आदर्श व्यवहार से विलयन दर्शाती है?

प्रश्न 3. डाल्टन के आंशिक दाब के नियम को समझाइए।

प्रश्न 4. ग्राहम का विसरण नियम लिखिए, इस नियम के आधार पर किस प्रकार की गणनाएं की जा सकती हैं ?

प्रश्न 5. ऐबोगैड्रो की परिभाषा क्या है ?

प्रश्न 6. चार्ल्स के नियम के आधार पर परम शून्य की धारणा को स्पष्ट कीजिए।

प्रश्न 7. निम्न को समझाइए–(i) मर्करी की ऊपरी सतह चमकीली होती है ?

(ii) पानी की निचली सतह अवतल होती है ?

प्रश्न 8. गैस समीकरण $PV = NRT$ की स्थापना कीजिए।

docs.aglasem.com
aglasem.com

प्रश्न 9. परिभाषा लिखिए (i) परम शून्य, (ii) परम ताप

प्रश्न 10. गैसों के अणुगतिक सिद्वांत की मुख्य अभिगृहीत लिखिए।

प्रश्न 11. गैसों के द्रवीकरण से क्या समझते हैं ? SO_2 के द्रवीकरण के लिए कौन से कारक उत्तरदायी होंगे ?

प्रश्न 12. वाण्डर–वाल स्थिरांक 'a' तथा 'b' की क्या इकाईयाँ हैं तथा उनका क्या महत्व है ?

प्रश्न 13. आदर्श गैस एवं वास्तविक गैस में अंतर लिखिए।

प्रश्न 14. संपीड्यता गुणांक क्या होता है ? इसका मान आदर्श गैसों के लिए कितना होता है तथा गैस का आदर्श व्यवहार से विचलन को समझाने में क्या सहायता करता है?

प्रश्न 15. वाण्डरवाल समीकरण को व्युत्पन्न कीजिए।

प्रश्न 16. पृष्ठतनाव क्या है? इसकी इकाई क्या है तथा ताप का इस पर क्या प्रभाव पड़ता है?

प्रश्न 17. द्रव के निम्न गुणों पर ताप का क्या प्रभाव होगा–

धनत्व, पृष्ठतनाव, विस्कासिता तथा वाष्पदाब

प्रश्न 18. कारण स्पष्ट कीजिए – (i) ऊंचाई में वृद्धि के साथ साथ मौसम बैलुन का आमाप बढ़ता जाता है।

(ii) सील खोलने से पहले अमोनिया की बोतल को ठण्डा किया जाता है।

प्रश्न 19. अवस्था समीकरण का उपयोग करते हुए स्पष्ट कीजिए कि दिए गए ताप पर गैस का घनत्व गैस के दाब के समानुपाती है।

प्रश्न 20. यदि 27^0c ताप तथा 2 bar दान पर एक गैस का घनत्व 5.46 $gmdm^3$ है तो STP पर इसका घनत्व क्या होगा ?

प्रश्न 21. चार्ल्स के नियम के आधार पर समझाइए कि न्यूनतम संभव ताप -273^0c होता है।

प्रश्न 22. यदि 27^0c ताप तथा 2 bar दान पर एक गैस का घनत्व 5.46 $gmdm^3$ है तो STP पर इसका घनत्व क्या होगा ?

प्रश्न 23. 30^0 से॰ तथा 1 बार दाब पर वायु $500dm^3$ आयतन को 200 dm^3 तक संपीडित करने के लिए कितने न्यूनतम दाब की आवश्यकता होगी ?

प्रश्न 24. यदि 27^0 पर $9dm^3$ धारिता वाले फ्लास्क में 3.2 ग्राम मेथेन तथा 4.4 ग्राम CO_2 का मिश्रण हो, तो इसका दाब क्या होगा ?

प्रश्न 25. 3.32 bar पर $5dm^3$ आयतन घेरनेवाली 4.0 mol गैस के ताप की गणना किजिए।

(R =0-83 bar dm^3 / mol)

docs.aglasem.com
aglasem.com

अध्याय – 6
उष्मागतिकी

1 अंक

प्रश्न 1. अवस्था फलन के दो उदाहरण दीजिए।

प्रश्न 2. NaCl, $H_2O_{(s)}$ एवं NH_3 में किसकी एन्ट्रॉपी का मान अधिक होगा?

प्रश्न 3. $\Delta G = \Delta H - T\Delta S$ समीकरण को किसने प्रतिपादित किया था?

प्रश्न 4. उष्मागतिकी का प्रथम नियम लिखिए।

प्रश्न 5. जब बर्फ गलकर पानी में परिवर्तित होता है तो एन्ट्रॉपी के मान में क्या होगा?

प्रश्न 6. बंद तंत्र क्या है?

प्रश्न 7. कौन–सा एन्थैल्पी सदैव ऋणात्मक होता हैं?

प्रश्न 8. प्रबल अम्ल और प्रबल क्षार के साथ उदासीनीकण उष्मा का मान क्या होता हैं?

प्रश्न 9. रुद्धोष्म प्रक्रम क्या हैं?

प्रश्न 10. एन्थैल्पी किसे कहते है?

प्रश्न 11. वह प्रक्रम जिसमे दाब स्थिर होता है, कौन–सा प्रक्रम कहलाता है?

प्रश्न 12. उष्माक्षेपी अभिक्रिया के लिए ΔH का मान कैसा होता है?

प्रश्न 13. विशिष्ट उष्माधारिता की इकाई क्या होती है?

प्रश्न 14. ΔG, ΔS और ΔH के बीच का संबंध का समीकरण क्या हैं?

प्रश्न 15. उष्माधारिता किस प्रकार का गुण हैं?

प्रश्न 16. दाब, ताप, पृष्ठ तनाव और श्यानता कैसे गुण हैं?

प्रश्न 17. मोलर उष्माधारिता की इकाई क्या हैं?

प्रश्न 18. $dq = 0$ किस प्रकार के प्रक्रम के लिए होता हैं?

प्रश्न 19. एन्ट्रॉपी क्या हैं?

प्रश्न 20. किसी ईधन का गुणवत्ता का मापन किस मापन से किया जाता हैं?

प्रश्न 21. मानक मुक्त ऊर्जा परिवर्तन $\Delta G°$ एवं साम्य स्थिरांक (K) में संबंध समीकरण लिखिए?

प्रश्न 22. निकाय को परिभाषित कीजिए।

docs.aglasem.com
aglasem.com

प्रश्न 23. हेंस नियम के चार अनुप्रयोग लिखिए।

प्रश्न 24. परिवेश किसे कहते हैं?

प्रश्न 25. उष्मागतिकी का प्रथम नियम लिखिए।

प्रश्न 26. उष्मागतिकी का द्वितीय नियम लिखिए।

प्रश्न 27. तंत्र कुल कितने प्रकार के होते हैं?

प्रश्न 28. पथ–फलन किसे कहतें हैं?

प्रश्न 29. आन्तरिक ऊर्जा किसे कहते हैं?

प्रश्न 30. बन्ध ऊर्जा किसे कहते हैं?

प्रश्न 31. संभवन उष्मा को परिभाषित कीजिए।

प्रश्न 32. उदासीनीकण उष्मा किसे कहते हैं?

प्रश्न 33. दहन उष्मा को परिभाषित कीजिए।

प्रश्न 34. गलन उष्मा किसे कहते हैं?

प्रश्न 35. वाष्पीकरण उष्मा किसे कहते हैं?

प्रश्न 36. उष्मागतिकी साम्य कुल कितने प्रकार का होता हैं?

प्रश्न 37. मानक मुक्त ऊर्जा परिवर्तन किसे कहते हैं?

प्रश्न 38. उष्माधारिता किसे कहते हैं?

प्रश्न 39. जब N_2 और H_2 मिलकर NH_3 बनाते हैं तो ΔS का मान क्या होगा?

प्रश्न 40. ऊर्जा संरक्षण का नियम कौन–सा हैं?

5 अंक

प्रश्न 1. हेंस का स्थिर उष्मा संकलन के नियम को उदाहरण देकर स्पष्ट कीजिए तथा दो अनुप्रयोग लिखिए।

प्रश्न 2. मुक्त ऊर्जा क्या है? गिब्स हेल्महोल्ट्स समीकरण की व्युपत्ति कीजिए।

प्रश्न 3. उष्मागतिकी का प्रथम नियम क्या है? इसका गणितीय व्यंजक प्रतिपादित करते हुए इस नियम की कोई दो सीमाएँ लिखिए।

प्रश्न 4. उत्क्रमणीय प्रक्रम और अनुत्क्रमणीय प्रक्रम में अंतर दीजिए।

प्रश्न 5. उष्माक्षेपी अभिक्रिया और उष्माशोषी अभिक्रिया में अन्तर दीजिए।

docs.aglasem.com
aglasem.com

प्रश्न 6. एक प्रक्रम में निकाय द्वारा 701 J उष्मा अवशोषित होती है एवं 394 J कार्य किया जाता है। इस प्रक्रम में आन्तरिक ऊर्जा में कितना परिवर्तन होगा?

प्रश्न 7. बम कैलोरीमीटर द्वारा आन्तरिक ऊर्जा में परिवर्तन ΔU के निर्धारण को विधि का वर्णन निम्न बिन्दुओ पर कीजिए–

A) उपकरण का नामांकित चित्र B) विधि का वर्णन C) प्रयुक्त सूत्र

प्रश्न 8. CO_2 की दहन एन्थैल्पी -393.5 KJ/mol^{-1} हैं। कार्बन एवं ऑक्सीकरण से 35.2 gm CO_2 बनने पर उत्सर्जित उष्मा की गणना कीजिए।

प्रश्न 9. निम्न पदों को परिभाषित कीजिए–

A) तंत्र B) विस्तीर्ण तथा गहन गुण C) समतापीय प्रक्रम

D) रुद्धोष्म प्रक्रम E) आंतरिक ऊर्जा

प्रश्न 10. उष्मागतिकी का द्वितीय नियम को समझाइए।

प्रश्न 11. उष्मागतिकी का तृतीय नियम को स्पष्ट करें।

प्रश्न 12. $Fe_2O_3 + 3CO \rightarrow 2Fe + 3CO_2$ $\Delta H_1 = -26$ KJ/mol (i)

$FeO + CO \rightarrow Fe + CO_2$ $\Delta H_2 = -16$ KJ/mol (ii)

तो निम्न क्रिया को ज्ञात कीजिए–

$Fe_2O_3 + CO \rightarrow 2FeO + CO_2$

प्रश्न 13. सिद्ध कीजिए कि स्थिर दाब पर $\Delta H = qp$

प्रश्न 14. निम्न अभिक्रिया की एन्थैल्पी ज्ञात कीजिए–

$C_2H_6 + \frac{7}{2}O_2 \rightarrow 2CO_2 + 3H_2O$ $\Delta H = ?$

यदि C_2H_6, $2CO_2$ और H_2O की संभवन एन्थैल्पी क्रमशः -20 Kcal, -90 Kcal, -70 Kcal हो तो,

$2C_{(s)} + 3H_2 \rightarrow C_2H_6$ $\Delta H = -20$ Kcal – (i)

$C_{(s)} + O_2 \rightarrow CO_2$ $\Delta H = -90$ Kcal – (ii)

$H_2 + \frac{1}{2}O_2 \rightarrow H_2O$ $\Delta H = -70$ Kcal – (iii)

प्रश्न 15. 298k पर अभिक्रिया $2A + B \rightarrow C$ के लिए $\Delta H = 400$ KJ mol^{-1} एवं $\Delta S = 0.2$ KJ $K^{-1}mol^{-1}$ ΔH एवं ΔS को ताप विस्तार में स्थिर मानते हुए बताइये कि किस ताप पर अभिक्रिया स्वतः होगी?

docs.aglasem.com
aglasem.com

अध्याय – 7

साम्यवस्था

अति लघुउत्तरीय प्रश्न – **(अंक–01)**

प्रश्न 1. ''साम्यावस्था गतिक होती है'' क्यो कहा जाता है?

प्रश्न 2. एक गैस जल के साथ साम्यावस्था में है, क्या होगा यदि निकाय का ताप बढ़ा दिया जाये।

प्रश्न 3. क्या उत्प्रेरक साम्यावस्था, रासायनिक साम्यावस्था को प्रभावित करते हैं?

प्रश्न 4. K_p तथा K_c में क्या संबंध हैं?

प्रश्न 5. निम्नलिखित में से समांगी तथा विषमांगी साम्यावस्था को पहचानिए –

(a) $CaCO_{3(s)} + O_2 \rightleftharpoons CaO_{(s)} + CO_{2(g)}$

(b) $CH_3COOH_{(l)} + C_2H_5OH_{(l)} \rightleftharpoons CH_3COOC_2H_{5(l)} + H_2O_{(l)}$

प्रश्न 6. निम्न अभिक्रिया के लिए साम्यावस्था स्थिरांक का व्यंजक लिखिए –

$4NH_3 + 5O_{2\,(g)} \rightleftharpoons 4NO_{(g)} + 6H_2O_{(g)}$

प्रश्न 7. $N_2 + 3H_2 \rightleftharpoons 2NH_3$ इस अभिक्रिया की साम्यावस्था पर दाब बढ़ाने का क्या प्रभाव पड़ेगा?

प्रश्न 8. क्या होगा? यदि निम्न साम्यावस्था वाले निकाय में अक्रिय गैस मिला दी जावे।

$2HI_{(g)} \rightleftharpoons H_{2(g)} + I_{2(g)}$

प्रश्न 9. किसी उत्क्रमणीय अभिक्रिया के लिए, साम्यावस्था पर ΔG का मान क्या होता है?

प्रश्न 10. अभिक्रिया $PCl_5 \rightleftharpoons PCl_3 + Cl_2$ हेतु K_c तथा K_p में क्या संबंध होता है?

प्रश्न 11. ''आयनिक साम्य'' से आप क्या समझते है?

प्रश्न 12. वियोजन की मात्रा (Degree Of Ionisation) को परिभाषित कीजिए।

प्रश्न 13. ओस्टवाल का तनुता नियम लिखिए।

प्रश्न 14. निम्न अभिक्रिया के लिए K_c एवं K_p की इकाई लिखिए –

$2NO_{(g)} + O_{2\,(g)} \rightleftharpoons 2NO_{2(g)}$

प्रश्न 15. अमोनिया गैस जल में घुलकर NH_4OH देती है। यहाँ जल किस प्रकार व्यवहार करता हैं?

docs.aglasem.com
aglasem.com

प्रश्न 16. NH_4Cl को यदि NH_4OH में मिलाया जाता है तो का आयतन कम हो जाता हैं। इसका कारण है क्या हैं?

प्रश्न 17. 0.001 मोलर HCl विलयन का pH क्या होगा?

प्रश्न 18. निम्नलिखित में किस विलयन का pH अधिक होगा?

(a) 0.1 M

(b) 0.01 M NaOH

प्रश्न 19. $H_2PO_4^-$ तथा HCO_3^- के संयुग्मी क्षारक लिखिए।

प्रश्न 20. ऐसे दो आयनों का मान लिखिए जो प्रांरम्भिक अम्ल तथा क्षार, दोनों की भांति व्यवहार करते हैं।

प्रश्न 21. निम्नलिखित में से कौन–सा लुईस अम्ल है?

H_2O, BF_3, H^+ एवं NH_4^+

प्रश्न 22. मानव रक्त का pH मान क्या होता हैं?

प्रश्न 23. दुर्बल अम्ल तथा दुर्बल क्षार से बने एक लवण का उदाहरण दीजिए।

प्रश्न 24. क्या होगा यदि NaCl के संतृप्त विलयन में गैस गुजारी जाए?

प्रश्न 25. विलेयता गुणनफल क्या हैं?

प्रश्न 26. अम्लीय बफर का एक उदाहरण दीजिए।

प्रश्न 27. अवक्षेंपण हेतु आवश्यक शर्त क्या हैं?

प्रश्न 28. KCN के जलीय विलयन की प्रकृति क्या होगी?

प्रश्न 29. CH_3COONH_4 के जलीय विलयन की प्रकृति क्या होगी?

प्रश्न 30. pH मान क्या हैं?

प्रश्न 31. निम्नलिखित में से कौन बफर विलयन नहीं है?

HCN + NaCN

HCl + NaCl

$NH_4OH + NH_4Cl$

प्रश्न 32. निम्न लवण के जलीय विलयन की प्रकृति क्या होगी –

NH_4NO_3

$CuSO_4$

docs.aglasem.com
aglasem.com

लघुउत्तरीय प्रश्न – (SA – I) (अंक–02)

प्रश्न 1. पदार्थ की सक्रिय मात्रा से आप क्या समझते है?

प्रश्न 2. सांद्रता भागफल क्या है? निम्न अभिक्रिया के लिए सांद्रता भागफल लिखिए –

$N_{2(g)} + 3H_{2(g)} \rightleftharpoons 2NH_{3(g)}$

प्रश्न 3. रासायनिक साम्यावस्था पर दाब का क्या प्रभाव पड़ता हैं? समझाइए।

प्रश्न 4. निम्नलिखित अभिक्रियाओ के लिए साम्य स्थिरांक K_c का व्यंजक लिखिए –

(i) $2NOCl_{(g)} \rightleftharpoons 2NO_{(g)} + Cl_{2(g)}$

(ii) $CH_3COOC_2H_{5\,(aq)} + H_2O_{(l)} \rightleftharpoons CH_3COOH_{(aq)} + C_2H_5OH_{(aq)}$

प्रश्न 5. साम्य $2SO_{2(g)} + O_{2(g)} \rightleftharpoons 2SO_{3(g)}$ के लिए 450K पर $K_p = 2.0 \times 10^{10}$ bar हैं। इस ताप पर K_c का मान ज्ञात कीजिए।

प्रश्न 6. एक गैस अभिक्रिया के लिए –

$K_c = \frac{[NH_3]^4 \; [O_2]^5}{[NO]^4 \; [H_2O]^6}$ है तो इस व्यंजक के लिए संतुलित रासायनिक समीकरण लिखिए।

प्रश्न 7. साम्य $2H_{2(g)} + O_{2(g)} \rightleftharpoons CH_3OH_{(g)}$ पर प्रभाव बताइए –

(क) H_2 मिलाने पर

(ख) CH_3OH मिलाने पर

(ग) CO हटाने पर

(घ) CH_3OH हटाने पर

प्रश्न 8. संयुग्मी अम्ल क्षार युग्म का क्या अर्थ है?

प्रश्न 9. निम्नलिखित स्पीशीज के लिए संयुग्मी अम्ल अथवा क्षार बताइए –

HNO_2, CN^-, $HClO_4$, F^-, OH^-, CO_3^{2-} एवं S^{2-}

प्रश्न 10. एक मृदु पेय के नमूने में हाइड्रोजन आयन की सांद्रता 3.8×10^{-3} M हैं। उसका pH परिकलित कीजिए।

प्रश्न 11. अमोनिया लुईस क्षारक है क्यों? समझाइए।

प्रश्न 12. सिरके के एक नमूने का PH = 3.76 है, इसमें हाइड्रोजन आयन की सांद्रता ज्ञात कीजिए।

docs.aglasem.com
aglasem.com

प्रश्न 13. निम्नलिखित लवणों के जलीय विलयनो के उदासीन, अम्लीय तथा क्षारीय होने की प्रयुक्ति कीजिए–

$NaCl$, KBr, NH_4NO, $NaCN$

प्रश्न 14. चूना पत्थर से चूना बनाते समय, भट्टी में से CO_2 गैस क्यों बाहर निकलती हैं?

प्रश्न 15. लॉ–शितेलिए के नियमानुसार वे परिस्थितियाँ बताइए जिससे SO_3 का उत्पादन बढ़ जाए।

$2SO_{2(g)} + O_{2(g)} \rightleftharpoons 2SO_{3(g)} \quad \Delta H = -42\ KCal$

प्रश्न 16. किसी अम्लीय बफर में, सांद्र अम्ल की कुछ बूँदे डालो पर भी उसके pH मान में परिवर्तन नही होता है, क्यों?

प्रश्न 17. एक अम्लीय विलयन में Zn^{2+} एवं Hg^{2+} दोनो आयन उपस्थित है। विलयन में H_2S गैस प्रवाहित करने पर कौन–सा आयन अवक्षेपित होगा?

प्रश्न 18. NH_4Cl का जलीय विलयन अम्लीय क्यों होता है, समझाइए।

प्रश्न 19. बफर विलयन के उपयोग लिखिए। (कोई चार)

प्रश्न 20. साबुन के अवक्षेपण में विलेयता गुणनफल का क्या महत्व हैं?

लघुउत्तरीय प्रश्न – (SA – II) (अंक–03)

प्रश्न 1. जल के आयनन से आप क्या समझते हैं?

प्रश्न 2. साम्य स्थिरांक को परिभाषित कीजिए, इसके मुख्य अभिलक्षण क्या हैं? यह सांद्रता भागफल से किस प्रकार संबधित हैं?

प्रश्न 3. लॉ–शितेलिए के नियम क्या हैं? निम्न अभिक्रियाओं पर ताप, दाब तथा सांद्रण में परिवर्तन के प्रभाव को स्पष्ट कीजिए–

$N_{2(g)} + O_{2(g)} \rightleftharpoons 2NO_{(g)} \quad \Delta H = 180.7\ KJ$

प्रश्न 4. K_p तथा K_c से आप क्या समझते हैं? दोनों के बीच संबंध दर्शाने वाले व्यंजक की व्युत्पत्ति कीजिए।

प्रश्न 5. लुईस अम्ल एवं लुईस क्षार से आप क्या समझते हैं? उदाहरण द्वारा स्पष्ट कीजिए।

प्रश्न 6. अम्लीय तथा क्षारीय मूलकों के गुणात्मक विश्लेषण में क्यो?

docs.aglasem.com

aglasem.com

(i) द्वितीय समूह के क्षारीय मूलकों का अवक्षेपण अम्लीय माध्यम में होता है, जबकि चतुर्थ समूह की क्षारीय मूलको का अवक्षेपण क्षारीय माध्यम में।

(ii) समूह तीन के क्षारीय मूलको के अवक्षेपण के लिए डालने से पहले डाला जाता हैं।

प्रश्न 7. ''सभी ब्रॉस्टेड क्षार, लुईस क्षार होते हैं, जबकि सभी ब्रॉस्टेड अम्ल, लुईस अम्ल नहीं होते।'' क्यों? समझाइए।

प्रश्न 8. विलेयता गुणनफल क्या हैं? अकार्बनिक लवण के गुणात्मक विश्लेषण में यह किस प्रकार उपयोगी है।

प्रश्न 9. निम्नलिखित समीकरण के लिए साम्य स्थिरांक की गणना कीजिए –

$PCl_5 \rightleftharpoons PCl_3 + Cl_2$

प्रश्न 10. अम्ल क्षार की ब्रांस्टेट लॉरी अवधारणा को उदाहरण सहित समझाइए।

प्रश्न 11. निम्नलिखित अभिक्रियाओ के लिए सांन्द्रता भागफल प्राप्त कीजिए।

(i) $2CrO^{2-}_{4(aq)} + Pb^{2+}_{(aq)} \rightleftharpoons PbCrO_{4(s)}$

(ii) $NH_{3(aq)} + H_2O_{(l)} \rightleftharpoons NH_{4(aq)} + OH^-_{(aq)}$

(iii) $H_2O_{(l)} \rightleftharpoons H_2O_{(g)}$

प्रश्न 12. बफर विलयन किसे कहते हैं? अम्लीय तथा क्षारीय बफर का एक–एक उदाहरण देते हुए, अम्लीय बफर की बफर क्रिया समझाइए।

प्रश्न 13. (अ) क्षारीय बफर विलयन की बफर क्रिया समझााइए।

(ब) बफर क्रिया का दो महत्व लिखिए।

प्रश्न 14. निम्नलिखित पर टिप्पणी लिखिए –

(i) बफर विलयन

(ii) विलेयता गुणनफल

(iii) समआयन प्रभाव

प्रश्न 15. pH और pOH मान में संबंध स्थापित कीजिए।

docs.aglasem.com
aglasem.com

प्रश्न 16. बफर विलयन के pH मान की गणना करने हेतु हेन्डर्सन समीकरण की व्युपत्ति कीजिए।

प्रश्न 17. 0.05 M अमोनिया विलयन की आयनन की मात्रा तथा pH ज्ञात कीजिए। अमोनिया के आयनन स्थिरांक का मान 1.77×10^{-5} है।

प्रश्न 18. दूध, कॉफी, टमाटर रस, नींबू रस तथा अण्डे की सफेदी के pH मान क्रमशः 6.8, 5.0, 4.2, 2.2 तथा 7.8 है, प्रत्येक के संगत आयनो की सांद्रता ज्ञात कीजिए।

प्रश्न 19. निम्नलिखित मिश्रणों की PH परिकलित कीजिए।

(क) 0.2 M $Ca(OH)_2$ का 10 ml + 0.1 M HCl का 25 ml

(ख) 0.1 M H_2SO_4 का 10 ml + 0.1 M KOH का 10 ml

प्रश्न 20. कारण बताइए –

(अ) सांद्र अम्ल तथा सांद्र क्षार से बने लवण का जल अपघटन नहीं होता हैं?

(ब) हमारे रक्त में उपस्थित हीमोग्लोबिन, ऊतको में ऑक्सीजन का परिवहन किस प्रकार करता हैं?

docs.aglasem.com
aglasem.com

अध्याय – 8

अपचयोपचय अभिक्रियाएँ

लघुउत्तरीय प्रश्न – (SA – II) **(अंक–03)**

प्रश्न 1. निम्नलिखित अभिक्रियाओं में पहचानिए कि किसका आक्सीकरण हो रहा है और किसका अपचयन –

(i) $H_2S_{(g)} + Cl_{2(g)} \rightarrow 2HCl_{(g)} + S_{(s)}$

(ii) $3Fe_2O_{3(s)} + 8Al_{(s)} \rightarrow 9Fe_{(s)} + 4Al_2O_{3(s)}$

(iii) $2Na_{(s)} + H_{2(g)} \rightarrow 2NaH_{(s)}$

प्रश्न 2. निम्नलिखित अभिक्रिया का अपयोपचय अभिक्रिया के रुप में औचित्य समझाइए–

(i) $CuS_{(s)} + H_{2(g)} \rightarrow Cu_{(s)} + H_2O_{(g)}$

(ii) $Fe_2O_{3(s)} + 3CO_{(g)} \rightarrow 2Fe_{(s)} + 3CO_{2(g)}$

प्रश्न 3. निम्नलिखित अभिक्रियाओ के लिए अर्ध सेल अभिक्रियाएँ लिखिए–

(i) $Zn_{(s)} + PbCl_{2(aq)} \rightarrow ZnCl_{2(aq)} + Pbs_{(s)}$

(ii) $NO^- + Zn \rightarrow Zn^{2+} + NH_4^+$

प्रश्न 4. निम्नलिखित अभिक्रियाओ के लिए सेल अभिक्रियाएँ लिखिए–

(i) $Pt, H_{2(g)} \mid H^+_{(aq)} \parallel Ag^+_{(aq)} \mid Ag_{(s)}$

(ii) $Ni_{(s)} \mid Ni^{2+}_{(aq)} \parallel Cu^{2+}_{(aq)} \mid Cu_{(s)}$

प्रश्न 5. H_2SO_5 , Cr_2O^+ तथा NO_3^- में सल्फर, क्रोमियम तथा नाइट्रोजन की ऑक्सीकरण संख्या की गणना कीजिए।

प्रश्न 6. निम्नलिखित में से ऑक्सीकरण संख्या ज्ञात कीजिए।

CO_2, CO, HCO_3^-, C_2H_6, C_4H_{10}, $C_6H_{12}O_6$

प्रश्न 7. (i) विद्युत रासायनिक श्रेणी किसे कहते हैं?

(ii) विद्युत रासायनिक श्रेणी के 2 उपयोग उदाहरण सहित समझाइये।

प्रश्न 8. (i) लवण सेतु क्या हैं?

(ii) लवण सेतु के दो कार्य समझाइए।

docs.aglasem.com
aglasem.com

प्रश्न 9. निम्नलिखित में से कौन–सी स्पीशीज असमानुपातन प्रवृत्ति नहीं दर्शाती और क्यों? अभिक्रिया लिखिए।

ClO^-, ClO_2^-, ClO_3^- तथा ClO_4^-

प्रश्न 10. निम्नलिखित अपचयोपचय अभिक्रियाओ को वर्गीकृत कर अभिक्रिया का प्रकार लिखिए–

(i) $2Pb(NO_3)_{2(s)} \rightarrow 2PbO_{(s)} + 2NO_{2\,(g)} + \frac{1}{2}O_{2(g)}$

(ii) $NaH_{(s)} + H_2O_{(l)} \rightarrow NaOH_{(aq)} + H_{2(g)}$

(iii) $2NO_{2(g)} + 2OH^-_{(aq))} \rightarrow NO^-_{2(aq)} + NO^-_{3(aq)}$

प्रश्न 11. निम्नलिखित अभिक्रियाओ में ऑक्सीकृत, अपचयित, ऑक्सीकारक तथा अपचायक पदार्थ पहचानिए।

(i) $2AgBr_{(s)} + C_6H_6O_{2(aq)} \rightarrow 2Ag_{(s)} + 2HBr_{(aq)} + C_6H_4O_{2\,(aq)}$

(ii) $N_2H_{4\,(l)} + 2H_2O_{(l)} \rightarrow N_{2(g)} + 4H_2O_{(l)}$

(iii) $Pb_{(s)} + 2PbO_{2(s)} + 2H_2SO_{4\,(aq)} \rightarrow 2PbsO_{4(s)} + 2H_2O_{(l)}$

प्रश्न 12. $S_4O_6^{2-}$ की संरचना से स्पष्ट कीजिए कि सल्फर की ऑक्सीकरण अवस्था (+5) है।

प्रश्न 13. (अ) मापक इलेक्ट्रोड विभव से क्या तात्पर्य हैं?

(ब) नीचे दिए गए मानक इलेक्ट्रोड विभवों के आधार पर धातुओ को उनकी बढ़ती अपचायक क्षमता के क्रम मे लिखिए –

$K^+/k = -2.93V$, $Ag^+/Ag = -2.93V$

प्रश्न 14. MnO_4^{2-} अम्लीय विलयन में असमानुपात अभिक्रिया प्रदर्शित करता है परंतु MnO_4^- नहीं करता है। कारण भी दीजिए।

प्रश्न 15. उस गैल्वेनिक सेल को चित्रित कीजिए, जिसमें निम्न अभिक्रिया होती हैं–

$Zn_{(s)} + 2Ag^+_{(aq)} \rightarrow Zn^{2+}_{(aq)} + 2Ag_{(s)}$ तथा बताइये कि –

(a) कौन–सा इलेक्ट्रोड ऋण आवेशित हैं?

(b) सेल मे विद्युतधारा की दिशा क्या होगी?

(c) प्रत्येक इलेक्ट्रोड पर होने वाला अभिक्रिया लिखिए।

docs.aglasem.com
aglasem.com

प्रश्न 16. जल के शुद्धिकरण में क्लोरीन का प्रयोग होता हैं। क्लोरीन की अधिकता हानिकारक होती है। सल्फर डाई–आक्साइड से अभिक्रिया कराकर इस अधिकता को दूर किया जाता है।

(a) जल में होने वाली अभिक्रियाएँ लिखिए, यह किस प्रकार की अभिक्रियाएँ है?

(b) अभिक्रिया का संतुलित रासायनिक समीकरण लिखिए।

प्रश्न 17. विद्युत रासायनिक सेल तथा वैद्युत अपघटनी सेल में अंतर लिखिए। प्रत्येक सेल के एक–एक उदाहरण दीजिए।

प्रश्न 18. आयन इलेक्ट्रॉन विधि द्वारा (अम्लीय माध्यम में) निम्नलिखित रेडॉक्स अभिक्रिया को संतुलित कीजिए।

$$MnO_{4(aq)}^{2-} + SO_{2(g)} \rightarrow Mn_{(aq)}^{2+} + HSO_{4(aq)}^{-}$$

प्रश्न 19. निम्न अभिक्रिया को ऑक्सीकरण संख्या विधि (क्षारीय माध्यम में) द्वारा संतुलित कीजिए तथा ऑक्सीकारक एवं अपचायक की पहचान कीजिए–

$$Cl_2O_{7(g)} + H_2O_{2(g)} \rightarrow ClO_{2(aq)}^{-} + O_{2(g)} + H^{+}$$

प्रश्न 20. रेडॉक्स अभिक्रिया $N_2H_{4(l)} + ClO_{3(aq)}^{-} \rightarrow NO_{(g)} + Cl_{(g)}$ को आयन इलेक्ट्रॉन विधि अथवा ऑक्सीकरण संख्या विधि द्वारा (क्षारीय माध्यम में) संतुलित कीजिए।

प्रश्न 21. निम्नलिखित में से प्रत्येक के विद्युत अपघटन से प्राप्त उत्पादों के नाम बताइए–

(i) सिल्वर इलेक्ट्रोड के साथ $AgNO_3$ का जलीय विलयन

(ii) प्लैटिनम इलेक्ट्रोड के साथ $AgNO_3$ का जलीय विलयन

(iii) प्लैटिनम इलेक्ट्रोड के साथ H_2SO_4 का तनु विलयन

प्रश्न 22. (अ) आक्सीकरण तथा अपचयन विभव को परिभाषित कीजिए।

(ब) यदि $E° Sn^{2+}/Sn = -0.14V$ है तो $E° Sn/Sn^{2+}$ का मान क्या होगा।

प्रश्न 23. (अ) सिल्वर इलेक्ट्रोड के मानक अपचयन विभव का मान +0.80V है। यदि गेल्वेनिक सेल बनाने के लिए इसे मानक हाइड्रोजन इलेक्ट्रोड से जोड़ा गया है तो बताइए, सिल्वर इलेक्ट्रोड एनोड अथवा कैथोड में किसकी भांति कार्य करेगा।

(ब) निम्नलिखित धातुओं को उनके लवण के विलयन मे से विस्थापन की क्षमता के क्रम में लिखिए– Al, Cu, Fe, Mg, Zn

docs.aglasem.com
aglasem.com

प्रश्न 24. निम्नलिखित में ऑक्सीजन की ऑक्सीकरण संख्या ज्ञात कीजिए–

OF_2, NaO

प्रश्न 25. (i) यदि आक्सीकारक तथा अपचायक दोनो एक ही विलयन में उपस्थित हो तो रासायनिक उर्जा किस उर्जा में परिवर्तित होती है?

(ii) विद्युत रासायनिक सेल के एनोड में किस प्रकार की अभिक्रिया होती है। एक उदाहरण दीजिए।

docs.aglasem.com

aglasem.com

अध्याय – 9

हाइड्रोजन

लघुउत्तरीय प्रश्न –

प्रश्न 1. आर्थो एवं पैरा हाइड्रोजन को समझाइये।

प्रश्न 2. हाइड्रोजन के सभी समस्थानिको के आरेख बनाकर उनके नाम लिखिये।

प्रश्न 3. जल के उभयधर्मी स्वभाव को दर्शाने वाले रासायनिक समीकरण लिखिए।

प्रश्न 4. हाइड्रोजन भंडारण के लिए धात्विक हाइड्राइड किस प्रकार उपयोगी है? समझाइये।

प्रश्न 5. जल की कठोरता कितने प्रकार की होती है? अस्थायी कठोरता का किस प्रकार दूर किया जा सकता है, समझाइये।

प्रश्न 6. हाइड्रोजन को अवारा तत्व क्यों कहा जाता हैं? समझाइये।

प्रश्न 7. टिप्पणी लिखिए –

(i) नवजात हाइड्रोजन (ii) परमाणवीय हाइड्रोजन

प्रश्न 8. निम्नलिखित समीकरणों को पूरा कीजिए –

(i) $CO_{(g)} + H_{2(g)} \xrightarrow[\text{उत्प्रेरक}]{\Delta}$

(ii) $C_3O_{8(g)} + 3H_2O_{(g)} \xrightarrow[\text{उत्प्रेरक}]{\Delta}$

(iii) $Zn_{(g)} + NaOH_{(ag)} \xrightarrow[\text{उत्प्रेरक}]{\Delta}$

प्रश्न 9. जल के स्वतः प्रोटोनीकरण से आप क्या समझते है? इसका क्या महत्व है?

प्रश्न 10. परमाणु क्रमांक 15, 19, 23 वाले तत्व यदि डाइहाइड्रोजन से अभिक्रिया कर हाइड्राइड बनाते है, तो उनकी प्रकृति से आप क्या आशा करेगे? जल के प्रति इसके व्यवहार की तुलना कीजिए।

प्रश्न 11. भाप अंगार गैस से हाइड्रोजन के औद्योगिक निर्माण की विधि लिखिए।

प्रश्न 12. हाइड्रोजन एवं हैलोजन में तीन समानताएँ लिखिये।

प्रश्न 13. हाइड्रोजन पराक्साइड की निम्न से क्रिया का समीकरण लिखिये –

(i) अम्लीय $FeSO_4$ (ii) O_3 (iii) Ag_2O

प्रश्न 14. H_2O_2 की निम्न के साथ अभिक्रिया लिखिए –

(i) KI (ii) PbS (iii) अम्लीय $KMnO_4$

docs.aglasem.com

aglasem.com

प्रश्न 15. कारण बताइये –

(i) साधारण जल की अपेक्षा भारी जल के गलनांक एवं क्वथनांक उच्च होते है, क्यों?

(ii) H_2O_2 की बोतल को खोलने के पहले इसे ठंडा करना चाहिये, क्यों?

प्रश्न 16. H_2 की निम्न से अभिक्रिया समझाइये तथा समीकरण लिखिए।

(i) Cl (ii) Na (iii) CuO

प्रश्न 17. जल का घनत्व 4°C पर अधिकतम होता है, क्यो?

प्रश्न 18. डाइहाइड्रोजन को ईंधन के रुप में औद्योगिक क्षेत्रो तथा संकट में किस प्रकार प्रयुक्त किया जाता है? समझाइये।

प्रश्न 19. कठोर जल के प्रयोग से कोई तीन हानियाँ लिखिये।

प्रश्न 20. निम्नलिखित पदो से आप क्या समझते है–

(i) सिन गैस (ii) भाप अंगार गैस (iii) ईंधन सेल

docs.aglasem.com

aglasem.com

अध्याय – 10
S- ब्लॉक के तत्व

अंक – 5

प्रश्न 1. लिथियम अपने समूह के अन्य तत्वों से भिन्न व्यवहार प्रदर्शित करता है, इसके असामान्य व्यवहार को समझाइये।

प्रश्न 2. निम्नलिखित को दिये गये गुणों के बढ़ते क्रम में व्यवस्थित कीजिए –

(i) Be^{2+}, Mg^{2+}, Ca^{2+}, Sr^{2+}, Ba^{2+} [जलयोजन ऊर्जा]

(ii) $CaCl_2$, $BeCl_2$, $BaCl_2$, $MgCl_2$, $SrCl_2$ [आयनिक लवण]

(iii) MgO, SrO, $BaCl_2$, K_2O, Cs_2O [क्षारीय लवण]

(iv) Sr, Ba, Ca, K_2O, Mg [अपचायक प्रकृति]

(v) $CaSO_4$, $BaSO_4$, $MgSO_4$ [जल में विलेयता]

प्रश्न 3. क्षार धातु के संदर्भ में निम्न को समझाइये–

(i) परमाणु एवं आयनिक त्रिज्या

(ii) आयनन एन्थैल्पी

प्रश्न 4. विकर्ण संबंध किसे कहते है? Li एवं Mg में विकर्ण संबंध को समझाइये।

प्रश्न 5. निम्नलिखित यौगिको को बनाने की विधि, गुण तथा उपयोग लिखिए।

(i) $NaHCO_3$ (सोडियम बाइ कार्बोनेट)

(ii) CaO (कैल्शियम ऑक्साइड)

प्रश्न 6. क्या होता है जब – 1+1+1+1+1

(i) मैग्नीशियम को हवा में जलाया जाता है।

(ii) बिना बुझे चूने को सिलिका के साथ गरम किया जाता है।

(iii) क्लोरिन मुझे चूने से अभिक्रिया करती है।

(iv) कैल्यिम नाइट्रेड को गरम किया जाता है।

(v) सोडियम धातु को जल में डाला जाता है।

प्रश्न 7. (i) चुना बुझाने की प्रक्रिया क्या होती है।

(ii) बेकिंग सोडा किसे कहते है ? केक में क्यों मिलाते है।

(iii) क्षार धातुएँ प्रकृति में क्यो नहीं पायी जाती है ? 1+2+2

docs.aglasem.com
aglasem.com

प्रश्न 8. निम्नलिखित के संदर्भ में क्षार धातुओं एवं क्षारीय मृदा धातुओं की तुलना कीजिए–

(i) आयतन एनैल्पी (ii) ऑक्साइड को क्षारकता (iii) हाइड्रोक्साइडों की विलेयता

प्रश्न 9. सोडियम क्लोराइड से प्रारंभ करके निम्नलिखित को आप किस प्रकार बनायेंगे –

(i) सोडियम धातु (ii) साडियम हाइड्राक्साइड

प्रश्न 10. निम्नलिखित की महत्ता बताइए –

(i) चुना पत्थर (ii) सीमेंट (iii) प्लास्टर ऑफ पैरिस (iv) सोडियम बाइकार्बोनेट (v) अनबुझा चुना ।

प्रश्न 11. समझाइये कि क्यों – 2+2+1

(क) Na_2CO_3 का विलयन क्षारिय होता है।

(ख) पोटेशियम कि तुलना में सोडियम अधिक उपयोगी है।

(ग) लिथियम जैसी एक मात्र क्षार धातु है ,जो नाइट्राइड बनाती है

प्रश्न 12. आप निम्नलिखित तथ्यों को कैसे समझायेंगे – $2\frac{1}{2} + 2\frac{1}{2}$

(क) BeO जल में विलेय है , जबकि $Baso_4$ अविलेय है।

(ख) एथेनॉल में LiI,kI की तुलना में अधिक विलेय है।

प्रश्न 13. निम्नलिखित के मध्य क्रियाओं के संतुलित समीकरण लिखिए।

(क) Na_2CO_3 की जल से (ख) K_2O की जल से

(ग) Na_2O की कार्बन डाईआक्साइड 2+2+1

प्रश्न 14. कारण दीजिए – 2+2+1

(क) क्षार धातुएं अच्छी अपचायक होती है। (ख) क्षार धातुएं ज्वाला में रंग देते है

(ग) समूह IA के तत्वों को क्षार धातुएं कहते है।

प्रश्न 15. क्षार तथा क्षारिय मृद्रा धातुओं के नाम व प्रतीक बनाइये। इनमें से कौन सा तत्व रेडियोधर्मी है ?

प्रश्न 16. टिप्पणी लिखिए– $2\frac{1}{2} + 2\frac{1}{2}$

(क) कैल्सियम कार्बोनेट (ख) कैल्सियम हाइड्राक्साइड

प्रश्न 17. क्षार धातुओं की क्षारीय मृद्रा धातुओं के गुणों के साथ तुलना कीजिए।

प्रश्न 18. बेरीलियम अपने समूह के अन्य सदस्यों से किन किन गुणों में भिन्न हैं? समझाइये।

docs.aglasem.com
aglasem.com

प्रश्न 19. एक वाक्य में उत्तर दीजिए –

(i) चूने का दुध क्या है ?

(ii) मृत ज्वलित प्लास्ट क्या हैं ?

(iii) सोडियम की धात्विक चमक किसके कारण है ?

(iv) क्षारीय मृदा धातुओं में प्रचुर मात्रा में पाया जाने वाला तत्व है ?

(v) ''मेगा सल्फ'' के नाम के औषधि के रुप में किसका उपयोग होगा है ?

प्रश्न 20. जैन दवों में सोडियम,पोटेशियम, मैग्नीशिम कैल्सियम की सार्थकता बताइये।

docs.aglasem.com

aglasem.com

अध्याय – 11
P- ब्लाक के तत्व

02 अंक के प्रश्न –

प्रश्न 1. अर्जेटिंफेरस लेड क्या है ?

प्रश्न 2. कार्बोरण्डम क्या है ?

प्रश्न 3. सीसे के किन्हीं चार अयस्कों के नाम व सूत्र लिखिए ?

प्रश्न 4. प्लम्बो साल्वेंसी किसे कहते है ?

प्रश्न 5. लेड वृक्ष क्या है ?

प्रश्न 6. बोरान एवं सीलिकोन की कोई दो समान्ताएं लिखिए ?

प्रश्न 7. श्रृंखलन से आप क्या समझते है ? उदाहरण देकर स्पष्ट किजिए।

प्रश्न 8. टिन के दो उपयोग लिखिए।

प्रश्न 9. द्विक लवण या एलम का सूत्र लिखिए ?

प्रश्न 10. ऐल्युमिनियम के अयस्को के नाम व सूत्र लिखिए। (कोई दो)

प्रश्न 11. क्या कारण है कि प्लास्टिक सार जैसे NaOH को एल्यूमिनियम के बर्तन में नहीं रखा जा सकता ?

प्रश्न 12. अकार्बनिक बेंजीन क्या है ?

प्रश्न 13. CO_3^{-2} एवं HCO_3^- की अनुनादी संरचनाएँ लिखिए।

प्रश्न 14. युस्क बर्फ किसे कहते है? इसके प्रमुख उपयोग लिखिए।

प्रश्न 15. आक्रिय युग्म प्रभाव क्या है ?

प्रश्न 16. TiCl की तुलना में BCl_3 के उच्च स्थापित को कैसे समस्याएगें ?

प्रश्न 17. कमरे के ताप पर गैलियम द्रव है क्यों ?

प्रश्न 18. सक्रिय चारकोल किसे करते है ?

प्रश्न 19. एल्युमिनियम के उभयधर्मी व्यवहार दर्शाने वाली अभिक्रियायें दीजिए।

प्रश्न 20. Al की तुलना में Ga की कम परमाण्विक त्रिज्या को आप कैसे समझाऐंगे?

प्रश्न 21. अपरुपता किसे कहते है ?

प्रश्न 22. हीरा कठोर व विद्युत का कुचालक होता है, क्यों ?

docs.aglasem.com
aglasem.com

प्रश्न 23. ग्रेफाइट विद्युत का सुचालक होता है क्यों ?

प्रश्न 24. CO_2 अध्रुवीय होता है क्यों ?

प्रश्न 25. फेल्स्पाट किसे कहते हैं ?

03 अंक के प्रश्न –

प्रश्न 1. किसी बंद कमरे में अंगीठी जलाकर क्यों नहीं सोना चाहिए?

प्रश्न 2. थिक्सो ट्रापी किसे कहते है ?

प्रश्न 3. CO के विषैले होने का एक कारण बताइये ।

प्रश्न 4. बोरेक्स बीड परीक्षण क्या है ?

प्रश्न 5. डाई बोरेन की संरचना को समझाइए।

प्रश्न 6. क्या होते है जब बोरिक अम्ल को गरम किया जाता है।

प्रश्न 7. सिद्व कीजिए की Tl^{+3} आक्सी कारक है जबकि Al^{+3} नहीं ?

प्रश्न 8. कार्बन मोनोआक्साइड के उपयोग लिखिए ।

प्रश्न 9. बोरीक अम्ल लुईस अम्ल की तरह कार्य करता है प्रोटिक अम्ल की तरह नहीं क्यों ?

प्रश्न 10. सिलिका जेल एवं हीरे के उपयोग अलग–अलग बताइये –

प्रश्न 11. फिटकरी क्या है ? इसका सामान्य सूत्र बताकर उपयोग लिखिए ।

प्रश्न 12. एल्युमिनियम तांबे की तुलना में विद्युत का दुर्बल सुचालक है। फिर भी विद्युत केबल में एल्यूमिनियम का उपयोग होता है क्यों ?

प्रश्न 13. बोरेक्स पर उष्मा के प्रभाव को समीकरण सहित समझाइए।

प्रश्न 14. बोरान के तीन प्रमुख अयस्को के नाम व सूत्र लिखिए।

प्रश्न 15. संरचना के आधार पर हीरा एवं ग्रेफाइट के गुणों में कोई तीन अंतर दीजिए।

प्रश्न 16. क्या होता है ? जब

(i) बोरीक अम्ल को जल में मिलाया जाता है।

(ii) एल्युमिनियम की तनु NaOH के साथ अभिक्रिया करायी जाती है।

(iii) जलीय एल्युमिना को जब जलीय NaOH के साथ क्रिया कराते है।

प्रश्न 17. कारण बताईए –

(i) ग्रेफाइट शुष्क स्नेहक के रुप में प्रयुक्त हो है।

docs.aglasem.com
aglasem.com

(ii) हीरा का प्रयोग अपघर्षक के रुप में होता हैं।

(iii) वायुयान बनाने में एल्यूमिनियम मिश्र धातु का उपयोग होता है।

प्रश्न 18. संतुलित समीकरण दीजिए –

(i) $BF_3 + LiH$

(ii) $B_2H_6 + H_2O$

(iii) $NaH + B_2$+16

प्रश्न 19. CO_2 की अधिक मात्रा भुमंडलीय ताप वृद्धि के लिए उत्तरदायी कैसे है ?

प्रश्न 20. शुद्ध ऐलुमिना का विघृत अपघटन हेतु बल और हेरोल्ट का नामांकिन चित्र बनाइए?

docs.aglasem.com

aglasem.com

अध्याय – 12

कार्बनिक रासायन : कुछ आधारभूत सिद्धांत तथा तकनीक

01 अंक

प्रश्न 1. सिरका का IUPAC नाम व सूत्र क्या है ?

प्रश्न 2. कार्बनिक यौगिको का मुख्य स्त्रोत क्या है ?

प्रश्न 3. पेट्रोलियम का शोधन किस विधि से किया जाता है।

प्रश्न 4. CH_3-CO-CH_3 का IUPAC नाम है।

प्रश्न 5. ऐलिसाइक्लिक यौगिक क्या है ?

प्रश्न 6. हैलोजन के आकलन की केरियस विधि में किस अभिकर्मक का उपयोग होता है?

प्रश्न 7. कार्बनिक यौगिकों के गुणात्मक विश्लेषण के लैसग्ने परीक्षण में सोडियम नाइट्रोप्रुसाइड के साथ बैगनी रंग किस तत्व की उपस्थिति प्रकट करता है ?

प्रश्न 8. लैसग्ने परीक्षण में रक्त लाल रंग का बनना किसकी उपस्थिति दर्शाता है ?

प्रश्न 9. एक बोतल में दो अमिश्रणीय द्रव है इनको किस विधि द्वारा पृथक किया जा सकता है?

प्रश्न 10. प्रयोगशाला में सबसे पहले किस यौगिक का निर्माण हुआ ।

प्रश्न 11. ऐनीलीन को साधारणतया किस विधि से शुद्ध किया जाता है ?

प्रश्न 12. सोडियम को कार्बनिक यौगिक के साथ गलित करके आसुत जल में लेकर छानने पर प्राप्त विलियन क्या कहलाता है ?

प्रश्न 13. किसी द्रव पदार्थ को वाष्पित करके तथा वाष्प को पुनः संघनित कर शुद्ध द्रव प्राप्त करने की प्रक्रिया क्या कहलाती है ?

प्रश्न 14. σ बंध के इलेक्ट्रॉनों के अनुनाद को क्या कहते है ?

प्रश्न 15. एसीटोन और एथिल एल्कोहॉल के मिश्रण को किस विधि से पृथक किया जाता है, जबकि इनके क्वथनांक क्रमश 56^0c तथा 78.3^0c है।

प्रश्न 16. धनावेशित कार्बन परमाणु युक्त समूह को क्या कहा जाता है ?

प्रश्न 17. ऋणावेशित कार्बन परमाणु युक्त समूह क्या कहलाता है ?

प्रश्न 18. अयुग्मित विषम इलेक्ट्रॉन युक्त समूह तथा जिस पर कोई आवेश नहीं होता है, क्या कहलाता है ?

docs.aglasem.com
aglasem.com

प्रश्न 19. वे यौगिक जिनके अणुसूत्र समान किन्तु भौतिक व रासायनिक गुणों में भिन्नता होती हैं, क्या कहलाता हैं ?

प्रश्न 20. ऐल्कोहॉल का सामान्य सूत्र है ?

प्रश्न 21. कार्ब–ऐनायन में कौन–सा संकरण होता है ?

प्रश्न 22. कार्बोनियम आयन में कौन–सा संकरण होता है ?

प्रश्न 23. परिशोधित स्पिट से परिशुद्ध ऐल्कोहॉल प्राप्त करने के लिए कौन सी विधि श्रेष्ठ हैं ?

प्रश्न 24. मुक्त मुलक किस प्रकार के बांध विखण्डन से प्राप्त होता है ?

प्रश्न 25. अतिसंयुग्म को और किस नाम से जाना जाता है ?

प्रश्न 26. स्तंभ कोमैटोग्राफी में प्रायः किसे अधिशोषक के रुप में उपयोग किया जाता हैं ?

प्रश्न 27. गैसेन्जर विधि द्वारा किस तत्व का आकलन किया जाता है ?

प्रश्न 28. कार्बनिक यौगिक में तत्वों के परीक्षण हेतु कौन सा परीक्षण किया जाता है ?

प्रश्न 29. पृथक्कारी कीप का उपयोग किसके निष्कर्षण हेतु किया जाता है ?

प्रश्न 30. ठोस पदार्थ के गर्म करने पर सीधे वाष्प में बदलने की क्रिया को क्या कहते है?

प्रश्न 31. ध्रुवित प्रकाश को घुमाने वाला यौगिक क्या कहलाता है ?

प्रश्न 32. चार भिन्न भिन्न समुहों से बंधित कार्बन परमाणु को कहते हैं ?

प्रश्न 33. मेथेन तथा Cl_2 के विस्थापन अभिक्रिया में मध्यवर्ती यौगिक क्या बनाती है ?

प्रश्न 34. कार्बोनियम आयन के धनाबेशित C परमाणु के बाहयतम् कोश कें किस इलेक्ट्रन होता है ?

प्रश्न 35. कार्ब–एनायन की आकृति होती है ?

प्रश्न 36. मुक्त मूलक में अयुग्मित इलेक्ट्रॉन वाले कार्बन परमाणु की संकरित अवस्था क्या होती है

प्रश्न 37. बंध पर इलेक्ट्रॉन का विस्थापन कहलाता है ?

प्रश्न 38. ऐल्केन का सामान्य सूत्र क्या है ?

प्रश्न 39. सजातीय श्रणी में दो क्रमागत सदस्यों के मध्य अनुसार का अंतर कितना होता है?

प्रश्न 40. बेंजीन के कार्बन में कौन–सा संकरण होता है ?

docs.aglasem.com
aglasem.com

2. अंक

प्रश्न 1. ऐसे दो यौगिकों, जिनकी विलेयताएँ विलायक S में भिन्न है, को पृथक करने की विधि को समझाइये।

प्रश्न 2. नाइट्रोजन, सल्फर तथा फॉस्फोरस के परीक्षण के लिए सोडियम के साथ कार्बनिक यौगिक का संकलन क्यों किया जाता है ?

प्रश्न 3. कैल्सियम सल्फेट तथा कपूर के मिश्रण के अवयवों के पृथक करने के लिए एक उपयुक्त तकनिक बताइए।

प्रश्न 4. भाप आसवन करने पर एक कार्बनिक द्रव अपने क्वथनांक से निम्न ताप पर वाष्पीकृत क्यों हो जाता है ?

प्रश्न 5. क्या CCl_4 सिल्वर नाइट्रेट के साथ गरम करने पर AgCl का श्वेत अवक्षेप देगा? कारण सहित।

प्रश्न 6. किसी कार्बन यौगिक में कार्बन का आकलन करते समय उत्पन्न कार्बन डाई आक्साईड को अवशोषित करने के लिए पोटैशियम हाइड्रॉक्साइड विलयन का उपयोग क्यों किया जाता है ?

प्रश्न 7. ऐलिफैटिक तथा एलिसाइक्लिक यौगिक किसे कहते है ?

प्रश्न 8. समचक्रीय यौगिक किसे कहते है ? ये कितने प्रकार के होते है ?

प्रश्न 9. समावयतता किसे कहते है ? प्रकार भी बताइए।

प्रश्न 10. सरंचनात्मक समावयवता कितने प्रकार की होती है?

प्रश्न 11. वर्णलेखिकी में RF मान किसे कहते है ?

प्रश्न 12. समांश विखण्डन से क्या बनता है, इनके स्थायित्व का क्रम लिखिये।

प्रश्न 13. संरचना सूत्र लिखियें –

(i) 2,3 डाईमेथिल ब्यूटेन (ii) 2–मेथिल 1– पेण्टेनॉल

प्रश्न 14. चार कार्बन वाले एल्कीन व सल्काइन के सूत्र लिखिए।

प्रश्न 15. निम्नलिखित समुहों में –5 प्रभाव तथा + I प्रभाव वाले समूह छॉटिए।

No_2 , C_6H_5 ,CH_{3-} , CH_3-CH_2 -, F, Cl , Br , I , $(CH_3)_2^{CH-}$, $(CH_3)_3^{-C}$, OH

प्रश्न 16. ठोस कार्बनिक पदार्थो के शोधन में प्रयुक्त होने वाली विधियों के नाम लिखिए।

प्रश्न 17. कैसे सिद्ध करेंगे कि दिया हुआ पदार्थ शुद्ध है, या अशुद्ध ?

प्रश्न 18. सोडियम निष्कर्ष बनाने के लिए सोडियम धातु का उपयोग क्यों किया जाता है ?

docs.aglasem.com
aglasem.com

प्रश्न 19. आसवन एवं संघनन में अंतर स्पष्ट कीजिए।

प्रश्न 20. साधारण के आसवन और प्रभाजी आसवन का उपयोग कण करते है ?

प्रश्न 21. नाइट्रोजन के परीक्षण में $FeCl_3$ का विलयन डालने पर लाल रंग क्यो आता है ?

प्रश्न 22. जल उष्मक व बालू उष्मक का प्रयोग के नाम बताइए।

प्रश्न 23. उर्ध्वपातन किसे कहते है ? उर्ध्वपातन के नाम बताइए।

प्रश्न 24. निम्न अणुओं में प्रत्येक में से कितने σ और π आबंध हैं।

H
|
(i) $H\text{-}C \equiv C\text{-}C \equiv CH\text{-}CH_3$ (ii) $CH_2{=}C{=}\ CH\text{-}\ CH_3$

प्रश्न 25. निम्न में कार्बन की संख्या अवस्था बताइए।

(i) $H\text{-}\ C\equiv N$ (ii) $CH_3\text{-}F$ (iii) $H_2C = O$ (iv) $CH_3\text{-}C1$

प्रश्न 26. निम्नलिखित संघनित सूत्रों के पूर्ण संरचनात्मक सूत्रों में लिखिए

(i) $CH_3\text{-}CH_2\text{-}C(=O)\ \text{-}\ CH_2\text{-}\ CH_2$

प्रश्न 27. डाइमेथिल रेखीय मेथिल ऐमीन से प्रबल क्षार है, क्यों ?

प्रश्न 28. निम्नलिखित यौगिकों के IUPAC नाम लिखिए

(i) $CH_3\text{-}\ CH_2\text{-}C(=O)\text{-}CH_2\text{-}C(=O)\ \text{–}CH_3$

(ii) $HC{=}C\ \text{–}CH{=}CH\text{-}CH{=}CH_2$

प्रश्न 29. निम्न की संरचनाएँ दीजिए –

(i) 2 क्लोरो हेक्सेन (ii) पेण्ट–4–ईन–2 ऑल (iii) नाईट्रो साइक्लो हैकसीन

(iv) 6– हाइड्रॉक्सी हैप्टेनैल

प्रश्न 30. निम्नलिखित यौगिक के संचनात्मक सूत्र लिखिए–

(i) आर्थो ऐयिल ऐनीसॉल

(ii) 2,3 डाई क्रोमो–1 –फेमिल पेण्टेन

(iii) 1 – नाइट्रो एनिलीन

docs.aglasem.com
aglasem.com

(iv) 4 – एथिल –1 फ्लुओरो –2 नाइट्रो बेंजीन

3 अंक

प्रश्न 1. प्रेरणिक प्रभाव क्या है ? इसके प्रकार एवं उपयोग समझाइए।

प्रश्न 2. निम्नलिखित यौगिकों के IUPAC नाम लिखिए ।

$$\text{(iii)}\ CH_3-CH_2-\overset{\overset{\large CH_3}{|}}{\underset{\underset{\large CH_3}{|}}{C}}-CH_3 \qquad \text{(ii)}\ CH_3-\underset{\underset{\large O}{||}}{C}-CH_2-CH_3$$

$$\text{(iii)}\ \underset{\underset{\large NH_2}{|}}{CH}-CH_2-\underset{\underset{\large NH_2}{|}}{CH_2}$$

प्रश्न 3. निम्न यौगिकों के IUPAC नाम व संरचना सूत्र लिखिए

(i) ऐथिल मेथिल कीटोन (ii) डाई एथिल ईथर (iii) ऐसीटोन

प्रश्न 4. प्रेरणिक प्रभाव के आधार पर निम्न को समझाइए –

(a) मोनो क्लोरो ऐसीटिक अम्ल, ऐसीटिक अम्ल से अधिक प्रबल है।

(b) ड्राइ मेथिल ऐमीन मेथिल ऐमीन से प्रबल क्षार है, क्यो ?

प्रश्न 5. निम्न यौगिको के IUPAC नाम व सूत्र दीजिए

1. मार्श गैस 2. सिरका 3. फॉर्मिक अम्ल

प्रश्न 6. निम्न श्रेणीयों के सामान्य सूत्र, साधारण नाम तथा IUPAC नाम लिखिए–

(a) एल्कोहॉल (b) ईथर (c) ऐल्डिहाइड

प्रश्न 7. मुक्त मुलक क्या है तथा ये किस प्रकार बनते है ? इनके स्थायित्व का क्रम बताइये।

प्रश्न 8. कार्ब–ऐनायन क्या है ? तथा ये किस प्रकार बनते है ? इनके स्थायित्व का क्रम बताइये।

docs.aglasem.com
aglasem.com

प्रश्न 9. प्रेरणिक प्रभाव व मेसोमेरिक प्रभाव में अंतर लिखिए।

प्रश्न 10. निम्नलिखित यौगिकों के IUPAC नाम लिखिए

1. COOH
   |
   COOH

2. $CH_3 - \underset{\displaystyle CH_3}{\underset{|}{CH}} - CH_2 - COOH$

3. $CH_3 - \underset{\displaystyle CH_3}{\underset{|}{CH}} - COOH$

4. $CH_3 - CH - \overset{\displaystyle O}{\overset{||}{\underset{\displaystyle NO_2}{\underset{|}{O}}}} - CH_2 - COOH$

5. $CH_3 - CH_2 - CHO$

6. $CH_3 - \underset{\displaystyle Cl}{\underset{|}{CH}} - \underset{\displaystyle CH_3}{\underset{|}{CH}} - CHO$

प्रश्न 11. अतिसंयुग्मन बन्धहीन अनुनाद कहलाता है, क्यों ? समझाइए।

प्रश्न 12. भाप आसवन करने पर एक कार्बनिक द्रव अपने क्वथनांक से निम्न ताप पर वाष्पीकृत क्यों हो जाता है ?

प्रश्न 13. किसी कार्बन यौगिक में कार्बन का आकलन करते समय उत्पन्न कार्बनडाइ ऑक्साइड को अवशोषित करने के लिए पोटैशियम हाइड्रोक्साइट विलियन का उपयोग क्यों किया जाता है ?

प्रश्न 14. निम्नलिखित यौगिकों के आबंध–रेखा सूत्र लिखिए –

1. आइसो प्रोपिल ऐल्कोहॉल
2. 2,3 डाइ मेथिल ब्युटेनल
3. हेप्टेन – 4–ओन

प्रश्न 15. विषम चक्रीय यौगिक किसे कहते है ? दो उदाहरण दीजिए।

प्रश्न 16. π – निकाय से आबंधित होने पर ऐल्किल समूह इलेक्ट्रॉनदाता की तरह व्यवहार प्रदर्शित क्यों होता है ?

प्रश्न 17. इलेक्ट्रानस्नेही तथा नाभिकस्नेही क्या है ? उदाहरण सहित समझाइए।

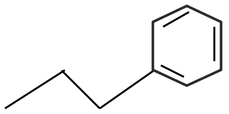
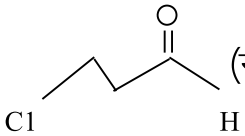
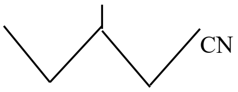
प्रश्न 18. निम्नलिखित कार्बोक्सिलिक अम्लो की अम्लता का सही क्रम कौन सा इलेक्ट्रॉन विस्थापन वर्णित करता है ? समझाइए।

(क) $Cl_3\,C\,COOH > Cl_2\,CH\,COOH > Cl\,CH_3\,COOH$

(ख) $CH_3\,CH_2\,COOH > (CH_3)_2\,CH\,COOH > (CH_3)_3\,C.COOH$

docs.aglasem.com
aglasem.com

प्रश्न 19. निम्न यौगिकों के IUPAC नाम लिखिए।

(क)  (ख)  (ग) 

प्रश्न 20. निम्न यौगिकों में से कौन सा नाम IUPAC पद्धति के अनुसार सही है ?

(क) 2.2 डाई मेथिल पेण्टेन अथवा 2. डाई मेथिल पेण्टेन

(ख) 2,4,7 डाईमेथिल ऑक्टेन अथवा 2,4,7 डाईमेथिल आक्टेन

(ग) ब्यूट – 3 आइन –1–ऑल अथवा ब्यूट –4– ऑल –1–ऑइन

docs.aglasem.com
aglasem.com

अध्याय – 13

हाइड्रोकार्बन्स

1 अंक

प्रश्न 1. C-C कल बंध के घूर्णन से प्राप्त विभिन्न संरचनाएँ कहलाती है।

प्रश्न 2. d तथा l प्रकाशिक समावयवी जोड़े कहलाते है ?

प्रश्न 3. क्षारीय पोटैशियम परमैग्नेट विलयन कहलाता है ?

प्रश्न 4. C.N.G. का पूरा नाम क्या है ?

प्रश्न 5. उच्च हाइड्रोकार्बन्स के ताप धारा निम्न हाइड्रोकार्बन्स में परिवर्तन कहलाता है।

प्रश्न 6. L.P.G. गैस का प्रमुख घटक है ?

प्रश्न 7. प्रोपीन परॉक्साइड की उपस्थिति में HSr से क्रिया कर क्या देता है ?

प्रश्न 8. एल्केन के हैलोजनीकरण की क्रिया में हाइड्रोजन की क्रियाशीलता का घटता क्रम क्या होगा ?

प्रश्न 9. सल्फीन व एल्फाइनों के अपचयन का अंतिम उत्पाद क्या होगा है ?

प्रश्न 10. बेंजीन में प्रत्येक C परमाणु किस सकंरित अवस्था में होता है ?

प्रश्न 11. लिडंलार अभिकर्मक किसे कहत है ?

प्रश्न 12. एथिलीन का संरचना सूत्र लिखिए तथा बताइये इनमें कितने सिग्मा (σ) और पाई (π) बंध है ?

प्रश्न 13. एल्कीन कितने प्रकार की सयावयवता प्रदर्शित करते है ?

प्रश्न 14. ऐल्कीनों के दो श्रृंखला समावयतियों के नाम व सूत्र लिखिए।

प्रश्न 15. विहैलोजनीकरण से क्या समझते है ?

प्रश्न 16. वह कौन–सा ऐल्केन है, जिसे का कोलबो विधि द्वारा नहीं बनाया जा सकता है?

प्रश्न 17. B.H.C. का रासायनिक नाम, संख्या लिखिए।

प्रश्न 18. P.V.C का रासायनिक नाम, संरचना सूत्र लिखिए।

प्रश्न 19. CaC_2 पर जल की अभिक्रिया द्वारा क्या प्राप्त होता है ?

प्रश्न 20. ऐल्थीन की क्षारीय $KMnO_4$ के साथ क्रिया कराने पर प्राप्त होता है ?

docs.aglasem.com
aglasem.com

3 अंक

प्रश्न 1. अपस्फोटन किसे कहते है ? परिभाषित कीजिए –

प्रश्न 2. भंजन किसे कहते है ? संक्षेप में बताइये।

प्रश्न 3. हाइड्रो संभवन की एक मुख्य क्रिया दीजिए।

प्रश्न 4. कृत्रिम पेट्रोल कितनी विधियो द्वारा बनाया जाता है ?

प्रश्न 5. कोलतार आसवन के हल्के तेल प्रभाज से कौन–कौन से अवयव प्राप्त होता है?

प्रश्न 6. कोलतार आसवन के मध्य तेल प्रभाज से कौन–कौन से अवयव प्राप्त होता है ?

प्रश्न 7. ईंधन के मिश्रण में n-हैक्टेन तथा आइसो ऑक्टेन का आयतनी प्रतिशत (1:4) है। ईंधन की ऑक्टेन संख्या बताइये।

प्रश्न 8. पेट्रोलियम की उत्पत्ति के आधुनिक सिद्धांत की धारणा दीजिए।

प्रश्न 9. गैसोलिन किसे कहते है, इसके मुख्य घटक बताइये।

प्रश्न 10. एंटीनार्किडा पदार्थ किसे कहते हैं ?

प्रश्न 11. प्रज्वलन ताप की संक्षिप्त व्याख्या कीजिए ?

प्रश्न 12. बेंजीन से गैमेक्सेन बनाने की विधि की समीकरण दीजिए।

प्रश्न 13. मुक्त मूलक प्रतिस्थापन की क्रियाविधि कीजिए।

प्रश्न 14. मारकोनीकॉफ का नियम एवं परॉक्साइड प्रभाव की संक्षिप्त व्याख्या कीजिए।

प्रश्न 15. कैसरजन्य एवं विषाक्तता से क्या समझते है ? उदाहरण दीजिए।

प्रश्न 16. बेंजीन में अनुनाद को समझाइए ?

प्रश्न 17. ऐल्कीन सुगमयता से योगात्मक अभिक्रियाएँ प्रदर्शित करता है। क्यों?

प्रश्न 18. एथिलीन बनाने की तीन विधियाँ लिखिए।

प्रश्न 19. हैक्स 1–ईन की HBr के साथ संकलन अभिक्रिया से प्राप्त उत्पादों के IUPAC नाम दीजिए –

(i) परॉक्साइड की अनुपस्थिति में

(ii) परॉक्साइड की उपस्थिति में

प्रश्न 20. अणुसूत्र C_5H_{10} के सभी संभव एल्कीनो के संरचना समावयवियों के सूत्र तथा IUPAC नाम दीजिए।

docs.aglasem.com
aglasem.com

5 अंक

प्रश्न 1. बेंजीन से निम्न यौगिक कैसे बनायेगे ? (केवल समीकरण दीजिए)

(a) B.H.C. (b) बेंजीन सल्फोनिक अम्ल

(c) 1,3,5 – ड्राईनाइट्रों बेजींन (d) ग्लाइऑक्सल बेन्जैल्डिहाइड

प्रश्न 2. फ्रीडल – क्रॉफ्ट अभिक्रिया से क्या समझते है ? बेंजीन ऐल्किलीकरण और ऐसीटिलीकरण क्रियाविधि को समझाइए।

प्रश्न 3. बेंजीन में हैलोजनीकरण, नाइट्रीकरण तथा सल्फोनीकरण अभिक्रियाओं की क्रियाविधि समझाइये।

प्रश्न 4. (a) आर्थो पैरा एवं मेटा यौगिकों से क्या समझते है ? उदाहरण दीजिए।

(b) बेंजीन में दैनिक प्रभाव को उदाहरण सहित समझाइये।

प्रश्न 5. ऐल्काइन पर (i) HCl अम्ल और (ii) H_2O की इलेक्ट्रॉनस्नेही अभिक्रिया की क्रियाविधि को समझाइये।

प्रश्न 6. ऐल्काइन की हैलोजन से इलेक्ट्रॉनस्नेही योगात्मक क्रिया की क्रियाविधि समझाइये।

प्रश्न 7. हाइड्रोकार्बनों की प्रतिस्थापन अभिक्रिया, योगात्मक अभिक्रिया तथा ऑक्सीकरण अभिक्रिया को उदाहरण सहित समझाइये।

प्रश्न 8. संरुपण किसे कहते है, एथेन में होने वाला संरूपण समझाइये।

प्रश्न 9. बेंजीन में नाइट्रीकरण (इलेक्ट्रॉन स्नेही प्रतिस्थापन) क्रियाविधि समझाइए।

प्रश्न 10. किसी निकाय द्वारा ऐरोमैटिकता प्रदर्शित करने के लिए आवश्यक शर्ते क्या है ?

प्रश्न 11. बेंजीन को निम्नलिखित में कैसे परिवर्तित करेंगे

(i) ρ – नाइट्रो दोनों बेंजीन (ii) m- नाइट्रोक्लोरो बेंजीन

(iii) ρ – नाइट्रो टॉलुईन (iv) ऐसीटोफिनोन

प्रश्न 12. मेथेन को क्लोरिनीकृत कैसे किया जाता है मेथेन के क्लोरोनीकरण की क्रियाविधि की विवेचना कीजिए।

प्रश्न 13. एक कार्बनिक यौगिक "A" जिसका सूत्र आण्विक सूत्र $C_4H_aB_r$ है, KOH से क्रिया कर दो समावयवी यौगिक "B" व "C" देता है, जिसका सूत्र C_4H_8 है?

प्रश्न 14. एल्कीन्स की कक्षकीय संरचना समझाते हुए एल्कीन्स असंतृप्त हाइड्रोकर्बन्स है, समझाइए।

docs.aglasem.com

aglasem.com

प्रश्न 15. आण्विक द्रव्यमान 28 वाले एल्कीन ''A'' है, ब्रोमीन के साथ क्रिया कर उत्पाद ''B'' बनाते है। यौगिक ''B'' विहैलोजनीकरण द्वारा पुनः ''A'' देता है। इन अभिक्रियाओं को देते हुए ''A'' तथा ''B'' की संरचनाएँ दीजिए।

(i) टॉलेन अधिकर्मक (ii) अमोनियामय क्यूप्रस क्लोराइड द्वारा एथाइन कैसे प्राप्त करेंगे साथ ही एल्काइन्स की अम्लीय प्रकृति को समझाइए।

प्रश्न 16. निम्न के लिए कारण बताइए

(i) –OH समुह आर्यो व पैरा निर्देशी होती है, जबकि NO_2 समूह मेटा निर्देशी।

(ii) यघपि समूह पर कोई एकाकी इलेक्ट्रान युग्म नहीं होता है परंतु फिर भी यह आर्थो व पैरा निर्देशी होता है।

प्रश्न 17. बेंजीन के एथिलीकरण में निर्जल ऐल्यूमीनियम क्लोराइड के स्थान पर कोई दूसरा लुईस अम्ल समझाइए।

प्रश्न 18. एक असंतृप्त हाइड्रोकार्बन ''A'', H_2 गैस के दो अणुओं के नाम संयोग कर सकता है एवं अपचायक ओजोन के पश्चात् ब्यूटेन – 1,4 – डाइऐल , ऐथेनल, और प्रोपेनोन देता है। यौगिक ''A'' का संरचना सूत्र एवं IUPAC नाम लिखिए तथा विहित अभिक्रिया भी लिखिए।

प्रश्न 19. हाइड्रोकार्बन ''A'' में 87.80% कार्बन एवं 12.19% हाइड्रोजन है। S.T.P. पर इसके 896 ml ''A'' वाष्प का भार 3.28g है। ''A'' के हाइड्रोजन से 2–मेथिल पेण्टेन प्राप्त होता है। H_2SO_4 एवं $HgSO_4$ की उपस्थिति में यौगिक ''A'' के जलयोजन से $C_6H_{12}C_6$ अणुसूत्र वाला कीटोन ''B'' प्राप्त होता है। यौगिक ''B'' आयोडोफार्म परीक्षण देता है, यौगिक ''A'' की संरचना ज्ञात किजिए एवं निहित अभिक्रियाएँ भी लिखिए।

docs.aglasem.com
aglasem.com

अध्याय – 14

पर्यावरणीय रसायन

1 अंक

प्रश्न 1. भोपाल गैस काण्ड में उत्सर्जित गैस का क्या नाम है ?

प्रश्न 2. दो ग्रीन हाऊस गैसों के नाम लिखिए।

प्रश्न 3. प्रदूषक की वह अधिकतम मात्रा जो ग्रंथि को प्रभावित नहीं करती क्या कहलाती हैं?

प्रश्न 4. विश्व पर्यावरण दिवस कब मनाया जाता है ?

प्रश्न 5. लाल रक्त कणिकाओं के लिए हानिकारक गैस है ?

प्रश्न 6. जल प्रदूषण के कारण होने वाली बीमारी का नाम लिखिए।

प्रश्न 7. ओजोन पर्त में छिद्र करने वाली गैस का नाम लिखिए।

प्रश्न 8. मोटर वाहन सामान्यतः कौन सी गैस उत्सर्जित करते है ?

प्रश्न 9. शाकनाशी का उदाहरण दीजिए।

प्रश्न 10. लन्दन धुम कोहरा किसे कहते है ?

प्रश्न 11. शरीर में फ्लुओराइड की अधिक मात्रा से क्या प्रभाव पड़ता है?

प्रश्न 12. नाइट्रेट आयनों की अधिकता बच्चों में क्या बीमारी उत्पन्न करती है ?

प्रश्न 13. ग्रीन हाऊस प्रभाव के कारण पृथ्वी का गर्म होना क्या कहलाता है ?

प्रश्न 14. ज्वालामुखी के विस्फोट में मुख्यतः कौन–सी गैस होती है ?

प्रश्न 15. सल्फर डाई ऑक्साइड प्रदूषक किस बीमारी के लिये उत्तरदायी है ?

प्रश्न 16. किन ऑक्साइड के कारण अम्लीय वर्षा होती है ?

प्रश्न 17. ओजोन परत किन किरणों से हमारा बचाव करती है ?

प्रश्न 18. वायुमण्डल के किस स्तर में सर्वाधिक वायु–प्रदूषक होते है ?

प्रश्न 19. पर्यावरण में प्रदूषकों की एक निश्चित सहनीय सीमा को किसके द्वारा प्रदर्शित किया जाता है ?

प्रश्न 20. O_3 का निर्माण वायुमंण्डल के किस स्तर में होता है ?

3 अंक

प्रश्न 1. कार्बन डाई आक्साइड की अपेक्षा कार्बन मोनोऑक्साइड अधिक खतरनाक क्यों है? समझाइये।

docs.aglasem.com
aglasem.com

प्रश्न 2. ग्रीन हाऊस प्रभाव के लिए कौन–सी उत्तरदायी है ? सूचीबद्ध कीजिए।

प्रश्न 3. अम्लवर्षा मूर्तियों तथा स्मारकों को कैसे दुष्प्रभावित करती है ?

प्रश्न 4. धूम कोहरा क्या है? सामान्य धूम कोहरा प्रकाश रासायनिक धूम कोहरे से कैसे भिन्न है ?

प्रश्न 5. प्रकाश रासायनिक धुम कोहरे के निर्माण के दौरान होने वाल अभिक्रिया लिखिए।

प्रश्न 6. प्रकाश रासायनिक धूम कोहरे के दुष्परिणाम क्या है ? इन्हें कैसे नियंत्रित किया जा सकता है ?

प्रश्न 7. ओजोन छिद्र से आप क्या समझते है ? इसका परिणाम क्या है ?

प्रश्न 8. क्षोभमण्डल पर ओजोन परत के क्षय में होने वाली अभिक्रिया कौन–सी है ?

प्रश्न 9. जल प्रदूषण नियंत्रित करने के कौन–से उपाय है ?

प्रश्न 10. आप अपने ''जीव रसायनी आक्सीजन आवश्यकता''(B.O.D.) से क्या समझते है?

प्रश्न 11. हरित रसायन से आप क्या समझते है ? यह वातावरणीय प्रदूषण को रोकने में किस प्रकार सहायक है ?

प्रश्न 12. एक झील में अचानक असंख्य मृत मछलियाँ तैरती हुई मिली। इनमें कोई विषाक्त पदार्थ नहीं था, परंतु बहुतायत में पादपप्लवक पाए गए। मछलियों के मरने का कारण बताइए।

प्रश्न 13. घरेलू अपशिष्ट किस प्रकार खाद के रुप में काम आ सकते है ?

प्रश्न 14. हरे पौधे कार्बन डाई–ऑक्साइड का प्रकाश संश्लेषण में उपयोग करते है, और ऑक्सीजन को वायुमंडल में लौटा देते है, तब भी कार्बन डाइ–आक्साइड को हरितगृह प्रभाव का करण माना जाता है। व्याख्या कीजिये क्यों ?

प्रश्न 15. एक किसान खेत में पीड़कनाशियों का प्रयोग कर रहा था। अपने खेत की फसल का उपयोग उसनें मछलियों के चारे के रुप में किया। उसे बताया गया कि मछलियों में पीड़कनाशी का अत्यधिक मात्रा एकत्रित हो गई है। अतः वे खाने योग्य नहीं रहीं। विवेचना कीजिए कि ऐसे कैसा हुआ ?

प्रश्न 16. शुष्क सफाई करने के लिए टेट्राक्लोरो ऐथेन के विलायक के रुप में उपयोग का विकल्प संश्लेषित अपमार्जक के साथ द्रवित कार्बन डाई ऑक्साइड है। टेट्राक्लोरो ऐथेन का उपयोग रोकने से पर्यावरण का किस प्रकार की हानि से बचाव होंगे? क्या पर्यावरण को दृष्टि से कार्बन डाई ऑक्साइड का संश्लोषित अपमार्जक के साथ उपयोग पूर्णतः सुरक्षित है ? समझाइए।

docs.aglasem.com

aglasem.com