கூட்டம் V

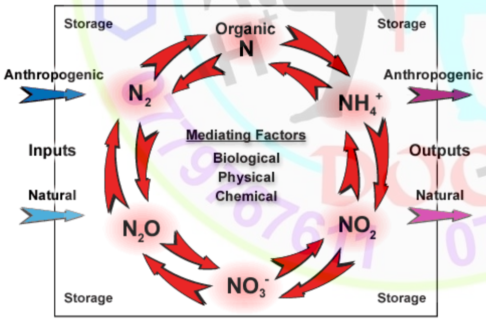
Chemistry

➢ DOC

வினாத்தொகுப்பு

Name: Batch:20

1. வளிமண்டல வாயுக்களின் கனவளவு வீதப்படி அவ் வரிசையை குறிப்பிடுக?
....
....
2. கூட்டம் 05 மூலகங்களை குறிப்பிட்டு அவற்றின் இயற்கை இருக்கை பிரதிருப்ப வடிவங்களைக் குறிப்பிடுக?
....
....
....
....
3. *N* வாயுவினை உற்பத்தி செய்யும் படிமுறைகளை குறிப்பிடுக?
....
....
4. *N* வட்டத்தினை வரைந்து அதில் உள்ள முக்கிய கூறுகளை குறிப்பிடுக?



....
....
....
....
....
....
....
....

5. வளிமண்டலத்தில் N_2 வயுவின் இருக்கையை உறுதிப்படுத்த நீர் செய்யும் பரிசோதனை ஒன்றினை விளக்குக.
   1. சோதனைப் பொருட்கள் ....
   ....
   2. தாக்கம் ....
   ....
   ....
   3. அவதானம் ....
   ....
   ....

Afrath Mohamed

"Do not give up, The beginning is always the hardest"

www.scienceorbit.lk

6. நைதரசன் உட்படும் தாக்கங்கள்

   1. அல்லுலோகங்களுடன்:

      a. வாயுக்கள் ....
      ....
      ....

      b. திரவங்கள் ....

      c. திண்மங்கள் ....
      ....

   2. உலோகங்களுடன்: *A* வகை: ……………………………………………………………
…………………………………………………………………………………………………..

   B வகை: ……………………………………………………………
…………………………………………………………………………………………………..

   C வகை: ……………………………………………………………
…………………………………………………………………………………………………..

7. ***N*** அணுவின் பயன்பாடுகளை குறிப்பிடுக.
………
…………………………………………………………………………………………………
………
…………………………………………………………………………………………………

8. ***N*** இன் ஒட்சியேற்ற நிலைகளை குறிப்பிட்டு அவற்றிற்கு ஒவ்வொரு உதாரணம் தருக.

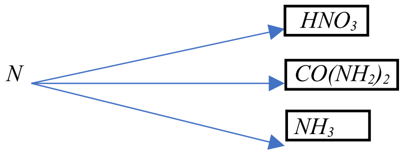
-3	....	*+1*	....
-2	....	*+2*	....
-1	....	*+3*	....
0	....	*+4*	....
		+5	....

9. ***N*** அணு தோற்றுவிக்கும் கலப்பு நிலைகளை குறிப்பிட்டு அவற்றிற்குறிய சக்திகளை வரைந்து காட்டுக.

SP   SP²   SP³

www.scienceorbit.lk

10. பின்வரும் சோதனைப் பொருட்களின் உற்பத்தியுடனான படிகளை அத்தாக்கம் நடைபெறப் பயன்படுத்தப்படும் விசேட நிபந்தனைகளை குறிப்பிடுக?



N .... HNO_3

....

....

....

N .... $CO(NH_2)_2$

....

....

....

N .... NH_3

....

இவ் விளை பொருட்களின் பயன்பாடுகள் பற்றியும் குறிப்பிடுக?

HNO_3 - ....

....

$CO(NH_2)_2$ ....

....

NH_3 ....

....

11. நைதரசன் $N\equiv N$ பிணைப்புடன் N_2 கூலக்கூறாக இருக்கும் போது பொசுபரசு ***P-P*** பிணைப்புகளுடன் P_4 மூலக்கூறுகளாக இருக்கின்றது.

பின்வரும் பிணைப்பு கூட்டப்பிரிவுச் சக்திகளை ***(KJmol^{-1})*** உபயோகித்து இதை விளக்குக. ***(N≡ N 946; P ≡ P 490; N - N 160; P - P 200)***

....

....

....

....

12. பின்வரும் வினாக்கள் N_2 வையும் பல்வேறு சூழல் பிரட்சனைகளில் தாக்கம் செலுத்தும் நைதரசன் அடங்கும் சேர்வைகளையும் அடிப்படையாகக் கொண்டவை.
   1. N_2 இன் சடத்துவ தன்மை காரணமாக N_2 வைப் பதித்தலுக்கு விசேட நிலைமைகள் தேவைப்படுகின்றன. ஏன் N_2 சடத்துவமானது என விளக்குக.

      ....

      ....
   2. N_2 வைப் பதிக்கும் இயற்கைச் செயன்முறைகள் இரண்டையும் குறிப்பிடுக.

      ....

      ....

www.scienceorbit.lk

3. N_2 வைப் பதித்தலுக்குப் பயன்படுத்தும் பிரதான கைத்தொழில் செயன்முறையின் பெயரைக் குறிப்பிடுக.

....

....

4. ஒளி இரசாயணப் புகாருக்காக பங்களிப்புச் செய்யும் நைதரசன் சேர்வைகள் இரண்டையும் இனங்காண்க

....

....

5. மேலே 4ல் நீங்கள் குறிப்பிட்ட சேர்வைகள் ஒளி இரசாயணப் புகாருக்கு பங்களிப்புச் செய்யும் விதத்தை விளக்குக.

....

....

....

....

13. சேர்வைகளின் வெப்பப் பரிகை மூலம் ஆய்வுகூடத்தில் N_2 வாயு தயாரிக்கப்படலாம். இவ்வாறான தாக்கங்கள் இரண்டுக்கு சமன் செய்த இரசாயணச் சமன்பாடுகளைத் தருக.

....

....

....

....

14. மாற்றீடு.

$N_2 \rightarrow NaNO_2$ இதனைக் கைத்தைாழில் முறையாக நடத்தும் படியை செய்து காட்டுக.

....

....

N_2 .... $NaNO_2$

....

....

....

Department of Chemistry
DOC 0779767611 0758083945

15. NH_3 இன் வேறுபட்ட இயல்புகளை குறிப்பிட்டு அவை ஒவ்வொன்றிற்கும் உரிய தாக்கங்களை குறிப்பிடுக.

இயல்புகள்	**தாக்கம்**
....	....
....	....
....	....
....	....

www.scienceorbit.lk

16. பின்வரும் வினாக்கள் நைதரசனின் ஒட்சைட்டுக்களை அடிப்படையாகக் கொண்டவை.

   1. ***N*** இன் ஒட்சி அமிலங்களை ஆய்வுகூடத்தில் தயாரிக்கும் முறையைக் குறிப்பிடுக.

      ....
      ....
      ....
      ....

   2. ***N*** இன் ஒட்சியேற்ற எண் ***+1*** ஆக இருக்கும் ***N*** இன் ஒட்சைட்டின் பரிவுக் கட்டமைப்புக்களை வரைக.

      ....
      ....
      ....

   3. ***STP*** யில் சோடி சேராத இலத்திரன்களை உடைய ***N*** இன் இரு ஒட்சைட்டைக் குறிப்பிட்டு அவை குளிர்ச்சியாக்கப்படும் போது நடைபெறும் இரசாயண மாற்றத்தை குறிப்பிடுக.

      ....
      ....
      ....
      ....

17. ***N*** இன் அயனாக்க சக்தி ஏனைய மூலகங்களை விடவும் உயர்வாக இருக்கும் காரணத்தைக் குறிப்பிடுக.

      ....
      ....
      ....

18. HNO_3 இன் உற்பத்திக்கு ஒசுவால்டின் முறை உபயோகிக்கப்படுகிறது.

   1. இம் முறையில் பயன்படும் தொடங்கு பொருட்கள் யாவை?

      ....
      ....

   2. இத் தொடங்கு பொருட்களை பெறும் முறையினை குறிப்பிடுக.

      ....
      ....
      ....

   3. இம் முறையில் ஈடுபடும் இரசாயண படிகளுடன் தெடர்புடைய சமன்பாடுகளையும் வேண்டிய நிபந்தனைகளையும் குறிப்பிடுக.

      ....
      ....
      ....
      ....
      ....

www.scienceorbit.lk

4. HNO_3 யின் உற்பத்தியில் N_2 வை நேரடியாக NO ஆக ஒட்சியேற்றுவதற்கு பதிலாக N_2 ஐ முதலில் தாழ்த்திப் பெறப்பட்ட விளைவு பின்பு ஒட்சியேற்றப்படுகிறது. இதற்கான காரணத்தை வெப்ப இரசாயண தரவைப் பயன்படுத்தி விளக்குக.

$\Delta H^{\emptyset}F\ NO = +90kjmol^{-1}$

$\Delta H^{\emptyset}F\ NH_3 = -46kjmol^{-1}$

$\Delta H^{\emptyset}F\ H_2O = -242kjmol^{-1}$

....

....

....

....

....

....

19. ***Con*** HNO_3 ஆனது ***C, P, S, B, Si*** பேன்ற அல்லுலோகங்களுடன் புரியும் தாக்கத்தை சமப்படுத்திய தாக்கங்களை குறிப்பிடுக.

....

....

....

....

....

....

20. $NH_{3\,(g)}$, $NH_{3\,(l)}$ என்பன அசலன்களுடன் புரியும் தாக்கத்தின் விளைவை தனித்தனியே குறிப்பிடுக.

$NH_{3\,(g)}$	$NH_{3\,(l)}$
....	....
....	....
....	....
....	....

21. HNO_3 யின் செறிவிற்கு ஏற்ப ***Mg / Zn*** ஆகிய மூலகங்களுடன் அவை தோற்றுவிக்கும் வேறுபட்ட விளைவுகளை குறிப்பிடுக.

....

....

....

22. *N* இன் ஒட்சி அமிலங்களை குறிப்பிட்டு அவற்றின் கட்டமைப்புக்களை வரைக.

....

....

....

....

www.scienceorbit.lk

23. *N* இன் ஐதரைட்டுக்களை குறிப்பிட்டு அவற்றின் கட்டமைப்புக்களை வரைந்து காட்டுக.

....

....

....

24. NH_3 வாயுவினை இனங்காணும் 2 பரிசோதனைகளை குறிப்பிடுக.

....

....

....

25. NH_4^+ உப்புக்களின் வெப்பப் பரிகையினை சமப்படுத்திய சமன்பாடுகள் மூலம் தருக.

....

....

....

....

....

....

....

....

26. உமக்கு ஆய்வுகூடத்தில் NO_2^-, NO_3^- தரப்படுமிடத்து அதனை எவ்வாறு இணங்காண்பீர் எனக் குறிப்பிடுக.

சோதனைப்பொருள்	NO_2^-	NO_3^-
Dil H_2SO_4		
Con H_2SO_4		
KI (aq)		
கபில வளையம்		
Cu துகள்		
Al துகள்		
$H^+/KMnO_4$		
$H^+/K_2Cr_2O_7$		
H^+/K_2CrO_4		

27. O_3யின் அழிவிற்கு பயன்படும் *N* இன் மூலிகங்களை குறிப்பிடுக.

....

....

....

....

www.scienceorbit.lk

28. உமக்கு CO_2, NH_3, SO_2, H_2S என்பன தரப்படும் போது இதனை நீர் எவ்வாறு இனங்காண்பீர்?

29. 5ம் கூட்ட ஏலைட்டுக்களின் நீர்ப்பகுப்புத் திறனை விளக்குக.

30. NH_3 பின்வருவனவற்றுடன் எவ்வாறு எந்நிபந்தனைகளில் தாக்கமுறும்

1. O_2
2. *AgBr*
3. *HI*
4. *CuO*
5. $FeSO_4$
6. $CuNO_2$
7. Cl_2 நீர்

31.

1. திண்ம ***KBr***, திண்ம KNO_3 கொண்ட கலவை ஒன்றினுள் செறிந்த H_2SO_4 சேர்த்து சூடாக்கும் போது என்ன நடக்கும் என்பதை எதிர்வு கூறுக.
2. இக் கலவையின் NO_3^- பிரசன்னத்தை உறுதிப்படுத்துவதற்கு எவ்வீதம் எத்தணிப்பீர்?

32. பின்வரும் மாற்றங்களை எங்கனம் நிகழ்த்தலாம் என குறிப்பிடுக.

NH_3 → N_2O_4

$Mg(NO_2)$ → Mg_3N_2

www.scienceorbit.lk

33. HNO_3 உடன் ஆரம்பித்து தாழ்த்தும் கருவிகளை பயன்படுத்தாமல் N_2O_3 ஐப் பெறுதல்.

NH_3	....	N_2O_4

34. அமோனியம் பொசுபேற்று, அமோனியம் சல்பேற்று, பொட்டசியங் குளோரைட்டு ஆகியவற்றைக் கொண்ட இரசாயண வளமாக்கி ஒன்று உங்களிடம் வழங்கப்பட்டுள்ளது. இக் கலவையில் இருக்கும் நைதரசனின் சதவீதத்தை எங்கணம் துணிய எத்தணிப்பீர் என்பதை சுருக்கமாக குறிப்பிடுக.

35. நைத்திரிக்கமிலத்தை பயன்படுத்தி *+2* ஒட்சியேற்ற நிலையில் உள்ள நைதரசனைக் கொண்டிருக்கும் சேர்வையை எவ்வாறு பெறலாம் என்பதை குறிப்பிடுக.

36. பொசுபரசின் பிரதிருப்பங்களை குறிப்பிட்டு அவற்றின் வடிவங்களை வரைக.

37. இப் பிரதிருப்பங்களின் இயல்புகளையும் இனங்காணும் முறைகளையும் குறிப்பிடுக.

38. பொசுபரசின் உற்பத்தி முறையை குறிப்பிடுக.

www.scienceorbit.lk

39. பொசுபரசுடன் காரங்கள் நிகழ்த்தும் தாக்கத்தை குறிப்பிடுக.

....
....
....
....
....

40. பொசுபரசின் ஐதரைட்டை குறிப்பிட்டு அதை தயாரிக்கும் முறையை சமப்படுத்திய இரசாயணச் சமன்பாடு மூலம் தருக.

....
....
....

41. NH_3, PH_3 ஆகியவற்றை எவ்வாறு இனங்காணலாம் எனக் காட்டுக.

NH_3	PH_3
....	....
....	....
....	....
....	....

42. பொசுபரசு உண்டாக்கும் ஒட்சியேற்ற எண்ணைக் குறிப்பிட்டு அவை ஒவ்வொன்றிற்கும் ஒவ்வொரு உதாரணம் தருக.

....	....
....	....
....	....
....	....

43. பொசுபரசு உண்டாக்கும் ஒட்சைட்டுக்களின் கட்டமைப்பு வடிவத்தை தருக.

1. P_2O_3

3. P_4O_{10}

2. P_4O_6

4. P_2O_5

44. P_2O_5 எனும் சேர்வையின் தொழிற்பாட்டைத் தருக

....
....

45. பொசுபரசு உண்டாக்கும் ஒட்சி அமிலங்களைக் குறிப்பிடுக.
அவற்றின் கட்டமைப்புக்களை வரைக.

....
....
....
....

www.scienceorbit.lk

46. H_3PO_4 உற்பத்தியினை சமப்படுத்திய தாக்கத்தினை தருக

....

....

....

47. PO_4^{3-} இனங்காணும் பரிசோதனையைக் குறிப்படுக.

....

....

48. PCl_5 ஆனது சம மூல அளவு நீருடன் தாக்கம் புரியும் போது பெறப்படும் விளை பொருட்களைக் குறிப்பிடுக.

....

....

49. பொசுபரசு அமிலங்களின் ***P-H*** பிணைப்பு காணப்படுவதை விளக்குக.

....

....

....

50. ஒட்சியேற்றும் கருவிகளுடன் பொசுபரசின் ஒட்சியேற்றத் தாக்கங்களை சமப்படுத்தி குறிப்பிடுக.

....

....

....

....

....

51. பொசுபரசு, பொசுபேற்று உப்புக்களின் பயன்பாட்டை தருக.

....

....

....

....

52. 5ம் கூட்ட குளோரைட்டின் நீர்ப் பகுப்பு தாக்கத்தை குறிப்பிட்டு அவற்றின் விளை பொருட்களை குறிப்பிடுக.

....

....

....

....

....

....

53. ***As, Sb*** என்பன எவ்வாறு இனங்காணலாம் என்பதனை விளக்குக.

....

....

....

54. PO_4^{3-} களின் கரைதிறன் பற்றி விளக்குக.

....

....

....

www.scienceorbit.lk

55. 5ம் கூட்ட மூலகங்களுடன் அமிலங்கள், காரங்களின் தாக்கத்தை குறிப்பிடுக.

56. பொசுபரசிற்கும், *Cl* இற்கும் இடையிலான ஒற்றுமை, வேற்றுமைகளை குறிப்பிடுக.

57. பேரியம் காபனேற்று, பேரியம் ஐதரொட்சைட்டு கொண்ட கலவை காணப்படுமிடத்து H_3PO_4 சோதனைப் பொருளாக தரப்படின் தரப்பட்ட மாதிரியை எவ்வாறு இணங்காண்பீர்?

58. H_3PO_2ல் ***P-H*** பிணைப்புக்கள் இருக்கின்றன என்பதனை காட்டுகின்ற செய்யக்கூடிய 3 சோதனைகளைக் குறிப்பிடுக.

59. ***P*** இனது வட்டம் இல்லாத ஒட்சி அமிலங்களின் கட்டமைப்புக்களை வரைக.

60.

1. வெண்பொசுபரசின் (பிணைப்புக்கள் , தனி இலத்திரன் சோடி , பிணைப்புக் கோணங்கள் ஆகியவற்றைக் காட்டும்)பூரண கட்டமைப்பை வரைந்து அது ஏன் $N_{2(g)}$ இலும் பார்க்க தாக்குதிறன் கூடியது என்க.

www.scienceorbit.lk

2. வெண் பொசுபரசை ஏன் நீரில் சேமித்து வைத்தல் அவசியம்?

....

....

....

3. வளி இல்லாமல் ஓர் வெப்ப நிலைக்கு (~$250^{0}C$) வெப்பமாகும் போது வெண் பொசுபரசில் உள்ள ஒரு **P-P** பிணைப்பு உடைவதனால் ஒரு பல் பகுதிக் கட்டமைப்பு உள்ள ஒரு செம் பொசுபரசு உண்டாகின்றது . செம் பொசுபரசின் கட்டமைப்பை வரைக

....

....

....

....

4. அல்லுலோகங்களுடன் அடையும் பிணைப்பின் போது பொசுபரசின் மிகவும் பொதுவாக அவதானிக்கப்படும் இரு ஒட்சியேற்ற நிலைகளும் எவை? ஒவ்வொன்றிற்கும் உதாரணம் தருக.

....

....

....

5. திரவ நிலையில் பொசுபரசினால் உண்டாக்கப்படும் இரு மிகவும் எளிய நடுநிலைப் பங்கிட்டு வலுக் குளோரைட்டுக்களின் வடிவங்களை வரைக?

....

....

6. மிகை நீருடன் (5)ல் இனங்கண்ட குளோரைட்டுக்களின் தாக்கங்களைக் காட்டுவதற்கு சமன்படுத்திய இரசாயன சமன்பாடுகளை தருக .

....

....

....

7. மேலே (4)ல் உண்டாக்கிய விளை பொருளைக் கொண்ட **P** இன் பூரண கட்டமைப்புக்களை வரைந்து அவற்றின் அமில வலிமைகளை ஒப்பிடுக.

....

....

....

8. உப பொசுபரசு அமிலமும் அதன் உப்புக்களும் ஏன் வலிமையான தாழ்த்தும் கருவிகளாகும் என்பதனை விளக்குக.

....

....

....

www.scienceorbit.lk

61.

1. ***Ortophosporic Acid*** *ஏறத்தாழ 250^0C இற்கு மெதுவாக வெப்பமக்கப்படும் போது ஒடுக்கல் ஏற்பட்டு $H_4P_2O_7$ உண்டாகின்றது. அணுக்களின் மீது உள்ள எல்லாத் தனி இலத்திரன் சோடிகளையும் காட்டி $H_4P_2O_7$ இன் மிகவும் உறுதியான கட்டமைப்பை வரைக. ஒன்றிற்கு மேற்பட்ட அணுக்களால் தொடுக்கப்பட்ட அணுக்களைச் சுற்றி உள்ள அண்ணளவான வடிவங்களைக் குறிப்பிடுக?*

   ....

   ....

   ....

   ....

2. ***P*** *ஐக் கொண்டுள்ள ஒரு முக்கியமான வளமாக்கியைக் குறிப்பிட்டு அதன் இரசாயனக் கூறுகளைத் தருக.*

   ....

   ....

Department of Chemistry DOC 0779767611 0758083945

www.scienceorbit.lk