

11TH வேதியியல்

4. ஹைட்ரஜன்

1. ஹைட்ரஜனின் கதிரியக்க தனிமமான டிரிட்டியம், பின்வரும் எத்துகளை உமிழ்கிறது? (AIPMT main 2012)
1. ஆல்பா (α) 2. காமா (γ) 3. நியூட்ரான் (n) 4. பீட்டா (β^-)
2. கதிரியக்க தனிமத்தால் உமிழப்படாத பொருள் பின்வருவனவற்றுள் எது? (AIIMS 1997)
1. புரோட்டான் 2. பாசிட்ரான் 3. α – கதிர்கள் 4. β – கதிர்கள்
3. கடினநீரை மென்மீராக்க பயன்படும் கால்கான் (calgon) – ன் மூலக்கூறு வாய்ப்பாடு (AIPMT 1989)
1. $Na_2 [Na_4(PO_3)_6]$ 2. $Na_4 [Na_2(PO_3)_6]$ 3. $Na_4 [Na_4(PO_4)_5]$ 4. $Na_4 [Na_2(PO_4)_6]$
4. H_2O_2 ல் ஹைட்ரஜனின் நிறை சதவீதம் (AIIMS 2001)
1. 5.88 2. 6.25 3. 25 4. 50
5. நீர் வாயுவில் அதிக அளவில் உள்ள பகுதிப்பொருள் (AIIMS 2001)
1. CH_4 2. CO_2 3. CO 4. H_2
6. $Ba(OH)_2$ உடன் நீர்த்த $H_2O_2 + ClO_2$ கரைசல் வினைபுரிந்து கிடைக்கும் விளைபொருள். (AIIMS 27.05.2018 FN)
1. $HOCl$ 2. $Ba(OCl)_2$ 3. $Ba(ClO_{3.2})$ 4. $Ba (ClO_2)_2$
7. ஹைட்ரஜனைப் பற்றிய தவறான கூற்று எது? (AIPMT 2016)
a) ஹைட்ரஜனின் மூன்று ஐசோடோப்புகளில் டிரிட்டியம் பொதுவானது
b) அயனி உப்புக்களில் ஹைட்ரஜன் ஒருபோதும் நேர்மின் அயனியாக செயல்படாது
c) ஹைட்ரோனியம் அயனி (H_3O^+) ஆனது கரைசலில் தனித்து உள்ளது.
d) ஒடுக்கும் காரணியாக டை ஹைட்ரஜன் செயல்படுவதில்லை
1. b, d 2. a, c 3. a, d 4. b, c
8. கூற்று : பெராக்சைடுகள் மற்றும் ஹைட்ரோ பெராக்சைடுகள் என்ற இரு வகையான உப்புகளை ஹைட்ரஜன் பெராக்சைடு உருவாக்குகிறது.
காரணம் : ஹைட்ரஜன் பெராக்சைடு மூலக்கூறானது இரு இடப்பெயர்ச்சியடையக் கூடிய ஹைட்ரஜன் அணுக்களை கொண்டுள்ளது. (AIIMS 26.05.2019 AN)
1.கூற்று மற்றும் காரணம் ஆகிய இரண்டும் சரியானவை. காரணமானது கூற்றிற்கு சரியான விளக்கமாகும்
2.கூற்று மற்றும் காரணம் ஆகிய இரண்டும் சரியானது. ஆனால் காரணமானது, கூற்றிற்கு

சரியான விளக்கம் இல்லை.

3.கூற்று சரி, ஆனால் காரணம் தவறு

4.கூற்று, காரணம் ஆகிய இரண்டும் தவறு.

9. கூற்று : நீரானது பல்வேறு அமிலங்களுக்கு சமன்செய்யும் கரைப்பானாக செயல்படுகிறது.
காரணம் : நீரின் சமன்படுத்தும் விளைவானது (levelling effect) அதிக மின்காப்பு மாறிலி மற்றும் வலுவான புரோட்டான் ஏற்கும் தன்மையால் ஆகும்.

(AIIMS 27.05.2018 AN)

1. கூற்று, காரணம் இரண்டும் சரி. காரணம் கூற்றின் சரியான விளக்கம்.
2. கூற்று, காரணம் இரண்டும் சரி, ஆனால் காரணம் கூற்றிற்கான சரியான விளக்கம் அல்ல.
3. கூற்று, சரி ஆனால் காரணம் தவறு.
4. கூற்று, காரணம் இரண்டும் தவறு.

10. 50ml A_2B_3 ஆனது 200 ml C_2 உடன் மூடிய கலனில் முழுவதுமாக வினைபடும் வினையின் சமன்பாடு, $2A_2B_3(g) + 5C_2(g) \rightarrow 3C_3B_2(g) + CA_4(g)$ வாயுக் கலவையின் இயைபு
(AIIMS 2000)

1. 10ml C_2 ;25ml C_3B_2 ;100ml CA_4
2. 25ml C_2 ;75ml C_3B_2 ;25ml CA_4
3. 75ml C_2 ;75ml C_3B_2 ;25ml CA_4
4. 100ml C_2 ;50ml C_3B_2 ;50ml CA_4

11. NTP-ல் 500ml O_2 -வை வெளியேற்ற தேவைப்படும் “10 கனஅளவு” H_2O_2 -ன் பருமன்
(AIIMS 2000)

1. 125 ml
2. 100 ml
3. 25 ml
4. 50 ml

12. H_2SO_4 உடன் வினைபுரிந்து H_2O_2 -வை தராத சேர்மம்
(AIIMS 2017)

1. BaO_2
2. PbO_2
3. Na_2O_2
4. SrO_2

13. H_2O_2 ஆக்சிஜனேற்றம் அடையும் போது கிடைப்பது
(AIPMT 1999)

1. O^{2-}
2. OH^-
3. O_2^-
4. O_2

14. ஹைட்ரைடு அயனி (H^-) ஆனது (OH^-) அயனியைவிட வலிமைமிகு காரம். கீழ்க்கண்டவற்றுள் எவ்வினையில் அதிக அளவு சோடியம் ஹைட்ரைடு (NaH), நீரினுள் கரையும்? (AIPMT 1997)

1. $2H^-(aq) + H_2O(l) \rightarrow H_2O + H_2 + 2e^-$
2. $H^-(aq) + H_2O(l) \rightarrow OH^- + H_2$
3. $H^- + H_2O(l) \rightarrow$ வினை இல்லை
4. மேற்கண்டவற்றுள் எதுவுமில்லை

15. கூற்று : பென்சீனின் நைட்ரோ ஏற்ற வினை வேகமும், ஹெக்சாடியூட்டிரோபென்சீனின் நைட்ரோ

ஏற்ற வினை வேகமும் வெவ்வேறானது

காரணம் : C - H பிணைப்பு C - D பிணைப்பைவிட வலிமையானது (AIIMS 2005)

1. கூற்று மற்றும் காரணம் இரண்டும் சரி, காரணம் கூற்றிற்கான சரியான விளக்கம்
2. கூற்று மற்றும் காரணம் இரண்டும் சரி, ஆனால் காரணம் கூற்றிற்கான சரியான விளக்கம் அல்ல

3. கூற்று சரி, ஆனால் காரணம் தவறு

4. கூற்று மற்றும் காரணம் தவறு

16. நீரேற்று வடிவம் பெறாத சேர்மம் (AIIMS 2011)

1. பெர்ரஸ் சல்பேட்

2. காப்பர் சல்பேட்

3. மெக்னீசியம் சல்பேட்

4. சோடியம் குளோரைடு

17. பெண்ட்-4-ஈன்-1-ஐன் இதில் உள்ள σ -மற்றும் π பிணைப்புகளின் எண்ணிக்கை(AIIMS 2011)

1. 10,3

2. 4,9

3. 3,10

4. 9,4

18. திரவ ஹைட்ரஜன் தீவிரமான வாகன எளிப்பொருளாக கருதப்படுகிறது. காரணம் திரவ ஹைட்ரஜன் என்பது (AIIMS 1999)

1. எளிதில் கிடைக்கக் கூடியது. விலை மலிவானது

2. அரிக்கும் தன்மை அற்றது.

3. மாசற்ற எளிப்பொருள்

4. அதிக கலோரி மதிப்பு உடையது.

19. நைட்ரோ பென்சீன் ($\text{PhNO}_2 \xrightarrow{\text{Zn} + \text{NH}_4 \text{Cl}} \text{P}$) என்பது (AIIMS 2012)

1. $\text{C}_6\text{H}_5\text{NH}_2$

2. $\text{C}_6\text{H}_5\text{NHOH}$

3. $\text{C}_6\text{H}_5 - \text{N}=\text{O}$

4. C_6H_6

20. நீரை தூய்மப்படுத்துதலில் பயன்படும் வலிமைமிக்க ஆக்சிஜனேற்றி? (AIIMS 26.05.19 FN)

1. Cl_2O

2. NO_3^-

3. NO_2^-

4. OF_2

21. $^{175}_{71}\text{Lu}$ காணப்படும் புரோட்டான்கள், நியூட்ரான்கள் மற்றும் எலக்ட்ரான்களின் எண்ணிக்கை யாது? (NEET 2020)

1. 71, 104 மற்றும் 71

2. 104, 71 மற்றும் 71

3. 71, 71 மற்றும் 104

4. 175, 104 மற்றும் 71

22. ஹைட்ரஜனின் கதிரியக்க ஐசோடோப்பான டிரீட்டியம் எவ்வகை துகள்களை வெளியிடுகிறது. (NEET 2021)
1. பீட்டா (β^-) 2. ஆல்பா (α) 3. காமா (γ) 4. நியூட்ரான் (n)
23. அணு எண் அதிகரிக்கும் போது காரமண் உலோகங்களின் எந்த பண்பு அதிகரிக்கின்றது. (CBSE PRE 2010)
1. எலக்ட்ரான் கவர்திறன் 2. நீரில் ஹைட்ராக்சைடுகளின் கரைதிறன்
3. நீரில் சல்பேட்டுகளின் கரைதிறன் 4. அயனியாக்கும் ஆற்றல்
24. கீழ்க்கண்டவற்றுள் பெராக்சைடு சேர்மம் எது? (CBSE PRE 2010)
1. NO_2 2. KO_2 3. BaO_2 4. MnO_2
25. கீழ்க்கண்ட எந்த காரமண் உலோகத்தின் சல்பேட்டின் படிக கூடு எந்தால்பியை விட நீரேற்று எந்தால்பி அதிகம்? (CBSE PRE. 2010)
1. SrSO_4 2. CaSO_4 3. BeSO_4 4. BaSO_4
26. கன நீரைப் பொருத்து சில கூற்றுகள் (CBSE 2010)
- a) அணுக்கரு உலைகளில் மட்டுப்படுத்தியாக கனநீர் பயன்படுகிறது.
b) கனநீரின் இணையும் திறன் சாதாரண நீரை காட்டிலும் அதிகம்
c) கனநீர் சாதாரண நீரைக்காட்டிலும் சிறந்த கரைப்பான் ஆகும்.
- மேல் கண்ட கூற்றில் எது சரியானது?
1. a மற்றும் b 2. b மற்றும் c 3. b மற்றும் c 4. a மற்றும் c
27. $\text{MgCl}_2 \cdot 6\text{H}_2\text{O}$ வெப்பப்படுத்தும்போது உருவாவது. (AIIMS 1994)
1. மெக்னீசியம் டை குளோரைடு 2. மெக்னீசியம் ஆக்ஸைடு
3. மெக்னீசியம் ஆக்சிகுளோரைடு 4. மெக்னீசியம் குளோரைடு
28. பின்வருவனவற்றுள் எந்த உலோகம் நீருடன் வினைபுரியும். (AIIMS 1994)
1. காப்பர் 2. நிக்கல் 3. சோடியம் 4. சில்வர்
29. ஜிப்சம் மற்றும் பாரீஸ் சாந்தில் உள்ள நீர் மூலக்கூறுகளின் எண்ணிக்கை முறையே (AIIMS 1994)
- 1.5 மற்றும் 2 2. 2 மற்றும் $\frac{1}{2}$ 3. C7 மற்றும் 2 4. 2 மற்றும் 1

30. கூற்று : ஹீலியம் மற்றும் பெரிலியம் ஆகியவை ns^2 என்ற ஒரே மாதிரியான வெளிக்கூட்டு எலக்ட்ரான் அமைப்பைப் பெற்றுள்ளன.
காரணம் : இரண்டும் வேதி மந்தத்தன்மை வாய்ந்தவை. (AIIMS 1994)

1. கூற்று மற்றும் காரணம் இரண்டும் சரி. மேலும் காரணமானது கூற்றிற்கு சரியான விளக்கமாகும்.
2. கூற்று மற்றும் காரணம் இரண்டும் சரி. மேலும் காரணமானது கூற்றிற்கு சரியான விளக்கமல்ல.
3. கூற்று சரி, ஆனால் காரணம் தவறு.
4. கூற்று மற்றும் காரணம் இரண்டும் தவறு.

31. விண்வெளிமற்றும் நீர்மூழ்கிகப்பலில், KO_2 (பொட்டாசியம் சூப்பர் ஆக்சைடு) ஆக்சிஜன் சிலிண்டர்களில் பயன்படுகிறது. ஏனெனில் (AIIMS 2015)

1. CO_2 வை உறிஞ்சுகிறது.
2. ஓசோன்-ஐ உற்பத்திசெய்கிறது.
3. ஈரப்பதத்தைநீக்குகிறது.
4. CO_2 வை உறிஞ்சுகிறதுமற்றும் O_2 அளவை அதிகரிக்கிறது.

32. A என்ற பொருள் நீருடன் வினைப்பட்டு, B என்ற எரியும் வாயுவை தருகிறது மற்றும் நீரில் C என்ற கரைசலையும் கொடுக்கிறது. மற்றொருபொருள் D ஆனது C கரைசலுடன் வினைப்பட்டு, அதேவாயு Bயை வெப்பப்படுத்தும் போது கொடுக்கிறது. அதேசமயத்தில் அறைவெப்பநிலையில் நீர்த்த H_2SO_4 உடன் வினைப்பட்டு 'B' வாயுவை தருகிறது. புன்சன் சுடரில் A ஆழ்ந்த தங்க மஞ்சள்நிற புகையற்ற சுடரை தருகிறது. A, B, C மற்றும் D ஆகியன முறையே (AIIMS 2015)

- | | |
|---|--------------------------------|
| 1. K, H_2 , KOH, Al | 2. Na, H_2 , NaOH, Zn |
| 3. CaC_2 , C_2H_2 , $Ca(OH)_2$, Fe | 4. Ca, H_2 , $Ca(OH)_2$, Sn |

33. கூற்று : சோடியம், ஆக்ஸிஜனுடன் வினைபுரியும் போது Na_2O_2 தருகிறது. ஆனால் பொட்டாசியம் ஆக்ஸிஜனுடன் வினைபுரியும் போது KO_2 தருகிறது.
காரணம் : பொட்டாசியம், சோடியத்தை விட அதிக வினைதிறன் கொண்டது (AIIMS 2015)

1. கூற்று, காரணம் சரி. காரணம், கூற்றுக்கு சரியான விளக்கம்.

2. கூற்று, காரணம் சரி. காரணம், கூற்றுக்கு சரியான விளக்கமல்ல.
3. கூற்று சரி, காரணம் தவறு.
4. கூற்று, காரணம் தவறு.
34. H_2O_2 மற்றும் ஹைட்ரஜன் சல்பைட்டுக்கு இடையே நடைபெறும் வினை, எந்த வினைக்கு உதாரணமாக அமைகிறது? (AIPMT 1988)
1. சேர்க்கை வினை 2. ஆக்ஸிஜனேற்றம் 3. ஒடுக்கம் 4. அமில வினை
35. அதிகபட்ச ஹைட்ரஜன் பிணைப்பை கொண்டுள்ளது எது? (AIPMT 1990)
1. H_2O 2. H_2Se 3. H_2S 4. HF
36. ஹைட்ரஜன் அணுவின் அயனியாக்கம் தருவது (AIPMT 1990)
1. ஹைட்ரைடு அயனி 2. ஹைட்ரோனியம் அயனி
3. புரோட்டான் 4. ஹைட்ராக்சில் அயனி
37. p- நைட்ரோபீனாலின் கொதிநிலை o-நைட்ரோபீனாலை விட அதிகம். ஏனெனில், (AIPMT 1994)
1. பாரா இடத்தில் உள்ள NO_2 – தொகுதி ஆர்த்தோ இடத்தில் இருப்பதை விட வேறு விதமாக செயல்படுகிறது.
2. p- நைட்ரோபீனாலில், மூலக்கூறின் நிகழும் ஹைட்ரஜன் பிணைப்பு உள்ளது.
3. p- நைட்ரோபீனாலில், மூலக்கூறுகளுக்கு இடையே நிகழும் ஹைட்ரஜன் பிணைப்பு உள்ளது.
4. p- நைட்ரோபீனால், o –நைட்ரோபீனாலை விட அதிக மூலக்கூறு நிறையை பெற்றுள்ளது
38. P-நைட்ரோ பீனாலின் கொதிநிலையானது O –நைட்ரோ பீனாலின் கொதிநிலையை விட அதிகம். ஏனெனில். (AIPMT 1994)
1. p – நிலையில் உள்ள NO_2 தொகுப்பானது O – நிலையில் உள்ளதை விட வேறு வழியில் உள்ளது
2. p- நைட்ரோ பீனாலில் மூலக்கூறின் உள்ள ஹைட்ரஜன் பிணைப்பு உள்ளது
3. p- நைட்ரோ பீனாலில், மூலக்கூறுகளுக்கிடையே நிகழும் ஹைட்ரஜன் பிணைப்பு உள்ளது
4. p- நைட்ரோ பீனால், O-நைட்ரோ பீனாலை விட அதிக மூலக்கூறு நிறையை பெற்றுள்ளது
39. அணுநிலைஹைட்ரஜனின் ஆபுட்காலம். (AIMPT 2000)
1. ஒருவினாடிக்கும் குறைவானகாலம் 3. ஒருமணி நேரம்
2. ஒருவருடம் 4. ஒருநாள்

40. கீழ்க்கண்டசேர்மங்களில் H-பிணைப்பினால் உருவாகும் நேர்கோட்டு பலபடி எது? (AIMPT 2000)
1. H₂O 2. NH₃ 3. HBr 4. HCl
41. வலிமையான ஹைட்ரஜன் பிணைப்பு உள்ளது. (AIPMT 1992)
1. H₂O 2. NH₃ 3. HF 4. H₂S
42. கீழ்க்கண்டவற்றில் எது வலிமையான ஹைட்ரஜன் பிணைப்பு உள்ளது. (AIPMT 1992)
1. நீர் 2. அமோனியா
3. ஹைட்ரஜன் புளுரைடு 4. ஹைட்ரஜன் சல்பைடு
43. நீர் வாயு எவ்வாறு உருவாகிறது. (AIPMT 1992)
1. செங்குடான காம்பனில் நீராவியை செலுத்தும் போது.
2. கரையும் தன்மையுள்ள ஹைட்ரஜனின் ஈரப்பதம்.
3. 1:2 என்ற விகித்தில் ஆக்ஸிஜன் மற்றும் ஹைட்ரஜன் கலந்த கலவை.
4. பெட்ரோலியம் பிரித்தெடுக்கும் முறையில் CO₂ மற்றும் CH₄ கலந்த கலவையை வெப்பப்படுத்தும் போது.
44. ஹைட்ரஜனை பொருத்தமட்டில் பின்வரும் கூற்றுகளில் எது சரியானது ? (CBSE 2016)
1. ஹைட்ரஜனின் மூன்று ஐசோடோப்புகளில் டிரீட்டியம் அதிக அளவில் காணப்படுகிறது
2. அயனிச்சேர்மங்களில் ஹைட்ரஜன் நேர்மின் அயனியாக இருப்பதில்லை
3. நீர் கரைசலில், ஹைட்ரோனியம் அயனி (H₃O⁺) தனித்து காணப்படுகிறது
4. ஈரணு ஹைட்ரஜன் மூலக்கூறுகள் ஒடுக்கும் காரணியாக செயல்படுகிறது
45. நீரின் தற்காலிக கடினத்தன்மையை நீக்க பயன்படும் முறை: (NEET 2019)
1. செயற்கை பிசின் முறை 2. கால்கன் முறை
3. கிளார்க் முறை 4. அயனிப்பரிமாற்ற முறை
46. ஆல்கேன்களில் ஹைட்ரஜன் அணுக்கள் வேறுபட்ட காம்பன் அணுக்களுடன் இணைந்து வினைபுரியும் தன்மையின் வரிசை (AIPMT 1993)
1. மூவினைய > ஓரினைய > ஈரினைய 2. ஓரினைய > ஈரினைய > மூவினைய
3. அ மற்றும் ஆ 4. மூவினைய > ஈரினைய > ஓரினைய
47. ஆர்த்தோ மற்றும் பாரா ஹைட்ரஜன் பின்வரும் எதன் அடிப்படையில் வேறுபடுகின்றன. (AIIMS 2002)
1. நியூட்ரான் எண்ணிக்கை 2. மூலக் கூறு எண்ணிக்கை
3. எலக்ட்ரானின் சுழற்சி 4. புரோட்டானின் சுழற்சி
48. H₂O₂ வலிமையானது 15.18g L⁻¹, மேலும் இது கீழ்க்கண்ட எவற்றிற்கு சமம் (AIIMS 2013)

1. 1 கன அளவு
2. 10 கன அளவு
3. 5 கன அளவு
4. 7 கன அளவு

49. a) $H_2O_2 + O_3 \rightarrow H_2O + 2O_2$: b) $H_2O_2 + Ag_2O \rightarrow 2Ag + H_2O + O_2$

மேற்கண்ட வினைகளில் ஹைட்ரஜன் பெராக்சைடு பங்கு (AIPMT 04.05.2014)

1. a) யில் ஆக்சிஜனேற்றி b) யில் ஒடுக்கும் காரணி
2. a) யில் ஒடுக்கும் காரணி (b)யில் ஆக்சிஜனேற்றி
3. a) மற்றும் b) யில் ஒடுக்கும் காரணி
4. a) மற்றும் b)யில் ஆக்சிஜனேற்றி

50. நீரில் இட்ட நீற்றுச்சுண்ணாம்பின் தொங்கல் கரைசல் _____ என அறியப்படுகிறது

(CBSC 2016)

1. சுண்ணாம்பு நீர்
2. சுட்ட சுண்ணாம்பு
3. சுண்ணாம்பு பால்
4. நீற்று சுண்ணாம்புக்கரைசல்

51. பெரிலியத்தை பொறுத்தமட்டில் கீழ்க்கண்டவற்றில் எக்கூற்று தவறானது ? (CBSC 2016)

1. நைட்ரிக் அமிலத்தால் செயலற்றதாகிறது
2. Be_2C உருவாதல்
3. இதனுடைய உப்புகள் எளிதாக நீராற்பகுப்படைவதில்லை
4. இதனுடைய ஹைட்ரைட்டுகள் எலெக்ட்ரான் குறைவுள்ளது மற்றும் பலபடியாக்கும் தன்மை கொண்டது

52. கீழ்க்கண்ட நீர்க்கரைசலில் அயனி இயக்கத்தின் சரியான வரிசை (AIPMT 2008)

1. $Rb^+ > K^+ > Cs^+ > Na^+$
2. $Na^+ > K^+ > Rb^+ > Cs^+$
3. $K^+ > Na^+ > Rb^+ > Cs^+$
4. $Cs^+ > Rb^+ > K^+ > Na^+$

53. உயர்த்தப்பட்ட வெப்பநிலையில் கார உலோகங்கள் நேரடி தொகுப்பின் மூலம் உப்பு போன்ற ஹைட்ரைடுகளை உருவாக்குகிறது. கீழ்க்கண்ட வரிசையில் கார உலோக ஹைட்ரைடுகளின் வெப்பநிலைப்பு தன்மையின் இறங்கு வரிசை. (AIPMT 2008)

1. $NaH > LiH > KH > RbH > CsH$
2. $LiH > NaH > KH > RbH > CsH$
3. $CsH > RbH > KH > NaH > LiH$
4. $KH > NaH > LiH > CsH > RbH$

54. திட்ட வெப்ப அழுத்த நிலையில் $100cm^3$ H_2O_2 ஆனது $1000cm^3$ O_2 வை தருகிறது எனில் கொடுக்கப்பட்ட சேர்மம் (AIIMS 2010)

1. 10% H_2O_2
2. 90% H_2O_2
3. 10 கனஅளவு H_2O_2
4. 100 கனஅளவு H_2O_2