11th 12th Science Part 5 Notes Questions in Tamil

5] P தொகுதி தனிமங்கள் - நைட்ரஜன் தொகுதி

[Tnpsc Syllabus Portion]

1. நைட்ரஜன் தனிம வரிசை அட்டவணையில் எந்த தொகுதியில் அடங்கும்?

A] 14 வது தொகுதி

B] **15 வது தொகுதி**

C] 16 வது தொகுதி

D] 12 வது தொகுதி

குறிப்பு: நைட்ரஜன், பாஸ்பரஸ், ஆர்சனிக் ஆண்டிமணி மற்றும் பிஸ்மத் ஆகிய தனிமங்கள் தனிம வரிசை அட்டவணையில் 15வது தொகுதியில் அடங்கும்.

2. நைட்ரஜன் தொகுதி தனிமங்களின் பொதுவான எலக்ட்ரான் அமைப்பு யாது?

A] **ns^2np^3**

B] ns^2np^4

C] ns^2np^6

D] ns^2np^5

குறிப்பு: நைட்ரஜன் தொகுதி தனிமங்கள் யாவும் ns^2np^3 எலக்ட்ரான் அமைப்பினை பெற்றுள்ளது. கடைசி ஆர்பிட்டாலில் ஐந்து எலக்ட்ரான்களை கொண்டுள்ளன. S ஆர்பிட்டாலில் 2 எலக்ட்ரான்களும் p ஆர்ப்பிட்டாலில் 3 எலக்ட்ரான்களும் கொண்டுள்ளது. மேலும் மூன்று எலக்ட்ரான்களும் சரிபாதியாக நிரம்பியுள்ளன.

3. தனிம வரிசை அட்டவணையில், மந்த தன்மை அதிகரித்து காணப்படும் தொகுதி எது?

A] ஆக்ஸிஜன் தொகுதி

B] **நைட்ரஜன் தொகுதி**

C] ஹாலஜன் தொகுதி

D] லாந்தனைடுகள் தொகுதி

குறிப்பு: தொகுதியில் மேலிருந்து கீழாகச் செல்லச் செல்ல பிணைப்பு s ஆர்ப்பிட்டாலில் உள்ள இரு எலக்ட்ரான்கள் பிணைப்புக்கு பயனற்று மந்த நிலை அதிகரிக்கிறது. இதுவே மந்த ஜோடி விளைவு என்று அழைக்கப்படுகிறது.

4. நைட்ரஜன் கண்டுப்பிடிக்கப்பட்ட ஆண்டு எது?

A] **1772**

B] 1789

C] 1895

D] 1685

குறிப்பு நைட்ரஜன் 1772ம் ஆண்டு ரூதர்போர்டு என்ற ஸ்காட்டில் மருத்துவரும் மற்றும் வேதியியல் விற்பன்னரால் கண்டுபிடிக்கப்பட்டது.

5. ஆஸ்வால்ட் முறையால் பெறப்படும் தனிமம் எது?

A] ஆக்ஸிஜன்

B] **நைட்ரிக் அமிலம்**

C] லித்தியம்

D] போரான்

குறிப்பு:அம்மோனியா காற்று கலந்த கலவையை 1070K வெப்பநிலையில் வெப்பப்படுத்தப்பட்ட பிளாட்டின கம்பி வலையில் மீத் செலுத்தி நைட்ரிக் ஆக்சைடாக மாற்றப்படுகிறது. நைட்ரிக் ஆக்சைடு அதிக அளவு ஆக்ஸிஜனுடன் இணைந்து நைட்ரஜன் டை ஆக்சைடாக மாறுகிறது. அதிக அளவு நீரில் நைட்ரஜன் டை ஆக்சைடை நீரில் கரைய வைத்து நைட்ரிக் அமிலம் பெறப்படுகிறது. இம்முறைக்கு ஆஸ்வால்ட் எனப்படும்.

6. கீழே கொடுக்கப்பட்டவைகளில் சிறந்த உரங்களாக பயன்படுபவை எவை/ எது?

A] **அம்மோனியம் உப்புகள் மற்றும் நைட்ரேட்டுகள்**

B] அம்மோனியா மற்றும் நைட்ரிக் ஆக்சைடு

C] நைட்ரிக் அமிலம் மற்றும் நைட்ரேட்டுகள்

D] நைட்ரஜன் டை ஆக்சைடு மற்றும் யூரியா

குறிப்பு: அம்மோனியா மற்றும் நைட்ரிக் அமிலம் முறையே அம்மோனியம் உப்புகள் மற்றும் நைட்ரேட்டுகளாக மாற்றப்பட்டு தகுந்த உரங்களாக பெறப்படுகின்றன.

7. விவசாயிகளுக்கு ------------ நிலைப்படுத்துதல் மிக அவசியமான ஒன்றாக கருதப்படுகிறது?

A] ஆக்ஸிஜன்

B] **நைட்ரஜன்**

C] மண்ணை

D] விதைகளை

குறிப்பு: இவை சிறந்த உரங்களாக பயன்படுகிறது. எனவே விவசாயிகளுக்கு நைட்ரஜனை நிலைப்படுத்துதல் மிக முக்கியமான ஒன்றாகும்.

8. காற்றில் காணப்படும் தனிம நைட்ரஜன் அளவு எவ்வளவு?

A] 1/2

B] 2/4

C] **3/4**

D] 1/4

குறிப்பு:காற்றில் ¾ பங்கு தனிம நைட்ரஜன் உள்ளது.

9.கீழே கொடுக்கப்பட்டவைகளில் நைட்ரஜன் கலந்த கலவை எது/எவை?

A] சால்ட்பீட்டர்

B] சோடியம் நைட்ரேட்

C] அம்மோனியா உப்புகள்

D] **மேற்கூறிய அனைத்தும்**

குறிப்பு: சால்ட்பீட்டர்(KNO_3), சோடியம் நைட்ரேட்(சில்லி சால்ட் பீட்டர்), அம்மோனியா உப்புகளாக பெருமளவு நைட்ரஜன் சேர்ந்த நிலையில் உள்ளது

10. புரோட்டன்களில் முக்கிய கூறாக கருதப்படுவது எது?

A] கார்பன்

B] ஆக்ஸிஜன்

C] **நைட்ரஜன்**

D] வைட்டமின்கள்

குறிப்பு: தாவர மற்றும் மிருகங்களின் புரோட்டீன்களில் நைட்ரஜன் ஒரு மிகக் முக்கிய கூறாகும்.

11. தனித்த தனிம நிலை நைட்ரஜன் சேர்ம்மாக மாற்றம் பெறுவது ------------ என்று அழைக்கப்படுகிறது?

A] நைட்ரஜனின் தனித்த நிலை

B] நைட்ரஜனின் ஒருமித்த நிலை

C] **நைட்ரஜனை நிலைப்படுத்துதல்**

D] நைட்ரஜனை தனிமைப்படுத்துதல்

குறிப்பு:வளிமண்டலத்தில் காணும் நைட்ரஜன் தனித்த நிலையில் உள்ளது. ஆனால் நைட்ரஜன் சேர்ம நிலையில் சேர்ந்திருப்பின் இதுவே நைட்ரஜன் நிலை நிறுத்தல் எனப்படும்.

12. வளிமண்டலத்தில் உள்ள ------------ மற்றும் ------------ இணைந்து நைட்ரிக் ஆக்சைடாக மாறுகிறது.

A] நைட்ரஜன் மற்றும் கார்பன்

B] துகள்கள் மற்றும் நைட்ரஜன்

C] **நைட்ரஜன் மற்றும் ஆக்ஸிஜன்**

D] நைட்ரஜன் மற்றும் நீர்

குறிப்பு: வளிமண்டலத்தில் மின்சாரம் குழப்பம் தோன்றி வளிமண்டல நைட்ரஜனும் ஆக்ஸிஜனும் இணைந்து நைட்ரிக் ஆக்சைடாக மாறுகிறது. பின்னர் ஆக்ஸினேற்றத்திற்கு உட்பட்டு நைட்ரஜன் ஆக்சைடாக மாறுகிறது.

13. நைட்ரஜன் டை ஆக்சைடு --------- உள்ள ஆக்ஸிஜனில் அதிக அளவு கரைந்து நைட்ரிக் அமிலமாக மாறுகிறது.

A] **மழைநீர்**

B] பனி நீர்

C] மின்னல்

D] இடி

குறிப்பு:நைட்ரஜன் டை ஆக்சைடு மழைநீரில் அதிக அளவு ஆக்ஸிஜனில் கரைந்து நைட்ரிக் அமிலமாக மாறுகிறது. பின்னர் மழைநீரால் கழுவப்பட்டு புவியின் பரப்புக்கு வந்து சேர்ந்து மணலில் காரங்களுடன் வினைப்புரிந்து நைட்ரேட்டுகளைத் தருகிறது.

14. எத்தாவரங்கள் நைட்ரஜனை நைட்ரஜன் சேர்மங்களாக மாற்றுகிறது?

A] கத்தரி, வெண்டை

B] முள்ளங்கி, கேரட்

C] **பட்டாணி, பீன்ஸ்**

D] இஞ்சி, பீட்ரூட்

குறிப்பு: பட்டாணி, பீன்ஸ் போன்ற தாவரங்களில் காணப்படும் ஒரு சில பாக்டீரியாக்கள் நைட்ரஜனை நைட்ரஜன் சேர்மங்களாக மாற்றுகிறது. இவ்வாறு மாற்றம் பெற்ற நைட்ரஜன் சேர்மங்கள் நேரடியாக தாவரங்களால் உறிஞ்சப்படுகின்றன.

15. 15ம் தொகுதியில் ----------- அதிக நிலைப்புத் தன்மை உடைய ஹைட்ரைடைத் தருகிறது.

A] **நைட்ரஜன்**

B] அம்மோனியா

C] அம்மோனியா சல்பேட்

D] நைட்ரஜன் சல்பேட்

குறிப்பு: 15ம் தொகுதியில் நைட்ரஜன் அதிக நிலைப்புத் தன்மை உடைய ஹைட்ரைடைத் தருகிறது. ஹைட்ரைடுகளின் நிலைப்புத் தன்மை - NH_3 > PH_3> AsH_3> SbH_3> BiH_3

16. தாவரங்கள் மற்றும் மிருகங்களுக்கு பயன்தரும் விளைப்பொருட்களாக விளங்கும் நைட்ரஜன் எவ்வாறாக மாற்றப்படுகிறது?

A] **அம்மோனியா மற்று நைட்ரிக் அமிலங்கள்**

B] அம்மோனியா குளோரைடு

C] நைட்ரிக் ஆக்சைடு

D] அம்மோனியா சல்பேட்

குறிப்பு: வளிமண்டலத்தில் காணும் நைட்ரஜன் தாவரங்கள் மற்றும் மிருகங்களுக்கு பயன்தரும் விளைபொருட்களாக அம்மோனியா, நைட்ரிக் அமிலங்களாக செல்கிறது. இருப்பினும் குறிப்பிட்ட அளவு நைட்ரஜன் மாற்றம் அடையாமல் வளிமண்டலத்திலேயே மாற்றம் அடையாமல் காணப்படுகிறது. ஏனெனில் சேர்ந்த நிலையில் உண்டான நைட்ரஜன் மீண்டும் வளிமண்டலத்திற்கு திரும்ப செல்வதே காரணமாகும்.

17. மாற்றம் அடையாத நைட்ரஜன் மீண்டும் வளிமண்டலத்திற்கு செல்லும் நிகழ்வு எவ்வாறு அழைக்கப்படுகிறது? -

A] **நைட்ரஜன் சுழற்சி**

B] நைட்ரஜன் ஏற்றம்

C] நைட்ரஜன் உருவாக்கம்

D] நைட்ரஜன் பிளவு

குறிப்பு: மாற்றம் அடையாத நைட்ரஜன் மீண்டும் வளிமண்டலத்திற்குத் திரும்பச் செல்வதே காரணமாகும். இவ்வாறு ஏற்படும் சுழற்சி மாற்றம் நைட்ரஜன் சுழற்சி என அழைக்கப்படுகீறது.

18. நீர்ம அம்மோனியா ஒரு ---------- பயன்படுகிறது.

A] கரைசலாக

B] **கரைப்பானாக**

C] ஊக்கியாக

D] குளிர்விப்பானாக

குறிப்பு: நீர்ம அம்மோனியா ஒரு சிறந்த கரைப்பானாக பயன்படுகிறது

19. பனிக்கட்டி தயாரிக்கும் கருவிகளில் குளிர்விப்பானாக பயன்படுத்தபடுவது எது?

A] நைட்ரஜன்

B] **அம்மோனியா**

C] அம்மோனியா சல்பேட்

D] நைட்ரஜன் சல்பேட்

குறிப்பு: பனிக்கட்டி தயாரிக்கும் கருவிகளில் அம்மோனியா குளிர்விப்பானாக பயன்படுத்தப்படுகிறது.

20. செயற்கைப்பட்டு தயாரிப்புகளுக்கு மிக முக்கிய பயன்படுத்தபடுவது எது?

A] நைட்ரஜன்

B] **அம்மோனியா**

C] அம்மோனியா சல்பேட்

D] நைட்ரஜன் சல்பேட்

குறிப்பு: செயற்கைப்பட்டு, யூரியா, உரங்கள், சலவை சோடா ஆகியவை தயாரிப்புகளுக்கு அம்மோனியா பயன்படுகிறது.

21. பல் மருத்துவத்தில் மயக்க மருந்தாக பயன்படுபவை எவை?

A] நைட்ரஜன் மற்றும் அம்மோனியா

B] அம்மோனியா மற்றும் சோடியம்

C] **நைட்ரஸ் ஆக்சைடு மற்றும் ஆக்ஸிஜன்**

D] நைட்ரஜன் சல்பேட் மற்றும் அம்மோனியா

குறிப்பு: நைட்ரஸ் ஆக்சைடு மற்றும் ஆக்ஸிஜன் கலவை, பல் மருத்துவத்தில் சிறிய அளவு அறுவை சிகிச்சை செய்வதில் மயக்க மருந்தாக பயன்படுகிறது.

23. TNT தயாரிக்க பயன்படும் முக்கிய பொருள்?

A] **நைட்ரிக் அமிலம்**

B] அம்மோனியா

C] அம்மோனியா சல்பேட்

D] நைட்ரஜன் சல்பேட்

குறிப்பு: உரங்கள், TNT, GTN போன்ற வெடிப் பொருட்கள் பெருமளவில் தயாரிப்பதற்கு நைட்ரிக் அமிலம் பயன்படுகிறது.

24. சில்வர் உலோகங்களை தூயதாக்க எந்த அமிலம் பயன்படுத்தப்படுகிறது?

A] **நைட்ரிக் அமிலம்**

B] அம்மோனியா

C] அம்மோனியா சல்பேட்

D] நைட்ரஜன் சல்பேட்

குறிப்பு: கோல்ட் மற்றும் சில்வர் உலோகங்களை தூயதாக்க நைட்ரிக் அமிலம் பயன்படுகிறது.

25. வாசனை திரவியங்கள் தயாரிப்பில் பயன்படும் அமிலம் எது?

A] **நைட்ரிக் அமிலம்**

B] அம்மோனியா

C] அம்மோனியா சல்பேட்

D] நைட்ரஜன் சல்பேட்

குறிப்பு: வாசனைத் திரவியங்கள், செயற்கை பட்டு மற்றும் மருந்துகள் தயாரிக்க நைட்ரிக் அமிலம் பயன்படுகிறது.

26. நீர்ம நைட்ரஜன் ---------- பயன்படுத்தப்படுகிறது.

A] கரைசலாக

B] கரைப்பானாக

C] ஊக்கியாக

D] **குளிர்விப்பானாக**

குறிப்பு: நீர்ம நைட்ரஜன் ஒரு குளிர்விப்பானாக பயன்படுகிறது. மேலும் கறைபடா எஃகு தயாரிக்கவும் நைட்ரிக் அமிலம் பயன்படுகிறது.

27. நைட்ரஜன் ஆக்ஸி அமிலங்களில் மிக முக்கியமான அமிலம்?

A] **நைட்ரிக் அமிலம்**

B] அம்மோனியா

C] அம்மோனியா சல்பேட்

D] நைட்ரஜன் சல்பேட்

குறிப்பு: நைட்ரஜன் ஆக்ஸி அமிலங்களில் நைட்ரிக் அமிலம் மிக முக்கியமானதொன்றாகும்.

28. அகுவா டார்டிஸ் என்பதன் பொருள் என்ன?

A] வலிமையான சேர்மம்

B] **வலிமையான நீர்**

C] வலிமையான திரவம்

D] வலிமையான தனிமம்

குறிப்பு: இரசவாதிகளால் அகுவா டார்டிஸ் என நைட்ரிக் அமிலம் அழைக்கப்பட்டது. அகுவா டார்டிஸ் என்பது வலிமையான நீர் என்று அழைக்கப்படுகிறது.

29. நைட்ரிக் அமிலம் கண்டறியப்பட்ட ஆண்டு?

A] **1650**

B] 1685

C] 1652

D] 1659

குறிப்பு: நைட்ரிக் அமிலம் முதன் முதலில் 1650ஆம் ஆண்டு கிளாபர் இதனைத் தயாரித்தார். பின்னர் கேவண்டிஸ் 1784ம் ஆண்டு ஈரங்கலந்த ஆக்ஸிஜன் மற்றும் நைட்ரஜன் கலவை மின் பொறியில் செலுத்தி நைட்ரிக் அமிலத்தினை பெறலாம் எனத் தெரிவித்தார்.

30. எந்த உப்பினை அடர் சல்பியூரிக் அமிலத்துடன் வெப்பப்படுத்தி நைட்ரிக் அமிலம் பெறப்படுகிறது?

A] சோடியம் உப்பு

B] சோடியம் கார்பனேட் உப்பு

C] **நைட்ரேட் உப்பு**

D] குளோரின் உப்பு

குறிப்பு: சோதனை சாலையில் நைட்ரேட் உப்பு சல்புயூரிக் அமிலத்துடன் வெப்பப்படுத்தி நைட்ரிக் அமிலம் பெறப்படுகிறது.நைட்ரிக் அமில ஆவிகள் குளிர்ந்த நீர் சூழ்நிலையில் வைக்கப்பட்ட சேகரிப்பு கலத்தினுள் குளிர வைத்து சேகரிக்கப்படுகிறது. மேலும் கரைந்த் நைட்ரஜன் ஆக்சைடுகள் திரும்பும் காய்ச்சி வடித்தலின் மூலம் நீக்கப்படுகிறது.

31. எதன் உதவியால் நீரால் குளிர்விக்கப்படும் காப்பர் மின் முனைக்கிடையே, காற்றினை விரைவாக ஊதி பெருமளவில் நைட்ரிக் அமிலம் தயாரிக்கப்படுகிறது.

A] ஈர்ப்பு புலன்

B] **காந்த புலன்**

C] புவி ஈர்ப்பு புலன்

D] கவர்ச்சி விசை

குறிப்பு: செங்குத்தாய் அமைக்கப்பட்டுள்ள காந்தப் புலனின் உதவியால் அமைக்கப்பட்டிருக்கும் நீரால் குளிர்விக்கப்படும் காப்பர் மின் முனைக்கிடையே காற்றினை விரைவாக ஊதி பெருமளவில் தயாரிக்கப்படுகிறது. இம்முறை அதிக அளவில் கிடையாது.

32. கீழே கொடுக்கப்பட்ட சமன்பாடுகளை கவனித்து சரியான விடையை தேர்ந்தெடுக்க ?

$$4\,NH_3 + 5O_2 \xrightarrow[\text{1155K}]{\text{பிளாட்டினக் கம்பி}} 4NO +$$

A] **$6H_2O$**

B] $4H_2O$

C] $5H_2O$

D] $3H_2O$

குறிப்பு: அதிக அளவில் ஹேபர் முறையில் பெறப்பட்ட அம்மோனியா, ஆஸ்வால்ட் முறையில் நைட்ரிக் அமிலமாக மாற்றப்படுகிறது. கொதிநிலை மாறாக் கலவை வருமளவிற்கு நீர்த்த நைட்ரிக் அமிலம், காய்ச்சி வடித்தலின் மூலம் அடர்பிக்கப்படுகிறது. இவ்வாறு கிடைத்த அமிலம் அடர் சல்புயூரில் அமிலத்துடன் காய்ச்சி வடிக்கப்பட்டு புகையும் நைட்ரிக் அமிலம் பெறப்படுகிறது. உறைநிலைக் கலவையை பயன்படுத்தி 98% அமிலம் குளிவிக்கப்பட்டு தூய நைட்ரிக் அமில படிகங்கள் பெறப்படுகின்றன.

33. தூய நிலையில் நிறமற்ற புகைவிடும் நீர்மம் சிதைவடையும் பொழுது நைட்ரஜன் ஆக்சைடு உண்டாவதால் ----------- நிறத்தை பெறுகிறது.

A] பச்சை

B] **மஞ்சள்**

C] வெண்மை

D] சிவப்பு

குறிப்பு: தூய நிலையில் நிறமற்ற புகைவிடும் நீர்மம் சிதைவடையும் பொழுது நைட்ரஜன் ஆக்சைடு உண்டாவதால் மஞ்சள் நிறத்தை பெறுகிறது. இதுவே இதன் இயற்பியல் பண்புகளில் முக்கிய பண்பாக கருதப்படுகிறது.

34. தோலின் மேல் அதிகம் அரிக்கும் பண்பை கொண்டது எது?

A] நைட்ரஜன்

B] **நைட்ரிக் அமிலம்**

C] கார்பன் மோனாக்சைடு

D] போரான்

குறிப்பு: நைட்ரிக் அமிலம் தோலில் மீது படும் போது அதிகம் அரிக்கும் பண்பையுடையது. வலியைத் தரக்குடிய காயத்தையும் ஏற்படுத்துகிறது.

35. நைட்ரிக் அமிலத்தின் ஒப்பு அடர்த்தி அளவு?

A] 1.23
B] **1.54**
C] 1.63
D] 1.89

குறிப்பு: தூய நிலையில் நைட்ரிக் அமிலத்தின் ஒப்பு அடர்த்தி 1.54 ஆகும். மேலும் இதன் கொதிநிலை 359K மற்றும் உறைநிலை 231K ஆகும்.

winmeen.com