# 16. நடைமுறை வேதியியல்

**மருந்துகளின் வகைப்பாடு.**

**1. மருந்தியல் விளைவுகளின் அடிப்படையிலான வகைப்பாடு**

இவ்வகை மருந்துகள் குறிப்பிட்ட நோயை குணப்படுத்துவதற்கு, மருத்துவர்களால் பயன்படுத்தபடுகிறது.

எ.கா. வலி நிவாரணிகள் வலி உணர்வை நீக்குகின்றன, புரைத்தடுப்பான் நுண்ணுயிர்களை அழிக்கின்றன (அல்லது) கட்டுப்படுத்துகின்றன.

**2. மருந்துகளின் செயல்பாட்டின் அடிப்படையிலான வகைப்பாடு.**

இவ்வகை மருந்துகள் குறிப்பிட்ட உயிர் வேதியியல் செயல்முறையில் ஈடுபடுகின்றன.

எ.கா. ஒவ்வாமை செயல்பாட்டினால் (allergic reactions) ஹிஸ்டமைன் (Histamine) என்ற வேதிப்பொருள் உருவாகிறது. ஹிஸ்டமைன் உடலில் எரிச்சலையும், அரிப்பையும் ஏற்படுத்துகிறது. ஹிஸ்டமைன் செயல்பாட்டினை கட்டுப்படுத்த ஆண்டிஹிஸ்டமைன் (Antihistamine) பயன்படுகிறது.

**3. வேதி அமைப்பு அடிப்படையிலான வகைப்பாடு.**

மருந்துகள், பொதுவான வேதி அமைப்பினை பகிர்ந்துக் கொண்டாலும், அவை ஒரே மாதிரியான மருத்துவ (மருந்தியல்) விளைவுகளை ஏற்படுத்தும்.

எ.கா. சல்போனமைடுகள் (Sulphonamides)

**4. மூலக்கூறு இலக்கு அடிப்படையிலான வகைப்பாடு.**

மருந்துகள் பொதுவாக உயிர் மூலக்கூறுகளான கார்போஹைட்ரேட்டுகள், லிப்பிடுகள், புரோட்டீன்கள் மற்றும் நியூக்ளிக் அமிலங்களுடன் வினைப்புரியும். இவ்வகையான மருந்துகளை மூலக்கூறு இலக்கு (Moleculartarget) (அ) மருந்து இலக்கு (Drug target) எனப்படும். மூலக்கூறு இலக்கு மூலம் ஏற்படும் மருந்துகளின் வகைப்பாடானது. மருத்துவ வேதியியலாருக்கு மிகவும் பயனுள்ளதாக இருக்கிறது.

**சல்பா மருந்துகள் :**

1. சல்பா மருந்துகள் என்பவை சல்பானிலமைடுகளின் பெறுதிகளாகும். $-SO_2\ NH_2$ என்ற தொகுதியைப் பெற்றுள்ள இச்சேர்மங்கள் தொகுப்பு முறையில் பெறப்படும் நோய் தீர்க்கும் வேதிப்பொருளாகும்.

2. பாக்டீரியா தொற்றினை நீக்க இவை மருந்துகளாகப் பயன்படுகின்றன. கிராம் நேர், கிராம் எதிர் பாக்டீரியாக்கள் மற்றும் சில புரோட்டாசோவை எதிர்க்க வல்லவை.

3. மலிவான இச்சேர்மங்கள் பாதுகாப்பானதால், தற்பொழுது இவை பயன்படுத்தப்பட்டு வருகின்றன.

**சில சல்பனிலமைடு மருந்துகள் பின்வருமாறு :**

1. சல்பாபிரிடீன் —— நிமோனியாவைக் குணப்படுத்தும் மருந்துகளில் பயன்படுகிறது.
2. சல்பாடையசின் —— நிமோனியா, மெனிஞ்சோகாகல் மற்றும் இன்ஃபுளுயென்ஸே தொற்று ஆகியவற்றைக் குணப்படுத்த பயன்படுகிறது.
3. சல்பாகுவானைடின் (Sulphaguanidine) —— பேசில்லரி வயிற்றுப்போக்கை குணப்படுத்த பயன்படுகிறது.
4. சல்பாதயசோல் —— பிளேக் மற்றும் ஸ்டாஃபிளோகாகல் தொற்றுக்கு பயன்படுகிறது.
5. சக்சினைல் சல்பாதயசோல் —— சிறுகுடல் தொற்றுக்களான பேசில்லரி வயிற்றுப்போக்கும் மற்றும் காலராவை குணப்படுத்த பயன்படுகிறது.
6. சல்பை அசிட்டமைடு —— சிறுநீர்ப்பாதைத் தொற்றுக்கு இது பயன்படுகிறது.

**வலி நிவாரணிகள் (Analgesics)**

**வகைகள்**

**1. நார்கோடிக் வலி நிவாரணிகள் :-**

இயற்கையிலேயே கிடைக்கும் ஒபியம் அல்கலாய்டுகள் (எ.கா) மார்பின், கொடெய்ன், ஹெராயின் மற்றும் மரிஜீவானா இவை ஆழ்ந்த தூக்கத்தை ஏற்படுத்தும். இவ்வகை மருந்துகள் வலியைக் குறைத்து மைய நரம்பு மண்டலத்தின் செயல்பாட்டைத் தாழ்த்துகின்றன. அச்சமற்ற புத்துணர்வு நிலை ஒன்றை இது தோற்றுவிப்பதால் பெரும்பாலோர் இம்மருந்திற்கு அடிமையாகின்றன.

**2. நார்கோடிக் அல்லாத வலி நிவாரணிகள் :-**

இவை வீரியமிக்க மருந்தாக செயல்படவில்லை மேலும், இதனை பயன்படுத்துவோர் இதற்கு அடிமையாவதில்லை சுரநிவாரணிகளின் பண்புகளைப் பெற்றிருக்கின்றன.

(எ.கா.) ஆஸ்பிரின், அனால்ஜின்.

**நுண்ணுயிர் எதிரிகள் (Autibiotics)**

| **பெயர்** | **வேதிப்பெயர்** |
|---|---|
| 1. பெனிசிலின் – G (அ) II | பென்சைல் பெனிசிலின் |
| 2. பெனிசிலின் - F (அ) I | 2 - பென்டீனைல் பெனிசிலின் |
| 3. பெனிசிலின் – K (அ) IV | n - ஹெப்டைல் பெனிசிலின் |
| 4. பெனிசிலின் – X (அ) III | p - ஹைட்ராக்சி பென்சைல் பெனிசிலின் |
| 5. பெனிசிலின் – Y (அ) V | பீனாக்சி மெத்தில் பெனிசிலின் |

நுண்ணுயிர் எதிரிகள், நுண்ணுயிரிகளை அழிக்கும் அல்லது நுண்ணுயிரிகளின் வளர்சிதை மாற்றத்தை தடுக்கும்.

உதாரணமாக,

| **(Bactericidal)**<br>**நுண்ணுயிர்கள் அழிப்பவை** | **(Bacteriostatic)**<br>**நுண்ணுயிர்களின் வளர்ச்சியை தடுப்பவை** |
|---|---|
| பெனிசிலின் | எரித்ரோமைசின் |
| அமினோகிளைகோசைட்ஸ் | டெட்ராசைக்ளின் |
| ஆஃப்லோகேக்சின் (ofloxacin) | குளோராம் ஃபெனிக்கால் |

**நுண்ணுயிர் எதிரிகளின் வகைகள்**

நுண்ணுயிர் எதிர்களின் செயல்திறன் தன்மைகளின் அடிப்படையினால் இவற்றை வகைப்படுத்தலாம்.

1. பல்வேறு வகையான கிராம் நேர் மற்றும் கிராம் எதிர் பாக்டீரியாக்களையும் அழிக்கும் தன்மை, பெற்றிருந்தால், அதற்கு ஓர் விரிவான செயல்திறன் கொண்ட நுண்ணுயிர் எதிர் (அல்லது) ஓர் உயர் வரம்பு நுண்ணுயிர் எதிரி என்று பெயர்.

(எ.கா) குளோராம்ஃபெனிக்கால், வான்கோமைசின் மற்றும் ஆஃப்லோசேக்சின்.

2. கிராம் நேர் மற்றும் கிராம் எதிர் பாக்டீரியாக்களை மட்டும் அதிகமாக அழிக்கும் தன்மை பெற்றிருந்தால், அதற்கு ஓர் குறுகிய செயல்திறன் கொண்ட நுண்ணுயிர் எதிரி ஆகும். (எ.கா) பெனிசிலின் – G
3. ஒரே ஒரு நுண்ணுயிரியோ (அ) நோயையோ அழிக்கும் தன்மை பெற்றிருந்தால், அதற்கு வரையறுக்கப்பட்ட செயல்திறன் கொண்ட நுண்ணுயிரி எதிரி என்று பெயர்.

**எதிர் புரோட்டோசோவாக்கள் :**

| **புரோட்டோசோவா** | **மலேரியா அரம்** |
|---|---|
| 1. பிளாஸ்மோடியம் வைவாக்ஸ் | ஒன்று விட்ட ஒரு நாள் தொடர்ந்துசுரம் |
| 2. பிளாஸ்மோடியம் மலேரியா | மூன்று நாட்களுக்கு ஒரு முறை சுரம் வரும் |
| 3. பிளாஸ்மோடியம் ஓவேல் | மூன்று நாட்களுக்கு ஒரு முறை சுரம் வரும் |
| 4. பிளாஸ்மோடியம் பால்சிபாரம் | நான்கு நாட்களுக்கு ஒரு முறை சுரம் வரும் |

**புரை தடுப்பான்களும், தொற்று நீக்கிகளும் (Antiseptics & disinjectant :**

உயிர்த் திசுக்களின் மீது, அதாவது, புண்கள், வெட்டும் காயங்கள், அல்சர் மற்றும் தோலின் புறப்பரப்பில் ஏற்படும் நோய்களின் மீது செயல்படும் தயாரிப்புகளுக்கு, புரைத்தடுப்பான் எனப்படும்.(எ.கா) furacine, சோஃப்ராமைசின், டெட்டால், சேவ்லான், tincture of iodine.

**சில பொதுவான புரைத்தடுப்பான்கள் பின்வருமாறு :**

1. டெட்டாலின் (dettol) வேதிக்கலவை - குளோரோசைலீனால் (Culoroxylenol) மற்றும் டெர்பீனியால் (terpineol)
2. சோப்பில் பயன்படுத்தக்கூடிய Bithionol.
3. அயோடின் மிகச்சிறந்த புரைத்தடுப்பானாகும். இதன் 2 - 3% கரைசல், ஆல்கஹால் - நீர் கலவையில் கலந்தால், அதற்கு, tincture of 10dine என்று பெயர்.
4. மிகவும் நீர்த்த போரிக் அமிலமானது, கண்களுக்கு வலிமைக்குறைந்த புரைத்தடுப்பானாக பயன்படுகிறது.

**தொற்றுநீக்கிகள் :-**

பாக்டீரியாக்களைக் கொல்ல உயிரற்ற பொருட்களான, வீடு, தொழிற்சாலை மற்றும் கழிவு நீர் கால்வாய்களில் பயன்படுத்தப் பெறும் தூய்மையாக்கி கரணியே தொற்று நீக்கி எனப்படும். (எ.கா.) பீனால், ஹைட்ரஜன் பெராக்ஸைடு, குளோரின் அயோடின்.

**அமில நீக்கிகள் :-**

வயிற்றில் அதிகமான அமிலத்தை நடுநிலையாக்கி, PH-ன் அளவை உயர்த்தும் மருந்து பொருளுக்கு அமிலநீக்கி என்று பெயர். வயிறு உப்புசுமானது, அதிகமான $HCl$ அமிலமானது வயிற்றில் காணப்படுவது ஆகும்.

உதாரணமாக, cimetidine (Tegamet) மற்றும் ரானிடிடின் (ஜான்டேக்) ranitidine (zantac)

மெக்னீசியம் ஹைட்ராக்ஸைடு, மெக்னீசியம் கார்பனேட், மெக்னீசியம் டிரை சிலிக்கேட், சோடியம் - பை - கார்பனேட், அலுமினியம் மற்றும் மெக்னீசியம் ஹைட்ராக்ஸைடு கலந்த கலவை ஆகிய அமிலநீக்கிகள், வயிற்றில் இருக்கும் HCl அமிலத்தில் நடுநிலையாக்குகின்றன. ஆனால், ஓமிபிரசோல் மற்றும் லேன்சோபிரசோல் (lansoprazole) ஆகியவை வயிற்றில் அமிலம் உருவாவதை தடுக்கின்றன.

**ஆன்டு - ஹிஸ்டமின்ஸ் (Antihistamines)**

உடலில் உருவாகும் ஹிஸ்டமின் செயல்பாட்டினால் (allerge) ஒவ்வாமை வினைகளான, சுரம், மிதமான ஆஸ்துமா, மூக்கு ஒழுகுதல் சளிபிடித்தல் ஆகியவற்றை தடுக்கும் வேதிப்பொருட்களுக்கு ஆன்டி - ஹிஸ்டமின்கள் என்று பெயர்.

(எ.கா.) பினிரமின் மெலியேட் (அவில்), குளோரோபினிரமின் மெலியேட் (ஜீட்), டிரைபுரோலிடின் (அக்டிடில்) actidil, ஆன்டாஜோலின் (ஆன்டிஸ்டின்), டைமீதின்டின் (பார்சிட்டால்), புரோம்பினிரமின் மெலியேட் (டைமெட்டாப்) மற்றும் டெர்ஃபெனாடான் (செல்டேன்)

**மனஅமைதியூட்டிகள் (அ) மனநிலைச் சமனப்படுத்திகள் (Tranguilizers) :-**

தூக்கத்தை உண்டு பண்ணாமலும், உணர்வு நிலையைக் கெடுக்காமலும், ஆனால் அதே சமயத்தில் பதட்டநிலை மற்றும் மனநிலை இயக்கச் செயல்பாட்டில் நடைபெறும் போராட்டம் ஆகியவற்றைக் கட்டுப்படுத்தும் வேதிப்பொருட்களுக்கு மன அமைதியூட்டிகள் என்று பெயர்.

எ.கா.லூமினால், செக்கனால், ஈக்குவனில் (equanil) குளோர்டையசேபாக்சைடு மற்றும் மெப்ரோபாமேட் (Chlordiazepoxide) (meprobamate)

**மனநோயை குணப்படுத்தும் மருந்துகளின் வகைகள் :-**

1. **நார்கோட்டிக்கள் (Narcotics)**

இவை வலிநிவாரணியாகவும், மனச்சோர்வு நிவாரணியாகவும் பயன்படுகிறது. இவை கவலை மற்றும் மன இறுக்கத்தை குறைக்கின்றன.

எ.கா. பெத்திடின், ஹெராயின், ஓபியம்.

2. **ஹிப்நாட்டிக்கள் (Hyphotics)**

இவை, ஏக்கம் மற்றும் மன உளச்சலை குறைக்க பயன்படுகின்றன. எ.கா. பார்பிட்டியூரிக் அமிலத்தின் பெறுதிகளான, வெரோனல், அமைட்டல், நெம்புட்டல், லுமினல் மற்றும் செக்கனால். வேலியம் மற்றும் சைரோடோனின்.

3. **தூக்க உணர்வூட்டிகள் (Sedatives)**

தூக்க உணர்வூட்டிகள் நடுவன் நரம்பு மண்டலத்தைத் தளர்வுறச்செய்து தூக்க உணர்வூட்டுகின்றன. இவை உச்சக்கட்ட பதட்ட நிலையைத் தடுக்கின்றன.

எ.கா. பார்பிட்டியூரிக் அமிலத்தின் பெறுதிகளான பார்பிட்யூரேட்கள் மற்றும் வேலியம்.

4. **ஆன்ட்டி டிப்பிரசன்ட்டுகள் (Andidepressants)**

தன்னம்பிக்கை இல்லாத நோயாளிகளுக்கு இவை கொடுக்கப்படுகின்றன. நரம்பியல் கடத்தியல்களில் ஒன்றான நார் அட்ரீனலின் சுரப்பி நல்ல மனநிலை மாற்றத்திற்கு முக்கிய பங்குவகிக்கின்றந. நார்அட்ரீனலின் சுரப்பி குறைவாக சுரந்தால், நோயாளி மிகுந்த மனச்சோர்வுக்கு ஆளாவர். இந்த மனச்சோர்வை குறைப்பதற்கு, ஆன்ட்டி டிப்பிரசன்ட்டுகள் மருந்துகள் பயன்படுகின்றன.

(எ.கா.) விட்டாலின் Votalin, மெத்திடிரின், கொக்கெய்ன், ஐபுரேனியஜிட் (Iproniazid) மற்றும் பினைல்ஜீன் (Phenelzine), அம்பிடமைன் (Amphertamine), டோஃப்ரனில் (Tofranil)

**இனப்பெருக்கத்தை தடுக்கும் மருந்துகள் : (Antijertility wrongs)**

கருவுறுவாவதை தடுக்கும் வேதிப்பொருட்களுக்கு இனப்பெருக்கத்தை தடுக்கும் மருந்துகள் என்று பெயர். இவ்வகை, பிறப்பைத் தடுக்கும் மருந்துகளில், செயற்கை ஈஸ்ட்ரோஜன் மற்றும் புரோஜெஸ்ட்ரோன் பெறுதிகளின் கலவைகள் பயன்படுகின்றன. செயற்கை புரோஜெஸ்ட்ரோன் பெறுதிக்கு (எ.கா.) நார்தின்டிரோன் (Norethindrone), செயற்கை ஈஸ்ட்ரோஜன் பெறுதிக்கு (எ.கா.) எத்தினைல்யிஸ்டிராடையால் (ethynylestradiol).

மைஃப்பிரிஸ்டோன் (Mikpristone) என்ற செயற்கை ஸ்டிராய்டு, ஆர்ஜிலாக்சிஃன் (சஹேலி) ஆகியவை மேலும் சில உதாரணமாகும்.

**உணவில் வேதிப்பொருட்கள் :**

**செயற்கை இனிப்பு சுவையூட்டும் காரணிகள் :**

1. சாக்கரினின் மற்றொரு பெயர் ஆர்த்தோ - சல்ஃபாபென்சிமைடு, இவை சர்க்கரையை விட 550 மடங்கு அதிக இனிப்பு சுவை தருபவை.

2. 1, 2 - பென்சிஸ்தையாசோலின் - 3 - ஒன் - 1, 1 - டை ஆக்ஸைடு வெள்ளை படிகமாக காணப்படுகிறது. இவை சுக்ரோஸை விட $30^{\circ}$ மடங்கு அதிக சுவை தருபவை.

**ஆஸ்பார்டேம் (Aspartame) :-**

இவை மிகவும் அதிகமாக பயன்படும் செயற்கை இனிப்பு சுவையூட்டியாகும். இவை கரும்புச் சர்க்கரையை விட 100 மடங்கு அதிக இனிப்புச்சுவை தருபவை. இவை ஆஸ்பார்டிக் அமிலம் மற்றும் பினைல்அலானைன்லிருந்து பெறக்கூடிய மெத்தில் எஸ்டரின் டை பெப்டைட் ஆகும். மேலும், இவை சமைக்கும் வெப்பநிலையில் நிலையற்று இருப்பதால், குளீருட்டப்பட்ட உணவுப்பொருள் மற்றும் செயற்கை பழச்சாறில் - பயன்படுகின்றன.

**அலிடேம் (Alitame)**

இவை மிகவும் சக்தி வாய்ந்த இனிப்பு சுவையூட்டி இவை ஆஸ்பர்டேமை விட அதிக நிலைப்புத்தன்மை வாய்ந்தவை. ஆனால், இவற்றை பயன்படுத்தும் பொழுது, இதன் இனிப்பு சுவையை கட்டுப்படுத்த முடியாது. இவை 2000 மடங்கு அதிக சுவை தருபவை.

**சுக்ரலோஸ் (Sucralose)**

இவை சுக்ரோஸின் டிரைகுளோரோ பெறுதியாகும். இவை சமைக்கும் வெப்பநிலையில் நிலைத்தன்மையுடன் இருக்கும். மேலும், இவை எவ்விதமான கலோரிகளையும் தருவதில்லை.

மேலும், சில உதாரணங்கள்,

டல்சீன் (யூரியா சுவையூட்டி), டை ஹைட்ரோசால் கோன்ஸ் (DHC), பாலி ஹைட்ராக்சி சேர்மம் - சைலிடால் (xylitol).

**உணவு பாதுகாப்பான்கள் :-**

1. உப்பினால் உணவு பாதுகாக்கப்பட்டால், அதற்கு உப்பாதல் என்று பெயர். (எ.கா.) மாங்காய், நெல்லிக்காய், புளி, மீன், கறி etc.
2. பழங்களான, ஆப்பிள், மாம்பழம், காரட் etc., ஆகியவை சர்க்கரை கரைசலினால் பாதுகாக்கப்படுகிறது.
3. வினிகர், எண்ணெய், சிட்ரிக் அமிலம், உணவில் சேர்க்கும் நறுமணப் பொருள் ஆகியவை ஊறுகாய், Ketch up, jams, squashes etc., பயன்படுகிறது.
4. சார்பிக் அமிலத்தின் உப்புக்கள், புரப்பியோனிக் அமிலத்தின் உப்புக்கள் ஆகியவையும் உணவு பாதுகாப்பான்கள் ஆகும்.

**எதிர் ஆக்ஸிஜனேற்றிகள் :**

(எ.கா.) Butylated hydroxyanisol (BHA) மற்றும் Butylated hydroxytoluene (BHT)

**தூய்மையாக்கிகள் அல்லது சோப்புக்கள்:-**

ஸ்டியரிக் அமிலம், பால்மிட்டிக் அமிலம், ஒலியிக் அமிலம் போன்ற உயர் கொழுப்பு அமிலங்களின் சோடியம் அல்லது பொட்டாசியம் உப்புகளுக்கு சோப்பு என்று பெயர். வேதி முறையில் ச்போனிஃபிக்கேசன் மூலம் சோப்பு தயாரிக்கப்படுகிறது.

**சோப்பின் வகைகள் :**

1. டாய்லேட் சோப்பு : இவை உயர் தரம் வாய்ந்த கொழுப்பு மற்றும் எண்ணெயால் உருவாக்கப்பட்டவை. மேலும், அதிகமான காரத்தன்மை உப்பாதல் செயல்முறையின் மூலம் நீக்கப்படுகிறது.
2. ஒளி ஊடுருவும் சோப்பு : சோப்பை ஆல்கஹாலில் கரைத்து ஆவியாக்கினால் ஒளி ஊடுருவும் சோப்பு கிடைக்கிறது.
3. மருந்து வகை சோப்பு : கார்பாலிக் அமிலம் மற்றும் வேப்பெண்ணெய் போன்றவை கலந்தால் மருந்து வகை சோப்பு உருவாகும்.
4. ஷேவிங் சோப்பு (Shaving Soaps) : இவற்றில், வேகமாக உலருவதற்கு, கம் (gum) மற்றும் கிளிசரின் (அ) கிளிசரால் சேர்க்கப்படுகிறது.
5. **சலவை சோப்பு (Landry Soaps)**
   இவற்றில், சோடியம் ரோசனேட், சோடியம் சிலிக்கேட், போராக்ஸ் மற்றும் சோடியம் கார்பனேட் காணப்படுகிறது.
6. **நீர்ம சோப்பு** இவற்றில், தேங்காய் எண்ணெய், காஸ்டிக் பொட்டாஷ் மற்றும் $70 - 85\%$ நீர் காணப்படுகிறது.

**ஏன், கடின நீரில் சோப்பு வினைப்புரிவதில்லை?**

கடின நீரில் கால்சியம் மற்றும் மெக்னீசியம் அயனிகள் உள்ளன. இவை சோப்புடன் கால்சியம் மற்றும் மெக்னீசியத்தின் வீழ்படிவைத் தருகிறது. இந்த வீழ்படிவினால் சோப்பு கடின நீருடன் வினைப்புரிவதில்லை.

**செயற்கை டிடர்ஜெண்டுகள் :**

இவை, சோப்பை விட உயர்வாக தூய்மையாக்கிகள் ஆகும். ஏனெனில், இவை கடின நீருடன் வினைப்புரிந்து Ca மற்றும் Mg வீழ்ப்படிவைத் தராமல்ஸ நுரையைத் தருகின்றன. இவை குளிர்நீருடன் கூட நுரையைத் தருகின்றன.

செயற்கை டிடர்ஜெண்ட்டுகளின் வகைகள் :-

**1. எதிர்மின்னூட்ட டிடர்ஜெண்ட்கள் :**

இவை நீண்ட சங்கிலி ஆல்கஹால் அல்லது ஹைட்ரோ கார்பன்களின் கல்போனேற்றம் பெற்ற சோடியம் உப்புக்கள் ஆகும்.

நீண்ட சங்கிலி ஆல்கஹாலுடன், அடர் கந்தக அமிலத்தை, காரத்துடன் நடுநிலையாக்கலுக்கு உட்படுத்தி ஆல்க்கைல் ஹைட்ரஜன் சல்பேட்டுக்களை (எதிர்மின்னூட்ட டிடர்ஜெண்ட்களை தருகின்றன. இவற்றில், எதிர்மின்னூட்டப் பகுதி, தூய்மையாக்கும் வினையில் ஈடுபடுகின்றன.

**பயன்கள் :**

விட்டு உபயோக பொருட்கள் மற்றும் பற்பசையில் பயன்படுகின்றன.

2. **நேர்மின்னூட்டம் பெற்ற டிடர்ஜெண்ட்கள் :-**

இவை, எதிர்மின் பகுதியான அசிட்டேட், குளோரைடு அல்லது புரோமைடுகளின், அமீன்களின் நான்கிணைய அம்மோனியா உப்புக்கள் ஆகும். நேர்மின் பகுதி, நீண்ட ஹைட்ரோகார்பன் சங்கிலி மற்றும் நைட்ரஜன் அணுவின் மீது நேர்மின் சுமையும் பெற்றிருக்கும்.

இவை, நோய் நுண்மம் அழிக்கும் மருத்துவ பண்பினை பெற்றிருக்கின்றன. மேலும், விலை உயர்ந்தவை.

**பயன்கள் :**

சிட்டைல் டிரைமெத்தில் அம்மோனியம் புரோமைடு என்ற டிடர்ஜெண்ட் (cetyl trimethyl ammpnium bromide) முடியை பக்குவப்படுத்தவல்ல பொருளாக (hair conditioners) பயன்படுகிறது.

**3. அயனிகளற்ற டிடர்ஜெண்ட்கள்**

இவற்றில் அயனிகள் காணப்படுவதில்லை. இவ்வகை டிடர்ஜெண்ட் ஸ்டீயரிக் அமிலம், பாலினத்திலீன் கிளைக்கால் வினைப்புரிவதால் கிடைக்கின்றன.

**பயன்கள் :**

நீர்ம பாத்திரம் கழுவும் டிடர்ஜெண்டுகளில் பயன்படுகிறது. இவை கிரிஸ் (grease) மற்றும் எண்ணெய் கரையை போக்குகின்றன.

**குறைபாடுகள் :**

சோப்பு மற்றும் டிடர்ஜெண்ட்டுகள் மூலம் வெளிவரும் கழிவு நீர், ஆறு, ஏரி, குளம் போன்ற நீர்நிலைகளில் கலப்பதால் மாசுப்படுகின்றன.

**தடுக்கும் முறை :**

நீண்டசங்கிலி ஹைட்ரோ கார்பனை பயன்படுத்தாமல் குறைந்த அளவு ஹைட்ரோ கார்பனை பயன்படுத்தினால், நீர் மாசுப்படுதலை தடுக்கலாம்.

**தெளிவுரைகள்.**

1. **சல்ஃபா மருந்தின் செயல்பாடு. நுண்ணுயிரி எதிரிப்போல் செயல்படுகின்றன, ஆனால், அவை நுண்ணுயிரி எதிரி அல்ல, விளக்குக.**

   ஏனென்றால், இவை நுண்ணுயிரியின் வளர்சிதை மாற்றத்தை தடுக்கின்றன. ஆனால் அவை நுண்ணுயிரியை கொல்லுவதில்லை.

2. **மைஃப்பிரிஸ்டோன் (mifepristone)**

   இவை ஹார்மோனுக்கு எதிரான மருந்து ஆகும். இவற்றில் ஈஸ்ட்ரோஜனும், புரோஜெஸ்ட்ரோனும் இல்லை. மேலும், இவை 'Morning after pill' என்று அழைக்கப்படுகிறது. இதற்கு, காரணம், இவை கருவுறுதலைத் தடுக்கின்றன.

3. **செயற்கை இனிப்புச் சுவையூட்டிகள் தேவைப்படுவதன் காரணம் யாது?**

   நீரிழிவு நோயால் பாதிக்கப்பட்டவர்களால், கலோரிகள் நிறைந்த சர்க்கரையை உணவில் சேர்க்கக் கூடாது. அதற்கு பதிலாக, கலோரிகள் குறைந்த செயற்கை இனிப்புச் சுவையூட்டிகளை உணவில் பயன்படுத்தலாம் (எ.கா.) அலிடேம் (acitame)

4. **ஏன் டிடர்ஜெண்ட்களை சோப்பில்லாத சோப்பாக அழைக்கப்படுகிறது?**

   டிடர்ஜெண்ட்கள், சோப்பின் அனைத்து பண்புகளையும் பெற்றிருக்கும், ஆனால், அவற்றின் வேதி அமைப்பை பெற்றிருப்பதில்லை.

**ராக்கெட் உந்திகள் :-**

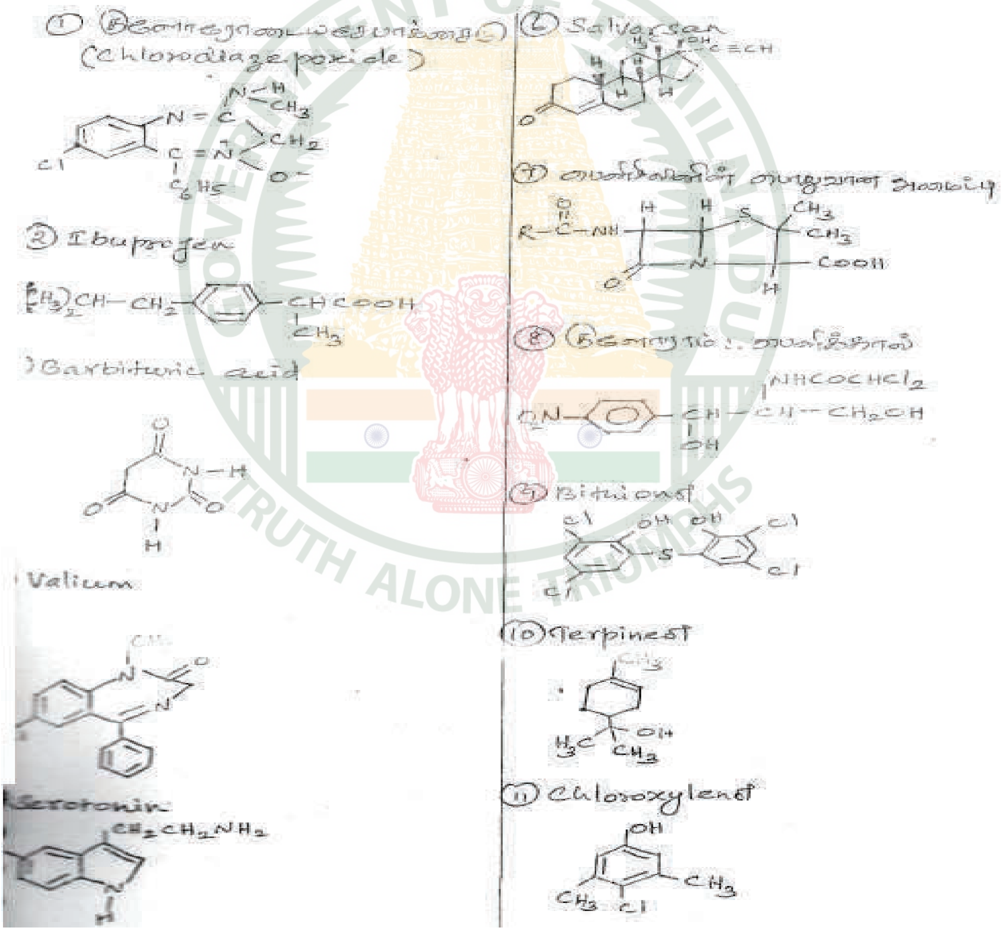
**உந்திகள் வகைகள்**

| வகை | எரிபொருள் | ஏற்றி |
|---|---|---|
| திண்ம உந்திகள் | செயற்கை ரப்பர்கள், செயற்கை ரெசின்கள், செல்லுலோஸ் அல்லது அதன் பெறுதிகள் | அம்மோனியம் பெர்குளோரேட், பொட்டாசியம் பெர்குளோரேட், அம்மோனியம் நைட்ரேட் நைட்ரோ கிளிசரின் |
| நீர்ம உந்திகள் | செயற்கை ரப்பர், செல்லுலோஸ் நீர்ம ஹைட்ரஜன், மண்ணெண்ணெய், ஹைடிரசின், மெத்தில் ஹைடிரசின் | நீர்ம ஆக்ஸிஜன், $HNO_3$, $N_2H_4$ |
| கலப்பு உந்திகள் | திண்ம அக்ரிலிக் ரப்பர் | நீர்ம ஹைடிரசின் |

**பல்வேறு ராக்கெட்டுகளில் பயன்படுத்தப்பட்ட உந்திகள் :**

1. Titan Ballistic Missile : ஹைடிரசின் மற்றும் $N_2O_4$ கலந்த கலவை
2. Proton (புரோட்டான்) : மண்ணெண்ணெய் மற்றும் நீர்ம ஆக்ஸிஜன்
3. SLV – 3 : பாலிமரிக் பசை மற்றும் அம்மோனியம் (Polymeric Binder) பெர்குளோரேட்
4. PSLV : $N_2O_4$ + UDMH, $N_2O_4$ + mmH
5. Space Shuttle : நீர்ம ஆக்ஸிஜன் மற்றும் நீர்ம ஹைட்ரஜன்

சிலமுக்கிய மருந்துகளின் அமைப்பு :



## 16 - நடைமுறை வேதியியல்

1. கீழ்கண்டவற்றுள் எவை, ஆன்டி ஹிஸ்டமின்கள்.
அ) குளோராம்ஃபினிக்கால் ஆ) டை பினைல் ஹைடிரமைன் இ) நாரோதின்டிரோன் ஈ) ஓமிபிரசோல்

2. கீழ்கண்டவற்றுள் எவை புரைத்தடுப்பானாகவும், தொற்று நீக்கியாகவும் செயல்படுகின்றன.
அ) குளோரோபுரோமேனசன் ஹைட்ரோ குளோரைடு ஆ) பாரா - அசிட்டமைடு பீனால்
இ) குளோரோகுயின் ஈ) பென்சிலின்

3. கீழ்க்கண்டவற்றுள் உணவு பாதுகாப்பான்கள் யாவை?
அ) சோடியம் பைசல்பைட் ஆ) வேனோமைசின் இ) BHT ஈ) சோடியம் பென்சோசல்பேட்

4. குளோராம்ஃபினிக்கல் என்பவை ஒரு
அ) இனப்பெருக்கத்தை தடுக்கும் மருந்து ஆ) ஆன்டி ஹிஸ்டமின்
இ) புரைத்தடுப்பான் மற்றும் தொற்றுநீக்கி ஈ) விரிவான செயல்திறன் கொண்ட நுண்ணுயிர் எதிரி.

5. கீழ்க்கண்டவற்றுள் எவை சரியான கூற்று அல்ல.
அ) சில தொற்று நீக்கிகள், புரைத்தடுப்பான்களாகவும் பயன்படுத்தப்படுகிறது.
ஆ) சல்பாடையசீன் பாக்டீரியா தொற்றினை நீக்குகின்றன.
இ) ஆஸ்பிரின் வலிநிவாரணியாகவும், சுரநிவாரணியாகவும் பயன்படுகிறது.
ஈ) டையசோபாம் ஒரு ஆன்டி ஹிஸ்டமின் மருந்தாகும்.

6. டெட்டாலின் கலவையானது?
அ) குளோரோசைலீனால் மற்றும் பைதயோனால் ஆ) குளோரோசைலீனால் மற்றும் டெர்பினீயால்
இ) பீனால் மற்றும் அயோடின் ஈ) டெர்பினீயால் மற்றும் பை தயோனால்

7. குளிர்ந்த நிலையில் மட்டும் நிலைத்தன்மையை பெற்றிருக்கும் செயற்கை இனிப்புச் சுவையூட்டிகள் யாவை?
அ) சாக்கரின் ஆ) சுக்ரலோஸ் இ) அஸ்பர்டேம் ஈ) அலிடேம்

8. கீழ்க்கண்டவற்றுள் எவை சரியான கூற்று அல்லவ?
அ) நீர்த்த போரிக் அமிலம் மற்றும் ஹைட்ரஜன் பெராக்ஸைடுகள் ஆகியவை வலிமை மிகுந்த புரைத்தடுப்பான்கள்
ஆ) தொற்று நீக்கி உயிர் திசுக்களை பாதிக்கின்றன. இ) தொற்று நீக்கி உணர்வை இழக்கச்செய்யும்
ஈ) புரைத்தடுப்பான் உயிர்திசுக்களை அழிக்கும்.

9. நுண்ணுயிர் எதிரிகளை அழிப்பவை (Bactericidal) எவை
அ) பெனிசிலின் ஆ) எரித்ரோமைசின் இ) டெட்ராசைக்ளின் ஈ) குளோராம்ஃபினிக்கால்

10. கீழ்க்கண்டவற்றுள் எவை ஆன்டிஹிஸ்டமின்கள் அல்ல,
அ) டைமீட்டேன் ஆ) குளோராம்பினிக்கால் இ) செல்டேன் ஈ) அ மற்றும் ஆ

11. டிஙசர் அயோடின் (Tincture of Iodine) என்பது
அ) அயோடினின் நீர்த்தக் கரைசல் ஆ) நீர்த்த பொட்டாசியம் அயோடைடுல் உள்ள அயோடின் கரைசல்
இ) அயோடினில் உள்ள ஆல்கஹால் – நீர் கரைசல் ஈ) பொட்டாசியம் அயோடைடின் நீர்த்த கரைசல்

12. அம்ஃபிடமைன் (Amphetamine) என்பது.
அ) மயக்க மருந்து ஆ) ஆன்ட்டி டிப்பிரசன்ட்கள் இ) மலேரியா நிவாரணிகள் ஈ) வலி நிவாரணிகள்

13. கீழ்க்கண்டவற்றுள் எவை வலி நிவாரணிகள்.
அ) நோவால்ஜின் ஆ) பெனிசிலின் இ) ஸ்ட்ரெப்டோமைசின் ஈ) குளோரோமைசிடின்

14. கீழ்க்கண்டவற்றுள்ள எவை சரியான கூற்று அல்ல.
அ) எரித்ரோமைசின், ஒரு நுண்ணுயிரி வளர்ச்சியை தடுக்கும் நுண்ணுயிரி எதிரி ஆகும்.
ஆ) ஆம்பிசிலின், ஒரு இயற்கை நுண்ணுயிரி எதிரி அல்ல.
இ) உடலில் புரோட்டனசில், சல்ஃபானிலமைடாக மாறுவது இல்லை
ஈ) வான்கோமைசின் ஒரு விரிவான செயல்திறன் கொண்ட நுண்ணுயிரி எதிரி ஆகும்.

15. சிட்டில்டிரைமெத்தில் அம்மோனியம் புரோமைடு ஒரு,
அ) எதிர்மின்னூட்ட டிடர்ஜெண்ட் ஆ) நேர்மின்னூட்ட டிடர்ஜெண்ட்
இ) அயனிகளற்ற டிடர்ஜெண்ட் ஈ) இனிப்பு சுவையூட்டி

16. கீழ்க்கண்டவற்றுள் கலப்பு உந்திகளில் உள்ள ஆக்ஸிஜனேற்றும் கரணி யாது?
அ) $CrO_3$ ஆ) $Cr_2O_3$ இ) $N_2O_4$ ஈ) $H_2O_2$

17. சுவாசத்திற்கு ஆஸ்துமை நோயாளி பயன்படுத்தும் கலவை
அ) $O_2$ மற்றும் $N_2O$ ஆ) $O_2$ மற்றும் He இ) $O_2$ மற்றும் $NH_3$ ஈ) $O_2$ மற்றும் CO

18. மன அமைதிப்படுத்திகள் கீழ்க்கண்ட எந்த நோயை குணப்படுத்துகின்றன.
அ) புற்று நோய் ஆ) எய்ட்ஸ் இ) மனநோய் ஈ) உடல் ஊனம்

19. SLV- 3 ராக்கெட்டுகளில் ............. உந்திகள் பயன்படுத்தப்பட்டன.
அ) திண்ம உந்திகள் ஆ) நீர்ம உந்திகள் இ) கலப்பு உந்திகள் ஈ) பலவகை பொருட்கள் கலக்கப்பட்ட திண்ம உந்திகள்

20. புளுரோசின் ஒரு
அ) அசோசாயம் ஆ) தாலியன் சாயம் இ) டிரை பினைல் மீத்தேன் சாயம் ஈ) நைட்ரோ சாயம்

21. கீழ்க்கண்டவற்றுள் எவை கார சாயம்
அ) காங்கோ சிகப்பு ஆ) அனிலீன் மஞ்சள் இ) அலிஜாரின் ஈ) இன்டிகோ

22. மனித இரத்தத்தில் காணும் முதன்மை தாங்கள் கரைசல்,
அ) $NaH_2PO_4 + Na_2HPO_4$ ஆ) $H_3PO_4 + NaH_2\ PO_4$
இ) $CH_3\ COOH + CH_3\ COONa$ ஈ) $H_2CO_3 + HCO_3^-$

23. முடிச்சாயத்தில் காணப்படுவது.
அ) காப்பர் நைட்ரேட் ஆ) ஆரிக் குளோரைடு இ) சில்வர்நைட்ரேட் ஈ) காப்பர் சல்பேட்

24. எண்ணெயிலிருந்து, டால்டா ................. முறையில் தயாரிக்கப்படுகிறது.
அ) ஆக்ஸிஜனேற்றம் ஆ) ஆக்ஸிஜன் ஒடுக்கம் இ) நீராற்பகுத்தல் ஈ) காய்ச்சி வடித்தல்

25. ஆர்செனிக் மருந்துகள் ............ நோயை குணப்படுத்துகின்றன.
அ) மஞ்சள் காமாலை ஆ) டைஃபாய்டு இ) சிப்பில்லிஸ் ஈ) காலரா

26. இயற்கை உயிர் பாலிமருக்கு ................. உதாரணம்.
அ) டெஃப்லான் ஆ) நைலான் - 66 இ) ரப்பர் ஈ) DNA

27. பியூனா - S ரப்பர் தயாரிக்க ............. S - தொகுதி தனிமம் வினையூக்கியாக செயல்படுகிறது.
அ) Ca ஆ) Ba இ) Na ஈ) Mg

28. பியூனா - S - ல், Bu (பியூ) விற்கான காரணம்.
அ) 1 பியூட்டீன் ஆ) n - பியூட்டீன் இ) 2 - பியூட்டீன் ஈ) பியூட்டாடையீன்

29. கீழ்க்கண்டவற்றுள் ராக்கெட் உந்திகள் யாது?
அ) நீர்ம ஹைட்ரஜன் + நீர்ம நைட்ரஜன் ஆ) நீர்ம ஆக்ஸிஜன் + நீர் ஆர்கான்
இ) நீர்ம ஹைட்ரஜன் + நீர்ம ஆக்ஸிஜன் ஈ) நீர்ம நைட்ரஜன் + நீர்ம ஆக்ஸிஜன்

30. பொதுவாக சோப்புடன் சேர்க்கும் பை தயோனால் ............ யாக செயல்படுகிறது.
அ) உலர்த்தியாக ஆ) தாங்கல் காரணியாக இ) புரைத்தடுப்பானாக ஈ) மென்மைப்படுத்துவதற்காக

31. ஆன்ட்டி டிப்பிரசன்ட்களுக்கான மருந்து .................... ஆகும்.
அ) லுமினால் ஆ) டோஃபிரனில் இ) மெஸ்கேலின் ஈ) சல்ஃபாடையசின்

32. ஆன்டிசெப்டிக் (புரைத்தடுப்பான்) குளோரோசைலீனால் என்பது,
அ) 4 - குளோரோ - 3, 5 - டை மெத்தில் பீனால் ஆ) 3 - குளோரோ - 4, 5 - டை மெத்தில் பீனால்
இ) 4 - குளோரோ - 2, 5 - டை மெத்தில் பீனால் ஈ) 5 - குளோரோ - 3, 4 - டை - மெத்தில் பீனால்

33. ஸ்டீரியக் அமிலம், பாலி எத்திலீன் கிளைக்கால் சேர்ந்து ........... டிடர்ஜெண்டை உருவாக்குகின்றன.
அ) எதிர்மின்னூட்ட டிடர்ஜெண்ட் ஆ) நேர்மின்னூட்ட டிடர்ஜெண்ட்
இ) அயனிகளற்ற டிடர்ஜெண்ட் ஈ) இவை அனைத்தும்

34. குளோரோ அமீன் - T என்பது.
அ) தொற்று நீக்கி ஆ) புரைத்ததடுப்பான் இ) வலி நிவாரணி ஈ) சுர நிவாரணி

35. கீழ்க்கண்டவற்றுள் குளோரின் ஏற்றம் பெற்ற பூச்சிக்கொல்லி ............ .
அ) DDT ஆ) மீத்தாக்கிகுளோர் இ) பாராதையான் ஈ) BHC

36. கீழ்க்கண்டவற்றுள் .............. ஹிப்னாட்டிக் மருந்து ஆகும்.
அ) லூமினல் ஆ) சலால் இ) பைப்பெராசின் ஈ) நோவால்ஜீன்

37. பென்சீனுடன் இணைக்கப்பட்ட நைட்ரோ தொகுதி உள்ள நுண்ணுயிரி எதிரி ............. ஆகும்.
அ) குளோராம்பினிக்கால் ஆ) பென்சிலீன் இ) டெட்ராசைக்ளீன் ஈ) ஸ்டெர்ப்டோமைசீன்

38. LSD லிசெர்சிக் அமிலம் டை எத்திலமைடு) என்பது,
அ) இனிப்பு சுவையூட்டும் கரணி ஆ) செயற்கை நார் இ) சைக்ஜிடிலிக் மருந்து ஈ) புரை தடுப்பான்

39. ஹைடிரசீன் என்ற மருந்து .......... யை குணப்படுத்துகின்றன.
அ) மலேரியா ஆ) டைஃபாய்டு இ) காலரா ஈ) காசநோய்

40. இன்டர்பெரான் (Interferon) என்பது.
அ) டானிக் ஆ) புரோட்டீன் இ) கார்போஹைட்ரேட் ஈ) இரும்பின் தாது

41. தூக்கத்தை ஏற்படுத்தும், மருந்து .................... ஆகும்.
அ) பாராசிட்டாமல் ஆ) குளோரோகுயின் இ) பை தயோனால் ஈ) பார்பிட்யூரிக் அமிலத்தின் பெறுதிகள்.

42. அதிக மனச்சோர்வை தடுக்கும் மருந்து.
அ) ஸ்ட்ரெப்டோமைசின் ஆ) குளோரோசைலீனால் இ) ஈக்குவனில் ஈ) ஆஸ்பிரின்

43. கரும்புச் சர்க்கரையின் இனிப்புத் தன்மை 10 எனில், குளுக்கோஸின் இனித்தன்மை யாது?
அ) 12 ஆ) 7.5 இ) 15 ஈ) 5

44. நோய்களை குணப்படுத்துவதற்கு வேதிப்பொருளை பயன்படுத்துவது,
அ) ஹோமியோதெராபி ஆ) ஐசோதெர்மோதெராபி இ) கீமோதெராபி ஈ) பிசியோதெராபி

45. நார்தின்டிரோன் ....................... ற்கு சிறந்த உதாரணம் ஆகும்.
அ) செயற்கை புரோஜெஸ்ட்ரோன் பெறுதி ஆ) செயற்கை ஈஸ்ட்ரோஜென் பெறுதி
இ) தொற்று நீக்கி ஈ) செயற்கை புரைத்தடுப்பான்

**விடைகள் :-**

1. ஆ) டை பினைல் ஹைடிரமான்
2. ஆ) பாரா - அசிட்டமைடு பீனால்
3. இ) BHT
4. ஈ) விரிவான செயல்திறன் கொண்ட நுண்ணுயிரி எதிரி.
5. ஈ) டையசேபார்ம் ஒரு ஆன்ட்டி ஹிஸ்டமின் மருந்தாகும்.
6. ஆ) குளோரோசைலீனால் மற்றும் டெர்பினீயால்
7. இ) அஸ்பர்டேம்
8. ஆ) தொற்று நீக்கி உயிர் திசுக்களை பாதிக்கின்றன.
9. அ) பெனிசிலின்
10. இ) செல்டேன்

11. இ) அயோடினில் உள்ள ஆல்கஹால் - நீர் கரைசல்
12. ஆ) ஆன்ட்டி டிப்பிரசன்ட்கள்
13. அ) நோவால்ஜின்
14. இ) உடலில் புரோட்டனசில், சல்ஃபானிலமைடாக மாறுவது இல்லை.
15. ஆ) நேர்மின்னூட்ட டிடர்ஜெண்ட்
16. இ) $N_2O_4$
17. ஆ) $O_2$ மற்றும் He
18. இ) மனநோய்
19. அ) திண்ம உந்திகள்
20. ஆ) தாலியன் சாயம்
21. ஆ) அனிலீன் மஞ்சள்
22. ஈ) $H_2CO_3^+$ $HCO_3^-$
23. இ) சில்வர் நைட்ரேட்
24. ஆ) ஆக்ஸிஜன் ஒடுக்கம்
25. இ) சிப்பில்லிஸ்
26. ஈ) DNA
27. இ) Na
28. ஈ) பியூட்டாடையின்
29. இ) நீர்ம ஹைட்ரஜன் + நீர்ம ஆக்ஸிஜன்
30. இ) புரைத்தடுப்பானாக
31. ஆ) டோஃபிரனில்
32. அ) 4 - குளோரோ - 3, 5 - சடைமெத்தில் பீனால்
33. இ) அயனிகளற்ற டிடர்ஜெண்ட்
34. ஆ) புரைத்தடுப்பான்
35. இ)பாராதையான்
36. அ) லுமினல்
37. அ) குளோராம்பினிக்கால்
38. ஆ) செயற்கை நார்
39. ஈ) காசநோய்
40. ஆ) புரோட்டீன்
41. ஈ) பார்பிட்யூரிக் அமிலத்தின் பெறுதிகள்.
42. இ) ஈக்குவனில்
43. ஆ) குளுக்கோஸின் இனிப்புத்தன்மை 75% எனில், $10X\frac{75}{100}=7.5$
44. இ) கீமோதெராபி
45. அ) செயற்கை புரோலிஜெஸ்ட்ரோன்