T.E.T

ஆசிரியர் தகுதித் தேர்வு

எட்டாம் வகுப்பு

இயற்பியல் மற்றும் வேதியியல்

பாடக்குறிப்புகள்

(PAPER I AND II)

தேர்வு எழுதும் ஆசிரியர்களுக்காக

“கல்விச்சோலை” துணையுடன்

ELA.BABU VELAN, B.Sc, B.Ed, M.L.I.Sc,
B.T. ASST.,
PANCHAYAT UNION MIDDLE SCHOOL,
CHOKKANATHANPATTI,
KADAYAM (UNION),
TIRUNELVELI (DIS)
CELL : 9952329008
E.MAIL : raamanesh143@gmail.com

ஒளியியல் மற்றும் ஒலியியல்

1. எதிரொளித்தல் : ஒளி பொருளின் மீது பட்டு பிறகு திருப்பி அனுப்பப்படும் நிகழ்வு
2. கதிர் : ஒளி செல்லும் பாதை
3. இணைக்கற்றை: ஒளிக் கதிர்கள் இணையாக செல்லுதல்
4. விரி கற்றை: கதிர்கள் ஒரு குறிப்பிட்ட புள்ளியில் இருந்து விரிந்து செல்லுதல்
5. படுகதிர் : எதிரொளிப்பு தளத்தில் படுகின்ற ஒளிக் கதிர்
6. எதிரொளிப்பு கதிர் (விலகு கதிர்) : எதிரொளிப்பு தளத்தில் இருந்து அதே ஊடகத்தில் திருப்பி செல்லும் கதிர்
7. குத்துக் கோடு : எதிரொளிப்புத் தளத்தில் படுபுள்ளியின் மீது வரையப்படும் செங்குத்துக்கோடு
8. படுகோணம் : படுகதிருக்கும் குத்துக் கோட்டிற்கும் இடையே உள்ள கோணம்
9. எதிரொளிப்பு கோணம் : எதிரொளிப்பு கதிருக்கும் படுபுள்ளியில் வரையப்பட்ட குத்துகோட்டிற்கும் இடையே உள்ள கோணம்
10. எதிரொளிப்பு விதிகள் :

    அ) படுகதிர், எதிரொளிப்பு கதிர் மற்றும் குத்துக்கோடு ஆகிய மூன்றும் ஒரே தளத்தில் அமையும்

    ஆ) படு கோணம் மற்றும் எதிரொளிப்பு கோணம் சமம்
11. ஒழுங்கான எதிரொளிப்பு : பளபளப்பான பரப்பில் நடக்கும்
12. ஒழுங்கற்ற எதிரொளிப்பு : சொரசொரப்பான பரப்பில் நடக்கும்
13. சமதள ஆடியில் தோன்றும் பிம்பம் : ஒரு பொருளுக்கு ஒரு பிம்பம் மட்டுமே தோன்றும்
14. பிம்பங்களின் எண்ணிக்கைக்கும் கோணத்திற்கும் இடையே உள்ள தொடர்பு : **360/கோணம் - 1**
15. அதிக பிம்பங்களைப் பெற : கண்ணாடி இணையாக இருக்க வேண்டும்
16. பன் முக எதிரொளிப்பு நடக்கும் கருவி : பெரிஸ்கோப் (இரு சமதள ஆடி), கலைடாஸ்கோப் (3சமதளஆடி)
17. ஒளி விலகல் : ஒளி ஒரு ஊடகத்தில் இருந்து மற்றொரு ஊடகத்திற்கு செல்லும் நிகழ்வு
18. நீருக்குள் வைத்த பென்சில் வளைவது போன்று தோன்றுவது : ஒளி விலகல்
19. ஒளிகதிர் அடர்குறை ஊடகத்தில் இருந்து அடர் மிகு ஊடகத்தற்கு செல்லும் போது : செங்குத்து கோட்டை நோக்கி விலகும்
20. ஒளிகதிர் அடர்மிகு ஊடகத்தில் இருந்து அடர் குறை ஊடகத்திற்கு செல்லும் போது : செங்கத்து கோட்டை விட்டு விலகி செல்லும்
21. நீச்சல் குளத்தில் ஆழம் குறைந்தது போல் தோன்றுவது : ஒளி விலகல்
22. நிறமாலைப் பற்றி முதலில் கூறியவர் : ஐசக் நியூட்டன்
23. நிறப்பிரிகை : வெள்ளொளி முப்பட்டகத்தின் வழியே சென்று 7 நிறங்களில் பிரியும் நிகழ்வு
24. மாறுநிலைக் கோணம் : விலகு கதிர் பிரிதளத்தின் வழியே விலகி செல்லும் போது ஏற்படும் (90^0)
25. முழு அக எதிரொளிப்பு : படுகோணத்தின் மதிப்பு மாறுநிலைகோணத்தை விட அதிகமானால் ஒளி அடர்மிகு ஊடகத்திலேயே எதிரொளிக்கும் இதுவே முழுஅக எதிரொளிப்பு எனப்படும்
26. முழு அக எதிரொளிப்பு ஏற்பட நிபந்தனை

    அ) ஒளி அடர்மிகு ஊடகத்தில் இருந்து அடர்குறை ஊடகத்திற்கு செல்லவேண்டும்

    ஆ) படுகோண மதிப்பு மாறுநிலைகோணத்தை விட அதிகம் இருக்க வேண்டும்
27. கண் தக அமைதல் : தொலைவுக்கு ஏற்ப விழிலென்சு தன் குவியதூரத்தை மாற்றி அமைத்து கொள்வது (உதவி: சிலியரி தசை)
28. தெளிவுறு காட்சியின் மீச்சிறு தொலைவு : 25 செ.மீ
29. கண்ணாடி ஒளி இழை :
    - மெலிந்த வளையும் தன்மை கொண்ட கண்ணாடி தண்டு
    - முழு அக எதிரொளிப்புத் தத்துவத்தின் படி இயங்கும்
    - செய்தி தொடர்பு சைகைகள் மற்றும் நமது
    - உடலின் உள் உறுப்புகளை படம் எடுக்க உதவும்

ஒலியியல்

1. அதிர்வுறும் பொருள்கள் ஒலியை ஏற்படுத்தும்
2. ஒலி திடப் பொருள்களில் வேகமாக பரவும்
3. ஒலி பரவ ஏதேனும் ஒரு ஊடகம் தேவை (காற்று, நீர்)
4. மணி குடுவைச் சோதனை – ஒலி வெற்றிடத்தில் பரவாது என நிரூபிக்கும் சோதனை
5. ஆண்களின் குரல் நாண்களின் நீளம் - 20 மி.மீ
6. பெண்களின் குரல் நாண்களின் நீளம் - 15 மி.மீ
7. ஒலியை நாம் கேட்பதில் முக்கிய பங்கு வகிக்கும் உறுப்பு – செவிப்பறை
8. அலைவுகள் - அதிர்வடையும் பொருளின் முன் பின் இயக்கம்
9. இசைக்கவை – உலோகத்தால் ஆனது மேற்பகுதி (புயங்கள்), கீழ்பகுதி (தண்டுகள்)
10. அதிர்வெண் - அதிர்வடையும் பொருள் 1 நொடியில் ஏற்படுத்தும் அலைவுகளின் எண்ணிக்கை (அலகு - ஹெர்ட்ஸ்)
11. அலைவுக் காலம் - அதிர்வடையும் பொருள் ஒரு முழு அலைவுக்கு எடுத்துக் கொள்ளும் காலம் (அலகு - நொடி)
12. வீச்சு – சமநிலைப் புள்ளியில் இருந்து அதிர்வடையும் பொருள் அடையும் பெரும இடப்பெயர்ச்சி (அலகு - மீட்டர்)
13. அலைவுக் காலம் $(T) = 1/$அதிர்வெண்
14. ஒலியின் முக்கிய பண்பு – வீச்சு மற்றும் அதிர்வெண்
15. ஒலியின் மதிப்பு – வீச்சைப் பொருத்தது
16. செவியுணர் ஒலியின் அதிர்வெண் - 20 ஹெர்ட்ஸ் முதல் 20000 ஹெர்ட்ஸ் வரை
17. செவியுணரா ஒலியின் அதிர்வெண் - 20 க்கு உள் (குற்றொலி) 20000 மேல் (மீயொலி (வெளவால்))
18. 20000 ஹெர்ட்சுக்கு அதிகமான அதிர்வெண் கொண்ட மீயொலியை கேட்கும் விலங்கு – நாய்
19. இரைச்சல் - ஒலி மூலத்தில் இருந்து வரும் தேவையற்ற இனிமையற்ற ஒலி

மின்சாரவியல் மற்றும் வெப்பவியல்

1. மின் நிலையம் - காற்று, நீர், வெப்பம் போன்ற ஆற்றல் மூலங்களில் இருந்து மின்சாரம் தயாரிக்கும் இடம்
2. எளிய மின் சுற்று – மின் கலன், மின் விளக்கு, மின் பொத்தான் போன்றவை ஒரு கடத்தியின் மூலம் இணைக்கப்பட்ட அமைப்பு
3. தொடர் சுற்று – ஒரு மின் விளக்கின் முனை மற்றொரு மின் விளக்கின் முனையோடு இணைக்கப்படுதல்
   - மின்னோட்டம் ஒரே திசையில் செல்லும்
   - ஒரே அளவு மின்னோட்டம் செல்லும்
   - ஒரு மின் விளக்கு பழுது பட்டால் மற்றவை ஒளிராது
4. பக்கச் சுற்று – மின் விளக்குகள் தனித்தனியே மின் கலத்தின் இரு முனைகளோடும் இணைக்கப்படுதல்
   - வெவ்வேறு அளவு மின்சாரம் பாயும்
   - எந்த விளக்கு பழுதுபட்டாலும் மற்றவை எரியும்
   - வீடுகளில் இந்த வகை பயன்படுகிறது
5. மின் கடத்திகள் - காப்பர், அலுமினியம், இரும்பு, தங்கம் போன்ற உலோகங்கள்
6. ஒளி உமிழ் டையோடு – LED குறை கடத்தி பொருளால் செய்யப்பட்டது
   - ஒளிர்வதற்கு மிகக் குறைந்த மின்னோட்டம் போதும்
   - இரு கால் போன்ற அமைப்பு உண்டு
   - சிறிய கால் எதிர் முனையோடும், பெரிய கால் நேர் முனையோடும் இணைக்கப்படும்
7. மின்னோட்டம் கடத்தும் திரவங்கள் - அமிலங்கள், காரங்கள் அல்லது உப்பு கரைசலாக இருக்கும்

8. மின்னோட்டத்தின் வேதி விளைவு – திரவங்களில் (மின்னாற்பகுப்பு)
9. மின் வாய்கள் - கரைசலின் (மின் பகுளி) உள்ளே வைக்கப்பட்டு மின்னோட்டத்தை செலுத்தப்பயன்படும் தகடுகள் (உம் காப்பர் தகடு)
10. மின் பகுளி – மின்னோட்டத்தை கடத்தும் கரைசல் (உம் காப்பர் சல்பேட்)
11. மின்னாற்பகுப்பு – மின் பகுளி வழியே மின்னோட்டம் செல்லும் போது மின் பகுளி கரைசல் அயனிகளாக பிரிகையடையும் நிகழ்வு
    நேர் மின் அயனி – எதிர் மின் தகடை அடையும்
    எதிர் மின் அயனி – நேர் மின் தகடை அடையும்
12. மின் பூச்சு – மின் கடத்தும் பரப்பின் மீது மின்னாற்பகுப்பு முறையில் மற்றொரு உலோகத்தை மெலிதான அடுக்காக படிய வைத்தல்
    மின் பூச்சு தேவைப்படும் உலோகம் - எதிர் மின்வாயாக செயல்படும்
    பூச்சு செய்யப் பயன்படும் உலோகம் - நேர் மின்வாயாக செயல்படும்
13. கால்வனைசுடு இரும்பு – (GI) துத்தநாக மூலாம் பூசப்பட்ட இரும்பு (துருப்பிடித்தலை தடுக்கும்)
14. துத்நாக மூலாம் பூசுதல் - இரும்பு (எதிர் மின் வாய்) துத்தநாகம் (நேர் மின்வாய்) துத்தநாக சல்பேட்(மின் பகுளி)
15. வெள்ளி மூலாம் பூசுதல் - இரும்பு (எதிர் மின் வாய்) வெள்ளி (நேர் மின்வாய்) வெள்ளிநைட்ரேட் (மின் பகுளி)
16. தங்க மூலாம் பூசுதல் - வெள்ளி (எதிர் மின்வாய்) தங்கம் (நேர் மின்வாய்) தங்க குளோரைடு (மின் பகுளி)
17. நிலை மின்னியல் - மின் கடத்தாப் பொருள் ஒன்றின் புறப்பரப்பில் மின்னூட்டம் சேரும் நிகழ்வு
18. ஒரு அணுவில் உள்ள துகள்கள்
    - எலெக்ட்ரான்கள் (எதிர் மின் தன்மை)
    - புரோட்டான்கள் (நேர் மின் தன்மை)
    - நியூட்ரான்கள் (மின் சுமை அற்றது)
19. அணு
    - மின் நடுநிலைத் தன்மை உடையது
    - எலெக்ட்ரான்கள், புரோட்டான்கள் எண்ணிக்கை சமமாக இருக்கும்
    - எலெக்ட்ரான், புரோட்டான் எண்ணிக்கை சமமில்லாத போது மின் தன்மை ஏற்படும்
    - புரோட்டான் எண்ணிக்கை அதிகமானால் நேர் மின் தன்மை ஏற்படும்
    - எலெக்ட்ரான் எண்ணிக்கை அதிகமானால் எதிர் மின் தன்மை ஏற்படும்
20. மின்னோட்டம்
    - இரு வகைப்படும் நேர் மின்னூட்டம் மற்றும் எதிர் மின்னூட்டம்
    - மின்னுட்டங்களுக்கிடையே விசை உள்ளது
    - ஒரே மின்னூட்டம் விலக்கும், வெவ்வேறு மின்னூட்டம் ஈர்க்கும்
21. கண்ணாடித் தண்டை பட்டில் தேய்க்கும் போது உருவாவது – நேர் மின்னூட்டம்
22. பிளாஸ்டிக் தண்டை கம்பளியில் தேய்க்கும் போது உருவாவது – எதிர் மின்னுட்டம்
23. பொருள்கள் மின்னூட்டம் பெறும் முறை
    அ. உராய்வு
    ஆ. கடத்துதல்
    இ. தூண்டுதல் (இந்நிகழ்வில் மட்டும் எலெக்ட்ரான்கள் மாற்றம் இல்லை)
24. மின்னூட்டங்காட்டி – மின்னுட்டங்களை கண்டறியவும் அதனை அளக்கவும் உதவும் கருவி
25. மின்னல் - பெருமளவு மின்னூட்டம் ஒரு மேகத்தில் இருந்து மற்றொரு மேகத்திற்கோ அல்லது தரைக்கோ பாயும் நிகழ்வு
26. மேகங்கள் - மேல் பகுதி நேர் மின்னூட்டங்கள், கீழ் பகுதியில் எதிர் மின்னூட்டங்கள் அமைந்துள்ளன.

27. இடி – மின்னலால் ஏற்படும் வெப்பத்தின் காரணமாக காற்றில் ஏற்படும் பெரும் அதிர்வு
28. பெஞ்சமின் பிராங்களின் - மின்னல் என்பது மின்னாற்றலின் விளைவு என நிருபித்தவர் மற்றும் இடிதாங்கியை கண்டு பிடித்தவர்

30. இடிதாங்கி - கூர்மையான ஒரு முனையைக் கொண்ட உலோகத்தண்டு மற்றொரு முனை புவியிணைப்பு செய்யப்பட்டிருக்கும்
31. வெப்பம் - உயர் வெப்ப நிலையில் உள்ள பொருளில் இருந்து தாழ் வெப்பநிலையில் உள்ள பொருளுக்கு பாயும் ஒரு வகை ஆற்றல்
32. வெப்ப விளைவு
    அ. வெப்பநிலை உயர்வு – ஒரு பொருளை வெப்பப்படுத்தும் போது வெப்பநிலையில் மாற்றம் ஏற்படும்
    - வெவ்வேறு பொருள்களுக்கு ஒரே அளவு வெப்பநிலையை உயர்த்த வெவ்வேறு அளவு வெப்பம் தேவை
    ஆ. நிலை மாற்றம்
    - பொருளை வெப்பப்படுத்தும் போது அதன் நிலையில் மாற்றம் ஏற்படும்
    - திடப்பொருள் திரவமாக தேவைப்படும் வெப்பநிலை (உருகுநிலை)
    - திரவம் வாயுவாக மாற தேவைப்படும் வெப்பநிலை (கொதிநிலை)
    இ. இயற்பண்புகளில் மாற்றம்
    - காந்தம் வெப்பபடுத்தும் போது காந்த தன்மையை இழக்கும்
    ஈ. வேதி மாற்றம் - விரைவாக நடக்கும்
    உ. விரிவடைதல் - பொருள்கள் வெப்பபடுத்தும் போது விரிவடையும், குளிர்விக்கப்படும் போது சுருங்கும்
33. குண்டு – வளையச் சோதனை – திடப் பொருளில் ஏற்படும் விரிவை காட்டும் சோதனை
34. வெப்ப விரிவு – பொருளை சூடுபடுத்தும் போது அதன் அணுக்கள் அல்லது மூலக்கூறுகள் விலகிச் செல்லும் இதனால் பொருள்களும் விரிவடையும்
    உ.ம் 1. தண்டவாளங்களுக்கு இடையே உள்ள இடைவெளி
    2. கம்பங்களுக்கு இடையே உள்ள தொலைபேசி கம்பிகள்
35. திரவங்களில் ஏற்படும் வெப்ப விளைவு
    – பரும விரிவால் அறியலாம்
    - திடப் பொருளை விட அதிகம் விரிவடையும்
36. வாயுக்களில் வெப்ப விரிவு
    - வெப்பநிலை அதிகரிக்கும் போது வாயுவின் கனஅளவு அதிகரிக்கும்
    - திடப் பொருளை விட அதிகம் விரிவடையும்
37. வெப்பம் பரவுதல்
    அ. வெப்பக் கடத்தல் - பொருள்கள் ஒன்றை ஒன்று தொடவேண்டும்
    - மூலக்கூறுகளின் இயக்கம் இன்றி வெப்பம் பரவும்

    ஆ. வெப்ப சலனம் - மூலக்கூறுகளின் இயக்கத்தால் நடக்கும்
    - பாய்மங்களில் நடக்கும் (திரவம் மற்றும் வாயு)

    இ. வேப்ப கதிர வீசல் - எவ்வித பருப்பொருள் ஊடகமும் இன்றி பரவும் முறை
    - உ.ம் சூரிய கதிர் பூமிக்கு வருதல்

38. காற்று வீசுதல் - காற்றில் ஏற்படும் வெப்ப சலனம்
    கடல் காற்று – கடல் பகுதியில் இருந்து நிலம் நோக்கி வீசும் (பகல் நேரம் நடக்கும் நிலப்பரப்பு காற்று விரைவில் சூடாவதால் நடக்கும்)
    நிலக் காற்று – நிலப் பகுதியில் இருந்து கடல் பகுதியை நோக்கி வீசும் (இரவு நேரம் நடக்கும் நிலப்பரப்பு விரைவில் குளிர் அடைவதால் நடக்கும்)

விசையும் அழுத்தமும்

1. விசை – ஒரு பொருளின் நிலையை மாற்ற அல்லது மாற்ற முயற்சிக்கும் வகையில் அதன் மீது செய்யப்படும் தள்ளுதல் அல்லது இழுத்தல் செயல்
   - (அலகு - நியூட்டன்)
   - மற்ற அலகுகள் டைன், கிலோ கிராம் விசை, பவுண்ட் விசை
   - விசை பொருளின் வேகத்தை மாற்றும் அல்லது இயங்கும் திசையை மாற்றும் அல்லது இரண்டையும் மாற்றும்
2. தொடுவிசை - பொருளை தொடுவதன் மூலம் விசையை செலுத்தி அதன் இயக்கத்தில் மாற்றத்தை ஏற்படுத்துவது
   - அ. தசை விசை – மேசையை தள்ளுதல், பானையை தூக்குதல்
   - ஆ. உராய்வு விசை – எப்போதும் இயங்கும் பொருளுக்கு எதிர் திசையில் அமையும் இயக்கத்தை தடுக்கும்
3. தொடாவிசைகள் - ஒரு பொருளின் மீது நேரடித் தொடர்பின்றி செயல்படும் விசை
   - காந்த விசை
   - புவி ஈர்ப்பு விசை
   - நிலை மின் விசை
4. நிலைமின் விசை
   - மின்னிலையியல் விசை
   - மின்னூட்டம் பெற்ற பொருள் மின்னூட்டம் பெற்ற அல்லது மின்னூட்டமற்ற பொருளின் மீது செயல்படுத்தும் விசை
   - உ.ம் தொலைக் காட்சி பெட்டி அருகே கை செல்லும் போது முடி எழும்புவது
5. விசையின் விளைவு – அது செயல்படும் பரப்பை பொருத்தது
6. அழுத்தம் - ஓரலகு பரப்பில் செயல்படும் விசை
   - அழுத்தம் - விசை/விசை செயல்படும் பரப்பு
   - அலகு - நி.மீ $^{-2}$ அல்லது பாஸ்கல் (pa)
7. பால்ஸி பாஸ்கல் - ப்ரான்ஸ் நாட்டு கணிதவியலார் அழுத்தத்தின SI அலகு இவர் பெயரால் வழங்கப்படுகிறது
8. அழுத்தம்
   - திண்மங்களில் - எப்போதும் கீழ் நோக்கிய அழுத்தம்
   - பாய்மங்கள் (திரவம் மற்றும் வாயு) – அனைத்து திசைகளிலும் இருக்கும்
9. நீர்மங்களில் அழுத்தம்
   - நீர்மங்களின் அடிப்பகுதி அழுத்தம் அந்நீர்மத்தின் மொத்த உயரத்தை பொருத்தது
   - நீர்மங்கள் அவை உள்ள கலனின் பக்கங்களில் அழுத்தம் கொடுக்கும்
   - நீர்மங்கள் ஒரே ஆழத்தில் ஒரே அளவு அழுத்தம் கொடுக்கும்
   - நீர்மங்களில் ஆழம் அதிகரிக்க அழுத்தம் அதிகரிக்கும்
   - நீர்மங்களில் அழுத்தம் அவற்றின் அடர்த்தியை பொருத்தது
10. அழுத்தத்தை அளவிட உதவும் சமன்பாடு P=hdg
11. வாயுக்களில் ஏற்படும் அழுத்தம்
    - வளி மண்டல அழுத்தம் - காற்று மண்டலம் புவியின் மீது செலுத்தும் அழுத்தம்
    - கடல் மட்ட அளவில் வளிமண்டல அழுத்தத்தின் மதிப்பு = 1,00,000 நி/மீ ^{2} (10^{5} நி/மீ ^{2})
    - மேலே செல்ல செல்ல வளி மண்டல அழுத்தம் குறையும்
12. விண்வெளி வீரர்கள் சிறப்பு உடை அணியக் காரணம் (அழுத்தம் கொடுக்கும் உடை)
    - விண்வெளியில் காற்றழுத்தம் இல்லை இதன் காரணமாக உடல் வெடித்துவிடும்
13. பாரமானி – வளிமண்டல அழுத்தத்தை அளவிட உதவும் கருவி
14. டாரிசெல்லி – முதல் பாதரச பாரமானியை கண்டுபிடித்த இத்தாலி அறிஞர் (1943)
15. அனிராய்டு மற்றும் பார்டின் பாரமானி – வளிமண்டல அழுத்தத்தை அளவிட உதவும் பிற கருவிகள்
16. பாஸ்கல் விதி - மூடப்பட்ட நிலையில் ஒரு திரவத்தின் ஒரு பகுதியில் கொடுக்கப்படும் அழுத்தம் அதன் அனைத்து பகுதிகளிலும் சமமாக கடத்தப்படும்

17. உராய்வு விசை
    - இரு பொருள்கள் ஒன்றுடன் ஒன்று நகரும் போது உருவாகும்
    - சொரசொரப்பான பரப்பில் அதிகம் உள்ளது
    - நிறை மற்றும் பரப்பின் தன்மை இரண்டும் உராய்வை பாதிக்கம் காரணி
18. வளவளப்பான சாலையில் மணல் மற்றும் தூளாக்கப்பட்ட கற்களை தூவும் போது உராய்வு அதிகரிக்கும்
19. உராய்வைக் குறைக்க உதவம் பொருள்கள் - கிரீஸ், எண்ணெய், சக்கரங்கள், உருண்டை தாங்கிகள்
20. உருண்டை தாங்கி பயன்படும் கருவிகள் - கூரை விசிறி, மிதிவண்டி, மோட்டார் வண்டி

அளவியல்

1. பன்னாட்டு அலகு முறை
    - SI அலகு முறை
    - 1971 ல் ஏற்படுத்தப்பட்டது
    - 7 அடிப்படை அளவுகள், 22 வழி அளவுகள் உள்ளன
2. அடிப்படை அளவுகளின் அலகுகள்
    - நீளம் - மீட்டர் - m
    - நிறை – கிலோகிராம் - kg
    - காலம் - விநாடி - s
    - வெப்பநிலை – கெல்வின் - k
    - மின்னோட்டம் - ஆம்பியர் - A
    - பொருளின் அளவு – மோல் - mol
    - ஒளிச் செறிவு – கேண்டிலா – cd
3. கெல்வின் - நீரின் முப்புள்ளியில் வெப்ப இயக்கவியலின் வெப்பநிலையில் 1/273.16 பின்னபகுதி
4. நீரின் முப்புள்ளி – தெவிட்டு நீராவி, தூய நீர், உருகும் பனிக்கட்டி ஆகிய மூன்றும் சமநிலையில் உள்ள வெப்பநிலை
5. -273^0c வெப்பநிலை
    - தனிச்சுழி வெப்பநிலை
    - நீரில் மூலக்கூறுகள் ஒய்வு நிலையில் உள்ள வெப்பநிலை
    - ($-273^0c = 0K$ & $273k = 0^0c$)
6. ஆம்பியர் - மின்னோட்டத்திற்கான SI அலகு
    - ஒரு மீட்டர் இடைவெளியில் வைக்கப்பட்ட புறக்கணிக்கத்தக்க குறுக்கு பரப்பு உடைய இரு முடிவிலா நீளங்கள் உடைய இணைக் கடத்திகள் வழியே ஒரு மீட்டர் நிளத்தில் பாயும் சீரான மின்னோட்டம் அவ்விரு கடத்திகளுக்கிடையே $2x10^{-7}$ நியூட்டன் விசையை ஏற்படுத்தினால் அம்மினனோட்டம் ஒரு ஆம்பியர் ஆகும்
7. மோல் - 0.012 கி.கி கார்பன் 12ல் அடங்கியுள்ள அணுக்கள் அல்லது மூலக்கூறுகளின் அல்லது அயனிகளின் அளவு.
8. கேண்டிலா – ஒளி மூலம் ஒன்று உமிழும் $540x10^{12}$ ஹெர்ட்ஸ் அதிவெண் உடைய ஒற்றை நிற கதிரவீச்சின் செறிவு ஒரு குறிப்பிட் திசையில் ஒரு ஸ்டிரேடியனுக்கு 1/683 வாட் எனில் அத்திசையில் ஒளிச்செறிவு ஒரு கேண்டிலா
    - எரியும் மெழுகுவர்த்தியிலிருந்து வெளி வரும் ஒளிச்செரிவு ஒரு கேண்டிலாவுக்கு சமம்
9. **ரேடியன்** - SI அலகு முறையில் **தளக்கோணத்தின் அலகு**
    - வட்டத்தின் ஆரத்திற்கு சமமான நீளம் கொண்ட வட்டவில் அமைக்கும் கோணம்
10. **ஸ்டிரேடியன்** - SI அலகு முறையில் **திண்மக் கொணத்தின் அலகு**
    - r ஆரமுள்ள கோளத்தின் மையத்தில் A பரப்புள்ள அக்கோளத்தின் புறப்பரப்பின் ஒரு பகுதி ஏற்படுத்தும் கோணம். (இங்கு $A=r^2$)

11. திண்மக்கோணமும் தளக்கோணமும் 1995 வரை துணை அளவுகளாக இருந்து பின்பு வழி அளவுகளாக மாறின
12. டெசிபல் - ஒலியின் அளவை அளக்க பயன்படும் லாகரதமிக் அலகு
13. ரிக்டர் - நிலநடுக்கத்தினை அளக்க பயன்படும் அலகு
14. வானியல் அலகு – கோள்கள் மற்றும் விண்மீன்களுக்க இடையேயான தொலைவினை அளக்க உதவும் அலகு
15. 10 டெசி.மீ என்பது 1மீ அல்லது 100 செ.மீ
16. 10 மீ என்பது 1டெகா.மீ
17. 10 டெகா.மீ என்பது 1ஹெ.மீ அல்லது 100 மீ
18. 10 ஹெ.மீ என்பது 1 கி.மீ அல்லது 1000 மீ
19. 100 ச..செ.மீ என்பது 1 ச.டெசி.மீ
20. 100 ச.டெசி.மீ என்பது 1 ச.மீ அல்லது 100 மி.மீ
21. 100 ச.மீ என்பது 1 ச.டெகா.மீ அல்லது 1 ஏர்
22. 100 ச.டெகா.மீ என்பது 1ச.ஹெ.மீ அல்லது 1ஹெக்டேர்
23. 100 ச.ஹெ.மீ என்பது 1 ச.கி.மீ

24. திரவ பருமனின் அலகு

10 மி.லி	1 செ.லி
10 செ.லி	1டெசி.லி அல்லது 100 மி.லி
10 டெ.சி.லி	1 லி அல்லது 1000 மி.லி
1 லி	1 டெகா.லி
10 டெகா.லி	1ஹெ.லி அல்லது 100 லி
10 ஹெ.லி	1 கி.லி. அல்லது 1000லி

25. பருமனின் அலகுகள்

1000 க.மி.மீ	1 க.செ.மீ
1000 க.செ.மீ	1 க.டெசி.மீ
1000 க.டெசி.மீ	1 க.மீ அல்லது 1 000 000 க.செ.மீ அல்லது 1 000 000 000 க.மி.மீ

26. நிறையின் அலகுகள்

10 மி.கி	1 செ.கி
10 செ.கி	1 டெசி.கி
10 டெசி.கி	1 கி அல்லது 1000 மி.கி
10 கி	1 டெகா.கி
10 டெகா.கி	1 ஹெ.கி அல்லது 100 கி
10 ஹெ.கி	1கி.கி அல்லது 1000 கி
1000 கி.கி	1 மெகா.கி அல்லது 1 மெட்ரிக் டன்

27. SI அலகு முறை மரபுகள்

அ. குறியீடுகளை ஆங்கிலத்தில் எழுத சிறிய எழுத்தை பயன்படுத்த வேண்டும்

ஆ. அறிஞர்களின் பெயர்களில் உள்ள குறியீடாக இருந்தால் பெரிய எழுத்தை பயன்படுத்த வேண்டும்

இ. அறிஞர்களின் பெயர்களே குறியீடுகளாக இருந்தால் முழுமையாக சிறிய எழுத்தை பயன்படுத்த வேண்டும்

ஈ. அலகுகளின் முடிவில் நிறுத்துக் குறியீட்டை பயன்படுத்தக் கூடாது

உ. குறியீடுகளை பன்மையில் எழுதக் கூடாது

நிலக்கரி மற்றும் பெட்ரோலியம்

1. எரி பொருள் - காற்றில் எரிந்து வெப்ப ஆற்றலை தரும் பொருள்
   - எரியக் காரணம் அதில் உள்ள ஹைட்ரோ கார்பன்கள்
2. புதை வடிவ எரிபொருள்
   - இயற்கையில் கிடைக்கும்
   - பூமிக்கு அடியில் இருந்து எடுக்கப்படும்
   - உ.ம் நிலக்கரி, பெட்ரோலியம், இயற்கை வாயு
3. நிலக்கரி
   - 1774 ல் இந்தியாவில் முதலில் நிலக்கரி எடுக்கப்பட்டது
   - இந்தியா 3வது இடத்தில் உள்ளது (நிலக்கரி வெட்டி எடுப்பதில்)
   - சதுப்பு நிலத்தில் இருந்து கிடைக்கும் நிலக்கரியில் சல்பர் உள்ளது
4. நிலக்கரி வகை
   - லிக்னைட் - பழுப்பு நிலக்கரி (25 முதல் 35% கார்பன் உள்ளது)
   - பிட்டுமன் - மென் நிலக்கரி (46 முதல் 86% கார்பன் உள்ளது)
   - **ஆந்திரசைட்** - கடின நிலக்கரி (87 முதல் 97% கார்பன் உள்ளது) **(அதிக வெப்ப ஆற்றல் உள்ளது)**
5. நிலக்கரியை காய்ச்சி வடித்தல் - நிலக்கரியை காற்றில்லா நிலையில் சூடாக்கும் நிகழ்வு

6. நிலக்கரி பகுதிப் பொருள்கள்

நிலக்கரி வாயு	சமையல் எரிவாயு
அம்மோனியா திரவம்	உரங்கள் தயாரிப்பு
துகள் கார்பன்	மின் வாய் தயாரிப்பு
கல்கரி	எரிபொருள் மற்றும் எ.்.கு தயாரிப்பு
கரித்தார்	நெகிழி, வண்ணப்பூச்சு, நாப்தலின், வெடிப்பொருள்கள்

7. 1000 கி.கி நிலக்கரியில் இருந்து கிடைப்பது
   - 700 கி.கி கல்கரி
   - 100 லி அம்மோனியா
   - 50 லி கரித்தார்
   - 400 மீ ^{3} நிலக்கரி வாயு

8. பெட்ரோலியம்
   - பல மில்லியன் ஆண்டுகளுக்கு முன்னால் வாழ்ந்த தாவர, விலங்குகள் அழுத்தம், வெப்பம் காரணமாக பெட்ரோலியமாக மாறின
   - பூமியில் இருந்து கிடைக்கும் பெட்ரோலியம் கசடு எண்ணெய் ஆகும் (கருமை நிற எண்ணெய்)
   - இதன் பகுதி பொருளாக பெட்ரோலியம் வாயு, பெட்ரோல், டீசல், உயவு எண்ணெய், பாரபின் மெழுகு உள்ளது
   - பின்னக் காய்ச்சி வடித்தல் மூலம் இவை பிரிக்கப்படும்

9. பின்னக் காய்ச்சி வடித்தல் - வெவ்வேறு கொதிநிலைகளை உடைய திரவக் கலவையை வெப்பப்படுத்தி குளிரச்செய்து பிரிக்கும் முறை

10. பெட்ரோலியத்தை பின்னக் காய்ச்சி வடிக்கும் போது கிடைப்பவை

40^0c வெப்பநிலைக்குள்	பெட்ரோலிய வாயு	வீட்டு எரிபொருள்
40 - 60^0c	பெட்ரோல்	வாகன எரிபொருள்
160 - 250^0c	மண்ணெண்ணெய்	ஜெட் விமானம், அடுப்பு எரிபொருள்
250 – 300 ^{0}c	டீசல்	கனரக வாகன எரிபொருள்
300 - 350^0c	உயவு எண்ணெய்	உயவுப் பொருள்
350 - 400^0c	எரி பொருள் எண்ணெய்	கப்பல், மற்றும் மின் நிலைய எரிபொருள்
400^0c க்கு மேல்	பாரபின் மெழுகு	மெழுகு மற்றும் வாசலின் தயாரிப்பு
கடைசியாக கிடைப்பது	பிட்டமென்	பெயிண்டு மற்றும் சாலைகள் போட

11. கருப்பு தங்கம் - பெட்ரோலியம் கருப்பு தங்கம் எனப்படும்
12. பெட்ரோ கெமிக்கல்ஸ் - பெட்ரோலியம் மற்றும் இயற்கை வாயுவில் இருந்து பல பயன் தரும் பொருளை பெற முடிவதால் அவை பெட்ரோ கெமிக்கல்ஸ் எனப்படும்
13. இயற்கை வாயுவில் இருந்து பெறப்படும் ஹைட்ரஜன் வாயு உரங்கள் தயாரிக்கப் பயன்படும்
14. இயற்கை வாயு
    - சதுப்பு நிலத் தாவரங்கள் மட்கும் போது கிடைக்கும்
    - சாக்கடை கழிவுகளில் இருந்தும் உருவாகும்
    - நிலக்கரி சுரங்கம், பெட்ரோலிய கிணறுகளிலும் உள்ளது
    - 90% மீத்தேன் வாயு உள்ளது
    - திரிபுரா, இராஜஸ்தான், மகாராஹ்டிரா, மற்றும் ஆந்திரபிரதேசம் (கோதாவரி கிருஸ்ணா) தமிழ்நாடு (காவிரி டெல்டா) இடங்களில் கிடைக்கும்
15. இயற்கை வாயு

அ. அழுத்தப்பட்ட இயற்கை வாயு (CNG)
- அதிக அழுத்தத்தில் சேகரிக்கப்படும் வாயு
- குறைந்த செலவில் தயாரிக்கப்படும்
- குறைந்த அளவே மாசுபடும்
- நேரிடையாக பயன்படுத்தலாம் குழாய்கள் மூலம் எடுத்து செல்லலாம்

ஆ. நீர்மமாக்கப்பட்ட இயற்கை வாயு (LNG)
- உயர் குளிர்ந்த நிலையில் உள்ள நீர்மம்

16. இயற்கை வளம் கிடைக்கும் ஆண்டுகள் தோராயமாக
    - நிலக்கரி – 148 வருடங்கள்
    - எண்ணெய் - 40 வருடங்கள்
    - இயற்கை வாயு – 61 வருடங்கள் மட்டுமே கிடைக்கும்
17. மாற்று எரிபொருள்

அ. பயோ டீசல் - சோயா பீன்ஸ், ஆமணக்கு, மக்காசோளம், சூரியகாந்தி, பருத்தி நெல்உமி போன்றவன்றின் எண்ணெயில் இருந்து தயாரிக்கப்படுகிறது

ஆ. காற்றாலைகள் - கயத்தாறு, ஆரால்வாய்மொழி, பல்லடம், குடிமங்கலம் இடங்களில் உள்ளன்

இ. சூரிய ஆற்றல் - சூரிய எதிரொளிப்பான், சூரிய வெப்பமூட்டி மற்றும் சூரிய மின்கலம் ஆகிய மூன்று வழிகளில் பயன்படுகிறது

18.நாளைய எரிபொருள்
- ஹைட்ரஜன் - உயர் வெப்ப ஆற்றலை உருவாக்கும்
- அணுக்கரு இணைவு முறை (இலேசான அணுக்களின் உட்கரு உயர்வெப்பநிலையில் இணையும்)
- குளிர் இணைவு முறை – (இலேசான அணுக்களின் உட்கருக்கள் அறை வெப்பநிலையில் இணையும்)
-நுண்ணுயிரிகள் மூலம் கழிவு நீர் சிதைக்கப்படும் போது மீத்தேன் உருவாகும் (உடன் கிடைக்கும் மாசு கார்பன் டை ஆக்ஸைடு மற்றும் ஹைட்ரஜன் சல்பைடு)

19. LPG – நீர்மமாக்கப்பட்ட பெட்ரோலிய வாயு
- அதிக கலோரி மதிப்பு உடையது
- சாம்பல் புகை உருவாகாது
- புரோப்பேன் மற்றும் பியூட்டேன் உள்ளது

20. பெனிசிலிவேனியா – 1859 ல் முதன் முதலில் பெட்ரோலியம் எடுக்கப்பட்ட இடம் அமெரிக்காவில் உள்ளது
21. மக்கும் - 1867 இந்தியாவின் அஸ்ஸாமில் பெட்ரோலியம் கண்டறியப்பட்ட இடம்
22. பெட்ரோலியம் கிடைக்கம் இடங்கள்
- உலக அளவில் - குவைத் ஈராக் பெர்ஷியா ரஷ்யா மெக்ஸிகோ அமெரிக்கா
- இந்திய அளவில் - அஸ்ஸாம், குஜராத், மும்பை, கோதாவரி, கிருஷ்ணா காவிரி, ஆற்றுப் படுகை

அணு அமைப்பு

1. அணு – கிரேக்க மொழியில் ‘‘உடைக்க முடியாதவை’’ என்பது பொருள்
2. டெமோகிரிடிஸ் - பருப் பொருள் அணுக்களால் ஆனவை எனக் கூறியவர்
   - கி.மு 400 ஆம் ஆண்டில் வாழ்ந்த கிரேக்க தத்துவஞானி
3. வேதிக்கூடுகை விதிகள்
   - பொருள்கள் அணுக்கள் பற்றிய அறிஞர்களின் பொதுவான கருத்துகளை உள்ளடக்கியது

அ. பொருண்மை அழியா விதி
ஆ.மாறா விகித விதி
இ.தலைகீழ் விகித விதி
ஈ.பெருக்கல் விகித விதி
உ.கேலுசக்கின் பருமன் இணைப்பு விதி

4. . பொருண்மை அழியா விதி
   - லவாய்சியர் (1774) கண்டறிந்தார்
   - ‘‘இயற்பியல் மற்றும் வேதியியல் மாற்றம் முறையில் நிறையை உருவாக்கவோ அழிக்கவோ முடியாது’’
   - ‘‘வேதி வினை நடக்கும் முன் உள்ள மொத்த நிறையும் வேதி வினைக்கு பின் உள்ள மொத்த நிறையும் சமம்’’
4. மாறா விகித விதி
   - ப்ரௌஸ்ட் (1779) கண்டறிந்தார்
   - ‘‘ஒரு தூய வேதிச் சேர்மம் எம்முறையில் தயாரிக்கப்பட்டாலும் அதில் உள்ள தனிமங்கள் ஒரு குறிப்பிட்ட மாறா நிறை விகிதத்தில்தான் கூடியிருக்கும்’’
   - உ.ம் நீர் எம்முறையில் தயாரிக்கப்பட்டாலும் அதில் உள்ள ஹைட்ரஜன் மற்றும் ஆக்ஸிஜனின் அணுநிறை விகிதம் 2:16 அல்லது 1:8
5. ஜான் டால்டன் அணுக்கொள்கை
   - வெளியிடப்பட்ட ஆண்டு **1803** – 1807
   - பருப்பொருள்கள் பிரிக்கமுடியாத மிகச்சிறிய துகள்களான அணுக்களால் ஆனது
   - அணுக்களை ஆக்கவோ அழிக்கவோ முடியாது
   - ஒரு தனிமத்தில் உள்ள அணுக்கள் ஒரே மாதிரி இருக்கும்

- வெவ்வேறு தனிமங்களின் அணுக்கள் முழு எண் விகிதத்தில் இணைந்து மூலக்கூறுகளை உருவாக்கும்
- வேதி வினையில் ஈடுபடும் மிகச்சிறிய துகள் அணு
- குறைகள் (தனிமங்களின் வேறுபாடுகள், சேர்ம அணுக்கள் உருவாகும் விதம், அணுக்களுக்கிடையே உள்ள இணைக்கும் விசை, மற்றும் அணு மூலக்கூறு வேறுபாடு போன்றவை பற்றிய விளக்கம் இல்லை)

6. மைக்கேல் பாரடே – பருப்பொருளின் மின் தன்மை பற்றி முதலில் நிரூபித்தவர்
   - மின்சாரம் என்பது ‘‘மின் அணுக்கள் என்ற துகள்’’ எனக் கூறியவர்
7. சர் வில்லியம் குரூக்
   - 1878 ல் மின்னிறக்கக் குழாயை பயன்படுத்தி எதிர்மின் கதிர்கள் (கேதோடு கதிர்கள்) பற்றி ஆராய்ச்சி செய்தவர்.
   - இவர் பயன்படுத்திய மின்னிறக்கக் குழாய் குரூக் குழாய் (CRT கதிர் குழாய்)
8. ஜே.ஜே. தாம்ஸன்
   - எலெக்ட்ரான் மற்றும் ஐசோடோப்புகளை கண்டுபிடித்தவர்
   - பகுதியளவு வெற்றிடமாக்கப்பட்ட எதிர் மின்னிறக்கக்குழாய் பயன்படுத்தப்பட்டது
   - மின் வாய்களுக்கிடையே 10000v மின்னழுத்த வேறுபாடு தரப்பட்டு கேதோடு கதிர் கண்டறியப்பட்டது பின்னர் இது எலெக்ட்ரான் என அழைக்கப்பட்டது.
9. சிங்க் சல்பைடு
   - ஒளிரும் தன்மையுள்ள வேதிப்பொருள்
   - கண்ணுக்கு தெரியாத கதிர்கள் இதில்படும் போது கண்ணுக்கு புலனாகும் கதிராக ஒளிரும்
10. எதிர் மின் வாய் கதிர்கள்
    - நிறை மற்றும் இயக்க ஆற்றல் உண்டு
    - காந்தபுலத்தில் விலக்கம் அடையும்
    - மின்னிறக்கக் குழாயின் உள்ளிருக்கம் வாயுவின் பண்பை சார்ந்தது இல்லை
11. கோல்டுஸ்டீன்
    - புரோட்டானை கண்டறிந்தார் (நேர்மின்வாய் கதிர்)
    - மின்னிறக்கக்குழாயில் துளையிடப்பட்ட எதிர்மின் வாய் பயன்படுத்தப்பட்டது
    - மின்னிறக்கக் குழாயில் ஹைட்ரஜன் வாயு பயன்படுத்தப்பட்ட போது புரோட்டான் பெறப்பட்டது.
    - ஒரு ஹைட்ரஜன் அணுவில் இருந்து ஒரு எலெக்ட்ரானை நீக்கும் போது 1 புரோட்டான் கிடைக்கும்
12. நேர்மின் வாய்க்கதிர் - பண்புகள்
    - நிறையுடைய துகள்களால் ஆனது
    - துகளின் நிறை மின்னிறக்கக் குழாயில் உள்ள வாயுவின் அணு நிறைக்கு சமம்.
    - மின்னிறக்கக் குழாயில் உள்ள வாயுவின் தன்மையை பொருத்து அமையும்
13. தாம்சன் அணு மாதிரி
    - அணு நேர் மின் சுமை கொண்ட கோளம் எலெக்ட்ரான்கள் அதில் புதைந்துள்ளன.
    - அதில் உள்ள நேர்மின் துகள் மற்றும் எதிர்மின் துகள் சமம் எனவே அணு மின் நடுநிலைத் தன்மையுடையது
    - உலர் திராட்சை புட்டிங் மாதிரி அல்லது ஒழுங்கான மாதிரி எனவும் அழைக்கப்படும்

நம்மைச் சுற்றியுள்ள தனிமங்கள் மற்றும் சேர்மங்கள்

1. தூயப் பொருள்
   - இயற்பியல் முறையில் பிரிக்க முடியாத நிலையான இயைபு மற்றும் நிலையான பண்புகளை கொண்டது
   - அடர்த்தி, உருகுநிலை, ஒளிவிலகல் எண், மின் கடத்து திறன், பாகியல் தன்மை போன்ற பண்புகளைக் கொண்டு அடையாளம் காணலாம்.
2. தனிமம்
   - **பாயில் கூற்று** – எந்த ஒரு தூயப் பொருளை வேதியியல் மற்றும் இயற்பியல் முறையில் மேலும் பிரிக்க முடியாதோ அப்பொருள் தனிமம்

- **லவாய்சியர்** - எந்த ஒரு தொடக்க நிலையிலுள்ள பருப்பொருளைச் சிறிய பொருளாக உடைக்க முடியாதோ அது தனிமம்
- **தற்கால அணுக் கொள்கை** – ஒரே வகையான அணுக்களால் ஆனது தனிமம்

3. தனிமத்தின் மிகச்சிறிய துகள் அணு. ஒரே வகை அணுக்களால் அல்லது வெவ்வேறு வகை அணுக்களால் ஆனது மூலக்கூறு.
4. இது வரை கண்டறியப்பட்ட மொத்த தனிமங்கள் - 118
    - அதில் இயற்கையில் கிடைப்பவை – 92
    - ஆய்வகத்தில் தயாரிக்கப்படுபவை – 26
    - அதிகாரப்பூர்வமாக குறியீடு வெளியிடப்பட்ட தனிமங்கள் - 112
    - புவியில் அதிகம் உள்ள தனிமம் ஆக்ஸிஜன் (46.6) சதவீதம்
    - புவியில் அதிகம் உள்ள இரண்டாவது தனிமம் சிலிக்கான் (27.7) சதவீதம்
    - மனித உடலில் உள்ள தனிமங்கள் (ஆக்ஸிஜன், கார்பன், ஹைட்ரஜன், நைட்ரஜன், கால்சியம், பாஸ்பரஸ்)
    - மனித உடலில் அதிகம் உள்ள தனிமம் ஆக்ஸிஜன் அடுத்து கார்பன்
    - அண்டம் மற்றும் விண்மீன்களில் உள்ள தனிமங்கள் ஹைட்ரஜன், ஹீலியம்
    - நீர்ம நிலையில் உள்ள தனிமங்கள் மெர்குரி (உலோகம்) மற்றும் புரோமின் (அலோகம்)
    - 30^0c நீர்ம நிலையில் இருக்கும் தனிமம் சீசியம்(Cs) மற்றும் காலியம் (Ga)
5. வாயு நிலையில் உள்ள தனிமங்கள்
    - ஹைட்ரஜன் (முதல் தனிமம்)
    - நைட்ரஜன் மற்றும் ஆக்ஸிஜன்
    - குளோரின் மற்றும் புளூரின் (ஹாலஜன்கள்)
    - ஹீலியம், நியான், கிரிப்டான், ராடான், மற்றும் செனான் (மந்த வாயுக்கள்)
6. தாவர மற்றும் விலங்குகளில் உள்ள தனிமங்களின் சதவீதம்
    - ஆக்ஸிஜன் - 65
    - கார்பன் - 18
    - ஹைட்ரஜன் - 10
    - நைட்ரஜன் - 3
    - கால்சியம் - 2
7. உலோகங்கள்
    - இயற்கையில் கிடைக்கும் 92 தனிமங்களில் 72 உலோகங்கள்
    - கடினமானவை, பளபளப்பானவை, மின்சாரத்தை கடத்தும்
    - உ.ம். காப்பர், வெள்ளி, தங்கம் முதலியவை
8. அலோகங்கள்
    - 17 தனிமங்கள் அலோகங்கள்
    - மின்சாரத்தை கடத்தாது, ஒலி எழுப்பாது
9. உலோக போலிகள்
    - உலோகப் பண்பு மற்றும் அலோகப் பண்பைப் பெற்றுள்ளன
    - போரான்(B), சிலிக்கான் (Si), செர்மானியம்(Ge)
10. குறியீடுகள் - குறியீடுகள் என்பது ஒரு தனிமத்தை குறிக்கும் எளிய வடிவம்
11. அல்கெமி
    - இரும்பை தங்கமாக மாற்றும் முறை (பழங்கால முறை)
    - இவ்வாறு மாற்ற முடியும் எனக் கூறியவர்கள் அல்கெமிஸ்ட் (இரசவாதிகள்)
12. ஜான் டால்டன் - தனிமங்களின் குறியீடுகளை வரைபடங்கள் மூலம் கொடுத்தார் (1808)
13. ஜான் ஜேகப் பெர்சிலியஸ் - குறியீடுகளாக ஆங்கில எழத்துகளை பயன்படுத்தும் முறையை அறிமுகப்படுத்தினார் (1813)
14. ஒரு தனிமத்தின் குறியீடு அத்தனிமத்தின் பெயரையும் அதில் அடங்கியுள்ள அணுக்களையும் குறிக்கும்

15. மூலக்கூறு
   - ஒரு தனிமத்தின் மூலக்கூறு என்பது இரண்டு அல்லது அதற்கு மேற்பட்ட ஒரே வகையான அணுக்களைக் கொணடது
   - இரண்டிற்கு மேற்பட்ட ஒரே வகையான அணுக்களை கொண்ட தனிமங்கள் (ஓஸோன் (O_3) பாஸ்பரஸ் (P_5) சல்பர் (S_8))

16. சேர்மம்
   - இரண்டு அல்லது அதற்கு மேற்பட்ட தனிமங்கள் ஒரு குறிப்பிட்ட நிறை விகிதத்தில் வேதியியல் முறையில் இணைந்து உருவாகும் தூயப் பொருள்
   - ஒரு சேர்மத்தில் உள்ள பகுதிப் பொருள்களை இயற்பியல் முறையில் பிரிக்க இயலாது
   - ஒரு சேர்மம் உருவாகும் போது வெப்பத்தை உறிஞ்சுதலோ அல்லது வெளியிடுவதோ நிகழும்
   - ஒரு சேர்மம் ஒரு குறிப்பிட்ட உருகுநிலை கொதிநிலையை பெற்றுள்ளது
   - சேர்மத்தின் பண்புகள் அதன் பகுதிப் பொருள்களின் பண்புகளில் இருந்து மாறுபடும்
   - சேர்மம் ஒரு படித்தானவை

17. சேர்மங்களின் வகை
   அ. கனிமச்சேர்மம் - பாறை தாதுக்கள் போன்ற உயிரற்ற மூலத்தில் இருந்து
   ஆ. கரிமச் சேர்மம் - தாவர, விலங்கு போன்ற உயிருள்ள மூலத்தில் இருந்து

18. மூலக்கூறு வாய்ப்பாடு – ஒரு தனிமத்தின் மூலக்கூறை குறிக்க பயன்படுத்தப்படும் வாய்ப்பாடு
19. இணைதிறன் - ஒரு தனிமத்தின் இணையக் கூடிய திறன்.
20. ஹைட்ரஜனைக் கொண்டு இணைதிறன்
   - ஒரு தனிமத்தின் இணைதிறன் என்பது அத்தனிமத்தின் ஓர் அணுவுடன் இணையக்கூடிய ஹைட்ரஜன் அணுக்களின் எண்ணிக்கை
   - உ.ம். HCl இதில் Cl ன் இணைதிறன் 1
   - H_2O இதில் O ன் இணைதிறன் 2

21. குளோரினைக் கொண்டு இணைதிறன்
   - ஒரு தனிமத்தின் இணைதிறன் என்பது அத்தனிமத்தின் ஓர் அணுவுடன் இணையக்கூடிய குளோரின் அணுக்களின் எண்ணிக்கையே அத்தனிமத்தின இணைதிறன்
   - KCl இதில் Kன் இணைதிறன் 1
   - $ZnCl_2$ இதில் Zn ன் இணைதிறன் 2
   - NaCl இதில் Naன் இணைதிறன் 1
   - $MgCl_2$ இதில் Mgன் இணைதிறன் 2

22. ஆக்ஸிஜனை அடிப்படையாக கொண்ட இணைதிறன்
   - ஒரு தனிமத்தின் ஓர் அணுவுடன் இணையக்கூடிய ஆக்ஸிஜன் அணுக்களின் இரட்டிப்பு எண்ணிக்கையே அத்தனிமத்தின் இணைதிறன்
   - உ.ம். CaO இதில் Ca ன் இணைதிறன் 2
   - MgO இதில் Mg ன் இணைதிறன் 2
   - ZnO இதில் Zn ன் இணைதிறன் 2
   - BaO இதில் Ba ன் இணைதிறன் 2

23. இணைதிறன் பூஜ்ஜியம் உள்ள தனிமம் - ஹீலியம் மற்றும் நியான்
24. நாடுகளின் பெயரில் உள்ள தனிமங்கள்
   - அமெரிசியம் (Am) – அமெரிக்கா
   - யுரோபியம் (Eu) – ஐரோப்பா
25. அறிவியல் அறிஞரின் பெயரில் உள்ள தனிமம்
   - நோபிலியம் (No) – ஆல்பிரட் நோபல்
26. கடவுளின் பெயரில் உள்ள தனிமம்
   - மெர்குரி (Hg)

27. கோள்களின் பெயரில் உள்ள தனிமங்கள்
    - புளுட்டோனியம் - புளுட்டோ
    - நெப்டியூனியம் - நெப்டியூன்
    - யுரேனியம் - யுரெனஸ்

28. இலத்தீன் மற்றும் கிரேக்க மொழியில் உள்ள தனிமங்கள்

சோடியம்	நேட்ரியம்	Na
பொட்டாசியம்	கேலியம்	K
இரும்பு	ஃபெர்ரம்	Fe
காப்பர்	குப்ரம்	Cu
சில்வர்	அர்ஜென்டம்	Ag
கோல்டு	ஆரம்	Au
மெர்குரி	ஹைட்ரார்ஜியம்	Hg
லெட்	ப்ளம்பம்	Pb
டின்	ஸ்டேனம்	Sn
ஆண்டிமனி	ஸ்டிபியம்	Sb
டங்ஸ்டன்	உல்ஃபரம்	W

29. விழாக் காலங்களில் பலுன்களில் நிரப்பப்படும் வாயு ஹீலியம்
30. ஒளிரும் விளக்கு உருவாக்கப் பயன்படும் வாயு கிரிப்டான்
31. விளம்பரங்களில் ஒளிரும் குழல் விளக்குகளில் பயன்படும் வாயு நியான்
32. டங்ஸ்டன் விளக்குகளில் நிரப்பப்படும் வாயு ஆர்கான்
33. அதிக ஒளிரக் கூடிய விளக்குகளில் உள்ள வாயு செனான்
34. பற்களை வலிமையாக வைத்திருக்க பற்பசையில் பயன்படும் வாயு புளுரின்
35. நீச்சல் குளத்தை சுத்தமாக வைத்திருக்க பயன்படும் வாயு குளோரின்
36. சாதாரண உப்பின் வேதிப் பெயர் சோடியம் குளோரைடு
37. ரொட்டி சோடாவின் வேதிப்பெயர் சோடியம் பை கார்பனேட் (தீயணைக்கும் சாதனங்களில் பயன்படும்)
38. சலவைச் சோடாவின் வேதிப் பெயர் சோடியம் கார்பனேட் (கடின நீரை மென்னீராக்கும்)
39. சலவைத் தூளின் வேதிப்பெயர் கால்சியம் ஆக்ஸி குளோரைடு (குடிநீர் சுத்திகரிப்பு)
40. சுட்ட சுண்ணாம்பின் வேதிப் பெயர் கால்சியம் ஆக்ஸைடு (கண்ணாடி சிமிண்டு தயாரிப்பு)
41. நீற்றிய சுண்ணாம்பின் வேதிப் பெயர் கால்சியம் ஹைட்ராக்ஸைடு
42. சுண்ணாம்புக் கல்லின் வேதிப்பெயர் கால்சியம் கார்பனேட்