

25

சதம்

நவீன

22-1-1969

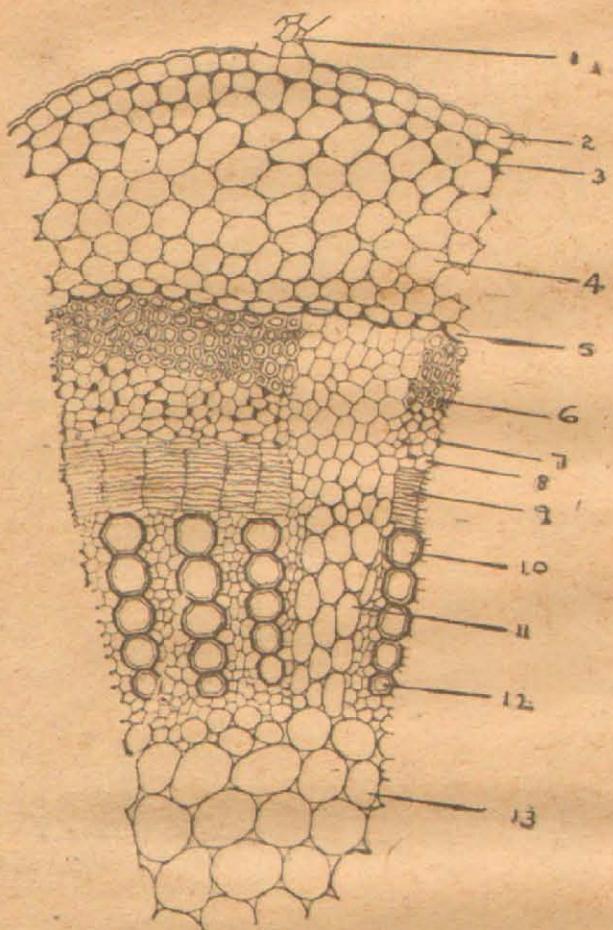
விஞ்ஞானி  
NAVEENA VIGNANI

மலர் 2 இதழ் 30 புதன்கிழமை

Registered as a Newspaper at the G. P. O.



# உயிரியல்



படம் 1இன் உதவியைக் கிடைத்தாக?

- [1] இப்படம் ஏனைது குறுக்கு வெட்டு முகக்கண் ஒரு பகுதியாகின்றது?  
(அ) ஓர் வித்திலைத் தண்டு.  
(ஆ) சர் ..  
(இ) ஓர் வீர்வீர்.  
(ஈ) சர் ..
- [2] இதில் ஒட்ட முகக்கண்மையாக என்ன?  
(அ) 4 : ஆ 2 : (இ) 13 : (ஈ) 10.
- [3] இதில் எவ்வளவு வீர்வீர்மையாக என்ன?  
(அ) 12 : (ஆ) 11 : (இ) 7 : (ஈ) 6.
- [4] அதை தொலைங்கி காதுவது;  
(அ) 5 : (ஆ) 7 : (இ) 8 : (ஈ) 9.
- [5] கோழுமைக் கலம் என்பது;  
(அ) 8 : (ஆ) 7 : (இ) 9 : (ஈ) 12.
- [6] புடைச்சல்லியையும்பது;  
(அ) 4 : 13 : (ஆ) 9 : 6 :  
(இ) 3 : 4 : (ஈ) 5 : 13.
- [7] உணவையும், ரீரையும் தண்டின் பகுதிகளுக்கு கொண்டு வெல்ல உதவுவது;  
(அ) 11 : (ஆ) 4 : 13 : (இ) 8 : (ஈ) 9.
- [8] உணவைக் கீழ்க்கட்டுத்தவோ தல்லேல் சேமிப்பு உணவை வேந்த தொகுதி யிலிருந்து மேற்கட்டத்தவோ உதவுவது;  
(அ) 7, 8 : (ஆ) 5, 6 : (இ) 10, 12 : (ஈ) 13.
- [9] கனி உப்புக்களையோ அல்லது நீரையோ மேற்கட்டத் துவக்குவது;  
(அ) 10, 12 : (ஆ) 7, 8 :  
(இ) 2, 3 : (ஈ) 9, 10.
- [10] தண்டின் துணை வளர்ச்சிக்கு முக்கியமானது;  
(அ) 9 : (ஆ) 10 : (இ) 5 : (ஈ) 4.
- [11] தாங்கும் மூயங்களாக உயிருள்ள கலங்களைக் கொண்டது:

- [12] தாங்கும் மூயங்களாகத் துணை புரி வது;  
(அ) 7, 8 : (ஆ) 3, 6 :  
(இ) 11, 12 : (ஈ) 4, 5.
- [13] சோர்சோட்டுக்கரிய கவுரம், அரக்கிருக்கும் கவுரம் தடிப்படை துகாணப்படுவது;  
(அ) 6, (ஆ) 13, (இ) 3, (ஈ) 5.
- [14] ஒரு வேர்விருந்து பிரித்தறிவதற்கு உதவுது;  
(அ) 2, 3, 4 : (ஆ) 10, 11, 12 :  
(இ) 7, 8, 9, 10, 12 :  
(ஈ) 13, 6, 8, 9, 12.
- [15] 10, 12 ல் தபெட்டிலிருந்து இப்படத்தின் உருபுபை;  
(அ) காலித்திலைத் தண்டிலிருந்து மரித்து நீர்வலம்.  
(ஆ) ஓர் வித்திலைத் தண்டிலிருந்து பிரித்து நீர்வலம்.  
(இ) ஒர் வித்திலை வேர்விருது பிரித்து நீர்வலம்.  
(ஈ) ஒர் வித்திலைத் தண்டிலிருந்து பிரித்து நீர்வலம்.
- [16] சுமார்த்தி வெள்ள பாப்பு ஸ்ரீப் பட்டு கண்ண படுவது. அதன் தீங்கு விருந்திடட்டந்து காணப்படுவது;  
(அ) 12 : (ஆ) 13 : (இ) 4, (ஈ) 6.
- [17] சுமார்த்தி வெள்ள பாப்பு ஸ்ரீப் பட்டு கண்ண படுவது. அதன் தீங்கு விருந்திடட்டந்து காணப்படுவது;  
(அ) 12 : (ஆ) 13 : (இ) 4, (ஈ) 6.
- [18] இப்படத்தில் காணப்படும் கலங்கட்டு என்;  
(அ) ஒருங்களமந்த எள்ள கட்டுகள்.  
(ஆ) ஒருங்களமந்த உடிய கட்டுகள்.  
(இ) ஒரைச்சர்ய கட்டுகள்.  
(ஈ) ஒரு மையபூள்ள கலன் கட்டுகள்.
- [19] தமிழ்வாச்சர்யன் பாது கட்டிடை மாற்றுமையாக திரிப் பொன்வை :;  
(அ) 11 : (ஆ) 13 : (இ) 9 : (ஈ) 5.
- [20] கால் தாங்கரும் கான் பன்னங்களின் வெள்ளுவில் வேர்களில்லா காண முடியாதது;  
(அ) 8 : (ஆ) 7 : (இ) 10 : (ஈ) 12.
- [21] குருதியல் காணப்படும் நாட்க்கிருமி களை விரூஷ்கி அழிப்பது;  
(அ) சௌக்குருதிச் சிறு னீர்க்கைகள்.
- [22] ஒரு வைத்திய உபயோகிகளும் நண்ண உடைக் கோட்டு என்;  
(அ) இறைவன் : (ஆ) இன்கலின் :  
(இ) பெங்கிள் : ம் தயலன்
- [23] தண்கள் கார்ந்திலிருக் கவுசிக்கும் போது, கீலைக் காசல் காதாரண மாகு தாங்கரும் விலைபொடுட்கள்;  
(அ) இலத்திக்கமல்ஸ், எஸ், A.T.P.  
(ஆ) காபன்ஸ் கூட்டசட்டு, நீர், A.T.P.  
(இ) அந்க்கோர், நீர், A.T.P.  
(ஈ) இதெர்மிக்கமல்ஸ், காபன்ஸ் கூட்டு A.T.P.
- [24] தாவர தின் வாடுவர்க்குக் கனிப் பாருட்கள் இன்றிமூச்சையான். தாவரம் மன்னை விருத்திபெறுத கனிப் பொருள்  
(அ) பொற்றுகியம், (ஆ) காபன்,  
(இ) நைத்தாக்ஸ் (ஈ) கல்சியம்.
- [25] ஒரு தாவரத்தின் விதைகள் முலைக்கும் போது கிடை நாற்றுக் கள் பக் கிருத்தியடைத்தம். சில நாற்றுக்கள் என யும், சில துறை இலைக்கைக் கொண்டும் பலவிக் கொடாபந்த லைங்கள் காணப்பட்டன. இதற்குக் காரணம்:
- [26] ந தைச் கருள் காணப்படும் பகுதி,  
(அ) உட்செலி, (ஆ) நடு-செலி  
(இ) அரரி-ட்டியில்  
(ஈ) டீரைட்டையில்.
- [27] ஒரு பூவானது புச்சிகளினால் மகாக் கீர்வீர் கையை அடைய வேண்டுமென்று அழைவானது:  
(அ) கிளைக்கண்டுக்குரியக் கொண்டுத்திடல் வேண்டும்.  
(ஆ) புக்கள் பூக்களிலும் அதிக உயர்த்துகில் சான்பட்டவேண்டும்.  
(இ) அல்லச்சன் டீவிள் தாழ்த்தப்பட்டுத்திடல் வேண்டும்.  
(ஈ) மேற்கூறிய யாம் பழம்.
- [28] மலீதலில் மிகையான புாதம் சேமி சுது வைக்கப்படும் உறப்பு.  
(அ) சாலில் தமிழே அழிவமாக.  
(ஆ) சரவல் கிளைக்கொண்டுக்  
(இ) சாலில் இலக்கிக்கமிலமாக,  
(ஈ) சேமித்து வைப்பர்களே.
- [29] உயிலங்கள் முறையில் தோன்றும் போது வெள்ளம் வாய்டம்;  
(அ) சுந்திர மண்டவராலும்.  
(ஆ) தணையாகும். (இ) நீராகும்.  
(ஈ) காற்றுக்கும்.
- [30] ஓர் வெள்ள வர்யில் கருக்கட்டாத பூட்டைகள்;  
(அ) உறிஞ்சப்படுகின்றன.  
(ஆ) சிறைத்து வேள்ளே ருகின்றன.  
(இ) சேகரி து வை க்கப்படுகின்றன.  
(ஈ) கருக்கட்டாமல் கண்ணிப்பிரப்பில் சுடுபடுகின்றது
- [31] கூட்டபை விளக் ம் கொள்ளகயில் மிகச் சிறந்ததேனக் கொள்ளக்கூடியது:  
(அ) வெள்மனின் கொள்கை.  
(ஆ) டிலிர்சின் கொள்கை.  
(இ) டாவினின் கொள்கை.  
(ஈ) டில் ரீ சின து ம். டாவினின்றும் ஒரு சேந்த கொள்கை
- [32] டாவினின் கொள்ளகயை எதிர்த்த வர்களில் நீலா-ந தவர்

## ஒம்பகு கேள்விகள்

### ஐ.சி.ஏ.ஏ. சாதாரண மாண்வழக்கு



இய்வுகூடத்தில் 2தித்தது  
வாஸ் வெள்ளி

வால் நடத்தி  
ரங்கள் மு நம்பிக்கை  
யின் விளைவாக பீதி  
பைக் கிளப்பி விடும்  
கால : ஒரேயடியாக  
மலையேறி விட்டது.  
வால் நடத்திரங்கள்  
இன்று பூரணமான  
சுறைய் சீக்கிடப்பட்ட  
யோசுவாகி விட்டது.

நின்ட காட்டுவாக எவ்வகையில் யெதியாத வள்ளி பரா ஸ்கல் டிரைவு விவகாரப்பட டிருக்கின்றன. மூன்று மூன்று செக்டிரிக்கல்லீப் பார்ம் பஸ் போன்ற வண்டுகள் முக்காட்டு சேர்யா மன்ற இருக்கவே சேர்க்கின்றன.

குரிய வில்லைத் து கணக்காற்று தெருவின்வச-குரியனின் வெட்டபம் எதுவாக தமாக எட்ட முத்திரைத் தெரியல் விளை ஏற்ற இன் விண்ணத் திற போய் அபாக் அகண்ற வான் தத்தின் ஒரு சிறு புள்ளியாகக் காண்ச பட்டும் வால் நட்ட சுற்றிருத்தை பெண்ண்கோபப் பில் கூட கரியாக இனைச் சால்பது சுந்திரமான தாக்கிழுக்கும்.

அது குரியனை நெறங்கும்  
போதுமான தனது வாஸை  
“வரிக்கட்டுத் தொடங்குவது  
நான், ரூபினை கொருங்க  
தேவூங்க அரங்க வலாவும்  
அப்பதுமாக விவிவண்டதி! து  
நிருப்பினும், வாஸ் நடசதி  
திறந்து பிரதானமான  
பாகம் அனுவடய வாஸ்  
அல்ல; அகனுவடய சிற்ய  
ஓராக “நியூ வியன்” (ஏரு)  
அலும், ஆஸ் டெவஸ்  
போட்டகள்க்குமே யிக்கப்  
பேரிய ஹால்கட் இத்தைக்  
காணப்படியாது.

வால் டட்டுத்திரங்களின் காலனையைப் பொன் தண்ணார். அம்மாண்டூ கார் பாவீக் அமிகம், உரோகம் மற்றும் பாலுறத்துகள் பொருத்தங்கள் கூடிய வெறு சிலபநிக்கும் தண்ணை ஏன் பொருத்தக்கூடி

கொண்டிருப்பதாக இப்  
போல் விளைவிகள் அப்பி  
பிராயப்பட்டிருக்கன.

வால் நட்சத்திரம் குறி  
வலை செஞ்சுக்குப்போது ஏது  
கஷ்ணமஷ்டத்து. அதன்  
காட்ப் பொருட்கள் பறத்  
மும்புக்கம் பேறுகின்றன.  
தலை வால் நட்சத்திரத்  
தின் 'கலை' மாகவும் 'வாஜா  
வோ' குறைகின்றன.

கிப்பாக்குங்கள் இயால்பு  
பெற்றிக் கூறுவதைக் கூறு  
துத்தில் விளைவிகள்  
வால் நட்சத்திர கருவிள்  
குண்ணமயான வெப்ப  
நிலையை நிர்ணயம் செய்ய  
தல் வாணியலா எழுத்து  
உதவுவதேன முறை செய்துள்ளன.

சோதனை வால் பெற்றதீ  
அப்புஷ்டை த்தில் யெல்

‘வான் நடத்திருக்கவேன்’  
சில குரியனுக்கு சர்வத்  
காலம் நாம்பத்தில் சிறுபட  
நின்றன. ஒருப்பீற்றும் தீத  
தலைய ஏன்றொரு ‘கற்றி  
ஆபி’ அவற்றின் மொத்த  
எண்டயில் சணிச்சமான பகுதி  
எபது மூர்க்கீன்றன. அதை உ  
துறன் வான் நடத்திருக்  
கவு ஒருக்கிய நேர வாழு  
கூடிய எட்டான்மாக இருக்  
தின்றன.

வரஸ் நட்சத்திரத்தின்  
விநாக்கள்

வால் நடச்சத்திரத்தின்  
விந்தைகளில் ஒதுவும் ஒன்றும். சில ரபர்ஸ்களில்  
வை குரியலுக்கு மிக  
நெருங்கமாகச் சென்று,  
அங்குடிய மேற்பற்பான  
கொரோா, (ஒளிவட்டம்)  
என்கிற புறப்புதி அடியா  
கக் டட்டாது சென்றன.  
அதில் கவல ஒன்றும்  
உடனாததுப் போவலிவ  
கந்து சென்று விருந்தன்  
நன். ஒது ஆக்ஷரியமானது!

இத்தனையும் 'நந்திப்புகள்' ரவாணியைப் பூர்ணமாக ஆயிரக்கில்லட வேண்டும், ஆனால் அவற்றின்கு ஏற்படும் ஒரே மாற்றம் என்ன வென்றால் அவை சுற்று அதிகமாக 'ரொடிளோன்று' என்றால் விருவுத்தோகும் என்று வானியஸ்காரர்களின் மதிப்பிடு காட்டுகிறது. ஆகவே உவரு என்கய்யு என்று?

ஒரு வால் தட்டச்சத்திரரத்தின் காழ்நாளை நீ வனம் செய்யும் பொருட்டு விஞ்ஞானிகள் தவற்றினுடைய கரு மற்றும் தகிள் அடங்கி யான்ன பொருட்டதளின் வேப்ப நிலையை அறிந்தாக வெண்டும். வெப்பநிலை அடிக்காரிக்குமானால் ஏற்பியும் போட்டுகள் பாக்கம் கண்ணம் கீர்வது வரலாகும்.

ஆனால் டுந்து டூட்டத்தில்  
தான் விழுஞ்சாவிகள் கரு  
த்து முருண்பகுகின்றனர்.  
தங்களுடைய காங்கிரஸ்களை  
பலப்படுத்தும் பொராட்டு  
பால்டெவுறு நிபுணர்கள் கரு  
வின் விய பர்த்தி ०० சென்  
டிகிராடிவிலுந்து 180° சென்  
டிகிரேடிர்க்குட்பட்ட விரிவாக  
இவை வெளிக்கன்  
இருங்கம் என ஒப்புக்கொண்டனர். இந்த வெட்ப நிலை  
யில் 155°கிமி அளவு உவரூ  
ப்பூட வால் 15°சத்திற்குத்தின்  
ஆய்வோ நினைவிப்பதில் பல  
மடங்கு உவரூக்கு இட்டு  
செல்லும்.

பேரவை உதுப்பின்  
போன்ற மாநால்தாங்கிலேயுள்  
தலைவர்யான் கீழ் சென்ன  
பிராட்டாக்டன் இயாஸ்ட்  
பெசன்சீ-தூரகாஸ் வைக் கூப்  
அத் திட்ட விழுஞ்சூலி கூப்  
வால் நூட்ச டிதிரி கருவங்கள்  
உண்ணம்யான் செவ்பு  
நிலைய நிர்வாயம் செய்யு  
நில் வாளி யாளா ளங்கு  
உதுவுதென முடிவு செய்  
தனா.

சோதனை வாஸ் பிடளதீ  
ஆயுஷக்கூட்டத் தில் யெ  
ரனி ஶகபாகோவி எம்  
ஏன். மியு விக்டா ஜா  
கோவம் அவசியமால  
பேள்ளக அய்வுனை நடக  
தினர். குறியீல் நோக்க  
தின்ற வேளையில் குறிச்  
பிட்ட நிலையில் வாச  
நடக்கத்திரத்தின் நடவடிக  
வழக்கைப் போல யக்க  
தெருத்தனர்.

**திர்த்து** யூரி கோபதேவ்

ரஷ்யாவில் வெளிப்பிரடி விந்து கா எம் பேரவையின் பொதுக் கொழில் நுப்பக்கழக அரசாங்கத்தினால்.



# பாற் சையர் பண்ணை

# ஸ்வீநி ம

- வனிச்சா ● கோகிலை ● ஸ்ரீயேதி ● கோப்பி ● லெமான்  
● வாகுமால் ● மேப்பிள் ● மச்டாரிஸ் மற்றும் அஸ்மாட் கலைகள்

அதிக கிற்முள்ள ஜஸ் கிற்முக்கு பாற்சபை  
பண்ணை ஜஸ் கிற்மென்று கேளுங்கள்-....

## எந்தொலும் - எங்கும்

எல்லா பாற்கையை விற்பனையாளர்டமும் கிடைக்கும்.  
5 கல்லுக்கு மேல் தொகையாகக் கொள்வனவு  
செய்தால் பணத்தை மிச்சப்படுத்துவிர்கள்.





[[6-ம் பக்கத் தொடர்ச்சி]  
யோற்றுவன் அடிப்படை  
அமைப்பை ஒத்ததாக இருக்  
கின்றது.

தேரையின் சிறுநீர்க்  
சனமித் தொகுதி  
(படம் 3)

தேரையில் ஒரு சோடி  
இறந்தாகங்கள் காண  
ப்படும். இவை செங்கபில  
நிறபுட்டைய.. ரீண்டு அமை  
ப்புக்களாகும். வைவயிற்ற  
நையில் இதயம் நுரையீரல்  
போன்ற உறப்புகளுக்கு பிர  
புறமாக நடுக்கொட்டின் கு  
பச்கங்களிலும் அமைந்துள்  
வள.

சிறு நீரகம் முதலுப்பு  
புற வயிற் நூப்பற  
மாக அழுக்கப்பட்டு சோலை  
வடிவின்தாக்க காணப்படும்.  
நடுக்கோட்டுப் பக்கபாக  
சிறநீரககளின் ஒரம் நேரா  
னதானவும்: ஒவிலான  
வெளிப்பக்க ஒரம் சோலை  
கள்போன்றும் காணப்படும்.

ஒவ்வொரு சிறந்தகத்தின்  
வெளி ப்பச்சத்திலிருந்தும்  
இரு சிறந்தர்க்கு மாய்  
உரவாகின்றது. இருமூய்  
உவல்பியன்கான் எறைம்  
உழை கப்படும். அண்  
சேரையில் உவல்பியன்கான்  
சிறந்தகத்தினிக் காலைக்கத்  
சோழிப்பம். உவுள்யன்  
கான் பண்நோக்கிச் சென்று  
கழப்பறக்குள் திறக்கின  
தது.

ஒவ்வொரு நிறுத்தகத்  
துடனும் ஏரு விதை சொடு  
ப்பிழையத்தால் தொடுக்கப்  
பட்டுள்ளது. விதை ஒவ்வொன்றும் சிட்டத்தட்ட  
அங்குல நீளமுள்ள உருளை  
வடிவான அழைப்பாலும்  
விதை விருந்து பிறக்கி விடு  
வெளிச்செலுத்திகள் பிறகு  
நிரகத்தின் மூன்றிலைக்  
திறக்கின்றன.

இங்கு சிறுநீர், வ  
தப்பொட்டுகளும் உவள்  
பட்டு ராஜ வயேகடறதப்  
படுவன்றன. முதிர்ந்த  
கோரையில் உவல் பியன்  
காவின் டின்மூன் விரல்வடை  
ந்து கஷ்டில்புக்கும் என்று  
அழைச்சு படும். கழுப்பாரை  
உவல் நெர்க்குதலும். சிற  
நீர்ப் பையும் திறக்கின்றன

சிறந்து பை முனையத்தை  
காண்டுபடும் அலங்குதோபு  
டன் அமைப்பொத்துதோக  
இருக்கின்றது. சிறுந்துப்பை  
யன் கவர் வரிகொள்ளாத  
தலையில் உள்ளது. முதிர்  
சீசியட்டயாத எனக்கிணங்கின்  
வினாயின் முற்பகுதியில்  
பிடின் அங்கம் எனப்படும்  
சிறிய ஒன்றைப்பொன்றுண்டு  
இது விருத்தியில்க்குறம் குடு  
சுப் பனக்கரதுப்படுகின்ற.

திறநீர்க்குத்தின் பண்முகை  
யில் மஞ்சள் நிறமுடை  
வால் பான்ற அமைப்புகள்  
தாணப்பாிம். ! வை கொழு  
ப்பு உட்ஸக்னி வணப்பும்.

திறநீரகங்கள் முதலுப்  
புறதக்கல் அநிரினல் உடன்கண்  
காண்டட்டுப். வைகா  
டில்லா சுரட்டி எாகும்.

பெண் தேரையின்  
சிறுநீர் சன்னத்  
தொகுதி

பெண் தூராய்ல் சிறுநீர்க்கு  
தொழுக்கும், சனவிசு  
வோடுதிக்கும் தொடர்பு  
ஷ்டமாது. பெண் தேவை  
யின் சிறுநீர்க்களனித் தொ  
ழுதி அடிப்படை பெண்  
அனமினியோற்றுவன் அகப்ப  
டன் ஒத்தாக, இருக்கும்  
ஆஸ் தேவரயைப் போன்ற  
ஒரு சோடி சிறுநீரகங்கள்  
உண். இவை ஓன்டார்க்கம்  
நீக்கங்கள் ஆப்பி.

என சுழிரீகம் கழிவுக்கு  
தொழிலுடன் மாத்திரம்  
சம்பந்தப்பட்டதாக இருக்கும். இனப்போக்கத்தோழிலில் எந்த விதத்திலும்  
பங்கு பற்றவில்லை, சிறு  
ரீரகங்களிலிருந்து வெள்யேறம் இடைச்சுழிநிறுக்கான  
அல்லது உவல்பியண்கான  
பின்னார்க்கிக் கென்று கழி  
யநூக்கள் திருக்கன்றது.  
உவல்பியண் கான் சிறநீர்க்கு  
குழாய் எண்படும். இதுசிறு  
நீரை மாத்திரம் கடத்திக்  
செல்லும்.

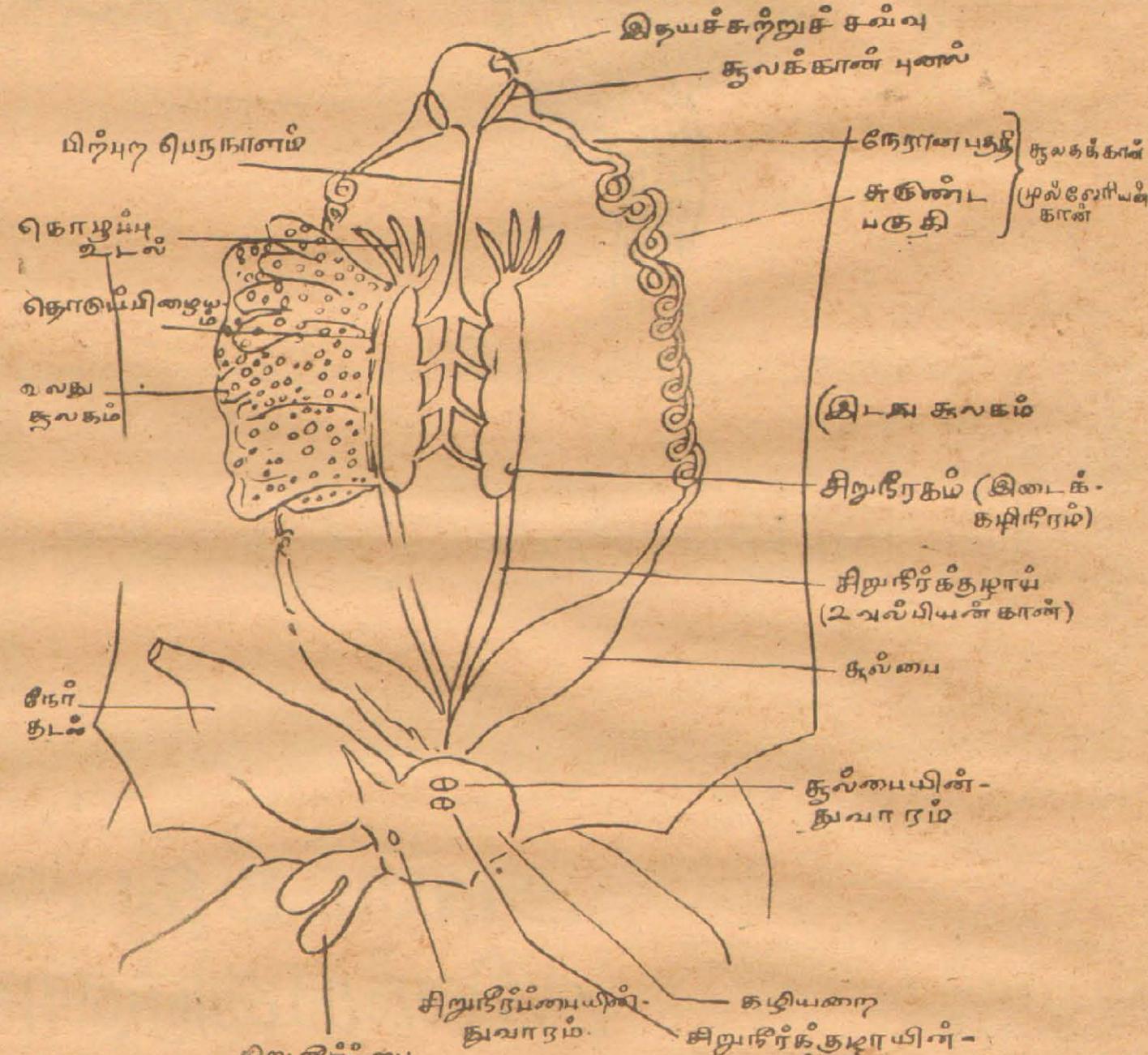
அமைப்பட்டைய கு வக ம்  
வயிற்றன நயின் பேரும்  
பகுடியை அடக்கம்.

குலக்க கான்கள் குலத்தில் தூட்டி நேரடியாகத் தொடர்பு கொள்வதில்லை. குலத்திலிருந்து வெளிவரும் சூரியன் உடற் றழிக்குள் தள்ளப்பட்டு பின்புதான் குலக்கான் புனரைச் சென்றுடைகிற நன். குலக்கான் புனர்கள் இரண்டு இதயச்கற்றுச் சவ்வள்ளு இரண்டு பக்கத்திலும் அமைந்துள்ளன, குல

தக்கான் புனிதா  
குலக்கான் உடற்குழிக்கு  
திறக் கூறது.

புனித அடுக்குதள்ள கு  
க்க கானின் பகுதி நோய்  
அழாயாலும். இதை அடுத்து  
கருண்ட பகுதி உண்டு. கு  
க்க கானின் வரியற்றறையில்  
பின்முனையில் விரிவிடை  
குல்லை எனும் பாசமாகிற  
தலு, குல்லைகள் காரணத்தினுடைய  
கழியறையை நோக்கக்  
சென்று கழியறைக் கூடு  
துனித்தனியை திறக்கின  
நான்.

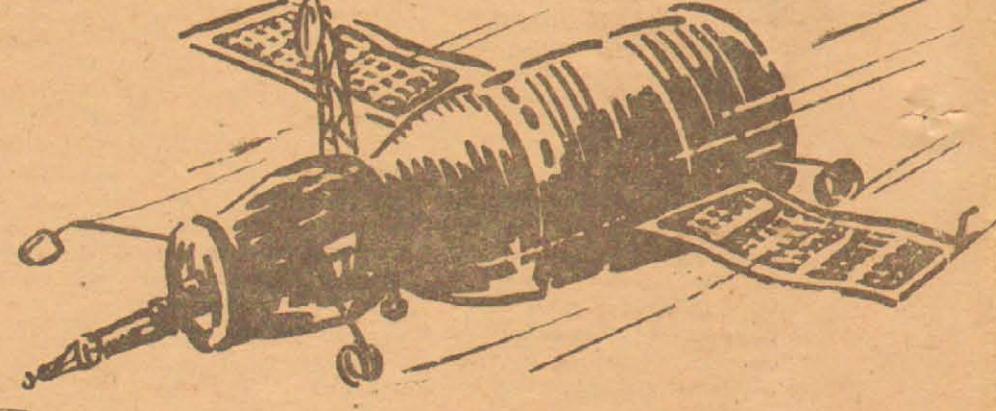
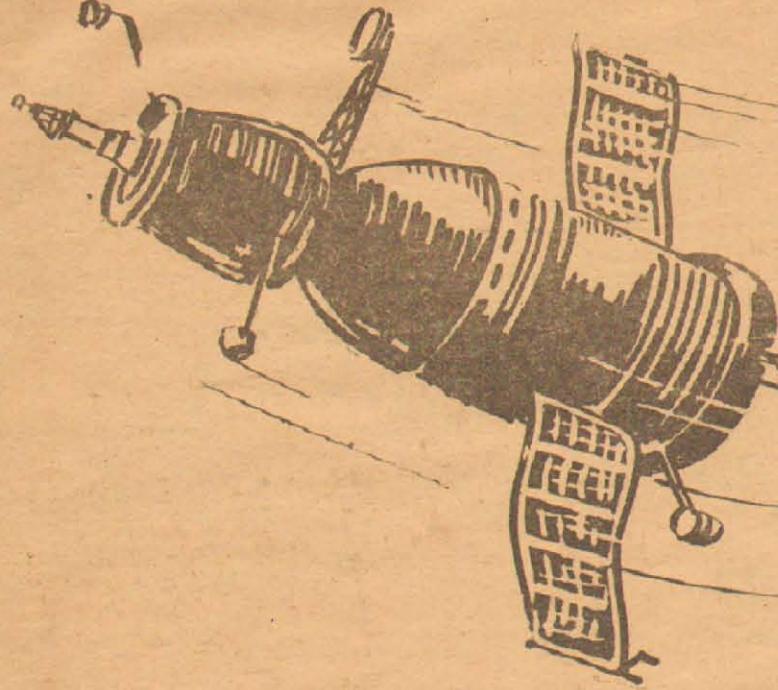
பெண்டேவரையிலும் பிடிட  
ரின் அங்கம், வாழப்படுதல்  
கள், சிறுநீர்ப்பை அசிரிய  
ஊனப்படும். குலக்கான்  
மூல்லை ரியன் கான் என்றும்  
அழைக்கப்படும். ஒதுட்டற்  
குழியின் மேலனியில் ஏற்  
படும் தவாளிப்பு ரூட்டப்படுவ  
தால் உண் டாகின் ற து-  
பெண் தேவரையில் காணப்  
படும் பேட்டரின் அங்கம் விரு  
தகியில்க்குரியவின்தொருமு.



பண் தேவையின் சிறுநிட்சீலனிக் குதாகுதி படம் 4

# 15-1-69 ல் வெளியான 50 கோவிக்குரிய விடைகள்

# குன்றிய விண்டுலங்களில் இடம் மாறனார் ஏமானைகள்



**அ** ஸ்டதிலே ஆய்வு கூடியகளை அவசிக்கும் அதி சீத்து வின்நூலிகளின் திட்டம் நிறைவேல்து விட்டது. வின்வெளியிலே குன்றிய கலங்களில் விமானங்கள் இடம் பெயர்ந்து கூடிய மாறி என் டூபிக்கும் பத்திரமாக மின்சூழ விட்டன.

உந்து சீஸ்வாய்க்கிழமை [14-1-69] வின் வின் அடைந்த சோயல் - 4 வின் கலங்குடன் வின்வெளியை புதன்து [15-1-69] அடைந்த சோயல் - 5 இன் நது பிரிந்தமை சோயியத் ரஷ்யா கண்டுள்ள தொழில் ருப்பரவளர்ச்சியை எடுத்தியம்புதார உள்து.

கலங்களும் விமானிகளும்

முதலாவதாக வின்வை அடைந்த சோயல் நான்கின் கணி விமானியாக நாற்பந்த கொரு வயதுடைய வெப்பின் ஸ்ட கேர்னல் விளாடிமீர வாற்றலோவ் கடமையாற்றி மூர்.

வெப்பின்ட் கேர்னல் பொரின் வொலிரேவு [34 வயது தீவிராகக் கொண்ட சோயல் ஜந்தில் யுனிஷனி குருஞேவ், [36 வயது வய விமானப்பட வெப்பின்ட் கேர்னல்], அவெக்டி எவி சேயேவ் [35 வயது]. ஆதி போரு ட்ரயனம் செய்தனர்.

இரு கலங்களின் தலைவர் கரும் தத்தும் கலங்களில் இருந்தவாரே பரிசோதனை க் ஸ்பல் நிகழ்த்துவர். இவர் களது வின் கலங்கள் ஏறத் தாழ ஒரே உயர்த்தில் பறந்த வருவாயிற்று. இவ்வரும் பூரியில் இருந்து ஏறக் குறைய 150 மைல் என இருந்தது.

கலங்கள் இரண்டும் ஒரே உயாத்தில் பறந்த பொழுதும் அவற்றிற்கு இடையே உள்ள தாரம் 200 மீட்டர் கருக்கும் அதிகமாக இருந்தது.

கயமான  
பூர்க்கம்

இனைப்பு நடவடிக்கை கருக்கும் நாடும் நட-

வட்க்கை தன்னிச்சையாக இடம் பெற்றது. அதாவது சோயல் நான்கும் ஐந்தாம் நாவியங்கிக் கருவிகளின் தன் வியக்கர செயற்பாட்டு மூலம் தமச்சு இடையேயான தூர இடைவெளியை 100 மீட்டர் கும் சுற்றுக் குறைவாகக் குறைக்கன.

இதன் பின்னர் சோயல் நான்கின் இயக்கத்தைத் தனது கட்டுப்பாட்டிற்கு கொண்டு வந்தார் வற்ற சோயல். இதன் வின்வாக சோயல் நான்கின் வேகம் தனிக்கப்பட்டது. செல்லும் தினச சீரமைக்கப்பட்டது.

இனைந்து கலங்கள்

இவ்வாருத சோயல் நான் பின்புறயாக பூரியை வட்டமிட்டு கொண்டிருந்த சோயல் ஜந்துடன் சோயல் நான்கு இனைக்கப்பட்டது.

சோயல் நான்கின் பின்புறம் சோயல் ஜந்தின் முன் பூரியும் ஒன்றியூடன் அவ வினைப்பு பூரிப்பதைப்பட்டது. இதனைச் சாதிக்கக் கருவிக்கை கூட ஸ்பல் பயன்படுத்தப்பட்டது. மிகவும் சுறுதியாக இனைப்பு நிலை நாட்ப்பட்டதும் மின் தொடர்பு இரு கலங்களுக்கும் ஒன்றுக் கிணக்கப்பட்டது.

இரு கலங்கள் தனிக்கலமாயிற்று

இப்பொழுது சோயல் நான்கும் ஜந்தும் ஒரே மின் சாரச் சுற்றுக் கொண்டுள்ள தார தொடர்பான அறை களைக் கொண்டுள்ள நீள மாள நல்கிக் கூடம் போன்ற காட்சியளித்தன.

இவ்விடம் இனைக்கப்பட்ட இம் மாபூரும் செய்தி அண்டத்துறிலையாக பூரியை வைம் வந்துகொண்டிருந்தது. இரு கலங்களின்தும் முழு இனைப்பு நடவடிக்கைக்கரும் நாற்பத்தி மூன்று நிமிடங்களைக் கொடும் மாறிய இனைக்கப்பட்டது.

## அனைத்தில் நடந்தனர்

வின் கப்பல்கள் இனைந்து பின்னர் சோயல் ஜந்தில் பிரயாணம் செய்த குருஞேவ், எவிசேயேவ் ஆகிய இருவரும் அன்டத்தில் நடந்து சோயல் நான்கைக் கென்று நடந்தனர்.

இவர்களது இந்த நடவடிக்கை எதிர் காலத்தில் அண்டத்தில் சிக்கவுற்ற விமானிகளை மீட்பதற்கு வழி கோலும் வியத்தால் நடவடிக்கைக் காலத்தில் அனுந்துள்ளது.

அன்டத்தில் மேடை அமைத்து அன்ட சோன் கருக்குப் பயணம் செய்து

இரு மணி நேரம் கழித்தனர்.

இந்த ஒரு மணி நேரச் சஞ்சராத்தின் பொழுது அவர்களின் இயக்குதல் பொழுது அவர்கள் கூர்மையாக அவதாவிக்கப்பட்டன. இவை அனுந்தும் சாதாரண மாகவே இருந்தன.

இந்த அவதாவிப்பில் இரு வின் கலங்களின்தும் தலைவர் கள் தீவிர பங்கெடுத்துக் கொண்டனர்.

விமானிகளின் அறையில் இருந்து வெளி வந்த குருஞேவ், எவிசேயேவ் ஆகிய இருவரும் அதற்கு அடுத்திருக்கும் இயக்க அறையில் தொடர்பினை முற்றுக மூடி யோருடன் பின்னர் வின் கலங்களிப் பிரிக்கும் பணியில் ஈடுபட்டார்.

ரஷ்டர் வின்நூலில் வின்வெளிகள் தூய வென்னை வைம் வந்து கொண்டிருந்தனர்.

அப்பொழுது அவர்கள் மிகிழ்சிப் பிரதாபத்தில் மூடிகி ஆப்பரித்தனர்.

சௌயு.வி. ஜந்தின் இனைப்பை ஏற்படுத்தும் வைம் வந்து கொண்டிருந்த வூற்றவோவு, தன்னுடன் சேந்துகொண்ட குருஞேவ், எவிசேயேவ் ஆகி யோருடன் பின்னர் வின் கலங்களிப் பிரிக்கும் பணியில் ஈடுபட்டார்.

இரு கலங்களும் இனைந்த நிலையில் நான்கு மணித்தியாக வைக்கப்பட்டன. 35 நிமிடங்கள் பூரியை வைம் வந்தன.

அமெரிக்க வின்நூலிகள் கருத்து

நிரந்தரமாக மனிதன் அங்கிய நிலையங்களை அண்

# அன்டத்து ஆராய்ச்சியில் அநிலந்து வின்நூலிகள் சாந்தி

திப் பிட்டிருக்கும் மனித துக்கு ஒன்றிய கலங்கள் சோயல் நான்கும் ஜந்தும் சாதகமாக குழ் நிலையை ஏற்படுத்துவதாக அமைந்துள்ளது.

இத்தகைய மேடை ஒன்றை அமைப்பதே சோவி யத் யூனியனின் இன்றைய குறியாகக் காணப்படுகிறது.

இரு மணி நேரப்

அழக்க மூட்டிய வின்கல அறைகளில் இருந்து வெளி வந்த குருஞேவ் முதலில் சோயல் நான்கைச் சென்ற குருஞேவ் மின் செய்து தொடர்பான அறைக் குறியாக கொண்டுள்ள நீள மாள நல்கிக் கூடம் போன்ற காட்சியளித்தன.

அறை முன்பாகவும் இயக்க அறை மின்பாகவும் அமைக்கப்படுவதனால்.

சோயல் ஜந்தின் இயக்க அறையை அடைந்த விமானி கள் இருவரும் அண்ட வெளி யில் நடவடிக்கை தயை செய்து கொண்டிருக்கவையில் சோயல் நான்கின் இயக்க அறைக் கதவு தீர்க்கப்பட்டது. சோயல் நான்கின் இயக்க அறையையும் விமானி அறையையும் பிரிக்கும் கதவு கூராக மூடப்பட்ட நிலையில் இருந்தது.

இதன் பின்னர் விமானிகள் இருவரும் அசைவு கதவு ஒன்றையில் வெற்றுக்கொண்டு சோயல் ஜந்து நிலையாக அமைக்க வின்நூல் அடைந்தது ஆய்வு நிலையங்கள் துணைப்புமிகும் என அமெரிக்க பக்கம் பார்க்க

பூர்க்குத

திரும்பியது

இதன் பின்னர் வெள்ளி யில் சோயல் நான்கு பூரியை வந்தடைந்தது. இக் கலத்தில் சென்ற வூற்றவோவு செய்து கொண்டிருக்கவையில் சோயல் நான்கின் இயக்க அறைக் கதவு தீர்க்கப்பட்டது. சோயல் நான்கின் இயக்க அறையையும் விமானி அறையையும் பிரிக்கும் கதவு கூராக மூடப்பட்ட நிலையில் இருந்தது.

இதன் பின்னர் தனிமையில் செய்து கொண்டிருந்த சோயல் ஜந்து நிலையாக ஆராய்ச்சி அன்டத்து ஆய்வு நிலையங்கள் துணைப்புமிகும் என அமெரிக்க பக்கம் பார்க்க

தட்சில் ஸ்தாபிப்பதே சோவி யத் யூனியனின் திட்டமாக இருக்க வேண்டுமென அமெரிக்க வின்நூலிகள் நம்புகின்றனர்.

பூரியை வட்டமிடும் மனித ரட்சிய நிலையங்களை தீவிரம் விக்கா 1972-ம் ஆண்டிற்கு முன்னர் நிறுவ முற்படாது எனக் கறிய அமெரிக்க வின்நூலிகள், ரஷ்யா இதைச் சாதிக்கும் பட்சத்தில் இரு வருடங்கள் வரையில் தமக்கு முன்னேடியாக அவர்கள் திகழ்வின்மையில் ஈடுபட்டார்கள்.

பூரியில் கூடும் வருடங்கள் பிரிச்சனைகளை கண்டு பொரிசோதனை கூடும் பிரதாபத்தில் கூடும் பிரிச்சனைக



# ஒரம்ப வினாக்கள்



1. பி ன் வ ருவனவற்றில் சரியான வி டையைத் தெரிந்து எடுக்குக.

சேகரித்து வைத்துக் கொள்ளுகின்றன.	(இ) காசம் (ஈ) கணை வியாதி
(ஆ) புறத்தோல் மிகவும் தழிப்பானது.	10. கடல் நிரைக் குயதாகக் கூப்போகி கூடிய அதிர்த்தக முறை
(இ) இவற்றின் வேர்களில் வேர் மயிர்கள் இல்லை.	(அ) வடித்தல் (ஆ) வெப்பமாக்கல்
(ஈ) சில தாவரங்களில் இலைகளில் மேற் புறத் தில் ஒரு வகையான மெழுகுத்தன்மையுண்டு	

2. மீன் நிரில் வசீக்கும் போது நிரில் ஏற்படும் அழுத்தம் பாராற்றக்கண அற்றந்து கொள்ள உதவும் ஒரு விடுப்பு.

(அ) இடுப்புச் செட்டுடை.

(ஆ) நாசித் துவாரங்கள்.

(இ) பக்கப் பல்லுறுப்புக் கோடுகள்

(ஈ) மீன் பூக்கள்

3. மீன் பீ. கவின் உபயோகம்

- (அ) வளியிலுள்ள ஒட்சிசெனை உள்ளிழுத்தல்.
- (ஆ) நீரில் கரைந்துள்ள ஒட்சிசெனை எடுத்துக் கொள்ளல்.
- (இ) நகருவதற்கு உதவி செய்தல்.
- (ஈ) மணங்கு அறிய உதவுதல்.

4. நுண்மின் கவாச உறுப்புகளின் பெயர்

(அ) கவாசவோட்டுக்குழாய்கள்.

(ஆ) கவாசக் கொம்புகள்.

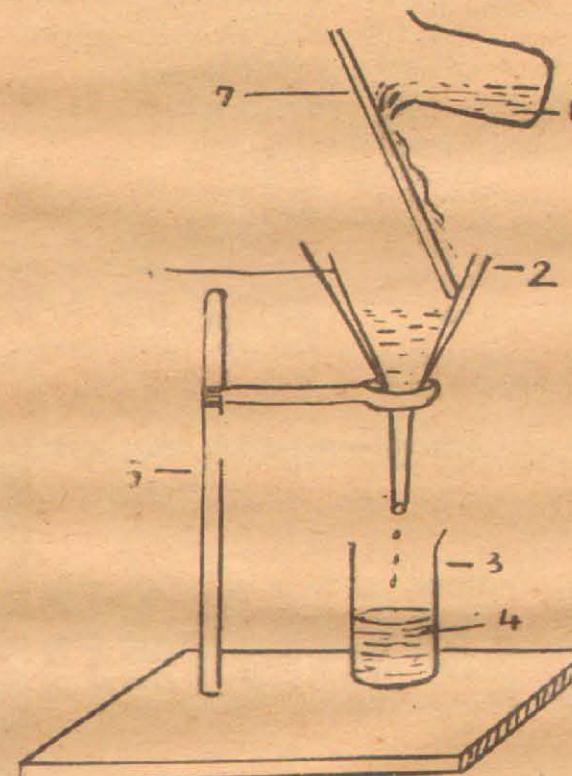
(இ) கவாசப் பைகள்.

(ஈ) கவாசத் துவாரங்கள்.

5. ஆகாசத் தாமஸை ஒரு  
 (அ) மிதக்கும் நீர்த் தாவரம்  
 (ஆ) ஆழந்த நீர்த் தாவரம்  
 (இ) சுருடுக வாய்னள் என்று நீர்த்தாவரம்.  
 (ஈ) சுதாரணை நிலத் தாவரம்.

6. பின்வரும் இயல்புகளை  
ஒன்று நித்தானாகத்திற்கு  
காணப்படுவதில்லை.

(அ) இடங்களை வோ, தன்னுடைய முதலிய வற்றில்



7. இல்லாம்பகன்கையாக ஒரு வகை நித்தாவறம்  
     (இ) ஜதாலில்லை  
     (ஆ) தாமரை  
     (இ) ஆகாசத் தாமரை  
     (ஈ) அஸ்வி

8. நிரில் கண்டிம் ஒரு பொருள்  
     (அ) மெழுகு  
     (ஆ) சோறு  
     (இ) கொண்டில்.  
     (ஈ) சோஞ்சு

9. நிரி னால் பரவும் ஒரு தோப்  
     (அ) அம்மை  
     (ஆ) வாந்திபேதி.

(இ) காய்ச்சி வடித்தல்  
     (ஈ) ஸடி கூட்டல்

2. பின்வரும் விவில் 'A'பிரிவிலுள்ள வினாக்களுக்கு ஏது விடைகள் 'B'பிரிவில் தரப்பட்டுள்ள இவற்றைப் பின்மின்றிப் பொருத்து

புதுமையைத் தடித்து  
மரணக்ஞத் தவிர்க்கலாம்

மாஸ்தோல் பிரகரமாகும் ‘விற்றறி கசெட்’ (Literary Gazette) டில் அவர் வெளி யிட்டுள்ளார்.

ஒரு அபி பிராய்ப்போரை  
உண்டாக்கியுள்ளார், சோவி  
யத் வல்லுடன் உயிரியல்  
பேராசிரியராகுவர்! பைஜோ ஏழுயன் விஞ்ஞான  
உக்கடமியல் விஞ்ஞானப்  
பேராசிரியராகக் கட்டும்  
யாற்றும் இவரைடைய  
பெயர் வள்ளிப்பியா பி  
கோவிச் பூற்றிவிச் என்ப  
தாலுப். உங்கு கருத்தை  
அணித்துப்பாகக் கடுக்கரைக்  
கும் சுரு கட்டுவரைய

Digitized by Noolaham Foundation.  
noolaham.org | aavanaham.org

- |                |   |   |  |
|----------------|---|---|--|
| 4- மனிதன்      | " | " | 12- தாமரை ஒரு நீர் வாழ்தலை தாவரம் என்பதற்கு இரண்டு விசேஷ காரணங்கள் தனிக்கு உணர்வு. |
| 5- இலைகள்      | " | " | 13- ஆண் நூலாம்பு, பெண் நூலாம்பு என்பன வற்றின்உணவு வேறுபாடு என்ன?                   |
| 6- மன்னப்பழு   | " | " | 14- தவளையின் தோல் புரியும் ஒரு சிறப்பான தொழில் எது?                                |
| 7- வாற் பேய்   | " | " | 15- மீன் கவாசிப்பதற்கு அறிகுறி ஏது?  |
| 8- நெல்லபழு    | " | " |  |
| 9- கரணப்பழு    | " | " |  |
| 10- தியிங்கலம் | " | " |  |

B

- 1- கவாசப் பையினுல்
  - 2- பூக்களினுல்
  - 3- இலை வாய்க்களினுல்
  - 4- கவாசத் துவாரத்தினுல்
  - 5- கவாசப் பையினுல்
  - 6- கவாசக்கொம்புகளினுல்
  - 7- கவாச வோட்டுக்குழாய் னுல்
  - 8- கவாசத் துவாரத்தினுல்
  - 9- கவாசப் பையினுல்
  - 10- வெளிப் பூக்களினுல்

## 4. கீறி ட்ட இடங்களை நிரப்புக

- வடி தாளினுரடாக வடியக் கூடிய.....பொருளுடைய தெளிந்த திரவம் கரைசல் எனப்படும்.
  - அஸ்தியில் இலை வாய்கள் .....பரப்பில் காணப் படும்.

### 3. சுருக்க விடைத்துக்

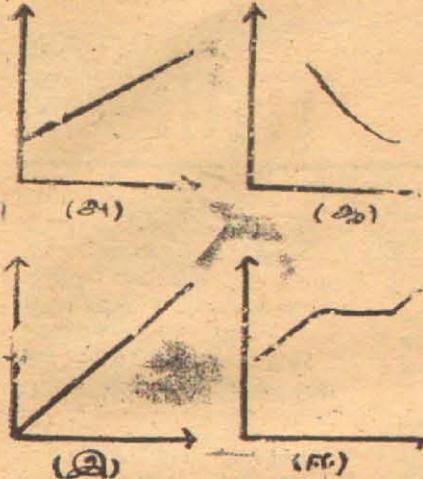
- 1- அக்தத் நீரினால் ஏற்படும் ஒரு நோய் எது?
  - 2- நீர்த் தாவரங்கள் நீரை எவ்வாறு உறிஞ்சுகின்றன?
  - 3- "தாமரை இலை மேல் நீர்" என்று கூறுவதின் விளக்கம் என்ன?
  - 4- ஒரு மீ. ஐ நாம் நீரிலிருந்து எடுத்ததும் அது இந்தக் கோவிடு தோன்?
  - 5- தாமரையின் வெருக்கும் ஆகாசத் தாமரையின் வெருக்கும் என்ன வித்தி யாரம்?
  - 6- மீனின் வால் அதற்கு என்னத்திற்கு உதவுகிறது.
  - 7- துவலீக்கு அதன் பின்னால் கால்களுக்கு கூட கேய உண்ண கவ்வு என்னத் திற்கு உதவுகிறது?
  - 8- ஆழ்ந்த நீர்த் தாவரம் ஒன்றின் பெயரைக் குறிப்பிடுக.
  - 9- காதுரண கண்களுக்குப் புலிப்படாமல் நூறுக்குக் காட்டியினுடாகக் காண போக கூடிய ஒரு நீர்
  - 3- ஒரு தூரவத்தில் கரைக்கை கூடிய அதிக அளவு கரை பொருள் கரைந்து விட்டால் அத்திவைம்..... கரைசல் எனப்படும்.
  - 4- நிரம்பிய கரைசலுக்கு வெப்ப மேற்கினால் அதில் மேலும் கூடியால்..... கரைக்கலாம்.
  - 5- தாமரை ..... உதவியினால் துகாத காவத்தைக் கழித்தின்றது.
  - 6- ..... செட்டை மீன் நீரில் மூன்றேந்து செல்ய உதவுகிறது.
  - 7- தலையின் குடம்பில் முதன் முதல் தோன்றும் காலச் சுறப்பு.....
  - 8- கரை பொருளைக் கரைக்க உதவும் நிரவயம்..... எனப்படும்.
  - 9- நீராவி குவிர்ச்சி அலைந்து நீராக மாறுவது..... எனப்படும்.
  - 10- நோய்கள் பரவங்கல் இருப்பதற்காகக் கிராமங்களில் உள்ள கிணறுகளுக்கு..... என்றும் தூணைப் போருகிறுங்கள்.

மேல் காணப்பட்டுள்ளது என்று நினைவு செய்து வருகிறோம்.

தமிழ் மூல காலம் 'புதிர்தவூடன்' மரணம் எய்த மேற்ற என்ன கூத்து தொழிலிலிருந்து கோடை வருடத்தின் பாண்டி மனிதன்னின் இயாகைக்கு விளோதம் ஏன் என்று வாதிடவும் செய்யிருார். இருந்து மொள்கை ரீதியாக மரணம் தங்கள் படியாதது என்ற வாதத்தை எதிர்த்து தீர்த்துவ படியாக்குவதை ஒப்புக் கொள்ளுகிறேன்.

யானம் சரித்திரி யான  
இரு தாற்றுப்பாடு வைக்  
கூற கு வைத்து, உண்  
வையில் பானம் என்றும்  
நலை தகவென்று கு  
நாந்து விட்டீல் பானமும்  
மாற்றத் தன் பானத்தை  
பகுதியன் முச. ய அங்கு  
மாக்க மரணம் சூடான நிழல்  
வினா எனக்கு குரு அவர்.  
பல பார்ப்பது ஏரா—





1.  $y = Mx + C$  என்ற சமன்பாட்டுக்கு யிருஷபூமி:

1. (அ) 2. (ஆ) 3. (இ) 4. (ஈ)

2. போயிலின் விதி வாய்ப்பட்பரி சாதனையில் Pக்கு → க்கு வரையப்படும் படம் இல் V வாறு கிடைக்கும்.

1. அ. 2. ஆ. 3. இ. 4. ஈ

3. இரண்டாம் வகை நெப்புக்கோலைச் சேர்த்து. 1. பார்லெட்டி 2. டிஸ்கி 3. கத்தாக்கோல் 4. மூன்றும்.

4. தன்வெப்பத் தொல்கு:

1. க/கி/ ச. 2. கி.

3. கி/சி கி 4. க/ச.

5. ஒரு பொருள் உரிஞ்சும் வெப்பம் கமன் வெப்பக் கொள்ளலு X வே. நி.

உயர்வு.

2. வொப்பக்கொள்ளலு X வே. நி.

உயர்வு.

3. திணிவு X வே. நி உயர்வு.

4. நீர்ச்சபவு மூன்றும் தன்வெப்பத் தொல்கு உயர்வு.

6. வங்சபாலுவிலிருந்து கொழும்புக்கு மின் தொகுத்து உதவுவதில் ஒரு முக்கிய மானகருவு:

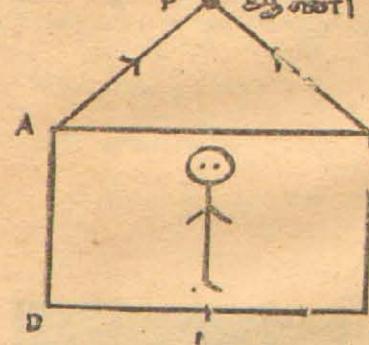
1. ஒடுக்கி 2. மாற்றி

3. உருக்கி 4. அம்பியர்மானி

7. விடுகளில் இருக்கும் மின்தினைப்பு

1. சமாந்தரமானது 2. தொடரானது

3. செங்குத்தானது 4. செங்கவானது



8. K தொங்கவிடப்பட்டுள்ள ஒரு படம், அது நேராக நிற்க அதன் புள்யிர்ப்பு மொயம்.

1. பகு நேராக நிலைக்குத்தாக

2. ACயில். 3. BDயில்

4. PMக்கு 0°ல் உள்ள நேர் காட்டில் அமையவேண்டும்.

9. பகல் 11 மணியிலிருந்து 12 மணிவரை வெய்விலில் அலைத்து விட்டு விட்டுக்குள் நிறையும் பொது இருட்டறைபோல் தோன் தூக்கித் தொட்டு போயில் பங்குகோல் வது கண்ணிலுள்ளது.

1. கம்புகள் 2. ஒருட்டுப்புள்ளி

3. நீர்மயவுடையி 4. தரட்படவிலை.

10. ஒரு வகுப்பிலுள்ள பிள்ளைகள் எல்லோ கும் உரமாகக் கடைத்தாலும் தூரக்கில் உள்ள ஒருவருக்கு என்ன பேசப்படுகிறது என்று என்களில்லை, காரணம்

1. ஒவித்தெறிப்பு.

2. ஒவித்தெல்களின் தலையிடு

3. எதிரொலி

4. உரட்பு

11. மேசைமேல் உள்ள பையன் ஒருவன் தன் கையில் 10 இரு. படியுடன் குக்கி கிருள். அவன் கையில் இருக்கும் விசை:

1. 10 இரு. நி 2. 320 இருத்தல்

3. 0 4. 5 இரு. நி



12. மிலகளில் பாதைகள் அமைக்க,

1. கெம்புகோல் தத்துவம்
2. சாய்தளமுறை
3. புளியிர்ப்பின் வேகவளர்ச்சி
4. பாரமானி

பயன்படுத்தப்படுகிறது.

13. நிலில் ஒலி

1. குறுக்கீலைகளால்
2. நிலப்பக்களைகளால்
3. குறுக்கீலைகளாலும் நிலப்பக்களைகளாலும் 4. மின்காந்து அலைகளால் பரவுகிறது.

14. டவியிர்ப்பு விசையைப் பற்றக் கூறியவர்

1. நியுதிகள் 2. ஜூகள்
3. ரோண்டன் 4. ஆக்டமிடிக்

15. எரிந்து கொண்டிருக்க விளக்குக் கிமினி யில் நீர்த்துவியோன்று பட்டபோது அச்சுமினி வெடித்தது, காரணம்.

1. சூற்று விலி 2. நீர்த்துவியின் மோதல்
3. தோற்றுவிலி
4. கண்ணுடியிலுள்ள மூலக்கூறுக்குறுக்கு காரணம்.

16. படம் 3. ஒரு கூரையில் ஒர் உலோகம் கம்பி A நிலத்தடி தொடர்புடைய தாம் இலைக்கப்பட்டுள்ளது. இவ்வொருங்கிற்குக் காரணம்,

1. விட்டுக்கு வருவோருக்கு ஒரு வழி காட்டியாக.
2. மின்வொல் உற்படக் கூடிய அபத்தை தடுக்க.
3. வேண்டிய பேரத்தில் சொடியைப் பற்காமல்.
4. வானேலியன் ஏரியல் கட்டுவதற்கு.

17. காந்தச் சட்டமொன்றில் உள்ள சாந்தத்தை பின்வாம் எம் முறையால் மூக்கர் செய்யலாம்?

1. சட்டத்தைப் பலமுறை கீழே போடுவதால்.
2. பெப்பமீற்றுவதால்.
3. கத்தியலால் தட்டுவதால்.
4. மூன்று முறைகளாலும்

18. படம் 4. ஒரு கூரையில் ஒர் உலோகம் கம்பி A நிலத்தடி காட்டப்பட்டுள்ள வடிவமுள்ள சீரான தட்டு P, MNOXஎன்னட்டுகளில் R, XYWZஎன்னட்டுகளில் Q, OBCDஎன்னட்டுகளில் A யின் புளியிர்ப்பு மொயம்,

1. P. 2. Q. 3. R. 4. PS

இல் அதைந்துள்ளது.

19. வெள்ளை ஒளியைப் பிரித்தறிய மிக நல்லமைப்பைப் பெற பார்க்கவேண்டியன.

1. மூலக்கூறும் நிலையிலிருந்து விடுவதால்.
2. மூலக்கூறும் நிலையிலிருந்து விடுவதால்.
3. மூலக்கூறும் நிலையிலிருந்து விடுவதால்.
4. மூலக்கூறும் நிலையிலிருந்து விடுவதால்.

20. படம் 5. சுற்றில் ஓடும் மன,

1. 0.6 அம்
2. 2.6 அம்
3. 162 அம்
4. 38.6 அம்

21. கலத்தின் துறப்புப்படாவிட்டால் அதனைத் துனிய உவோற்றுமானி இலைக்கப்பட வேண்டிய புளிகள்

1. M, N 2. C, D 3. E, F 4. A, B

22. கந்த்தி, சிவப்பு, மஞ்சள், வெள்ளை நிற காந்தச்சட்டகளை நீர் வெய்யிலில் காய்ப்படால் முதலில் உலகுவது

1. கந்த்தி. 2. சிவப்பு

23. புனக்பட்டங்கள் பிடிப்பதற்கு பாலிக்கப்படும் குமிழில் பயன்படுத்தப்படுவது

1. காந்தராஸ் 2. மகன்சீய ஆலி
3. நியோன் வாய் 4. வெற்றிடம்

24. சீர் இரவில் படிக்கும் பொழுது ஒளி உயக்கு,

1. பிள்ளைகளுக்கு உருவு நிற்கும் நல்லது.
2. பக்கத்திலிருந்து மூன்றிக்கு உருவு நிற்கும் நல்லது.

25. மண்ணால் செய்யப்பட்ட நீர்க்கூசாலின் இருக்கும் நீர் குளிர்ந்திருக்கக் காரணம்

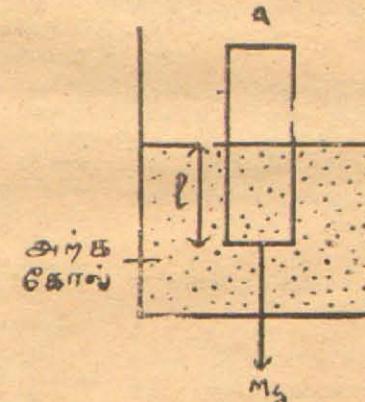
1. நண்டுளைகளுக்காக நீர் ஆவியாத வால்.
2. ரூரானின் மறைவெப்பம் 540 க/ல் ஆனதால்.
3. நண்டுளைகள் இருப்பால்.
4. மண்ணால் செய்யப்பட்டதால்.

26. பின்வரும் அலகுரனில் எது விரைவைக் குறிக்கும்?

1. கி. நி. 2. இரு. நி
3. கைங் 4. மூன்றும்

27. P, Q, R, S என்றநாலு மென்னிரும்புச் சட்டங்களில் இரண்டு காந்தச் சட்டங்கள். P யின் ஒருமுளை Q-ன் ஒரு மூன்றையைத் தன்னிடத் தார்தாக்க காந்தச் சட்டங்கள்.

1. P, R 2. Q, R 3. P, Q 4. P, S



28. A அங்கோலில் படத்தில் காட்டிய வாறு மிகச்சிறது. அங்கோலின் தன்வெப்புடும். A, Mg நிறை நீர் இருக்கும்து விளங்குவது.

1. M = V x d
2. K = a x l x d.
3. M = —————— g

4. Mg = a x l x d

29. ஒரு தீவிரக்கின் அடர்த்தி 0.7 மில் d, 10 மில் அடி உண்மை விரைவுக்குணகம் C ஆயின்,



## (முன்தொடர்ச்சி)

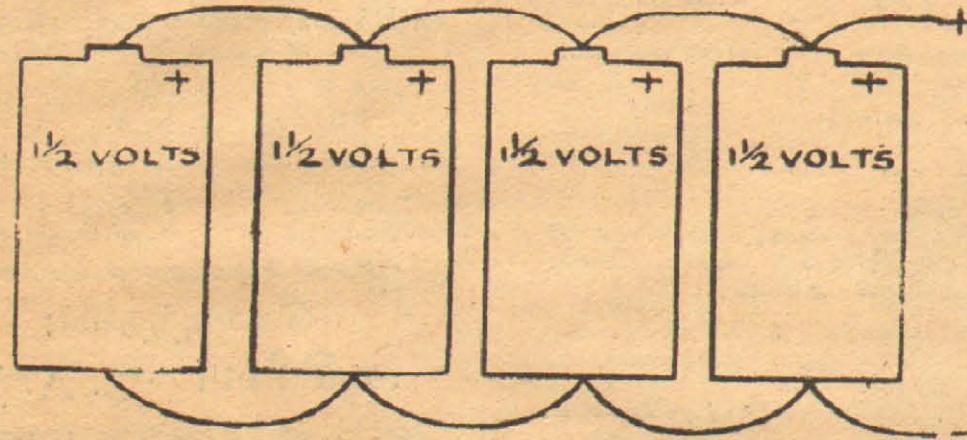
துற்கு முன்பும் நீள மாக உள்ள 'குடு' என்ற ஆயுதத்தால் டரான் ஸ்ரீஸ் டரின் இணைப்புக் கம்பியீலப் படத்தில் காண்பது போல் பிடித்துக் கொண்டு சமத் தால் இணைத்தால் கும்பி வழியாகச் செல்லும் குடு டரான்ஸிஸ்டான் உட்சே ஸ்வதந்தரு முன்பே ஏற்ற யில் பட்டு ஓரளவு ஆறில் பூர். குறுட்டால் பிடித்து இணைக்கும் போதுகூட அதிக குடாக்காமல் விழர வாக இணைத்து விடுவது மிகவும் நன்று.

வில வெலை களில், காம் உபயோகிக்குப் படிமலை ரெசி எடங்கிடைப்பதில்லை அப் பழி தூந்துகிடமல் ரெசில்லட் குட்டிகளைக் கிடைகிறானால்

யல்லைக்கப்பட்டால் அவற்றில் மொத்த ரெளிவிட்டனின் அளவு ஒரு ரெளிவிட்டன் மதிப்பை மொத்தம் இணக்கப்பட்டிருக்கும் செலிவிட்டர்களின் எண்ணிக்கையால் வழக்க வரும் விட்டங்குச் சம்மானம்.

மேற்கூறிய பேரவைகளுக்கிணப்பு முறை என்பது கிளருக்குப் புரியாமலிருப்பது ஆகும். அதனால் தினத்துப் பற்றி சிற்று கவனிப்போம். பேரவை (Parallel) என்பது ஆகுங்கிலச் சொல் ஆகும். பல ரெஜிஸ்டர் கண்ணேயா அல்லது பல டச்

ஆங்கிலத்தில் (Series Connection) சீரிஸ் கெனக்சன் என்றும் கூறப்படுகிறது.



## படம் 5 மக்கவாடுத இணைப்பு

முரண்டு பஞ்சு ஒப்ஸ் ரேவி  
ஸ்டாங்கான் வாங்கி அதைப்  
போல்லல் முறையில் பினை  
த்து அவை கூட்டு ஒப்ஸ்  
ரேவீஸ்டாக் உபயோகிக்க  
ார்ட்.

இரண்டு பூத்து இல்லை சென்னி  
பெட்டாக்கள் கட்டப்பட்டிருக்கு  
கூம்பில் பெண்டாக்க பாறும்  
என்ற பலர் யாப்பார்  
கள். ஒரே அளவின் இர  
ண்டு அல்லது பல சென்னில்  
டாக்கள் பேரஸ்ஸல் முறை

கூட்டு ரெவின்டர்கள் திரு  
 வண்டை இனிய கிடைகிறது.  
 குறு செய்தில்லை பத்து  
 கூட்டு இனிய சப்பட்டது  
 என்ற ரெவின்டர்கள்  
 கூட்டால் குறுத்  
 தான் எடை ஜெந்து தானின்  
 இரண்டு பத்து கூட்டு ரெவின்  
 டர்களை போல்லல் முறை  
 யில் இனிய குறுத் பொது  
 அதன் மதிப்பு ஜெந்து கூட்டு  
 ஆகும்.

டரிக்கிளை டேயா அவ்வது  
பல கண டெ ன் ரா  
க்கிளை டேயா ஒன்றின் பின் ஒன்று  
யூக் கிளை துதால் அவது  
தொடர் கிளைப்பு என்றும்

திருவாண்டார்பூர்

மத்தை அடுத்த விதியை  
பார்ப்போம்:

(தொடரும்)

**எழுதுவது**  
**வெ- தனபாலசிங்கம்**

2311. ஈ. வாதுவாஜா  
மே/பா' மா, சுப்பிரமணி'யம்  
நந்தரோடை  
கண்ணுகம்.

2312. ஈ. கெள்வாதுவன்  
65 தொட்டல்வர்த்த  
நாட்டு, கட்டு

- 2321 த. கிவான்துராஜா,  
மே/பா. வே. தமிழராஜா  
“கெவி இல்லம்”  
2-ம் குறிச்சி  
காலைத்தி.

- |   |                            |
|---|----------------------------|
| 2324 பூ. சுந்தரவினங்கும்.   | 2331 ஜெகதீசகாந்தான்.       |
| 2-ம் குறிச்சி,<br>வைப்பியக்லால் வீதி.<br>பெயியக்லாறு,<br>கல்லாறு, | ஏழாலை மேற்கு.<br>கண்ணுகம். |
| 2325 எஸ்.கே.இராமச்சந்திரன்.                                       | 2332 க. ஜெனனநாட்டார்.      |
| புலோலி கிழக்கு,<br>பருத்திக்குறை.                                 | ஏழாலை மேற்கு<br>கண்ணுகம்.  |

- 2339 ஏ. எம். எலி. ஹப்பீயா.  
சுங்குத்தட்டான்.  
சிலாபம்.

2340 ஏ. செல்வராஜ்,  
66/1 இரர்சாவின்  
தொட்டி ம்,  
நல்லூர்.  
யாழ்ப்பாணம்.

இன்றே  
செய்க!

அடுத்த மாதம்  
வினாக்களை ஆரம்பிக்கும் வினா நூல் மாதம்போட் டி யில் பங்குபற்றி ஓய்மன்ற அங்கத்தவரே தகுதி உடையவர்.

இதுவரை கூப்பான்  
நிரப்பி அனுப்பி வர்கள் மீண்டும்  
அனுப்ப வேண்டால்  
இதுவரை அனுப்பாத  
வர்கள் இன்னும்  
அனுப்பிவையுங்களா  
கூப்பனைப்பிரிம் பக்கத்தில்  
காணலாம்.

- 2316 ரி. ராஜேவ்வரி.  
தெல்லிப்பமழு சிழக்கு,  
தெல்லிப்பளை.

2317 கே. மாணிக்கம்.  
91, மெயின் வீதி,  
கலஹா.

2318 எம். எஸ். எம். சிபித்தி.  
249, திற்ணியா,  
கலகெட்டேஷன்.

2319 எம். எஸ். ஆஸிராபீபி.  
B 82, ஹட்டக்ஸ்தலாஸ்வ.

2320 சி. வினாயகராத்தி.  
கமலினி ரேட்,  
கோட்டைக் கல்லாறு,  
1-ம் குழிச்சி.

- இதுவரை கூப்பன்  
நிரப்பி அனுப்பி ய  
வர்கள் மீண்டும்  
அனுப்ப வேண்டாம்  
இதுவரை அனுப்பா  
தவர்கள் இன்றே  
அனுப்பினவயுங்கள  
கூப்பனைப்பிரம்பக்கத்  
தில் காணலாம்.

- |      |   |   |
|------|---|---|
| 2326 | டபிள்டு, ரஞ்சன்குமார்,<br>“தங்க வில்லை,”<br>மாவிப்பாய்,   | 2333 மு. குமாரசுவாமி.<br>கறுக்காய் தீவி,<br>பூநகரி.                       |
| 2337 | க. மகேந்திரன்,<br>“கலை அகம்”,<br>கே. கே. எஸ். கிருட்,<br>மாவிட்டபுரம்,<br>தெவலிப்பளை.           | சாதுவிகாமணி.<br>“புதுமினி பவனம்”<br>சுதுமலை மேற்கு,<br>மாவிப்பாய்.        |
| 2328 | எம். பி. எம். அபுசாவிலுஷ்,<br>மட்டுமட்டமாவடி மகா-<br>வித்தியாவயம்,<br>இட்டமாவடி,<br>வாழூச்சேளை. | 2335 செல்வி செங்கமலர்,<br>கிருஷ்ணர்,<br>புவோலி கிழக்கு,<br>பருத்தித்துறை. |
| 2329 | செல்வி, பி. கௌமார்.<br>15/13 ஜைனர் கேளி,<br>திருக்கொண்டமலை.                                     | 2336 இந்துமதி ராசையா,<br>சலினை,<br>‘புன்னூலீக்கட்டுவன்,<br>கன்னகம்.       |
| 2330 | த. ரவிராஜ்,<br>கே.பு. என். தநுமராசா,  | 2337 செ. சிவபாலன்,<br>16 மெயின் வீதி,<br>யாழ்ப்பாணம்.                     |
|      | தாமரை குமாரன்.  | 2338 கிரேட்டாபெர்னன்டே<br>65 கண்ணாத் தெரு,<br>சென்னை - 13.                |

# மாணவர் மன்றம்

திறந்து..!  
[3-ம் பக்கத் தொடர்ச்சி]  
பெழுங்கல் மூடப்பட  
ஷருக்கும். அறக்கு  
வெட்டு முகத்தைச் சிறு  
வெட்டினால் காப்பல  
நன் துவாரம் மட்டும்  
மூடப்பட்டு அதன்  
சல்லகவரும் மறு  
இழையக்கணும் மெழு  
சற்றக் கண் பாம். பாம்.  
இப்பொது இன்னீல்  
வைகும் கோது நீர்  
மேந்தினப்பமாட்டாது.  
ஏனைன் கா த்துவா  
ம் மூடப்பட்டு விட-  
து. எனவே இவ்விரு  
பரிசோதனை விருந்த  
துமந்தகாழியும் அது  
வும் அதன் சுவாரத்தை  
ஞபேயே மேற்கடத்  
உப்புகின்ற தன்ப  
துமதீர்யல்வருகின்றது.



நவீன

# விஞ்ஞானி

NAVEENA VIGNANI

விலை சதம் 25

புதுக்கிழமை

22-1-1969

பக்கம் 16

## அன்பளிப்பு

மாணவர்மனிகளே!

மில்க் வைற் நீல சோப் பத்து மேலு  
றைகள் அனுப்பி ஒரு அழகான போயா  
போக்கற் கலன்டரை இனமாகப் பெற்றுக்  
கொள்ளுங்கள்.

மில்க் வைற் சோப் தொழிற்சாலை  
யாழ்ப்பானம்.

# பின்களைத் தீர்க்குப் பண்புரியும் வீஞ்ஞானிகள் உயர்ப்புள்ள நொதியத்தை செயற்றுதலில் உருவாத்தி ஒள்ளனர்.

( நியூயார்க் நகரில் இருந்து  
ஸ்ரீபாக் டூப்ஸ் அந்விக்  
சீர் )

பினி, முதிர்ச்சி, இ  
ப் புகையை வற்ற நை  
மெதினில் ஏற்பட்டதும்  
நடவடிக்கைகளைக் கட்டிப்  
பட்டதும் முயற்சியில்  
விஞ்ஞானிகள் மேலும்  
முன்னேற்றம் அடைந்  
து என்னர். உயின்  
நடவடிக்கைகளுக்குத்  
திறவுகோல் ஒன்றைக்  
கண்ட பிடித்திருப்பதாக  
இராயனவியல் நிபுணர்  
வெளியிட்டிருக்கும் தா  
வஸ் இக்காற்றுக்கு அடிப்  
படையாக அமைந்துள்ளனர்.

ஆய்வு கூடுத்தில் முதன்  
முதலாக முக்கியமானதொரு

நொதியம் (என்னசு) உரு  
வாக்கப்பட்டுள்ளது. இரு பினி  
வகைகள் இயங்கி இவ்வாராய்  
சீரில் ஈடுபட்டிருந்த அமை  
சிக்க இரசாயனவியலாளர்  
இக் கண்டு பிடிப்புப் பற்றிய  
தகவலை ஒரே நேரத்தில்  
வெளியிட்டுள்ளனர்.

### நொதியம்

அவர்கள் நிசோநிருக்  
சீரியேஸ் என்னும் நொதிய  
தகை உருவாக்கியுள்ளனர்.  
உடற் கலங்கள் (செல்ஸ்)  
தோன்றி, வளர்ச்சியடைந்து  
விண்ணர் இறப்பதற்கு பல  
நாறு நொதியங்கள் காரண  
மாக அமைந்துள்ளன.

அவற்றுள் ஒன்றே இன்று  
செயற்றுக்கூடிய உருவாக்கப்  
பட்டிருக்கும் “நிபோ நியூ  
கில் யேஸ்” ஆகும். இந்  
நொதியம் இரு பிரிவினரா  
லும் தனித் தனியாக வெள்  
வேறு முறை களைக்  
கையாண்டு கண்டு பிடிக்கப்  
பட்டுள்ளது.

### நோய்களை ஏதிர்க்கும்

நொதியப் பற்றுக் குறைவில்  
ஒன்று அல்லது செயற் திறன்  
குற்றியதால் ஏற்படுவதாகக்  
கருதப்படும் சுல்ரோகம்  
புற்று நோய் ஆகியவற்றை  
எதிர்த்துப் போராட்டு

செயற்றுக்கூடிய நொதியக் கண்டு  
கையை வெகுவாக ஒத்திருக்  
பிடிப்புகள் துணை புரியும்.

இக் கண்டு பிடிப்புப் பற்றிய தகவல் இன்று [17-1-69] நியூயார்க்கில் தனித் தனியாக உருவாக்கப் பட்ட 104 அமிலை அமிலக் கொடருடன் இனத்ததன் மூலம் இந் நொதியத்தைத் தயாரித்தனர். இந் நொதியம் உயிர்ப்புள்ள நிலையில் காணப்பட்டது.

இவ்வாராய்ச்சியில் ரோக் பெலர் பல்கலைக் கழகப் பிரிவினரும், மேர்க், ஷார்ப், டோம் ஆராய்ச்சி ஆய்வு கூடத்தினரும் பங்கெடுத் துக் கொண்டனர்.

ஒரே வித  
தாங்கம்

பாரம்பரிய இயல்புகள் ஏற்படுவதற்குக் காரணமாக இருக்கும் “நிபோ நியூகிலி யீக் அமிலம்” என்னும்புரத்தில் செயற்றுக்கூடுத் தொகுப்பு நொதியம் பரிசோதிக்கப்பட்டது. இயற்கை நொதியம் விளைவிக்கும் அதே மாற்றங்களைச் செயற்றுக்கூடிய உருவான நொதியமும் [நிபோ நியூகிலி யேஸ்] எற்படுத்துவதாக அறியப்பட்டுள்ளது.

### உருவான தன்மைகள்

ரோக்பெலர் விஞ்ஞானிகள் “நிபோ நியூகிலி யேஸ்” நொதியத்தை உருவாக்கும் 124 அமிலை அமிலங்களையும் தனித்தனியாக இலைத்தது கண் உழல் செயற்றுக்கூடிய வளர்ச்சி, மூதிர்ச்சி, பினி, இந் நொதியத்தை உருவாக்கினர் இந்த நொதி யசு சுங்கியின் உருவாக்கம் கட்டிடக் கற்களை இலைத்து கவர எழுப்பும் நூய்க்கைகளை மேற்கொள்ள வழியமென்றது.

நொதியங்களின் தாக்கக் குறைவிற்கு அல்லது செயற்கும் விழந்த தன்மையினால் உடலில் பிறந்த கலங்களின் வளர்ச்சி, மூதிர்ச்சி, பினி, இறப்பு ஆகிய பாதிக்காவனங்கள் எதிர் காலத்தில் நூய்க்கைகளை மேற்கொள்ள வழியமென்றது.

# சேயூஸ் சோதனையில் ரோவீயாந் ராதனைகள்

வின்வெளித் தொழில் நுட்பத்தில் விபரங்கள் ஏரா எமாவைற்றைத் தீர்ட்டியில் கூறும் ராத்தும் வின்வெளிகளின் அடுத்த நடவடிக்கைகளை நிரந்தரமான அண்டவெளி ஆய்வுக்குத்தை நிறுவதாக இருக்கும்.

வின்வெளிக்கப்பட்ட கலங்கள் இரண்டிலும் அழுக்கம், சரப்பதன், வெப்பம், வளி விசிதம் அனைத்தும் ஒன்றுக்கே இருந்தன. இரு கலங்களுக்கும் இடையே தொலை பேசித் தொடர்பு ஏற்படுத்தப்பட்டது. மின் தொடர்பு இனைக்கப்பட்டது. மொத்தத்தில் தனிக் கலங்கள் இரண்டும் ஒரு கலமாக - ஆய்வுக்குமாக - இயங்கியது.

அண்டத்துக் கூர்ப் பேனை ஒன்று பல கோணங்களில் பரிட்சித்துப் பொருக்கப்பட்டது; எனவேற்ற குழ்நிலையில் எழுதுவதற்காக விசேஷமாகத் தயாரிக்கப்பட்டது இப்பேனை, அதன் மை (கழி) பசுக்கு கால்வை உடையது. சுட்டும் இயங்குக்கேற்ற அமுக்குத்தையும் கொண்டுள்ளது.

முதன் முகவாக அண்டத்து ஆய்வு நிலையத்தை ஏற்படுத்



வின்வெளிப் பயன்த்திற்கு உகந்ததல்ல என வருவிக்கப் பட்டது காலம் பலி மழை பொழுதும் காவுமாகும். உதாரணமாக நான்கு வந்திருங்கிய நான்கு சொல்லும் ஒன்று தாரயின் வெப்பநிலை - 35 பாகை சென்றிக்கோராக இரண்டு ராத்தும் வின்வெளிக்

நாட்டின் இவற்றில் பிரயா செயலும் காணப்படுகிறது.

இப்பதிர்ச்சை 185, கிருண்ட் பேஸ் ரேட் கொழும்பு-14-ல் உள்ள வீரகேசரி விமிடைப் பில் அச்சிட்டு 123 முதல் துவிலைன் மருதாஸியில் உள்ள