

விஞ்ஞானப்  
புக்கள்



ம.ப.ப.  
ஜ.ப.ப.

2013



RELY



மதுரை திரவியம் தாயுமானவர் இந்துக் கல்லூரி  
திருநெல்வேலி - 10.



**UGC Sponsored National Conference on  
"EMERGING TRENDS IN CHEMISTRY"**

on 8<sup>th</sup> & 9<sup>th</sup> March (Friday & Saturday) 2013



மதுரை திரளியம் நாயுமானவர் கிந்துக் கல்லூரி  
திருநெல்வேலி - 10.



(தனிச்சுற்றுக்கு மட்டும்)



விஞ்ஞானியுங்கள்

இதழ் - 8

மார்ச் 2013



சத்யம் உணர்வு - சமுதாயத் தேவை  
சத்யம் நோக்கு - சமுதாய வளர்ச்சி

## மலர்க்குழு உறுப்பினர்கள்

<b>துணையாய்</b>		
பேராசிரியர்கள்	மாணவர்கள்	
<b>கூழ்ப்பியல்</b>		
பேரா. N. ஆறுமுகசுசாமி	E. இசக்கி	II B.Sc. Physics
	E. சித்ரா	I M.Sc. Physics
<b>வேதியியல்</b>		
பேரா. S. கவிதா	A. பாலநம்பி	III B.Sc Chem
<b>கணிப்பொறியியல்</b>		
பேரா. P. வேல்மணி	M. சின்னத்துரை	II B.Sc C.S.
<b>கணிதத் துறை</b>		
பேரா. K. முருகன்	T. ராஜ ராஜேஸ்வரி	I M.Sc Maths
	K.வைதீஸ்வரி	I B.Sc Maths
<b>விலங்கியல் துறை</b>		
பேரா. A. சிவகுருநாதன்	R. மாரிவிக்னேஷ்	III B.Sc Zoo
<b>உயற்கல்வித் துறை</b>		
பேரா. J. கார்த்திகேயன்	S. ரஞ்சித்குமார்	III B.Sc Phs
<b>உறுதுணையாய்</b>		
Dr. P. சின்னத்தம்பி		
முதல்வர், ம.தி.தா. இந்துக் கல்லூரி		

## மாணவர்களின் சிந்தனைக்கு

அண்மையில் நமது கல்லூரியில் நடந்த இரண்டு நிகழ்வுகள் இன்றைய மாணவர்களின் சிந்தனை எவ்வாறு அமைய வேண்டும் என்பதற்கு வழிகாட்டியாய் அமைந்தது.

ஒன்று இலவச மடிக்கணிணி வழங்கும் விழா, மற்றொன்று வேதியியல் துறையின் சார்பாக நடந்த தேசியக் கருத்தரங்கு. இந்தக் கருத்தரங்கில் பங்கேற்ற இரண்டு சிறப்பு விருந்தினர்கள், இளம் விஞ்ஞானிகளான Dr. S.N. கார்த்திக், Pusan National பல்கலைக்கழகம், தென்கொரியா, Dr.S. அனந்தகுமார் CSIR திருவனந்தபுரம். இருவரின் பேச்சும் அனைவரையும் கவர்ந்ததோடு மட்டுமன்றி மாணவர்களின் எதிர்காலத்திட்டமிடல் எவ்வாறு அமைய வேண்டும் என்பதை தூண்டுவதாக இருந்தது.

நம்மைச் சுற்றி நிகழ்பவையிலிருந்து எல்லாவற்றிலும் ஏன்? எதற்கு? எப்படி? என்ற சிந்தனை வாயிலாக பெரும் ஆராய்ச்சிகளை வளர்க்க வேண்டும் என்ற கோரிக்கையை முன்வைத்தனர். இச்சீரிய சிந்தனைக்கு வழங்கப்பட்டுள்ள மடிக்கணிணியே துணைக்கருவி. சிந்தியுங்கள் செயலாக்குங்கள்

Stop thinking interms of limitations

Start thinking interms of possibilities

நமது கல்லூரியின் கலைக்குழு மாணவர்கள், தமிழக அளவில் கல்லூரிகளுக்கிடையேயான கலைப்போட்டிகளில் ஒட்டுமொத்த சாம்பியன்ஷிப் பரிசுகளை, ஆழ்வார்குறிச்சி பரமகல்யாணி கல்லூரி, தூத்துக்குடி மீன்வளக்கல்லூரி, நாமக்கல் எக்ஸெல் பிஸினஸ் ஸ்கூல் ஆகிய இடங்களில் நடைபெற்ற போட்டிகளில் வென்று வந்துள்ளனர். சாதனையாளர்களுக்கு விஞ்ஞானப்புக்களின் வாழ்த்துக்கள்.

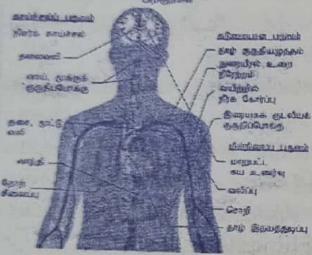
விஞ்ஞானப்புக்கள் தொடர்ந்து மலர்ந்து மாலையாக நமது நிர்வாகம் பொருளுதவி செய்ய முன்வந்துள்ளது. மலர்க்குழுவின் நெஞ்சார்ந்த நன்றிகள்.

மலர்க்குழு

## தமிழகத்தை ஆட்டிபடைக்கிறது டெங்கு

டெங்குக் காய்ச்சல் மனிதர்களுடைய எரிடையே டெங்கு வைரஸால் ஏற்படும் ஒரு அயனமண்டலத் தொற்று நோய் ஆகும். இது கொசுக்களால் பரவுகிறது. இது உயிருக்கு ஆபத்து விளைவிக்கக் கூடிய நோயாகும். இதனை பரப்பும் கொசு ஏடிஸ் எனப்படும் கொசு ஆகும்.

டெங்குக் காய்ச்சலின் அறிகுறிகள்



நோய்க்காரணி டெங்கு மற்றும் சிக்குள் குளியாவை ஏற்படுத்தும் நோய்க்காரணி வைரஸ் ஆகும். இது ஒரு ஆர்.என்.ஏ வைரஸ் ஆகும். இது மஞ்சள் வைரஸ் குடும்பத்தை சேர்ந்தது. இவை கணுக்கால்களில் தன் தொற்றை ஏற்படுத்தி பின் இவை மனிதர்களுக்கும், குரங்குகளுக்கும் பரவுகிறது. டெங்கு வைரஸின் மரபணுத் தொகை 11,000 நியூக்கிளியோட்டைடு அடிக் கூறுகளைக் கொண்டுள்ளது. இவை மூன்று வெவ்வேறு மூலக்கூறுகளை (C,Prm,E) உருவாக்குவதில் மரபணுக் குறியாகப் பயன்படுகின்றன.



வடக்கு அர்ஜெண்டினா, வடக்கு ஆஸ்திரேலியா, பங்களாதேஷ், பார்படோஸ், பொலினீசியா, பெலிஸ், பிரேசில், கம்போடியா, கொலம்பியா, கோஸ்டாரிக்கா, சியூபா, பிரான்ஸ், கௌதமாலா, குயானா, ஹெய்டிடி, இந்தியா, இந்தோனேசியா, இலங்கை, போன்ற வறண்ட உலர் வெப்ப நாடுகளில் இந்த நோய் பெரும்பாலும் பரவுகிறது.

இந்த புரத மூலக்கூறுகளே நுண்மத்துகளை உருவாக்குகின்றன. ஏனைய ஏழு வகையான புரத மூலக்கூறுகள் (NS1, NS2a, NS2b, NS3, NS4a, NS4b, NS5) தொற்று நோய்க்கு உட்படவரின் உயிரணுக்களில் வைரஸின் பெருகத்துக்குத் தேவைப்படுகின்றன.

நோயின் பருவங்களும், அறிகுறிகளும் நோயின் பருவங்களை மூன்றாகப் பிரிக்கலாம். காய்ச்சல், கடுமையான பருவம், மீள்நிலைப் பருவம், உடல் வெப்பநிலை 40°C (104°F)க்கு மேற் செல்லும்.

தலைவலி, கண், பின்புற வலி, உடல்வலி (குசை, மூட்டுவலி) குமட்டலும் வாந்தியும், வயிற்றுக் கடுப்பு, தோல் சினைப்பு, பசியின்மை, தொண்டை புண், மிதமான குருதி போக்கு (பல் மற்றும் மூக்கில் இருந்து குருதி வடிதல், சிறுநீரில் குருதி போதல், நினைநீர்க்கணு வீக்கம், வெள்ளை அணுக்கள் குறைதல், இரத்தத்தட்டுகள் குறைதல் போன்றவையும் ஏற்படும். குருதியானது மயிர்த்துளைக் குழாய் வழியாக கசியும். டெங்கு தொற்றுக் குட்பட்டவரில் 5% மானவரிலேயே இக்கடுமையான அறிகுறிகள் தோன்றுகின்றன. இதனால் மூளைபாதிப்படைந்து சுயநினைவு இழப்பு, வலிப்பு ஏற்படும். நோயின் பின் விளைவுகளில் கல்லீரல் பாதிப்பு ஏற்படும், இது டெங்கு கல்லீரல் அழற்சி எனப்படும்.

மருத்துவ முறைகள் இந்நோய்க்கான குறிப்பிட்ட மருந்து இதுவரை கண்டுபிடிக்கப்படவில்லை எனினும் பெரும்பாலும் இந்நோய் இரண்டு வாரங்களில் குணமாகி விடுகிறது. நல்ல ஓய்வு, நிறைய நீர் உணவு உட்கொள்ளுதல், மற்றும் காய்ச்சலுக்கு உரிய பாரசிட்டமால் பயன்படுத்தப்படுகிறது.

ஆஸ்பிரின், இயக்க உலக்கி மருந்துகள், அழற்சிகள் எதிரான ஸ்டிராய்டு இல்லாத மருந்துகள் அறவே பயன்படுத்துதல் கூடாது. தசை வழியே ஊசி போடுதல் போன்றவை குருதி போக்கை ஏற்படுத்தும். இந்த மருத்துவ முறைகள் தவிர்க்கப்பட வேண்டும்.

சித்த மருத்துவம் பாதிக்கப்பட்ட நோயாளி நிலவேம்பு குடிநீர், பப்பாளி இலைச்சாறு, மலைவேம்பு சாறுகளை காலை, மாலை ஆகிய இரண்டு வேளை அருந்துவதன் மூலம் நோய் எதிர்ப்பு சக்தி அதிகரித்து தட்டை அணுக்களின் அளவு குறையாமல் பாதுகாக்கப்படுவதாக சித்த மருத்துவம் கூறுகின்றது.

தடுப்பு முறைகள் தடுப்பூசி இல்லாத காரணத்தால் டெங்கு நோயைப் பரப்பும் கொசுவில் இருந்து பாதுகாத்துக் கொள்வதே இன்றிமையாதது. சுற்றுப்புறத்தை தூய்மையாக வைப்பதன் மூலம் கொசுபரவுவதை தடுக்கலாம்.

கப்பி மீன்களை, தேங்கி நிற்கும் நீர் நிலைகளில் வளர்ப்பதால் அவை கொசு முட்டைகளை தின்று நல்ல பலனை தருகிறது.

R. Mari Vignesh  
III B.Sc Zoology

## டைட்டேனியம்

டைட்டேனியம் சுமார் இரு விட, கடலின் தரை மட்டங்களில் அதிக நூற்றாண்டுகளுக்கு முன்பு கண்டு பிடிக்கப்பட்ட ஓர் உலோகம் என்றாலும் இப்பொழுது தான் இது மிகவும் பிரபலமாகப் பேசப்பட்டு வருகின்றது. அதற்கு காரணம் அதன் வியத்தகு பண்புகளும் அளப்பரிய நன்மைகளும் ஆகும்.

டைட்டேனியம் குறைவான அடர்த்தியும், மிகுந்த வலிமையும் கொண்ட பிரகாசமான வெண்ணிற உலோகமாகும். பூமியில் அதிக அளவில் கிடைக்கும் தனிமங்களின் வரிசையில் இது ஒன்பதாவது இடத்தைப் பெறுகின்றது. அதிக அளவில் ஆஸ்திரேலியாவிலும், அடுத்தபடியாக அமெரிக்கா, இந்தியா, பிரேசில் போன்ற நாடுகளிலும் கிடைக்கின்றது.

நம் நாட்டில் கேரளக் கடற்கரை மணலில் இம்மனைட என்ற தாதுப்பொருளாகக் கிடைக்கின்றது. இதே மணலிலிருந்து தான் போலோனியம் என்ற அணு உலை எளிப்பொருளை உற்பத்தி செய்வதற்குத் தேவையான தோரியமும் கிடைக்கின்றது என்பது குறிப்பிடத்தக்கது. ஆழ்கடல் ஆராய்ச்சிக்குப் பின்னர் டைட்டேனியம் பூமியின் நிலப்பரப்பை

விட, கடலின் தரை மட்டங்களில் அதிக அளவு காணப்படுகிறது என்று கண்டுபிடித்திருக்கிறார்கள். இவ்வுலோகம் மின்சாரத் தைக் கடத்துவதில்லை என்பதனால் மின் காப்புச் சாதனங்கள் மற்றும் சோமிக் பொருட்கள்தயாரிக்கப்படும் படுகிறது. விமானங்களைச் செய்ய

குறைந்த எடையும் மிகுந்த உறுதியுங் கொண்ட உலோகத் தகடுகளே சிறப்பானவை. டைட்டேனியம் அலுமினியத்தை விட 12 மடங்கு உறுதி மிக்கதாய் இருப்பதால் நவீன விமானங்களை வடிவமைக்க இவ்வுலோகம் பயனுள்ளதாக இருக்கின்றது. அலுமினியத்தைப் போல வெப்பங் கடத்தாததால், உயர் வேகத்தில் பறக்கும் போது உராய்வினால் உண்டாகும் வெப்பம் உட்பகுதிகளுக்கு கடத்தப்படுவதில்லை.

டைட்டேனியத்தால் ஆன கலன், தீரவ எளிப்பொருட்களைப் பாதுகாப்பாக வைத்துக் கொள்ளுகின்றது. இதனால் ஜெட் விமானங்கள், இராக்கெட்டுகள், இவற்றின் கட்டமைப்பில் முக்கியப் பங்கேற்கின்றது. கடல் நீரினால் ஏற்படும் உலோக அரிப்பை இது தவிர்க்கின்றது. அதனால் ஆழ்கடல் ஆராய்ச்சிக்

கருவிகள், கப்பல்களின் வெளிப்புறப் பகுதிகள், கடலோரமாகக் கட்டப்பட்டுள்ள நவீனக் கட்டிடங்கள், இவைகளுக்கு டைட்டேனியம் கலந்த வர்ணப் பூச்சு நல்ல பாதுகாப்பாக இருக்கின்றது. இவ்வுலோகப் பூச்சு பிரகாசமாக இருப்பதோடு நீண்ட காலத்திற்கு மங்குவதும் இல்லை.

பூமியை விடச் சந்திரனில் டைட்டேனியம் அதிகமாகக் கிடைக்கின்றது என்பதை இப்பொழுது அமெரிக்காவும் ரஷ்யாவும் நன்கு தெரிந்து கொண்டு விட்டன. விரிந்து வரும் டைட்டேனியத்தின் பயனால் எதிர்காலத்தில் சந்திரனுக்கு Space shuttle விட்டாலும் ஆச்சரியப்படுவதற்கில்லை.

B. Muthuselvi  
I B.Sc Chemistry

## Rene Descartes

French Philosopher, Physician and Mathematician Descartes is best known for his "Cogito Ergo Sum" philosophy despite this the French man who lived 1596 to 1650 made ground breaking contribution to Mathematics. Along side Newton and Leibnitz, Descartes helped provide the foundation of Modern calculus which itself has great bearing on the modern day field. Along side this perhaps more familiar to the reader, is his development of castesian (square grid lines x and y axis etc) and it used in algebra to describe the various locations on subtraction.

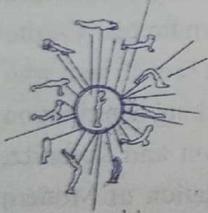
M. Mariselvi  
M. Innasi Parveena  
II. B.Sc Maths

### சூரிய நமஸ்காரம்

சூரிய நமஸ்காரம் யோகாசனத்தையும் பிரணாயாமத்தையும் ஒன்று சேர்க்கிறது. அது சிதிலி கரண வியாயாமத்துக்கும் யோகாசனத்துக்கும் இடைப்பட்ட ஒரு பயிற்சி ஆகும். அதனால் உடல் வளைந்து கொடுக்கும் தன்மை ஏற்படுகின்றது. ஆசனங்கள் பிரணாயாமம் இவற்றுக்கு உடல் தயாராகின்றது. இதனை வழக்கமாக சூரிய உதய சமயத்திலும் சூரியன் மறையும் சமயத்திலும் செய்யலாம். சூரியனைப் பார்த்துச் செய்ய வேண்டும் இந்த மந்திரத்தைச் சொல்லிவிட்டு பயிற்சி செய்ய வேண்டும்.

ஹிரண்மயனே பாத்ரனே  
ஸத்யஸ்யாபிஹிதம் முகம்  
தத் த்வம் பூஷன் அபாஹ்ருஷு  
ஸத்ய தர்மாயருஷ்டயே

சூரிய நமஸ்காரம்



### செய்யும் முறை

சூரிய நமஸ்காரம் செய்வதில் இரண்டு வகைகள் இருக்கின்றன ஒன்றில் 12 நிலைகளும் இன்னொன்றில் 10 நிலைகளும் ஒவ்வொரு சுற்றிலும் உண்டு ஓம் காரத்தை உச்சரித்து விட்டு சரியான பீஜ மந்திரத்தை ஒதிவிட்டு அதற்கு சரியான சூரிய நாமத்தையும் சொல்லி விட்டு ஒவ்வொரு சுற்று சூரிய நமஸ்காரத்தையும் செய்ய வேண்டும்.

V. Kakkum Perumal - C. Selva kumar  
III B.Sc Physical Education

### இணைய தளம் (Internet)

“அள்ள அள்ளக் குறையாத நவீன அட்சயப் பாத்திரம் இணையதளம்”

நமக்கு தேவையான அனைத்துத் தகவல்களையும் இதிலிருந்து பெறமுடியும். உலகையும் உலகத்தின் நிகழ்வுகளையும், இடங்களையும், இடம் சார்ந்த மனிதர்களையும் சின்னத்திரையில் வீட்டினுள் கொண்டு வந்தது இதுவே. இரு வல்லரசுகளாக இருந்த அமெரிக்காவும், ரஷ்யாவும் பனிப்போர் செய்து கொண்டிருந்த காலங்களில் ரஷ்யவானது ஸ்புட்னிக் என்னும் விண்கலத்தை விண்ணில் செலுத்தியது. அதே நேரத்தில் அமெரிக்கா கணிப்பொறி தொழில்நுட்பத்தை தொடங்கியது. அதற்கு ஆர்பானெட் (Arpanet) எனப் பெயரிட்டது. இந்த தொழில்நுட்ப ஆராய்ச்சியில் கிளன்ராக் மற்றும் செர்ஃப் என்ற இரு கணினி வல்லுநர்கள் ஈடுபட்டனர்.

1967 - ம் ஆண்டு அக்டோபர் 29 ம் தேதி ராக் (Rock) தனது ஆராய்ச்சிக் கூடத்திலிருந்து லாகான் (Logon) எனும் வார்த்தையை முதன்முதலாக அனுப்பினார். 1970 ம் ஆண்டு முதல், ஆர்பானெட் என்ற வார்த்தை மறைந்து இணையதளம் என்ற பெயர் நிலைபெற்றது. 1973 - 74 களில் செர்ஃப் வடிவமைத்த இணையமானது உலகம் தாண்டியும் செலுத்த முடியும் என்பதை நிரூபித்தது. ஆனால் இன்றளவும் இரு அமெரிக்க கணினி வல்லுநர்களில் யார் முதலில் இணையத்தைக் கண்டறிந்தது என்னும் சர்ச்சையே நிலவுகிறது.

இன்றைய சூழலில் அனைத்து தகவல்களையும் இணையத்தின் மூலம் பெறமுடியும். மேலும் இணையத்தின் மூலம் புத்திரிக்கை கூட நடக்கிறது. இந்திய இலக்கியங்கள் மட்டுமல்ல உலக இலக்கியங்கள் அனைத்துமே இணையத்தில் ஏற்றப்பட்டு விட்டன. ஓலைச்சுவடிகளைத் தேடி ஓய்ந்து போன நமக்கு இணையதளம் ஒரு இணையற்ற தளமாகவே காட்சியளிக்கிறது.

S. Ponnammal  
I B.Sc Computerscience

## விக்ரம் A. சாராபாய் (விக்ரம் அம்பாலால் சாராபாய்)

- பிறப்பு : 12 ஆகஸ்ட் 1919
- பிறப்பிடம் : அகமதாபாத், இந்தியா
- பணி நிறுவனம் : இந்திய விண்வெளி ஆய்வு மையம்
- ஆய்வு வழிகாட்டி : சர் சி.வி. இராமன்
- இறப்பு : 30 டிசம்பர் 1971
- இறப்பிடம் : கேரளா, இந்தியா
- விருதுகள் : சாந்தி சொரூப பட்நாகர் விருது (1962)  
பத்ம பூஷன் (1966) பத்ம விபூஷன்  
(1972 இறப்பிற்குப் பின்)

இவர் 1919 - ம்ஆண்டு குஜராத் மாநிலத்தில் பிறந்தார். இவர் தன்னுடைய பள்ளிப் பருவத்தில் கணிதம் மற்றும் அறிவியல் பாடத்தில் அதிகம் ஆர்வம் காட்டினார். பின்னர், விண்வெளி ஆராய்ச்சியில் ஈடுபட்டார். பின்னர் அவர் திருவனந்தபுரத்திற்கு அருகிலுள்ள தும்பா இராக்கெட் ஏவுதளத்தை நிறுவினார்.

சாதனைகள்

விக்ரம் A. சாராபாய், ஆரிய பட்டா என்ற செயற்கைக் கோளை வடிவமைத்தார். நம் நாட்டை உலக நாடுகளுக்கு இணையாக விண்வெளி ஆராய்ச்சியில் வெற்றி பெறச் செய்தார். இவர், சாராபாய் இயற்பியல் ஆராய்ச்சி நிறுவனம், இந்திய விண்வெளி ஆராய்ச்சி நிறுவனம் ஆகியவற்றை ஏற்படுத்தினார்.

காஸ்மிக் கதிர்களைப் பற்றிய ஆராய்ச்சியில் சாராபாய் ஈடுபட்டார். காஸ்மிக் கதிர்கள் விண்ணிலிருந்து பூமியை வந்தடைகின்றன என்பதை கண்டறிந்தார்.

The Satellite Industrial Television என்ற சோதனையில் இவர் வெற்றி கண்டார். இதனால் இந்தியாவில் 2400 சிற்றூர்களில் வாழும் 5 மில்லியன் மக்கள் தொலைக்காட்சி பார்த்து பயனடைகிறார்கள். இவர் தம் 52 வயதில் மரணம் அடைந்தார்.

*U. Shanmuga vadivoo*  
I B.Sc Zoology

## வலை அலை

1. [www.karpom.com](http://www.karpom.com)

தொழில்நுட்ப வளர்ச்சியில் முதலிடத்தில் இருப்பது புதிய கணினியும், புதிய அலைபேசியும். ஒவ்வொரு நாளும் புதிய கணினியும், அலைபேசியும் பல நிறுவனங்கள் வெளிக்கொணர்கின்றன. அவற்றின் முழுப்பயனையும் தெரிந்து கொண்டு பயன்படுத்த உதவுகிறது இந்த வலை தளம். உதாரணமாக ஒரு ஆண்டிராய்டு அலைபேசியில் அவசியம் இருக்க வேண்டிய இலவச மென்பொருட்கள் எவை, அவற்றை எங்கிருந்து தரவிறக்கம் செய்யலாம் என்பது முதல், இணைய உலகில் ஒவ்வொரு நாளும் வந்திறங்கும் புதிய தொழில்நுட்பம் மற்றும் மென்பொருட்கள் பற்றிய அறிமுகமும் உடனுக்குடன் தரப்படுகிறது.

*M.Murugadevi*

*I B.Sc. Computer science*

2. [www.techinterview.org/](http://www.techinterview.org/)

A site for technical interview questions, brain teasers, puzzles and other things.

3. [www.indiabix.com/technical/interview-questions-and-answers/](http://www.indiabix.com/technical/interview-questions-and-answers/)

This is the technical interview questions and answers section for various interview, competitive examination & entrance test. C programming interview, Data structures questions, NET interview questions are some of them.

*P. Gomathi, S. Sindhu*  
*I B.Sc., Computer Science*



### Software Companies

IBM	International Business Machine
HCL	Hindustan Computer Limited
WIPRO	Western India Palm Refined Oil
Sun Micro System	Stanford University Network
TCS	Tata Consultancy Services
HP	Hewlett Packard
Infosys	Information System
Microsoft	Micro computer Software
Accenture	Accent on the future
L & T	Larsen & Turbo
Intel	Integrated Electronics

G Murali Ganesh,  
S. Maharajan

II B.Sc., Computer Science

பதில் இது சரி.

விண்வெளியில் எடையற்றதன்மை காணப்படும் இதனால் சோப்புத் தண்ணீரும் சேரும்போது அது உடலில் ஒட்டிக் கொள்ளாமே தவிர தண்ணீரில் அலகி கழுவ முடியாது. எனவே சாதாரண ஷாம்புவைக்கு பதிலாக சிறப்பு முறையில் தயாரான ஷாம்புவை தலைமுடியில் நன்றாக தேய்க்கலாம். நுரையும் வரும். அதை அகற்ற தண்ணீர் விட்டு அலச வேண்டியதில்லை. துணி அல்லது காகிதம் கொண்டு துடைக்கும் போது அந்த நுரையுடன் தலைமுடியில் உள்ள அழுக்கும் வெளியேறிவிடும்.

### காபினும் கால்சியம் இழப்பும்

காபி அருந்தும்

பழக்கத்தினால் காபின் என்ற நச்சுப் பொருள் உடலில் சேகரிக்கப்படலாம் என்றும் அதனால் உடல்நலனுக்கு ஊறு விளையலாம் என்றும் முன்பே உறுதி செய்யப்பட்டிருக்கின்றது.



இப்பொழுது வாஷிங்டன் மாநிலப் பல்கலைக்கழகத்தைச் சேர்ந்த விஞ்ஞானி ஒருவர் காபினால் உடம்பில் குறிப்பிடும் படியான கால்சியம் இழக்கப்படுகிறது என்பதைக் கண்டுபிடித்திருக்கின்றார். நாளொன்றுக்கு மூன்று கோப்பை காபி அருந்துவதினால் 300 மில்லிகிராம் காபின் உடம்பில் சேருகின்றது என்றும் இதனால் 30 மில்லிகிராம் கால்சியம் இழக்கப்படுகின்றது என்றும் இவர் தெரிவித்திருக்கின்றார். நீண்ட காலத்தில் இந்த கால்சியம் இழப்பு Osteoporosis என்ற எலும்பு நோயை ஏற்படுத்தி விடுமாம். அதனால் எலும்பு எளிதாக முறிவற்றும் போகக் கூடிய வாய்ப்பைப் பெறுமாம்.

S.Muthumari

I B.Sc Chemistry



(சர்தார், பொண்ணு பார்க்கப்ப போகிறார்)  
சர்தார்: பொண்ணு என்ன படிச்சிருக்கார்?  
பொண்ணு: B.A  
சர்தார்: என்னப்பா இது?

இவ படிச்சதே இறண்டு எழுத்து தான்.  
அதையும் தலைகீழா படிச்சிருக்கார்.  
எனக்கு இந்த பொண்ணு வேண்டாம்.

ஆசிரியர் உன்னை விட சின்ன பையனை ஏண்டா அடிச்ச?  
கையை நீட்டு...

மாணவர் நீங்களும் அதே தப்பதான் செய்யணுமா சார்?

K.Muralikrishnan

II B.Sc Zoology

வலி நிவாரணியாக பயன்படுவது நோவால்ஜின்

### ஹீமோகுளோபின்

நுரையீரலிலிருந்து திசுக்களுக்கு ஆக்ஸிஜனை எடுத்து செல்லும் இரத்த சிவப்பணுக்களே ஹீமோகுளோபின்களாகும். திசுசெல்லில் ஆக்ஸிஜனை சுவாசித்தலுக்காக வெளியிடும் போது இந்த இரத்த சிவப்பணுக்கள் செந்நிறத்திலிருந்து ஊதா நிறமாக மாறுகின்றன. அப்போது இரத்த சிவப்பணு வெளியேற்றப்பட வேண்டிய கார்பன் டை ஆக்ஸைடை நுரையீரலுக்கு கொண்டு வந்து சுவாசம் மூலம் வெளியேற்றுகிறது.

ஹீமோகுளோபின் மற்றும் மையோகுளோபின் தன்மை

இரண்டும் ஒரே மாதிரியான அமைப்பு பெற்றவை. மையோகுளோபின் ஒருபடி கொண்டது. ஹீமோகுளோபின் நான்குபடி கொண்டது. இரண்டும் இரும்பு - போர்பைரின் சேர்மங்களாகும். இரண்டும்  $Fe^{2+}$  அயனி, போர்பைரின் தொகுதிகளைக் கொண்டிருக்கும். இரும்பு -

போர்பைரின் சேர்மம் ஹிமி தொகுதி ஆகும். இது ஹீமோகுளோபினின் பகுதியாகும். ஒவ்வொரு ஹீமோகுளோபினின் மூலக்கூறும் 4 துணைப்பகுதிகளைக் கொண்டது. ஒவ்வொரு பகுதியும் ஒரு மடித்த சங்கிலி போன்றது.

ஹீமோகுளோபினின் செயல்படு பகுதி ஹிமி தொகுதியாகும். இத்தொகுதியில்  $Fe^{2+}$  அயனி போர்பைரின் தொகுதியிலுள்ள நான்கு நைட்ரஜன் அணுக்களுடன் ஹிஸ்டிடின் தொகுதியுள்ள ஒரு நைட்ரஜன் அணுவடனும் ஈதல் பிணைப்பை ஏற்படுத்துகிறது. எண்முகி அமைப்பின் ஆறாம் முனை ஆக்ஸிஜன் மூலக்கூறுடன் பிணைக்கிறது.

S. Thillai

I B.Sc Chemistry

### God is Like A Software Programmer

He ENTERs our life to  
Give us NEW life and to  
VIEW us each and every second  
OPEN path at critical situation  
SCAN our problems  
EDIT our tensions  
DOWN LOAD solutions  
DELETE worries  
SAVE us throughout our life  
HELP us when we are in danger  
REFRESH us by forgiving our sins.

P. Samuthira pandi - R.Siva  
II B.Sc. Zoology

### Surely you will succeed

Talk but hear more,  
Play but study more,  
Read but write more,  
Forget but remember more,  
Surely You will succeed.

Order but Obey more,  
Weep but smile more,  
Punish but forgive more,  
hope but achieve more,  
Surely You will succeed.

P.Samuthira pandi  
II. B.Sc. Zoology

அணு  
விஞ்ஞானம்

இந்த நாற்றாண்டின் மிக முக்கிய இயற்பியல் கண்டுபிடிப்பான ஹிக்ஸ் போஸான் எனும் துகளை கண்டு வியக்கிறோம். ஆனால் பல நாறு ஆண்டுகளுக்கு முன்பே இப்பாரத நாடு அதை அடையாளம் கண்டு ஆய்ந்து அறிந்துள்ளதை இந்தியர்களாகிய நாம் அறிவோமா? கணாதர், கௌதமர், கபிலர், பதஞ்சலி ஆகிய நால்வரும் அணுவின் தரத்தினை ஆராய்ந்தவர்கள். அணுவை முதலில் அறிமுகம் செய்தவர் "வைசேஷிக தர்சனம்" எனும் நூலை இயற்றிய கணாதர் அணுவைப் பற்றி அவர் மிக விளிவாக விளக்கியுள்ளார். அணுக்கள் எப்போதும் நிலையாக நில்லாது அசைந்து கொண்டே இருக்கும். 60 பரமானுக்கள் சேர்ந்தது ஒரு அணு.

தற்போதைய இயற்பியல் ஆய்வாளர்கள் ஹிக்ஸ் போஸான் எனும் ஆதாரத்துகள் இடையறாது அதிர்வற்றுக் கொண்டிருக்கின்றன என்கின்றனர். இதை தான் நடராஜர் இடையறாது உலகின் அனைத்து தசை இறுக்க வலி நிவாரணி - அனிசோடிரோபின்

துகள்களிலும் சிவதாண்டவமாடு கிறார் என கூறிவைத்தனர் நம் ஞானிகள். இதனை ஆமோதிக்கும் வகையில் சவிட்சர்லாந்தின் செர்ன் ஆய்வு நிலையத்தில் இந்திய அர்சால் அனுப்பப்பட்ட ஆறு அடி உயர நடராஜர் சிலை நிறுவப்பட்டுள்ளதை அறிகிறோம். ஹிக்ஸ் போஸான் ஆய்விற்கு தாய், பாரதமே. சத்தியேந்திரநாத் போஸ் எனும் விஞ்ஞானியின் கருத்தே இந்த ஆய்விற்கு காரணமாயிற்று. பாரதத்தில் அணுவாதத்தை விஸ் தாரமாக அலசி ஆராய்ந்தவர்கள் ஏராளம். குறிப்பாக ப்ரசஸ்தபாதர், உத்யோதகர், வாசஸ்பதி மிசர், ஸ்ரீதரர், ஜயந்த பட்டர், சங்கர மிசர், ரகுநாத சிரோன்மணி, மிமதம்சர சாஸ்திர நிபுணர் ப்ரபாகர் போன்றோர். அணுவைப் பற்றிய புதிய கண்ணோட்டம் அளித்த ஞானிகள்.

பெளத்தத்திலும், ஜைனத்திலும் அணுவைப் பற்றிய குறிப்புகள் உள்ளன. பகவதி சூத்திரம் அணுவைப் பற்றி விளிவாக ஆராய்கிறது. துகள்கள் பல அண்டங்கள் உருவாக காரண

மாயிற்று என்ற விளக்கம் மேற்கண்ட சில அம்சங்களே புராணத்தில் உண்டு (அபௌவ ஸஸர் போதும் என நினைப்பதால் அதன் ஜாதௌதாஸீ வீர்யம் அபாஸ்ருஜத் வழிவந்த நாம் எத்தகு பெருமையும் - ததண்டம் அபவத்ஹைமம் ஞானமும் கொண்டவர்கள் ஸஹஸ்ராம் சஸம்ப்ரபம்) என்பதில் ஐயமிருப்பதாக தெரிய

எண்ணிலா பல வளங்கள் வில்லை !. மற்றதை உங்கள் நிறைந்த நம்நாடு அறிவியலில் சிந்தனைக்கு விடுகிறேன். உலகிற்கே ஆசானாக விளங்கியதை அறிகிறோம். E. Thangaraj @ Karthick பாரதநாடு பல்வகை அறிவியல் I B.Sc Physics நுட்பங்களை ஆய்ந்து ஊடுறுவி ஆழ்ந்து விளக்கியுள்ளது என்பதற்கு

தன்மைப்க்கை

அவல நிலையை எண்ணி அழாதே ஆனந்த வாழ்வு உனக்கு கிடைக்கும் இன்பமாய் வாழ கல்வியைத் தேடு ஈகை கரம் கொண்டு உதவிடு உன் நிலையை நீ உயர்த்திக்கொள் உஊறிய உன் புகழ் பரவும் எந்நிலையிலும் மனம் தளராதே ஏழைக்கு நீ உதவி செய்து வாழ் ஜயமென்பது உனக்கு வேண்டாம் ஒவ்வொரு அடியும் யோசித்து வை ஓடி உழைத்து கல்வியைத் தேடு ஓளவை சொன்ன வாக்கை மெய்யாக்கு அஃது உன்னை உலகறியச் செய்யும்

K. Palani venkatesh  
II B.Sc Computerscience

படநாகர் விருது - அறிவியல் தொல்நுட்பம்

19

கால்சியம் மாத்திரையை நீண்ட காலம் சாப்பிடுவது ஆபத்தை ஏற்படுத்துமா?

நமது உடலில் எலும்புகள், பற்கள் போன்ற உறுப்பு பலமாக இருக்க கால்சியம் உதவுகிறது. இந்த பற்றாக்குறையை ஈடு செய்வதாக கருதி நாமே கால்சியம் மாத்திரைகளை வாங்கி சாப்பிடக்கூடாது. இந்த மாத்திரைகளை குறிப்பிட்ட கால அளவிற்கு மட்டும் பயன்படுத்த வேண்டும்.

10 வருடத்திற்கு தொடர்ந்து மாத்திரை வடிவில் கால்சியத்தை உட்கொண்டால் இருதயக்கோளாறு ஏற்பட்டு மரண ஆபத்து ஏற்படும். அதுமட்டுமல்ல வேறு சில வகை உடல் உபாதைகளையும் தரும். ஆகவே மாத்திரைகளை சாப்பிடும் போது எச்சரிக்கையாக இருப்பது அவசியமாகும்.

C. Thangaraja  
I B.Sc Chemistry

**இன்கலின் கண்டுபிடிப்பும் அதனால் நீரழிவு நோயின் விடிவும்**

1922-ம் ஆண்டு சனவரித் திங்கள் இன்கலின் முக்கியத்துவம் கண்டுபிடிக்கப்பட்டது. அதனால் பல மில்லியன் நீரழிவு நோயாளிகள் பயனடைந்துள்ளனர். இக்கண்டுபிடிப்பிற்கு காரணமானவர் கனடா நாட்டின் பாண்டிங் ஆவார். இவர் 1891 ஆண்டில் பிறந்தார். முதல் உலகப்போரில் போர்ப்படை மருத்துவராகப் பணியாற்றியுள்ளார். அவ்வேளையில் ஆய்வுகளிலும் ஆர்வம் கொண்டிருந்தார். உணவுப் பாதையின் கணையம் என்னும் உறுப்பிலிருந்து இன்கலின் பொருளை பிரித்தெடுத்தார். அதனைத் தூய்மைப்படுத்தி நீரழிவு நோயாளிகளின் உடலில் செலுத்தினார். உடனடியாக கிரத்தத்தில் சர்க்கரை அளவு குறைந்ததைக் கண்டார். நோய்க் கட்டுபாட்டிற்குப் புதிய வழி பிறந்தது. இவர் 1923 ம் ஆண்டில் மருத்துவதுறையில் நோபல் பரிசு பெற்றார்.

M. Sivaperumal  
II B.Sc Zoology

டைபாய்ட் காய்ச்சலை குணப்படுத்தும் கரிம சேர்மம் - குளோரோ மைசிடின் 20

கொசுக்கள் ஏன் சிலரை மட்டும் கடிக்கின்றன?

பொதுவாக பூச்சிகளுக்கு நுகரும் தன்மை மிகச்சிறந்த அளவில் வளர்ந்திருக்கிறது. அவை இத்திறமையை உபயோகித்து நெடுந்தூரம் தங்கள் இலக்கை நோக்கிப் பறந்து செல்லும் வல்லமை படைத்தவை. தற்பொழுது இங்கிலாந்தில் ராத்தம்சீட் என்ற ஆராய்ச்சி நிறுவனத்தில் உள்ள விஞ்ஞானிகள் தேனிக்கள், கொசுக்கள் சிலரை மட்டும் ஏன் அதிகம் கடிக்கின்றன என்று ஆராய்ச்சி செய்திருக்கின்றனர்.

இந்த ஆராய்ச்சியில் மனித உடலிலிருந்து 300 லிருந்து 400 வகை ரசாயனப்புகை வெளிவருவதாகக் கண்டுபிடித்துள்ளனர். சிலருடைய புகைக்கூட்டு பூச்சிகளுக்கு, விரும்பத்தக்கதாக இல்லை. உதாரணமாக ரசாயனப் புகை என்பது கார்பன் டை ஆக்ஸைடும் லாக்டிக் அமிலமும் கலந்ததாகும்.

இந்த ஆராய்ச்சியில் ஈடுபட விரும்பிய மனிதர்களை ஒருவித ஆராய்ச்சியில் 2 மணி நேரம் கொசுக்களுடன் அடைத்து வைக்கிறார்கள். பிறகு குரோமோகிராம் என்ற ரசாயனக் கருவியை உபயோகப்படுத்தி அந்த ரசாயனப் பொருட்களைப் பிரிக்கிறார்கள் பிறகு கொசுக்களின் அலைவாங்கி நுண்ணிய மின்தொடர் இழைகள் பொருத்தி அந்த ஆராயப்பட்ட புகைகளிடம் உலவ விடுகின்றனர். அப்பொழுது கொசுக்களிடமிருந்து வெளிவரும் மின்னூட்ட்புகை அளக்கிறார்கள்.

இந்த ஆராய்ச்சியில் 7 அல்லது 8 ரசாயனப் புகைகளை கண்டுபிடித்துள்ளனர். இந்த ரசாயனப் புகைகளை பல விசித்தில் கலந்து கொசுக்களை அந்த கலவையில் பறக்க விடுகிறார்கள். அவை எந்தக் கலவையை விரும்புகின்றன (அ) விரும்புவதில்லை என்று கண்டுபிடிக்கிறார்கள். இந்த ஆராய்ச்சி முடிவை உபயோகித்து கொசுக்கடியை தடுக்க தோலில் பூசிக்கொள்ளும் மருந்துகள் தயாரிக்க ஆராய்ச்சிகள் நடந்து வருகின்றன.

M.Mumthaj Begam  
II B.Sc Zoology

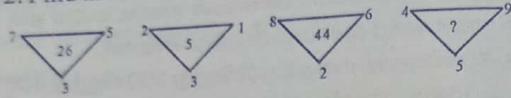
உலக குடிநீர் திணம் - மார்ச் 22

21

### Puzzles

1. Algebra puzzle  
ABC x DEF - 123456 if A = 1

2. Find the Missing number

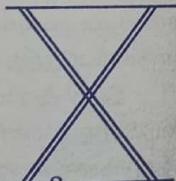


3. I am thinking of 6 digit number.  
The sum of the digit is 43

- Hint :-
1. It's a square number
  2. It's a cube number and
  3. The number is below 5,00,000

4. How many triangles are there in this figure?

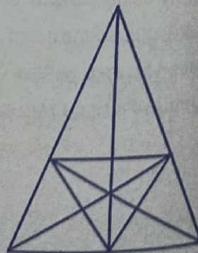
- a. six
- b. eight
- c. four
- d. twelve



5. How many triangles are there in this figure?

- a. 50
- b. 17
- c. 147
- d. 19

*E. Jeyanthi*  
*S. Annadruthika*  
*E. Dhanalakshmi*  
II B.Sc. Maths



Answer : page No. 30

### The Three digit miracle

Take any three digit number,  
Write it backwards, Subtract  
Write backward, Add  
No matter what three digits you use  
you always come up with number '1089'

Example:-

876	321	645
<u>678 (-)</u>	<u>123 (-)</u>	<u>546 (-)</u>
198	198	198
<u>891(+)</u>	<u>891(+)</u>	<u>990(+)</u>
1089	1089	1089

Conditions:-

- \* The digit I should not be the same
- \* First one should be greater than the last digit

*S. Gomathy*

*S. V. Seethalakshmi*

I. M.Sc. Maths

**வெற்றியின் முகவரி**

Mr. வெற்றி

D/o. கடின உழைப்பு,  
நல்லொழுக்கத் தெரு,  
நம்பிக்கை நகர்,  
முயற்சி மாவட்டம்.

*P. Samuthirapandi*

II B.Sc Zoology

## FUN WITH CALCULATOR

Do the following sums in the calculator, when the answer appear keep the calculator upside down, what do you find?

1.  $10 \times 5 + 1 = ?$
2.  $64 \times 9 + 28 = ?$
3.  $8 \times 3 + 10 = ?$
4.  $14137 - 13427 = ?$
5.  $4 \cdot 200 = ?$
6.  $4 \times 1777 = ?$
7.  $36 \times 36 \times 6 - 36 - 6 = ?$
8.  $15 \times 7 \times 29 = ?$
9.  $3 \times 257 = ?$
10.  $98 \times 113 \cdot 2 = ?$

Answers in page No 31.

### தமிழ் வாழி கல்வி

மருத்துவத்தைப் பொறியியலைத் தமிழில் கற்று  
மக்கள் நலம் காப்பாற்ற விரும்புகின்ற  
கருத்துடைய மாணவர் தோன்ற வேண்டும்  
கடும் உழைப்பால் தமிழர் புகழ் ஓங்க வேண்டும்  
வருங்காலத் தமிழரெல்லாம் அறிவால் இந்த  
வையத்தை வியப்படையச் செய்ய வேண்டும்  
இருண்டிருக்கும் நிலை மாறத் தமிழில் கற்போம்  
என்றென்றும் தலை நிமிர்ந்து வாழ்வோம் வெல்வோம்  
தமிழன் என்று சொல்பா!  
தலைநிமிர்ந்து நில்பா!

*P. Mohamed Ali*

II B.Sc computerscience

மூட்டுவளி மருந்தாக பயன்படுவது - சாலிசிலிக் அமிலம் 24

## வெற்றி உன் கையில்

விதி என்று வெந்து சாகாதே ....!  
விதி என்று ஒன்றும் கிடையாதே!  
தோல்விக்குப் பயந்து வாய்ப்பை விடாதே!  
துவண்டு விட்டால் வெற்றி கிடையாதே!  
எடிசன் தோல்விக்கு துவண்டு இருந்தால்  
இருட்டாகவே இருந்திருக்கும் இந்த உலகம்!  
என்னால் முடியும் எதுவும் முடியும்  
என்றே முயன்றால் இனிதே முடியும்!  
சோம்பலை விடுத்து சுறுசுறுப்பை பெற்றிடு!  
கோபத்தை விடுத்து பொறுப்பை பெற்றிடு!  
அகந்தையை விடுத்து துணிவை பெற்றிடு!  
அச்சத்தை விடுத்து துணிவை பெற்றிடு!  
துன்பத்தை விடுத்து இன்பத்தை பெற்றிடு!  
வேதனையை விடுத்து வெற்றியை பெற்றிடு!  
விணாப் அடுத்தவரை பழிப்பதை நிறுத்திடு!  
வெற்றி உன் கையில் என்பதை உணர்ந்திடு!

*P.Muthuselvi*

I B.Sc Zoology

## சாதனை

முயற்சி ஒன்றை மட்டும் மூச்சு போல் சுவாசித்து  
வாய்ப்புகளை நழுவ விடாமல் வசப்படுத்தி  
கண்கள் நிறைய இலட்சியத்தோடும்  
எதையும் தாங்கும் இதயத்தோடும்  
இமயத்தை அடைபும் நேர்மையான  
வெற்றியுடன் சாதித்து காட்டு!  
ஏனெனில் சாதிக்க பிறந்தவனே மனிதன்!

*P.Muthuselvi*

I B.Sc Zoology

கற்பூரம் என்பது ஒரு வகை மரத்தின் பாலில் உருவானது 25

### வாழ்க்கை 3

தோழனே நீ படிக்கும் பருவத்தில்  
காதல் என்னும் மூன்று எழுத்தில்  
மாட்டிக் கொண்டு  
கல்வி என்னும் மூன்று எழுத்தை  
தொலைத்தாய்  
வெற்றி என்றும் மூன்று எழுத்தை  
தொடுமுன்  
முதுமை என்னும் மூன்று எழுத்து  
கூழ்ந்து விடும்  
மறதி என்னும் மூன்று எழுத்து

வராமல் இதை நிகைவில் கொள்  
**M. Sivaperumal**  
II B.Sc Zoology

### விண்வெளியில் முதலிடம்

விண்வெளிப் பயண விதிகளை வரையறுத்த முதல் அறிஞர்  
- சர் ஐசக் நியூட்டன்  
பூமியில் இயக்கப்பட்ட முதல் ஓடம்  
- லூனாகோட்  
விண்வெளியை சுற்றி வந்த முதல் செயற்கைக்கோள் - ஸ்புட்னிக்  
முதல் விண்வெளி வீரர்  
- யூரி காசுரின்  
முதல் விண்வெளி வீராங்கனை - வாலண்டினா தெரஸ்கோவா  
விண்வெளியில் இறங்கி நடந்த முதல் வீரர் - அலெக்ஸ் ஏ. வியனெவ்  
விண்வெளியில் பயணித்த முதல் தம்பதிகள்  
- அமெரிக்காவின் ஜேன் டேவிசும் அவரது கணவர் மார்க்லீயும்  
முதல் விண்வெளி இணைவு  
- அட்லாண்டிஸ்  
விண்வெளியில் மிக நீண்ட காலம் பயணம் செய்தவர் - போலியாகோவி  
இந்தியாவின் விண்வெளி வீராங்கனை  
- சுனிதா வில்லியம்ஸ்

**V. Nainar chitra**  
III B.Sc Physics

பக்கிங்காம் அரண்மனையில் 600 அறைகள் உள்ளன 26

இல்லை ..... இல்லை....

இல்லவே இல்லை...

1. அண்டாந்தீபக்காவில் மரங்கள் இல்லை
2. அப்பர்ந்தீபக்காவில் புல்கள் இல்லை
3. அப்பர்ந்தீபக்காவில் இரய்கள் இல்லை
4. சுவர் அரேபியாவில் நத்தைகள் இல்லை
5. சங்கப்பூரில் காக்கைகள் இல்லை
6. பராக்ஷி நாய்டில் கொக்கைகள் இல்லை
7. லாபகக் நகரத்தில் காலைநேரலையெடு இல்லை
8. உத்தர பரேசுத்தில் தென்கைவு மரங்கள் இல்லை
9. காந்தியடிகள் விமானத்தில் பயணம் செய்ததில்லை
10. உலகியல் தீவில் பாம்புகள் இல்லை

**P. Samuthirapandi**  
II B.Sc., zoology

### நாம் தெரிந்து கொள்ள வேண்டிய மூன்று

- ◆ மதிப்பளிக்க வேண்டிய மூன்று முதுமை, சட்டம், மதம்.
- ◆ விரும்ப வேண்டியவை மூன்று தூய்மை, நேர்மை, உழைப்பு.
- ◆ விலக்க வேண்டியவை மூன்று புகைபிடித்தல், மருது, சூதாட்டம்.
- ◆ காப்பற்றப்பட வேண்டியவை மூன்று செல்வாக்கு, புகழ், நட்பு.
- ◆ கவனிக்க வேண்டியவை மூன்று பேச்சு, நடத்தை, செயல்.
- ◆ ஒழிக்க வேண்டியவை மூன்று சோம்பல், பொய், புறங்கூறல்.
- ◆ முக்தி பெற நீக்க வேண்டியவை மூன்று ஆணவம், கன்மம், மாயை.

**K. Muralikrishnan**  
II B.Sc., zoology

கண் தெரியாமல் வாழ்ந்த ஆங்கில கவிஞர் - ஜான் மில்டன்

27

### How does a fire extinguisher extinguish fire?

A fire extinguisher is a portable device used to put off fire. Soda - acid extinguishers produce  $\text{CO}_2$  which comes due to the reaction of sulphuric acid ( $\text{H}_2\text{SO}_4$ ) and sodium bicarbonate. Carbon tetrachloride is also used in fire extinguishers.

### Why we are advised to empty ink from our fountain pen before boarding an aeroplane?

As we board an aeroplane, the air becomes rarer and the pressure of the atmosphere decreases. Hence volume of air inside the fountain pen increases and the ink is pushed out, thus spoiling our clothes. And hence the advice.

### Why does the rising sun and setting sun appear red?

The distance travelled by the sunrays in the atmosphere in the morning and evening is about 50 times more than the noon time. The dust, the smoke and the water vapours present in the atmosphere scatter different colours of sunlight differently. Violet is scattered the most, while red is scattered least is the amount of red light which reaches our eyes in the morning and evening. As a result, the rising and setting sun appears red.

### An electric bulb makes a bang when it breaks. Why?

There is a partial vacuum in a bulb. As soon as it breaks, air rushes in, to fill the vacuum, thus producing sound.

A. Vanitha & S. Santhanamari

III B.Sc., Physics

பெண்களுக்கு வாக்குரிமை இல்லாத நாடு - பிரான்ஸ்

28

### பாரதமும் - அறிவியலும்

விஞ்ஞான அறிவிற்கு எல்லாம் ஆதாரமாக அமைந்த பாரதத்தின் அறிவியல் நுட்பத்திறன்களை சற்றே அறிய முற்படுவோம்.

இன்றைய கணித மேதைகளுக்கு கணக்கிடுவதற்கு ஆதாரமான பூஜ்யம் எனும் எண்ணினை 1000 ஆண்டுகளுக்கு முன்பாகவே வரையறுத்தவர் ஆரிய பட்டர், இவரே  $P$  என்பதற்கான மதிப்பினையும் முதலில் கண்டறிந்தவர். உலகம் உருண்டை என கூறியதற்காக கொல்லப்பட்டார் கலிலியோ, அதற்கு முன்பே பலநூறு ஆண்டுகளுக்கு முன் வராகமிகிரர் இதை நிறுவிியுள்ளார்.

கணித தேற்றங்களில் முக்கியமான பிதாகரஸ் தேற்றத்தை போதகாயர் எழுதிய போதகாய சூத்திரம் எனும் நூலில் காணலாம், பல கோவில் சிற்பங்களிலும் இந்த சூத்திரத்தை விளக்கும் சிற்ப வேலைப்பாடுகளைக் காணலாம்.

பஞ்சாங்கம் எனும் முறை மூலம் சூரிய உதயம், சூரிய அஸ்தமனம், கடல் கொந்தளிப்பு, கிரகணம் போன்ற வானியல் சார்ந்த நிகழ்வுகளை இந்தியர்கள் மிகமிகத் துல்லியமாக கணித்துள்ளதை காணலாம்.

மருத்துவ துறையிலும் மிக உயர்ந்த நிலையில் இருந்தோம். தேரையர் எனும் மருத்துவர் முதன்முதலில் கபால ரண சிகிச்சை செய்தவர். பான்கே டேவிஸ் என்ற அயல் நாட்டு மருத்துவ கம்பெனி, முதல் அறுவை சிகிச்சை நிபுணராக சுஸ்ருதரை அடையாளம் காட்டியுள்ளது. ஒரு முடியை 64 நீளக் கூறுகளாக பிரிக்கும் தொழில்நுட்பம் பாரதத்தில் இருந்துள்ளது. இது பற்றிய குறிப்பு ஆயுர்வேத நூலான சரக சம்ஸிதையில் உள்ளது.

பூனைக்கு மொத்தம் 30 பற்கள் உள்ளன

29



விமானம் செய்வதற்கு 64 வகையான உலோகக் கலவைகள் தேவை என பர்த்வாஜ் முனிவரின் வைமானிக் சாஸ்திரம் விளக்குகிறது. A.C வசதி பற்றிய குறிப்பும் உள்ளது. 1965 - ல் ஒரு மேதை இந்திய இலக்கியங்களை ஆராய்ந்து சென்செஸ் ஆப் சைன்ஸ் எனும் நூல் படைப்பை வெளியிட்டுள்ளார்.

2000 வருடங்களுக்கு மேலாக துருபிடிக்காத இரும்புத்துணை டெல்லியில் காணலாம். அது உருக்குக் கலையில் சிறந்த அறிவியல் தொழில்நுட்பம். Indian Science and Technology தரம்பால் எல்லோராவில் உள்ள சிவன் கோவில் மேலிருந்து கீழாக கட்டப்பட்டதாக ஆய்வாளர்கள் கருதுகின்றனர். தஞ்சை பெரிய கோவிலில் 80 டன் எடையுள்ள கல் கோபுர உச்சியில் வைக்கப்பட்டது எப்படி என்பது இன்றளவும் புரியாத புதிர்! இன்னும் எத்தனையோ சிற்ப வேலைபாடுகள் அறிவியலுடன் கூடிய கலைநுட்பத்தை விளக்கும் சான்றாக உள்ளன.

ஞான பூமியில் பிறந்த நாம் ஞானச்செருக்கால் களிப்போம். இன்னும் கண்டி துடிப்போம்!

*E. Thangaraj @ Karthick*

I B.Sc Physics

#### Answers for puzzles in page No 22

1.  $192 \times 643 = 123456$  if  $A = 1$
2. The product of the two largest minus the square of the smallest missing number is 29
3. Answer = 499849
4. 8
5. 147

உலக பிராணிகள் தினம் - அக்டோபர் 4

30



#### வலிமை மனோநிகை

வலிமை மனோநிகை என்று ஒரு ஆராய்ச்சி இருக்கிறது. ஒரு மனிதனிடம் என்னென்ன திறமைகளும் அதற்கேற்ற வலிமைகளும் இருக்கின்றன என்பதையும் அதை எப்படியெல்லாம் அவனால் பயன்படுத்த முடியும் என்றும் ஆராய்ச்சிகளை மேற்கொண்டனர். டாக்டர். கிளிஃப்டன் என்ற ஆராய்ச்சியாளரே இந்த வலிமை மனோநிகையின் தந்தை எனப்படுகிறார். 2003 ல் தான் இவர் இறந்தார்.

உலகில் பிறந்த ஒவ்வொரு மனிதனுக்கும் என்னென்ன வலிமைகள் இருக்கின்றன என்பதை ஆராய்ச்சிப்பூர்வமாக அவரும் மற்ற விஞ்ஞானிகளும் ஆராய்ச்சி செய்து வெளியே கொண்டு வந்தனர். மனோவியல் அடிப்படையில் அளவு செய்து ஒவ்வொரு வலிமையையும் வெளிக்கொண்டு வர பல ஆண்டுகள் ஆயின. லட்சக்கணக்கான மனிதர்களை ஆய்வு செய்து, அதனடிப்படையில் மனிதர்களுக்கு இன்றைய நிலையில் 34 விதமான வலிமைகள் இருக்கின்றன என்பதை உறுதி செய்திருக்கிறார்கள்.

உங்களுக்கும் எவக்கும் சூட இந்த 34 வலிமைகளும் ஓரளவு இருக்கும். அதில் டாப் 5 எது என்பதைக் கண்டுபிடித்து வளர்த்தால் நாம் சாதிக்க முடியும் என்பதை மனோவியல் அளவீட்டு முறையில் கண்டுபிடித்திருக்கிறார்கள். மனிதகுல ஆராய்ச்சி, மரபணு வொறியியல் என்று ஆய்வுகள் மேம்பட்டுக்கொண்டே செல்கின்றன.

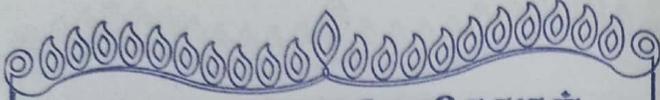
*R. Jeyalakshmi*  
I M.Sc Physics

#### Answers for Fun with calculator page No 24

- |        |          |
|--------|----------|
| 1. Is  | 6. BoIL  |
| 2. hog | 7. hELL  |
| 3. hE  | 8. ShoE  |
| 4. OIl | 9. ILL   |
| 5. zoo | 10. LESS |

அர்ஜுனா விருது - விளையாட்டு

31



நம் நாட்டின் உயரிய விருதுகள்

Bharat Ratna



Padma Vibhushan



Padma Bhushan

Padma Shri Award



Param Vir Chakra



Maha Vir Chakra



Ashoka Chakra



Kirti Shaurya Chakras



B. Muthu renganayaki  
I M.Sc Chemistry

ஒருவரி செய்தி தொகுப்பு : E. Esakki, II B.Sc., Physics

32

வாழ்த்துக்கள்

பல்கலைக்கழகத் தேர்வில்

வெற்றிவாகை சூட



மாணவர்கள் அனைவரையும்

விஞ்ஞானப்பூக்கள் வாழ்த்துகிறது.

அருத்த பருவத்தில் மலர்விருக்கும்  
விஞ்ஞானப்பூக்கள் ஓர்பதாம் இதழ்க்கான  
புதிய படைப்புகளை புதிய சிந்தனையுடன்  
தயாரித்து மலர் பெறுப்பாளர்களிடம்  
சமர்ப்பிக்கவும்...

நன்றி  
அச்சுப்பதிப்பு

**Galaxy**  
Printograph

tirunelveli town.

தேசிய அறிவியல் தினம்

பிப்ரவரி 28



புகழ்பெற்ற இந்திய விஞ்ஞானி  
சர்.சி.வி.இராமன் தான் கண்டுபிடித்த  
இராமன் விளைவை உலகிற்கு  
அதிகாரப்பூர்வமாக அறிவித்தது  
1928 - பிப்ரவரி - 28ஆம் தேதி.  
அதுதான் தேசிய அறிவியல் தினமாக  
கொண்டாடப்படுகிறது.

இராமனின் கண்டுபிடிப்பிற்கு  
இயற்பியல் பிரிவில்  
நோபல் பரிசு வழங்கப்பட்டது.



Rs. 5/-