College of Chemical Sciences
Institute of Chemistry Ceylon

GRADUATESHIP PROGRAMME IN CHEMISTRY

at the B.Sc. (Special) Degree level standard of a recognized University

Commencement: March 2009

WE OFFER SCHOOL LEAVERS A WONDERFULOPPORTUNITY TO FOLLOW A RECOGNIZED PROFESSIONAL COURSE AT SPECIAL DEGREE LEVEL. IT WILL COST YOU LESS THAN Rs 4000 PER MONTH OVER 4 YEARS

Requirements : Three G C E (A/L) passes including Chemistry (at any number of sittings) or equivalent qualifications

Duration : Four Years

- Lectures/Practicals conducted during weekends at Adamantane House, No. 341/22, Kotte Road, Welikada, Rajagiriya by Professors/Senior Lecturers from many Universities and leading experts from Industry and R & D Institutions.
- We take pride that our Graduate Chemists continue, for the past 12 years, to represent the largest single annual source of Graduate Chemists in Sri Lanka.
- Our Graduate Chemists automatically qualify for Graduate/Associate Membership of the Royal Society of Chemistry, UK and the Royal Australian Chemical Institute.
- Our Graduate Chemists have/had opportunities to obtain postgraduate qualifications (M.Sc,M.Phil,Ph.D.) from leading Universities in UK / USA / Europe / Australia / Canada / Sri Lanka etc. Increasing numbers are now obtaining Doctorates from leading universities in USA/Canada/UK/Australia.
- Entrance Scholarships donated by CIC Ltd. & the College of Chemical Sciences and Merit Bursaries are available for award on merit on the results of a special scholarship examination to be held in March 2009.
- Students could opt after 2 years of successful completion of examinations for an **Advanced Diploma** qualification after Level 2; Advanced Diplomates can thus exit the programme after two years and obtain a **B.Sc. Hons degree in Applied Chemistry from the Northumbria University, UK**, after one more year of study.
- After 3 years of study and completion of examinations, students can thus exit the Graduateship Programme & opt for a **Licentiateship Chemist** qualification at Level 3.

To obtain Prospectus/Announcement and Application form contact:

Office: Adamantane House, 341/22, Kotte Road, Welikada, Rajagiriya
Tel/Fax: 2861231, 2861653 Tel: 4615230
Email: ichemc@sltne.lk
web:www.ichemc.com

A wonderful opportunity to become quality Graduate Chemists in the shortest possible time at minimal cost through the biggest provider of Graduate Chemists in Sri Lanka.

agaram.lk

THE ROYAL AUSTRALIAN CHEMICAL INSTITUTE

Australian National Chemistry Quiz - 2008

Senior Division (Year 12)

Saturday 26th July 2008

Sponsored

Charles Stuart University

CONDUCTED IN SRI LANKA BY

INSTITUTE OF CHEMISTRY, CEYLON

For Year 12 students

නිති:

1. පරීක්ෂකවරයා විසින් ප්‍රකාශ කරන තෙක් මෙම ප්‍රශ්න පත්‍රය විවෘත නොකරන්න. මෙම ප්‍රශ්න පත්‍රය බහුවරණ ප්‍රශ්න 30 කින් යුක්ත වන අතර පැයක් තුල උත්තර සැපයිය යුතුයි.
2. කැල්කියුලේටර් භාවිතා කල හැක.
3. දී ඇති උත්තර පත්‍රයේ මෘදු පැන්සලකින් උත්තර සැපයිය යුතුයි.
4. මෙම ප්‍රශ්න පත්‍රයේ ඇති හිස් අවකාශ කටු වැඩ සඳහා භාවිතා කරන්න.

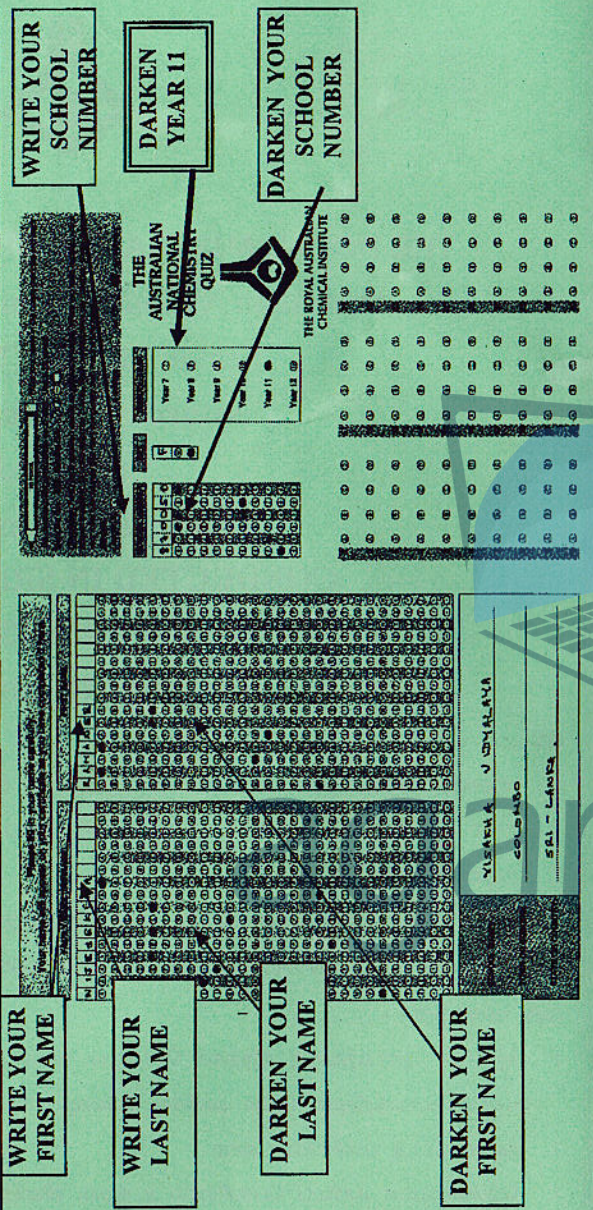
விதி முறைகள்

1. ஆசிரியர் புத்தகத்தைத் திறக்கச் சொல்லும் வரை திறக்க வேண்டாம். இவ் வினாவிடை மணித்தியாலத்தினுள் பதில் அளிக்க வேண்டிய 30 பல்தேர்வு வினாக்களைக் கொண்டது.
2. கல்குலேட்டர் பாவிக்கப்படலாம்.
3. மென்மையான காரியப் பென்சிலால் உங்கள் விடைகளை இப்புத்தகத்திற் காட்டியுள்ளபடி கணனிக் கடதாசியிற் குறிக்கவும்.
4. இப்புத்தகத்தில் உள்ள வெற்றுத்தாள்களை செய்கைகளுக்குப் பாவிக்கவும்.

COMPUTER MARKING

The quiz will be marked using the computer sheets provided. Follow these Instructions

1. Do not bend the sheet – keep it on a flat surface during the test. Use only a **soft lead pencil** to mark the sheet(Biro felt tip or ink pens will not be marked by the computer.
2. Print your name on the sheet in the box provided and mark the corresponding circle below each letter with a pencil.
3. Fill in the school name and address, school number (provided by your teacher) and school year.
4. The answer to each question is recorded by blanking out the appropriate letter for each question column.
5. Blanking out a number or letter on the card is by completely blocking out area inside the mark.
6. If you make a mistake, correction can be made by rubbing out using a soft rubber. The mark must be completely removed and no shiny rub mark must remain.
7. If you have any problems ask your teacher.



Information for the National Chemistry Quiz:
ජාතික රසායන විද්‍යා ප්‍රශ්නාවලිය සඳහා අවශ්‍ය දත්ත:
தேசிய இராசயண வினாவிடைக்கான தகவல்கள்

Symbols & formulae: Strontium Sr, Tin Sn, Chromate CrO_4^{2-} (valency =2)
සංකේත සහ සූත්‍ර: ස්ට්‍රොන්ටියම් Sr, ටින් Sn,ක්‍රෝමේට් CrO_4^{2-} (සංයුජතාවය = 2)
குறியீடுகளும் சமன்பாடுகளும்: சுரொன்சியம், வெள்ளீயம், குரொமேற்று (வலுவளவு = 2)

Relative atomic mass (RAM) (atomic weight) data:
සාපේක්ෂ පරමාණුක ස්කන්ධ (සා. ප. ස්.) (පරමාණුක භාර) දත්ත:
சார்பணுத் திணிவு (அணுத்திணிவு) தரவுகள்:
Br = 79.90, C = 12.01, Cl = 35.45, Cr = 52.00, Cu = 63.55, Fe = 55.85, F = 19.00, H = 1.008, He = 4.003, Mg = 24.31, Mn = 54.94, N = 14.01, Na = 22.99, O = 16.00, P = 30.97, S = 32.06, Sn = 118.7, Sr = 87.62.

Molar mass (MM) (molecular weight , formula weight) is the sum of the RAMs in the formula of the substance.
මෙලික ස්කන්ධ (MM) (අනුක ස්කන්ධ, සූත්‍ර ස්කන්ධ) යනු සංයෝගයේ සූත්‍රයේ පරමාණු වල සා. ප. ස්. වල එකතුවයි.
முலதட திணிவு (முலக்கூற்று நிறை, சூத்திர நிறை), பதார்த்தத்தின் சூத்திரத்தில் உள்ள சார் அனுத்திணிவின் கூட்டுத்தொகையாகும்.

Question 1 ප්‍රශ්නය 01 வினா 1
Which of the following chemicals has a molar mass closest to 200?
පහත දැක්වෙන රසායනික ද්‍රව්‍ය වලින්, මෙලික ස්කන්ධය 200 ට ආසන්නතම ද්‍රව්‍ය කුමක්ද?
பின்வரும் இராசயணப் பதார்த்தங்களில் எது 200 இற்கு கிட்டிய மூலக்கூற்றுத் திணிவைக் கொண்டிருக்கும்?

A. Tin(IV) sulfide
ටින්(IV) සල්ෆයිඩ්
வெள்ளீய (IV) சல்பைட்டு

B. Strontium(II) chromate
ස්ට්‍රොන්ටියම්(II)ක්‍රෝමේට්
சுரொன்சியம் (II) குரோமேற்று

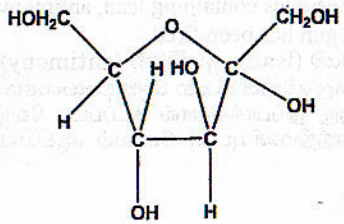
C. Phosphorus(V) chloride
පොස්පරස්(V) ක්ලෝරයිඩ්
பொசுபரசு (V) குளொரைட்டு

D. Magnesium bromide
මැග්නීසියම් බ්‍රෝමයිඩ්
மக்னீசியம் புரோமைட்டு

Question 2 ප්‍රශ්නය 02 வினா 2
What is the percentage mass of carbon in fructose?
ෆ්‍රක්ටෝස් වල කාබන් ස්කන්ධ ප්‍රතිශතය කුමක්ද?
பிறக்ரோசில் காணப்படும் காபனின் திணிவின் சதவீதம் என்ன?

A. 33
B. 36
C. 40
D. 47

Fructose
ෆ්‍රක්ටෝස්
பிறக்ரோசு



aram.lk

Question 3 ප්‍රශ්නය 03 வினா 3

When a gun is fired a shower of fine, vaporized particles is released. The particles condense in the air and slowly settle as dust. If an analysis of the dust at a crime scene reveals the presence of lead, antimony and barium, it is strong evidence that a gun had been fired. Which of these could NOT be used discredit that evidence?

තුවක්කුවක් පත්තු කිරීමේදී ඉතා සියුම් අංශු වර්ෂාවක් නිකුත්වේ. මෙම අංශු අවකාශයේදී ඝනීභවනය වී දූවිලි වශයෙන් සෙමෙන් තැන්පත් වේ. යම් අපරාධයක් සිදුවූ ස්ථානයක දූවිලි විශ්ලේෂනය කිරීමේදී, ඊයම් (lead), ඇන්ටිමනි (antimony), සහ බේරියම් (barium), ඇති බව සොයා ගත හොත්, එය එතැන තුවක්කුවක් පත්තු කර ඇති බවට ප්‍රබල සාක්ෂ්‍යයකි. මෙම සාක්ෂ්‍යය බිඳ දැමීමට මේවායින් යොදාගත නොහැක්කේ කුමක්ද?

ஒரு துப்பாக்கியானது சுடப்பட்ட பொழுது, பொழிவான நுண்ணிய ஆவியாக்கப்பட்ட துகள்கள் விடுவிக்கப்பட்டது. இத்துகள்கள் வளியில் ஒடுக்கமடைந்து, மெதுவாக தூசுகளாக படிவடையும். குற்றம் நடைபெற்ற இடத்தில் காணப்படும், தூசானதை பகுப்பய்வுக்குள்ளாக்கப்படும் பொழுது அதில் ஈயம், அந்திமணி, பேரியம் உள்ளன என காட்டப்படின், இது துப்பாக்கி சுடப்பட்டதற்கான ஒரு பலமான ஆதாரமாகும் பின்வருவனவற்றுள் எது அந்த ஆதாரத்தை அவதூறாக்கும் விதத்தில் பாவிக்கப்படமுடியாது?

A. A recent celebration at the crime scene used fireworks, which can leave the same residue.
මෙම අපරාධය සිදුවූ ස්ථානයේ ලඟදී පැවැත්වූ උත්සවයකදී ගිනිකෙළි යොදර්ශනයක් තිබුනු අතර එමගින් ඉහත අවශේෂ ඉතිරි විය හැකිය.
குற்றம் நடந்த இடத்தில் பட்டாசு வெடிப்புக்களைப் பாவித்து அண்மையில் நடைபெற்ற ஒரு கொண்டாட்டம், இது அதேமாதிரியான மாதிரிகளை விடுவித்திருக்கும்

B. Footwear can transfer dust easily. Before attending the crime scene detectives had been at target practice.
පාවහන් මගින් දූවිලි එක් ස්ථානයක සිට තවත් ස්ථානයකට පහසුවෙන් යා හැකිය. අපරාධය සිදුවූ ස්ථානයට පැමිණීමට පෙර, අපරාධ පරීක්ෂකවරු සිටියේ ඉලක්කයට වෙඩි තැබීම පුහුණුවන ස්ථානයක ය.
காலணிகள் இலகுவாகத் தூசுக்களை இடம் மாற்றக்கூடிய குற்றம் நடந்த இடத்திற்கு செல்வதற்கு முன்னர் துப்பறிவாளர்கள் குறிபார்த்துச் சுடும் பயிற்சியில் ஈடுபட்டிருந்திருத்தல்

C. Vehicle brake parts also contain these chemicals and the property owner was a car mechanic.
වාහන තිරිංග වල මෙම රසායන ද්‍රව්‍ය අඩංගු වන අතර අපරාධය සිදුවූ භූමිය අයිතිකරු වාහන අලුත්වැඩිය කරන පුද්ගලයෙකි.
வாகனத் தடுப்புக் கருவியின் அழுத்தியும் இந்த இராசணயப்பதார்த்தங்களைக் கொண்டிருப்பதுடன் சொத்து உடமையாளர் கார் திருத்துபவராக இருந்திருத்தல்

D. Residues containing lead, antimony and bariumwere also found at other lcations where a gun has been fired.
ඊයම් (lead), ඇන්ටිමනි (antimony), සහ බේරියම් (barium), අඩංගු අවශේෂ,තුවක්කු පත්තු කල වෙනත් ස්ථාන වලින්ද සොයාගෙන ඇත.
ஒரு துப்பாக்கியால் சுடப்பட்ட வேறு அவ்வாறான இடங்களிலும் ஈயம், அந்திமணியுடன், பேரியம் ஆகியவற்றின் மீதிப் பொருள் காணப்படல்.

D. Stratospheric ozone measurement techniques have become more sensitive.

Question 4 ප්‍රශ්නය 04 வினா 4

Which of the following formulae represents the most atoms?

පහත සඳහන් රසායනික සූත්‍ර වලින් වැඩිම පරමාණු ප්‍රමාණයක් ඇත්තේ කුමකටද?

பின்வருவனவற்றுள் எந்த சூத்திரம் அதிக அனுக்களை பிரதிநிதித்துவப்படுத்துகிறது?

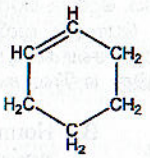
A. $(NH_4)_2CO_3$ B. $Cr_2(SO_4)_3$ C. $Cu(C_2H_3O_2)_2$ D. $N_2H_4(HCl)_2$

Question 5 ප්‍රශ්නය 05 வினா 5

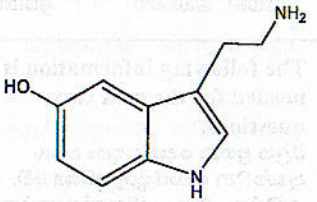
This is a structural formula for a molecule →
මෙය එක්තරා අනුවක ව්‍යුහ සූත්‍රයයි. →

In reality there is a carbon atom at each vertex and sufficient hydrogen atoms to give each carbon atom four bonds.
ඇත්ත වශයෙන්ම සෑම ශීර්ෂයකම කාබන් පරමාණුවක් ද එක් එක් කාබන් පරමාණුවට බන්ධන හතරක් තිබීමට අවශ්‍ය හයිඩ්‍රජන් පරමාණු ද තිබිය යුතුය.
இது ஒரு மூலக்கூற்றிற்கான கட்டமைப்புச் சூத்திரமாகும். உண்மையில் ஒவ்வொரு உச்சியிலும் ஒரு காபனும் போதியளவு H அனுக்கள் ஒவ்வொரு காபன் அனுவும் நான்கு பிணைப்புக்களை தரக்கூடியதாகவும் காணப்படுகிறது.

This is the same molecule, showing all the atoms present →
මෙහි දැක්වෙන්නේ සියළුම පරමානු දැක්වෙන මුල් අණුව යි. →
இது அதே மூலக்கூறு, சகல அனுக்களும் இருப்பதைக் காட்டுகின்றது →



This is the simplified symbol for the more complex molecule serotonin, which is necessary for the proper functioning of the nervous system →
මෙහි දැක්වෙන්නේ ස්නායු පද්ධතියේ ක්‍රියාකාරිත්වයට අත්‍යාවශ්‍ය, සංකීර්ණ අනුවක් වන සෙරටෝනියන් වල සරල සංකේතයයි.
இது நரம்புத் தொகுதியின் சரியான தொழிற்பாட்டிற்கு தேவையான ஒரு சிக்கலான மூலக் கூறு செரற்றோனினுடைய இலகுவாக்கப்பட்ட குறியீடு.



If the serotonin molecule were drawn in full, what total number of hydrogen atoms would be shown?
සෙරටෝනියන් අනුව සම්පූර්ණ ලෙස ඇඳ දක්වන්නේ නම් එහි දැක්විය යුතු මුලු හයිඩ්‍රජන් පරමාණු ගනන කොපමණද?
சேரற்றொனின் மூலக்கூறு முழுமையாக வரையப்பட்டால் என்ன தொகை ஐதரசன் அனுக்கள் காட்டப்படமுடியும்.

A. 8 B. 9 C. 10 D. 12

agaram.lk

Question 6 ප්‍රශ්නය 06 வினா 6

If the molecule dopamine were made from its elements, the equation representing the overall production would be:

ඩෝපමීන් අණුව එහි මූලද්‍රව්‍ය වලින් නිපදවන්නේ නම් එම සම්පූර්ණ ක්‍රියාවලිය දක්වන සමීකරණය: டோப்பமைன் மூலக்கூறு அதனுடைய மூலகங்களிலிருந்து ஆக்கப்படுமாயின் அதன் முழு உருவாக்கத்தையும் பிரதிநிதித்துவப்படுத்தும் சமன்பாடானது.

$$16\ C(s) + 11\ H_2(g) + N_2(g) + 2\ O_2(g) \rightarrow C_8H_{11}NO_2(s)$$

If the raw materials available were as follows:

Carbon: 112 moles, Hydrogen: 55 moles. Nitrogen: 10 moles, Oxygen: 15 moles, how many moles of dopamine could be made?

පවතින අමුද්‍රව්‍ය ප්‍රමාණය:

කාබන්: මෝල 112, හයිඩ්‍රජන්: මෝල 55, නයිට්‍රජන්:මෝල 10, ඔක්සිජන්: මෝල 15 නම් ඩෝපමීන් මෝල කොපමණ ප්‍රමාණයක් නිපදවිය හැකිද?

கீழே தரப்பட்டுள்ளவாறு மூலப்பொருட்கள் கிடைக்கப்பெறின் காபன் :
112 மூல்கள், ஐதரசன் : 55 மூல்கள், நைதரசன் : 10 மூல்கள், ஒட்சிசன் : 15 மூல்கள் எத்தனை மூல்கள் டோப்பமைன் தயாரிக்கப்படமுடியும்

A. 5 B. 7 C. 10 D. 15

Question 7 ප්‍රශ්නය 07 வினா 7

Mosquito bites hurt! Remedies include rubbing on bicarbonate of soda or plain soap. What substance does this suggest the mosquito injected?

මදුරුවන් ගේ සපා කෑම පීඩාකාරී ය! සෝඩියම් බයිකාබනේට් හෝ සබන් පිරිමැදීම ප්‍රතිකර්ම දෙකක් ලෙස සැලකිය හැකිය. මදුරුවා ශරීරයට විදින ලද ද්‍රව්‍ය කුමක් විය හැකිද?

நுளம்பு கடிக்கும் பொழுது வலிக்கும், இதற்குரிய பரிகாரம் சோடியம் இரு காபனேற்றை தேய்த்தல் அல்லது சவர்க்காரத்தை தேய்த்தல் ஆகும். நுளம்பு செலுத்திய பதார்த்தம் என்ன என்பதை இது எதிர்வு கூறுகின்றது?

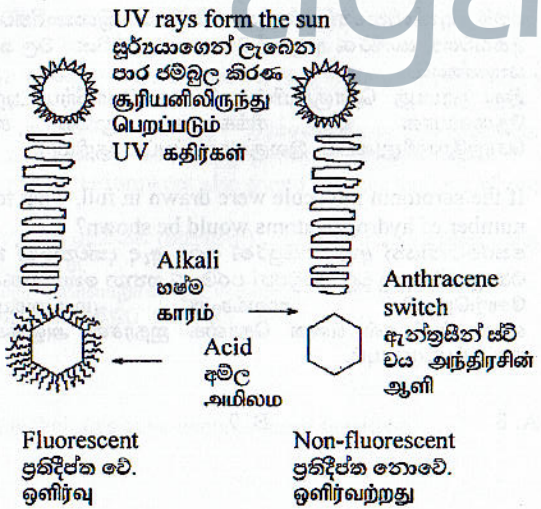
A. Mild acid
මෘදු අම්ලයක්
மென் அமிலம்

B. Hormone
හෝමෝනයක්
ஓமோன்

C. Toxic salt
විෂ සහිත ලවණයක්
நச்சு உப்பு

D. Bacteria
බැක්ටීරියාවක්
பக்ரீறியா

The following information is needed for the next two questions.
ඊළඟ ප්‍රශ්න දෙක සඳහා පහත දැක්වෙන තොරතුරු අවශ්‍ය වේ.
அடுத்த இரு வினாக்களுக்கும் பின்வரும் தகவல்கள் தேவைப்படும்.



Italian chemists have developed a cheap molecular light switch (the white hexagons in the diagram) based on the chemical anthracene. At pH < 7.5 anthracene fluoresces bright blue under UV light but at pH > 9.5 this switches off. The change takes about 12 seconds.

ඉතාලි රසායන විද්‍යාඥයෙක් විසින් ඇන්ත්‍රසීන් උපයෝගී කරගෙන අඩු වියදම් අණුක ආලෝක ස්විචයක් (රූපයේ දැක්වෙන සුදු ෂඩාශ්‍ර) නිපදවන ලදී. pH < 7.5 විට ඇන්ත්‍රසීන් පාර ජම්බුල ආලෝකය ඇතිවිට දීප්තිමත් නිල් ආලෝකයකින් ප්‍රතිදීප්ත වන නමුත් pH > 9.5 මෙය සිදු නොවේ. මෙම වෙනස්වීම සිදු වීමට තත්පර 12 ක පමණ

அந்திரசின் எனப்படும் இராசயணப் பொருளின் அடிப்படையில் இத்தாலிய இராசயணி விலை குறைந்த மூலக்கூற்று ஒளிச்சுவ்ளி (வரைபடத்திலுள்ள வெள்ளை நிற அறுகோணிகள்) ஒன்றை உருவாக்கினார். pH< 7.5 இல், அந்தரசின் uv ஒளியின் கீழ் பிரகாசமான நீல நிறமாக ஒளிர்கின்றது, ஆனால் pH > 9.5 இல் இது அணைகின்றது. இந்த மாற்றம் 12 வினாடிகளில் ஏற்படுகின்றது.

Question 8 ප්‍රශ්නය 08 வினா 8

Based on the above properties only, which of these is a possible application of this discovery?

ඉහත සඳහන් ගුණ පමණක් පදනම් කර ගත් විට, මෙම සොයා ගැනීම කුමන යෙදවීමක් සඳහා යොදා ගත හැකිද?

மேற்தரப்பட்ட பண்புகளின் அடிப்படையில் மாத்திரம் பின்வருவனவற்றுள் எது இக் கண்டுபிடிப்பின் பிரயோகமாக இருக்கக்கூடும்?

A. Detecting thermal (hot water) pollution in the ocean near nuclear power stations.
නෘෂ්ටික බලාගාරයක් අසල මුහුදු ජලයේ තාප දූෂණය සොයා දැන ගැනීම සඳහා.
அனுசக்தி நிலையத்திற்கு அருகிலுள்ள சமுத்திரத்தில் ஏற்படும் வெப்ப (சூடான நீர்) மாசடைதலைக் கண்டுபிடித்தல்.

B. Chemically treated billboards to alert the public to acid rain fall.
රසායනිකව පිළියෙල කල දැන්වීම් පුවරු මගින් ආම්ලික වර්ෂා ගැන මහජනයා දැනුවත් කිරීම සඳහා.
பொதுசனத்திற்கு அமில மழைவீழ்ச்சி பற்றி உஷார்படுத்த இராசயணப் பதன்படுத்தப்பட்ட விளம்பரப் பலகைகள்

C. Monitoring the waste outlets from paper-making factories (for NaOH pollution)
කඩදාසි කම්හලක අපද්‍රව්‍ය බැහැර කරන ස්ථාන වල සිදුවන NaOH දූෂණය සොයා ගැනීම සඳහා.
கடதாசி செய்யும் ஆலைகளில் இருந்து வெளிவரும் கழிவுகளை அவதானித்தல் (NaOH மாசடைதலுக்கு)

D. Checking the purity of water from desalination plants.
ජලයේ ලවණතාවය ඉවත් කරන බලාගාරයකින් ලැබෙන ජලයේ පවිත්‍රතාවය පරීක්ෂා කිරීම සඳහා
உப்பு அகற்றும் உலைகளிலிருந்து நீரின் தூய்மையைப் பரிசோதித்தல்

Question 9 ප්‍රශ්නය 09 வினா 9

An inference is a deduction – it is NOT an observation and it is NOT information given to you directly. All of the following statements ARE TRUE but which is an INFERENCE about anthacene?

නිගමනයක් යනු ලැබී ඇති දත්ත අනුව කරන අපෝහනයකි - එය නිරීක්ෂණයක් නොවේ. එය ඔබට දී ඇති දත්තයක් ද නොවේ. පහත සඳහන් සියළුම ප්‍රකාශන සත්‍ය වන නමුත් ඇන්ත්‍රසීන් පිලිබඳ නිගමනයක් දක්වන්නේ කුමන ප්‍රකාශණයද?

ஒரு அநுமானமானது ஊகித்து உணர்தல் ஆகும் இது ஒரு அவதானமும் இல்லை அத்துடன் இது உங்களிற்கு நேரடியாக தரப்பட்ட தகவலும் இல்லை. பின்வரும் சகல கூற்றுகளும் உண்மை, ஆனால் எது அந்திரசின் பற்றிய ஒரு அநுமானம் ஆகும்?

agaram.lk

A. The anthracene molecules exist in two different forms, depending on pH.
pH අගය අනුව ඇන්ත්‍රසීන් අණු එකිනෙකට වෙනස් ආකාර දෙකකින් පවතී.
pH இற்கு ஏற்ப அந்திரசின் மூலக் கூறுகள் இரு வேறுபட்ட வடிவங்களில் இருக்கும்.

B. In acidic solutions and sunlight anthacene gives off blue light.
ඇන්ත්‍රසීන් ආම්ලික ද්‍රාවන වලදී හිරු එළිය ඇතිවිට නිල් ආලෝකය පිට කරයි.
அமிலக்கரைசல்களிலும் சூரியஒளியிலும் அந்திரசின் நீலநிற ஒளியைக் கொடுக்கும்

C. Fluorescence in anthacene s pH dependent.
ඇන්ත්‍රසීන් වල ප්‍රකිදීප්තිය pH මත රඳා පවතී.
அந்திரசினில் காணப்படும் ஒளிர்வு pH இல் தங்கியிருக்கும்

D. Anthacene fluorescence needs exposure to UV light.
ප්‍රකිදීප්තිය සඳහා ඇන්තසීන් පාර ජම්බුල කිරණ වලට නිරාවරනය විය යුතුය.
அந்திரசினில் ஒளிர்வுக்கு தேவை UV ஒளிக்கு வெளிக்காட்டப்பட்ட நிலை.

Question 10 ප්‍රශ්නය 10 வினா 10

Identical cans of any gas at the same temperature and pressure always contain the same number of molecules. If four such cans are filled with these gases, each at 25 °C and 100 kPa pressure, which would be the lightest?
එකම උෂ්ණත්වයේ සහ පීඩනයේ ඇති එක සමාන ලෝහ භාජන වල ඇති ඕනෑම වායුවක එක සමාන වායු අණු ප්‍රමාණයක් ඇත.
උෂ්ණත්වය 25 °C සහ පීඩනය 100 kPa සහිත එවැනි ලෝහ භාජන හතරක් පහත දැක්වෙන වායූන් ගෙන් පිරී ඇත්නම් අඩුම ස්කන්ධය ඇත්තේ කුමකටද?
ஏதாவது வாயுவைக் கொண்ட ஒரே மாதிரியான கொள்கலன்கள் ஒரே வெப்பநிலை, அமுக்கத்தில் எப்போழுதும் ஒரேயளவான எண்ணிக்கையுடைய மூலக்கூறுகளைக் கொண்டிருக்கும். அவ்வாறான நான்கு கொள்கலன்கள் பின்வரும் வாயுக்களினால் 25°C யிலும் 100kpa அமுக்கத்திலும் நிரப்பப்படின் எது பாரம் குறைந்ததாக கருதக்கூடும்?

A. 25% O_2, 69% N_2, 6% He
B. 30% O_2, 65% N_2, 5% He
C. 35% O_2, 59% N_2, 6% H2
D. 40% O_2, 55% N_2, 5% He

Question 11 ප්‍රශ්නය 11 வினா 11

In molecules the oxidation number of each atom is its apparent charge – so the total of the oxidation numbers of all the atoms is zero. Hydrogen is always 1 and oxygen is always -2. So in PH_5 the oxidation number for P is -5.
In which of these compounds is the oxidation number of nitrogen the highest?
අණුවල ඇති එක් එක් පරමාණුවේ ඔක්සිකරණ අංකය යනු එහි දෘශ්‍ය ආරෝපණයයි - එනම් සියලුම පරමාණුවල ඔක්සිකරණ අංකයන්ගේ එකතුව ශූන්‍යය වේ. හයිඩ්‍රජන් වල ඔක්සිකරණ අංකය සෑමවිටම 1 වන අතර ඔක්සිජන් සඳහා එය සෑමෙවිටම -2 වේ. එමනිසා PH_5 අණුවේ P වල ඔක්සිකරණ අංකය -5 වේ.
නයිට්‍රොජන් වල ඔක්සිකරණ අංකය ඉහලම අගය පෙන්වන්නේ කුමන සංයෝගයේ ද?
மூலக் கூறுகளில் காணப்படும் ஒவ்வொரு அணுக்களின் ஒட்சியேற்ற எண் அவற்றினுடைய தோற்ற ஏற்றமாகும் எனவே சகல அணுக்களின் மொத்த ஒட்சியேற்ற எண் பூச்சியமாகும் ஐதரசன் எப்போதும் 1 ஆகவும் ஒட்சிசன் எப்போதும் -2 ஆகவும் இருக்கும் எனவே PH_5 இல் P இன் ஒட்சியேற்ற எண் -5 ஆகும்.
பின்வரும் பதார்த்தங்களில் எதில் நைதரசனின் ஒட்சியேற்ற எண் அதிகூடியதாக இருக்கும்?

A. HNO_3
B. NH_3
C. NH_2OH
D. NO_2

Question 12 ප්‍රශ්නය 12 வினா 12

		1 H															2 He
3 Li	4 Be											5 B	6 C	7 N	8 O	9 F	10 Ne
11 Na	12 Mg											13 Al	14 Si	15 P	16 S	17 Cl	18 Ar
19 K	20 Ca											31 Ga	32 Ge	33 As	34 Se	35 Br	36 Kr
37 Rb	38 Sr											49 In	50 Sn	51 Sb	52 Te	53 I	54 Xe
55 Cs	56 Ba											81 Tl	82 Pb	83 Bi	84 Po	85 At	86 Rn
87 Fr	88 Ra																

Transition metals

Use this outline of the Periodic Table of Elements to determine which of these pairs would react most vigorously together?
දී ඇති ආවර්තිතා වගුව උපයෝගී කර ගෙන, පහත සඳහන් පරමාණු යුගලයන් ගෙන් වේගවත්ම ප්‍රතික්‍රියාකාරීත්වයක් දක්වන්නේ කුමන යුගලය දැයි නිර්ණය කරන්න?
மூலகங்களின் இந்த ஆவர்த்தண அட்டவணையைப் பயன்படுத்தி பின்வரும் எச் சோடிகள் மிகவும் வீரியமாகச் சேர்ந்து தாக்கமடையக் கூடும் எனத் தீர்மானிக்கவும்?

A. C and Pb
C සහ Pb
C யும் Pb யும்

B. Li and Na
Li සහ Na
Li ம் Na யும்

C. Fr and F
Fr සහ F
Fr ம் F ம்

D. K and Kr
K සහ Kr
K ம் Kr ம்

Read this information, which is needed for the following two questions.
ඊලඟ ප්‍රශ්න දෙක සඳහා අවශ්‍ය වන පහත දැක්වෙන කොරකුරු (දත්ත) කියවන්න.
இத் தகவலை வாசிக்கவும், இது பின்வரும் இரு வினாக்களுக்கும் தேவைப்படும்.

It has been noticed that in hot weather hens lay eggs with thinner shells, which causes problems because they break more easily. Hens can not perspire so, when it is hot, they cool down by panting. This causes CO_2 to be removed more quickly from the blood. This affects an equilibrium situation that reduces the dissolved H_2CO_3 and thus the carbonate ion concentration in body fluids. Reduced carbonate means that less is available for making proper eggshell by combining calcium and carbonate ions. Poultry farmers are considering supplying the hens with carbonated drinking water in hot weather to rectify this problem.
උණුසුම් කාලගුණ වලදී කිකිළියන් තුනී කටුව සහිත බිත්තර දමන බව දැක ඇති අතර මෙයායේ ඉක්මනින් බිඳෙන සුලු බව ප්‍රශ්නයකි. කිකිලියන්ට දහදිය නොදමන අතර උණුසුම් කාලගුණයක් පවතින විට ඔවුන් හති දැමීමෙන් සිසිලක් ඇති කර ගනී. මෙම හති දැමීම නිසා රුධිරයේ ඇති CO_2 ඉක්මනින් ඉවත් වේ. මෙය සමතුලිතතා තත්ත්වයට බලපෑමක් ඇති කරන අතර මෙහිදී ශාරීරික තරලයේ දිය වී ඇති H_2CO_3 ද එවිට කාබනේට් අයන සාන්ද්‍රනය ද අඩුවේ. එනම් කැල්සියම් සහ කාබනේට අයන එකතු වී නියම තත්ත්වයේ බිත්තර කටුවක් සෑදීමට ඇති හැකියාව අඩු වේ. මෙම තත්ත්වය නිවැරදි කිරීම සඳහා උණුසුම් කාලගුණයක් ඇතිවිට කිකිලියන්ට කාබනීකරණය කල පානීය ජලය ලබා දීමට කුකුල් ෆාම් හිමිකරුවන් අදහස් කරයි.

agarani.lk

வெப்பமான காலநிலையில் கோழிகள், தடிப்புக் குறைவான கோதுகளையுடைய முட்டைகளை இடுவது அவதானிக்கப்பட்டுள்ளது. அவை மிகவும் இலகுவாக உடைவதால் பிரச்சனைகளை உண்டாக்குகின்றது. கோழிகள் வியர்த்தலுக்கு உள்ளாவதில்லை. எனவே சூடாக இருக்கும் பொழுது மூச்சு விடுவதன் மூலம் குளிர்ச்சியடைகின்றன. இதனால் CO_2 குழநிலையிலிருந்து மிகவிரைவாக அகற்றப்படும் இது சமநிலையைப் பாதிப்பதனால் கரைந்துள்ள H_2CO_3 இன் அளவு குறைவடைகிறது. அதனால் உடல்பாகங்களிலுள்ள காபனேற்று அயன் செறிவு குறைகின்றது குறைவான காபனேற்று என்பது கல்சியம், அயன்களும், காபரேற்று அயன்களும் சேர்ந்து சரியான முட்டைக் கோதை உருவாக்குவதற்கு தேவையான அளவு குறைவாகவிருக்கும் என்பதைக் குறிக்கின்றது. சூடான காலநிலைகளில் இப்பிரச்சனையை சீர்செய்வதற்கு கோழி வளர்ப்பவர்கள் கோழிகளுக்கு காபனேற்று சேர்க்கப்பட்ட குடிநீரை வழங்குவதை கருத்தில் கொள்கின்றார்கள்.

Question 13 ප්‍රශ්නය 13 வினா 13

Which of the following chemical equilibrium reactions is least likely to be involved in this process?
පහත සඳහන් රසායනික සමතුලිත ප්‍රතික්‍රියා අතුරින් මෙම ක්‍රියාවලියට ඇඳුම සම්බන්ධතාවයක් ඇති ප්‍රතික්‍රියාව කුමක්ද?
பின்வருவனவற்றுள் எந்த இராசயணச் சமநிலைத் தாக்கங்கள் மிகவும் குறைவாக இச் செய்முறையில் பங்குபற்றுவதற்குரிய சாத்தியக் கூறைக் கொண்டிருக்கும்?

A. $H_2CO_3(aq) \rightleftharpoons H^+ + HCO_3^-$

B. $Ca^{2+} + 2OH^- \rightleftharpoons Ca(OH)_2(aq)$

C. $CO_2(g) + H_2O(l) \rightleftharpoons H_2CO_3(aq)$

D. $HCO_3^- \rightleftharpoons H^+ + CO_3^{2-}$

Question 14 ප්‍රශ්නය 14 வினா 14

Which of the following is **MOST** clearly an ethical concern involved in this matter?
පහත සඳහන් කරුණු වලින් වඩාත්ම පැහැදිලි ලෙස සදාචාරාත්මක සැලකිල්ලට සම්බන්ධ වනිනේ කුමක්ද?
பின்வருவனவற்றில் எது மிகவும் தெளிவாக ஒரு ஒழுக்கவியல் ரீதியாக அக்கறை கொள்ளக் கூடிய ஒரு விடயமாகும்.

A. Are animal right activists likely to disrupt egg production?
සත්ත්ව අයිතිවාසිකම් පිළිබඳ ක්‍රියාකාරීන් බිත්තර නිශ්පාදනයට බාදා කිරීමට ඉඩ තිබේද?
மிருகஉரிமை செயற்பாட்டாளர்கள் முட்டை உற்பத்தியை பெரும்பாலும் குழப்பக் கூடியவர்களாக இருப்பார்களா?

B. Are the hens being supplied with sufficient calcium ions for strong shells?
ශක්තිමත් කටු සඳහා කිකිළියන්ට ප්‍රමාණවත් තරම් කැල්සියම් අයන ලබා දී තිබේද?
கோழிகளுக்கு வலுவான முட்டை ஓடுகளுக்கு தேவையான போதியளவு கல்சியம் அயன்கள் வழங்கப்படுகின்றனவா?

C. Will drink enough carbonated water to improve their eggshells? ඔවුන්ගේ බිත්තර කටු වැඩි දියුණු වීමට අවශ්‍ය ප්‍රමාණයට කිකිළියන් කාබනීකෘත ජලය පානය කරයිද?
அவற்றின் முட்டை ஓடுகளை முன்னேற்றமடையச் செய்வதற்கு கோழிகள் போதியளவு காபனேற்றப்பட்ட நீரை குடிக்குமா?

D. Will the hens be stressed by drinking carbonated water?
කාබනීකෘත ජලය බීමෙන් කිකිළියන් අසහනකාරී තත්වයට පත් වේද?
கோழிகள் காபனேற்றப்பட்ட நீரை குடிப்பதனால் அழுத்தம் ஏற்படுமா?

Question 15 ප්‍රශ්නය 15 வினா 15

Electricity from Nuclear Fusion විද්‍යුලිය සඳහා න්‍යෂ්ඨික විලයනය
கருச்சேர்க்கை மூலம் மின்சாரம்

The energy released from the burning of fossil fuels is that binding atoms together in molecules but from nuclear reactions it is the energy binding protons and neutrons together in the nuclei of atoms. Nuclear reactions release about 10 million times the energy that chemical reactions do.
At 10 million oC a deuterium atom will fuse with a tritium atom, forming a helium atom plus a neutron, traveling at one fifth the speed of light, carrying an enormous amount of energy. This electron must not be allowed to escape and the chamber walls must remain undamaged.
පාෂාණමය ඉන්ධන දහනයේ දී ජනනය වන ශක්තිය ලැබෙන්නේ අණු වල ඇති පරමාණු අතර බන්ධන බිඳීමෙන් වුවත් න්‍යෂ්ඨික ප්‍රතික්‍රියාවකදී ශක්තිය ලැබෙන්නේ පරමාණු වල න්‍යෂ්ඨියේ ඇති ප්‍රෝටෝන සහ නියුට්‍රෝන අතර ඇති බන්ධන බිඳීමෙනි. රසායනික ප්‍රතික්‍රියාවකින් නිකුත් වන ශක්තිය මෙන් මිලියන 10 ක පමණ ශක්ති ප්‍රමාණයක් න්‍යෂ්ඨික ප්‍රතික්‍රියාවකින් නිකුත් වේ.
සෙල්සියස් අංශක මිලියන 10 ක පමණ උෂ්ණත්වයක දී ඩියුටීරියම් පරමාණුවක් ට්‍රීටියම් පරමාණුවක් සමග විලීන වී හීලියම් පරමාණුවක් සහ, ඉතා විශාල ශක්ති ප්‍රමාණයක් සහිතව ආලෝකයේ වේගයෙන් 1/5 ක පමණ වේගයකින් වලනය වන නියුට්‍රෝනයක් සෑදේ. මෙම ඉලෙක්ට්‍රෝන (නියුට්‍රෝන??) ප්‍රතික්‍රියා කුටීරයෙන් නිදහස් වීමට ඉඩ නොදිය යුතු අතර කුටියරයේ බිත්ති පලුදු නොවිය යුතුය.
உயிர்சுவட்டு எரிபொருட்களை தகனம் செய்வதனால் பெறப்படும் சக்தி, மூலக் கூறுகளில் அதனுடைய அணுக்களைப் பிணைக்கும் சக்தியாகும். ஆனால் கருத்தாக்கங்களில் இச் சக்தியானது அணுக்களின் கருக்களில் புரோத்தன்களையும் நியூத்திரன்களையும் ஒன்றாக பிணைக்கும் சக்தியாகும் இராயணத் தாக்கங்களிலும் பாரக்க 10 மில்லியன் தடவை அளவுகளில் கருத்தாக்கங்களில் சக்தி வெளியிட்ப்படும். 10 மில்லியன் °Cல், டியூத்தரியம் அணு, திருத்தியம் அணுவுடன் இணைந்து ஈலியம் அணுவையும் ஒளியிலும் பார்க்க ஐந்தில் ஒரு பங்கு வேகத்தில் செல்லக் கூடியதும் மிக அதிகளவு சக்தியையும் கொண்டிருக்கும். ஒரு நியூத்திரனையும் தோற்றுவிக்கும் இந்த இலத்திரன் தப்பிச் செல்லாமல் கட்டாயமாக தடுக்கப்படுவதுடன் அறையின் சுவர்கள் பாதிப்படையாமலும் இருத்தல் வேண்டும்.

The walls of the chamber containing this reaction must have three of the following properties. Which of these would **NOT** be desirable?
මෙම ප්‍රතික්‍රියාව සිදුවන කුටියරයේ බිත්ති වලට පහත සඳහන් ගුණ හතරින් තුනක් තිබිය යුතුය. නොතිබිය යුතු ගුණය කුමක් ද?
இந்தத் தாக்கத்தை கொண்டிருக்கும் அறையின் சுவர்கள் பின்வரும் மூன்று பண்புகளை கட்டாயமாக கொண்டிருத்தல் வேண்டும். இவற்றுள் எது விரும்பப்படக் கூடியதல்ல?

A. Atoms that will spring back into place quickly if displaced by escaping neutrons.
නිදහස් වන නියුට්‍රෝන නිසා පරමාණු වල මුල් පිහිටීම වෙනස් වේ නම් ඒවා ඉක්මනින් මුල් ස්ථානයට පැමිණේ.
தப்பிச் செல்லும் நியூத்திரன்களால் இடம்பெயர்க்கப்படுவதனால் விரைவாக மீண்டும் அதே இடத்தினுள் எகிறி குதிப்படையவுள்ள அணுக்கள்

B. An ability to absorb stray neutrons without structural damage. වූහයට හානියක් නොවන ලෙස, නියමිත මාර්ගයෙන් ඉවත්ව ගමන් කරන නියුට්‍රෝන උරාගැනීමට ඇති හැකියාව
கட்டமைப்பு பாதிப்பில்லாமல் வழிதவறிய நியூத்திரன்களை உறிஞ்சக் கூடிய ஒரு ஆற்றல்

aqaram.lk

C. High thermal resistance.
අධික තාප ප්‍රතිරෝධය
அதிக வெப்ப எதிர்ப்பு

D. The ability to sustain a nuclear chain reaction, started by electrons.
ඉලෙක්ට්‍රෝන (නියුට්‍රෝන??) මගින් ආරම්භවූ න්‍යෂ්ඨික දාම ප්‍රතික්‍රියාව දරාගැනීමට ඇති හැකියාව.
இலத்திரன்களில் ஆரம்பிக்கப்பட்ட கருச் சங்கிலி தாக்கங்களை பேணுவதற்கான ஆற்றல்

Question 16 ප්‍රශ්නය 16 வினா 16

Mosquitoes can locate us at night by detecting, from up to 100 m away, a combination of carbon dioxide and some other chemicals we give out. Traps were set and baited and the number of trapped mosquitoes were recorded.
අප විසින් පිට කරන කාබන්ඩයොක්සයිඩ් සහ සමහර වෙනත් රසායනික ද්‍රව්‍ය හඳුනා ගැනීම මගින්, මදුරුවන්ට, රාත්‍රී කාලයේ දී මීටර් 100 ක පමණ දුරක සිට අප සිටිනා ස්ථානය සොයා ගත හැකිය. උගුල් සකස් කිරීමෙන් සහ ඇම ලබා දීමෙන් හසුවන මදුරුවන් ගනන සටහන් කර ගන්නා ලදී.
நாங்கள் வெளிவிடுகின்ற காபனீரொட்சைட்டும் வேறு சில பதார்த்தங்களின் சேர்க்கையையும் 100 m தூரத்திருந்து கண்டுபிடிப்பதன் மூலம் நுளம்புகள் எமது இருப்பிடத்தைக் கண்டுபிடிக்கின்றன. இரையைக் கொண்ட பொறிகள் ஏற்படுத்தப்பட்டு பொறியில் சிக்குண்ட நுளம்புகளின் எண்ணிக்கை பதிவுசெய்யப்பட்டது.

Chemicals in the bait 2 units of each ඇම සඳහා යොදා ගත් රසායනික ද්‍රව්‍ය (ඒකක දෙකක් බැගින්) இரையில் காணப்படும் இராசயணப் பதாரத்தங்கள் ஒவ்வொன்றினதும் 2 அலகுகள்	Mosquitoes trapped හසු වූන මදුරුවන් ගණන சிக்குண்ட நுளம்புகள்
ethane + ethanol එතේන් + එතනෝල් எதீன் + எதனோல்	400
octenol + methane ඔක්ටනෝල් + මීතේන් ஓக்டீனொல் + மெதேன்	700
heptanol + ethanol හෙප්ටනෝල් + එතනෝල් கெப்டனோல்+ எதனோல்	700
octenol + ethane ඔක්ටනෝල් + එතේන් ஓக்டீனோல் + எதீன்	600
heptanol + methane හෙප්ටනෝල් + මීතේන් கெப்டனோல் + மெதேன்	600

From these results, which chemical attracts mosquitoes most?
මෙම ප්‍රතිඵල අනුව, මදුරුවන් වැඩියෙන්ම ආකර්ශනය වන රසායනික ද්‍රව්‍යය කුමක් ද?
இந்த முடிவுகளிலிருந்து எது அதிகளவில் நுளம்புகளை கவரும் இராசயணப் பதார்த்தமாகும்?

A. Methane
මීතේන්
மெதேன்

B. Ethanol
එතනෝල්
எதனோல்

C. Heptanol
හෙප්ටනෝල්
கெப்டனோல்

D. Octenol
ඔක්ටනෝල්
ஓக்டீனோல்

Read this information to answer the next two questions.
ඊළඟ ප්‍රශ්න දෙකට පිළිතුරු සැපයීම සඳහා මෙම දත්ත කියවන්න.
அடுத்த இரண்டு வினாக்களுக்கும் விடையளிக்க இத்தகவலை வாசிக்கவும்.

Recycled Water
ප්‍රතිචක්‍රීකරණය කල ජලය (no tamil translation)

Just about everybody is aware that all the water we drink is actually recycled by nature, once every few thousand years. Because of the drought scientists may have to drastically shorten this recycling period, so that our "used" water gets reused again a lot sooner. After the solids have been screened of sedimented out, sewer water contains various organic and inorganic chemicals – in Australian cities it is about 0.05%. This is then purified by various biological and chemical processes. Flocculation renders many salts insoluble and clumps together fine particles with bacteria attached so these can be filtered out. Disinfection destroys any remaining bacteria and controls viruses. Australia has the most stringent standards in the world concerning viruses in recycled water for household use. There is a limit of one virus particle per 50 mL. Even rain water collected in the dams that serve our large cities has to be purified in this way.
අප පානය කරන්නේ, ඇත්ත වශයෙන්ම ස්වභාවධර්මය විසින් අවුරුදු දහසකට පමණ වරක් ප්‍රතිචක්‍රීකරණය කරන ලද ජලය බව සියලු දෙනාම පාහේ දන්නා කරුණකි. නියහය ආදී කරුණු නිසා, මෙම ප්‍රතිචක්‍රීකරණ කාලය ඉතා දරුණු ලෙස කෙටි කිරීමට විද්‍යාඥයින් ට සිදු විය. එමනිසා අපගේ "භාවිත" ජලය කෙටි කාල පරාසයක් තුල ප්‍රතිචක්‍රීකරණයට භාජනය වේ. සන අපද්‍රව්‍ය වෙන් කිරීමෙන් පසුව, අපිරිසිදු කාබු ජලයේ කාබනික සහ අකාබනික රසායනික් ද්‍රව්‍ය රාශියක් පවතී. ඔස්ට්‍රේලියාවේ නගර වල මෙය 0.05% ප්‍රමාණයකි. ඉන්පසු මෙම ජලය එකිනෙකට වෙනස්, රසායනික සහ ජීව විද්‍යාත්මක ක්‍රම මගින් පිරිසිදු කරනු ලැබේ. ප්ලෝකියුලශන් ක්‍රියාවලිය මගින්, බැක්ටීරියා සම්බන්ධ වී ඇති සියුම් අංශු සහ ලවන වර්ග දිය නොවන තත්වයට පත් කිරීම නිසා පෙරීම මගින් ඉවත් කල හැකිය. විෂබීජහරණය මගින් තවත් ඉතිරි වී ඇති බැක්ටීරියා වර්ග විනාශ වන අතර වයිරස් වර්ග පාලනය කරයි. ප්‍රතිචක්‍රීකරණය කල ජලය නිවෙස් වල එදිනෙදා භාවිතයට ගැනීමේ දී, ඔස්ට්‍රේලියාවේ ඇත්තේ ලෝකයේ ඉහළම තද තත්ත්ව පාලන නීති රීති වේ. මිලි ලීටර් 50 කට එක් වයිරස් අංශුවක සීමාවක් පවත්වා ගත යුතුය. විශාල නගර වල පරිභෝජනය සඳහා වැසිජලය එක් රැස් කරන ජලාශ වල ජලය ද මේ ආකාරයටම පිරිසිදු කල යුතුය.
ஒவ்வொரு சில ஆயிரம் வருடங்களுக்கும் ஒரு தடவை நாங்கள் குடிக்கும் நீர் இயற்கையினால் மீள் சுழற்சிக்குள்ளாக்கப்படுகின்றது, என்பது எல்லோருக்கும் தெரியும் வரட்சி காரணமாக விஞ்ஞானிகளினால் மீள் சுழற்சிக்குள்ளாக்கப்படும் காலத்தை தீர்க்கமாகக் குறைக்க வேண்டியேற்படும், இதனால் எங்களுடைய பாவனைக்குள்ளாக்கப்பட்ட நீர் மீண்டும் மிக விரைவில் மீள் பாவனைக்குள்ளாக்கப்படும் திண்மப் பொருட்கள் தவிர்க்கப்பட்டு அல்லது படிவாக்கப்பட்ட பின்னர் சாக்கடைநீர் பல் வேறுவகையான சேதன அசேதன இராசயணங்களைக் கொண்டிருக்கும் - அவுஸ்திரேலிய நகரங்களில் இது ஏறக் குறைய 0.05 % ஆகும். பின்னர் இது பல் வேறுவகையான உயிரியல் இராசயண செய்முறைகளினால் தூய்மையாக்கப்படும் தூறு வீழல், அநேக உப்புக்கள் நீரில் கரையாமலும் நுண்ணிய துணிக்கைகள் பக்றீரியாக்களுடன் இணைக்கப்பட்டு, ஒரு கூட்டமாகவிருத்தலையும் உண்டாக்குகின்றது எனவே இவை வடிகட்டப்படமுடியும்.
கிருமியழித்தல் மீதமாகவுள்ள பக்றீரியாக்களை அழிக்கின்றதுடன், வைரசுக்களை கட்டுப்படுத்துகின்றது. வீட்டுப்பாவணைக்கான மீள் சுழற்சிக்குள்ளாக்கப்பட்ட நீரில் வைரசுக்கள் இருப்பதில், உலகத்திலேயே அதிக கருத்திற் கொள்ளப்படுகின்ற மிகக் கடினமான நகரங்களை அவுஸ்திரேலியா கொண்டிருக்கின்றது. 50 மீ.லீ ற்கு ஒரு லைரசுத் துணிக்கை என்ற கட்டுப்பாடு காணப்படுகின்றது. பெரிய நகரங்களிற்கு சேவை வழங்கும் அணைகளினால் சேகரிக்கப்பட்ட நீர் கூட இம்முறையினால் சுத்திகரிக்கப்படல் வேண்டும்.

Question 17 ප්‍රශ්නය 17 வினா 17

Chemicals used in the flocculation process include aluminium sulfate and iron(III) chloride. One reason these chemical are effective is that:

ෆ්ලෝකියුලේෂන් ක්‍රියාවලිය සඳහා යොදා ගන්නා රසායනික ද්‍රව්‍ය වන්නේ ඇලුමිනියම් සල්ෆේට් සහ අයන් (III) ක්ලෝරිඩ් වේ. මෙම රසායනික ද්‍රව්‍ය වල සාර්ථකත්වයට (සඵලතාවයට) එක් හේතුවක් නම්,

தூறுவீழல் செயன்முறையில் பாவிக்கப்பட்ட இராசயணப்பதார்த்தங்கள் அலுமினியம் சல்பேற்று, இரும்பு (III) குளொரைட்டு ஆகியவற்றை உள்ளடக்கின்றது. இந்த இராசயணப் பதார்த்தங்கள் வினைத்திறனாக இருப்பதற்கான காரணமாகவிருப்பது.

A. Aluminium sulfate and iron(III) chloride are very reactive compounds.
ඇලුමිනියම් සල්ෆේට් සහ අයන් (III) ක්ලෝරිඩ් ඉතා ප්‍රතික්‍රියා කාරී සංයෝග වේ.
அலுமினியம் சல்பேற்றும் இரும்பு (III) குளோரைட்டும் மிகத்தாக்கு திறனுடைய பதார்த்தங்கள்

B. Aluminium ions and iron(III) chloride are very reactive compounds.
ඇලුමිනියම් අයන සහ අයන් (III) අයන, ජලයේ ද්‍රව්‍ය බොහෝ ලවන වල ඇතායන සමඟ ක්‍රියා කර අද්‍රව්‍ය සංයෝග සාදයි.
அலுமினியம் அயன்களும் இரும்பு (III) அயன்களும் அநேக கரையக்கூடிய உப்புக்களின் அயன்களுடன் கரைய முடியாத சேர்வைகளை உண்டாக்குகின்றது.

C. Bacteria are destroyed by the aluminium-iron combination.
ඇලුමිනියම්-අයන් සංයෝජනය මගින් බැක්ටීරියා විනාශ වේ.
அலுமினியம் - இரும்பு சேர்க்கையினால் பக்றீரியா அழிக்கப்படுகின்றது.

D. Their large particle size attracts, which can then be filtered off.
මෙවායේ අංශු වල විශාලත්වය නිසා බැක්ටීරිය ආකර්ශනය වේ. එවිට පෙරීම මගින් ඒවා ඉවත් කල හැකිය.
அவற்றின் பெரிய அளவுத் துணிக்கைகள் பக்றீரியாக்களை கவர்கின்றன, இது பின்னர் வடிகட்டி அகற்றப்படமுடியும்.

Question 18 ප්‍රශ්නය 18 வினா 18

In an average household a shower uses 9 L/min, a garden hose uses 12 L/min and a toilet flush tales 6 L. Using recycled water with a virus level at the upper allowable limit, how many virus particles would a careful person be unable to avoid touching, if he showered twice for 3 min, ran the garden hose for 10 seconds and flushed the toilet 3 times?

සාමාන්‍ය නිවසක නාන කාමරය සඳහා 9 L/min ද, උද්‍යානයට වතුර දැමීමේදී 12 L/min ද වැසිකිලිය සඳහා 6 L ද ලෙස ජලය භාවිතා වේ. වයිරස් මට්ටම, නීත්‍යානුකූලව තබා ගත හැකි ඉහලම අගයේ පවතින ප්‍රතිචක්‍රීකෘත ජලය භාවිතා කිරීමෙන්, පුද්ගලයෙක් වරකට මිනිත්තු 3 බැගින් දෙවරක් ස්නානය කර, උද්‍යානයට තත්පර 10 ක් වතුර දමා වැසිකිලිය තෙවරක් භාවිතා කරන ලද්දේ නම් ඔහු කෙතරම් ප්‍රවේසම් සහගත වුවත් ස්පර්ශ වීමෙන් වැලකී සිටිය නොහැකි වයිරස් අංශු ගණන කොපමණ ද?

ஒரு சராசரி வதிவிடமொன்றில் பொழிவுக்குழாய் ஒன்று 9லீ/நிமிடம் பாவிக்கின்றது ஒரு தோட்டக் குழாய் 12லீ/நிமிடம் பாவிக்கின்றது. மலசல கூடத்தில் நீரைப் பீறிட்டடிக்கின்ற உபகரணம் 6லீ ஐ எடுக்கின்றது அனுமதிக்கப்படக் கூடிய உயர்மட்ட அளவுகளில் ஒரு வைரசைக் கொண்ட மீள்சுழற்சிக்குட்பட்ட நீரைப் பயன்படுத்தி அவன் இரண்டு தடவைகள் 3 நிமிடங்களிற்கு பொழிநீரில் குளித்தும் தோட்டக்குழாயை 10 செக்கன்களுக்கு ஓட விட்டும் மலசலக் கூடத்தில் 3 தடவைகள் நீரைச் பீரிடச் செய்தும் எத்தனை வைரசுத் துணிக்கைகளை ஒருவன் மிக அவதானமாக தொடாமலிருப்பதை தவிர்க்க முடியாமலிருக்கும்?

A. 540 B. 900 C. 1080 D. 1980

Question 19 ප්‍රශ්නය 19 வினா 19

Based on this graph, which conclusion about these occupations is valid?

මෙම ප්‍රස්ථාරයට අනුව, දී ඇති රැකියාවන් පිළිබඳව ඇති නිගමන වලින් කුමක් සත්‍ය වේ ද?

இந்த வரைபடத்தின் அடிப்படையில் பின்வரும் தொழில்கள் பற்றிய எந்த முடிவானது முறைப்படி அமைகிறது?

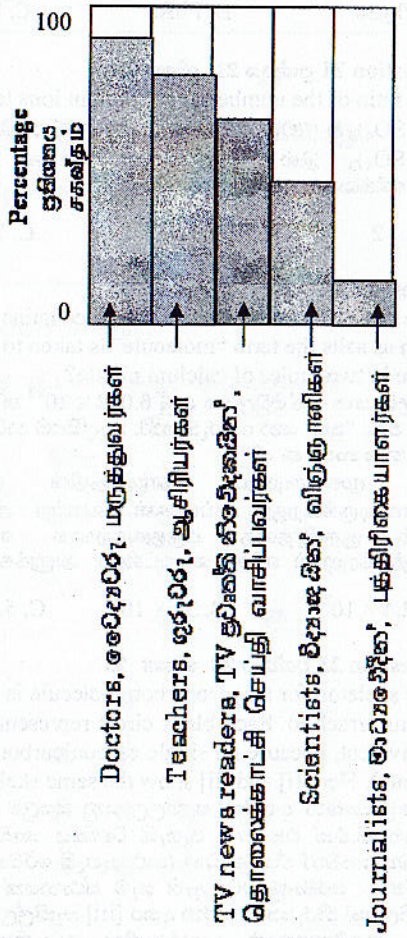
A. TV newsreaders are more likely to be telling the truth than scientists.
රූපවාහිනී ප්‍රවෘත්ති ප්‍රකාශකයින් විද්‍යාඥයින් ට වඩා සත්‍යය ප්‍රකාශ කරයි.
தொலைக்காட்சியில் செய்தி வாசிப்போர் விஞ்ஞானிகளிலும் பார்க்க அதிக உண்மை சொல்லக் கூடியவர்களாக இருக்கிறார்கள்

B. People are most likely to believe what a doctor tells them.
මිනිසුන් බොහෝ විට වෛද්‍යවරයකු පවසන දෙය වඩාත් පිලිගනියි.
மக்கள், மருத்துவர்கள், அவர்களுக்கு சொல்கின்றவற்றை அதிகம் நம்பக்கூடியவர்களாக இருக்கின்றார்கள்.

C. Articles written by a scientist are less likely to be understood than those of journalists.
පුවත් පත් කලාවේදීන් විසින් රචනා කරන ලියවිලි වලට වඩා, විද්‍යාඥයින් විසින් ලියනු ලබන ලියවිලි තේරුම් ගැනීම අපහසුය.
விஞ்ஞானிகளினால எழுதப்பட்ட கட்டுரைகள் பத்திரிகையாளர்கள் எழுதியவற்றிலும் பாரக்க மிகக் குறைவாக விளங்கிக் கொள்ளக் கூடியதாகவிருக்கின்றது.

D. People feel most confident about the good motives of journalists
පුවත් පත් කලාවේදීන්ගේ යහපත් චේතනා පිලිබඳව මිනිස්සුන් තුල ඉතා දැඩි විශ්වාසයක් ඇත.
பத்திரிகையாளர்களின் நல்ல எண்ணங்களை மக்கள் அதிக நம்பிக்கையுடன் உணரக்கூடியதாவிருக்கின்றார்கள்

Who is trusted by the public ?
2008 survey
මහජනතාව විශ්වාස කරන්නේ කවුරුන්ද?
2008 මත විමසුම
2008 இல் மதிப்பீட்டில் மக்களினால் நம்பப்பட்டவர்கள் யார்?



Question 20 ප්‍රශ්නය 20 வினா 20

The valency of the acetate ion is always as it is in sodium acetate, CH_3COONa. The valency of lead in lead acetate, $Pb(CH_3COO)_2$ is the same as in Lead bromide. The formula for the lead bromide is:

neranet.lk

ඇසිටේට් අයනයේ සංයුජතාවය සැමවිටම එය සොඩියම් ඇසිටේට්, CH3COONa, හි දී දක්වන සංයුජතාවයම වේ. ලෙඩ් ඇසිටේට්, Pb(CH3COO)2, හි ලෙඩ් වල සංයුජතාවය ලෙඩ් බ්‍රෝමයිඩෙ හි ලෙඩ් වල සංයුජතාවයම වේ. ලෙඩ් බ්‍රෝමයිඩ් වල සූත්‍රය:
அசற்றேற்று அயனின் வலுவளவு எப்போதும் சேடியம் அசற்றேற்றில் CH_3COONa இல் இருப்பதைப் போலிருக்கும். ஈய அசற்றேற்றில் உள்ள வலுவளவு ஈயபுரோமைட்டில் இருப்பதற்கு சமமாகும் ஈயபுரொமைட்டின் சூத்திரமானது?

A. Pb_2Br B. PbBr C. $PbBr_2$ D. $PbBr_4$

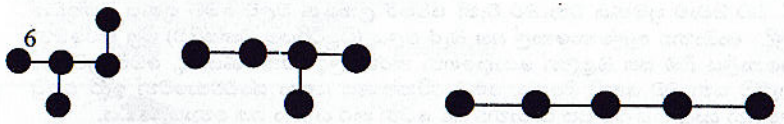
Question 21 ප්‍රශ්නය 21 வினா 21
The ratio of the number of aluminium ions to oxygen atoms in $Al_2(SO_4)_3$ is
$Al_2(SO_4)_3$ හි ඇළුමිනියම් අයන හා ඔක්සිජන් පරමාණු අතර අනුපාතය වන්නේ:
$Al_2(SO_4)_3$ இல் அலுமினியம் அயன் எண்ணிக்கைக்கும் ஒட்சிசன் அணுக்களின் எண்ணிக்கைக்கும் உள்ள விகிதம்

A. 1 : 2 B. 1 : 6 C. 2 : 3 D. 2 : 7

Question 22 வினா 22 ප්‍රශ්නය 22
One mole of a molecular substance contains 6.022×10^{23} molecules. For ionic substances such as salts the term "molecule" is taken to mean "formula". How many oxygen atoms are there in two moles of calcium nitrate?
යම් ද්‍රව්‍යයක එක් මවුලයක අණු 6.022×10^{23} ක් අඩංගු වේ. ලවන වැනි අයනික ද්‍රව්‍ය සඳහා "අණුව" යන පදය "සූත්‍ර" යන තේරුම ගනී. කැල්සියම් නයිට්‍රේට් මවුල දෙකක අඩංගු ඔක්සිජන් පරමාණු ගණන කොපමණ ද?
ஒரு மூலக்கூற்றுப் பதார்த்தத்தின் ஒரு மூல் 6.022×10^{23} மூலக்கூறுகளை கொண்டிருக்கிறது. உப்புக்கள் போன்ற அயன் சேர்வைகளில் "மூலக்கூறு" எனப்படும் பதம் சூத்திரத்தை கருதுவதற்காக எடுக்கப்படும். இரண்டு மூல்கள் கல்சியம் நைத்திரேற்றில் எத்தனை ஒட்சிசன் அனுக்கள் காணப்படும்.

A. 2.4×10^{24} B. 3.6×10^{24} C. 5.4×10^{24} D. 7.2×10^{24}

Question 23 ප්‍රශ්නය 23 வினா 23
The skeleton for a hydrocarbon molecule is the carbon chain structure that all the hydrogen atoms arrach to. Each black circle represents a carbon atom and all positions around it are equivalent, because all single carbon-carbon bonds (represented by black lines) can swivel (rotate). Here [i] and [ii] show the same skeleton but [iii] is different.
හයිඩ්‍රොකාබන් අණුවක සැකිල්ල යනු සියලුම හයිඩ්‍රජන් පරමාණු සම්බන්ධ වී ඇති කාබන් දාම ව්‍යුහයයි.එක් එක් කළු පැහැති වෘත්තය කාබන් පරමාණුවක් නිරූපනය කරන අතර සියලුම කාබන්-කාබන් ඒකබන්ධන (කළු පැහැති රේඛා මඟින් නිරූපනය කර ඇති)වටා භ්‍රමණය විය හැකි බැවින් පරමාණු වටා ඇති සෑම ස්ථානයක් ම සමතුල්‍ය වේ. මෙහි [i] සහ [ii] මඟින් එකම සැකිල්ලක් නිරූපනය කරන අතර [iii] සැකිල්ල වෙනස් ය.
ஒரு ஐதரோகாபன் மூலக்கூறின் கட்டமைப்பானது காபன்சங்கிலிக் கட்டமைப்பினையும் அதற்கு இணைக்கப்பட்ட சகல ஐதரசன் அனுக்களையும் குறிக்கும் ஒவ்வொரு கறுப்பு வட்டமும் ஒரு காபன் அனுவைப் பிரதிநிதித்துவப்படுத்துவதுடன், அதனைச் சூழ உள்ள சகல நிலைகளும் சமமானவை ஏனெனில் சகல காபன் - காபன் ஒற்றைப் பிணைப்புகளும் (கறுப்புக் கோட்டினால் பிரதிநிதித்துவப்படுத்தப்பட்டுள்ளது) சுழற்சிக்குள்ளாக முடியும் இங்கு [1] உம் [II] ம் ஒரே மாதிரியான கட்டமைப்பைக் காட்டுகின்றன, ஆனால் [III] ஆனது வித்தியாசமானது



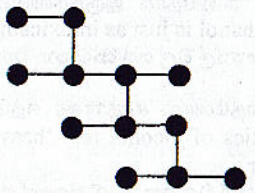
[i] [ii] [iii]

This is the skeleton for the hydrocarbon molecule tetra-methyl octane →
මෙහි දැක්වෙන්නේ ටෙට්‍රා-මීතයිල් ඔක්ටේන් හයිඩ්‍රොකාබන් අණුවේ සැකිල්ලයි. →
இந்தக் கட்டமைப்பின் ஐதரோக் காபன் மூலக் கூறு றெற்றா – மீதைல் ஒக்டேனிக்குரியது →

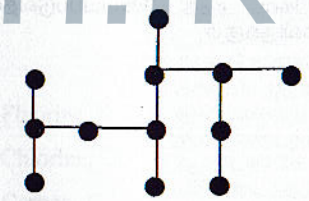
Which one of these is the framework for a DIFFERENT skeleton?
මෙවායින් "වෙනස්" සැකිල්ල කුමක් ද?
பின்வரும் எந்த உருவமைப்பானது வித்தியாசமான கட்டமைப்புக்குரியதாகவிருக்கும்

A.

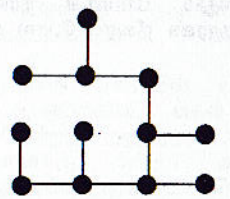
B.



C.



D.



Question 24 ප්‍රශ්නය 24 வினா 24
The density of ethanol (common "alcohol") is lower than that of water. This property is thought to be the cause of some of the odd effects of drunkenness, such as the surroundings seeming to spin around. An experiment on cats showed that mixing alcoholic drinks using ordinary alcohol but 'heavy' water (deuterium oxide) causes the spinning effect to disappear. Volunteer humans could not distinguish 'heavy' cocktails from normal ones.
Which of the following is NOT relevant in explaining any of these observations?

agaram.lk

එතනෝල් (සාමාන්‍ය "ඇල්කොහොල්") වල ඝනත්වය ජලයේ ඝනත්වයට වඩා අඩුය. බීමත් වූ විට දැනෙන, තමාගේ වට පිටාව භ්‍රමණය වන බව වැනි සමහර ලක්ෂණ වලට මෙම ගුණය හේතුවක් වූයේ යයි සිතන ලදී. සාමාන්‍ය ඇල්කොහොල් සහ බැර ජලය (ඩියුටීරියම් ඔක්සයිඩ) මිශ්‍ර කිරීමෙන් සදා ගත් ඇල්කොහොලීය බීම සහ බළලුන් යොදාගෙන කරන ලද පරීක්ෂණයකදී, මෙම භ්‍රමණය වීමේ ස්වභාවය නැතිවී යන බව පෙනී ගියේය. මෙම පරීක්ෂණය සඳහා ස්වේච්ඡාවෙන් ඉදිරි පත්වූ මිනිසුන්ට බැර ජලයෙන් සාදා ගත් බීම සහ සාමාන්‍ය බීම වෙන් කර හඳුනා ගත නොහැකි විය. පහත සඳහන් ඒවායින් මෙම නිරීක්ෂණ පැහැදිළි කිරීමට අදාල නොවන්නේ කුමක්ද?

එතනෝලින් (පොදු අර්ක්කෝල්) අඩර්ත්ති නීරිලුම් පාරක්ක කුරෙන්ත්තු. ඉව් ඉයල්පු සුර්‍රාටල් සුළර්සි අටෙවතු පෝල් තෝන්‍රුකින්‍රතු කුටිප් පතනාල් ඒර්පටුම් ඉයල්පර්‍ර විළෙවුකළුක්කු කාරණම් එන නම්පප්පටුකිරතු. අර්ක්කෝල් කුටිපානංකළෙ සාතාරණ එතනෝලෙයුම් ආනාල් පාරමාන නීරෙයුම් (ටියුත්තිරියම් ඔට්සෙට්ටු) පයන්පටුත්ති පූනෙකළින් මීතු සෙය්‍යප්පට්ට ඔරු පරිසෝතනෙයිල් සුළර්සියෙටෙයුම් විළෙවු අර්‍රුප්පෝයිරුන්තතු තොණ්ටර්කළාකිය මනිතර්කළ් පාරමාන කුටිපානක් කලවෙකළෙ සතාරණමානවර්කළිලිරුන්තු වේරුපටුත්ත මුටියාතවර්කළ්

ඉන්ත අවතානංකළිල් ඒතාවතොන්රෙ විළක්කමළික්ක පින්වරුවනවර්‍රිල් එතු පොරුත්තමර්‍රතු.

A. The chemical properties (e.g. flavour) of different isotopes are identical.
එකිනෙකට වෙනස් සමස්ථානික වල රසායනික ගුණ (උදා: රසය, සුවඳ) සර්වසම වේ.
වේරුපට්ට සමතානිකළිල් ඉරාසයන ඉයල්පුකළ් (උතාරණමාක සුවෙ) ඔරේ මාතිරියානවෙ

B. In an alcoholic cocktail the difference in the weight of the drink was not noticeable.
ඇල්කොහොලීය බීම වර්ගයක, බීම වල බරෙහි සැලකිය යුතු වෙනසක් නොමැත.
ඔරු අර්කකෝල් කුටිපානකලවෙයිල් කුටිපානත්තින් නිරෙයිල් උළ්ළ විත්තියාසම් කවනික්කක් කූටියතාක ඉරුක්කවිල්ලෙ.

C. 'Heavy' ethanol is just as intoxicating as ordinary ethanol.
"බැර" එතනෝල් වල සහ සාමාන්‍ය එතනෝල් වල මත් වීමේ (වෙරි වීමේ) ස්වභාවය එක සමාන වේ.
පාරමාන එතනෝල් සාතාරණ එතනෝලෙප් පෝන්රු පෝතෙ ඒර්රක් කූටියතු.

D. The densities of alcohol and 'heavy' water cancel out and the result is the same as plain water.
ඇල්කොහොල් වල සහ 'බැර' ජලයේ ඝනත්වයන් එකිනෙකින් අවලංගු වන නිසා මිශ්‍ර කිරීමෙන් පසුව ලැබෙන්නේ සාමාන්‍ය ජලය යි.
අර්කකෝලිනතුම් පාරමාන නීරිනතුම් අටර්ත්තිකළ් රත්තු සෙය්‍යප්පටුවතනාල් විළෙවු සාතාරණ නීරෙප් පෝල ඔරේ මාතිරියාකවිරුක්කුම්

Information for the next three questions
ඊ ළඟ ප්‍රශ්න තුන සඳහා අවශ්‍ය දත්ත.
அடுத்த மூன்று வினாக்களுக்குமான தகவல்கள்

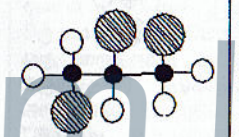
The Ozone 'Hole'

The ozone layer in the stratosphere filters out ultraviolet rays that cause skin cancer and harm marine life. The Montreal protocol banned the use of ozone-destroying chlorofluorocarbons more than 20 years ago. Over the Antarctic the "hole" (area of thinning) in the ozone layer was reducing in size by 2002. By 2006, however, it had expanded to near recorded size, thought partly to be due to exceptionally low temperatures in the region. CFCs contain carbon plus varying propotions of fluorine and chlorine. Two CFC molecules are shown here. All the bonds shown can swivel, so all the positions around each carbon atom are equivalent.

වර්ම පිළිකා ඇති කරන සහ මුහුදු ජීවීන් ට හානි පමුණුවන පාර ජම්බුල කිරණ ස්තර ගෝලයේ ඇති ඕසෝන් තට්ටුව මගින් පෙරා ඉවත් කරයි. අවුරුදු 20 ත් පෙර මොන්ට්‍රියල් සම්මුතියේ දී ඕසෝන් ස්ථරය විනාශ කරන ක්ලෝරෝ-ෆ්ලෝරෝකාබන් සංයෝග භාවිතය තහනම් කෙරිනි. 2002 හිදී ඇන්ටාක්ටිකාවට ඉහල අවකාශයේ ඕසෝන් තලයේ ඇති "සිදුර" (තුනී ස්ථර ප්‍රදේශය) අඩු වෙමින් පැවතිනි. එහෙත්, 2006 වන විට, එය වාර්තාගත ප්‍රමාණයකට විශාල විය. එයට බල පෑ එක් හේතුවක් වන්නේ එම ප්‍රදේශයේ පැවති අසාමාන්‍ය අඩු උෂ්ණත්වයයි. CFC වල කාබන් වලට අමතරව ෆ්ලෝරීන් සහ ක්ලෝරීන් විවිධ අනුපාත වලින් පවතී. CFC අනු දෙකක් මෙහි දැක්වේ. මෙහි පෙන්වන සෑම බන්ධනයක් ටටා භ්‍රමණය විය හැකි බැවින් එක් එක් කාබන් පරමාණුවක් ටටා ඇති සෑම ස්ථානයක් ම සමාන වේ.

i]

[ii]



○ Fluorine, F
◍ Chlorine, Cl
● Carbon, C

வளிமண்டலத்தில் காணப்படும் ஓசொன்படை தோல்புற்று நோயை தோற்றுவிக்க கூடியதும் கடல் உயிரினங்களைப் பாதிக்கக் கூடியதுமான அதிகடந்த ஊதா கதிர்களை வடிகட்டுகின்றது. மொன்றியல் செயற்திட்டம் 20 வருடங்களிற்கு முன்னர் ஓசோனை அழிக்கக் கூடிய குளொரோ புளொரோகாபன்களின் பாவனையை தடைசெய்தது.

அண்டார்ட்டிற்கு மேலாக ஒசோன் படையில் காணப்படும் துவாரமானது 2002 ஆம் ஆண்டளவில், அதன் அளவில் குறைவடைந்கு கொண்டு சென்றது ஆயினும் 2006 ஆம் ஆண்டளவில் அது சாதனைக்கு கிட்டிய அளவுகளில் விரிவடைந்ததிற்கு பிரதேசத்திலுள்ள குறைந்த வெப்பநிலை பங்களிக்கின்றதென நம்பப்பட்டது CFC க்கள் காபனுடன் பல்வேறுபட்ட விகிதங்களில் புளோரினையும் குளோரினையும் கொண்டிருக்கும் இரண்டு CFC மூலக்கூறுகள் இங்கே காட்டப்பட்டுள்ளன காட்டப்பட்ட சகல பிணைப்புக்களும் சுழற்சிக்குள்ளாக முடியும் எனவே ஒவ்வொரு காபன் அனுவையும் சுற்றளவுள்ள நிலைகள் சமமானவை.

agaram.lk

Question 25 ප්‍රශ්නය 25 வினா 25

Considering only CFCs with the formula $C_2F_4Cl_2$ (as in diagram [i]) determine how many different CFCs are possible.

CFC ක්කලෙ මාත්‍රිරම් කරුත්තිර්කොණ්ඩු සූත්තිරම් $C_2F_4CL_2$ (වරෙ පටම් [1] ඉල් උළ්ළවාරු) එත්තනෙ වේරුපට්ට CFC ක්කළ් ඉරුක්කඋ කූටුමෙන තීර්මානික්කවුම්. $C_2F_4Cl_2$ සූත්‍රය යහිත CFC අණුව ([i] රූපය) පමණක් යලකා පැවතිය හැකි එකිනෙකට වෙනස් CFC ගණන නිර්ණය කරන්න.

A. 1 B. 2 C. 3 D. 4

Question 26 ප්‍රශ්නය 26 வினா 26

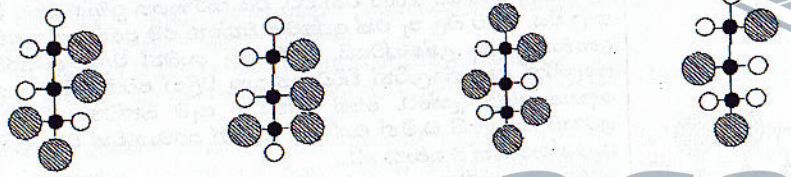
Propane molecules always have 3 carbon atoms linked in a chain. Diagram [ii] shows the CFC trichloro pentafluoro propane. Which of these would also have that name?

සෑම විටම ප්‍රොපේන් අණු වල එකිනෙකට සම්බන්ධ වූ කාබන් පරමාණු තුනක දාමයක් පවතී. [ii] වන රූපය මගින් ට්‍රයික්ලෝරෝ පෙන්ටෆ්ලෝරෝ ප්‍රොපේන් CFC අණුව දක්වයි. එම නාමය ඇත්තේ මෙයාගෙන් කුමකට ද?

புறொப்பேன் மூலக் கூறுகள் எப்போதும் 3 காபன் அணுக்களை ஒரு சங்கிலியில் இணைக்கப்பட்டு கொண்டிருக்கும்.

வரைபடம் [II] CFC முக்குளொரோ பென்ராபுளோரோ புறொப்பேனை காட்டுகிறது பின்வருவனவற்றில் எது அதே பெயரையும் கொண்டிருக்க கூடியது.

A. B. C. D.



Question 27 ප්‍රශ්නය 27 வினா 27

Which of the following could explain the persisting ozone problem?

දිගටම (නොනැවතී) පවතින ඕසෝන් 'සිදුරු' පිළිබඳ ගැටලුව පහත සඳහන් එයාගෙන් කුමක් මගින් පැහැදිලි කෙරේ ද?

பின்வருவனவற்றுள் எது தொடர்ச்சியாகக் காணப்படும் ஒசோன் துவாரப் பிரச்சனையை விளக்கமளிக்கக் கூடியது.

A. Excess ozone is naturally converted back into oxygen molecules. වැඩිපුර ඇති ඕසෝන් ස්වභාවිකව ඔක්සිජන් අණු බවට පරිවර්ථනය වේ. மேலதிக ஓசோன் இயற்கையாகவே ஒட்சிசன் மூலக் கூறுகளாக மாற்றப்படக் கூடியவை

B. Increased education leads to more extensive use of sunscreens.
වැඩි වූ අධ්‍යාපනය නිසා හිරු රශ්මිය වලකා ලන ආලේපන භාවිතය වැඩි විය.
அதிகரித்துவரும் கல்வி அறிவு, அதிக பரந்துபட்ட சூரிய திரைகளின் பாவனைக்கு வழிவகுக்கிறது.

C. CFCs still stored in the atmosphere delay ozone layer improvement
අවකාශයේ තවමත් රැස් වී (ගබඩා වී) පවතින CFCනිසා ඕසෝන් ස්ථරයේ වැඩි දියුණු වීම ප්‍රමාද වේ.
வளிமண்டலத்தில் இன்னமும் தேங்கியுள்ள CFC க்கள் ஒசோன் படையில் ஏற்படும் முன்னேற்றத்தை தாமதப்படுத்துகின்றது.

ස්ථර ගෝලයේ ඇති ඕසෝන් මැනීමේ තාක්ෂණය ඉතා දියුණු (සංවේදී) වී ඇත.
வளிமண்டலத்திலுள்ள ஓசோனை அளவிடும் தொழிநுட்பங்கள் அதிக உணர்திறனுடையவையாக மாறிவருகின்றன.

Information for the next three questions
ඊ ලඟ ප්‍රශ්න තුන සඳහා අවශ්‍ය දත්ත.
அடுத்த மூன்று வினாக்களுக்குமான தகவல்கள்

A placebo-controlled study examined whether drinking black tea with every meal for a month could reduce a person's level of the stress hormone cortisol. The study was "double-blind" so nither the 20 matched adults tested nor the researchers knew which group drank the tea and which drank a substitute (the placebo) free of tea but identical in appearance. Flavour and aroma. No other drinks were allowed for the period except water. Both the control and experimental groups then attempted challenging tests involving high stress levels. The results showed that those who drank the real tea experienced the same initial rise in levels of the hormone cortisol but cleared it from their bodies much sooner than the control group.

සෑම ආහාර වේලකටම පසුව තේ පානය කිරීමෙන් මානසික ආතතිය නිසා ශරීරය තුල නිපදවෙන කෝටිසෝල් නැමැති හෝමෝනය අඩු වේ දැයි අධ්‍යනයය කිරීම සඳහා පරීක්ෂණයක් සිදු කරන ලදී. මෙහිදී, වැඩිහිටියන් 20 දෙනෙකු තෝරා ගෙන එයින් කොටසකට තේ ද ඉකිරි කොටසට සෑම අතින්ම ඒ හා සමාන (පෙනුමෙන්, රසයෙන් සහ සුවඳින් සමාන) එහෙත් තේ නොවන පානයක් මාසයක් මුලුල්ලේ සෑම ආහාර වේලකට පසුව ලබා දෙන ලදී. මේ කාලය තුලදී ජලය ට අමතර වෙනත් කිසිම පානයක් ගැනීම තහනම් විය. මෙම පරීක්ෂණයට සහභාගී වූ 20 දෙනා ගෙන් කවුරුන් තේ පානය කලේ ද, කවුරුන් තේ වලට සමාන දියරය පානය කලේ ද යන්න ඔවුන් දැන සිටියේ නැත. අවසානයේ දී, මෙ සියලු දෙනාම ඉහල මානසික ආතතියක් ඇති වන ආකාරයේ වූ අභියෝගාත්මක ප්‍රශ්න වලට පිළිතුරු ලබා දීමට උත්සාහ කරන ලදී.
මෙහිදී ශරීරයේ නිපදවෙන කෝටිසෝල් හෝමෝනය ගැන පරීක්ෂා කිරීමේදී, තේ පානය කල අයගේ ශරීරය තුල මුලින් හෝමෝන මට්ටම ඉහල ගිය ද එය, අනෙක් කණ්ඩායමේ අයගේ ශරීර වල හෝමෝන මට්ටම ට වඩා ඉක්මනින් අඩුවන බව සොයා ගැනුනි.
ஒரு மருந்தற்ற கட்டுப்பாட்டு ஆய்வு ஒரு மாதகாலமாக ஒவ்வொரு உணவுடனும் கருந்தேனீர் குடிக்கும் போது ஒருவனுடைய மனஅழுத்த ஓமோன் கோட்டிசோலின் அளவைக் குறைக்க முடியுமா இல்லையா என்பதனை பரிசீலித்தது ஆய்வானது "இரட்டை மறைப்பு" ஆய்வாகும். எனவே, சோதனைக்குட்படுத்தப்பட்ட பொருத்தமான 20 வயதானவர்களோ ஆய்வாளர்களோ எந்தப் பிரிவு தேனீர் அருந்தியது. எது மருந்தற்ற மாற்றீடாகிய தோற்றத்திலும், சுவையிலும், மணத்திலும் தேனீரைப் போன்ற ஒன்றை அருந்தியது என்பதைப்பற்றி அறிந்திருக்கவில்லை. இக்காலப்பகுதியில் நீரைத் தவிர வேறு எந்தப் பானமும் அனுமதிக்கப்படவில்லை. கடடுப்பாட்டுக்குரியதும் பரிசோதனைக்குரியதுமான பிரிவுகள் அதிகமான அழுத்தம் கொடுக்க் கூடிய பல பரீட்சைகளுக்கு ஈடுபடுத்தபட முயற்சிக்கப்பட்டது. உண்மையான தேனீரை குடித்தவர்களில் கோட்டிசோல் ஓமோனின் அதே ஆரம்ப மட்டத்திற்கு அதிகரிக்கின்றது ஆனால் கட்டுப்பாட்டுப் பிரிவிலும் பாரக்க மிகவிரைவாக உடலிலிருந்து அதனை நீக்குகின்றது.

agarapathy

Question 28 ප්‍රශ්නය 28 வினா 28
What was the purpose of the control group? It ensured that:
එක් කොටසකට තේ වලට සෑම අතින් ම සමාන පානයක් ලබා දීමට හේතුව කුමක් ද?
கட்டுப்பாட்டுப் பிரிவின் நோக்கம் என்ன? அது உறுதிப்படுத்தியது எதுவெனில்.

A. participating adults knew whether they were drinking real or substitute tea.
ඔවුන් පානය කළේ නියම තේ ද, තේ වලට සෑම අතින් ම සමාන අනෙක් පානයද යන බව සහභාගී වූ පුද්ගලයින් දැන සිටි බව ස්ථිර කිරීම සඳහා.
அவர்கள் குடித்துக் கொண்டிருப்பது உண்மையான அல்லது மாற்றீடான தேனீரா என்று பங்குபற்றும் வயதானவர்களுக்கு தெரியும்

B. financial and ethical aspects of the study were regulated.
මෙම පරීක්ෂනයේ මූල්‍යමය සහ සමාජමය තත්වය නියම ආකාරයෙන් පාලනය කර ඇති බව ස්ථිර කිරීම සඳහා.
ஆய்வின் நிதி, ஒழுக்கவியல் சம்பந்தப்பட்ட விடயங்கள் சீர்திருத்தப்பட்டுள்ளன

C. it could convince a possible sponsor that their tea was preferred by most.
වැඩි දෙනෙක් ඔවුන් ගේ තේ වලට කැමැති බව අධික කරුවෙකුට ඒත්තු ගැන් වීම ස්ථිර කර ගැනීම සඳහා.
இது அநேகமானவர்கள் அவர்களது தேயிலையை விரும்புகிறார்கள் என அனுசரணையாளரினை நம்பச் செய்யக் கூடியது

D. the only difference between the two treatments was tea.
ප්‍රතිකාර දෙකෙහි එකම වෙනස තේ බව ස්ථිර කර ගැනීම සඳහා.
இரண்டு பரிகாரங்களிற்குமிடைப்பட்ட ஒரேவித்தியாசம் தேனீர் ஆகவிருந்தது.

Question 29 ප්‍රශ්නය 29 வினா 29
What was the purpose of double blindness? It:
පරීක්ෂක වරුන් සහ පරීක්ෂණයට සහභාගී වූ පුද්ගලයින් යන දෙපාර්ශවයම ඔවුන් පානය කළේ කවර පානයක් දැයි යන්න නොදැන සිටීමට හේතුව කුමක් ද?
"இரட்டை - மறைப்பின்" நோக்கம் என்னவாக இருந்தது. இது

A. enabled a full statistical analysis to be performed on the data.
එමඟින් සම්පූර්ණ සංඛ්‍යනමය විශ්ලේෂණයක් සිදු කිරීමට හැකියාවක් ඇති වීම.
தரவுகளின் மீது ஒரு முற்றான புள்ளிவிபரவியல் பகுப்பாய்வு மேற்கொள்வதற்கு வழிவகுத்தது.

B. Ensured that neither the subjects' nor the experimenters' bias affected the study.
එය පරීක්ෂකයින් ගේ සහ පරීක්ෂණයට සහභාගී වූ අය ගේ අගතිගාමී බව පරීක්ෂණයට බාධාවක් ඇතිනොවීම ස්ථිර කරයි.
பங்கேற்றவர்களினது அல்லது பரிசோதிப்பவர்களது பக்கச்சார்பு ஆய்வை பாதித்திருக்கவில்லை என்பதை உறுதிப்படுத்துகிறது.

C. Removed all sources of inaccuracy from the experiment.
එමඟින් පරීක්ෂණයේ සියලුම දෝෂ වල මූලයන් ඉවත් කරයි.
பரிசோதனையிலிருந்து சரியாக இல்லாமலிருப்பதற்குரிய மூலங்களை அகற்றியுள்ளது

D. Ensured that no scientist involved with the experiments found out the results.
එය පරීක්ෂණයට සහභාගී වන කිසිම විද්‍යාඥයින් ට ප්‍රතිඵල සොයා ගැනීමට නොහැකි වීම ස්ථිර කරයි.
பரிசோதனையில் ஈடுபட்ட எந்தவொரு விஞ்ஞானியும் முடிவுகளை கண்டுபிடிக்கவில்லை என்பதை உறுதிப்படுத்துகின்றது.

Question 30 ප්‍රශ්නය 30 வினா 30
How could the experiment be improved?
මෙම පරීක්ෂණය වැඩි දියුණු කල හැක්කේ කෙසේ ද?
பரிசோதனையை எவ்வாறு முன்னேற்றமடையச் செய்யமுடியும்?

A. The subjects could be permitted to substitute other drinks for the tea.
පරීක්ෂණයට සහභාගී වන අයට තේ වෙනුවට වෙනත් ආදේශක පානය කිරීමට අවසර දිය යුතුය.
பங்கேற்பவர்கள் தேநீருக்குப் பதிலாக வேறு பானங்களை மாற்றீடாகப் பாவிக் அனுமதித்திருத்தல் வேண்டும்

B. Both control (placebo) and experimental groups should drink the real tea.
සහභාගී වූ සියළු දෙනා ම නියම තේ පානය කල යුතුය.
கட்டுப்பாட்டுப் பிரிவும் பரிசோதனைப் பிரிவும் உண்மையான தேனீரை கட்டாயம் குடித்தல் வேண்டும்

C. A larger group of matching adults could be used.
පරීක්ෂණය සඳහා විශාල කණ්ඩායමක් යොදා ගත යුතුය.
பொருத்தமாக வயதானவர்களின், பெரிய பிரிவு பயன்படுத்தப்பட்டிருக்க வேண்டும்

D. The comparison could be between drinking tea and plain water.
සංසන්දනය සිදු කල යුත්තේ තේ සහ ජලය අතරය.
ஒப்பீடு, குடிக்கும் தேநீரிற்கும் சாதாரண நீரிற்குமிடையில் இருந்திருத்தல் வேண்டும்.

agaram.lk