સાયન્સ સેન્ટર ન્યુઝ લેટર

જુલાઈ-૨૦૨૨
અંક-૭૬

સાયન્સ સેન્ટર વોલ્યુમ-૭, ઈશ્યુ-૪

પ્રકાશક
બંછાનિધિ પાની
આઈ.એ.એસ.
મ્યુનિસિપલ કમિશ્નર

સંપાદક
એ. એમ. દુબે
સીટી ઈજનેર

સહ સંપાદક
ભામિની મહિડા
ચીફ કયુરેટર

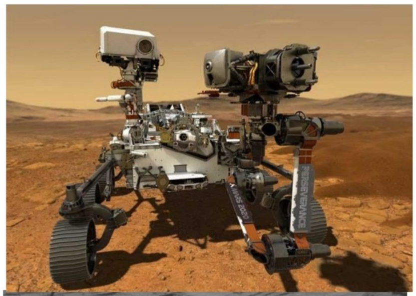
દિવ્યેશ ગામેતી
કયુરેટર (સાયન્સ)

સંયોજક
ડૉ. પૃથુલ દેસાઈ
પ્રિન્સીપાલ
પી.ટી.સાયન્સ કૉલેજ

વિજ્ઞાનમાં નવીન ખોજ

નાસાના કયુરિયોસિટી રોવરે મંગળ ગ્રહ પર 'દરવાજો' શોધી કાઢયો.

નાસાના (નેશનલ એરોનોટિકસ એન્ડ સ્પેસ એડમિનિસ્ટ્રેશન) કયુરિયોસિટી રોવરે (નાસા દ્વારા માર્સ સાયન્સ લેબોરેટરી (MSL) મિશનના ભાગરૂપે મંગળ ગ્રહ પરના 'ગેલ ક્રેટર'નું અન્વેષણ કરવા માટે બનાવવામાં આવેલ 'માર્સ રોવર', જેને ૨૬ નવેમ્બર ૨૦૧૧ના રોજ અવકાશમાં લોન્ચ કરવામાં આવ્યું હતું). મંગળ ગ્રહ પર 'દરવાજો' શોધી કાઢયો હોય એમ લાગે છે. મંગળ ગ્રહની સપાટી પર દેખાયેલ એક લંબચોરસ ખુલ્લો દરવાજો કદાચ ભૂગર્ભીય સંસ્કૃતિ તરફ દોરી જતો લાગે છે! કયુરિયોસિટી રોવર જયારે માઉન્ટ શાર્પ પર ચઢયુ ત્યારે આ ફોટો લેવામાં આવ્યો હતો. મોટાભાગે આ ગુપ્ત એલિયન બેઠક (સભા) માટેનું ભૂગર્ભ બંકર હોય તેમ લાગે છે. પરંતુ કમનસીબે, તેવું નથી.



માર્સ સાયન્સ લેબોરેટરી (MSL),
નાસાના પ્રોજેકટ સાયન્ટિસ્ટ અશ્વિન વસાવડા અનુસાર, આ ખુલ્લી લંબચોરસ જગ્યા એ ખડકોમાં પડેલા બે ભંગાણ વચ્ચેની જગ્યા છે. કયુરિયોસિટી માસ્ટકેમ (Mastcam) દ્વારા લેવામાં આવેલી તસ્વીર પ્રાચીન રેતીના ટેકરાઓથી બનેલી છે. આ ટેકરાઓ સદીઓથી એકબીજા પર પડતા રેતીના ઢગલાથી બને છે. કયારેક આ રેતીના ટેકરાઓ એકસાથે ભેગા થઈ ઘટ્ટ બને છે તેમજ મંગળ ગ્રહની સપાટી પરની રેતીનું સ્થળાંતર થતા સમય જતા તેઓ અદ્રશ્ય કે દ્રશ્યમાન થતા રહે છે. આ સતત રચાતા ઢગલાના દબાણને કારણે રેતીના પથ્થરો વિવિધ જગ્યાએથી ખંડિત થતા હોય છે. આમ તસ્વીરમાં દેખાતો દરવાજો હકીકતમાં દરવાજો નથી પણ ખડકમાં ઉદ્દભવેલો એક ઉભાર (અનાવરણ) છે જે વસાવડાના મતે લગભગ ૩૦ સેન્ટિમીટર ઊંચો છે.

વસાવડાએ જણાવ્યું કે, "આ દરવાજા જેવો લાગતો આકાર સંભવતઃ બે રીત પૈકી એક રીતે રચાય છે. સામાન્ય રીતે મંગળ ગ્રહની રેતીના ટેકરાઓમાં આ ઉભાર ઉર્ધ્વદિશામાં હોય છે. આ કિસ્સામાં, એવું લાગે છે કે ત્યાં બે ઊભા ઉભાર હતા અને વચ્ચેનો (મધ્ય ભાગ) ટુકડો દૂર થઈ ગયો છે અથવા કદાચ તે એક જ ઉભાર છે અને તેનો વિભાગ (ઘટક) થોડો ખસ્યો છે."
કયુરિયોસિટી રોવર ઓગસ્ટ ૨૦૧૨માં ગેલ ક્રેટર (ખડક) પર ઉતર્યું ત્યારથી મંગળ ગ્રહ પર આસપાસ ફરતુ રહ્યું છે. ત્યારથી રોવરે ૩૪૭૨ મંગળ દિવસ અથવા 'sols'માં ૧૭.૩ માઈલ (૨૭.૮૪ કિલોમીટર)નું અંતર કાપ્યું છે.

આ માસના વૈજ્ઞાનિક

અભય વસંત અષ્ટેકર

અભય વસંત અષ્ટેકરનો જન્મ ૫ જુલાઈ ૧૯૪૯ના રોજ કોલ્હાપુર, મહારાષ્ટ્રમાં થયો હતો. અષ્ટેકર ઓસ્ટિન ખાતે યુનિવર્સિટી ઓફ ટેકસાસમાં ગુરૂત્વાકર્ષણ માટેના સ્નાતક પ્રોગ્રામમાં જોડાયા હતા. તેઓએ ઈ.સ. ૧૯૭૮માં રોબર્ટ ગેરોકની દેખરેખ હેઠળ યુનિવર્સિટી ઓફ શિકાગો, ઈલિનોઈસ, યુનાઈટેડ સ્ટેટ્સ (યુ.એસ)માં પી.એચ.ડી કર્યું હતું. તેઓ ભૌતિક શાસ્ત્રના પ્રોફેસર અને પેન્સિલવેનિયા સ્ટેટ યુનિવર્સિટી, યુનાઈટેડ સ્ટેટ્સ ખાતે ઈન્સ્ટિટયૂટ ફોર ગ્રેવિટેશનલ ફિઝિકસ એન્ડ જીયોમેટ્રીના નિયામક છે. અષ્ટેકર ચલોના નિર્માતા તરીકે તેમણે લૂપ કવોન્ટમ ગ્રેવિટી અને તેના સબફિલ્ડ લૂપ કવોન્ટમ ગ્રેવિટીની સંખ્યાબંધ રચનાઓના વર્ણનો

લખ્યા છે જે બિન-ભૌતિક શાસ્ત્રીઓ માટે પણ ઉપલબ્ધ છે. ઈ.સ. ૧૯૭૪માં સ્ટીફન હોકિંગ દ્વારા બ્લેક હોલની 'એન્ટ્રોપી'ના સિધ્ધાંત વિશે સંશોધન કરવામાં આવ્યું હતું. જેની ઈ.સ. ૧૯૯૯માં અષ્ટેકર અને તેમના સાથીદારો દ્વારા ગણતરી અને સમજૂતી રજુ કરવામાં આવી હતી. ઓકસફોર્ડના ગાણિતિક ભૌતિક શાસ્ત્રી રોજર પેનરોઝે કવોન્ટમ ગુરૂત્વાકર્ષણ પ્રત્યે અષ્ટેકરના અભિગમને "સામાન્ય સાપેક્ષતાને 'કવોન્ટમાઈઝીંગ' કરવાના તમામ પ્રયાસોમાંથી સૌથી મહત્વપૂર્ણ" તરીકે વર્ણવ્યું છે. અષ્ટેકર મે ૨૦૧૬માં નેશનલ એકેડમી ઓફ સાયન્સના સભ્ય તરીકે ચૂંટાયા હતા.

સાયન્સ ફેકટ જુલાઈ-૨૦૨૨

૧ જુલાઈ	ભારતનાં ખ્યાતનામ ફીઝીશીયન અને ભારત રત્ન એવોર્ડ વિજેતા બિધાનચંદ્ર રોયનો જન્મદિવસ, જે ભારતમાં ‘ડોકટર્સ દિન’ તરીકે ઉજવાય છે.
૨ જુલાઈ ૧૯૩૮	ચંદ્રકુમાર નારણભાઈ પટેલ (કાર્બન ડાયોકસાઈડ લેસરના શોધક)નો જન્મ.
૪ જુલાઈ ૨૦૦૫	૧૩.૦૪ મીલીયન કિ.મી. અંતરે અવકાશમાં નાસા દ્વારા “ડીપ ઈમ્પેકટ” અવકાશનનો ધૂમકેતુ સાથે સફળતાપૂર્વક સંઘાત કરવામાં આવ્યો.
૫ જુલાઈ ૧૯૯૬	પ્રથમ સસ્તન કલોન (જનીનીક રીતે સરખો બીજો જીવ) ‘ડોલી’ (ઘેટું)નો જન્મ દિવસ
૬ જુલાઈ ૧૯૦૬	દોલતસિંઘ કોઠારી (જાણીતા ભારતીય ભૌતિકશાસ્ત્રી)નો જન્મ.
૬ જુલાઈ ૧૮૮૫	આ દિવસે હડકવાના રોગની રસીનો પ્રથમ ઉપયોગ માનવ પર કરવામાં આવ્યો.
૭ જુલાઈ	આંતરરાષ્ટ્રીય સહકારી દિવસ (જુલાઈનો પહેલો શનિવાર)
૧૧ જુલાઈ	વિશ્વ વસ્તી દિવસ (યુ.એન.દ્વારા)
૧૬ જુલાઈ ૧૯૪૫	અમેરીકા દ્વારા “ટ્રિનિટી” સાંકેતિક નામ ધરાવતા અણુબોમ્બ ધડાકાનું પ્રથમ પરિક્ષણ “લોસ અલામેસ” પાસે કરવામાં આવ્યું. આ તારીખને અણુ-યુગની શરૂઆત તરીકે ઓળખવામાં આવે છે.
૧૬ જુલાઈ ૧૯૬૯	“એપોલો-૧૧”નું “સેટર્ન-૫” રોકેટ દ્વારા, કેનેડી અવકાશ કેન્દ્ર, ફ્લોરિડા ખાતેથી સફળ ઉડ્યન.
૧૮ જુલાઈ	સ્વતંત્રતતા, કાયદો અને લોકશાહી માટેનો નેલ્શન મંડેલા આંતરરાષ્ટ્રીય દિવસ. (યુ.એન.દ્વારા).
૧૮ જુલાઈ ૧૯૮૦	ભારતનો સ્વદેશી ઉપગ્રહ “રોહિણી આરએસ-૧” અવકાશમાં તરતો મુકાયો.
૧૯ જુલાઈ ૧૮૧૪	સેમ્યુઅલ કોલ્ટ (રિવોલ્વરના શોધક)નો જન્મ.
૨૪ જુલાઈ ૧૯૬૯	“એપોલો-૧૧”નું પ્રશાંત મહાસાગરમાં સફળ ઉતરાણ થયું.
૨૫ જુલાઈ ૧૯૭૮	દુનિયાની પ્રથમ સફળ ટેસ્ટ ટ્યુબ બેબી “લુઈસ જોય બ્રાઉન”નો બ્રિટનમાં જન્મ.
૨૬ જુલાઈ ૨૦૧૯	૨૦મો વાર્ષિક તંત્ર વ્યવસ્થાપન પ્રોત્સાહન દિવસ. (સિસએડમીન ડે તરીકે પ્રખ્યાત) (જુલાઈનો છેલ્લો શુક્રવાર)
યુ.એન. : યુનાઈટેડ નેશન્સ	

જવાબોઃ ૧) ડ, ૨) ક, ૩) બ, ૪) બ, ૫) બ, ૬) ક, ૭) અ

સમય
મંગળવાર થી રવિવાર
તથા
જાહેર રજાના દિવસે
સવારે ૯.૩૦ થી સાંજે ૪.૩૦

સરનામું
સાયન્સ સેન્ટર સુરત
સિટીલાઈટ રોડ,
સુરત - ૩૯૫ ૦૦૭

ફોન નં.
૦૨૬૧ - ૨૨૫૫૯૪૭
+૯૧ ૯૭૨૭૭ ૪૦૮૦૭

ફેક્સ નં.
૯૧-૨૬૧-૨૨૫૫૯૪૬

ઈ-મેઈલ
sciencecentre@suratmunicipal.org

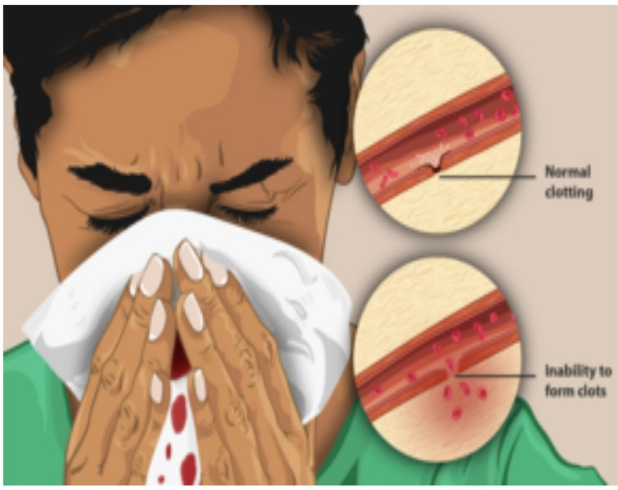
વેબ સાઈટ
www.suratmunicipal.gov.in

बहुजनहिताय बहुजनसुखाय

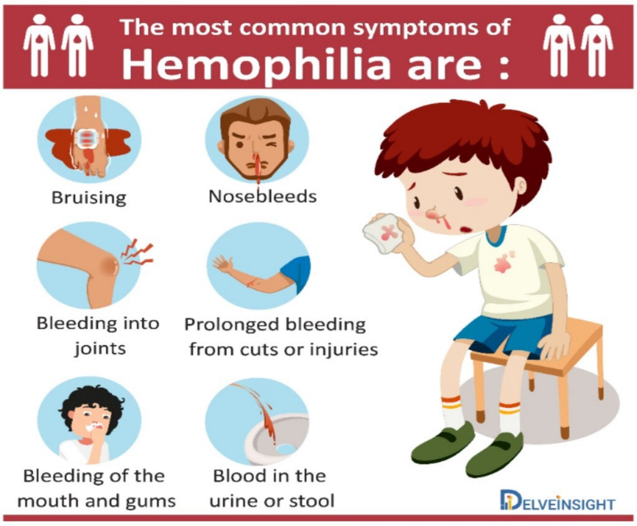
વૈજ્ઞાનિક પ્રશ્ન

હિમોફિલિયા

હિમોફિલિયા મોટેભાગે વારસાગત આનુવંશિક ખામી છે જે રક્તપ્રવાહ બંધ કરવા માટે જરૂરી લોહીના ગંઠાવાની શરીરની ક્ષમતાને નબળી પાડે છે. આના પરિણામે લોકોને ઈજા પછી લાંબા સમય સુધી રક્તસ્રાવ થાય છે, ઉઝરડા આવે છે અને સાંધા અથવા મગજની અંદર રક્તસ્રાવનું જોખમ વધે છે. રોગના હળવા કિસ્સા ધરાવતા લોકોમાં અકસ્માત પછી અથવા સર્જરી દરમિયાન જ લક્ષણો જોવા મળે છે. સાંધામાં રક્તસ્રાવ કાયમી નુકસાનમાં પરિણમી શકે છે, જયારે મગજમાં રક્તસ્રાવ લાંબા ગાળાનો માથાનો દુ:ખાવો, ખેંચ અથવા સભાવનાવસ્થાના સ્તરમાં ઘટાડા તરફ લઈ જઈ શકે છે.



હિમોફિલિયાના મુખ્ય બે પ્રકાર છે: હિમોફિલિયા A, જે ગંઠન પરિબળ VII(આવશ્યક રક્ત-ગંઠન પ્રોટીન)ની ઓછી માત્રાને કારણે થાય છે અને **હિમોફિલિયા B**, જે ગંઠન પરિબળ IXના (કોગ્યુલેશન સિસ્ટમના સેરીન પ્રોટીઝમાંનું (ઉત્સેચકો) એક) નીચા સ્તરને કારણે થાય છે. તેઓ સામાન્ય રીતે બિન-કાર્યક્ષમ જનીન ધરાવતા X રંગસૂત્ર દ્વારા માતા-પિતા પાસેથી વારસામાં મળે છે. અન્ય પ્રકારોમાં **હિમોફિલિયા C**નો સમાવેશ થાય છે, જે પરિબળ Xના (Xiaનું ઝાયમોજન સ્વરૂપ અને કોગ્યુલેશન કાસ્કેડના ઉત્સેચકોમાંનું એક) નીચા સ્તરને કારણે થાય છે અને **પેરાહિમોફિલિયા**, પરિબળ Vના (કોગ્યુલેશન સિસ્ટમનું પ્રોટીન) નીચા સ્તરને કારણે થાય છે.



ચિન્હો અને લક્ષણો: સામાન્ય લક્ષણોમાં આંતરિક અથવા બાહ્ય રક્તસ્રાવ તબક્કા છે, જેને "bleeds" કહેવામાં આવે છે. વધુ ગંભીર હિમોફિલિયા ધરાવતા લોકો વધુ ગંભીર અને વારંવાર રક્તસ્રાવથી પીડાય છે.. જયારે હળવા હિમોફિલિયા ધરાવતા લોકો સામાન્ય રીતે સર્જરી અથવા ગંભીર ઈજાઓ સિવાય ઓછા લક્ષણોનો ભોગ બને છે. આંતરિક રક્તસ્રાવના સૌથી લાક્ષણિક પ્રકારમાં સાંધાઓમાં થતા રક્તસ્રાવ છે, જ્યાં રક્તસ્રાવ સાંધાઓની જગ્યાઓમાં પ્રવેશે છે. ગંભીર હિમોફિલિયામાં આ સૌથી સામાન્ય છે અને સ્વયંભૂ (સ્પષ્ટ આઘાત વિના) થાય છે. જો તાત્કાલિક સારવાર કરવામાં ન આવે તો, સાંધામાં રક્તસ્રાવ કાયમી નુકસાન અને વિકૃતિ તરફ દોરી શકે છે.

હળવાથી મધ્યમ હિમોફિલિયાવાળા બાળકોમાં જન્મ સમયે કોઈ ચિન્હો અને લક્ષણો હોતા નથી. તેમના પ્રથમ લક્ષણોમાં વારંવાર મોટા ઉઝરડા અને હેમેટોમાસ (રક્તવાહિનીઓની બહારના સ્થાન પર થતો રક્તસ્રાવ) છે. જેમાં તેઓ જયારે ચાલતા શીખે છે ત્યારે વારંવાર ગાંઠો થાય છે અને ચાલતી વખતે તેઓ વારંવાર પડી જાય છે.

નિદાન: જો વ્યકિત હિમોફિલિયાનો કૌટુંબિક ઈતિહાસ ધરાવતો હોય તો હિમોફિલિયાનું નિદાન જન્મ પહેલા, જન્મ દરમિયાન કે જન્મ પછી થઈ શકે છે. જો હિમોફિલિયાનો કોઈ કૌટુંબિક ઈતિહાસ ન હોય તો સામાન્ય રીતે તેનું નિદાન ત્યારે જ થાય છે જયારે બાળક ચાલવાનું કે ઘૂંટણથી ચાલવાનું શરૂ કરે છે. તેઓ સાંધાનો રક્તસ્રાવ અથવા ઉઝરડા અનુભવી શકે છે.

આ બિમારીનો લાંબા ગાળાનો કોઈ ઈલાજ નથી. રક્તસ્રાવના કિસ્સાની સારવાર અને નિવારણમાં મુખ્યત્વે લોહીના ગંઠાઈ જવા માટેના જવાબદાર ખૂટતા પરિબળોને બદલવામાં આવે છે. સામાન્ય રીતે હળવા હિમોફિલિયામાં ગંઠાઈ જવા માટેના જવાબદાર પરિબળોની જરૂર હોતી નથી. મધ્યમ હિમોફિલિયામાં રક્તસ્રાવ થાય અથવા અમુક ઘટનાઓમાં રક્તસ્રાવ અટકાવવા માટે ગંઠાઈ જવા માટે જવાબદાર પરિબળો સામાન્ય રીતે જરૂરી હોય છે. ગંભીર હિમોફિલિયામાં આ પરિબળોના નિવારક ઉપયોગની ભલામણ અઠવાડિયામાં બે કે ત્રણ વખત કરવામાં આવે છે, જેને જીવનભર ચાલુ રાખવી પડી શકે છે.

એક્ઝીબીટને ઓળખો

Early Rockets: ભાગ-૨

આ એકઝીબીટ સાયન્સ સેન્ટરના પ્રથમ માળે ફન સાયન્સ ગેલેરી અને પાવર ઓફ પ્લે ગેલેરીની વચ્ચે આવેલ એન્ટરીંગ સ્પેસ ગેલેરી માં સ્થિત છે.

આ એકઝીબીટ પાંચ (૫) વિભાગોમાં વહેંચાયેલું છે, જે પ્રાચીન સમયમાં રોકેટો કેવી રીતે બનાવવામાં આવતા હતા તે સમજાવે છે. જે પૈકીના આ વિભાગ-૨માં ચાઈનીઝ અને મોંગલ લોકો કેવી રીતે રોકેટો બનાવતા અને કેવી રીતે તેનો ઉપયોગ કરતા તે વર્ણવવામાં આવ્યું છે:

રોકેટ બનાવનાર અને તેનો ઉપયોગ કરનાર ચીન સૌપ્રથમ દેશ હતો. તેઓ દ્વારા તહેવારો અને સમારોહમાં રોકેટનો ઉપયોગ ફટાકડાના સ્વરૂપમાં કરવામાં આવતો હતો. પાછળથી આ 'અગ્નિતીરો'નો ઉપયોગ આગ લગાવવા અને ચઢાઈ કરતી સેનાથી બચવા માટે કરવામાં આવતો હતો. ગીત રાજવંશ દરમિયાન, પ્રાચીન ચાઈનીઝ રોકેટો બનાવવામાં ગન પાઉડરનો ઉપયોગ કરવાની શરૂઆત થઈ હતી. તેની નિર્માણ પ્રક્રિયા ખૂબ જટિલ હતી. પ્રથમ એક નળીને કાગળથી વીંટાળવામાં આવતી હતી અને ત્યારબાદ નળીમાં ગન પાઉડર ભરવામાં આવતો હતો. નળીને ત્યારબાદ તરી પર જોડવામાં આવતી હતી અને ધનુષ્ય દ્વારા તેને પ્રક્ષેપિત કરવામાં આવતી હતી. આધુનિક રોકેટોની જેમ જ પ્રક્ષેપણની અંદર મોટી સંખ્યામાં રોકેટો અંદર ઢંકાયેલા રહેતા હતા. ૧૨મી સદી સુધી તેઓએ ઘણા લાંબા અંતર સુધી પ્રક્ષેપિત થતા રોકેટો વિકસાવ્યા હતા. દંતકથા અનુસાર, ચીનમાં એક માણસ હતો જેનું નામ વાન હુ હતુ. તેમણે ચંદ્ર પર જવાનો પ્રયત્ન કર્યો હતો. તેમણે એક ૪૭ મોટા ગન પાઉડર રોકેટોથી સજ્જ એક ખુરશી બનાવી. તેમણે તેમના નોકરને રોકેટ સળગાવવાનું કહ્યુ. એક વિશાળ વિસ્ફોટને કારણે તે ખુરશી ભારે ધુમાડાથી ઘેરાઈ ગઈ હતી. જ્યારે ધુમાડો સાફ થયો ત્યારે વાન હુ કોઈપણ જાતની નિશાની છોડયા વગર જતા રહ્યા હતા. કદાચ વિસ્ફોટને કારણે તેઓનું મૃત્યુ થયુ હતું. પરંતુ આ લખાણમાં મનુષ્યોનું ચંદ્ર સુધી જવાનું સ્વપ્ન દર્શાવવામાં આવ્યું હતું. ઈ.સ. ૧૨૩૨માં, કાઈ-કેંગના યુધ્ધ બાદ, મોંગલો તેમના પોતાના રોકેટો બનાવતા શીખ્યા હતા. સ્વ-બચાવ માટે, ચીન પોતાને ચીનની દિવાલોમાં કેદ કરી દીધી હતી. આમ, તે મોંગલો હતા જે રોકેટોને યુરોપ સુધી લઈ ગયા હતા.

ક્વિઝ

૧. નીચેનામાંથી કઈ ધાતુની વસ્તુને ઈલેકટ્રો-પ્લેટિંગ માટે ઉપયોગમાં લેવાતી નથી?

અ) નિકલ બ) ચાંદી ક) ક્રોમિયમ ડ) સોડિયમ

૨. પેટ્રોલિયમ મુખ્યત્વે નીચેનામાંથી કયા વર્ગનું મિશ્રણ છે?

અ) કાર્બોહાઈડ્રેટ્સ બ) કાર્બોજેન્સ ક) હાઈડ્રોકાર્બન ડ) આલ્કોહોલ

૩. LPGનો મુખ્ય ઘટક કયો છે?

અ) મિથેન બ) બ્યુટેન ક) ઈથેન ડ) પ્રોપેન

૪. સ્પ્રિંગ બેલેન્સનો ઉપયોગ શું માપવા માટે થાય છે?

અ) ભાર બ) વજન ક) દબાણ ડ) ઝડપ

૫. નીચેનામાંથી કયો જળ પ્રદૂષણનો મુખ્ય સ્રોત છે?

અ) ઔદ્યોગિક કચરો બ) સાફ ન કરેલ ગટર ક) ખાતરોનો ઉપયોગ ડ) ઝેરી ધાતુઓ

૬. બેક વ્યુ મિરર (પાછળ જોવા માટેનો અરીસો) તરીકે કયા પ્રકારના અરીસાનો ઉપયોગ થાય છે?

અ) સાદો અરીસો બ) અંતર્મુખ અરીસો ક) બહિર્મુખ અરીસો ડ) આમાંથી કોઈપણ

૭. છરીની ધારાને સપાટી પર ઘસીને તેને તીક્ષ્ણ કરવા માટે, નીચેનામાંથી કયો પદાર્થ યોગ્ય છે?

અ) પથ્થર બ) પ્લાસ્ટિક બ્લોક ક) લાકડાનો બ્લોક ડ) કાચનો બ્લોક