



વિજ્ઞાન સાગર

# શ્રી પ્રાણગઢ પ્રાથમિક શાળા

તા. વટવાણ. જિ. સુરેન્દ્રનગર.



વર્ષ - ૨૦૨૫-૨૬

સંપાદક : પીનલબેન બી. દેકાવાડિયા (M.Sc., B.Ed.)

આજના ત્વરિત પરિવર્તન અને ઝડપી વાહન વ્યવહારના યુગમાં માનવીની આસપાસ એવી અટપટી અને સંકુલ દુનિયા ઉભી છે કે માનવીને જીવન માટે તેની જાણકારી વિકસાવવા નિમિત્તે અમારી શ્રી પ્રાણગઢ પ્રાથમિક શાળા જે વાર્ષિક પત્રિકા આપ સૌ સુધી પહોંચાડે છે, તેમાં અમારા શાળા પરિવારના દરેક શિક્ષકોનો સહકાર હોય છે. તો આ વર્ષ અમે સૌ થોડી વૈજ્ઞાનિક અને ગણિતિક વાતો લઈ આપ સુધી આવ્યા છીએ. આશા છે કે આપને ચોક્કસ ગમશે...

આ પત્રિકામાં રહેલી તમામ વિગતો વિદ્યાર્થીઓ દ્વારા સંકલીત છે તેમજ આ પત્રિકામાં કયાંય પણ હકીકતદોષ કે ક્ષતિ રહી જવા પામી હોય તો ક્ષમા માગીએ છીએ. સાથો સાથ આ પત્રિકામાં પોતાનો અમૂલ્ય સમય આપી અભિપ્રાય આપવા બદલ શ્રી ડૉ. સી. ટી. ટૂંડીયા સાહેબ, શ્રી એમ. જી. રથવી સાહેબ, શ્રી નરેશભાઈ બદ્રેશિયા સાહેબ અને શ્રીમતી સ્નેહાબેન ખંધારના ખૂબ..... ખૂબ..... આભારી છીએ. જય જવાન... જય કિશાન... જય વિજ્ઞાન...

આચાર્યશ્રી

જયદેવસિંહ જે. ઝાલા, પીનલબેન દેકાવાડિયા તથા શ્રી પ્રાણગઢ શાળા પરિવાર

## પ્રાણગઢની પ્રાણવાન પત્રિકા,

શિક્ષક પ્રાણવાન, પ્ર ગતિશીલ, પ્ર યોગશીલ, પરિવર્તનશીલ અને જીવંત હોય પછી જે પ્રાપ્ત થાય તે પંચામૃત. પિનલબેન દેકાવાડીયા છેલ્લા ચૌદેક વર્ષથી વર્ષાન્તે "રાષ્ટ્રીય વિજ્ઞાન દિવસ" નિમિત્તે ગણિત-વિજ્ઞાન-પર્યાવરણ સંબંધિત બાબતોને લઈને પ્રાણવાન પત્રિકા બહાર પાડે છે.

જેમાં જાણવા જેવું, પ્રયોગો, દિન વિશેષ, બૌદ્ધિક વિકાસ માટે કોયડાઓ, વૈજ્ઞાનિકોનું જીવન ચરિત્ર, શાળામાં ગણિત અને વિજ્ઞાનને લગતી પ્રવૃત્તિઓના ફોટોગ્રાફ, અહેવાલ, ગણિત અને વિજ્ઞાનની શોધ, સંશોધનો વિશે ઉલ્લેખ કરવામાં આવે છે.

ઉચ્ચ પ્રાથમિક શિક્ષણ પ્રાપ્ત કરી રહેલા અને ગણિત-વિજ્ઞાન વિષયમાં રસ ધરાવતાં વિદ્યાર્થીઓને એક મોટું પાથેય અને ભાથુ મળે છે. છેલ્લા, ચૌદ વર્ષથી આ પત્રિકાનો સાક્ષી રહ્યો છું. પિનલબેનના વિજ્ઞાન-ગણિતમાં ઈનોવેશન પણ જોયેલા છે જે પૈકી આ પણ એક ઈનોવેશન છે. તેઓની કાર્ય કર્મ નિષ્ઠાને અત્રે મોતીડે વધાવું છું. - શુભેચ્છા સહ... અભિનંદન...

(ડૉ. સી. ટી. ટૂંડીયા)

પ્રાચાર્ય

જિલ્લા શિક્ષણ અને તાલીમ ભવન  
સુરેન્દ્રનગર.

શ્રી પ્રાણગઢ પ્રાથમિક શાળા દ્વારા પ્રકાશિત આ પત્રિકા વિજ્ઞાન અને ગણિત પ્રત્યે વિદ્યાર્થીઓમાં રસ અને રુચિ જગાડવાનો એક પ્રશંસનીય પ્રયાસ છે. આ અંકમાં માત્ર થીયરી જ નહીં પણ વ્યવહારુ જ્ઞાન અને તાર્કિક ક્ષમતા વધારતી વિગતોનો સુંદર સમન્વય જોવા મળે છે. વૈજ્ઞાનિક માહિતી, ગણિત અને તર્ક, દિન વિશેષ, શાળા દ્વારા કરવામાં આવતી વિવિધ પ્રવૃત્તિઓ તેની વિશેષતા છે. આ પત્રિકામાં ઉલ્લેખિત વિગતો મુજબ શાળા વિજ્ઞાન ક્ષેત્રે ખૂબ સક્રિય છે. વિજ્ઞાન અને ગણિતની વિવિધ પ્રવૃત્તિઓ દ્વારા વિદ્યાર્થીઓનું ઘડતર કરવા બદલ વિજ્ઞાન શિક્ષક પીનલબેન દેકાવાડિયા ને ખુબ ખુબ અભિનંદન સાથે શુભેચ્છા...

નરેશભાઈ બદ્રેશિયા  
બી.આર.સી.-કોર્ડોનેટર  
વટવાણ.

શ્રી પ્રાણગઢ પ્રાથમિક શાળા (તા. વટવાણ. જિ. સુરેન્દ્રનગર) દ્વારા વર્ષ ૨૦૨૫-૨૬ માટે 'વિજ્ઞાન સાગર' નામની વિજ્ઞાન ની વાર્ષિક પત્રિકાનું સંપાદન પીનલબેન બી. દેકાવાડિયા દ્વારા સુંદર રીતે આયોજીત કરવામાં આવ્યું છે. જેમાં શાળાના આચાર્ય શ્રી જયદેવસિંહ જે. ઝાલા અને સમગ્ર શાળા પરિવારનો સહયોગ જોવા મળે છે. આ વાર્ષિક પત્રિકા માત્ર માહિતીનો સંગ્રહ નથી પરંતુ વિદ્યાર્થીઓમાં વૈજ્ઞાનિક અભિગમ કેળવવાનું એક સબળ માધ્યમ છે. લેખોની પસંદગી પ્રાથમિક શાળાના બાળકોના માનસિક સ્તરને અનુરૂપ છે. ખાસ કરીને 'જય જવાન, જય કિશાન, જય વિજ્ઞાન' મંત્રને સાર્થક કરતી આ પત્રિકા દ્વારા ગ્રામ્ય સ્તરના વિદ્યાર્થીઓમાં પણ સંશોધન અને જિજ્ઞાસાની વૃત્તિ જાગ્રત થાય છે. બાળકોમાં વૈજ્ઞાનિક અભિરૂચી અને દ્રષ્ટિકોણ કેળવવા સાથો સાથ માહિતી, સંશોધન અને લેખનના ગુણોનો વિકાસ થાય તેવા પ્રયત્નો થી બનાવવામાં આવેલ આ પત્રિકા માટે શ્રી પ્રાણગઢ પ્રાથમિક શાળાના નો આ પ્રયાસ સરાહનીય છે. જે બદલ સંપાદક અને સમગ્ર શાળા પરિવારને ખુબ... ખુબ... શુભેચ્છાઓ...

એમ. જી. રથવી

તાલુકા પ્રાથમિક શિક્ષણાધિકારી  
વટવાણ

શ્રી પ્રાણગઢ પ્રાથમિક શાળા દ્વારા પ્રકાશિત આ પત્રિકામાં માત્ર માહિતીનો સંગ્રહ નથી પરંતુ વિદ્યાર્થીઓમાં વૈજ્ઞાનિક અભિગમ કેળવવાનો એક સરાહનીય પ્રયાસ છે, વિષયવસ્તુની વિવિધતા બૌદ્ધિક વિકાસ પર ભાર અને પ્રેરણાદાયી વ્યકિતત્વ અને તેમનો ઈતિહાસ ગૌરવની લાગણી જન્માવે છે. પત્રિકામાં દર્શાવેલ વિવિધ પ્રવૃત્તિના ફોટા પરથી જણાય છે કે શાળા માત્ર પુસ્તકીય જ્ઞાન નથી આપતી પરંતુ વિજ્ઞાન ગણિતની પ્રવૃત્તિ દ્વારા બાળકની કુતૂહલ વૃત્તિને જીવંત રાખે છે અને ખરા અર્થમાં "જય જવાન, જય કિશાન જય વિજ્ઞાન" યથાર્થ કરતી પત્રિકા બદલ વિજ્ઞાન શિક્ષક શ્રી પીનલબેન દેકાવાડિયાની કામગીરી સરાહનીય છે. ભવિષ્યમાં પણ આ પ્રકારની જ્ઞાનોપાર્જન તેમજ "Activity Based Learning" પ્રવૃત્તિઓ કરતા રહો તેવી શુભેચ્છા સહ....

સ્નેહાબેન ખંધાર  
સી.આર.સી.-કોર્ડોનેટર-કલસ્ટર-લટુડા  
વટવાણ

**મગજમારી**

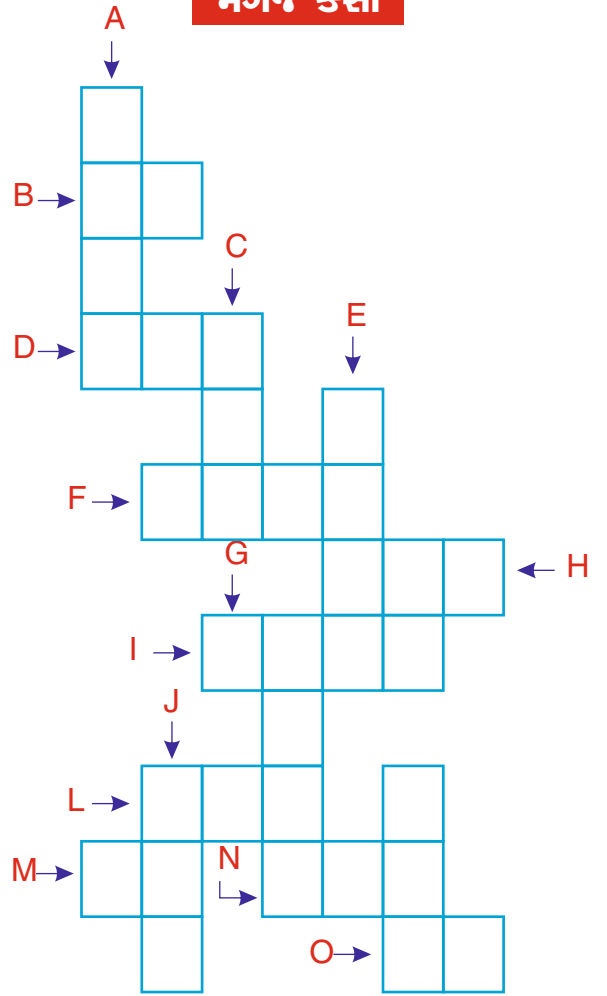
નીચેના કોઠામાં અઢાર ગણિતિક શબ્દો આડા, ઊભા અને ત્રાંસા છુપાયેલા છે, આ શબ્દો શોધો.

ધ	અ	ધ	વ	તુ	ળ	ળ	સ	સં	ખ્યા
યુ	કિ	વ	ન	તુ	ળ	૨	જયા	ર્ગ	ર્ગ
કિ	લી	ક	વ	ક	ગો	કો	જ	વ	સં
લી	ક	ણ	ણ	થા	ર્ગ	વ	ર્ણ	વ	ર્ગ
ડ	ણ	ગુ	ય	અ	ર્ણ	પૂ	ર્ણ	કી	કી
ગુ	ધુ	પા	જ	ભા	વિ	જ	વ	ના	કી
લ	ધુ	ય	ય	૨	જ	ભા	બો	ન	સ
ણ	ગુ	ન	લ	થા	ગો	ફી	જ	ણ	મા
પ	ટ	ઓ	ઈ	લ	૨	નુ	ષ્કી	ય	ન
ટ	કો	ખ્યા	ખ્યા	ન	મા	તુ	સ્થ	ક	ભ
કો	સં	સં	ધ	રા	ચ	ક	ધ્ય	ક	ટ
ણ	કી	ખ્યા	સ	બ	સં	મ	ક	ભ	ટ
એ	કી	વા	લં	ચ	તુ	મે	ર્ચ	ટ	ભ
વા	નિ	મ	બ	બ	ર્ચ	આ	ર્ચ	ભ	કી
શ્રી	સ	વા	સ	ટ	ભ	ર્ચ	ટ	બે	ક

- (૧) એક અને સંખ્યા પોતે જ અવયવ (૫)
- (૨) કોનિગબર્ગ કોયડા સાથે સંકળાયેલ ગણિતજ્ઞ (૪)
- (૩) ભારતીય ગણિતજ્ઞ (૯)
- (૪) "કર્ણનો વર્ગ બાકીની બે બાજુના વર્ગોના સરવાળા બરાબર થાય છે." આ સિદ્ધાંત જેના નામથી ઓળખાય છે તે ગણિતજ્ઞ (૬)
- (૫)  $\frac{1}{2}$  કઈ સંખ્યા છે? (૩)
- (૬) ભૂમિતિના પિતા (૪)
- (૭) પ્રાચીન ભારતીય ગણિતજ્ઞ (૪)
- (૮) સામસામેની બાજુની એક જોડ સમાંતર હોય તે ચતુષ્કોણ (૮)
- (૯) પહેલી કમિક એકી સંખ્યાઓનો સરવાળો કરતાં મળતી સંખ્યા (૪)
- (૧૦) છ બાજોવાળો બહુકોણ (૪)
- (૧૧) વર્તુળનો અડધો ભાગ (૫)
- (૧૨) એકી સંખ્યાનો બેકી સંખ્યા સાથેનો સરવાળો (૪)
- (૧૩) આ શોધવા પૂર્ણાંશ અને અપૂર્ણાંશ જાણવા પડે (૫)
- (૧૪) સરાસરી (૩)
- (૧૫) ૨, ૪, ૬, ૮ આ કેવી સંખ્યા છે? (૨)
- (૧૬)  $\cos \theta$  આ નામથી પણ ઓળખાય છે. (૩)
- (૧૭) ૧, ૧, ૨, ૩, ૫, ૮, ૧૩, ... આ કેવી સંખ્યાઓ છે? (૪)
- (૧૮)  $A > 0$  છે. (૨)

- રોશની, હેમાંશી, નિધિ, ચંદ્રીકા  
(ધો.-૮)

**મગજ કસો**



- (A) જો ભાજક-૧૨, ભાગફળ ૨૯૭ અને શેષ ૮ મળતી હોય તો ભાજય શું?
- (B) ૧૫૦૦ના ૧૦ ટકાના ૨૪ ટકા કેટલાં મળે?
- (C) કઈ રકમના ૨૦ ટકા ૭૦ મળે?
- (D) ૬૦૪ પહેલાની તરતની અયુગ્મપ્રાકૃતિક સંખ્યા કઈ મળે?
- (E) ૪ હજાર, ૧ એકમ, ૦ સો, ૯ દશકથી બનતી સંખ્યા કઈ મળે ?
- (F) ૪ અંકની નાનામાં નાની પૂર્ણધન સંખ્યા કઈ મળે?
- (G) ૧૪૪ ના વર્ગમૂળનો ધન કેટલો મળે?
- (H) ૧૦ નો ધન તેના વર્ગથી કેટલો વધારે મળે?
- (I) ૩૭, ૭૪ ..... મા ખૂટતી કડી કઈ મળે?
- (J) ૧૨ નાં વર્ગમાં ૭ નાં બમણા ઉમેરતા શું મળે?
- (K) ૧૫, ૨૦, ૨૫ ના લ.સા.અ. અને ગુ.સા.અ. વચ્ચેનો તફાવત કેટલો મળે?
- (L) ૧૦૩ પહેલાની તરતની સમસંખ્યા કઈ મળે?
- (M) એક વર્ગમાં ધર્માનો ક્રમ આગળથી ૧૮મો અને પાછળથી ૧૭મો છે, તો વર્ગમાં કુલ કેટલાં વિદ્યાર્થીઓ હોય?
- (N) ૮૦૪ પછીની તરતની અવિભાજ્ય સંખ્યા કઈ મળે?
- (O) ૧ થી ૩૦ સુધીની સંખ્યા લખવામાં કુલ કેટલાં આંકડાઓની જરૂર પડે.

- ભૂમી, માનશી, અંજલી, યેશાલી  
(ધો.-૭)

**મગજમારી ઉકેલ**

- |                        |                  |
|------------------------|------------------|
| (૧) અવિભાજ્ય           | (૧૦) ષટકોણ       |
| (૨) ઓઈલર               | (૧૧) અર્થવર્તુળ  |
| (૩) શ્રીનિવાસ રામાનુજન | (૧૨) અુકી સંખ્યા |
| (૪) પાયથાગોરસ          | (૧૩) લઘુગુણક     |
| (૫) સંમેય              | (૧૪) મધ્યક       |
| (૬) યુક્લિડ            | (૧૫) બેકી        |
| (૭) આર્યભટ્ટ           | (૧૬) કોજયા       |
| (૮) સમલંબ ચતુષ્કોણ     | (૧૭) ફિબોનાકી    |
| (૯) પુર્ણવર્ગ          | (૧૮) ધન          |

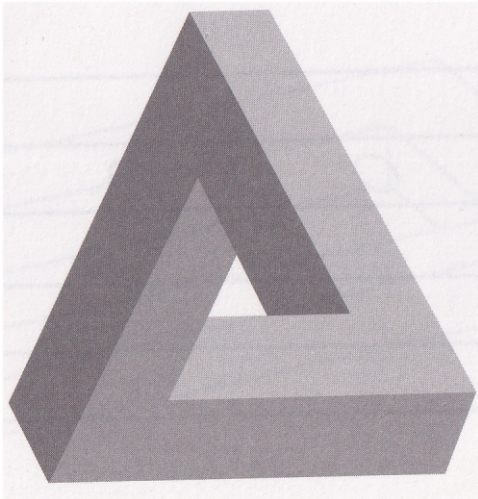
**મગજ કસો ઉકેલ**

- (A) 3356 (B) 36 (C) 350 (D) 603 (E) 4091 (F) 1000 (G) 1728 (H) 900 (I) 111 (J) 158 (K) 295 (L) 102 (M) 35 (N) 809 (O) 51

**અશક્ય આકૃતિઓ**

કેટલીક આકૃતિઓ કે ચિત્ર એવા હોય છે જે હકીકતમાં બનાવવા શક્ય નથી તેમ છતાં આપણે તેને જોઈ શકીએ છીએ. આવી આકૃતિને અશક્ય આકૃતિ કહેવાય છે. આ આકૃતિઓ દ્વિ-પરિમાણ અને ત્રિ પરિમાણની રકમતમાં આપણને છેતરી જાય છે. જ્યારે આપણે આવી આકૃતિઓ જોઈએ ત્યારે લાગે છે કે આકૃતિના વિવિધ ભાગ ભેગા થઈને કોઈક ત્રિ-પરિમાણીય રચના બનાવે છે.

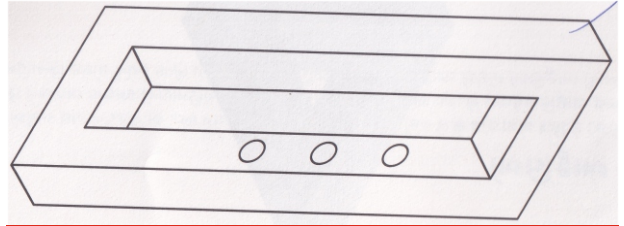
**અશક્ય ત્રિકોણ**



અહીં દર્શાવેલ ત્રિકોણ અશક્ય છે કારણ કે તેના બધા જ ખૂણા કાટખૂણા છે. આ એક ત્રિકોણ હોવાનો ભ્રમ માત્ર છે જે અસ્તિત્વમાં નથી.

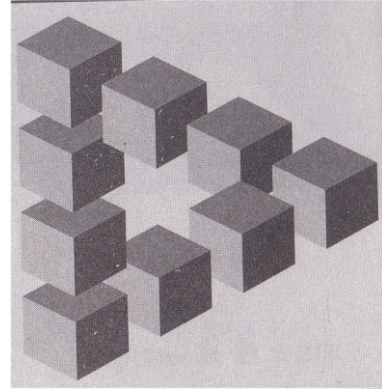
**- જયતિક, રાજવીર, હાર્દિક, નિકુલ (ધો.-૮)**

**વર્તુળ અંદરની બાજુએ છે કે બહારની બાજુએ ?**



**રુથરફર્ડ-અશક્ય આકૃતિઓના પિતા**

ઓસ્કાર રુથરફર્ડ, સ્વીડનના આ મહા ચિત્રકારે તેમના સમયમાં ઘણી બધી અશક્ય આકૃતિઓની રચના કરી હતી. તેથી તેમને અશક્ય આકૃતિના પિતા તરીકે ઓળખવામાં આવે છે. જેઓએ સૌ પ્રથમ અશક્ય આકૃતિઓનો ખ્યાલ આપ્યો હતો. જો કે તેના પહેલા ઘણા કલાકારો અજાણતા આવી આકૃતિઓની રચના કરી ચૂક્યા હતા. તેમની પ્રથમ આકૃતિ ચિત્ર-વિચિત્ર ત્રિકોણ જે અનેક ધનનો બનેલો છે, તેને સ્વીડીશ ટિકીટ પર તેમના માનમાં છાપવામાં આવ્યો છે.



**- સુમિત, ગૌતમ, કૌશિક, વિષ્ણુ (ધો.-૮)**

**શૂન્ય: વિજ્ઞાનનો પાયો અને તેની સફર**

Zero: The Foundation of Science and Its Journey

**વિજ્ઞાનનો ભૂતકાળ:**  
શૂન્યનો ઉદ્ભવ

અંકગણિતમાં ક્રાંતિ  
શૂન્યનો સૌથી ભારતીય ગણિતજ્ઞાણનો વિચારને સૌથી મોટો ભેટ છે

**વર્તમાનકાળ:**  
મહેત્વ

આધુનિક વિજ્ઞાનનું મહેત્વ  
આજના ઈન્જિનિયરિંગ યુગ અને ઊર્જાતંત્ર વિજ્ઞાનનો સંપૂર્ણ આધાર શૂન્ય છે

**વિજ્ઞાનનું ભવિષ્ય:**  
મહેત્વ

ભવિષ્યની ટેકનોલોજી  
શૂન્ય વગર ભવિષ્યના વૈજ્ઞાનિક સંસાધનો અને ગણતરીઓ અશક્ય છે

અંકગણિતમાં ક્રાંતિ  
શૂન્યનો સૌથી ભારતીય ગણિતજ્ઞાણનો વિચારને સૌથી મોટો ભેટ છે

અંકગણિતમાં ક્રાંતિ  
શૂન્યનો સૌથી ભારતીય ગણિતજ્ઞાણનો વિચારને સૌથી મોટો ભેટ છે

આધુનિક વિજ્ઞાનનું મહેત્વ  
આજના ઈન્જિનિયરિંગ યુગ અને ઊર્જાતંત્ર વિજ્ઞાનનો સંપૂર્ણ આધાર શૂન્ય છે

ભવિષ્યની ટેકનોલોજી  
શૂન્ય વગર ભવિષ્યના વૈજ્ઞાનિક સંસાધનો અને ગણતરીઓ અશક્ય છે

**- પિનલબેન દેકાવાડિયા**



## ધૂમકેતુ 31/ATLASની વિશિષ્ટતાઓ...

- સૂર્યના વ્યાસ જેટલી મહાકાય લાંબી બે પૂંછડી.
- પૂંછડીમાંથી ૫૦ બિલિયન ટન દ્રવ્ય દર મહિને મુક્ત કરે છે.

ગુજરાતી સાહિત્યમાં 'ધૂમકેતુ' નામ સાંભળતા જ ગૌરીશંકર ગોવર્ધનરામ જોશીની યાદ આવી જાય. 'પોસ્ટ ઓફિસ' જેવી યાદગાર વાર્તાઓના લેખક. પણ વિજ્ઞાનની દુનિયામાં ધૂમકેતુ એટલે – આકાશમાં બરફ ઓગળે અને આ ઓગળેલા ભાગને સૂર્યના પવનનનો ધક્કો (વિજ્ઞાનીઓ આને RAM PRESSURE) વાગે એટલે એની પૂંછડી બને.

હમણાં ફરી એક નવો ધૂમકેતુ ચર્યામાં છે. તેનું નામ છે – 31/ATLAS. અને આ કોઈ સામાન્ય ધૂમકેતુ નથી. તે Interstellar comet છે. અર્થાત્ તે આપણા સૂર્યમંડળનો વતની નથી. બહારથી – દુરના તારા મંડળોમાંથી આવી પહોંચ્યો છે. એટલે જ આપણે તેને બહારનો મહેમાન કહીએ છીએ.

આ ધૂમકેતુ આપણાં તારા મંડળની બહારથી આવ્યો છે તેની ખબર કેવી રીતે પડી ? જવાબ છે – તેનો પથ, તેની trajectory. સૂર્યમંડળના પદાર્થો સામાન્ય રીતે સૂર્યની આસપાસ લંબગોળ (elliptical) કક્ષામાં પરિભ્રમણ કરે છે. પણ 31/ATLAS નો પથ 'હાયપરબોલિક' (અતિવલયાકાર) તેની ગતિ છે લગભગ ૩૦,૦૦૦ માઈલ (૪૮,૨૮૦ કિલોમીટર પ્રતિ કલાક. આટલી ઊંચી ઝડપે ચાલતો પદાર્થ સૂર્યના ગુરુત્વાકર્ષણમાં બંધાતો નથી. એટલે સ્પષ્ટ છે કે આ ધૂમકેતુ આપણા મંડળનો નથી. બહારથી આવ્યો છે.

- ધવલ, સચીન, પાર્થ, રોનક  
(ધો.-૬)

## ઘનતાનો પ્રયોગ

**હેતુ :** અલગ-અલગ પ્રવાહીઓની ઘનતા અને પ્રકાશનું પરાવર્તન સમજવું.

**સાધન સામગ્રી :** પારદર્શક / કાચનો ગ્લાસ, પાણી, ખાંડ, ખાદ્ય રંગ (લાલ, પીળો, વાદળી, લીલો), ચમચી, નાના કપ



**પદ્ધતિ :-**

૧) સૌપ્રથમ ૪ નાના કપમાં ૫૦ મીલી પાણી ભરો અને તેમાં અલગ-અલગ ખાદ્ય રંગો ઉમેરો. કપ ૧-વાદળી, કપ ૨-લીલો, કપ-૩ પીળો, કપ-૪ લાલ

૨) દરેક કપમાં અહીં દર્શાવ્યા મુજબ ખાંડ ઉમેરી જુદી-જુદી ઘનતાવાળું દ્રાવણ તૈયાર કરવું. કપ ૧-૪ ચમચી, કપ ૨-૩ ચમચી, કપ ૩-૨ ચમચી, કપ ૪-૧ ચમચી

૩. હવે પારદર્શક ગ્લાસ લો અને તેમાં સૌથી વધારે ઘનતા ધરાવતું દ્રાવણ (વાદળી) ભરો, ત્યારબાદ ધીમે ધીમે ક્રમશઃ ઘટતી ઘનતાવાળું દ્રાવણ (લીલુ, પીળું, લાલ) ઉમેરો.

**નોંધ :-**

દ્રાવણ ઉમેરતા ધ્યાન રાખો કે પ્રવાહી એકબીજામાં ભળી ન જાય, એટલે ધીમેથી ગ્લાસની ધારથી રેડવું.

**અવલોકન :-**

તમને મેઘધનનુષ્ય જેવા અલગ-અલગ રંગબેરંગી સ્તરો દેખાશે.

**વૈજ્ઞાનિક સમજ :-**

ઘનતામાં તફાવત : ખાંડની સાદ્રતા દરેક પ્રવાહીને ભારે અથવા હળવા બનાવે છે. ભારે પ્રવાહી ડૂબી જાય છે જ્યારે હળવા પ્રવાહી તરતા રહે છે, તેથી તે ઝડપથી ભળી જતા નથી.

**પ્રકાશનું વક્રીભવન :** જ્યારે પ્રકાશ જુદા-જુદા સ્તરોમાંથી પસાર થાય છે, ત્યારે તે ભિન્ન સાંદ્રતાવાળા દરેક દ્રાવણમાં વક્રીભવન પામે છે, જેથી આ સ્તરો વધુ આકર્ષક દેખાય છે.

આ પાણ કરી જુઓ

ખાંડના પાણી સિવાય, મીઠાનું પાણી તલ, મધ વગેરે ઉમેરો, અને ઘનતાનો ફરક જુઓ.

ગરમ અને ઠંડા પાણી સાથે પ્રયોગ કરો અને ફેરફાર જુઓ.

- કુલદીપ, ચુવરાજ, નિતીન, રવિ  
(ધો.-૭)

### ગાણિતીય કોયડો-૧

ત્રણ આંકડાની એક સંખ્યાના બે આંકડાની સંખ્યા સાથેના ગુણાકારમાં જો દરેક બેકી આંકડા (૦,૨,૪,૬,૮) ને સ્થાને E અને એકી આંકડા (૧,૩,૫,૭,૯) ને સ્થાને O મૂકી દેવામાં આવે, તો તે ગુણાકારનું પરિણામ નીચે પ્રમાણે આવે છે.

$$\begin{array}{r} \text{E E O} \\ \times \text{E O} \\ \hline \text{O O O} \\ + \text{O E E} \\ \hline \text{O E O O O} \end{array}$$

નો મૂળ ગુણાકાર મેળવો અને આ ઉકેલ અનન્ય છે, તેમ બતાવો.

### ગાણિતીય કોયડો-૨

૧ થી ૯ સુધીના અંકોનો ઉપયોગ કરી તેને મિશ્ર અપૂર્ણાંકના રૂપમાં લખવામાં આવે કે જેથી તે મિશ્ર અપૂર્ણાંકનું પૂર્ણાંક સંખ્યામાં રૂપાંતરણ કરતાં મળતી સંખ્યા ૧૦૦ થાય.

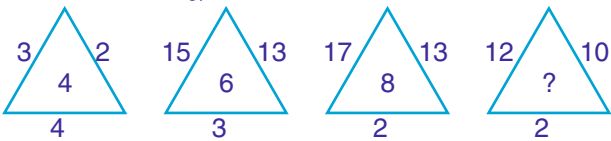
ઉદાહરણ તરીકે :-  $3 \frac{69258}{714}$

હવે, કોયડો એ છે કે, ઉદાહરણમાં પૂર્ણાંક સંખ્યા ૩ છે, જે એક અંકની સંખ્યા છે.

હવે આપે આવા અન્ય ઉત્તર મિશ્ર અપૂર્ણાંકમાં જ મેળવવાના છે, પરંતુ પૂર્ણાંક સંખ્યા ૩ ના બદલે દ્વિ-અંકી સંખ્યા હોવી જોઈએ. યાદ રાખજો મિત્રો, ૧ થી ૯ સુધીનાં અંકો માત્ર એક જ વાર ઉપયોગમાં લઈ શકાય. મિત્રો મજાની વાત એ છે કે આવા ૧૦ જવાબ મળી શકે છે! તો શોધી કાઢો!

### ગાણિતીય કોયડો-૩

નીચેની પેટર્ન (નમૂના) ને જોતાં અદ્રશ્ય સંખ્યાને શોધો.



### ગાણિતીય કોયડો-૪

જો દરેક પંક્તિ, દરેક સ્તંભ તથા દરેક કર્ણ રેખામાં આપેલી સંખ્યાઓનો સરવાળો સમાન હોય, તો x, y તથા z ની કિંમત ક્રમશઃ લખો.

8	1	x
3	y	z
4	9	2

- ખુશી, દિવ્યા, વિદ્યા, શિતલ (ધો.-૭)

### વિશ્વ મોલ દિવસ

#### (World Mole Day)

વિશ્વ મોલ દિવસ (World Mole Day) દર વર્ષે ૨૩ ઓક્ટોબરના રોજ સવારે ૬:૦૨ થી સાંજે ૬:૦૨ વાગ્યા સુધી ઉજવવામાં આવે છે. આને રસાયણ શાસ્ત્રનું એક મૂળભૂત અલ્ગોરિધમ માની શકાય. આ દિવસને રસાયણ શાસ્ત્રના માપન એકમના સ્મરણમાં ઉજવાય છે. આ માટે સમય અને તારીખ 'એવોગ્રોડ્રો સ્થિરાંક' (Avogadro Constant) પરથી લેવામાં આવ્યાં છે, જે આશરે  $6.022 \times 10^{23}$  છે. 'એવોગ્રોડ્રો સ્થિરાંક' ને સામાન્ય રીતે 'એવોગ્રોડ્રો નંબર તરીકે ઓળખવામાં આવે છે. એવોગ્રોડ્રો નંબર 'પદાર્થના એક મોલ' માં સમાવતા કણો (અણુઓ અથવા પરમાણુઓ) ની સંખ્યા' ને વ્યાખ્યાયિત કરે છે. એટલે કે  $6.022 \times 10^{23}$  જેટલા કણોના જથ્થાને એક મોલ કહેવાય. સાદી ભાષામાં કહીએ તો મોલ એ રાસાયણિક પદાર્થની માત્રાને દર્શાવે છે. મોલ એ સાત મૂળભૂત SI (International Standard) એકમોમાંથી એક છે. અને મોલને સાંકેતિક ભાષામાં 'mol' લખાય છે. વિશ્વ મોલ દિવસને રાસાયણશાસ્ત્રના અભ્યાસ પ્રત્યે લોક જાગૃતિ લાવવા અને રુચિ પેદા કરવાના હેતુ સાથે ઉજવવામાં આવે છે. યુ.એસ.એ. ની શાળાઓમાં મોલ અને રસાયણશાસ્ત્રના વિષય વસ્તુ પર આધારીત વિવિધ પ્રવૃત્તિઓ કરીને આ દિવસને ઉજવવામાં આવે છે.

- કોમલ, જાનવી, ભાવના, હીતીક્ષા (ધો.-૬)

### અંતરના એકમો

(રાગ : ઈચક દાના ઈચક દાના દાને ઉપર દાના)

કિલોમીટર કિલોમીટર હું હું કિલોમીટર, કિલોમીટર...

અંતરનો હું મોટો એકમ, હું હું કિલોમીટર એક કિલો મીટરના થાય એક હજાર મીટર

મીટર મીટર મીટર મીટર હું હું એક મીટર, મીટર....

અંતરનો હું વચલો એકમ હું હું એક મીટર એક મીટરના થાય એક સો સેન્ટીમીટર

સેન્ટીમીટર, સેન્ટીમીટર હું હું સેન્ટીમીટર...

અંતરનો હું નાનો એકમ હું હું સેન્ટીમીટર એક સેન્ટીમીટર ના થય દસ મિલી મીટર

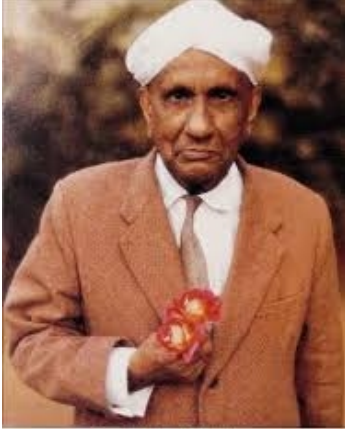
મિલી મીટર મિલી મીટર હું હું મિલી મીટર...

અંતરનો હું સૌથી નાનો લાડકવાયો એકમ માપપટ્ટીમા તમે જુઓ ને સમજો એકમ

કિલો મીટર, મીટર, સેન્ટીમીટર અને પછી મિલીમીટર...

- ભૂમીકા, જાનવી, તુલસી, શ્રદ્ધા (ધો.-૮)

**૭ નવેમ્બર - જન્મજયંતી તથા  
૨૧ નવેમ્બર - સ્મૃતિ દિવસ નિમિત્તે  
સી. વી. રામનના સંદેશાને યાદ કરીએ !  
આપણે દુનિયાને બદલવાની  
શક્તિ ધરાવીએ છીએ.**



દુનિયાના મહાન વિજ્ઞાની સી. વી. રામન (૭ નવેમ્બર, ૧૮૮૮) - ૨૧ નવેમ્બર, ૧૯૭૦) ના છેલ્લા ફોટોગ્રાફસમાંનો એક છે. તેમણે પ્રકૃતિની સંદરતા (ગુલાબનું ફૂલ) ને પોતાના હાથમાં હળવેથી પકડી રાખી છે. જાણે કે જીવનના અંતિમ શ્વાસમાં પણ, તેઓ વિજ્ઞાન અને સૌંદર્યશાસ્ત્રના જોડાણમાં જીવી રહ્યા હતા.

રામન ઈફેક્ટની શોધ કરવા માટે એશિયા ખંડ અને ભારતમાં વિજ્ઞાન માટેનો પ્રથમ નોબેલ પુરસ્કાર મેળવનાર સી. વી. રામન, પ્રવૃત્તિના રહસ્યોથી ખૂબ જ આકર્ષિત થતા હતા - પછી તે સમુદ્રનો ઘેરો વાદળી રંગ હોય, ફૂલોના જીવંત રંગો હોય કે સંગીતના સૂરોમાં છૂપાયેલી ભાતો (પેટર્ન્સ) હોય. તેમનું જીવન જિજ્ઞાસાથી ભરપૂર હતું.

આ ચિત્રમાં, સફેદ પાઘડી અને ભૂરા કોટમાં સજજ, ગુલાબનું લાલ ફૂલ પકડીને, તેઓ આપણને કંઈક ગહન યાદ અપાવે છે. વિજ્ઞાન ફક્ત પ્રયોગશાળા ઓ સુધી મર્યાદિત નથી, તે આપણી આસપાસના જગતમાં દરેક નાનામાં નાની બાબતોમાં જીવે છે.

આવા મહાન વિજ્ઞાની સી. વી. રામનનો વારસો આપણને પ્રેરણા આપે છે અને આપણી ભાવિ પેઢીઓને પણ પ્રરણા આપતો રહેશે. તેઓ આપણને શીખવે છે કે જુસ્સા, દઢતા અને સરળતા સાથે, આપણે દુનિયાને બદલવાની શક્તિ ધરાવીએ છીએ.

- પીનલબેન દેકાવાડિયા

### કોયડા નં.-૧ ઉકેલ

અવલોકનથી જોઈ શકાય કે ગુણાકારને ડાબે છેડે આવે ૦ એ 1 હોવો જોઈએ. તેમજ માંનો OEE માંનો ૦ એ 9 હોવો જોઈએ. એટલે ગુણાકારમાંનો E શૂન્ય હોવો જોઈએ આ દીને ભૂલશો નહીં જે એકી સંખ્યાને બેકી બનાવી દેશે અને બેકી સંખ્યાને એકી બનાવી દેશે. સરવાળા અને ગુણાકાર માટેના યુગ્માયુગ્મના સંબંધો વાપરો.

$$\begin{array}{r} 245 \\ \times 43 \\ \hline 735 \\ + 9800 \\ \hline 10535 \end{array}$$

અહીં આપેલ ઉકેલ કોયડાનો અનન્ય ઉકેલ છે.

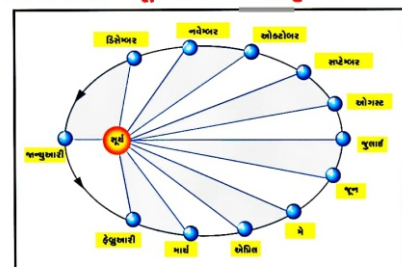
### કોયડા નં.-૨ ઉકેલ

- |                           |                            |
|---------------------------|----------------------------|
| (1) 81 $\frac{5643}{297}$ | (2) 81 $\frac{7524}{396}$  |
| (3) 82 $\frac{3546}{197}$ | (4) 91 $\frac{5823}{647}$  |
| (5) 91 $\frac{7524}{836}$ | (6) 91 $\frac{5742}{638}$  |
| (7) 94 $\frac{1578}{263}$ | (8) 96 $\frac{1428}{714}$  |
| (9) 96 $\frac{1752}{438}$ | (10) 96 $\frac{2148}{537}$ |

### કોયડા નં.-૩ ઉકેલ જવાબ : ૪

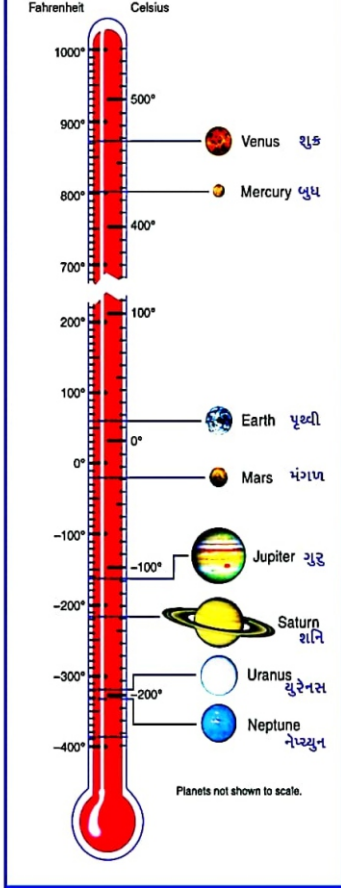
### કોયડા નં.-૪ ઉકેલ x=6, y=7, z=5

વર્ષ દરમિયાન સૂર્યની આસપાસ પૃથ્વીની સ્થિતિ

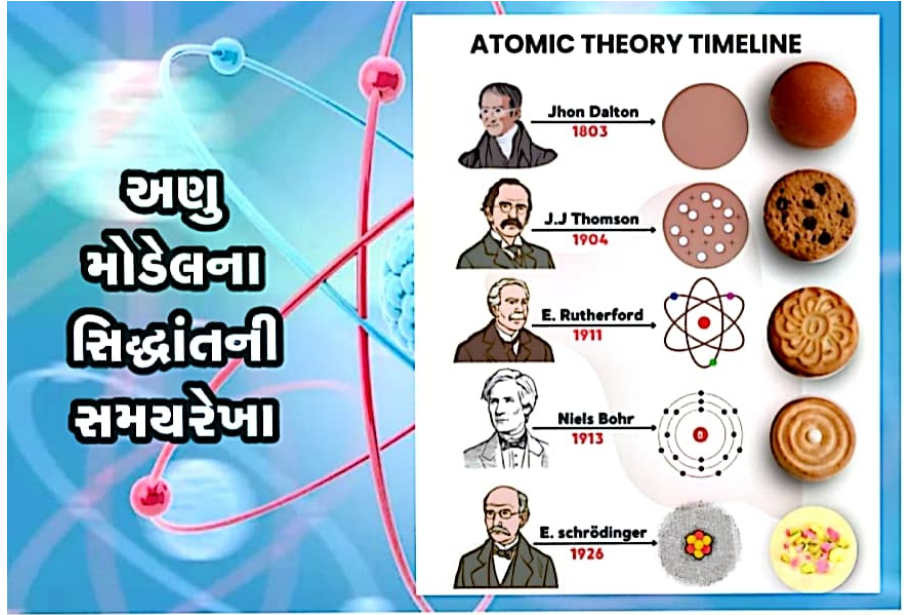


હાલમાં આપણે (પૃથ્વી) સૂર્યથી સૌથી નજીક હોવા છતાં ઠંડી પડે છે. જ્યારે જૂન-જુલાઈ મહિનામાં પૃથ્વી સૂર્યથી સૌથી દૂર હોવા છતાં ગરમી પડે છે. તેમ જ ઠારણ તે પૃથ્વીની ધરી 23.5 ડિગ્રી નમેલી છે.

## સૂર્યમંડળના ગ્રહોનું તાપમાન



## અણુ મોડેલના સિદ્ધાંતની સમયરેખા



- દર્શન, નયન, કિશન, ઓમ (ધો.-૭)

## શ્રી પ્રાણગઢ પ્રાથમિક શાળામાં થતી ગણિત-વિજ્ઞાનની વિવિધ પ્રવૃત્તિઓ

- (૧) સાયન્સ સેટરડે એક્ટિવિટી
- (૨) ગણિત દિવસની ઉજવણી - તે નિમિત્તે વિદ્યાર્થીઓ દ્વારા ગણિતના મોડલ નિર્માણ.
- (૩) વિજ્ઞાન પ્રોજેક્ટ, મોડલ નિર્માણ તેમજ પ્રદર્શન
- (૪) વિજ્ઞાન ગણિતના વિશેષ દિનની ઉજવણી
- (૫) શ્રી હોમી ભાભા લોકવિજ્ઞાન કેન્દ્ર - સુરેન્દ્રનગર દ્વારા કરવામાં આવતી પ્રવૃત્તિઓ - બાળ ઉર્જા રક્ષક દળ, ગુજકોસ્ટ સાયન્સ ક્લબ ની પ્રવૃત્તિઓ ૨૦૨૫-૨૬ માં નેશનલ સાયન્સ સેમીનાર, કિવજ કોમ્પિટિશન, વિજ્ઞાન સાધન નિદર્શન.
- (૬) તાલુકા કક્ષાએ વિજ્ઞાન મેળામાં ભાગીદારી વર્ષ ૨૦૨૫-૨૬ તાલુકા કક્ષા માટે વિભાગ ૩ - અઝોલા ખેતી માટે દ્વિતીય નંબર પ્રાપ્ત કરેલ છે.
- (૭) ગણિત વિજ્ઞાનના પ્રેરણાદાયી ફિલ્મનું નિદર્શન.
- (૮) પ્રયોગ નિદર્શન તેમજ વિદ્યાર્થીઓ દ્વારા કરવામાં આવતા પ્રયોગો.
- (૯) વિજ્ઞાન વાર્ષિક પત્રિકા વિમોચન.
- (૧૦) આ વર્ષ -૨૦૨૫-૨૬ નું ઈનોવેશન પ્રાઉડ મેમ્બર, રોટરી ક્લબ ઓફ-સુરેન્દ્રનગર
- (૧૧) શાળાના ૪૧ વિદ્યાર્થીઓને (RAA) અંતર્ગત ગાંધીનગરની એક્સપોઝર વીઝીટ.

## વિજ્ઞાન વિશેષ દિન

- |                 |   |
|-----------------|---|
| ૪ ફેબ્રુઆરી     | - વિશ્વ કેન્સર દિવસ                       |
| ૨૮ ફેબ્રુઆરી    | - રાષ્ટ્રીય વિજ્ઞાન દિવસ                  |
| ૨૨ માર્ચ        | - વિશ્વ જળ દિવસ                           |
| ૨૪ માર્ચ        | - વિશ્વ ક્ષય રોગ દિવસ                     |
| ૧૧ મે           | - રાષ્ટ્રીય ટેકનોલોજી દિવસ                |
| ૫ જુન           | - વિશ્વ પર્યાવર દિવસ                      |
| ૧૧ જુલાઈ        | - વિશ્વ વસ્તી દિન                         |
| ૧૬ સપ્ટેમ્બર    | - રાષ્ટ્રીય ઓઝોન દિવસ                     |
| ૪ થી ૧૦ ઓક્ટોબર | - વિશ્વ અવકાશ સપ્તાહ                      |
| ૧૦ નવેમ્બર      | - શાંતિ અને વિકાસ માટે વિશ્વ વિજ્ઞાન દિવસ |
| ૧ ડિસેમ્બર      | - વિશ્વ એઈડ્સ દિવસ                        |
| ૧૪ ડિસેમ્બર     | - રાષ્ટ્રીય ઉર્જા સંરક્ષણ દિવસ            |
| ૨૨ ડિસેમ્બર     | - રાષ્ટ્રીય ગણિત દિવસ                     |

- કરણ, સંદિપ, સંગમ, યશપાલ (ધો.-૮)

Rtn. Pinal B. Dekavadiya

PROUD MEMBER

Rotary



Club Of Surendranagar

वर्ष दरम्यान स्कूलनी विविध प्रवृत्तियोनी माफी करावती यादगार तस्वीरो

