ઓક્ટોબર-૨૦૨૦ ● વર્ષ : ૧૧ ● અંક : ૦૨

સાયન્સ એક્સપ્રેસ

વાર્ષિક લવાજમ રૂ.૨૦૦
એક અંકના રૂ.૨૦

: માલિક, મુદ્રક, પ્રકાશક :
મોંઘીબેન બાલવિહાર વતી
બિપિન શાહ

: પ્રકાશન અને મુદ્રણ:
મોંઘીબેન બાલવિહાર
આંબાવાડી, ભાવનગર
(૦૨૭૮) ૨૨૦૯૨૨૦
: મોબાઈલ :
૯૪૨૬૨૨૦૧૨૬
www.sciencecity.co.in
email : sciencecity.bhavnagar@gmail.com
facebook:is.gd/fbscty

: તંત્રી :
બિપિન શાહ

: સંપાદક સમિતિ :
ચેતના કોઠારી
સંજયભાઈ પટેલ
માયા કુંવરાણી
અશ્વિન પ્રજાપતિ
ડૉ. અરૂણ દવે
ડૉ. નલિન પંડિત
ડૉ. હિતેષ શાહ

: કમ્પ્યૂટર ડિઝાઈન :
રવિ સોલંકી

શ્રી બળવંત પારેખ વિજ્ઞાન નગરી ભાવનગર

: સલાહકાર સમિતિ :
ડૉ. અનિલ કાણે
ડૉ. મુનિકુમાર મહેતા
ડૉ. અનામિક શાહ

સહયોગી સંસ્થા : વિકાસ વર્તુળ ટ્રસ્ટ
વિકાસ વર્તુળ ટ્રસ્ટ, ભાવનગર

# પરમાણુ ક્રમાંક

૬. પડઘો :
કોરોનાનાં ભયથી
કમ્પ્યૂટર સાથે દોસ્તી વધી...

૮. સંયોજન :
એમોનિયમ નાઈટ્રેટ

૨૮. આરોગ્ય :
ઉપવાસનું વિજ્ઞાન

૩૦. કુદરત :
વિજ્ઞાનની માતા
વિજ્ઞાન વાર્તા - બોલતા પુસ્તકો

૪૨. દેશી એડિશન :
ખેડૂતોના મદદગાર

| | | | |
|---|---|---|---|
| અજાયબ ઘર | ૦૪ | નેનો ન્યૂઝ | ૨૪ |
| પ્રત્યાઘાત | ૦૭ | ગણિત-મોડેલ | ૨૫ |
| વિટામિન | ૧૦ | રસરંજન | ૨૬ |
| પ્રોજેક્ટ | ૧૧ | મેઘધનુષ્ય | ૩૨ |
| બ્રેઈન એક્સ-રે | ૧૨ | દ્રષ્ટિભ્રમ | ૩૩ |
| મગજમારી | ૧૩ | બાળવૈજ્ઞાનિક | ૩૪ |
| જયહો | ૧૪ | ટેક્નોલોજી | ૩૫ |
| પર્યાવરણ | ૧૬ | કરામત | ૩૬ |
| પ્રયોગશાળા | ૧૮ | સાહસિકોની સૃષ્ટિ | ૩૮ |
| પયગંબર | ૨૧ | શિક્ષક સેતુ | ૪૦ |
| શોધકથા | ૨૨ | | |

# વિજ્ઞાનનગરીની પ્રવૃત્તિઓ

- ISO/ICO સ્પર્ધાત્મક પરીક્ષા
- કમ્પ્યૂટર લેબ, VTP, KVK
- બ્રેઈનજીમ
- પુસ્તકાલય - પુસ્તકો તથા એજ્યુકેશનલ રમકડાં (ખાસ ડિસ્કાઉન્ટ ૫૦%)
- ધો- ૮ અને ૯ નાં ગણિત, વિજ્ઞાન અને અંગ્રેજી વિષયો માટે ડિજીટલ એજ્યુકેશન
- મ્યુઝિયમ, ઓડિટોરિયમ, ભૌતિક વિજ્ઞાન, રસાયણ વિજ્ઞાન અને જીવવિજ્ઞાન અને ગણિતની પ્રયોગશાળાઓ
- વિજ્ઞાનનાં સિદ્ધાંતો પર આધારિત આઉટડોર, ઇનોવેટીવ આધુનિક મોડલ્સ ધરાવતા નટરાજ પાર્ક અને સોલાર પાર્ક
- કિચન ગાર્ડન - બાયો એન્ઝાઈમ વિષય પર બે વેબિનાર યોજાયા જેમાં ડો.પ્રીતિ રાવ (બેંગલોર) દ્વારા ઘરે બાયો એન્ઝાઈમ્સ બનાવવા તથા તેના ઉપયોગ અંગે નિદર્શન કરવામાં આવ્યું હતું. શ્રી શ્રીકાંત આર. જી. (કેરાલા) તેમજ શ્રી કિશોરભાઈ ભટ્ટ (ભાવનગરથી) દ્વારા બાયો એન્ઝાઈમ તેમજ રસાયણમુક્ત જીવન અંગે માર્ગદર્શન આપવામાં આવેલું અને કેવી રીતે ભારતીય લોકો આપણી પર્યાવરણીય સંસ્કૃતિને નિયમિત જીવનમાં અનુસરે છે તેની તેઓએ પ્રશંસા કરી.

ડો.પ્રીતિ રાવ — શ્રીકાંત આર. જી.

- ઘરે બાયો એન્ઝાઇમ્સ બનાવવાની પદ્ધતિ અમારી યુટ્યુબ ચેનલ પર ઉપલબ્ધ છે.
- અન્ય ઘણી પ્રવૃત્તિઓ માટે અમારી વેબસાઇટ www.sciencecity.co.in ની મુલાકાત લો.

- પ્રીતિ રાવ

# મૂલ્યવાન બાયો - એન્ઝાઈમ

ઘણા દાયકાઓ કરતાં વધુ સમયથી આપણું જીવન ભયાનક રસાયણોની આસપાસ ફરી રહ્યું છે. શું આપણે બધાને એવું સાંભળવા નથી મળતું કે "સૂક્ષ્મજંતુઓનો નાશ કરો", પરંતુ આપણે જંતુઓ મારવા કેમ મથી રહ્યા છીએ ? આ રસાયણો આપણા રસોડા, કબાટો, બાથરૂમ, ઓરડાઓ, આપણી કાર, આપણા શરીર પર શાસન કરી રહ્યા છે. સફાઈના કાર્યથી આપણા હવા, પાણી, માટી અને અવકાશમાંના જીવનને દૂર કરી રહ્યું છે. આપણો ગ્રહ આ સૂક્ષ્મજીવાણુઓને કારણે જ જીવંત ગ્રહ છે, પરંતુ આપણે સૂક્ષ્મજીવાણુઓને મારી નાખવા પાછળ પડ્યા છીએ, શું આપણે તેમની હત્યા તરફ આગળ નથી વધી રહ્યા? આ રસાયણો ફક્ત આપણી આસપાસનાં વાતાવરણની જ હત્યા નથી કરી રહ્યા, પરંતુ તે આપણને કોઈપણ પ્રકારના હુમલા સામે નબળું બનાવે છે. ચાલો આ રસાયણોના ઉપયોગથી બધા જંતુઓનો નાશ થયા પછીના ભવિષ્ય પર નજર કરીએ, આજુબાજુની વસ્તુઓ અને આપણું શરીર બધા સૂક્ષ્મજીવાણુઓથી સંપૂર્ણપણે મુક્ત છે અને હવે તેના કારણે સમગ્ર વિશ્વ અવકાશ જેવું જ છે - આગળ શું? શું તમને નથી લાગતું કે તેના કારણે કોઈ પણ ખરાબ સૂક્ષ્મજીવાણુઓ કોઈ પણ અડચણ વિના સરળતાથી આપણા પર હુમલો કરી શકે? આપણે આપણી જાતને એટલી છુપાવી છે કે આપણા શરીરનું રોગપ્રતિકારક તંત્ર એટલું નબળું છે, તે કોઈ પણ પ્રકારના ચેપની સામે રક્ષણ કરી શકતું નથી. આપણે આપણી જ દુનિયાને એકલી સંવેદનશીલ બનાવી રહ્યા છીએ.

બધા બાહ્ય હુમલા સામે લડવા માટે આપણી આસપાસ માઈક્રોબાયલ કવચ બનાવવા બાયોએન્ઝાઈમ્સ એક અદ્ભૂત કાર્ય કરે છે.

ગભરાવાની કોઈ જ જરૂર નથી, સરળ પગલાં આપણી આસપાસના સૂક્ષ્મજીવાણુઓનો નાશ કર્યા વિના સુરક્ષિત રીતે આપણું રક્ષણ કરી શકે છે, પછી ભલે તે કોઈ બાહ્ય પરિબળ હોય. આ સૂક્ષ્મજીવાણુઓ જીવન માટે ઢાલ છે, અને આજે આપણે તેમનો દરેક સ્તરે નાશ કરી રહ્યા છીએ. આપણે સમજવાની જરૂર છે કે આ સૂક્ષ્મજીવાણુઓના કારણે જ પૃથ્વી જીવંત ગ્રહ છે. પૃથ્વી પોતાની સંભાળ લેવાનું જાણે છે આપણે ફક્ત ઉપચાર કરનારા છીએ.

**બાયો એન્ઝાઈમ્સના ઉપયોગ :**

૧. તમારા ઘર / દરવાજા / કબાટો / ખુરશીઓ / ટેબલ / અરીસાને તેના દ્વારા સાફ કરો.

૨. તમારા ભોંયતળિયાને તેના દ્વારા સાફ કરો.

૩. તમારી કારને તેના દ્વારા સાફ કરો.

૪. તમારા ઘરો / ઓફિસ / કારમાં તેનો એરફ્રેશનર તરીકે ઉપયોગ કરો.

૫. તમારા પડદા / ડોર મેટ્સ / સોફા પર તેનો સ્પ્રે કરો.

૬. તમારા વસ્ત્રોની સફાઈમાં તેનો ઉપયોગ કરો.

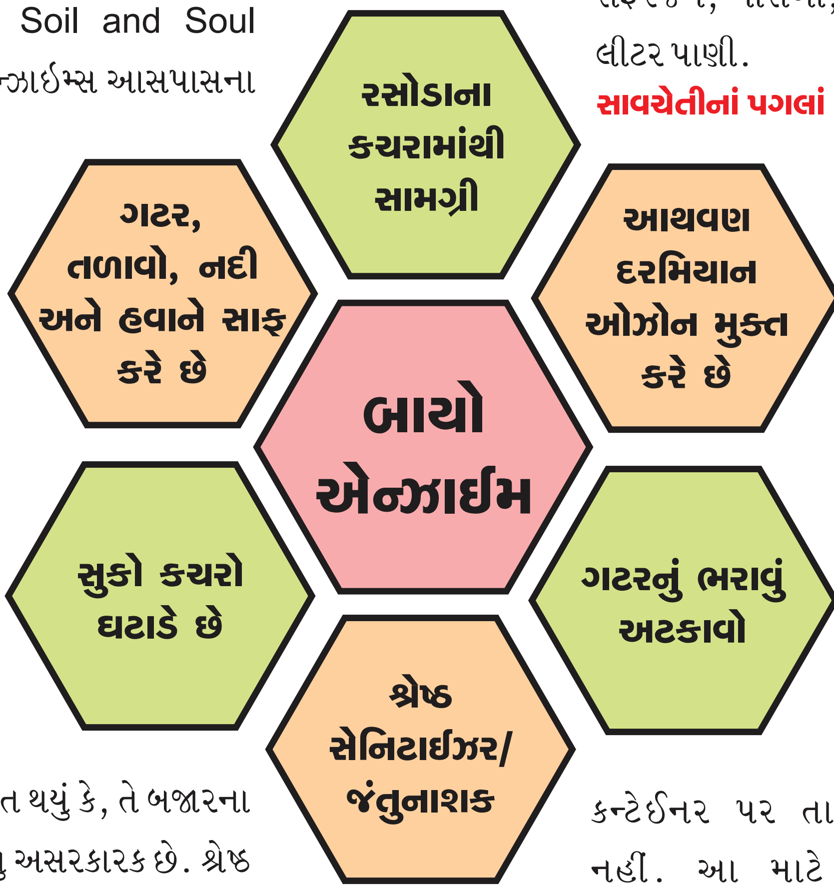
૭. તમારા નહાવાના પાણીમાં તેનો ઉપયોગ કરો.

૮. તમારા હાથને તેના દ્વારા સાફ કરો.

બાયો એન્ઝાઈમ એ જટિલ સોલ્યુશન છે જે રસોડાના કચરાના આથવણની ક્રિયાથી બનાવવામાં આવે છે, તેમાં મુખ્યત્વે ત્રણ પ્રકારના એન્ઝાઈમ્સ લાયપેઝ, પ્રોટીએઝ અને એમાયલેઝ હોય છે. જેવી રીતે રસાયણો સૂક્ષ્મજીવોને મારે છે કે નાશ કરે છે તેમ તેઓ આપણી આહાર શૃંખલાનો નાશ કરતા નથી. આ સૂક્ષ્મજંતુઓ જે આપણી આહાર શૃંખલાનો ભાગ છે, તેને આ બાયોએન્ઝાઈમ્સ તેમને સાચવે છે અને આહાર શૃંખલા

શરુ રાખે છે. આપણી પાસે માંડ ૫% ખરાબ બેક્ટેરિયા છે અને આ ૫% ને કાબુ કરવા માટે આપણે ૯૫% સારા બેક્ટેરિયાનો નાશ કરી રહ્યા છીએ કે જે આપણી ઢાલ તરીકે કામ કરે છે. ઈકોલોજીકલ અસંતુલન માટેનું આ બીજું એક મુખ્ય કારણ છે. આપણે આ રસાયણો દ્વારા તેનો નાશ કરવા કરતાં, આપણી ઢાલને વધુ સારી બનાવવાની દિશામાં પ્રયત્નો કરવાની જરૂર છે.

આ ક્ષેત્રમાં વિશ્વભરમાં જાગૃતિ લાવવા માટે એક દાયકાથી વધુ સમયથી Soil and Soul કાર્યરત છે. આ બાયોએન્ઝાઈમ્સ આસપાસના વિસ્તારોને સ્વચ્છ બનાવવા માટે અમેરિકાના કેટલાક ભાગ તેમજ મલેશિયામાં છાંટવામાં આવી રહ્યા છે. આ સરળ સોલ્યુશનમાં એન્ટીબેક્ટેરિયલ, એન્ટી ફંગલ અને એન્ટી વાયરલ ગુણધર્મો છે. આના પાછળ ઘણા સંશોધન કર્યા પછી સાબિત થયું કે, તે બજારના અન્ય રસાયણો કરતાં વધુ અસરકારક છે. શ્રેષ્ઠ ભાગ એ છે કે તે આપણા છોડ, જમીન, હવા કે પાણીને નુકસાન પહોંચાડતું નથી. તે આપણા તમામ સંસાધનોને કુદરતી રીતે પુનર્જીવિત કરવામાં મદદ કરે છે. બાયોએન્ઝાઈમ્સનો નિયમિત ધોરણે છંટકાવ કરવાથી હવાની ગુણવત્તામાં પણ સુધારો થાય છે, જો કે આ અંગે સંશોધન હજુ ચાલુ છે. તે આપણા તળાવો અને નદીની પાણીની ગુણવત્તામાં પણ સુધારો કરી શકે છે. આપણા મોટા બાળકો સાથે રહી આ બનાવવામાં આવે અને તેના ઉપયોગ માટે નાના નાના સંશોધન કરી શકાય. વધુ માહિતી માટે વિજ્ઞાનનગરી (૯૪૨૬૨૨૦૧૨૬ - અશ્વિનભાઈ પ્રજાપતિ)નો સંપર્ક કરશો.




**બનાવટ**

આ ખૂબ જ સરળ આથવણની ક્રિયા છે. આપણને ફક્ત ૩ ઘટકો અને ૯૦ દિવસનાં ધૈર્યની જરૂર છે. ગોળ, ફળની છાલ અને પાણી ૧ : ૩ : ૧૦ ના ગુણોત્તરમાં અને પ્લાસ્ટિકના કન્ટેઈનર . ઉદાહરણ તરીકે ૧૦૦ ગ્રામ દેશી ગોળના, ૩૦૦ ગ્રામ ફળની છાલ (લીંબુ, નારંગી, સફરજન, મોસંબી, પાઈનએપલ) અને ૧ લીટર પાણી.

**સાવચેતીનાં પગલાં**

કન્ટેઈનરમાં થતી પ્રક્રિયાથી ઉત્પન્ન થતાં વાયુને છૂટા કરવા માટે ઓછામાં ઓછા પ્રથમ ૧૦ દિવસ માટે કન્ટેઈનર દરરોજ ખોલવું, પછી ૨૦ દિવસમાં એક વાર પણ ખોલી શકાય છે, જ્યારે પણ શક્ય હોય તેને હલાવવું. કન્ટેઈનર પર તારીખ લખવાનું ભૂલવું નહીં. આ માટે કાચનાં કન્ટેઈનરનો ઉપયોગ ટાળો. સફાઈના હેતુ માટે અન્ય ફળની છાલ સાથે ખાટા ફળની છાલની ભલામણ છે. કૃપા કરીને ગંધ માટે લસણ, ડુંગળી, પપૈયા અને તરબૂચનો ઉપયોગ ટાળો.

**ફાયદાઓ**

કુદરતી, કોઈ આડઅસર નહી, ટકાઉ, આપણી બધા જ પ્રકારની સફાઈના સંચાલન માટે અને ઈકોલોજીકલ બેલેન્સ જાળવવાનો એક ઉપાય બધી જ ઉંમરનાં લોકો અને પ્રાણીઓ માટે સલામત. ❖

- બિપિન શાહ

# કોરોનાનાં ભયથી કમ્પ્યૂટર સાથે દોસ્તી વધી...

સાડા પાંચ મહિનાના કોરોના કાળ પછી જયારે શાળાઓ તથા શૈક્ષણિક સંસ્થાઓ  શરુ થવાના પડઘમ વાગી રહ્યા છે ત્યારે વિદ્યાર્થીઓ વાલીઓ હાશકારો પણ ભય સાથે અનુભવી રહ્યા છે.

વર્ષો પહેલા પ્લેગ રોગથી લાખો મૃત્યુ થયા હતા તો આજના દિવસે એપ્રિલ-જૂન ૩ માસના વિશ્વના મૃત્યુ સંખ્યા તપાસીએ તો તમારો કોરોના તરફના ભય ઓછો થશે. જેમકે કોરોનાથી ૩,૧૪,૬૮૬, શરદી-ખાંસીથી ૩,૬૯,૬૦૨, મેલેરિયાથી ૩,૪૦,૫૮૪, આત્મહત્યાથી ૩,૫૩,૬૯૬, રોડ અકસ્માતથી ૩,૯૩,૪૭૯ દારૂ લતથી ૫,૫૮,૪૭૧ ( લોકડાઉન પછી દારૂ માટે ધક્કામુક્કી થઈ) તમાકુથી ૮,૧૬,૪૯૮ તથા કેન્સરથી ૧૧,૬૭,૭૧૪ મૃત્યુ થયા.

થોડા વર્ષો પહેલા HIV-એઈડ્સ માટે ખૂબ જ ભય પેદા થયો તેનાથી ત્રણ મહિનામાં ૨,૪૦,૯૫૦ મૃત્યુ  થયા! તો પછી આવો ભય શા માટે? હા, તેનાં માટે જે સુરક્ષા ઉપાય છે તે ચુકવાના નથી - માસ્ક, અંતર અને હાથ સફાઈ!

રોગ કરતા ભય વધુ ત્રાસદાયી બની ગયો છે! એટલે પૂર્ણ સુરક્ષા સાથે શૈક્ષણિક સંસ્થાઓનો લાભ મળવાનો શરુ થાય તેથી ડરવાની જરૂર નથી જ.

આ સમય દરમિયાન ઓનલાઇન શિક્ષણે વિદ્યાર્થીઓને કમ્પ્યૂટર્સ, મોબાઈલ તથા લેપટોપના ઉપયોગ તરફ વાળી દીધા છે જેના ભય સ્થાનો વિચારો તો કોરોનાં કરતા પણ વિકરાળ હોઈ શકે એ તો ભવિષ્ય જ જણાવશે.

એક સમયે મા-બાપ વિદ્યાર્થીઓને મોબાઈલ કમ્પ્યૂટરથી દુર રાખવા પ્રયત્ન કરતા હતા તે સામે આજે પરિસ્થિતિ ઉલટી થઈ ગઈ!

પણ આ શાળા જીવનમાં કમ્પ્યૂટર-મોબાઈલના ઉપયોગની મર્યાદા હવે શાળા ખુલતા વિચારવી પડશે. તાજેતરમાં બ્રિટનના એક સંશોધનમાં જાણવા મળ્યું કે સોફ્ટ સ્ક્રીન કરતા પાટી-પેન (નોટ-પેન) વધુ અસરકારક રીતે શિક્ષણ આપે છે!

જુઓ હવે તમે શું વિચારો છો!

**પ્રત્યાઘાત**

# જાણો અને માણો

૧. કાર્બન ડાયોક્સાઈડનું અણુસૂત્ર શું થાય?
(૧) $O_2$ (૨) $CO_2$ (૩) $CH_4$ (૪) CO

૨. વાતાવરણનું દબાણ માપવા માટે કયું સાધન વપરાય છે?
(૧) ક્રોનોમીટર (૨) બેરોમીટર
(૩) ફેથોમીટર (૪) હાઈગ્રોમીટર

૩. લઘુ દ્રષ્ટિદોષની ખામીવાળી વ્યક્તિ કઈ વસ્તુઓ સ્પષ્ટ જોઈ શકે છે?
(૧) નજીક રહેલી વસ્તુઓ
(૨) દુર રહેલ વસ્તુઓ
(૩) ઓછા પ્રકાશમાં જોવામાં તકલીફ
(૪) આમાનું એક પણ નહિ

૪. બેટરીના ઋણ ધ્રુવને શું કહેવામાં આવે છે?
(૧) કેથોડ (૨) એનોડ
(૩) એનાયન (૪) કેટાયન

૫. ખાટાફળોમાંથી કયું વિટામીન મળે છે?
(૧) A (૨) B1 (૩) B12 (૪) C

૬. પાણીમાં અવાજ સાંભળવામાં માટે કયું સાધન વપરાય છે?
(૧) હાઇડ્રોફોન (૨) હાઇડ્રોસ્ટોક
(૩) હાઇડ્રોબીક જેક (૪) હાઇડ્રોલીક જેક

૭. હળદરનું વૈજ્ઞાનિક નામ શું છે?
(૧) જીંજીબર ઓફીસિનેલ
(૨) કર્કુમાં લોંગા
(૩) સિનામોમસ જિલેનીક્મ
(૪) ક્યુંમિમમકેમિનમ

૮. ગન પાઉડર શેમાંથી બને છે?
(૧) ચારકોલ (૨) સલ્ફર, ચારકોલ અને મીઠું
(૩) મીઠું, એસિડ અને ખાંડ
(૪) સલ્ફર, ચારકોલ અને પોટેશિયમ નાઈટ્રેટ

૯. સ્વદેશી ટેકનોલોજીથી નિર્મિત પ્રથમ ભારતીય ઉપગ્રહનું નામ શું હતું?
(૧) આર્યભટ્ટ (૨) ભાસ્કર-૧
(૩) એપ્પલ (૪) નાવિક

૧૦. કાર્બન ડાયોક્સાઇડ વાયુ ચૂનાના નીતર્યા પાણીને કેવું બનાવે છે?
(૧) લાલ (૨) લીલું
(૩) દૂધિયું (૪) પીળું

**ગતાંકના જવાબ**
(૧) ૧ (૨) ૧ (૩) ૩ (૪) ૪ (૫) ૪
(૬) ૩ (૭) ૨ (૮) ૩ (૯) ૨ (૧૦) ૧

**પ્રત્યાઘાત જવાબપત્ર**

**ઓક્ટોબર-૨૦૨૦ના સાચા જવાબના ક્રમ નીચે લખો : (જવાબ તા.૧૦ સુધીમાં ભાવનગર મોકલો)**

૧ ☐ ૨ ☐ ૩ ☐ ૪ ☐ ૫ ☐ ૬ ☐ ૭ ☐ ૮ ☐ ૯ ☐ ૧૦ ☐

**વિદ્યાર્થી :** ______________________ **શાળા :** ____________

**સરનામું :** ______________________________________

______________________ **પીન :** ____________ **મોબાઈલ નં.** ____________

દોસ્તો, તમારા જવાબો ૧૦ તારીખ સુધીમાં 'સાયન્સ એક્સપ્રેસ' શ્રી બળવંતપારેખ વિજ્ઞાનનગરી, આંબાવાડી, ભાવનગર- પોસ્ટકાર્ડ દ્વારા / વોટ્સએપ નંબર ૯૪૨૬૨૨૦૧૨૬ અથવા Email: sciencecity.bhavnagar@gmail.com પર મોકલશો.

ખરા જવાબો આપનાર મિત્રોના નામ આવતા અંકમાં પ્રકાશિત થશે.

# એમોનિયમ નાઈટ્રેટ

- માયા કુંવરાણી

તાજેતરમાં જ ૪ ઑગસ્ટ, ૨૦૨૦ના રોજ લેબેનોનની રાજધાની બૈરુતમાં ગોડાઉનમાં રાખવામાં આવેલા એમોનિયમ નાઈટ્રેટમાં આગ લાગતાં ભયંકર વિસ્ફોટ થયો. જેમાં ઘણાં લોકોના મોત થયા હતા અને હજારો લોકો ઘાયલ થયેલ. એમોનિયમ નાઈટ્રેટને કારણે આવી અનેક ઘટનાઓ ભૂતકાળમાં પણ બનેલી છે. લેબેનોનને રાતાપાણીએ રડાવનાર આ એમોનિયમ નાઈટ્રેટ કઈ ચીજ છે તે આજે આપણે આ લેખમાં જાણીએ.

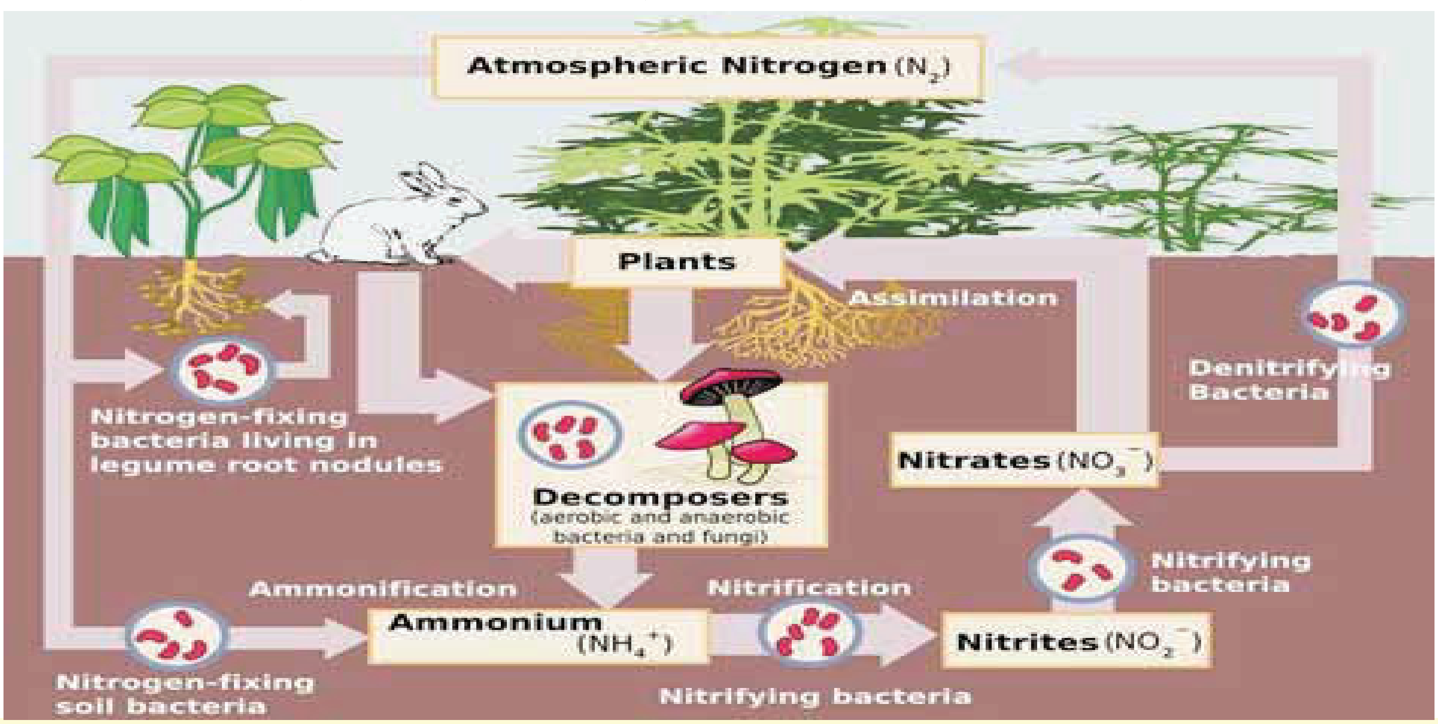
એમોનિયમ નાઈટ્રેટ($NH_4NO_3$) એ રંગહીન, સ્ફટિકમય પદાર્થ છે તેનું વજન 80.043 g/mol છે. તેનું ગલનબિંદુ 170°C, તેનું ઉત્કલનબિંદુ 210°C. મોટા પ્રમાણમાં ઔદ્યોગિક રીતે બનાવવા માટે એમોનિયા અને સાંદ્ર નાઈટ્રીક એસિડ સાથેની પ્રક્રિયા કરી બનાવાય છે. તે એક અકાર્બનિક સંયોજન છે.

$Nh_3$ + $HNO_3$ -----------> $NH_4NO_3$

એમોનિયા    નાઈટ્રિક એસિડ    એમોનિયમ નાઈટ્રેટ

તે પાણીમાં ખુબ જ દ્રાવ્ય છે. ઉપરાંત આલ્કોહોલ અને એમોનિયામાં પણ દ્રાવ્ય છે. તેનો ઉપયોગ મોટેભાગે કૃત્રિમ ખાતર એટલે કે ફર્ટીલાઈઝર તરીકે થાય છે. તેમાં રહેલ નાઈટ્રોજન વનસ્પતિનાં વિકાસ માટે ખુબ મહત્વનો ભાગ ભજવે છે. જયારે તેને ખેતરમાં નાખવામાં આવે અને જો વરસાદ થાય તો તેની કોઈ અસર થતી નથી. જયારે તેને ખેતરમાં નાખવામાં આવે છે ત્યારે એમોનિકલના રૂપમાં જે નાઈટ્રોજન હોય છે તે છોડ સરળતાથી લઈ લે છે. પરંતુ નાઈટ્રેટના રૂપમાં જે નાઈટ્રોજન હોય છે તેને ડીનાઈટ્રીફાઈંગ બેક્ટેરિયા $N_2$ અને $O_2$ ના રૂપમાં તેને અલગ કરે છે. જે પછી પણ પાક માટે ઉપયોગી છે.

એમોનિયમ નાઈટ્રેટને કેટલાક વિસ્ફોટક મિશ્રણમાં ઉમેરવામાં આવે છે. જેનો ઉપયોગ ખાણકામ કરવા માટેના ધડાકામાં કરવામાં આવે છે. તેને ફ્યુલ ઓઈલ સાથે મિક્સ કરવામાં આવે છે જે ANFO (Ammonium Nitrate Fuel oil) તરીકે ઓળખાય છે. જે દર વર્ષે ઉત્તર



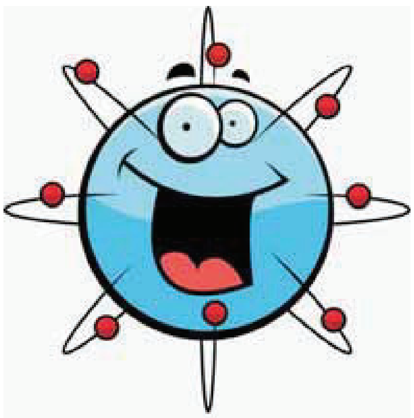
- વિજય મહેતા

# પોઝીટીવ - પાસ્કલ

### છુપાછુપી

વૈજ્ઞાનિકો છુપાછુપી રમી રહ્યા હતા.

આઈન્સટાઈન દાવ આપી રહ્યો હતો.



ન્યૂટન છુપાયો નહી બલ્કે ૧ મીટરના ચોરસમાં ઉભો રહી ગયો.

**આઈન્સ્ટાઈન:** મને ન્યૂટન મળી ગયો, થપ્પો!!!

**ન્યૂટન:** ના તું ખોટો છો.

હું ન્યૂટન નથી.

હું ૧ ચોરસ મીટરમાં ઉભો છું, હું ન્યૂટન/ મીટર સ્કવેર છું.

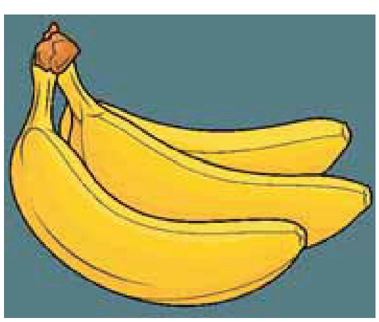
એટલે કે હું પાસ્કલ છું.

### સ્વસ્થ અણુ

**અણુ ૧:** મેં હમણાં જ એક ઈલેક્ટ્રોન ગુમાવ્યો.

**અણુ ૨:** કેવું લાગે છે તને?

**અણુ ૧:** પોઝીટીવ



### રાસાયણિક કેળું

જો બેરિયમનાં એક અણુ અને સોડિયમનાં બે અણુઓ વચ્ચે પ્રક્રિયા થાય તો શું મળે?

Ba Na Na : BaNaNa

### યુઝર નેમ

એક દિવસ π ફેસબુક એકાઉન્ટ બનાવવાનો પ્રયત્ન કરી રહ્યો હતો પણ એકાઉન્ટ ન બનાવી શક્યો.

શા માટે?

કારણ કે તેનું યુઝર નેમ ક્યારેય પુરુ જ ન થયું.

### વર્ષની રાત્રિ

**શિક્ષક :** બોલો જોઈએ એક વર્ષમાં કેટલી રાત્રિ હોય?

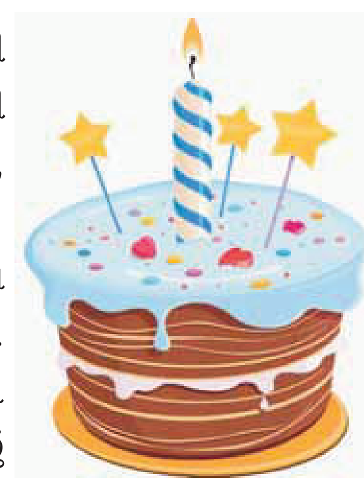
**રાજુ :** ૧૦ રાત્રિ

**શિક્ષક :** કઈ રીતે?

**રાજુ :** ૯ નવરાત્રિ અને એક શિવરાત્રિ = ૧૦ રાત્રિ.

### ENO

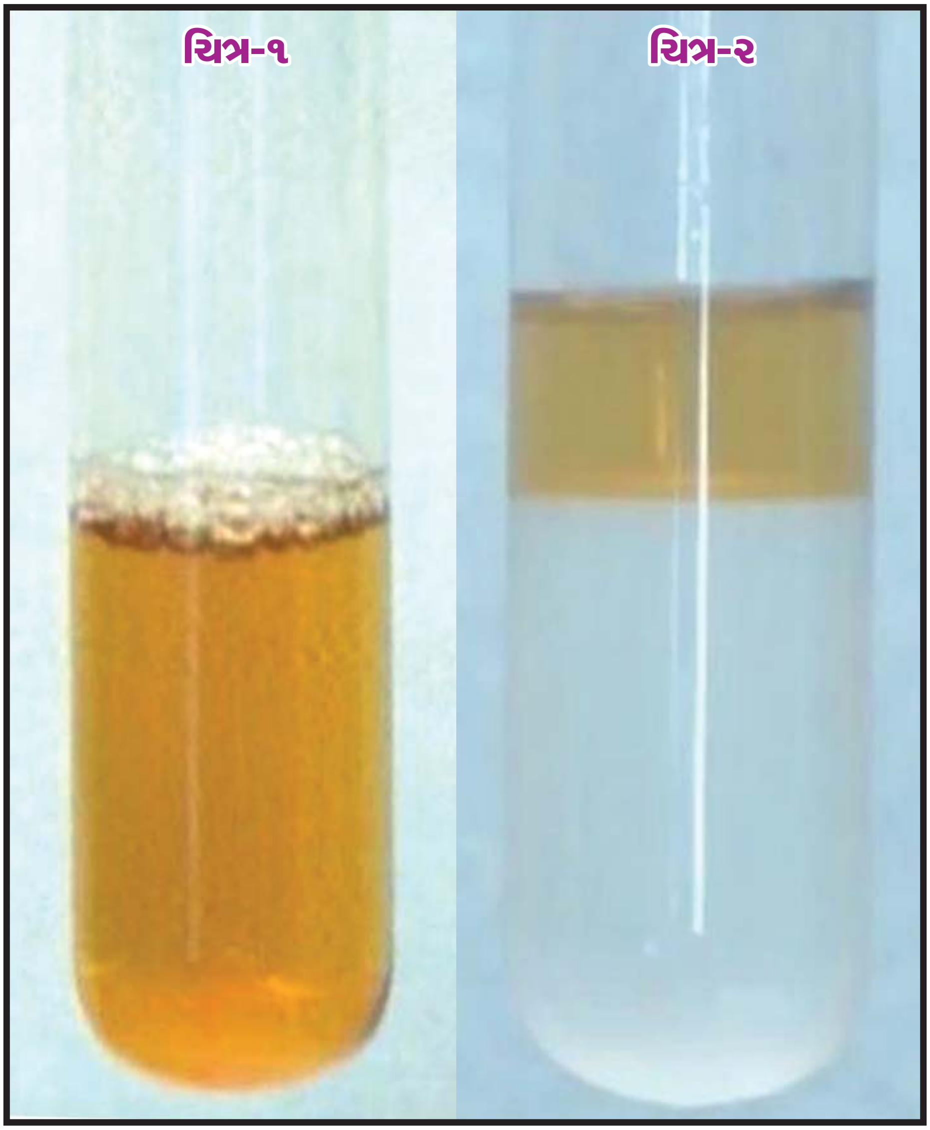
ENO બનાવતી કંપનીએ સપનામાં પણ નહી વિચાર્યુ હોય કે ગેસ, એસીડીટીની દવાનો ઉપયોગ ભારતમાં કેક ને ઢોકળા બનાવવામાં થશે. વળી, ઢોકળા ખાઈ ને એસીડીટી થાય એટલે પાછું એક ENO નું પેકેટ ઠપકારે.



- માયા કુંવરાણી

પ્રોજેક્ટ

# કલર બદલતું પ્રવાહી




**સાધનો :**

ટેસ્ટટ્યુબ, ટિંકચર આયોડિન, પાણી, પેટ્રોલ, બુચ.

**રીત :**

- સૌ પ્રથમ ટેસ્ટટ્યુબમાં અડધે સુધી પાણી ભરી લો.
- તેમાં ૩ થી ૪ ટીપાં ટિંકચર આયોડિનનાં નાખી તેને હલાવો. તમે ચિત્ર-૧માં જોઈ શકશો કે પાણીનો કલર બદલાઈ જાય છે.
- હવે તેમાં ૪ થી ૫ ml જેટલું પેટ્રોલ ઉમેરો. ટેસ્ટટ્યુબના મોઢા પર બુચ અથવા એલ્યુમિનિયમ ફોઈલ લગાવી ટેસ્ટટ્યુબને હલાવો, શું થાય છે તેનું અવલોકન કરો.

**અવલોકન :**

ટેસ્ટટ્યુબમાં પેટ્રોલ ઉમેરી આયોડિનનાં દ્રાવણને હલાવતાં પાણીમાં રહેલ કલર દુર થાય છે અને પેટ્રોલનો કલર બદલાઈ જાય છે. શાથી?

**સમજૂતી :**

ટિંકચર આયોડિન, સૉડિયમ આયોડાઈડ, આલ્કોહોલ અને પાણીના મિશ્રણથી બને છે. આયોડિનની દ્રાવ્યતા આલ્કોહોલ કરતાં પેટ્રોલમાં વધારે છે. તેથી ટેસ્ટટ્યુબમાં પેટ્રોલ ઉમેરી આયોડિનના દ્રાવણને હલાવતાં તેમાં રહેલ આયોડિન પેટ્રોલમાં દ્રાવ્ય થઈ જતાં પાણી રંગવિહીન બને છે અને પેટ્રોલનો કલર બદલાય છે.

મિત્રો, શું પેટ્રોલને બદલે પેટ્રોલ જેવું બીજું કોઈ પ્રવાહી વાપરીએ તો શું થાય? આવું પરિણામ મળશે? અમને લખી મોકલાવો.

❖

ઈન્ડિયન સાયન્સ ઓલિમ્પિયાડ

# ISO

શ્રી બળવંત પારેખ **વિજ્ઞાન નગરી** ભાવનગર

ઈન્ડિયન સાયબર ઓલિમ્પિયાડ

# ICO

નોટીસ બોર્ડ માટે

## ગુજરાતના ધો.૪ થી કોલેજના વિદ્યાર્થીઓ માટે...

**હેતુઓ :** ISO-ICO ની પરીક્ષા દ્વારા બાળકોમાં વિજ્ઞાન-ગણિત, કમ્પ્યૂટર અને લોજીક અંગે વલણ વિકસે, સર્જનાત્મકતા કેળવાય અને સર્વાંગી વિકાસ થાય.

UPSC, GPSC, RBI, SBI, IPS, SSC, LIC, INDIAN RAILWAY વગેરેની સ્પર્ધાત્મક પરીક્ષા માટે સજ્જ બનો, આત્મવિશ્વાસ કેળવો અને સફળતા મેળવો.

### ISO ફી : રૂ.૫૦

**તારીખ :** ૦૩-૧૨-૨૦૨૦ (ફેરફારની શક્યતા)

**વિભાગ :** ધો.૪ થી ધો.૧૦નાં ૭ વિભાગ

**સમય :** ૯૦ મીનીટ - ૧૦.૦૦ થી ૧૧.૩૦ કલાક

**માળખુ :** વિજ્ઞાન - પર્યાવરણ આધારીત MCQ

### ICO ફી : રૂ.૫૦

**તારીખ :** ૧૦-૧૨-૨૦૨૦ (ફેરફારની શક્યતા)

**વિભાગ :** ધો.૫ થી ધો.૧૨ અને કોલેજ-૭ વિભાગ

**સમય :** ૯૦ મીનીટ - ૧.૩૦ થી ૩.૦૦ કલાક

**માળખુ :** કમ્પ્યૂટર,IT,IQ તથા મેથ્સ આધારીત MCQ

SCAN ME

**સ્થળ (કેન્દ્ર) : આપની શાળા**

**માધ્યમ :** ગુજરાતી / English

**પદ્ધતિ :** Online / Offline

### ફાયદાઓ

૧. ૭૨૧ વિદ્યાર્થીઓ માટે ૨.૫૦ લાખના ઈનામો.

૨. બન્ને ઓલિમ્પિયાડના વિજેતાઓને સાયન્સ એક્સપ્રેસ નિઃશુલ્ક મળશે.

૩. વિજેતાઓને પુરસ્કારનો ચેક તથા દરેક ભાગ લેનારને રંગીન સર્ટીફીકેટ મળશે.

૪. બન્ને ઓલિમ્પિયાડમાં તૈયારી માટે વિષયલક્ષી માર્ગદર્શિકા વિનામુલ્યે મળશે.

**આયોજક**

શ્રી બળવંત પારેખ વિજ્ઞાન નગરી ભાવનગર

સહયોગી શુભેચ્છક

Pidilite Industries Limited

Pidilite FEVICOL MR fevi stik

**ઓનલાઈન રજીસ્ટ્રેશન માટે વેબસાઈટ જુઓ**

ફોન નં. 0278-2205220/2206220, ઈમેઈલ : sciencecity.bhavnagar@gmail.com, વેબસાઈટ : www.sciencecity.co.in, ફેસબુક : is.gd/fbscty