સ્વઅધ્યયનપોથી

ભાગ - ૧

ધોરણ ૪

ગુજરાતી સંસ્કૃત
હિન્દી ગણિત
અંગ્રેજી વિજ્ઞાન
સામાજિક વિજ્ઞાન



વિદ્યાર્થીનું નામ _____ રોલ નંબર _____

શાળાનું નામ _____ વર્ગ _____



આપણી શાળા સમાવેશી શાળા






સાથે રમીએ ભણીએ આનંદથી કિલ્લોલ કરીએ






પ્રેરણા

ડૉ. રતનકંવર એચ. ગઢવીચારણ (IAS)

સ્ટેટ પ્રૉજેક્ટ ડાયરેક્ટર,
સમગ્ર શિક્ષા, ગાંધીનગર

માર્ગદર્શન

પ્રકાશ ત્રિવેદી
નિયામક, જીસીઈઆરટી

ડૉ. એમ. એમ. પટેલ (GAS)
એએસપીડી, સમગ્ર શિક્ષા

એસ. જે. ડુમરાળિયા
સચિવ, જીસીઈઆરટી

મહેશ મહેતા
સચિવ, સમગ્ર શિક્ષા

સંકલન

ધર્મેશ રામાનુજ
અતુલ પંચાલ
રીઝવાનાબેન મિરઝા
ડૉ. અખિલ ડી. ઠાકર
સુચિતકુમાર પ્રજાપતિ
હેમલબેન પંડ્યા
અનિલકુમાર ઉપાધ્યાય
સંજય ચૌધરી
નિરવ મિસ્ત્રી

લેખન-સમીક્ષા ગુજરાતી

કલ્પેશભાઈ પટેલ
રમેશભાઈ ધોળકિયા
ડૉ. લીનાબહેન ઉપાધ્યાય
જયેશ પટેલ
શંકરભાઈ ચૌધરી
મિનેશ વાળંદ
ભીખુભાઈ વેગડા
ચેતનાબેન પટેલ
ભગવાનભાઈ દૂધરેજિયા
મનીષભાઈ સુથાર
નીલમ ડાભી
વિજય શાહ

લેખન-સમીક્ષા ગણિત

સુકેતુભાઈ યાજ્ઞિક
ભરતકુમાર પ્રજાપતિ
નિતેશભાઈ દલવાડી
જયસુખભાઈ કાનકડ
તેજલબહેન છત્રાલા
કોમલબહેન ઝાંબુઆવાલા
ડૉ. એસ. એન. મહેતા
મિનેશ વાળંદ
કેતનકુમાર પ્રજાપતિ
હિતેશકુમાર પ્રજાપતિ
મનહરકુમાર સોલંકી
મિલાપભાઈ મહેતા
રિતેશભાઈ શિશાંગિયા
ડી. આર. પટેલ
હિતેન્દ્ર પટેલ
કલ્પેશભાઈ પટેલ
સંજયકુમાર પટેલ
શૈલેષભાઈ ફિચડીયા
અમિતકુમાર પટેલ
વિજય ચુડાસમા
અશોકભાઈ પરમાર
એલ. જે. પુરોહિત
ધારિણીબહેન મજમુદાર
ગોવિંદભાઈ પટેલ
યોગેશકુમાર પટેલ
હરેશભાઈ અંદરપા
જિજ્ઞેશકુમાર શાહ
હરેશકુમાર પટેલ
ચાર્મીબહેન સંઘવી
આર. એલ. જીતપુરા
રાધાબહેન યાદવ
એમ. એ. શેખ

લેખન-સમીક્ષા અંગ્રેજી

ડૉ. રીટા કુંવરીયા
રસુલ ચોરંડીયા
તુષારભાઈ કાનાણી
માધવીબેન ડોબરીયા
નંદન સીમરીયા
ભાવનાબેન નકુમ
મનીષભાઈ સંચાણીયા
મુગલ અ.સતાર અલારખા
નૈમિષ ગણાત્ર
ડૉ. દિમીબેન ત્રિવેદી
વિજયભાઈ ટાંક
સંદિપભાઈ પાઠક

લેખન-સમીક્ષા વિજ્ઞાન

કલ્પેશકુમાર પટેલ
આશિષકુમાર પંડ્યા
વિપુલ પંડ્યા
દિનેશ પટેલ
હેમલ પંડ્યા
ડૉ. ગોવિંદ પટેલ
નિમેષ જોષી
કમલેશ ભટ્ટ
હિરલબેન માંગુકિયા
ભવદીપ પટેલ
પ્રકાશ સુથાર
યુતિ દેસાઈ
મનહરકુમાર સોલંકી
મિત્તલ પટેલ
રાકેશ દરજી
રાજેશ પટેલ
દિગ્વિજય હરમાણી
ભાવેશ ખુંટ

લેખન-સમીક્ષા સામાજિક વિજ્ઞાન

નિકુલકુમાર સથવારા
વિજયકુમાર જોરા
દિપકકુમાર કંબોયા
જીગ્નેશ રાઠોડ
પંકજ પ્રજાપતિ
દિલીપકુમાર મકવાણા
ભરતસિંહ વાઘેલા
ઉર્વશી પટેલ
આશિષ પટેલ
હરજીભાઈ પ્રજાપતિ
દિનેશભાઈ વાઘેલા
તેજસકુમાર પટેલ
અનિલકુમાર રાણા
પ્રિતેશકુમાર ગજજર
સૌરભ પટેલ
વિક્રમ માળી
મહેન્દ્રભાઈ મકવાણા
કાજલ જપન સેવક
જગદીશકુમાર સોલંકી
ડૉ. રજનીબાળા પટેલ
ભારતકુમાર તલરેજા
પરેશભાઈ પ્રજાપતિ
જીનાબેન અમીન
નિલેશકુમાર પંડ્યા
ભાવેશભાઈ સોલંકી

લેખન-સમીક્ષા હિન્દી

ડૉ. જે. બી. જોશી
બ્રિજેશકુમાર નાયી
રેવાભાઈ પ્રજાપતિ
હિતેશકુમાર નાયક
ચાંગાભાઈ કાગ
રાકેશકુમાર પટેલ
દેવિકા મકાણી
રોનકબેન પટેલ
ગોવિંદભાઈ રોહિત
પ્રકાશ સોની
દિવ્યાબેન માંગાણી

લેખન-સમીક્ષા સંસ્કૃત

હિમાંશુભાઈ પંડ્યા
જાગૃતિબેન કટારીયા
તેજસભાઈ ત્રિવેદી
ભૂમિકાબેન કંસારા
કિંજલબેન સુખડીયા
નરેન્દ્રભાઈ રાવલ
કાશ્મીરાબેન જોષી
પદમાબેન કદમ
ડૉ. અમીબેન જોષી
દિપીકાબેન પટેલ
લીનાબેન ઉપાધ્યાય
ગાયત્રીબેન સોની
શિલ્પાબેન ઉપાધ્યાય
હેતલબેન ઠાકર

પ્રસ્તાવના

સૌ પ્રથમ તો સત્રની સ્વઅધ્યયનપોથીનાં પ્રયોગ માટે આપ સૌ સાથે ટીમને ધન્યવાદ. મોટાભાગે વિદ્યાર્થીઓને પુરા વર્ષની દરેક વિષયની સ્વઅધ્યયનપોથીઓ સ્કૂલમાં દરરોજ સાથે લઈને આવતા હોય છે. વિષયના સરળીકરણ માટેના અભિગમ તેમજ બધા વિષય બધી સ્વઅધ્યયનપોથીમાં ક્રમિક માસવારના આયોજન મુજબ ગોઠવણી કરવામાં આવેલ છે. જે ધ્યાને લઈ સત્ર મુજબની આ સ્વઅધ્યયનપોથીનું નિર્માણ થયેલ છે. મૂળભૂત શિક્ષણ બુદ્ધિ, જ્ઞાન, ક્ષમતા વર્ધન, શારીરિક, માનસિક મને મૂલ્ય વિકાસને સમર્થન આપવાનું કાર્ય કરતું હોય છે. શીખવાની પ્રક્રિયા સાથે શિક્ષક-વિદ્યાર્થીનો સહ-સબંધ, અભિગમ, નવાચાર જેવી અનેકવિધ બાબતો જોડાઈને શાલેય શિક્ષણની શરૂઆત થતી હોય છે. વિદ્યાર્થી શાળાના વર્ગોમાં, ઘરે અને સમાજમાં વિવિધ અનુભવો પ્રાપ્ત કરી શીખવાનો પ્રયાસ કરતા હોય છે. અહીં જાતે શીખવાની પ્રક્રિયા પર વધુ ભાર દેવા માટે સ્વઅધ્યયનપોથીમાં મહાવરા સાથે અનુભવયુક્ત બાબતોને જોડવાનો પ્રયાસ કરાયો છે.

આ સ્વઅધ્યયનપોથીમાં દરેક વિષયનું પૂર્વજ્ઞાન, અગાઉની માહિતીનું હસ્તાંતરણ અને શીખેલી બાબતોનું પુનરાવર્તન થઈ શકે તે માટેની પ્રવૃત્તિઓ બ્રિજકોર્સનાં માધ્યમે મુકવામાં આવે છે. બાદમાં ક્રમશઃ દરેક વિષયના માસવાર અભ્યાસક્રમ અને સત્રને ધ્યાને લઈ એકમ આધારિત પ્રવૃત્તિઓનું આયોજન મુકાયેલ છે. વિષય અનુબંધિત પ્રવૃત્તિઓ શિક્ષક-વિદ્યાર્થીની શીખવા-શીખવવાની પ્રક્રિયાને બળવત્તર બનાવી શકાય તે માટે વિવિધ પ્રયુક્તિઓ સાથે મુકવામાં આવી છે તેને ધ્યાને લઈ વર્ગ પ્રક્રિયામાં વિદ્યાર્થીઓની સિધ્ધિઓના વિકાસની તક ઊભી થાય તેવું વાતાવરણ નિર્માણ થશે.

ધોરણ 10ની આ સ્વઅધ્યયનપોથીમાં સત્રવાર આમેજ કરાયેલ અંગ્રેજી, ગુજરાતી, વિજ્ઞાન, ગણિત, સામાજિક વિજ્ઞાન વિષયની પ્રવૃત્તિઓ એકમ, અધ્યયન નિષ્પત્તિઓ અને વિદ્યાર્થીના વિકાસ માટેના ધ્યેયોને ધ્યાને લઈ નિર્માણ કરવામાં આવી છે. રાષ્ટ્રીય શિક્ષણ નીતિ-2020 અનુસાર શીખવાની પ્રક્રિયામાં વર્ગ સાથે વિદ્યાર્થીની વ્યક્તિગત શીખવાની પ્રક્રિયા પણ વધુ અગત્યની બની રહે છે. અપાયેલ પ્રવૃત્તિમાં મહાવરા સાથે સ્વ-અનુભવ, તર્ક, કલ્પના, પ્રકલ્પ, તાર્કિક ચિંતન, રોજિંદો વ્યવહાર, અવલોકન, સર્જન તેમજ અધ્યયન નિષ્પત્તિ આધારિત બાબતો જોડવામાં આવી છે.

અધ્યયન માટેની આ સ્વઅધ્યયનપોથીમાં માસવાર પ્રવૃત્તિ આયોજન સાથે શિક્ષક-વિદ્યાર્થીને શીખવાની બાબતોનું પરસ્પર જોડાણ થાય તેવા પ્રયાસો હાથ ધરાયેલ છે. દરેક વિષયના અનુબંધની પ્રવૃત્તિઓ તરીકે વિજ્ઞાનમાં પ્રયોગશીલતા, ભાષામાં ભાષાસજ્જતા, ગણિતમાં તાર્કિક ચિંતન, ગણન, સામાજિક વિજ્ઞાનમાં જીવનઘડતર ઐતિહાસિક સમજ માટેની પ્રવૃત્તિઓ મહાવરા સાથે મુકવામાં આવી છે. આગળના ધોરણના પ્રમુખ અધ્યયન બિંદુઓ, ચાલુ વર્ષના એકમની વિષયવસ્તુના જરૂરી મહાવરા સાથે નિર્માણ થયેલી સત્ર મુજબની આ સ્વઅધ્યયનપોથીનાં નવાચારી પ્રયોગને આવકારી વર્ગકાર્યમાં વધુ અસરકારી પરિણામ પ્રાપ્ત થાય તે માટે શુભકામનાઓ.

અહીં અપાયેલ દરેક વિષયની સત્રવાર પ્રવૃત્તિઓ વર્ગ અધ્યાપન પ્રક્રિયામાં સમજપૂર્વક અને રસ સાથે થશે તો શીખવાની સાથે ગુણવત્તામાં પણ વધારો થશે તેવી શ્રધ્ધા સેવું છું.

ડૉ. રતનકંવર એચ. ગઢવીચારણ (IAS)

સ્ટેટ પ્રોજેક્ટ ડાયરેક્ટર, સમગ્ર શિક્ષા

શિક્ષક-વાલી જોગ સંદેશ

નમસ્કાર.

શિક્ષણ અવિરત ચાલતી પ્રક્રિયા છે, તે માત્ર વર્ગખંડ, સમયપત્રક કે વિષયમાં જ બંધાયેલું રહેતું નથી. રાષ્ટ્રીય શિક્ષણ નીતિ 2020 અનુસાર શિક્ષણના અધ્યયન બિંદુઓને શીખવવા માટે પ્રશ્નોત્તરી, પ્રવૃત્તિ, અવલોકન, પ્રોજેક્ટ, સર્વે જેવી વિવિધ પ્રયુક્તિઓનો સહારો લેવાનો છે. અહીં નિર્માણ થયેલી મહાવરાની વિવિધ સામગ્રીમાં આ બધી જ બાબતોને કાળજીપૂર્વક ધ્યાનમાં લેવાયેલી છે. આ સામગ્રીના મહાવરા માટે નીચે મુજબની કેટલીક બાબતોને ધ્યાનમાં રાખીશું તો આપણા વિદ્યાર્થીઓ અપેક્ષિત શૈક્ષણિક ક્ષમતા કેળવી શકશે અને નવા શૈક્ષણિક વર્ષના અભ્યાસક્રમને સારી રીતે સમજીને શીખવાનું શરૂ કરી શકશે.

અહીં આપેલા મહાવરામાં મુખ્ય ત્રણ બાબતોની કાળજી લેવાઈ છે. **પ્રથમ** વિદ્યાર્થીઓને અગાઉના ધોરણના વિષયને અનુરૂપ વિષયવસ્તુનો પુનઃ પરિચય થાય તેવી બાબતોને અપાઈ છે. **બીજું,** અપાયેલ દરેક મહાવરા માટે એવી બાબતોનો આધાર લેવાયો છે જેની સંકલ્પનાઓ અભ્યાસ માટે પાયારૂપ હોય. આ બાબતો અગાઉના ધોરણના વિષયવસ્તુની સંકલ્પનાને વધુ દૃઢ બનાવી તેને શીખવા માટે સરળતા રહે તેવું વાતાવરણ નિર્માણ કરશે. **ત્રીજું,** અભ્યાસક્રમનો પ્રારંભ થાય તે પહેલાં વિદ્યાર્થીઓના પ્રવર્તમાન શૈક્ષણિક સ્તરનું સાર્વત્રિક મૂલ્યાંકન પણ થઈ શકે. આવું કરવાથી વર્ગ કે વિષય શિક્ષક વિદ્યાર્થીઓનું સ્તર માપીને નવી બાબત શીખવવાની શરૂઆત કરે તે પહેલાં તેને કયા પ્રકારનું આયોજન કરવું ? કેવી પદ્ધતિનો સહારો લેવો? કઈ કઈ પ્રયુક્તિઓને આયોજનમાં સમાવિષ્ટ કરવી તેનો ખ્યાલ આવે. આનાથી અગાઉના વર્ષની અધ્યયન ખોટ (લર્નિંગ લૉસ)ની અસર હાલના ધોરણમાં ન પડે.

- સ્વઅધ્યયપોથીમાં આપેલી દરેક બાબતમાં પ્રવૃત્તિઓ પણ સમાવિષ્ટ હોવાથી પ્રવૃત્તિ માટે પૂરતો સમય આપવો.
- સ્વઅધ્યયપોથીમાં પ્રવૃત્તિઓમાં લખવા-વાંચવા સાથે જૂથ અને સમૂહમાં પ્રવૃત્તિઓ પ્રોજેક્ટ કાર્ય જેવી વિવિધ બાબતોનો સમાવેશ કરેલ હોઈ તેને પણ શીખવાનો અગત્યનો ભાગ માનીને તે કરવા માટે પૂરતો સમય અને સ્વતંત્રતા આપવી.
- સ્વઅધ્યયપોથીની આ પ્રવૃત્તિઓ દરમ્યાન વિદ્યાર્થીને તેના મિત્ર, કુટુંબીજનો અને અન્ય લોકોની જરૂર પડે તેવું આયોજન હોવાથી તેને પ્રવૃત્તિ માટે અન્ય સાથે કામ કરવાની છૂટ આપવી.
- સ્વઅધ્યયપોથીની પ્રવૃત્તિઓ શાળા અને ઘર બંને જગ્યાએ એક સાથે ચાલે તે માટેનું આયોજન વિદ્યાર્થીઓને સતત જણાવતા રહીને તેમને આગળના અભ્યાસ માટે પણ જોડવાના છે તેનો ખ્યાલ આપવો.
- સ્વઅધ્યયપોથીની પ્રવૃત્તિઓ અભ્યાસક્રમ સાથે સંકળાયેલ હોવાથી તેને માત્ર મનોરંજન સ્વરૂપે ન માની લેતાં વિદ્યાર્થીઓ ગંભીરતાથી તે કરે અને તેમાંથી શીખે તેવું આયોજન કરવું.

- સ્વઅધ્યયપોથીની આ સંપૂર્ણ પ્રક્રિયા વધુ મહાવરા માટેની હોવાથી વર્ગના દરેક વિદ્યાર્થી દરેક અધ્યયન નિષ્પત્તિની પ્રવૃત્તિમાં સમાન સ્તરે પહોંચે તે માટે પ્રયાસ કરવો.
- સ્વઅધ્યયપોથી એ અધ્યયન કચાશ(ખોટ) પૂરી કરવાનો પ્રયાસ હોવાથી શિક્ષક સાથે વાલી, શિક્ષિત મોટા ભાઈ-બહેન અને ઉપલા ધોરણના મિત્રો પણ વિદ્યાર્થીને મદદ કરે તે ઇચ્છનીય છે.
- સ્વઅધ્યયનપોથી સાથે આપેલી મહાવરાની વિવિધ પ્રવૃત્તિઓ અભ્યાસક્રમની સંકલ્પનાઓને સમજવું સરળ બની રહે તેવો પ્રયાસ કરવા માટે બને તેટલો વધુ સમય મહાવરા માટે આપવાનું આયોજન કરવું.
- સ્વઅધ્યયપોથીમાં એવી બાબતોનો સમાવેશ કરાયો છે જેનાથી વિષયવસ્તુની સંકલ્પના સમજવું સરળ બને છે તેને ધ્યાને લઈ પ્રવૃત્તિઓ કરાવતા સમયે તે પૂરેપૂરી રીતે શીખી જાય તેની કાળજી લેવાય તે જોવું.
- સ્વઅધ્યયપોથીમાં આપેલી પ્રવૃત્તિઓમાં લેખન અલગ નોટબુકમાં કરવાનું હોય ત્યાં વિદ્યાર્થીઓની લખેલ પ્રવૃત્તિઓની સમયસર ચકાસણી કરી તેની સારી અને સુધારાત્મક બાબતોનું વ્યક્તિગત માર્ગદર્શન આપવું ઇચ્છનીય છે.
- આપેલી પ્રવૃત્તિઓ વિદ્યાર્થીની સમજ અને સંકલ્પનાના વિકાસ માટે હોવાથી વર્ગના વિદ્યાર્થીઓ અધ્યયન નિષ્પત્તિ આધારિત એક-બે પ્રવૃત્તિઓ બાદ તેને સમજી શકયા છે તેવું જણાય તો તે પૈકીની અન્ય પ્રવૃત્તિઓ ગૃહકાર્યમાં આપી શકાય જેથી વર્ગમાં અન્ય અધ્યયન નિષ્પત્તિ આધારિત પ્રવૃત્તિઓ કરવામાં પૂરતો સમય મળી શકે.
- આપેલી પ્રવૃત્તિઓની સમજ માટે ચિત્રો, સાધન-સામગ્રી અને અન્ય સહાયક સંદર્ભનો આધાર લેવાયો છે તેને ધ્યાને લઈ તેવી પ્રવૃત્તિઓ માટે તે સંદર્ભિત સામગ્રીની સમજ મળી રહે તેવું આયોજન હાથ ધરવું.
- અહીં પસંદ થયેલી મોટાભાગની પ્રવૃત્તિઓ અભ્યાસક્રમને વધુ બળવત્તર બનાવવાના હેતુસર આપેલ હોવાથી વર્ગના તમામ વિદ્યાર્થીઓ આ પ્રવૃત્તિઓની સંકલ્પના અને સમજ કેળવે તે માટે પ્રવૃત્તિ દરમ્યાન પૂરતું માર્ગદર્શન અને પરોક્ષ મૂલ્યાંકન કરતાં રહેવું.
- અહીં આપવામાં આવેલ પ્રવૃત્તિઓ માત્ર જે તે અધ્યયન નિષ્પત્તિમાં સમાવિષ્ટ સંકલ્પનાના મહાવરા માટે આપેલ છે. વર્ગમાં જરૂરી મહાવરા માટે આ પ્રકારની વધુ પ્રવૃત્તિઓનો વિકાસ કરી તેનો પણ મહાવરો કરાવી શકાય.
- પ્રવૃત્તિઓ તેના વિષયની નવી સંકલ્પનાઓ સરળ કરવા માટે હોવાથી તેનો પૂરતો મહાવરો થાય તે માટે વર્ગનું સમયપત્રક વિષયવાર ગોઠવી તે મુજબ કાર્ય થાય તે જોવું.

મહેશ મહેતા

સચિવ

સમગ્ર શિક્ષા

અનુક્રમણિકા

એકમ ક્રમ	વિષય	પ્રકરણ	પાના નંબર
0	ગુજરાતી	ચાલો યાદ કરીએ	1
0	ગણિત	ચાલો યાદ કરીએ	21
0	વિજ્ઞાન	ચાલો યાદ કરીએ	66
1	ગુજરાતી	બજારમાં	84
1	ગણિત	સંમેય સંખ્યાઓ	89
1	સામાજિક વિજ્ઞાન	ભારતમાં યુરોપિયનો અને અંગ્રેજી શાસનની સ્થાપનાઓ	94
1	હિન્દી	तेरी है जमीं...	102
1	વિજ્ઞાન	પાક ઉત્પાદન અને વ્યવસ્થાપન	108
1	સંસ્કૃત	चित्रपदानि	115

ચાલો યાદ કરીએ

અધ્યયન નિષ્પત્તિ

G601 વાર્તા, કાવ્યો, ચિત્ર, વર્ણન, નાટકો, ચર્ચાઓ, કિસ્સાઓ સાંભળી તથા મુખવાચન કરી તેને સમજે છે અને સર્જન કરે છે.

G701 વાર્તા, કાવ્યો, ચિત્ર, વર્ણન, નાટકો, ચર્ચાઓ, કિસ્સાઓ સાંભળી તથા મુખવાચન કરી તેને સમજે છે અને સર્જન કરે છે.

- **સમજ :**

વિદ્યાર્થીમિત્રો, તમે વાર્તાઓ વાંચતા અને સાંભળતા હશો. પાઠ્યપુસ્તકની કવિતાઓ વાંચતા અને ગાતા પણ હશો. અને હા, ચિત્રો જોવાની અને દોરવાની તો મજા જ કંઈ ઓર હોય છે, ખરું ને? તમે ચિત્ર પરથી વર્ણન પણ લખ્યું હશે. નાટકોના સંવાદો મિત્રો સાથે છટાથી વાંચવાનો આનંદ પણ લીધો હશે. પ્રાર્થનાસભામાં, કોઈ રાષ્ટ્રીય ઉત્સવોમાં નાટક કે તેનો અંશ ભજવ્યો હોય એમ પણ બને. જુદા જુદા કિસ્સાઓ-પ્રસંગો પણ સાંભળ્યા ને વાંચ્યા હશે. આ બધું તમે નિયમિતપણે વાંચ્યું હશે ને સમજ્યા પણ હશો! કેમ ખરું ને? ક્યારેક તો એવું પણ થયું હશે કે તમે સાથે મળીને શિક્ષકની મદદ લઈને નાટક કે સંવાદ બનાવીને ભજવ્યાં હશે, વાર્તા પણ બનાવી હશે, ચર્ચાઓ, કિસ્સાઓમાં ભાગ લઈ એના આધારે તમે જાતે પણ એના પ્રસંગો અને ચર્ચાઓને આગળ વધાર્યાં હશે. વિદ્યાર્થીમિત્રો, આવું ઘણું ઘણું વાંચી સાંભળીને તમે સર્જન પણ કર્યું હશે. આ જ પ્રકારની પ્રવૃત્તિ અહીં કરવાની છે.

- **મહાવરો - 1**

1. તમારે સાતમા ધોરણના એકમ 'ભીખુ'માં આવતા કિશોર ભીખુનું પાત્ર ભજવવાનું છે, તો તેના સંવાદો કેવા હશે તે તમારી નોટબુકમાં લખો.
2. તમે મેળામાં મિત્રો સાથે ગયા હશો એનું વર્ણન તમારા શબ્દોમાં લખો.
3. ધોરણ-7 ગુજરાતી એકમ - 1 મેળામાં આપેલા ચિત્રમાં ફુગ્ગાવાળા અને છોકરા વચ્ચે શી વાત થતી હશે એ તમારી નોટબુકમાં લખો.
4. ધોરણ-7ના પાઠ્યપુસ્તકમાંનો કયો પાઠ તમને સૌથી વધુ ગમ્યો? કેમ? – લખો.
5. નીચે એક સંવાદ આપ્યો છે. તમે એને તમારી રીતે આગળ વધારીને મિત્ર સાથે મળીને અભિનય સાથે વાંચો.

મહાદેવ - આજે તો આપણે જરા ઉતાવળ કરવી પડશે, ભાઈ!

સહપાઠી - હા, લ્યા ! આજે પરીક્ષા લેવા વિદ્યાધિકારીસાહેબ આવવાના છે ને!

મહાદેવ - એટલે જ ને! ચાલો, હડી કાઢો બધા!

(બધા દોડવાનો અભિનય કરે છે.)

સહપાઠી - 1 - મહાદેવ ! તારા ખેતરમાં તો જો! હરાઈ ગાય પેઠી છે!

6. નીચે એક અધૂરી વાર્તા આપી છે એને પૂર્ણ કરો.

બંસી ખેતરમાં જતો હતો. તે ધૂળિયા રસ્તે ચાલતો જતો હતો. તેને ખેતરે પહોંચવાની ઉતાવળ હતી. અચાનક વાડ પાસેની ઝાડીમાંથી અવાજ આવ્યો - ''એ છોકરા! મને બહાર કાઢ!'' બંસી પહેલાં તો ગભરાઈ જ ગયો. પણ પછી હિંમત એકઠી કરીને એણે ઝાડીમાં તપાસ્યું તો ત્યાં એક જૂનો મોબાઇલ પડ્યો હતો. એના પર ધૂળ વળી ગઈ હતી. એકાએક જ મોબાઇલ બોલ્યો - ''ભાઈ! મને મારા માલિકે અહીં ફેંકી દીધો છે... મારી પાસે એક એવું રહસ્ય છે કે જે જાણીને તું ચોંકી જઈશ!''

7. આપેલા ચિત્ર વિશે દસ વાક્યો લખો.



અધ્યયન નિષ્પત્તિ

G602 પરિચિત કે અપરિચિત પરિસ્થિતિમાં પ્રસંગો તથા સ્થળો વિષે વાતચીત અને સંવાદો સમજે છે તથા રજૂઆત કરે છે.

G702 પરિચિત કે અપરિચિત પરિસ્થિતિમાં વાતચીત, વક્તવ્યો, ચર્ચા સમજે અને યોગ્ય હાવભાવ સાથે રજૂઆત કરે છે.

- **સમજ :**

વિદ્યાર્થીમિત્રો, તમારે પરિવાર સાથે બહાર જવાનું બનતું જ હશે. તમે શાળામાંથી પ્રવાસ-પર્યટનમાં પણ જતા હશો. શાળા કે ઘરેથી કોઈ વિશેષ સ્થળની મુલાકાતે પણ ગયા હશો ત્યારે તમે ઘણું ઘણું જોયું હશે. તમને એ બધું ખૂબ ગમ્યું પણ હશે! નવાઈ લાગે એવું પણ તમે જોયું હશે. તમે નવી જગ્યાએ ગયા હશો ત્યારે તમારે કોઈની સાથે માહિતી માટે પણ સંવાદ કરવાનો થાય. તમારી પાસે પણ કોઈક માહિતી માગે ત્યારે પણ તમારે સંવાદ કરવાનો થતો હશે. આવા સંવાદો તમારા અનુભવ અને મુલાકાત પર આધાર રાખતા હોય છે, જે તમારા અનુભવમાં હોય છે. વિદ્યાર્થીમિત્રો, તમે અનુભવ અને સમજને આધારે રજૂઆત કરતા હશો, ખરું ને? ચાલો, આને લગતી પ્રવૃત્તિ કરીએ.

- **મહાવરો**

1. **તમારી મુલાકાત અચાનક જ તમારા પ્રિય ખેલાડી/અભિનેતા/અભિનેત્રી સાથે થઈ ગઈ છે. તમે એમને કેવા પ્રશ્ન પૂછશો?**
2. **તમારા વિસ્તારમાં ગવાતું કોઈ એક લગ્નગીત મેળવીને અહીં લખો.**
3. **તમારે પ્રવાસે જવાનું હોય ત્યારે તમે શી-શી તૈયારી કરો છો, એના વિષે લખો.**
4. **તમારે તમારા વિસ્તારના ધારાસભ્યની મુલાકાત લેવાની હોય તો કેવી કેવી તૈયારી કરશો?**
5. **તમારા વિસ્તારમાં રખડતાં ઢોરની સમસ્યા હોય તો તમે શું કરશો?**

2. **આપેલી વાતચીત પૂર્ણ કરો.**

ગંગાબહેન - મધુબહેન, મજામાં છો? ઘરે બધાં સાજાં-નરવાં?

મધુબહેન - હા, હોં! ભગવાનની મહેરબાની છે બહેન! તમે આ વખતે બહુ દહાડે દેખાયાં!

ગંગાબહેન - _____

મધુબહેન - કેમ કરતાં થયો અકસ્માત?

ગંગાબહેન - રસ્તો ઓળંગતી વખતે સ્કૂટરની ટક્કર વાગી ગઈ!

મધુબહેન - _____

ગંગાબહેન - ના! ફ્રેક્ચર તો નથી થયું! મૂઢ માર વાગ્યો બસ!

મધુબહેન - _____

ગંગાબહેન - _____

અધ્યયન નિષ્પત્તિ

G604 પ્રાદેશિક ગીતો અને કથાઓ સમજે તેમજ જાણે છે.

G704 કિશોરસાહિત્ય અને લોકસાહિત્યની કૃતિઓ અને નાટકો સાંભળી વાંચીને સમજે છે તેમજ કથાના સંવાદરૂપે રજૂ કરે છે.

- **સમજ :**
  - વિદ્યાર્થીમિત્રો ! તમે કાવ્યો-ગીતો તો સાંભળો જ છો. એમાંનાં કેટલાંક ગીતો લોકગીતો પણ હોય છે. ધોરણ-6માં 'આલાલીલા વાંસડિયા' તેમજ ધોરણ-7માં 'માલમ હલેસાં માર' એ લોકગીતો જ છે.
  - આલાલીલા વાંસડિયા રે વઢાવું
    એની રે ઊતરાવું મારા પ્રભુજીની વાંસળી રે લોલ!...
  - માલમ મોટાં હલેસાં તું માર
    મારે જાવું મધદરિયાની પાર રે માલમ!
  - ઓતરદખ્ખણથી ચડી વાદળી રે લોલ,
    ઝીણી ઝીણી ઝબૂકે છે વીજ જો! આજ આનંદ મારે આંગણે રે લોલ!

લોકગીતના કવિ અંગે કોઈ જાણકારી હોતી નથી. લોકગીત એટલે લોકોનું ગીત, લોકો દ્વારા રચાયેલું ગીત અને લોકો દ્વારા ગવાતું ગીત. લોકગીતમાં પ્રજાનું જીવન, આનંદ, સુખ-દુઃખ, પીડા, સપનાં અને ઇચ્છાઓનું નિરૂપણ થયું હોય છે. તમારા પ્રદેશમાં પણ આવાં લોકગીત-પ્રાદેશિક ગીતો હશે. લગ્નગીતો પણ લોકગીત જ કહેવાય! તમે આવાં ગીતો મેળવીને એનું સમૂહગાન જરૂર કરજો.

વિદ્યાર્થીમિત્રો, વાર્તાઓ સાંભળવાની અને વાંચવાની તો મજા જ પડે! તમે જે વાર્તાઓ સાંભળી છે કે વાંચી છે એમાં કેટલીક લોકકથાઓ પણ હોય છે. તેમાં તળપદા શબ્દોનો ઉપયોગ થયેલો હોય છે. જુદા જુદા પ્રદેશોમાં બોલીના આવા જુદા જુદા શબ્દો હોય છે. ધોરણ-૬ના પાઠ્યપુસ્તકના પ્રથમ સત્રમાં 'લેખણ ઝાલી નો રહી' એ લોકકથા જ છે.

- **મહાવરો - 1 :**

  તમારા ગામ/વિસ્તારની લોકકથા વડીલો પાસેથી સાંભળી-મેળવીને વર્ગખંડમાં રજૂ કરો.

- **મહાવરો - 2 :**

  તમારા વિસ્તારનાં લોકગીત મેળવીને એનું વર્ગખંડમાં ગાન કરો.

- **મહાવરો - 3 :**

  ધોરણ-૬ની લોકકથા 'લેખણ ઝાલી નો રહી' વાંચીને મિત્રો સાથે મળીને તેની નાટક રૂપે ભજવણી કરો.

- **મહાવરો - 4 :** નીચે એક લોકગીત આપ્યું છે, એનો ભાવ તમારા શબ્દોમાં લખો.

ઓતરદખ્ખણથી ચડી વાદળી રે લોલ!
ઝીણી ઝીણી ઝબૂકે છે વીજ જો
આજ આનંદ મારે આંગણે રે લોલ!
ખેડુના માથે લીલાં મોળિયાં રે લોલ!
ધોરીડાની કોટે ઘૂઘરમાળ જો,
આજ આનંદ મારે આંગણે રે લોલ!
વીરના વાવણિયે હીરલા જડ્યા રે લોલ!
મોતીડાંની સેરું ટંકાવું જો,
આજ આનંદ મારે આંગણે રે લોલ!
ધોરીની ડોકે બાંધી રાખડી રે લોલ!
વીરને લલાટ કુંકુમ ચાંદલો જો
વાવી જારું ને વાવ્યા બાજરા રે લોલ!
ધરતીએ ઓઢ્યાં લીલાં ચીર જો,
આજ આનંદ મારે આંગણે રે લોલ!
સરિતાની સેરું ચાલે જોરમાં રે લોલ!
ગવરી તો ચરે લીલાં ઘાસ જો,
આજ આનંદ મારે આંગણે રે લોલ!

અધ્યયન નિષ્પત્તિ

G607	સંકેતનાં બૉર્ડ, સમયપત્રક, ટ્રાફિક સિગ્નલ, નકશા, પ્રતીકો, ચિત્રો, સમાચારપત્રો, સામયિકો અને સંદર્ભ સાહિત્ય વગેરે વાંચી-સમજી શકે છે તથા વિગતો તારવી શકે છે.
G707	સમાચારપત્રો, સામયિકો, રેલવે-બસ સમયપત્રક, કોષ્ટક, ટાઇમટેબલ વગેરે જેવી વિગતો વાંચે છે તથા જરૂરી વિગતો તારવે છે.

- **સમજ :**

વિદ્યાર્થીમિત્રો, ભાષાની જરૂર આપણને ડગલે ને પગલે પડે છે. ભાષા અભિવ્યક્તિ અને પ્રત્યાયનનું માધ્યમ છે. ભાષામાં લિપિની જેમ જ સંકેતથી પણ કામ લેવાય છે. જેમ કે, તમે ઘણાં ટ્રાફિક-સિગ્નલ જોયાં હશે. ટ્રાફિક-સિગ્નલનાં જુદાં જુદાં પ્રતીકો શું કહેવા માંગે છે, એ તમને ખબર છે અને એ મુજબ તમે અનુસરતા પણ હશો. તમે ક્યાંક ફરવા ગયા હો ત્યારે તમારા માર્ગદર્શક તરીકે તમે નકશાને પણ સાથે રાખતા હશો. નકશાવાચનને આધારે તમારી મુસાફરી કરતા હશો. કેમ, ખરું ને? તમે દરરોજ સમાચારપત્રો વાંચતા હશો. એમાં આવતા સમાચાર પ્રાદેશિક છે, પ્રાંત કક્ષાના છે, રાષ્ટ્રીય કે આંતરરાષ્ટ્રીય છે એની વિગતો તારવતા હશો જ. જ્યારે જ્યારે આવી વિગતો જુઓ છો કે વાંચો છો ત્યારે તેને સમજવી ખૂબ જ જરૂરી છે.

- **મહાવરો :**

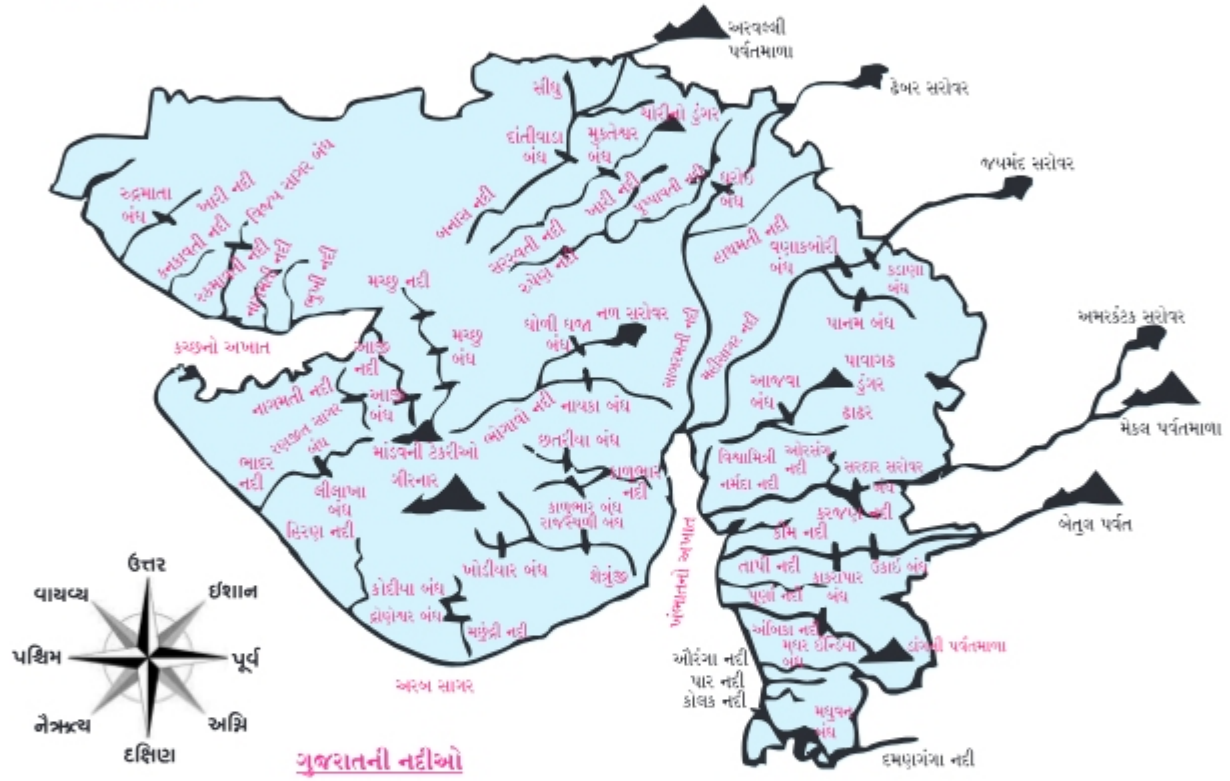
1. **નીચે 'બાલસૃષ્ટિ' સામયિકનું એક પાનું આપ્યું છે, તમારા પુસ્તકાલયમાંથી બાલસૃષ્ટિ મેળવીને તેના આધારે જવાબ આપો.**



1. બાલસૃષ્ટિનો આ અંક કયા વર્ષના કયા મહિનાનો છે?
2. 'બાલસૃષ્ટિ'ના આ અંકની કિંમત કેટલી છે?
3. 'બાલસૃષ્ટિ'ના વાચકો મુખ્યત્વે કોણ હશે?
4. 'બાલસૃષ્ટિ'ના અંકમાં શાને લગતી માહિતી વધુ હશે?
5. આ અંક કઈ સંસ્થા પ્રકાશિત કરે છે?

2. ટ્રાફિક સિગ્નલથી તમે પરિચિત છો, એના મહત્ત્વ વિશે લખો.

3. અહીં ગુજરાતનો નકશો આપવામાં આવ્યો છે, તેનું અવલોકન કરો અને એના આધારે પાંચ પ્રશ્નોની રચના કરો.



ગુજરાતની નદીઓ

પ્રશ્નો :

1. તમારે અમદાવાદથી જૂનાગઢ જવું હોય તો તમે કયા રસ્તે જશો?
2. ગાંધીનગરથી કયું શહેર વધુ નજીક છે, મહેસાણા કે પાલનપુર?
3. નકશામાં દરિયાકિનારા પર આવેલાં સ્થાનોનાં નામ લખો.
4. આ નકશામાં દેખાતા પર્વતોનાં નામ લખો.
5. આ નકશામાં દેખાતી નદીઓનાં નામ લખો.
6. નકશામાં દેખાતી પર્વતમાળાનું નામ લખો.
7. તમારે બે-ચાર દિવસનો ગુજરાતનો પ્રવાસ કરવો હોય તો તમારા ઘરેથી ક્યાં ક્યાં જશો તેની વિગત લખો.

8. નકશામાં દેખાતાં સરોવરનાં નામ લખો.
9. ગુજરાતના આ નકશાની માહિતી આપ્યા બાદ ભારત દેશનો નકશો ધ્યાનથી જુઓ અને તેમાં આવતી નદીઓ, સરોવરો, પર્વતો અને જોવાલાયક સ્થળો વિશે માહિતી જાણી તમારા મિત્રોને વાત કરો.

4. ટ્રાફિક સિગ્નલનાં ચિત્રો દોરીને એ શું સૂચવે છે તેના વિશે લખો.

5. આપેલી જાહેરાતના આધારે પ્રશ્નોના જવાબ આપો.

મહાન બાળકેળવણીકાર ગિજુભાઈ બધેકાની જન્મજયંતી નિમિત્તે પાટનગર ગાંધીનગર ખાતે પુસ્તકમેળાનું આયોજન...

ગિજુભાઈ બધેકા પુસ્તકમેળો

- ગિજુભાઈ બધેકાનાં પુસ્તકો પર 30% સુધીનું વિશેષ વળતર

સ્થળ

ટાઉન હૉલ, સેક્ટર 17,
ગાંધીનગર
તારીખ - 15 નવેમ્બરથી 22 નવેમ્બર 2021

આયોજક

આદર્શ વિદ્યાલય અને ગુજરાત રાજ્ય મધ્યસ્થ ગ્રંથાલય
ગાંધીનગર

પ્રશ્નો :

1. આયોજક એટલે શું?
2. આ પુસ્તકમેળાનો લાભ કોણ કોણ લઈ શકશે?
3. આ પુસ્તકમેળો ક્યાં ભરાયો છે?
4. આ પુસ્તકમેળો કોની સ્મૃતિમાં યોજાયો છે?
5. કયાં પુસ્તકો પર વિશેષ વળતર મળશે?
6. તમે વાંચેલા કોઈ એક પુસ્તક વિશે લખો.
7. તમારા ગામમાં જાહેર જગ્યા પર કયાં કયાં સૂત્રો લખેલાં છે? એ સૂત્રો જેવાં બીજા સૂત્રો બનાવો.

અધ્યયન નિષ્પત્તિ

શિક્ષકની મદદથી શબ્દકોશ, બાળકોશ અને બાળ વિશ્વકોશનો ઉપયોગ કરી આશરે 3000 જેટલા શબ્દો સમજી અને તેનો વ્યાવહારિક ઉપયોગ કરે છે.
આશરે 4000 જેટલા શબ્દો જાણે છે અને શબ્દકોશ, જોડણી તથા વ્યાવહારિક વ્યાકરણ, બાળકોશનો ઉપયોગ કરે છે.

- **સમજ :**

વિદ્યાર્થીમિત્રો, તમે ઘણી વાર્તાઓ સાંભળી હશે, ઘણાં કાવ્યો અને ગીતો ગાયાં હશે ને સાંભળ્યાં પણ હશે. એમાં તમે નવા નવા શબ્દો સાંભળ્યા હશે. એ શબ્દોના અર્થ તમે જો ન જાણતા હોય તો તમે શબ્દકોશ કે બાળકોશમાં શોધવાનો પ્રયત્ન કર્યો હશે. નવા નવા શબ્દો અને એના અર્થ આપણને વાચનથી મળતા હોય છે અને એના આધારે આપણું શબ્દભંડોળ વધતું હોય છે. વિદ્યાર્થીમિત્રો, આપણે વધુ શબ્દો જાણતા હોઈએ તો આપણી ભાષા સમૃદ્ધ થાય છે. મિત્રો, આપણે ભાષાના કૌશલ્યનો વ્યવહારમાં ઉપયોગ કરવાનો થાય છે.

- **મહાવરો :**

1. આપેલા શબ્દો શબ્દકોશના ક્રમમાં ગોઠવી શબ્દકોશમાંથી તેના અર્થ શોધીને લખો.

ધરતી, વેદના, અસ્મિતા, વિજ્ઞાન, પ્રતિશોધ, પ્રજ્ઞા, ક્ષાર

2. આપેલા શબ્દોનો ઉપયોગ કરીને એક ફકરો લખો અને તેને શીર્ષક આપો.

પિચકારી - રંગ - ફાગણ - કેસૂડો - હોળીયાં - ખજૂર - ધાણી - ઘેરૈયા - પ્રહ્લાદ અને હોલિકા - હોલિકાદહન - હોળી - ધુળેટી

3. 'મોરનાં ઈંડાં ચીતરવાં ન પડે' કહેવતને તમારા શબ્દોમાં સવિસ્તાર લખો.

4. આપેલા ફકરામાં રેખાંકિત શબ્દોને સ્થાને કૌંસમાં આપેલ શબ્દોમાંથી સમાન અર્થ ધરાવતો શબ્દ મૂકી ફકરો ફરીથી લખો.

(વરસાદ, ખેડૂત, ખુશ, આકાશ, પક્ષીઓ, રાહ, ઝાડ, વાદળ)

નભમાં ઘન ઘેરાયાં હતાં. વર્ષા આવશે એવું લાગતું હતું. બધા કૃષક પ્રસન્ન થઈ ગયા. વૃક્ષ પરનાં વિહંગો પણ જાણે મેઘરાજાની પ્રતીક્ષામાં હતાં.

5. ખોટો શબ્દ છેકી નાખી વાક્ય ફરીથી લખો.

1. વિષ્ણુના પાણીમાં/પાણિમાં ચક્ર હતું.
2. ઘઉં રવિ/રવી પાક છે.
3. મીઠાની ગુણ/ગૂણનો ભાર ગધેડો ઊંચકી ન શક્યો.
4. નદીમાં પૂર/પુર આવ્યું.
5. તેનો મધુર સુર/સૂર સાંભળીને અમને મજા આવી ગઈ!

6. નીચેના શબ્દોનું વર્ગીકરણ કરો :

(બેઠક, સળી, ઘી, ઓરડો, લીમડો, ફળિયું, જળ, સળિયો, પૂરી)

સ્ત્રીલિંગ	પુલ્લિંગ	નપુંસકલિંગ

અધ્યયન નિષ્પત્તિ

G610 મુલાકાત વખતે આત્મવિશ્વાસપૂર્વક પોતાની વાત રજૂ કરી, પ્રશ્નોત્તરી કરી શકે છે.

G710 વિશેષ વ્યક્તિ, સંસ્થા, પરિચિત પ્રસંગો-સ્થળોની મુલાકાત લેશે અને પરિસ્થિતિ સંદર્ભે પોતાના અનુભવો, વિચારો અને મંતવ્યો આત્મવિશ્વાસપૂર્વક રજૂ કરે છે.

- **સમજ :**

વિદ્યાર્થીમિત્રો, તમારે ઘણીવાર કોઈ મિત્ર, સગાંસંબંધી કે અજાણી વ્યક્તિને મળવાનું થતું જ હશે. મનુષ્ય સમાજમાં રહે છે. સમાજ એટલે વ્યક્તિઓનો સમૂહ. વ્યક્તિઓ વચ્ચે વાતચીત થતી રહે છે. ચર્ચા અને સંવાદ થતા

રહે છે. આપણે ઘણીવાર બોલવાનું થતું હોય છે તો ઘણીવાર સાંભળવાનું થતું હોય છે. જ્યારે આપણે આપણી વાત કોઈને બોલીને કહેવાની હોય ત્યારે આપણે આત્મવિશ્વાસથી બોલીએ તે જરૂરી છે. આપણે કશીક જાણકારી માટે કોઈ અન્ય વ્યક્તિને પ્રશ્નો પણ પૂછવાના થતા હોય છે. એ વખતે આપણે યોગ્ય રીતે પ્રશ્નો પૂછીએ એ પણ જરૂરી છે. આપણે જે માહિતી મેળવવા માગતા હોઈએ તેના આધારે પ્રશ્નો પૂછીએ તો જ યોગ્ય ઉત્તર મળી શકે.

- **મહાવરો :**

1. તમારે કોઈ લેખકને મળવાનું થાય ત્યારે તમે એમને કેવા-કેવા પ્રશ્નો પૂછશો? ઓછામાં ઓછા પાંચ પ્રશ્નોની યાદી બનાવો.

2. તમારા ગામ/શહેરમાં જુદાજુદા કારીગરો હશે, તમે તેમને જુદીજુદી વસ્તુ બનાવતાં જોયા હશે. એ વસ્તુ કેવી રીતે બનાવે છે તેના વિશે પ્રશ્નો પૂછો. તમે વિચારેલા પ્રશ્નો લખો.

અધ્યયન નિષ્પત્તિ

G611 પાઠ્યપુસ્તક અને વાંચેલી, સાંભળેલી, જોયેલી સામગ્રીમાંથી માહિતી મેળવવા શા માટે? કેવી રીતે? જેવા પ્રશ્નો પૂછી કાર્યકારણ સંબંધો તારવી જવાબ આપે છે, ઉકેલ મેળવે છે.

G711 પાઠ્યપુસ્તક અને સાંભળેલી કે વાંચેલી અનુભવજન્ય સામગ્રીમાંથી યોગ્ય તારણ કાઢી વૈકલ્પિક તથા અન્ય પ્રશ્નોના જવાબો લખે છે.

- **સમજ :**

વિદ્યાર્થીમિત્રો, તમે વરસાદના દિવસોમાં જોયું હશે કે મોટા ભાગના લોકો સાથે છત્રી લઈને જ બજારમાં નીકળતા હોય છે. મુસાફરીમાં પાણીની બોટલ સાથે રાખતા હોય છે, રાત્રે બહાર નીકળતી વખતે ટૉર્ચ સાથે રાખતા હોય છે. આ બધી બાબતોને સમજીએ તો કોઈ ને કોઈ કારણસર આપણે તે કામ માટે જરૂરી પૂર્વઆયોજન કરતા હોઈએ છીએ. બીજી વાત સમજીએ તો આકાશમાં વાદળ જોઈએ તો વરસાદ આવશે તેનો ખ્યાલ આવે છે, દૂર ક્યાંક ધુમાડો નીકળતો જોઈ આગ લાગી હોય કે કંઈક સળગતું હોય તેવું જણાય છે. બસ, આવી જ રીતે તમે પણ આગઉનાં ધોરણમાં કેટલીક વાર્તાઓ, કવિતાઓ, ચિત્રો કે ઘટનાઓ વાંચી-સાંભળી હશે, જેમાંથી તમે અનુમાન કરતાં શીખ્યા હશો, તમે આવી ઘટનાઓ કેમ બની હશે તેવું અનુમાન કરવા પણ સક્ષમ બન્યા જ હશો. બસ, અહીં એવા જ પ્રકારની કેટલીક પ્રવૃત્તિઓ આપવાનો પ્રયાસ કર્યો છે, જેમાં ઘટના સાથે તેના કોઈ કારણને સંબંધ હોય. તમે કોઈ ઘરને શણગારેલું જુઓ ત્યારે .... તમે વિચારો છો કે તે ઘરમાં કોઈ શુભ પ્રસંગ કે ઉજવણી થનાર હશે. આ બાબતને ધ્યાને લઈ નીચેના પ્રશ્નોના ઉત્તર વિચારીને લખો.

- **મહાવરો-1 :**

કોઈની કારને શણગારેલી જુઓ તો...
કોઈના ઘરની બહાર ફ્રીજનું ખોખું જુઓ તો...
બજારમાં પતંગો વેચવાનું શરૂ થાય તો...
દિવાળી પર ખરીદી માટે મમ્મી-પપ્પા બજારમાં સાથે આવવાનું કહે તો...
શાળામાં કોઈને આજનું ગુલાબ જાહેર કરે તો...

2. આપેલાં વાર્તાનાં ચિત્રોને તેમાં બનતી ઘટનાના આધારે યોગ્ય ક્રમ આપી તેમાં બનતી ઘટનાને સમજી તે મુજબ યોગ્ય ક્રમમાં વાર્તા લખો.













3. તમે સાંભળેલી કે વાંચેલી વાર્તાને આધારે નીચેના પ્રશ્નોના જવાબ લખો.

- તમારી વાર્તાનું નામ શું છે ?
- તમારી વાર્તામાં કયાં કયાં પાત્રો આવે છે ? તેનાં નામ લખો.
- વાર્તામાં તમને કયું પાત્ર સૌથી વધુ ગમ્યું ?
- વાર્તામાં કઈ ઘટના બની ?
- વાર્તામાં કઈ ઘટના તમને ન ગમી ?
- વાર્તાના કોઈ એક પાત્રમાં તમે હો તો શું કરો ?

4. નીચેનો ફકરો વાંચીને તેની નીચે આપેલા પ્રશ્નોના જવાબ લખો.

ભારતના વિષુવવૃત્તીય વર્ષાવનનું બીજું જાણીતું પ્રાણી હાથી છે. હાથી એ ઘણી જ નોંધપાત્ર રીતે વર્ષાવનમાં અનુકૂલન મેળવે છે. તેની સૂંઢને જુઓ. તે તેનો નાક તરીકે ઉપયોગ કરે છે, જે ગંધ પ્રત્યે અતિ સંવેદનશીલ છે. ખોરાકને પકડવા માટે પણ સૂંઢનો ઉપયોગ થાય છે. વળી, હાથીના રૂપાંતરિત દાંત વૃક્ષની છાલ જે તેનો પ્રિય ખોરાક છે તેને ઉખાડવામાં ઉપયોગી છે. આમ, હાથી ખોરાક માટેની હરીફાઈને સહેલાઈથી સંભાળી શકે છે. હાથીના મોટા કાન તેને અત્યંત મૃદુ અવાજ સાંભળવામાં મદદરૂપ છે.

પ્રશ્નો :

1. આ ફકરામાં કયા પ્રદેશની વાત છે?
2. હાથીના દાંતને 'રૂપાંતરિત દાંત' કેમ કહ્યા છે?
3. હાથી માટે સૂંઢનો ઉપયોગ શો છે?
4. હાથીનો પ્રિય ખોરાક કયો છે?
5. અનુકૂલન મેળવવું એટલે શું?

અધ્યયન નિષ્પત્તિ

G612 જોયેલી, સાંભળેલી કે વાંચેલી અનુભવજન્ય સામગ્રીમાંથી યોગ્ય તારણ કાઢી વૈકલ્પિક તથા અન્ય પ્રશ્નોના જવાબ લખે છે.

G712 જોયેલી, સાંભળેલી કે વાંચેલી તથા પાઠ્યપુસ્તક અને અન્ય સામગ્રીમાંથી યોગ્ય તારણ કાઢી પ્રશ્નોના જવાબ લખે અને કાર્યકારણ સંબંધોને આધારે વધારે માહિતી મેળવવા 'શા માટે' અને 'કેવી રીતે' જેવા પ્રશ્નો પૂછીને જવાબ આપે છે.

- **સમજ :**

વિદ્યાર્થીમિત્રો, દરરોજ ઘરમાં, ફળિયામાં કે શાળામાં તમે ઘણું બધું સાંભળતા હો છો. એવી જ રીતે પાઠ્યપુસ્તકો અને અન્ય પુસ્તકો તેમજ છાપું વાંચીને પણ વાંચેલી સામગ્રીમાંથી તમે યોગ્ય તારણ કાઢતા હો છો. કોઈ જરૂરિયાતના સમયે કોણ તે કામ કરે છે તે તમે અગાઉ સાંભળેલી કે વાંચેલી બાબતને ધ્યાને રાખી જવાબ

આપતા હો છો. દા.ત. પાણીનો નળ બગડી ગયો છે તો મનજીભાઈ રિપેર કરી આપશે તેવું તમે કહેતા હો છો તે અગાઉનો અનુભવ જણાવે છે. છાપાં અને ટેલિવિઝનમાં આવતી બાબતો આનાં ઉત્તમ દૃષ્ટાંતો છે. અહીં જે મહાવરો આપવામાં આવ્યો છે એમાં તમારે આ જ પ્રકારની બાબતને ધ્યાને લઈ ઉત્તર આપવાના છે.

- **મહાવરો :**

1. કોઈ એક વર્તમાનપત્ર (છાપું) લો. તેના આધારે નીચેની વિગતોના જવાબ આપો.

- તમારી પાસે કયું વર્તમાનપત્ર (છાપું) છે?
- છાપામાં કઈ-કઈ બાબતો આપેલી છે?
- છાપામાં કઈ-કઈ જાહેરાત આપેલી છે?
- છાપામાં આપેલી કઈ બાબત તમને ગમી? શા માટે?
- અખબારમાં કોઈ રમત વિશેની વાત આપેલી છે? જો હા તો કઈ?
- છાપામાં કોઈ ચીજવસ્તુ તેના ભાવ સાથે આપેલી છે? જો હા તો કઈ?
- છાપામાં ભારત સિવાય અન્ય દેશના સમાચાર આપેલા હોય તે દેશોનાં નામ લખો.

2. નીચે પૂરી બનાવવાની રીત આપી છે, તે વાંચી તેની નીચે આપેલા પ્રશ્નોના જવાબ આપો. જરૂર જણાયે તમારા મિત્રો, શિક્ષક કે કુટુંબીજનોની મદદ લો.

સૌ પ્રથમ ઘઉંનો લોટ લો. તેમાં સપ્રમાણ મીઠું, પાણી અને તેલ નાખો. પછી તેને યોગ્ય રીતે મસળી લોટ બાંધો. લોટ બંધાઈ ગયા બાદ ચૂલો, સગડી કે ગેસ પર કડાઈ મૂકો. કડાઈમાં જરૂર મુજબનું તેલ લો. તેલને ધીમે તાપે તપવા દો. ત્યાર બાદ પાટલી વેલણથી ઘઉંના લોટની નાની નાની પૂરીઓ બનાવો. બનાવેલી પૂરીને ઊકળતા તેલમાં મૂકી તળી લો.

- અહીં શું બનાવવાની રીત આપેલી છે?
- તે ચીજ શેમાંથી બને છે?
- ઘઉંના લોટની જેમ અન્ય જે જે અનાજનો લોટ બનતો હોય તે અનાજનાં નામ લખો.
- ઘઉંના લોટમાંથી પૂરી સિવાય અન્ય કઈ કઈ ચીજવસ્તુઓ બને છે તેની યાદી લખો.
- પૂરીની જેમ બીજી કઈ-કઈ ચીજવસ્તુઓ તળીને બનાવી શકાય છે, તે ચીજવસ્તુઓનાં નામ લખો.
- તમારા ઘરમાં કયું ખાદ્યતેલ વપરાય છે, તેનું નામ લખો.
- તમારી જાણમાં અન્ય કયાં ખાદ્યતેલ છે, તેનાં નામ લખો.
- અહીં આપેલી રસોડાની સામગ્રી પાટલી અને વેલણ બંને થઈને એક જોડી બને છે. આવી જ રીતે તમારા રસોડા/ઘરમાં કઈ કઈ એવી સામગ્રી છે જેની જોડ બની શકે છે તેનાં નામ લખો.

અધ્યયન નિષ્પત્તિ

G611 સાંભળેલી કે વાંચેલી અનુભવજન્ય સામગ્રીમાંથી યોગ્ય તારણ કાઢી વૈકલ્પિક તથા અન્ય પ્રશ્નોના જવાબ લખે છે.

- **સમજ :**

વિદ્યાર્થીમિત્રો, આપણે જ્યારે વાંચીએ છીએ ત્યારે એકલું વાંચતા નથી, પરંતુ સાથે સાથે સમજતા પણ હોઈએ

છીએ. મતલબ, આપણે સમજપૂર્વકનું વાંચીએ છીએ. જો સમજપૂર્વકનું વાચન ન થાય તો વાંચવાની જે સામગ્રી હોય એની વિગતો આપણને સમજાતી નથી.

જેમ કે, અહીં એક ફકરો આપવામાં આવ્યો છે એ ફકરાનું સમજપૂર્વક વાચન કરીને જ્યારે એ ફકરાના આધારે પ્રશ્નોના જવાબ આપવાના થાય ત્યારે આપણે ફકરાની વિગતો બરાબર યાદ રાખવી પડે. જો આપણે સમજણપૂર્વક ફકરાનું વાચન કર્યું હોય તો વારંવાર આપણે એ ફકરાને વાંચવો ન પડે! ચાલો, ફકરાને વાંચીને નીચેના પ્રશ્નોના જવાબ આપો.

અમારાં નાનીમાનું નામ શાંતાબહેનઃ ઊજળો વાન, પાતળો બાંધો, નહિ બહુ ઊંચાં, નહિ બહુ નીચાં, સપ્રમાણ શરીર, વાત્સલ્ય ટપકાવતી આંખો અને બોલીમાં મીઠાશ. અનુભવનું નવનીત નીતરે. અમને જીવનના પાઠ ભણાવવામાં એય ભાગીદાર. એ ભણ્યાં નહોતાં, પણ ગણતર જબરું! ધાર્મિક સંસ્કાર પણ ખરા. એમનામાં ધાર્મિકતાનો પ્રભાવ. શાન્તાબામાં સાહજિકપણે એ બધું ઊતરી આવેલું. પણ એમનો ધર્મ જરાય બોલકો નહિ. દેખાડો તો મુદ્દલ ન મળે. કર્મકાંડ પણ એમના દ્વારા કર્મયોગમાં પરિણમે!

પ્રશ્નો :

1. નાનીમા કોને કહેવાય?
2. શાંતાબાના વ્યક્તિત્વનું ટૂંકમાં વર્ણન કરો.
3. આ ફકરામાં માખણ માટે કયો શબ્દ આપવામાં આવ્યો છે?
4. શાંતાબા એક ધાર્મિક વ્યક્તિ તરીકે કેવાં હતાં?
5. કર્મ શબ્દથી શરૂ થતા બીજા પાંચ શબ્દો લખો.

વિદ્યાર્થીમિત્રો! ક્યારેક આપેલી સામગ્રી, ઘટના કે પ્રસંગને આધારે તો ક્યારેક અનુભવના આધારે આપણે જવાબ આપવાના થાય છે. આ પરિસ્થિતિમાં સામગ્રી, ઘટના કે પ્રસંગની વિગતો બરાબર સમજપૂર્વક આત્મસાત્ થયેલી હોય એ ખૂબ જ જરૂરી છે.

જેમ કે,

તમારા જીવનમાં બનેલા યાદગાર પ્રસંગ વિશે લખો.

જ્યારે આવો પ્રશ્ન હોય ત્યારે આપણે આપણા જીવનમાં ઘણા યાદગાર પ્રસંગ બન્યા હોય એમાંથી જે સૌથી વધારે યાદગાર હોય એને યાદ કરીને લખવાનો પ્રયત્ન કરીએ છીએ.

આ ઉપરાંત વિદ્યાર્થીમિત્રો, ઘણીવાર કંઈ લેખિત સામગ્રીના આધારે આપણે જવાબ આપવાના થાય ત્યારે એક કરતાં વધુ વિકલ્પ હોય ત્યારે જવાબ આપવામાં મૂંઝવણ ઊભી થતી હોય છે. ત્યારે આવા એક કરતાં વધુ વિકલ્પવાળા જવાબ આપવાના હોય ત્યારે આપણે એકદમ નજીકનો અર્થ પસંદ કરીને જવાબ આપતા હોઈએ છીએ. જેમ કે, અહીં એક ફકરો આપવામાં આવ્યો છે અને એના આધારે પ્રશ્નોના જવાબ તમારે એક કરતાં વધુ વિકલ્પ આપવામાં આવ્યા હોય ત્યારે આપણે એ ફકરાને બરાબર સમજવો પડે. ચાલો, આપણે એક ફકરો ઉદાહરણ તરીકે જોઈએ.

ફકરો

રાજા સૂરસેન મહાન રાજા હતા. તેઓ બહુ જ ચતુર હતા. તેઓ લગભગ સો વર્ષ જીવ્યા હતા. રાજસભામાં

એ ભાગ્યે જ મોડા પહોંચતા. એકવાર તેઓ પોતાની રાજસભામાં બેઠા હતા ત્યારે તેમની સભામાં એક સાધુ જેવો લાગતો માણસ આવ્યો. એના હાથમાં એક જરીપુરાણો ગ્રંથ હતો. સાધુએ કહ્યું, હે અવંતિનરેશ! મારા એક પ્રશ્નનો જવાબ તમારી સભામાંથી કોણ આપશે?

પ્રશ્નો :

1. રાજા સૂરસેન _____ હતા.
   (એ) ચતુર (બી) મહાન (સી) ચતુર અને મહાન
2. સૂરસેન લગભગ સો વર્ષ જીવ્યા હતા. એનો મતલબ...
   (એ) પૂરાં સો વર્ષ (બી) સોથી વધુ (સી) સોથી થોડાંક ઓછાં
3. આ ફકરામાં 'બહુ જ જૂના' માટે કયો શબ્દ વપરાયો છે?

જોયું વિદ્યાર્થીમિત્રો! ઉપરના ફકરાના આધારે વૈકલ્પિક પ્રશ્નો આપવામાં આવ્યા છે ત્યારે એક કરતાં વધુ વિકલ્પોમાંથી આપણે જવાબ પસંદ કરવો હોય ત્યારે આપણે એમાં આપવામાં આવેલા શબ્દો અને તેના અર્થ પણ જાણવા ખૂબ જ જરૂરી બની જાય છે.

- **મહાવરો :**

1. આપેલી ઘટના/પ્રસંગને વાંચો અને સમજો. ત્યાર બાદ ઘટનાને આગળ વધારો.

એક દિવસ જનક રસ્તાની બાજુમાં ચાલી રહ્યો હતો. અચાનક જ એણે 'બચાવો-બચાવો' એવી બૂમ સાંભળી. જનકે જોયું તો રસ્તાની પાસેની ઝાડીમાં એક વૃદ્ધ માણસ પીડાથી કણસતો પડ્યો હતો...

2. તમને યાદ રહી ગયો હોય એવો તમારી જિંદગીનો સારો બનાવ કયો? એનું વર્ણન લખો.

3. તમને ટીવી પર આવતો કયો કાર્યક્રમ સૌથી વધારે ગમે છે? કેમ? એ કાર્યક્રમ વિશે ટૂંકમાં માહિતી આપો.

4. ટીવી અને રેડિયો પર રાજ્યમાં વાવાઝોડા અંગેના સમાચાર પ્રસારિત થાય ત્યારે તમે કઈ આગોતરી તકેદારી રાખશો?

5. તમારો જન્મદિવસ તમારે જુદી જ રીતે ઊજવવો હોય તો તમે કયા-કયા વિકલ્પ વિચારશો? કેમ?

6. તમારા મિત્ર સાથે તમે ફરવા જાઓ છો, મિત્ર તમને ફિલ્મ જોવાનું કહે છે જ્યારે તમારી ઇચ્છા પુસ્તકમેળામાં જવાની છે. આ સ્થિતિમાં તમે શું કરશો? કેમ?

અધ્યયન નિષ્પત્તિ

G613 ટુચકાઓ, વાર્તાઓ, જીવનપ્રસંગો અને પોતાના અનુભવોની રજૂઆત કરે છે.

- **સમજ :**

વિદ્યાર્થીમિત્રો, ભાષાના માધ્યમ દ્વારા આપણે રમૂજી ટુચકા કહી-સાંભળી આનંદ અનુભવતા હોઈએ છીએ.

એવી જ રીતે વાર્તા એક એવો વિષય છે કે આપણે એકવાર સાંભળી કે વાંચીને બીજાને કહેતા હોઈએ છીએ. મહાન લોકોના જીવનપ્રસંગો પણ આપણે ઘરે કે શાળામાં વાંચતાં-સાંભળતાં હોઈએ છીએ. આ ઉપરાંત આપણા પોતાના જીવનના અનુભવો પણ આપણને યાદ રહી જતા હોય છે. એ અનુભવોમાં કેટલાક અનુભવોની વાત આપણે આપણા મિત્રો, સ્વજનોને કહેતા હોઈએ છીએ. અહીં એ જ પ્રકારની કેટલીક પ્રવૃત્તિઓ આપવામાં આવી છે, જે તમે શિક્ષકની મદદ લઈને અવશ્ય કરજો.

- **મહાવરો :**
  - તમને મનપસંદ પાંચ રમૂજી ટુચકા લખો.
  - તમારા જીવનમાં તમને થયેલા વિશિષ્ટ અનુભવની વાત લખો.
  - તમે જુદા જુદા મહામાનવોના જીવનપ્રસંગો વાંચ્યા હશે, એમાંથી કોઈ બે મહામાનવ વિશે ટૂંકમાં લખો.
  - નીચે બે મહામાનવોનાં જીવનની ઘટનાઓ ભેગી થઈ છે. તેને જુદી તારવીને લખો.
- તેમનું વતન પોરબંદર, સરદાર પટેલનું વતન કરમસદ. મહાત્મા ગાંધીનો જન્મ 2જી ઑક્ટોબર, 1869માં થયો હતો. તેમનો જન્મ 31મી ઑક્ટોબર 1875માં થયો હતો. તેમનાં માતાનું નામ પૂતળીબાઈ અને પિતાનું નામ કરમચંદ ગાંધી હતું. તેમનાં માતાનું નામ લાડબાઈ અને પિતાનું નામ ઝવેરભાઈ પટેલ હતું. તેમને સૌ મહાત્મા ગાંધી તરીકે ઓળખે છે. તેઓ સરદાર અને લોખંડી પુરુષ તરીકે જાણીતા થયા હતા.

અધ્યયન નિષ્પત્તિ

G616 સ્વતંત્ર લેખન કરે છે. (કાવ્ય, ઉખાણાં, મુદ્દા પરથી વાર્તા, પત્રલેખન, નિબંધલેખન, અહેવાલ)

- **સમજ :**

વિદ્યાર્થીમિત્રો, આપણે બોલીને આપણા વિચારો, લાગણીઓ અને તર્ક રજૂ કરતા હોઈએ છીએ. તેવી જ રીતે ક્યારે આપણે આપણા વિચારો, સંવેદના અને લાગણી લખીને પણ વ્યક્ત કરતા હોઈએ છીએ. લખવું એ કૌશલ્ય છે અને એટલે આપણે લખવાની કળા અને કૌશલ્યને આત્મસાત્ કરવા માટે મહાવરો કરવો જોઈએ. આપણે શાળામાં જુદા જુદા પ્રકારનાં લેખન કરતા હોઈએ છીએ. જેમ કે, મુદ્દા પરથી વાર્તાલેખન, પત્રલેખન, નિબંધલેખન, રજાચિઠ્ઠી વગેરે લખવાની કળા આત્મસાત્ કરવા માટે આપણે જરૂરી પ્રવૃત્તિઓ કરતા રહીએ. સાચી જોડણી કરવાનો આગ્રહ રાખીએ. બે શબ્દો વચ્ચે જરૂરી અંતર રાખીએ અને આપેલા મુદ્દાને બરાબર સમજીને લખીએ તો આપણું લેખન વધારે સારું બને છે.

અહીં તમને લેખનના જુદા જુદા પ્રકારોને લગતો મહાવરો પૂરો પાડવામાં આવે છે. મુદ્દા પરથી વાર્તા, પત્ર અને નિબંધલેખનને લગતી પ્રવૃત્તિઓ તમે યોગ્ય રીતે જરૂર કરજો.

- **મહાવરો - 1 :**

નીચે વાર્તાનાં વાક્યો આડાંઅવળાં થઈ ગયાં છે, એમને વાર્તાના ક્રમમાં મૂકો.

- રાજાએ દરવાનની રાજભક્તિનાં વખાણ કર્યાં અને ઇનામ આપીને એનું સન્માન કર્યું.

- બીજે દિવસે રાજાએ દરવાનને રાજસભામાં તેડાવ્યો.
- રાજાને એક રાતે નગરચર્યા કરવાનું મન થયું.
- તેઓ ઉદાર અને પ્રજાવત્સલ હતા.
- દરવાનને રાજાએ રાત્રિની બીના કહી સંભળાવી.
- ગરીબના વેશમાં રહેલા રાજાએ કહ્યું કે અત્યારે કોણ જોવાવાળું છે?
- દરવાને વિનમ્રતાથી કહ્યું કે કોઈ અજાણ્યાને રાત્રે નગરમાં પ્રવેશવાની અનુમતિ નથી.
- અમરાવતી નગરીના રાજા રાજદીપ સિંહ હતા.
- દરવાનને થયું કે રાજા મને કારાગૃહમાં મોકલી દેશે!
- દરવાન પાસે જઈને ગરીબ વેશમાં રહેલા રાજાએ નગરમાં પ્રવેશવાની માગણી કરી.
- તેમણે ગામડાના એક ગરીબ માણસનો વેશ લીધો.
- જોકે, તેની ધારણા ખોટી પડી.
- સોનામહોરના બદલામાં દરવાને ગુસ્સે થઈને રાજાને તમાચો મારી દીધો.
- વારંવાર દરવાને ના પાડી એટલે રાજાએ એની સામે એક સોનામહોર ધરી.

ઉપર આપેલા વાક્યો પરથી વાર્તા બનાવીને લખો.

1. વિદ્યાર્થીમિત્રો, અહેવાલ એટલે કોઈ કાર્યક્રમ કે પ્રવૃત્તિ થઈ ગયા પછી એના વિશે ટૂંકમાં વર્ણન. અહેવાલ ટૂંકમાં અને મુદ્દાસર લખવો જરૂરી છે. તમે છાપાં કે સામયિકમાં છપાયેલા અહેવાલ વાંચ્યા હશે. નીચે આપેલા વિષય પર અહેવાલલેખન કરો.

- તમારી શાળામાં જિલ્લાકક્ષાનું પર્યાવરણ-વિજ્ઞાન, ગણિત-પ્રદર્શન યોજાયું હતું. એ વિશેનો અહેવાલ લખો.

- **મહાવરો - 2 :**

વિદ્યાર્થીમિત્રો, નીચે એક પત્ર આપવામાં આવ્યો છે, એમાં કેટલાક શબ્દો આપવામાં આવ્યા નથી. તમારે કૌંસમાં આપેલા આ શબ્દનો ઉપયોગ કરીને ખાલી જગ્યામાં યોગ્ય શબ્દ મૂકવાનો છે અને પત્ર પૂરો કરીને એનું મોટેથી વાચન કરવાનું છે.

(પરિવાર, અહીં, ઉનાળા, ઠંડક, મ્યૂઝિયમ, યાદ, ગરમી, જાણીતાં, શાળાઓ)

અલ્પેશ દેસાઈ
દેસાઈ ફળિયું, હાલીસા,
તા. દહેગામ, જિ. ગાંધીનગર
તા.9/5/2021

પ્રિય મિત્ર કુલદીપ,

મજામાં હોઈશ. હું પણ _____ મજામાં છું.

આ _____ ના દિવસોમાં હું મારા _____ સાથે માઉન્ટ આબુ ફરી આવ્યો. તું ગયા વર્ષે આબુ જઈને આવ્યો ત્યારે મને આબુના પ્રવાસે જવાનું સૂચન કરેલું. એ હું ભૂલ્યો નહોતો. સાચે જ આબુમાં મને _____ નો અનુભવ થયો. આબુ એટલે આબુ! આબુમાં અમે ત્રણ દિવસ રોકાયા અને અહીંનાં લગભગ બધાં જ _____ સ્થળોની મુલાકાત લીધી. અમને નખી તળાવ, સનસેટ પોઈન્ટ તેમજ દેલવાડાનાં દેરાં, ટોડ રૉક, ગુરુશિખર અને અચલગઢ જોવાની મજા આવી. અને હા, અહીંનું _____ પણ જોવાલાયક છે. આર્ટ ગેલેરીને પણ કેમ ભુલાય? અત્યારે કચ્છમાં ખૂબ જ ગરમી પડે છે. તું _____ થી બચવા માટે જરૂરી કાળજી લેતો હોઈશ. આ રજાઓમાં તું પરિવાર સાથે ક્યાંય ફરવા ગયો હતો કે કેમ તે જરૂર લખી જણાવજે. હવે તો _____ ખૂલે એટલે અમદાવાદ ખાતે મળીશું. તારા પરિવારમાં સૌને _____ આપજે!

તારો મિત્ર,
અલ્પેશ

4. નીચે નિબંધ માટેના કેટલાક મુદ્દા આપવામાં આવ્યા છે. એનો ઉપયોગ કરીને નિબંધ લખો.

- મારા પ્રિય શિક્ષક

શિક્ષકનું નામ - પહેરવેશ - એ ભણાવતા હોય એ વિષયો - એ કેવી રીતે ભણાવે છે - વિદ્યાર્થીઓ સાથેનું તેમનું વર્તન - આચાર્ય અને અન્ય શિક્ષકો સાથેનું તેમનું વર્તન - તમને એ શિક્ષક કયા કારણે પ્રિય છે.

અધ્યયન નિષ્પત્તિ

G717 બિલ, રિસીપ્ટ, રેપર, રિપોર્ટ, જાહેરાત વગેરેમાં આપેલી માહિતી સમજે છે અને ઉપયોગ કરે છે.

- **સમજ :**

વિદ્યાર્થીમિત્રો, તમે દુકાન કે મોલમાં મમ્મી-પપ્પા સાથે ખરીદી કરવા જતા હશો. ત્યાંથી ખરીદીનું બિલ પણ તમને મળતું હશે. એ બિલનો તમે અભ્યાસ કર્યો છે? એમાં કઈ કઈ વિગતો લખેલી હોય છે? એમાં તારીખ, ખરીદેલી વસ્તુઓનાં નામ, એનો ભાવ લખેલ હોય છે. સાથે સાથે ચૂકવવાપાત્ર કુલ રકમ પણ લખેલી હોય છે. વળી, ડિસ્કાઉન્ટ આપ્યું હોય તો એ પણ લખ્યું જ હોય છે. તમે એમાં જીએસટીની રકમ પણ ઉમેરાયેલ જોઈ હશે.

આવી જ રીતે રિસીપ્ટ (પહોંચ), જાહેરાત વગેરેમાં ઘણી બધી માહિતી મળે છે, જે આપણને ઘણી જ ઉપયોગી હોય છે. જેની રોજિંદા વ્યવહારમાં જરૂરિયાત પણ હોય છે. અહીં આ પ્રકારની પ્રવૃત્તિ આપવામાં આવી છે.

કૅશમેમો કુદરત પ્રોવિઝન સ્ટોર્સ પરા બજાર, શોપ નં. 256, રાજકોટ રજિસ્ટર નંબર N/45154				
તારીખ : 09/07/2019				
શ્રી/શ્રીમતી : ધનજીભાઈ કુબેરભાઈ ઝાટકિયા				
ક્રમ	**વિગત**	**જથ્થો**	**રકમ રૂપિયા**	
1	બિસ્કિટ (100 ગ્રામ)	3 પેકેટ	30	00
2	વૉશિંગ પાવડર	1 કિલોગ્રામ	45	00
3	બાજરીનો લોટ	2 કિલોગ્રામ	40	00
4	ચાંદની સાબુ (125 ગ્રામ)	4 નંગ	60	00
5	બાસમતી ચોખા	1 કિલોગ્રામ	65	00
6	દૂધ (500 ગ્રામ)	3 થેલી	90	00
	કુલ ત્રણસો ત્રીસ પૂરા		330	00

પ્રશ્નો :

1. આ બિલ કઈ દુકાન/ફર્મ/એજન્સીનું છે?
2. ખરીદી કરનાર કોણ છે?
3. ખરીદી કઈ તારીખે કરવામાં આવી છે?
4. આ દુકાનમાં શાનું વેચાણ થાય છે?
5. કુલ કેટલા રૂપિયાની ખરીદી કરવામાં આવી છે?

અધ્યયન નિષ્પત્તિ

G619 ઉચ્ચારણ, વિરામચિહ્નો, સંજ્ઞા, નામપદ, ક્રિયાપદ, વિશેષણ, સારાંશલેખન વગેરે જેવા વ્યાવહારિક વ્યાકરણ જાણે છે અને તેનો ઉપયોગ કરે છે.

- **સમજ :**

વિદ્યાર્થીમિત્રો, આપણે જ્યારે પણ લેખન કરીએ છીએ ત્યારે કેટલીક બાબતોનું ધ્યાન રાખતા હોઈએ છીએ. ખાસ કરીને વિરામચિહ્નોની સમજથી આપણે લખીએ તો આપણું લખાણ વધુ અસરકારક અને સાર્થક ઠરે છે. તેવી જ રીતે ક્રિયાપદ, વિશેષણ તેમજ વર્તમાનકાળ, ભૂતકાળ, ભવિષ્યકાળ વગેરેને ધ્યાનમાં રાખીને જો આપણે લેખન

કરીએ તો તે વધારે સચોટ બને છે. તેવી જ રીતે આપણે કોઈ પણ ફકરાનું કે કવિતાનું સારલેખન કરવાનું પણ બને છે. આપણે લેખનની જરૂરી કળા પણ હસ્તગત કરવી જોઈએ. ટૂંકમાં, લખતી વખતે કેવી રીતે લખવું, શું લખવું. કઈ કઈ સાવધાની રાખવી વગેરેની સમજ હોય ત્યારે આપણે વ્યાવહારિક વ્યાકરણ જાણીએ છીએ એવો અર્થ થાય. અહીં વ્યાવહારિક વ્યાકરણને લગતી કેટલીક પ્રવૃત્તિ આપવામાં આવી છે તે તમે યોગ્ય રીતે પૂર્ણ કરજો, જેથી પૂરતો મહાવરો થાય અને તમારું લેખન સુધરે, વધુ સારું થાય અને વ્યાવહારિક વ્યાકરણની તમારી સમજ દૃઢ થાય.

- **મહાવરો :**

1. નીચેનો ફકરો ધ્યાનપૂર્વક વાંચીને તેમાં જરૂરી વિરામચિહ્નોનો ઉપયોગ કરીને ફરીથી લખો.

અંતે સ્ટેશન આવ્યું. બાપુજીએ સ્ટેશન માસ્ટરને બોલાવ્યા. એને મારું પરાક્રમ કહ્યું કે આ છોકરી મારી પૌત્રી છે પણ બિચારી ભોળી ભલી છે. હજી મને કદાચ સમજી નહીં હોય તેથી જ આ બે ખાનાં પસંદ કર્યાં એમાં એનો દોષ નથી. મારી કેળવણી એટલી અધૂરી હશે ને હવે મારે અને એણે બંનેએ પ્રાયશ્ચિત કરવું રહ્યું.

2. નીચેના ફકરામાંથી સંજ્ઞા અને વિશેષણ તારવીને લખો.

મંથન એ રૂપાળા છોકરા સામે જોઈ રહ્યો. એ છોકરાનું બે નામ પૂછ્યું. જવાબ મળ્યો અનિકેત! અનિકેત ઊંચો, પાતળો અને રૂપાળો છોકરો હતો. તેના હાથમાં મોટું બેટ હતું અને તે જોઈ ક્રિકેટ રમવા જઈ રહ્યો હશે એવું મંથનને લાગ્યું. તે બોલ્યો, ''હું તારી સાથે રમવા આવું?'' અનિકેત હસ્યો. ''તારા જેવા નવા મિત્ર સાથે રમવાનું મને ગમશે!'' એટલામાં લાલ કાર ધસમસતી આવી અને થોડેક દૂર ઊભી રહી ગઈ. તેમાંથી એક પડછંદ માણસ બહાર આવ્યો. બંને આવનાર સામે જોઈ રહ્યા.

3. નીચેના ફકરામાંની ખાલી જગ્યાઓ કૌંસમાંના શબ્દોનો ઉપયોગ કરીને પૂરો.

(હતો, મારતા, હતું, ગયા, નાહતા, જતા, શકાતું)

અમે ખારી નદીમાં રોજ નાહવા _____ . થોડેક દૂરથી જ દોટ મારીને અમે નદીમાં રીતસર ભૂસકા જ _____ . મારા મિત્રો પ્રહ્લાદ અને બાબુ તો એક પણ દિવસ ચૂક્યા વિના નદીમાં _____ ! મારે કોઈક દિવસ ઘરની જવાબદારીને લીધે જઈ ન _____ . એ જમાનામાં તો નદીમાં ખૂબ પાણી _____ . નદીનો પ્રવાહ તેજ _____ . આજે પાણીની ક્યાં વાત? નદી જ રહી નથી! એ દિવસો તો _____ .

અધ્યયન નિષ્પત્તિ

G801 વિવિધ સાહિત્યસ્વરૂપો સાંભળે છે, સમજે છે અને અભિવ્યક્ત કરે છે.

- **મહાવરો :**

1. ધોરણ-7ના 'જનની' કાવ્ય વિશે પાંચ-સાત લીટી લખો.

2. ધોરણ-7 ગુજરાતી પાઠ્યપુસ્તકનો એકમ - 6 વાંચીને તેના આધારે પ્રશ્નોના જવાબ લખો.

1. ભીખુ કોણ હતો?
2. ભીખુનો કયો ગુણ તમને સ્પર્શી ગયો?
3. ભીખુના પરિવાર વિશે પાંચ વાક્યો લખો.
4. **પાઠમાં વપરાયેલા રૂઢિપ્રયોગો શોધીને તેનો અર્થ લખીને વાક્યમાં પ્રયોગ કરો.**
5. **નીચેના શબ્દોના સમાનાર્થી શબ્દો લખો.**

- રહમ - _____
- ઘેલછા - _____
- દૃઢ - _____
- તૃષ્ણા - _____

3. નીચે ફકરામાં આપેલી ખાલી જગ્યામાં કૌંસમાંથી યોગ્ય શબ્દ મૂકો.

(ચિંતા, ટેક, પૂજ્ય, થરથર, સામાન, ભૂલ)

હું તો _____ કાંપતી હતી. _____ તો ખસેડ્યો પણ મને _____ બાપુજીની ચિંતા થતી હતી કે હવે કેમ થશે? ઘણી વખત આવી નાની _____ ભલે બીજાની હોય પણ એ પોતાની જ ગણે અને એકાદ _____ ખાવાનું પણ છોડે, એ મોટી _____ હતી.

4. ધોરણ-7ના એકમ-9 'બાનો વાડો'ના આધારે 'બા' વિશે ટૂંકમાં લખો.

ચાલો યાદ કરીએ

અધ્યયન નિષ્પત્તિ

M 701 પૂર્ણાંક સંખ્યાઓના ગુણાકાર અને ભાગાકાર કરે છે.

પૂર્ણાંક સંખ્યાઓ (Integers) :

ધન પૂર્ણાંકો, ઋણ પૂર્ણાંકો અને શૂન્યના સમૂહને પૂર્ણાંક સંખ્યાઓ કહેવાય.

પૂર્ણાંક સંખ્યાઓ અસંખ્ય છે.

1. પૂર્ણાંક સંખ્યાઓના ગુણાકાર વિશેના ગુણધર્મો :

(i) ગુણાકાર માટે ક્રમનો ગુણધર્મ

$3 \times (-4) = (-12)$ તથા $(-4) \times 3 = (-12)$

$\therefore\ 3 \times (-4) = (-4) \times 3$

પૂર્ણાંક સંખ્યાઓ a અને b માટે $(a \times b) = (b \times a)$

આમ, ગુણાકાર પૂર્ણાંક સંખ્યાઓ માટે સમક્રમી છે.

(ii) ગુણાકાર માટે જૂથનો ગુણધર્મ

$(-3) \times (-2) \times 5 = [(-3) \times (-2)] \times 5 = 6 \times 5 = 30$

$(-3) \times (-2) \times 5 = [(-3) \times 5] \times (-2) = (-15) \times (-2) = 30$

$(-3) \times (-2) \times 5 = (-3) \times [(-2) \times 5] = (-3) \times (-10) = 30$

વ્યાપક રીતે, ત્રણ પૂર્ણાંકો a, b અને c માટે $(a \times b) \times c = a \times (b \times c)$

(iii) વિભાજનનો ગુણધર્મ

$(-2) \times (3 + 5) = (-2) \times 8 = (-16)$

$(-2) \times (3 + 5) = [(-2) \times 3] + [(-2) \times 5]$

$= (-6) + (-10)$

$= (-16)$

વ્યાપક રીતે, પૂર્ણાંક સંખ્યાઓ a, b અને c માટે

$a \times (b + c) = [a \times b] + [a \times c]$

આમ, પૂર્ણાંક સંખ્યાઓ માટે ગુણાકારનું સરવાળા પર વિભાજન થાય છે.

(iv) પૂર્ણાંકોનો ભાગાકાર

આપણે જાણીએ છીએ કે ભાગાકાર એ ગુણાકારથી ઊલટી (વ્યસ્ત) પ્રક્રિયા છે.

$3 \times 5 = 15$ તેથી $15 \div 3 = 5$ અને $15 \div 5 = 3$

$2 \times (-6) = (-12)$ તેથી $(-12) \div (-6) = 2$ અને $(-12) \div 2 = (-6)$

આમ, ઋણ સંખ્યા સાથે ભાગાકાર કરવા કે ઋણ સંખ્યા વડે ભાગાકાર કરવા માટે ઋણ ચિહ્ન અવગણીને ભાગાકાર કરી ઋણ (-) ચિહ્ન મૂકવામાં આવે છે.

આમ, કોઈ પૂર્ણાંક a અને b માટે

$a \div (-b) = (-a) \div b$, જ્યાં $b \neq 0$

2. પૂર્ણાંકોના ભાગાકારના ગુણધર્મો

(i) પૂર્ણાંક સંખ્યાઓ માટે ભાગાકાર સમકમી નથી.

(ii) પૂર્ણાંક સંખ્યા a માટે, $a \div 0$ વ્યાખ્યાયિત નથી.

(iii) કોઈ પૂર્ણાંક સંખ્યા a માટે, $a \div 1 = a$

(iv) ભાગાકાર એ પૂર્ણાંક સંખ્યા માટે ક્રમના નિયમનું પાલન કરતો નથી.

(iv) ભાગાકાર એ પૂર્ણાંક સંખ્યા માટે જૂથના નિયમનું પાલન કરતો નથી.

મહાવરો

પ્રશ્ન-1 યોગ્ય ગુણધર્મનો ઉપયોગ કરી ગણતરી કરો.

(1) $8 \times 53 \times (-125)$ (2) $7 \times (50 + 2)$

(3) $[25 \times (-30)] + [15 \times (-30)]$ (4) $17 \times (-29)$

(5) $5 \times (-25) \times 4 \times (-10)$

પ્રશ્ન-2 ભાગાકાર કરો.

(1) $(-30) \div 10$ (2) $50 \div (-5)$

(3) $(-36) \div (-9)$ (4) $0 \div (-12)$

(5) $[(-36) \div 12] \div 3$ (6) $(-15) \div 0$

પ્રશ્ન-3 ખાલીજગ્યા પૂરો.

(1) $472 \div$ _____ $= 472$

(2) $(-75) \div$ _____ $= (-1)$

(3) $(-18) \div$ _____ $= 1$

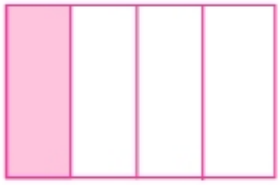
(4) _____ $\div 1 = (-65)$

(5) _____ $\div 4 = (-3)$

અધ્યયન નિષ્પત્તિ

M 702 અપૂર્ણાંકના ગુણાકાર અને ભાગાકારની સમજ કેળવે છે.

અપૂર્ણાંક એ એવી સંખ્યા છે જે એક સમગ્ર ભાગનું પ્રતિનિધિત્વ કરે છે. આ સમગ્ર એ એકલું કે સમૂહમાં પણ હોઈ શકે છે.



અહીં એક લંબચોરસના 4 સરખા ભાગમાંથી 1 ભાગમાં રંગ કરેલો છે.

તેથી રંગાયેલા ભાગને અપૂર્ણાંક તરીકે $\frac{1}{4}$ સ્વરૂપે દર્શાવી શકાય છે.

$\frac{1}{4}$ માં 1ને અંશ અને 4ને છેદ કહે છે.

- **સમ અપૂર્ણાંક :**

→ કોઈ પણ અપૂર્ણાંક માટે તેના અંશ અને છેદને સમાન સંખ્યા વડે ભાગી અથવા ગુણી સમાન (સમ) અપૂર્ણાંકો મેળવી શકાય છે.

$\frac{1}{4}$ ના સમ અપૂર્ણાંકો મેળવો.

$\frac{1}{4} = \frac{1\times2}{4\times2} = \frac{2}{8}$ $\qquad$ $\frac{1}{4} = \frac{1\times3}{4\times3} = \frac{3}{12}$

$\frac{1}{4} = \frac{1\times4}{4\times4} = \frac{4}{16}$ $\qquad$ $\frac{1}{4} = \frac{1\times5}{4\times5} = \frac{5}{20}$

આમ, $\frac{2}{8}, \frac{3}{12}, \frac{4}{16}, \frac{5}{20}$ વગેરે $\frac{1}{4}$ ના સમ અપૂર્ણાંકો છે.

→ **અપૂર્ણાંકોના ગુણાકાર :**

- **અપૂર્ણાંકનો પૂર્ણ સંખ્યા સાથેનો ગુણાકાર**

પૂર્ણ સંખ્યા સાથે શુદ્ધ અથવા અશુદ્ધ અપૂર્ણાંકનો ગુણાકાર કરવા માટે આપણે પૂર્ણ સંખ્યાનો ગુણાકાર અપૂર્ણાંકના અંશ સાથે કરીએ છીએ અને છેદને એમના એમ રહેવા દેવામાં આવે છે.

દા.ત. $\frac{2}{7} \times 3 = \frac{2\times3}{7} = \frac{6}{7}$

- **અપૂર્ણાંક વડે અપૂર્ણાંકનો ગુણાકાર :**

બે અપૂર્ણાંકનો ગુણાકાર = $\frac{\text{અંશનો ગુણાકાર}}{\text{છેદનો ગુણાકાર}}$

ઉ.દા. $\frac{2}{3} \times \frac{3}{2} = \frac{2\times3}{3\times2} = \frac{6}{6} = 1$

- **અપૂર્ણાંકના ભાગાકાર :**

→ અપૂર્ણાંકોના ભાગાકારની ક્રિયા સમજીએ તે પહેલાં અપૂર્ણાંકના વ્યસ્તને સમજીએ.

→ જે બે શૂન્યેતર સંખ્યાનો ગુણાકાર 1 મળે તે બે સંખ્યાઓને એકબીજાની વ્યસ્ત સંખ્યાઓ કહે છે.

દા.ત. $7 \times \frac{1}{7} = 1$ તેથી 7 અને $\frac{1}{7}$ એકબીજાના વ્યસ્ત છે.

$\frac{2}{9} \times \frac{9}{2} = \frac{2\times9}{9\times2} = 1$

તેથી $\frac{2}{9}$ અને $\frac{9}{2}$ એકબીજાના વ્યસ્ત છે.

→ અપૂર્ણાંકનો અપૂર્ણાંક સાથે ભાગાકાર કરવા માટે ભાગાકારની નિશાની દૂર કરી ગુણાકારની નિશાની મૂકવી અને ભાગાકાર પછી આવતાં અપૂર્ણાંકનો વ્યસ્ત કરી ગુણાકાર કરો.

દા.ત. $3 \div \frac{1}{4} = 3 \times \frac{4}{1} = \frac{3\times4}{1} = 12$

$\frac{1}{3} \div \frac{5}{6} = \frac{1}{3} \times \frac{6}{5} = \frac{1\times6}{3\times5} = \frac{6}{15}$

$4\frac{3}{7} \div 7 = \frac{31}{7} \div 7 = \frac{31}{7} \times \frac{1}{7} = \frac{31\times1}{7\times7} = \frac{31}{49}$

મહાવરો

પ્રશ્ન-1 ગુણાકાર કરો.

(1) $\frac{2}{5} \times 5$

(2) $\frac{3}{4} \times \frac{4}{3}$

(3) $1\frac{3}{4} \times 4$

(4) $6 \times \frac{2}{3}$

(5) $\frac{2}{3} \times 2\frac{1}{3}$

(6) $\frac{2}{7} \times \frac{7}{9}$

(7) $\frac{3}{8} \times \frac{6}{4}$

(8) $\frac{9}{5} \times \frac{3}{5}$

(9) $\frac{1}{3} \times \frac{15}{8}$

(10) $\frac{11}{2} \times \frac{3}{10}$

પ્રશ્ન-2 ભાગાકાર કરો.

(1) $12 \div \frac{3}{4}$

(2) $16 \div \frac{5}{6}$

(3) $\frac{2}{5} \div \frac{11}{2}$

(4) $9 \div \frac{7}{3}$

(5) $3\frac{1}{5} \div 1\frac{2}{3}$

(6) $3\frac{1}{2} \div 4$

(7) $\frac{3}{5} \div \frac{1}{2}$

(8) $\frac{5}{6} \div 2$

(9) $2\frac{1}{2} \div \frac{3}{5}$

(10) $5\frac{1}{6} \div \frac{9}{2}$

અધ્યયન નિષ્પત્તિ

M 703 અપૂર્ણાંક અને દશાંશ સંખ્યાના ગુણાકાર / ભાગાકાર માટે વિવિધ રીતનો ઉપયોગ કરે છે.

- **દશાંશ સંખ્યાઓ :**

સો	દશક	એકમ	દશાંશ	શતાંશ	સહસ્ત્રાંશ	સંખ્યા
(100)	(10)	(1)	$\left(\frac{1}{10}\right)$	$\left(\frac{1}{100}\right)$	$\left(\frac{1}{1000}\right)$	
2	5	3	1	4	7	253.147
4	0	3	2	1	8	403.218

ઉપરના કોષ્ટક પરથી દશાંશ સંખ્યાનો વિસ્તાર સમજો.

$200 + 50 + 3 + \frac{1}{10} + \frac{4}{100} + \frac{7}{1000} = 253.147$

$400 + 0 + 3 + \frac{2}{10} + \frac{1}{100} + \frac{8}{1000} = 403.218$

- **દશાંશ સંખ્યાઓના ગુણાકાર :**

દશાંશ સંખ્યાઓના ગુણાકાર માટે પહેલા દશાંશ ચિહ્ન અવગણીને સંખ્યાઓનો ગુણાકાર કરો. પછી કુલ દશાંશ સ્થાન ગણીને મળેલા જવાબમાં જમણી બાજુથી શરૂ કરીને તેટલાં દશાંશ-સ્થળ ગણીને દશાંશ ચિહ્ન મૂકવું.

ઉદાહરણ 1. $0.5 \times 0.7 = 0.35$

ઉકેલ : ઉપરોક્ત ગુણાકાર કરવા માટે પ્રથમ $5 \times 7 = 35$

0.5માં દશાંશસ્થળ પછીની સંખ્યા = 1

0.7માં દશાંશસ્થળ પછીની સંખ્યા = 1

∴ દશાંશસ્થળ પછીની કુલ સંખ્યા = 2

તેથી $0.5 \times 0.7 = 0.35$

તેવી જ રીતે $2.7 \times 4 = 10.8$

- દશાંશ સંખ્યાઓને 10, 100 કે 1000 વડે ગુણવા માટે દશાંશ ચિહ્નને 1ની પાછળ જેટલાં શૂન્ય હોય તેટલાં દશાંશ સ્થાન જમણી બાજુ ખસેડો.
- દશાંશ સંખ્યાઓને 10, 100 કે 1000 વડે ભાગવા માટે દશાંશ ચિહ્નને 1ની પાછળ જેટલાં શૂન્ય છે તેટલાં સ્થાન ડાબી બાજુ ખસેડો

દા.ત. $2.7 \times 10 = 27$

$3.5 \times 100 = 350$

$6.4 \times 1000 = 6400$

$2.7 \div 10 = 0.27$

$1.5 \div 100 = 0.015$

$25.3 \div 1000 = 0.0253$

દશાંશ સંખ્યાને પૂર્ણ સંખ્યા વડે ભાગવા માટે દશાંશ ચિહ્ન અવગણી પહેલાં ભાગાકાર કરો. પછી ભાજ્યમાં દશાંશ ચિહ્ન પછી જેટલા અંક હોય તેટલા જ અંક ભાગફળમાં પણ હોય તે રીતે ભાગફળમાં દશાંશ ચિહ્ન મૂકો.

દા.ત. $4.6 \div 2 = 2.3$

ઉદાહરણ 2. જેની પહોળાઈ 2.5 સેમી અને લંબાઈ 6 સેમી હોય તેવા લંબચોરસનું ક્ષેત્રફળ શોધો.

ઉકેલ : લંબચોરસનું ક્ષેત્રફળ = લંબાઈ $\times$ પહોળાઈ

= 6 સેમી $\times$ 2.5 સેમી

= (6×2.5) સેમી^{2}

= 15 સેમી^{2}

જવાબ : લંબચોરસનું ક્ષેત્રફળ 15 સેમી^{2} થાય.

મહાવરો

પ્રશ્ન-1 **ગુણાકાર કરો.**

(1)	0.3×6	(2)	0.6×10	(3)	0.1×50.7
(4)	201.2×6	(5)	0.8×100	(6)	0.4×0.04
(7)	2×0.96	(8)	0.03×1000	(9)	100.01×1.1

પ્રશ્ન-2 **ભાગાકાર કરો.**

(1)	$0.6 \div 3$	(2)	$3.97 \div 10$	(3)	$38.53 \div 1000$
(4)	$0.45 \div 9$	(5)	$2.7 \div 100$	(6)	$127.7 \div 1000$
(7)	$0.90 \div 9$	(8)	$0.75 \div 100$	(9)	$7 \div 3.5$

પ્રશ્ન-3 એક મોટરસાઇકલ 1 લિટર પેટ્રોલમાં 52.5 કિમી અંતર કાપે છે. તો તે 10 લિટર પેટ્રોલમાં કેટલું અંતર કાપશે ?

પ્રશ્ન-4 એક કાર 2.2 કલાકમાં 89.1 કિમી અંતર કાપે છે. તો તેણે 1 કલાકમાં સરેરાશ કેટલું અંતર કાપ્યું કહેવાય ?

પ્રશ્ન-5 એક ચોરસની લંબાઈનું માપ 2.5 સેમી છે. આ ચોરસનું ક્ષેત્રફળ શોધો.

અધ્યયન નિષ્પત્તિ

M 718 વિદ્યાર્થીઓની રોજિંદા જીવનની માહિતી પરથી મધ્યક, મધ્યસ્થ અને બહુલક શોધે છે.

→ રોજિંદા જીવનમાં તમે વિવિધ પ્રકારની માહિતી સાથે કામ કરો છો. તે માહિતીને એકઠી કરવી, તેને કોષ્ટકમાં ગોઠવવી વગેરે.

→ જુદા જુદા પ્રકારની માહિતીનો સંગ્રહ કરી આપણે તેનું અર્થઘટન કરતાં હોઈએ છીએ. પરંતુ માહિતીનું અર્થઘટન કરવા માટે માહિતીને યોગ્ય સ્વરૂપમાં ગોઠવવાની જરૂર પડે છે. આ બાબત એક ઉદાહરણ દ્વારા સમજીએ.

ઉદાહરણ : 1. એક વર્ગના શિક્ષકશ્રી નીલમબહેન એ જાણવા માંગતાં હતાં કે અંગ્રેજી વિષયમાં વિદ્યાર્થીઓનો દેખાવ કેવો રહ્યો ? વિદ્યાર્થીઓએ કુલ ગુણ 50માંથી મેળવેલા ગુણ તેમણે નીચે પ્રમાણે લખ્યા :

23, 35, 48, 30, 25, 46, 13, 27, 32, 38

આ રીતે આપેલા ગુણ સમજવામાં સરળ ન હતા. તેથી તેમણે આ ગુણને નીચે મુજબ ગોઠવ્યા.

નામ	50માંથી મેળવેલ ગુણ	નામ	50માંથી મેળવેલ ગુણ
આશિષ	48	દીપ્તિ	30
ગોવિંદ	46	કવિતા	27
નીરજ	38	ફૈઝાન	25
અરમાન	35	અજય	23
મનિષા	32	જય	13

આ કોષ્ટક પરથી એ જાણવું સરળ બની ગયું કે કોણે સૌથી સારો દેખાવ કર્યો છે અને કોને મદદની જરૂર છે.

આમ, જ્યારે આપણે આ પ્રકારની માહિતીને કોષ્ટક સ્વરૂપે ગોઠવીએ છીએ ત્યારે તેને સમજવી અને તેનું અર્થઘટન કરવું સરળ બને છે.

પ્રવૃત્તિ :

તમારી શાળાના 20 વિદ્યાર્થીઓનું વજન જાણી મળેલી માહિતીને ઊતરતા ક્રમમાં ગોઠવો અને નીચેના પ્રશ્નોના જવાબ લખો :

(1) સૌથી વધુ વજન કોનું છે ?

(2) સૌથી વધુ વખત આવતું હોય તેવું વજન કયું છે ?

(3) તમારા અને તમારા ખાસ મિત્રના વજનમાં શું તફાવત છે ?

→ **પ્રતિનિધિ મૂલ્યો (Representative Values)**

તમે 'સરેરાશ' શબ્દથી પરિચિત હશો. આ શબ્દને ઉદાહરણ દ્વારા વધુ સમજીએ.

- મારા વર્ગના વિદ્યાર્થીઓની સરેરાશ ઉંમર 13 વર્ષ છે.

  * શું વર્ગનાં બધાં વિદ્યાર્થીઓની ઉંમર 13 વર્ષ જ છે ? તો આ પ્રશ્નનો જવાબ છે : ના.

  * વર્ગનાં કેટલાંક બાળકોની ઉંમર 13 વર્ષ છે. કેટલાંકની ઉંમર 13 વર્ષ કરતાં વધારે તો કેટલાંકની 13 વર્ષ કરતાં ઓછી છે.

  આમ, સરેરાશ એક એવી સંખ્યા છે કે જે અવલોકનો અથવા માહિતીના સમૂહની **મધ્યવર્તી સ્થિતિ** દર્શાવે છે. કારણ કે સરેરાશ એ સૌથી વધારે તથા સૌથી ઓછું મૂલ્ય દર્શાવતી માહિતીની વચ્ચે હોય છે.

- **અંકગણિતીય સરાસરી (Arithmetic Mean) :**

માહિતીના એક સમૂહ માટે મહત્તમ ઉપયોગમાં લેવાતું એક પ્રતિનિધિ માપ અંકગણિતીય સરાસરી છે.

ઉદાહરણ : 2. એક બેટ્સમેને છ દાવમાં નીચે પ્રમાણે રન બનાવ્યા. તો એક દાવમાં તેના દ્વારા બનાવવામાં આવેલા રનની સરાસરી શોધો.

36, 35, 50, 46, 55, 60

ઉકેલ :

$$\text{સરાસરી} = \frac{\text{બધાં અવલોકનોનો સરવાળો}}{\text{અવલોકનોની સંખ્યા}}$$

$$= \frac{36+35+50+46+55+60}{6}$$

$$= \frac{282}{6}$$

$$= 47$$

જવાબ : આમ, એક દાવમાં બેટ્સમેન દ્વારા બનાવવામાં આવેલા રનની સરાસરી 47 છે.

- **વિસ્તાર (Range) :**

આપેલી માહિતીના મહત્તમ અવલોકન અને લઘુત્તમ અવલોકનના તફાવતને માહિતીનો વિસ્તાર કહેવાય.

ઉદાહરણ : 3. એક શાળાના દસ શિક્ષકોની ઉંમર વર્ષમાં 32, 41, 28, 54, 35, 26, 23, 33, 38, 40 છે તો આ માહિતીનો વિસ્તાર શોધો.

ઉકેલ : સૌ પ્રથમ તમામ અવલોકનોને ચડતા કે ઊતરતા ક્રમમાં ગોઠવવાં પડે. અવલોકનોને ચડતા ક્રમમાં ગોઠવતાં : 23, 26, 28, 32, 33, 35, 38, 40, 41, 54

મહત્તમ ઉંમર = 54, લઘુતમ ઉંમર = 23

શિક્ષકોની ઉંમરનો વિસ્તાર = (54 – 23) વર્ષ = 31 વર્ષ

- **બહુલક (Mode) :**

→ આપેલાં અવલોકનોના સમૂહમાંથી સૌથી વધારે વખત આવનાર અવલોકનને તે સમૂહનો **બહુલક** કહેવાય.

→ વેપારી પોતાની દુકાનમાં કઈ વસ્તુ સૌથી વધુ વેચાય છે તે જાણી નવા સામાનની ખરીદી કરવા **બહુલક**નો ઉપયોગ કરે છે.

→ બહુલક એક કરતાં વધુ પણ હોઈ શકે.

ઉદાહરણ : 4. 13, 16, 12, 14, 19, 12, 14, 13, 14

આ માહિતીનો બહુલક શોધો.

ઉકેલ : ઉપરોક્ત માહિતીમાં સૌથી વધુ પુનરાવર્તન પામતું અવલોકન 14 છે. જે ત્રણ વખત આવે છે. તેથી આ માહિતીનો બહુલક 14 છે.

- **મધ્યસ્થ (Median) :**

→ મધ્યસ્થ એ એવું પ્રતિનિધિ માપ છે જે તમામ અવલોકનોની મધ્યમાં આવેલું છે. અડધાં અવલોકનો તેની ઉપર અને અડધાં અવલોકનો તેની નીચે આવેલાં હોય છે.

→ આપેલાં અવલોકનોને ચડતાં કે ઊતરતા ક્રમમાં ગોઠવ્યા પછી તેની મધ્યમાં આવેલું અવલોકન આપણને મધ્યસ્થ આપે છે.

ઉદાહરણ : 5. આપેલી માહિતીની મધ્યસ્થ શોધો.

13, 16, 12, 14, 19, 12, 14, 13, 14

ઉકેલ : અવલોકનોને ચડતા ક્રમમાં ગોઠવતાં

12, 12, 13, 13, 14, 14, 14, 16, 19

અહીં કુલ નવ અવલોકનો આપેલાં છે.

મધ્યસ્થ = બરાબર વચ્ચે આવતું અવલોકન

$= \frac{9+1}{2}$ મું અવલોકન

$= \frac{10}{2}$ મું અવલોકન

= 5 મું અવલોકન

= 14

મધ્યસ્થ = 14

મહાવરો

પ્રશ્ન-1 તમારા ઘરના તમામ સભ્યોની ઊંચાઈ જાણી તેની સરાસરી શોધો.

પ્રશ્ન-2 તમે ધોરણ 7ની વાર્ષિક પરીક્ષામાં મેળવેલા ગુણની સરાસરી શોધો.

પ્રશ્ન-3 એક શહેરમાં ચોક્કસ અઠવાડિયામાં પડેલો વરસાદ (મિમિમાં) નીચે પ્રમાણે છે. તેના આધારે પ્રશ્નોના જવાબ લખો.

દિવસ	સોમવાર	મંગળવાર	બુધવાર	ગુરુવાર	શુક્રવાર	શનિવાર	રવિવાર
વરસાદ (મિમિ)	0.0	12.2	2.1	0.0	20.5	5.6	10.0

(i) ઉપરની માહિતીના આધારે વરસાદનો વિસ્તાર શોધો.

(ii) આ અઠવાડિયામાં પડેલા વરસાદની સરાસરી શોધો.

(iii) કેટલા દિવસોમાં વરસાદ સરાસરી વરસાદ કરતાં ઓછો પડ્યો છે ?

(iv) સૌથી વધુ વરસાદ કયા દિવસે પડ્યો છે ?

પ્રશ્ન-4 આપેલી માહિતીનો બહુલક શોધો.

6, 15, 120, 50, 100, 80, 10, 15, 5, 10, 15

પ્રશ્ન-5 નીચેની માહિતીનો બહુલક શોધો.

2, 3, 3, 4, 5, 6, 5, 6, 5, 8, 5

પ્રશ્ન-6 આપેલી માહિતીનો મધ્યસ્થ શોધો.

15, 10, 5, 15, 10, 80, 100, 50, 120, 15, 6

પ્રશ્ન-7 વર્ગના 15 વિદ્યાર્થીઓનું વજન (કિગ્રામાં) નીચે મુજબ છે :

38, 42, 35, 37, 45, 50, 32, 43, 43, 40, 36, 38, 43, 38, 47

આ માહિતીનો બહુલક અને મધ્યસ્થ શોધો.

પ્રશ્ન-8 એક ક્રિકેટમૅચમાં11 ખેલાડીઓએ બનાવેલા રન નીચે પ્રમાણે છે :

6, 15, 120, 50, 100, 80, 10, 15, 8, 10, 15

આ માહિતીના સરાસરી, બહુલક અને મધ્યસ્થ શોધો.

પ્રશ્ન-9 ગણિતની એક કસોટીમાં પંદર વિદ્યાર્થીઓએ 25 ગુણમાંથી મેળવેલા ગુણ નીચે પ્રમાણે છે :

19, 25, 23, 20, 9, 20, 15, 10, 5, 16, 25, 20, 24, 12, 20

આ માહિતીના સરાસરી, બહુલક અને મધ્યસ્થ શોધો.

અધ્યયન નિષ્પત્તિ

M 706 રોજિંદા જીવનની પરિસ્થિતિને સરળ સમીકરણ સ્વરૂપમાં દર્શાવે છે તેમજ સમીકરણ ઉકેલે છે.

• ગાણિતિક અભિવ્યક્તિ

(1) કોઈ એક સંખ્યામાં 5 ઉમેરતાં = $x + 5$

(2) 10 માંથી કોઈ એક સંખ્યા બાદ કરતાં = $10 - x$

(3) કોઈ એક સંખ્યાના બમણા કરતાં = $2x$

(4) કોઈ એક સંખ્યાને 3 વડે ભાગતાં = $\frac{x}{3}$

→ અહીં કોઈ એક સંખ્યા એટલે અજ્ઞાત સંખ્યા. તેની કિંમત આપણે જાણતા નથી. તે દર્શાવવા આપણે ચલ x નો ઉપયોગ કર્યો.

→ ચલ શબ્દનો અર્થ થાય કે, જે બદલાય છે. એટલે કે ચલની જુદી જુદી કિંમતો હોઈ શકે. ચલને હંમેશાં અંગ્રેજી મૂળાક્ષરો જેવા કે x, y, z, l, m, n, p, ... વગેરે વડે દર્શાવાય છે.

→ ચલ પર સરવાળો, બાદબાકી, ગુણાકાર, ભાગાકાર જેવી ક્રિયાઓ કરી પદાવલિની રચના કરી શકીએ છીએ.

• વિધાનોને સમીકરણ સ્વરૂપે લખવાં.

(1) x ના ત્રણ ગણા અને 11નો સરવાળો 32 થાય.

ઉકેલ : x ના ત્રણ ગણા $3x$ થાય.

$3x$ અને 11નો સરવાળો $3x + 11$ થાય.

તેથી સમીકરણ $\mathbf{3x + 11 = 32}$

(2) એક સંખ્યાના 6 ગણામાંથી 5 બાદ કરતાં 7 મળે.

ઉકેલ : ધારો કે તે સંખ્યા x છે.

તે સંખ્યાના 6 ગણા એટલે $6x$

$6x$ માંથી 5 બાદ કરતાં એટલે $6x - 5$

તેથી સમીકરણ $\mathbf{6x - 5 = 7}$

• સમીકરણ એટલે શું ?

સમીકરણમાં હંમેશાં સમાનતાનું ચિહ્ન હોય છે. આ ચિહ્ન (=) દર્શાવે છે કે પદાવલિમાં ચિહ્નની ડાબી બાજુ (ડાબા હાથની બાજુ અથવા LHS)ની કિંમત અને ચિહ્નની જમણી બાજુ (જમણા હાથની બાજુ અથવા RHS)ની કિંમત સરખી થાય છે.

સમીકરણ એ ચલ પરની શરત છે. શરત એટલી જ છે કે બરાબર(=) ની બંને બાજુની પદાવલિની કિંમત સરખી હોવી જ જોઈએ.

નોંધ : બંને પદાવલિમાંથી કોઈ પણ એક પદાવલિમાં ચલ હોવો જ જોઈએ.

જો સમીકરણમાં ડાબી બાજુ અને જમણી બાજુની પદાવલિઓની અદલાબદલી કરવામાં આવે તોપણ સમીકરણ તે જ રહે છે.

તેથી $3x + 2 = 11$ તથા $11 = 3x + 2$

- **સમીકરણનો ઉકેલ :**

ચલની જે કિંમત માટે સમીકરણ સંતોષાતું હોય તે કિંમતને સમીકરણનો ઉકેલ કહે છે.

- **સમીકરણનો ઉકેલ મેળવવો :**

(1) $3x + 12 = 0$

ઉકેલ : $3x + 12 = 0$

$\therefore 3x + 12 - 12 = 0 - 12$ (12 બાદ કરતાં)

$\therefore 3x + 0 = -12$

$\therefore \frac{3x}{3} = \frac{-12}{3}$ (બંને બાજુ 3 વડે ભાગતાં)

$\therefore x = -4$

(2) $4(y + 3) = 18$

ઉકેલ : $4(y + 3) = 18$

$\therefore \frac{4(y+3)}{4} = \frac{18}{4}$ (બંને બાજુ 4 વડે ભાગતાં)

$\therefore y + 3 = \frac{9}{2}$

$\therefore y + 3 - 3 = \frac{9}{2} - 3$ (બંને બાજુ 3 બાદ કરતાં)

$\therefore y = \frac{9-6}{2}$

$\therefore y = \frac{3}{2}$

(3) ઈરફાને કહ્યું કે તેની પાસે યુનુસ પાસેની લખોટીના 5 ગણા કરતાં 7 વધારે લખોટી છે.

ઈરફાનની પાસે 37 લખોટી છે. તો યુનુસ પાસે કેટલી લખોટી હશે ?

ઉકેલ : ધારો કે યુનુસ પાસે x લખોટી છે.

ઈરફાન પાસે યુનુસ પાસેની લખોટીના 5 ગણા કરતાં 7 વધારે લખોટી છે.

તેથી ઈરફાન પાસે $(5x + 7)$ લખોટી છે.

હવે $5x + 7 = 37$

$\therefore \quad 5x + 7 - 7 = 37 - 7$ (બંને બાજુ 7 બાદ કરતાં)

$\therefore \quad 5x + 0 = 30$

$\therefore \quad \frac{5x}{5} = \frac{30}{5}$ (બંને બાજુ 5 વડે ભાગતાં)

$\therefore \quad x = 6$

જવાબ : યુનુસ પાસે 6 લખોટી હશે.

મહાવરો

પ્રશ્ન-1 આપેલાં વિધાનોને સમીકરણ સ્વરૂપે લખો.

(1) x અને 4નો સરવાળો 9 થાય.

(2) m ના 7 ગણામાં 7 ઉમેરતાં 77 મળે.

(3) જો તમે y ના ત્રીજા ભાગમાં 3 ઉમેરો તો તમને 30 મળે છે.

(4) કોઈ એક સંખ્યાના બમણામાંથી 5 બાદ કરતાં 11 મળે.

(5) 13માંથી કોઈ એક સંખ્યાના 7 ગણા બાદ કરતાં 6 મળે.

પ્રશ્ન-2 **નીચેનાં સમીકરણો ઉકેલો :**

(1) $5p + 7 = 17$ (2) $2m + 6 = 0$

(3) $2x = 6$ (4) $\frac{10y}{3} = 40$

(5) $\frac{b}{5} = \frac{8}{5}$ (6) $x + 6 = 2$

(7) $7x + \frac{19}{2} = 13$ (8) $3(y - 4) = 21$

(9) $x - \frac{4}{5} = 2$ (10) $\frac{3}{4} - y = -18$

પ્રશ્ન-3 સંજયના પિતા 49 વર્ષના છે. તે સંજયની ઉંમરના ત્રણ ગણાથી 4 વર્ષ મોટા છે. તો સંજયની ઉંમર કેટલી હશે ?

પ્રશ્ન-4 કોઈ એક સંખ્યાના ત્રણ ગણા અને 15નો સરવાળો 36 છે. તો તે સંખ્યા શોધો.

પ્રશ્ન-5 કોઈ સંખ્યાના બે ગણામાંથી 11 બાદ કર્યા તો પરિણામ 15 મળ્યું, તો તે સંખ્યા શોધો.

અધ્યયન નિષ્પત્તિ

M 709 અપૂર્ણાંક અને દશાંશ અપૂર્ણાંકને ટકામાં તથા ટકાને અપૂર્ણાંક અને દશાંશ અપૂર્ણાંકમાં ફેરવે છે.

- **ટકાવારી (Percentage) :**

ટકા શબ્દ લેટિન શબ્દ **'Per centum'** પરથી આવ્યો છે, જેનો અર્થ **'પ્રતિ સો'** થાય છે.

ટકા દર્શાવવા માટેનો સંકેત % છે.

1 % એટલે 100 માંથી 1 અથવા 1નો 100મો ભાગ થાય જેને આ પ્રમાણે પણ લખી શકાય.

$1\ \% = \frac{1}{100} = 0.01$

ટકા એ એવા અપૂર્ણાંકનો અંશ છે જેનો છેદ 100 હોય.

ટકાનો ઉપયોગ સામાન્ય રીતે પરિણામોની સરખામણી કરવા માટે થાય છે.

- **અપૂર્ણાંકનું ટકામાં રૂપાંતર :**

→ જો અપૂર્ણાંકનો છેદ 100 હોય તો સરખામણી કરવી સરળ થઈ જાય છે.

$\frac{3}{100} = 3\ \%$

→ જો અપૂર્ણાંકનો છેદ 100 ન હોય તો અપૂર્ણાંકને 100 વડે ગુણતાં ટકા મળે છે.

ઉદાહરણ : 1. $\frac{5}{4}$ ને ટકામાં ફેરવો :

ઉકેલ : $\frac{5}{4}$ ના ટકા $= \left(\frac{5}{4} \times 100\right)\%$

$= (5 \times 25)\ \%$

$= 125\ \%$

નોંધ : ટકાવારી 100 કરતાં વધુ, 100 કરતાં ઓછી કે 100 પણ હોઈ શકે છે.

ઉદાહરણ : 2. $\frac{3}{20}$ ને ટકામાં ફેરવો :

ઉકેલ : $\frac{3}{20}$ ના ટકા $= \left(\frac{3}{20} \times 100\right)\%$

$= (3 \times 5)\ \%$

$= 15\ \%$

- **દશાંશનું ટકામાં રૂપાંતર :**

દશાંશનું ટકામાં રૂપાંતર કરવા માટે આપેલા દશાંશને 100 વડે ગુણવામાં આવે છે.

ઉદાહરણ : 3. 0.75ને ટકામાં ફેરવો :

ઉકેલ : 0.75ના ટકા $= (0.75 \times 100)\,\%$

$= \left(\frac{75}{100} \times 100\right)\%$

$= 75\,\%$

ઉદાહરણ : 4. 0.9 ને ટકામાં ફેરવો :

ઉકેલ : 0.9 ના ટકા $= (0.9 \times 100)\,\%$

$= \left(\frac{9}{10} \times 100\right)\%$

$= 90\,\%$

- **ટકાનું અપૂર્ણાંક અથવા દશાંશ અપૂર્ણાંકમાં રૂપાંતર :**

આ બાબત આપણે એક કોષ્ટક દ્વારા સમજીએ.

ટકા	1 %	10 %	25 %	50 %	90 %	100 %	125 %
અપૂર્ણાંક	$\frac{1}{100}$	$\frac{10}{100} = \frac{1}{10}$	$\frac{25}{100} = \frac{1}{4}$	$\frac{50}{100} = \frac{1}{2}$	$\frac{90}{100} = \frac{9}{10}$	$\frac{100}{100} = 1$	$\frac{125}{100} = \frac{5}{4}$
દશાંશ	0.01	0.10	0.25	0.50	0.90	1.0	1.25

ઉદાહરણ : 5. ટકાને અપૂર્ણાંકમાં ફેરવી અતિ સંક્ષિપ્ત રૂપ આપો :

(1) 20 %

ઉકેલ : $20\,\% = \frac{20}{100}$

$= \frac{20 \times 1}{20 \times 5}$

$= \frac{1}{5}$

(2) 35 %

ઉકેલ : $35\,\% = \frac{35}{100}$

$= \frac{5 \times 7}{5 \times 20}$

$= \frac{7}{20}$

મહાવરો

પ્રશ્ન-1 ટકામાં ફેરવો :

(1) $\frac{1}{4}$ (2) $\frac{1}{7}$

(3) 2.1 (4) $\frac{3}{40}$

(5) $\frac{3}{20}$ (6) $\frac{7}{10}$

(7) 1.20 (8) 0.85

પ્રશ્ન-2 ટકાને અપૂર્ણાંકમાં ફેરવી અતિ સંક્ષિપ્ત રૂપ આપો :

(1) 10 % (2) 25 % (3) 125 % (4) 60 %

(5) 150 % (6) 35 % (7) 40 % (8) 75 %

અધ્યયન નિષ્પત્તિ

M 721 સંમેય સંખ્યાઓ વિશે સમજે છે અને વિવિધ પરિસ્થિતિઓમાં સંમેય સંખ્યાઓનો ઉપયોગ કરી ગણતરી કરે છે.

- **સંમેય સંખ્યા :**

→ સંમેય સંખ્યાને એવી સંખ્યાના રૂપમાં વ્યાખ્યાયિત કરવામાં આવે છે કે જેને $\frac{p}{q}$ ના રૂપમાં દર્શાવી શકાય. જ્યાં p અને q પૂર્ણાંક છે અને $q \neq 0$

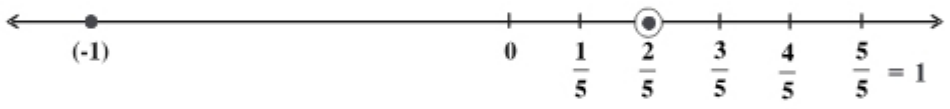
→ આમ, $\frac{4}{5}$ એ સંમેય સંખ્યા છે. તેવી જ રીતે 0, 1, (–3), $\frac{3}{7}$, $\left(\frac{-2}{5}\right)$, ... વગેરે સંમેય સંખ્યાઓ છે.

→ તેવી જ રીતે દશાંશ સંખ્યાઓ 0.1, 0.23, (–0.37), ... પણ સંમેય સંખ્યાઓ છે.

- **સંમેય સંખ્યાનું સંખ્યારેખા પર નિરૂપણ**

ઉદાહરણ : 1. $\frac{2}{5}$ ને સંખ્યારેખા પર દર્શાવો.

ઉકેલ :



$\frac{2}{5}$ એ શૂન્યથી મોટી અને એકથી નાની સંખ્યા છે. તેથી $0 < \frac{2}{5} < 1$

આથી $\frac{2}{5}$ નું નિરૂપણ 0 અને 1ની વચ્ચે થશે.

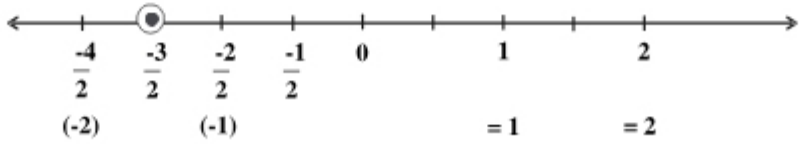
$\frac{2}{5}$ સંખ્યામાં છેદમાં 5 છે. તેથી 0 અને 1ની વચ્ચેના એકમ અંતરના પાંચ સરખા ભાગ કરવા પડે.

હવે 0 પછી $\frac{1}{5}, \frac{2}{5}, \frac{3}{5}, \frac{4}{5}, \frac{5}{5}$ (= 1) એમ નિરૂપણ કરો.

$\frac{2}{5}$ ને નિર્દેશિત કરતાં બિંદુ પર ◉ કરો.

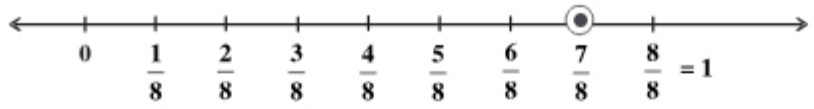
ઉદાહરણ : 2. $\frac{-3}{2}$ ને સંખ્યારેખા પર દર્શાવો.

ઉકેલ :



ઉદાહરણ : 3. $\frac{7}{8}$ ને સંખ્યારેખા પર દર્શાવો.

ઉકેલ :



- **પ્રમાણિત સ્વરૂપમાં સંમેય સંખ્યા :**

સંમેય સંખ્યાને તેના પ્રમાણિત સ્વરૂપમાં ત્યારે ગણી શકાય જ્યારે તેમનો છેદ ધનપૂર્ણાંક હોય તેમજ અંશ અને છેદનો સામાન્ય અવયવ 1 સિવાય બીજો ન હોય. સંખ્યાઓ $\frac{-1}{3}, \frac{2}{7}$ વગેરે પ્રમાણિત સ્વરૂપમાં છે.

→ સંમેય સંખ્યાઓને તેમના પ્રમાણિત સ્વરૂપમાં જુદી જુદી રીતે ફેરવી શકાય છે.

→ અંશ અને છેદને સામાન્ય અવયવ વડે ભાગવાથી જેમ કે $\frac{-45}{30} = \frac{-45 \div 15}{30 \div 15} = \frac{-3}{2}$

→ અંશ અને છેદના અવયવ પાડીને :

$$\frac{36}{-24} = \frac{2\times2\times3\times3}{-3\times2\times2\times2} = \frac{3}{-2} = -\frac{3}{2}$$

- **સંમેય સંખ્યાઓની સરખામણી :**

→ બે ધન સંમેય સંખ્યાઓની સરખામણી અપૂર્ણાંક સંખ્યાની જેમ કરવામાં આવે છે.

$\frac{2}{3}$ અને $\frac{5}{7}$ની સરખામણી કરવા છેદને સરખા બનાવી સરખામણી કરવાથી સરળતાથી કરી શકાય.

$\frac{2}{3} = \frac{2\times7}{3\times7} = \frac{14}{21}$ અને $\frac{5}{7} = \frac{5\times3}{7\times3} = \frac{15}{21}$

અહીં $\frac{14}{21} < \frac{15}{21}$

આથી $\frac{2}{3} < \frac{5}{7}$

→ ઋણ સંમેય સંખ્યાઓના યુગ્મોની સ્થિતિ પણ આવા જ પ્રકારની હોય છે. બે ઋણ સંમેય સંખ્યાની સરખામણી કરવા માટે આપણે તેનાં ચિહ્નોને ધ્યાનમાં લેતા નથી અને પછી તેમનો ક્રમ ઉલટાવીએ છીએ.

$\frac{-7}{5}$ અને $\frac{-5}{3}$ની સરખામણી પહેલાં $\frac{7}{5}$ અને $\frac{5}{3}$ની સરખામણી કરીએ તો $\frac{7}{5} < \frac{5}{3}$ મળે છે. આથી $\frac{-7}{5} > \frac{-5}{3}$ મળે.

→ ઋણ અને ધન સંમેય સંખ્યાની સરખામણી સ્પષ્ટ છે. સંખ્યા રેખા પર ઋણ સંમેય સંખ્યા 0ની ડાબી બાજુ હોય છે. તથા ધન સંમેય સંખ્યા 0ની જમણી બાજુએ હોય છે. ઋણ સંમેય સંખ્યાઓ હંમેશાં ધન સંમેય સંખ્યાઓ કરતાં નાની હોય છે.

→ $\frac{-3}{-4}$ અને $\frac{-2}{-5}$ પ્રકારની સંમેય સંખ્યાઓની સરખામણી કરવા માટે તેને પ્રમાણિત સ્વરૂપમાં ફેરવી પછી તેની સરખામણી કરવી.

- **બે સંમેય સંખ્યાની વચ્ચે સંમેય સંખ્યાઓ :**

→ બે સંમેય સંખ્યાઓની વચ્ચે અસંખ્ય સંમેય સંખ્યાઓ આવેલી હોય છે.

→ બે સંમેય સંખ્યાઓ વચ્ચે આવેલી સંખ્યાઓ શોધવા માટે તેમના છેદ સમાન કરી અંશની વચ્ચેની સંખ્યાઓ દ્વારા સરળતાથી શોધી શકાય છે.

જેમ કે $\frac{-3}{5}$ અને $\frac{-1}{3}$ વચ્ચેની 5 સંમેય સંખ્યાઓ શોધો.

$$\frac{-3}{5} = \frac{-3\times3}{5\times3} = \frac{-9}{15} = \frac{-9\times10}{15\times10} = \frac{-90}{150}$$

$$\frac{-1}{3} = \frac{-1\times5}{3\times5} = \frac{-5}{15} = \frac{-5\times10}{15\times10} = \frac{-50}{150}$$

$\frac{-51}{150}, \frac{-52}{150}, \frac{-53}{150}, \frac{-54}{150}, \frac{-55}{150}$ વગેરે.

- **સંમેય સંખ્યાઓ પરની ક્રિયાઓ :**

(a) **સરવાળા :**

→ સમાન છેદવાળી બે સંમેય સંખ્યાઓનો સરવાળો કરવા માટે છેદને સામાન્ય કરી અંશનો સરવાળો કરવામાં આવે છે.

જેમ કે, $\frac{5}{4} + \frac{(-11)}{4} = \frac{5+(-11)}{4} = \frac{-6}{4} = \frac{-3\times2}{2\times2} = \frac{-3}{2}$

→ બે ભિન્ન છેદવાળી સંખ્યાઓનો સરવાળો કરવા માટે પહેલા બંને છેદનો લ.સા.અ. લઈ ત્યાર બાદ બંને સંમેય સંખ્યાઓને લ.સા.અ. જેટલા છેદવાળી સંખ્યામાં ફેરવી તેનો સરવાળો કરવામાં આવે છે.

જેમ કે, $\frac{-2}{3} + \frac{3}{8}$

$= \frac{-2\times8}{3\times8} + \frac{3\times3}{8\times3}$ (3 અને 8નો લ.સા.અ. 24 છે.)

$= \frac{-16}{24} + \frac{9}{24}$

$= \frac{-16+9}{24}$

$= \frac{-7}{24}$

- **વિરોધી ઘટક**

જે બે સંમેય સંખ્યાઓનો સરવાળો 0 થાય તે બે સંમેય સંખ્યાઓને એકબીજાના વિરોધી ઘટક કહેવાય છે.

જેમ કે, $\frac{2}{3} + \left(\frac{-2}{3}\right) = 0 = \left(\frac{-2}{3}\right) + \frac{2}{3}$

આથી $\frac{2}{3}$ નો વિરોધી ઘટક $\left(\frac{-2}{3}\right)$ થાય. | $\frac{-2}{3}$ નો વિરોધી ઘટક $\frac{2}{3}$ થાય.

આ જ રીતે $\frac{3}{11}$ નો વિરોધી ઘટક $\frac{-3}{11}$ થાય. | $\frac{-3}{11}$ નો વિરોધી ઘટક $\frac{3}{11}$ થાય.

(b) **બાદબાકી :**

બે સંમેય સંખ્યાઓની બાદબાકી કરવા બાદ કરવાની સંમેય સંખ્યાનો વિરોધી ઘટક લઈ બીજી સંખ્યામાં ઉમેરવામાં આવે છે.

જેમ કે,

(1) $\frac{7}{9} - \frac{2}{5} = \frac{7}{9} + (\frac{2}{5}$ નો વિરોધી ઘટક)

$= \frac{7}{9} + \left(\frac{-2}{5}\right)$

$= \frac{35-18}{45}$

$= \frac{17}{45}$

(2) $\frac{2}{7} - \left(\frac{-5}{6}\right) = \frac{2}{7} + (\frac{-5}{6}$ નો વિરોધી ઘટક)

$= \frac{2}{7} + \frac{5}{6}$

$= \frac{12+35}{42}$

$$= \frac{47}{42}$$

$$= 1\frac{5}{42}$$

(c) ગુણાકાર :

બે સંમેય સંખ્યાઓનો ગુણાકાર કરવા માટે અંશ અને છેદનો અલગ અલગ ગુણાકાર કરીને તેને $\frac{\text{અંશનો ગુણાકાર}}{\text{છેદનો ગુણાકાર}}$ ના સ્વરૂપમાં લખવામાં આવે છે.

જેમ કે,

(1) $\frac{3}{7} \times (-2) = \frac{3}{7} \times \frac{(-2)}{1}$

$= \frac{3\times(-2)}{7\times1}$

$= \frac{-6}{7}$

(2) $\frac{-2}{5} \times \frac{1}{7}$

$= \frac{-2\times1}{5\times7}$

$= \frac{-2}{35} = -\frac{2}{35}$

વ્યસ્ત સંખ્યા :

આપણે જાણીએ છીએ $\frac{2}{3}$ નો વ્યસ્ત $\frac{3}{2}$

આ જ રીતે $\frac{-2}{3}$ નો વ્યસ્ત $\frac{3}{-2} = \frac{-3}{2} = -\frac{3}{2}$ થાય.

(d) ભાગાકાર :

એક સંમેય સંખ્યાનો બીજી શૂન્યેતર સંમેય સંખ્યા વડે ભાગાકાર કરવા માટે એક સંમેય સંખ્યાનો બીજી શૂન્યેતર સંમેય સંખ્યાના વ્યસ્ત સાથે ગુણાકાર કરવામાં આવે છે.

જેમ કે,

(1) $\frac{-7}{2} \div \frac{4}{3}$

$= -\frac{7}{2} \times (\frac{4}{3}$ નો વ્યસ્ત$)$

$= \frac{-7}{2} \times \frac{3}{4}$

$= \frac{-21}{8}$

(2) $\frac{-6}{11} \div \frac{5}{11}$

$= \frac{-6}{11} \div \frac{5}{11}$

$= \frac{-6}{11} \times \frac{11}{5}$

$= \frac{(-6)\times11}{11\times5} = \frac{-6}{5} = -1\frac{1}{5}$

મહાવરો

પ્રશ્ન-1 નીચે આપેલી સંમેય સંખ્યાઓનું સંખ્યારેખા પર નિરૂપણ કરો :

(1) $\frac{1}{6}$

(2) $\left(-\frac{2}{3}\right)$

(3) $1\frac{3}{5}$

પ્રશ્ન-2 નીચે આપેલી સંમેય સંખ્યાઓને તેમના પ્રમાણિત સ્વરૂપમાં ફેરવો :

(1) $\frac{-16}{20}$

(2) $\frac{24}{-15}$

(3) $\frac{-12}{50}$

(4) $\frac{-44}{72}$

(5) $\frac{13}{52}$

(6) $\frac{36}{-56}$

પ્રશ્ન-3 $>, <$ કે $=$ માંથી યોગ્ય વિકલ્પ પસંદ કરી ખાલી જગ્યા પૂરો :

(1) $\frac{-7}{21}$ _____ $\frac{3}{9}$

(2) $\frac{-2}{-3}$ _____ $\frac{2}{3}$

(3) $\frac{-5}{-9}$ _____ $\frac{5}{-9}$

(4) $\frac{1}{-3}$ _____ $\frac{-1}{4}$

(5) $\frac{5}{-11}$ _____ $\frac{-6}{11}$

(6) 0 _____ $\frac{-8}{6}$

(7) $\frac{3}{4}$ _____ 0

(8) $\frac{7}{11}$ _____ $\frac{14}{22}$

(9) $\frac{5}{3}$ _____ $\frac{3}{5}$

(10) $\frac{1}{2}$ _____ $\frac{-1}{2}$

પ્રશ્ન-4 આપેલી સંમેય સંખ્યાઓની વચ્ચેની ત્રણ સંમેય સંખ્યાઓ શોધો :

(1) $\frac{-5}{3}$ અને $\frac{-3}{8}$ (2) $\frac{3}{5}$ અને $\frac{6}{7}$

(3) $\frac{-1}{3}$ અને $\frac{-2}{8}$ (4) $\frac{-5}{3}$ અને $\frac{-8}{7}$

(5) $\frac{1}{4}$ અને $\frac{1}{8}$ (6) $\frac{2}{7}$ અને $\frac{3}{11}$

(7) $\frac{-6}{7}$ અને $\frac{-7}{9}$ (8) $\frac{4}{9}$ અને $\frac{3}{7}$

(9) $\frac{11}{13}$ અને $\frac{13}{15}$ (10) $\frac{-2}{3}$ અને $\frac{-3}{4}$

પ્રશ્ન-5 સરવાળો કરો :

(1) $\frac{-13}{7} + \frac{8}{7}$ (2) $\frac{18}{5} + \left(\frac{-8}{5}\right)$

(3) $\frac{-6}{5} + \frac{3}{11}$ (4) $\frac{-3}{7} + \frac{2}{3}$

પ્રશ્ન-6 બાદબાકી કરો :

(1) $\frac{-3}{8} - \frac{7}{11}$ (2) $\frac{2}{3} - \left(\frac{-7}{8}\right)$

(3) $\frac{-6}{7} - \frac{5}{7}$ (4) $1\frac{2}{3} - 2\frac{4}{5}$

પ્રશ્ન-7 ગુણાકાર કરો :

(1) $\frac{-3}{8} \times \frac{2}{7}$ (2) $\frac{-3}{5} \times \frac{7}{11}$

(3) $\frac{2}{5} \times \frac{(-5)}{9}$ (4) $\frac{3}{-13} \times \left(\frac{13}{-3}\right)$

પ્રશ્ન-8 ભાગાકાર કરો :

(1) $\frac{-1}{8} \div \frac{3}{8}$ (2) $\frac{-4}{7} \div (-3)$

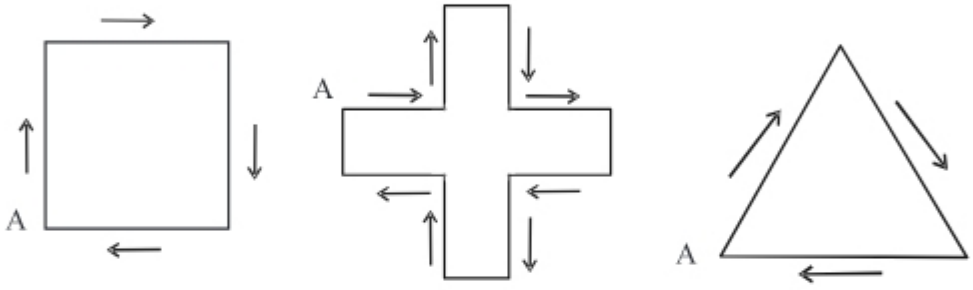
(3) $\frac{-3}{7} \div 2$ (4) $\frac{-7}{11} \div \left(\frac{-2}{13}\right)$

અધ્યયન નિષ્પત્તિ

M 725 વિવિધ સમતલીય આકૃતિઓની પરિમિતિ અને ક્ષેત્રફળ શોધે તથા વ્યવહારમાં તેનો ઉપયોગ કરે છે.

→ સમતલીય આકૃતિઓ વિશે જ્યારે આપણે વાત કરીએ છીએ ત્યારે તેના પ્રદેશ અને સીમાઓ વિશે વિચારીએ છીએ. એક કરતાં વધુ સમતલીય આકૃતિઓની સરખામણી કરવા માટે આપણને તેમના માપની જરૂર પડે છે.

- **પરિમિતિ (Perimeter) :**



આપેલી આકૃતિઓમાં બિંદુ A થી શરૂ કરીને ફરીથી બિંદુ A પર પહોંચીએ ત્યારે એક ચક્ર પૂર્ણ કર્યું કહેવાય. આ દરમિયાન જે અંતર કાપીએ તે અંતર (લંબાઈ) ને જે તે બંધ આકૃતિની પરિમિતિ કહેવાય છે.

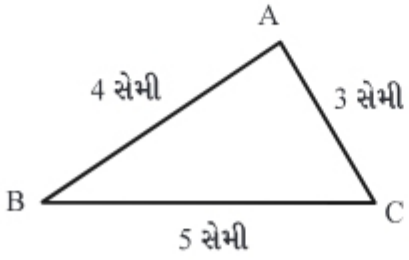
પરિમિતિનો ખ્યાલ રોજિંદા જીવનમાં ઘણી જગ્યાએ ઉપયોગમાં આવે છે.

દા.ત. ચાદરના ફરતે લેસ લગાવવા માટે

ખેતરના ફરતે તારની વાડ બનાવવા માટે

ઉદાહરણ : 1 નીચેની આકૃતિની પરિમિતિ શોધો :

(i) ત્રિકોણની પરિમિતિ :



Δ ABCની પરિમિતિ

= AB + BC + CA

= (4 + 5 + 3) સેમી

= 12 સેમી

(ii) લંબચોરસની પરિમિતિ



અહીં ABCD લંબચોરસ છે.

લંબચોરસમાં AB = CD

અને BC = AD

લંબચોરસની પરિમિતિ

= AB + BC + CD + DA

= AB + BC + AB + BC

= 2AB + 2BC

= 2(AB + BC)

આથી લંબચોરસની પરિમિતિ = 2 (લંબાઈ + પહોળાઈ)

(iii) નિયમિત બહુકોણની પરિમિતિ :

- **અહીં 3 સેમી બાજુવાળો સમબાજુ ત્રિકોણ આપેલ છે.**

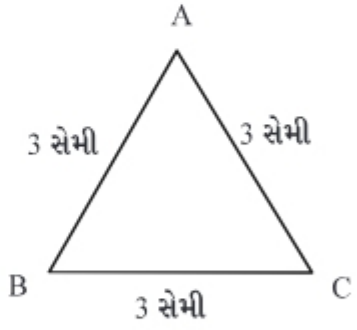
સમબાજુ ત્રિકોણની પરિમિતિ

= AB + BC + CA

= 3 સેમી + 3 સેમી + 3 સેમી

= 3 × 3 સેમી

= 9 સેમી



સમબાજુ ત્રિકોણની પરિમિતિ = 3 × એક બાજુની લંબાઈ

આ જ રીતે, ચોરસની પરિમિતિ = 4 × એક બાજુની લંબાઈ

જો નિયમિત પંચકોણ લઈએ,

નિયમિત પંચકોણની પરિમિતિ = 5 × એક બાજુની લંબાઈ

નિયમિત ષટ્કોણની પરિમિતિ = _____

નિયમિત સપ્તકોણની પરિમિતિ = _____

નિયમિત અષ્ટકોણની પરિમિતિ = _____

ઉદાહરણ : 2 લંબચોરસ આકારના જમીનના ટુકડાની લંબાઈ 0.7 કિમી અને પહોળાઈ 0.5 કિમી છે. તેને ચારેય તરફથી તારની ચાર હાર વડે બંધ કરવા માટે કેટલી લંબાઈનો તાર જોઈએ ?

ઉકેલ : → અહીં લંબચોરસ જમીનના ટુકડાની લંબાઈ = 0.7 કિમી

પહોળાઈ = 0.5 કિમી

જમીનના ટુકડાની પરિમિતિ = 2 (લંબાઈ + પહોળાઈ)

= 2 (0.7 + 0.5)

= 2 (1.2)

= 2.4 કિમી

હવે અહીં ચાર હાર બનાવવાની છે.

આથી જરૂરી તારની લંબાઈ = 4 × જમીનના ટુકડાની પરિમિતિ

= 4 × 2.4 કિમી

= 9.6 કિમી

આથી જરૂરી તારની લંબાઈ = 9.6 કિમી

- **લંબચોરસનું ક્ષેત્રફળ :**

લંબચોરસનું ક્ષેત્રફળ = લંબાઈ × પહોળાઈ

આ જ રીતે ચોરસનું ક્ષેત્રફળ = લંબાઈ × લંબાઈ

ઉદાહરણ : 3 1 મીટર 25 સેમી પહોળાઈ અને 2 મીટર લંબાઈવાળા કાપડના ટુકડાનું ક્ષેત્રફળ ચો. મીટરમાં શોધો.

ઉકેલ : → કાપડની લંબાઈ = 2 મીટર

કાપડની પહોળાઈ = 1 મીટર 25 સેમી = 1.25 મીટર

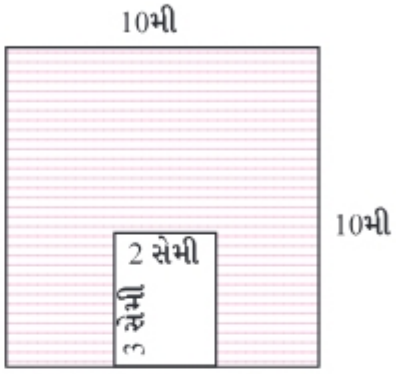
કાપડના ટુકડાનું ક્ષેત્રફળ = કાપડની લંબાઈ × કાપડની પહોળાઈ

= 2 મીટર × 1.25 મીટર

= 2.50 ચો. મીટર

ઉદાહરણ : 4 10 મી × 10 મીના માપવાળી દીવાલમાં 3 મી × 2 મી માપનું એક બારણું છે. એક ચોરસ મીટરના ₹ 2.50 પ્રમાણે દીવાલને રંગવાનો ખર્ચ શોધો.

ઉકેલ : → અહીં આપણે બારણાના ક્ષેત્રફળને બાદ કરતાં બાકીની દીવાલને રંગ કરવાનો છે.



બારણા સિવાયની દીવાલનું ક્ષેત્રફળ

= દીવાલનું ક્ષેત્રફળ – બારણાનું ક્ષેત્રફળ

= (10×10) મી^{2} – (3×2) મી^{2}

= 100મી^{2} – 6મી^{2}

= 94મી^{2}

બારણા સિવાયની દીવાલનું ક્ષેત્રફળ = 94મી^{2}

દીવાલને રંગ કરવાનો ખર્ચ = દીવાલનું ક્ષેત્રફળ × ₹ 2.50

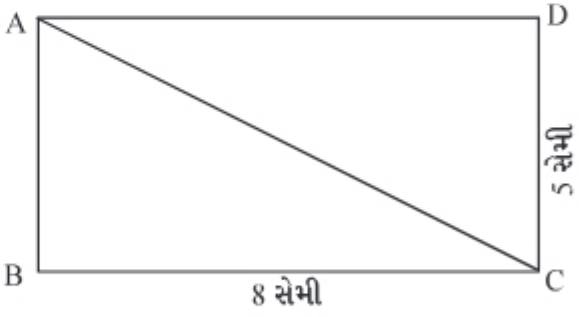
= 94 × 2.50

= ₹ 235

દીવાલને રંગ કરવાનો ખર્ચ = ₹ 235

- **લંબચોરસના ભાગ તરીકે ત્રિકોણ**

એક લંબચોરસ કાગળ લો. જેમ કે, આકૃતિમાં 8 સેમી અને 5 સેમી બાજુવાળો કાગળ છે. લંબચોરસને તેના વિકર્ણો પરથી કાપીને બે ત્રિકોણ મેળવો. અહીં દર્શાવેલ લંબચોરસમાંથી બે ત્રિકોણ Δ ABC અને Δ ADC મળશે. અહીં બંને ત્રિકોણનાં માપ સમાન થશે. આથી બંને ત્રિકોણ એકરૂપ થશે અને તેથી તેમનું ક્ષેત્રફળ સમાન થાય છે.



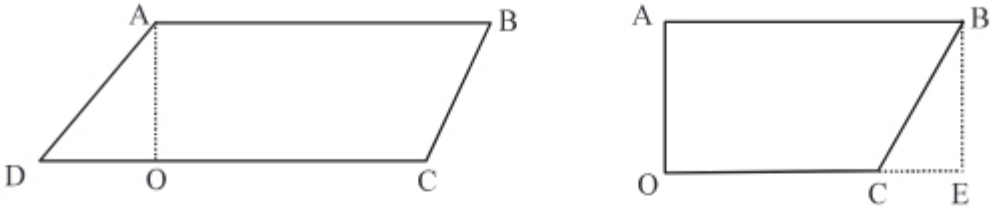
Δ ABCનું ક્ષેત્રફળ + Δ ADCનું ક્ષેત્રફળ = લંબચોરસ ABCDનું ક્ષેત્રફળ

તેથી, લંબચોરસ ABCDનું ક્ષેત્રફળ = AB × BC

= 5 સેમી × 8 સેમી

= 40 સેમી^{2}

- **સમાંતરબાજુ ચતુષ્કોણનું ક્ષેત્રફળ :**



અહીં ચતુષ્કોણ ABCD માં Δ AOD ને કાપીને તેને BC ધાર સાથે જોડતા ચતુષ્કોણ ABEO લંબચોરસ બનશે. અહીં લંબચોરસની લંબાઈ તે સમાંતરબાજુ ચતુષ્કોણના આધાર જેટલી અને લંબચોરસની પહોળાઈ તે સમાંતરબાજુ ચતુષ્કોણની ઊંચાઈ જેટલી છે.

આથી સમાંતરબાજુ ચતુષ્કોણનું ક્ષેત્રફળ = લંબચોરસનું ક્ષેત્રફળ
= લંબાઈ × પહોળાઈ
= આધાર × ઊંચાઈ

- **વર્તુળ :**

→ **પ્રવૃત્તિ :** તમારી આજુબાજુ વિવિધ વર્તુળાકાર વસ્તુઓ જેવી કે ઢાંકણ, બંગડી વગેરેની હદની લંબાઈ શોધો.

→ **વર્તુળનો પરિઘ :** વર્તુળાકાર પ્રદેશ (કિનારી) ફરતેનું અંતર તેનો પરિઘ કહેવાય છે.

વિવિધ ત્રિજ્યાવાળા વર્તુળ કાપી વર્તુળનો પરિઘ શોધો અને નીચેના કોષ્ટકમાં લખો.

વર્તુળ	ત્રિજ્યા	વ્યાસ	પરિઘ	પરિઘ અને વ્યાસનો ગુણોત્તર = $\frac{\text{પરિઘ}}{\text{વ્યાસ}}$

અહીં આપણે કહી શકીએ $\frac{\text{પરિઘ (c)}}{\text{વ્યાસ (d)}}$ નો ગુણોત્તર લગભગ સમાન આવે છે.

$\frac{c}{d}$ ગુણોત્તરને π વડે દર્શાવીએ તો,

પરિઘ (c) = વ્યાસ (d) × π અથવા

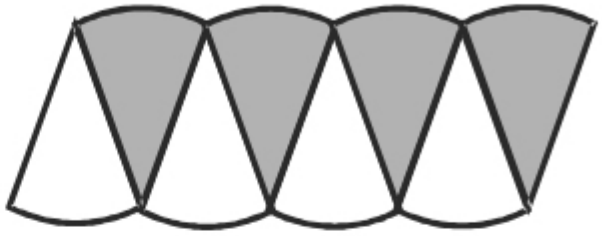
પરિઘ (c) = 2 × ત્રિજ્યા (r) × (π)

અહીં π ની કિંમત $\frac{22}{7}$ અથવા 3.14 લેવાય છે.

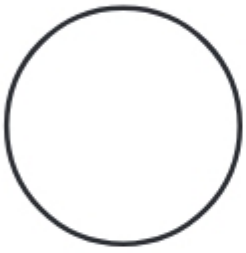
• વર્તુળનું ક્ષેત્રફળ

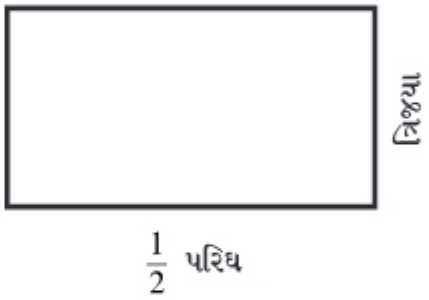
અલગ અલગ માપનાં વર્તુળ કાપો. તેમને જુદા જુદા ભાગમાં વહેંચો. જેમ કે બાજુની આકૃતિને આઠ સમાન ભાગમાં વહેંચેલ છે. તેને સામસામે ગોઠવતા એક સમાંતરબાજુ ચતુષ્કોણ જેવી રચના મળશે.





આ જ રીતે વધારે ભાગોમાં વિભાજિત કરી આકારો ગોઠવીએ તો લગભગ લંબચોરસ (ચતુષ્કોણ) જેવી રચના બનશે.





આથી વર્તુળનું ક્ષેત્રફળ = લંબચોરસનું ક્ષેત્રફળ

= લંબાઈ × પહોળાઈ

$= \frac{\text{પરિઘ}}{2} \times$ ત્રિજ્યા

$= \frac{2\pi r}{2} \times r$

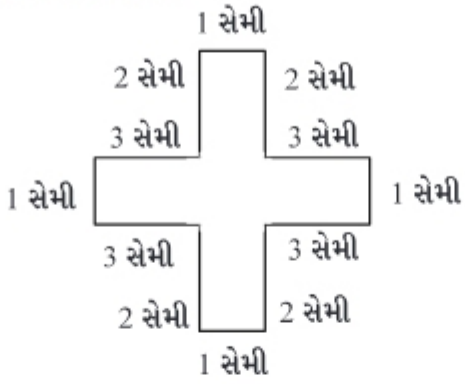
$= \pi r \times r$

$= \pi r^2$

આથી વર્તુળનું ક્ષેત્રફળ $= \pi r^2$

મહાવરો

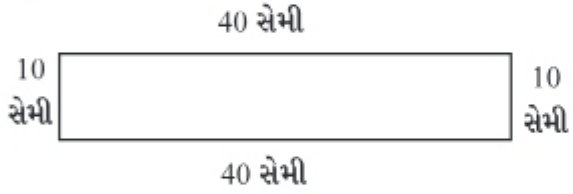
પ્રશ્ન-1 નીચેની આકૃતિની પરિમિતિ શોધો.



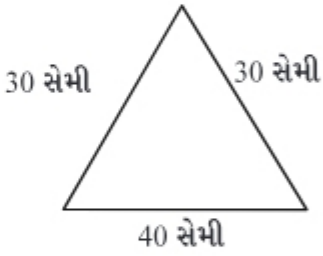
પ્રશ્ન-2 તમારા ગણિતના પાઠ્યપુસ્તકના મુખપૃષ્ઠની ચારે બાજુની લંબાઈ માપો અને સેમીમાં માપ લખો. તેની પરિમિતિ શોધો.

પ્રશ્ન-3 નીચેની આકૃતિઓની પરિમિતિ શોધો.

(1)



(2)

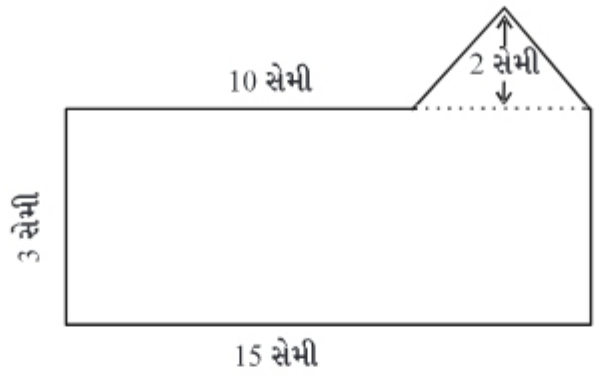


પ્રશ્ન-4 એક ચોરસ બાગની બાજુનું માપ 250 મીટર છે. તેની ફરતે વાડ કરવાનો ખર્ચ ₹ 20 પ્રતિ મીટર પ્રમાણે કેટલો થશે ?

પ્રશ્ન-5 એક લંબચોરસ ટુકડાનું ક્ષેત્રફળ 36 ચો સેમી છે. તેની લંબાઈ 9 સેમી છે, તો તે ટુકડાની પહોળાઈ કેટલી હશે ?

પ્રશ્ન-6 (6 સેમી × 5 સેમી)ના લંબચોરસ કાગળમાંથી (3 સેમી × 2 સેમી)નો લંબચોરસ ટુકડો કાપી લેવામાં આવે તો બાકી રહેલા કાગળનું ક્ષેત્રફળ શોધો.

પ્રશ્ન-7 આપેલી આકૃતિનું ક્ષેત્રફળ શોધો.



પ્રશ્ન-8 એક વર્તુળાકાર નળીની ત્રિજ્યા 10 સેમી છે. તેની આસપાસ એકવાર વીંટાળવા માટે કેટલી લંબાઈની પટ્ટી જોઈએ ? ($\pi = 3.14$ લો.)

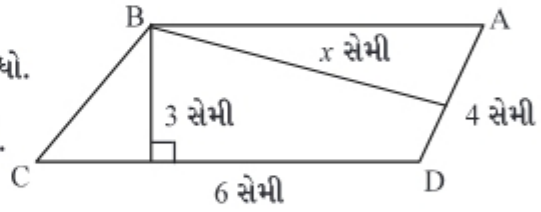
પ્રશ્ન-9 એક વર્તુળ કાગળનો પરિઘ 154 મી છે. તો તેની ત્રિજ્યા શોધો. તેનું ક્ષેત્રફળ પણ શોધો.

પ્રશ્ન-10 28 મીટર વ્યાસ ધરાવતા વર્તુળાકાર બાગની ફરતે તારની વાડ કરાવવાની છે. જો 1 મીટર વાડ કરાવવાનો ખર્ચ ₹ 300 હોય, તો વાડ કરાવવાનો કુલ ખર્ચ કેટલો થાય ?

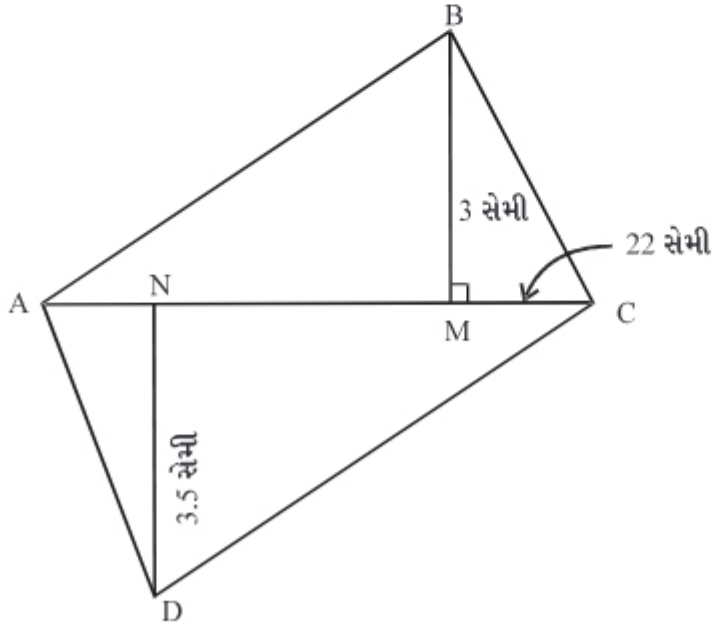
પ્રશ્ન-11 સમાંતરબાજુ ચતુષ્કોણ ABCDની બાજુઓ 6 સેમી અને 4 સેમી છે. આધાર CDને અનુરૂપ ઊંચાઈ 3 સેમી છે.

(i) સમાંતરબાજુ ચતુષ્કોણનું ક્ષેત્રફળ શોધો.

(ii) આધાર ADને અનુરૂપ ઊંચાઈ શોધો.



પ્રશ્ન-12 ચતુષ્કોણ ABCDનું ક્ષેત્રફળ શોધો.



અધ્યયન નિષ્પત્તિ

M 707 બીજગણિતીય પદાવલિને સમજે છે અને તેના સરવાળા-બાદબાકી કરે છે.

→ $x + 3$માં x એ ચલ છે અને 3 એ અચલ છે.

→ આ જ રીતે $y - 5$ માં y એ ચલ અને 5 અચલ છે.

→ ચલ જુદી જુદી કિંમતો ધારણ કરી શકે છે. આથી ચલની કિંમતને અનુરૂપ આપણને પદાવલિની વિવિધ કિંમત મળે છે.

→ ચલ અને અચલના જોડાણથી બીજગણિતીય પદાવલિ રચાય છે.

→ જેમ કે, $x + 3$ એ ચલ x અને અચલ 3થી રચાય છે.

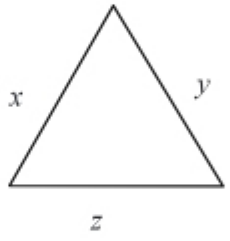
→ $4x + 5$ માં ચલ x નો અચલ 4 સાથે ગુણાકાર કરી તેમાં 5 ઉમેરવામાં આવેલા છે.

→ આ જ રીતે નીચે આપેલાં વિધાનની અભિવ્યક્તિ આપો.

(1) x ને (-3) વડે ગુણી 14માંથી બાદ કરતાં....

(2) બે અંકની નાનામાં નાની સંખ્યામાંથી xના 6 ગણા બાદ કરતાં....

(3) ત્રિકોણની પરિમિતિ જણાવો.



(4) સાવિત્રી પાસે x રૂપિયા છે. તેણે કરિયાણા માટે ₹ 1000, કપડાં માટે ₹ 500, શિક્ષણ માટે ₹ 400 ખર્ચ કર્યા અને તેને ₹ 200 ભેટ તરીકે મળ્યા, તો તેની પાસે કેટલા રૂપિયા વધ્યા ?

• પદાવલિનાં પદ

→ $4x + 5$માં xનો 4 સાથે ગુણાકાર કરી 5 ઉમેરવામાં આવ્યા છે.

અહીં $4x + 5$ એ અભિવ્યક્તિ $4x$ અને 5ના સરવાળાથી મેળવવામાં આવી છે.

→ પદાવલિમાં જે ભાગોનો સરવાળો (કે બાદબાકી) કરવામાં આવે છે એ દરેકને પદ કહે છે.

$4x + 5$માં બે પદ છે : $4x$ અને 5

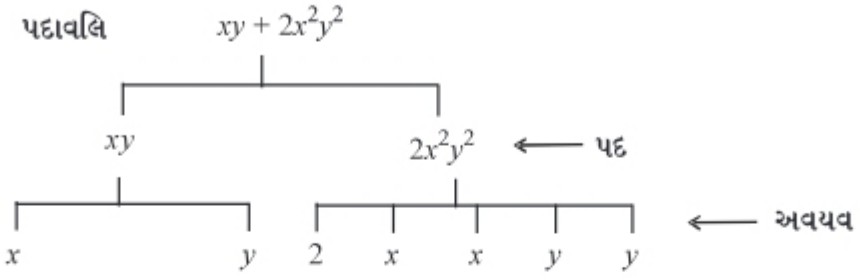
→ $4x^2 - 3xy = 4x^2 + (-3xy)$ માં પદ $4x^2$ અને $(-3xy)$ છે.

• પદના અવયવ

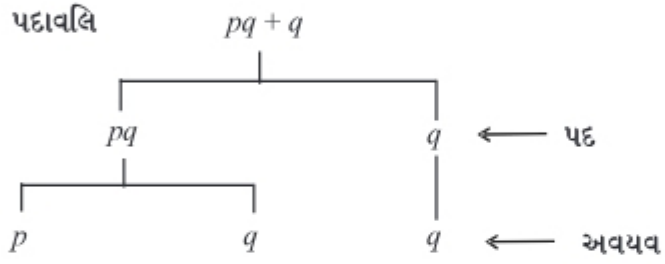
→ $4x^2 - 3xy$ એ બે પદ $4x^2$ અને $-3xy$ થી બનેલ છે. $4x^2$ એ 4 અને x^2 નો ગુણાકાર છે. જ્યારે $(-3xy)$ એ (-3), x અને y નો ગુણાકાર છે.

આથી $4x^2$ ના અવયવ $4, x$ અને x તથા $-3xy$ ના અવયવ $-3, x$ અને y છે.

(1) $xy + 2x^2y^2$



(2) $pq + q$



- **સહગુણક**

→ આપેલ પદને બે પ્રકારના સહગુણક હોય છે : (i) સંખ્યાત્મક (ii) બીજગણિતીય. $5xy$માં સંખ્યાત્મક સહગુણક 5 છે અને y નો સહગુણક $5x$ (જે બીજગણિતીય છે.)

→ જ્યારે પદનો સહગુણક $(+1)$ હોય ત્યારે તેને સામાન્ય રીતે અવગણવામાં આવે છે અને જ્યારે (-1) હોય ત્યારે માત્ર ઋણ ચિહ્ન જ મૂકવામાં આવે છે. જેમ કે,

xy^2માં સહગુણક 1 છે.

$-xy^2$માં સહગુણક (-1) છે.

- **કોષ્ટક પૂર્ણ કરો.**

પદાવલિ	અવયવ x સાથેનું પદ	xનો સહગુણક
$4x - 3y$		
$3x^2 - 5x + 3$		
$-9xy^2z + 3z$		

• સજાતીય અને વિજાતીય પદ

→ જે પદમાં સમાન બીજગણિતીય અવયવો હોય, તે પદોને સજાતીય પદો કહે છે. જ્યારે પદમાં અસમાન બીજગણિતીય અવયવો હોય, તો તેને વિજાતીય પદ કહે છે.

જેમ કે, $12x$ અને $-25x$ એ સજાતીય પદ છે.

જ્યારે $12x^2$ અને $12x$ એ વિજાતીય પદ છે.

$12x^2$ અને $12x$ માં અવયવો સમાન નથી.

અહીં આપણે બીજગણિતીય એટલે કે ચલના બનેલા અવયવ ધ્યાને લેવાના છે.

→ નીચે આપેલી જોડ સજાતીય પદોની છે કે વિજાતીય પદોની છે તે કહો.

(i) 1, 50 (ii) $-7x, \frac{3}{2}x$ (iii) $12xy$ અને $12x^2y^2$

(iv) $-19x$ અને $-19y$ (v) $24xy$ અને $42xy$

• વિવિધ પદાવલિઓ

→ **એકપદી :** જે પદાવલિમાં ફક્ત એક જ પદ હોય તેને એકપદી કહેવાય. જેમ કે, $7xy, -3m$ વગેરે.

→ **દ્વિપદી :** જે પદાવલિમાં બે વિજાતીય પદો હોય તેને દ્વિપદી કહે છે.

જેમ કે, $m - 5$, $13 - y^2$, $xy + 4$

→ **ત્રિપદી :** જે પદાવલિમાં ત્રણ વિજાતીય પદો હોય તેને ત્રિપદી કહે છે.

જેમ કે, $ab + a + b$, $5x^2 + 3x + 4$

$3a + a + 5$ એ ત્રિપદી નથી કારણ કે, $3a + a + 5 = 4a + 5$ જે દ્વિપદી છે.

→ **બહુપદી :** જે પદાવલિમાં એક અથવા વધુ પદો હોય તેને બહુપદી કહે છે.

• પદાવલિના સરવાળા-બાદબાકી

ઉદાહરણ : 1 રામુના પિતાની હાલની ઉંમર રામુની ઉંમર કરતાં 3 ગણી છે. રામુના દાદાની ઉંમર રામુની ઉંમર અને તેના પિતાની ઉંમરના સરવાળા કરતાં 13 વર્ષ વધુ છે, તો રામુના દાદાની ઉંમર કેટલી હશે ?

ઉકેલ : ધારો કે રામુની ઉંમર x વર્ષ છે.

તેથી તેના પિતાની ઉંમર $3x$ વર્ષ થાય.

∴ રામુના દાદાની ઉંમર $= x + 3x + 13$

$= 4x + 13$

આમ, બે કે તેથી વધુ સજાતીય પદોનો સરવાળો એ એવું સજાતીય પદ છે કે જેનો સંખ્યાત્મક સહગુણક આપેલા સજાતીય પદોના સંખ્યાત્મક સહગુણકોના સરવાળા જેટલો હોય.

- **સજાતીય પદોના સરવાળા અને બાદબાકીની રીતો :**

ઉદાહરણ 2 : $ab + bc + ca$ અને $-bc - ca - ab$નો સરવાળો કરો :

ઉકેલ : **રીત : 1 (આડી રીત)**

$ab + bc + ca + (-bc - ca - ab)$

$= ab + bc + ca - bc - ca - ab$

$= (ab - ab) + (bc - bc) - (ca - ca)$

$= 0 + 0 + 0$

$= 0$

રીત : 2 (ઊભી રીત)

$$\begin{array}{r} ab + bc + ca \\ -ab - bc - ca \\ \hline 0 + 0 + 0 \end{array}$$

$= 0$

ઉદાહરણ 3 : $x^3y^3 + x^2y^2 + 3y^4$ અને $x^4 + 3x^2y^2 + 4y^4$ નો સરવાળો કરો :

ઉકેલ :

$$\begin{array}{r} x^3y^3 + x^2y^2 + 3y^4 \\ + \\ x^4 + \quad + 3x^2y^2 + 4y^4 \\ \hline x^4 + x^3y^3 + 4x^2y^2 + 7y^4 \end{array}$$

ઉદાહરણ 4 : $-a^2 - b^2 + 2ab$ માંથી $-2a^2 - 2b^2$ બાદ કરો :

ઉકેલ :

$$\begin{array}{r} -a^2 \ -b^2 + 2ab \\ -2a^2 - 2b^2 \\ + \quad + \quad - \\ \hline a^2 + b^2 + 2ab \end{array}$$

(નીચેની પદાવલિમાં નિશાની બદલી નવી નિશાની ધ્યાને લેવી.)

- આપેલી પદાવલિની કિંમત શોધવી.

→ ભૂમિતિના સૂત્રના ઉપયોગમાં અને રોજિંદા ગણિતમાં આપણે પદાવલિની કિંમત શોધી તેનો ઉપયોગ કરીએ છીએ. જેમ કે ચોરસના ક્ષેત્રફળનું સૂત્ર l^2 છે. જ્યાં l એ ચોરસની એક બાજુની લંબાઈ છે.

જો $l = 5$ સેમી તો ક્ષેત્રફળ $= 5^2 = 25$ ચો સેમી

જો $l = 10$ સેમી તો ક્ષેત્રફળ $= 10^2 = 100$ ચો સેમી

તો આ જ રીતે આપણે પદાવલિની કિંમત શોધી શકીએ છીએ, જેમ કે,

(i) $x = 2$ માટે $19 - 5x^2$ ની કિંમત શોધો.

$19 - 5x^2 = 19 - 5(2)^2$ (xની જગ્યાએ 2 મૂકતાં)

$= 19 - 5 \times 4$ ($\because 2^2 = 4$)

$= 19 - 20$

$= (-1)$

(ii) $n = -2$ માટે $n^3 + 5n^2 + 5n - 2$ ની કિંમત શોધો.

$n^3 + 5n^2 + 5n - 2 = (-2)^3 + 5(-2)^2 + 5(-2) - 2$

$= (-8) + 5(4) - 10 - 2$

$= -8 + 20 - 10 - 2$

$= 20 - 20$

$= 0$

(iii) $a = 3$ અને $b = 2$ માટે $a^2 - 2ab + b^2$ ની કિંમત શોધો.

$a^2 - 2ab + b^2 = (3)^2 - 2(3)(2) + (2)^2$

$= 9 - 12 + 4$

$= 13 - 12$

$= 1$

મહાવરો

પ્રશ્ન-1 આપેલી પદાવલિના પદ અને અવયવ ઓળખી બતાવો : (અવયવ ટ્રી ચાર્ટનો ઉપયોગ કરવો)

(1) $6xy^2 + 9x^2y$ (2) $mn^2 + 10mn$ (3) $ab + 2b^2 - 3b^3$

પ્રશ્ન-2 આપેલી પદાવલિઓનું એકપદી, દ્વીપદી અને ત્રિપદીમાં વર્ગીકરણ કરો.

(1) $7xy$ (2) $1 + x + xy$ (3) $(-15mn)$

(4) $5 - 3t^2$ (5) $25x^2 + 2x + y^2$ (6) $p^2 + q^2$

પ્રશ્ન-3 $p^2 - 7pq - q^2$ અને $-3p^2 - 2pq + 7q^2$નો સરવાળો કરો.

પ્રશ્ન-4 $x^3 - x^2y - xy^2 - y^3$માં $x^3 - 2x^2y + 3xy^2 + 4y$ ઉમેરો.

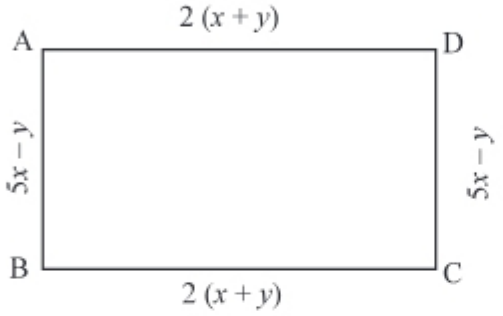
પ્રશ્ન-5 $3p^2qr$ માંથી $-7p^2qr$ બાદ કરો.

પ્રશ્ન-6 $y^3 - 15y^2 - 11$ માંથી $11 - 5y^2$ બાદ કરો.

પ્રશ્ન-7 $a = 1$ અને $b = -2$ લઈ નીચેની પદાવલિઓની કિંમત શોધો.

(i) $a^2 + 2ab + b^2$ (ii) $a^3 + a^2b + ab^2 + b^3$

પ્રશ્ન-8 નીચેની આકૃતિની પરિમિતિ શોધો.



અધ્યયન નિષ્પત્તિ

M 705 ઘાત સ્વરૂપનો ઉપયોગ કરી મોટી સંખ્યાના ગુણાકાર અને ભાગાકાર કરે છે.

→ આપણે સરવાળા, ગુણાકાર, ભાગાકાર, બાદબાકી જેવી ક્રિયાઓ જાણીએ છીએ.

$2+2+2+2=2\times4=8$

$3+3+3+3+3+3=3\times6=18$

અહીં પુનરાવર્તિત સરવાળો છે. આપણે જાણીએ છીએ કે પુનરાવર્તિત સરવાળાને ગુણાકાર કહે છે.

$3\times3\times3=27$ અહીં ત્રણનો ત્રણ વખત ગુણાકાર છે.

→ જે રીતે પુનરાવર્તિત સરવાળાને ગુણાકાર કહે છે, તે જ રીતે પુનરાવર્તિત ગુણાકારને ઘાત સ્વરૂપ કહે છે.

ઘાત સ્વરૂપને નીચે મુજબ દર્શાવી શકાય.

$3\times3\times3\times3=3^4$

$5\times5\times5\times5\times5=5^5$

- **ઘાત સ્વરૂપ :** 5^4 માં આધાર = 5, ઘાતાંક = 4 વંચાય. 5 આધાર, 4 ઘાતાંક (પાંચની ચાર ઘાત)

આ જ રીતે બહુ મોટી સંખ્યાઓને દર્શાવવા ઘાત સ્વરૂપનો ઉપયોગ થાય છે. જેમ કે,

પૃથ્વીનું વજન 970, 000, 000, 000, 000, 000, 000, 000 કિગ્રા.

અહીં આ સંખ્યા વાંચવી મુશ્કેલ પડે છે. આથી તેને સરળતાથી વાંચી શકાય અને સમજી શકાય તે માટે ઘાત સ્વરૂપ વપરાય છે. જેને ઘાત સ્વરૂપે 97×10^{22} કિગ્રા એમ લખાય.

આમ, મોટી સંખ્યા માટે ઘાતાંકનો ઉપયોગ નીચે મુજબ કરી શકાય.

$1000=10\times10\times10=10^3$

$10,000=10\times10\times10\times10=10^4$

$1,00,000=10^5$

સંખ્યાઓના ઘાત સ્વરૂપનો ઉપયોગ કરી વિસ્તૃત સ્વરૂપે પણ દર્શાવી શકાય છે. જેમ કે,

$37461 = 30000 + 7000 + 400 + 60 + 1$

$= 3 \times 10000 + 7 \times 1000 + 4 \times 100 + 6 \times 10 + 1$

$= 3 \times 10^4 + 7 \times 10^3 + 4 \times 10^2 + 6 \times 10^1 + 1$

જ્યારે ઋણ પૂર્ણાંક આધાર હોય ત્યારે આવી રીતે લખાય છે.

જેમ કે,

$(-3)^2 = (-3) \times (-3) = 9$

$(-3)^3 = (-3) \times (-3) \times (-3) = (-27)$

$(-2)^4 = (-2) \times (-2) \times (-2) \times (-2) = 16$

$(-2)^5 = (-2) \times (-2) \times (-2) \times (-2) \times (-2) = (-32)$

આ પરથી આપણે જોઈ શકીએ છીએ કે જો ઋણ પૂર્ણાંક આધારનો ઘાતાંક એકી સંખ્યા હોય તો તેની કિંમત ઋણ સંખ્યા અને ઘાતાંક બેકી સંખ્યા હોય તો કિંમત ધન સંખ્યા આવે છે.

→ સંખ્યાઓને અવયવ પાડીને ઘાતાંક સ્વરૂપે નીચે મુજબ દર્શાવી શકાય છે :

(1) 72

2	72
2	36
2	18
3	9
3	3
	1

$72 = 2 \times 2 \times 2 \times 3 \times 3$

$= 2^3 \times 3^2$

$72 = 2^3 \times 3^2$

- **ઘાતાંકના નિયમો :**

(1) સમાન આધારની ઘાતનો ગુણાકાર :

$2^2 \times 2^3 = 2 \times 2 \times 2 \times 2 \times 2 = 2^5 = 2^{2+3}$

$(-4)^3 \times (-4)^4 = (-4) \times (-4) \times (-4) \times (-4) \times (-4) \times (-4) \times (-4)$

$= (-4)^7 = (-4)^{3+4}$

$a^5 \times a^3 = (a)^{5+3} = a^8$

$b^3 \times b^8 = b^{3+8} = b^{11}$

આમ, કોઈ પણ શૂન્ય સિવાયનો પૂર્ણાંક a હોય, તથા m અને n પૂર્ણ સંખ્યાઓ હોય તો,

$$a^m \times a^n = a^{m+n}$$

એટલે કે, "આધાર સરખા તો ઘાતાંકનો સરવાળો થાય છે."

(2) સરખા આધાર પર ઘાતાંકનો ભાગાકાર :

$$3^7 \div 3^4 = \frac{3^7}{3^4} = \frac{3\times3\times3\times3\times3\times3\times3}{3\times3\times3\times3}$$

$$= 3 \times 3 \times 3$$

$$= 3^3$$

$$= 3^{7-4}$$

આ જ રીતે, $7^8 \div 7^5 = 7^{8-5} = 7^3$

આમ, શૂન્ય સિવાયના પૂર્ણાંક a માટે, તથા પૂર્ણ સંખ્યાઓ m અને n માટે $(m > n)$

$$a^m \div a^n = \frac{a^m}{a^n} = a^{m-n}$$

(3) ઘાતનો ઘાત :

$$(2^3)^2 = 2^3 \times 2^3$$

$$= 2^{3+3} \qquad \text{(નિયમ 1} \quad a^m \times a^n = a^{m+n}\text{)}$$

$$= 2^6$$

$$= 2^{3\times2}$$

$$(4^2)^4 = 4^2 \times 4^2 \times 4^2 \times 4^2$$

$$= 4^{2+2+2+2}$$

$$= 4^8$$

$$= 4^{2\times4}$$

આમ, કોઈ શૂન્ય સિવાયના પૂર્ણાંક 'a' અને પૂર્ણ સંખ્યાઓ m અને n માટે

$$(a^m)^n = a^{mn}$$

(4) સરખા ઘાતાંકના ઘાતનો ગુણાકાર :

$$4^2 \times 3^2 = 4 \times 4 \times 3 \times 3$$

$$= (4 \times 3)\,(4 \times 3)$$

$$= (4 \times 3)^2$$

$$= (12)^2$$

$4^2 \times 3^2 = (4 \times 3)^2 = (12)^2$

$2^5 \times 3^5 = (2 \times 3)^5 = 6^5$

આમ, વ્યાપક રીતે કોઈ શૂન્ય સિવાયના પૂર્ણાંક a અને b માટે

$a^m \times b^m = (ab)^m$ (જ્યાં m એ એક પૂર્ણ સંખ્યા છે.)

(5) સરખા ઘાતાંકવાળી સંખ્યાઓનો ભાગાકાર :

$$\frac{2^4}{3^4} = \frac{2\times2\times2\times2}{3\times3\times3\times3} = \left(\frac{2}{3}\right)\times\left(\frac{2}{3}\right)\times\left(\frac{2}{3}\right)\times\left(\frac{2}{3}\right) = \left(\frac{2}{3}\right)^4$$

$$\frac{3^5}{5^5} = \frac{3\times3\times3\times3\times3}{5\times5\times5\times5\times5} = \left(\frac{3}{5}\right)\times\left(\frac{3}{5}\right)\times\left(\frac{3}{5}\right)\times\left(\frac{3}{5}\right)\times\left(\frac{3}{5}\right) = \left(\frac{3}{5}\right)^5$$

આમ, વ્યાપક રીતે,

$$a^m \div b^m = \left(\frac{a^m}{b^m}\right) = \left(\frac{a}{b}\right)^m$$

જ્યાં a અને b શૂન્ય સિવાયના પૂર્ણાંક છે અને m એ પૂર્ણ સંખ્યા છે.

કોઈ પણ સંખ્યાની 0 ઘાતની કિંમત 1 થાય.

ઉદાહરણ :

ઉકેલ : (1) $(3^7 \div 3^5)^4$ નું સાદુંરૂપ આપો.

$(3^7 \div 3^5)^4 = (3^{7-5})^4$ (સરખા ઘાતાંકનો ભાગાકાર)

$= (3^2)^4$

$= 3^{2\times4}$ (ઘાતનો ઘાત)

$= 3^8$

(2) કિંમત શોધો :

ઉકેલ :

$$\frac{7^8 \times a^{10} \times b^7 \times c^{12}}{7^6 \times a^8 \times b^4 \times c^{12}} = \frac{7^8}{7^6} \times \frac{a^{10}}{a^8} \times \frac{b^7}{b^4} \times \frac{c^{12}}{c^{12}}$$

$= 7^{8-6} \times a^{10-8} \times b^{7-4} \times c^{12-12}$

(સરખા ઘાતાંકનો ભાગાકાર)

$= 7^2 \times a^2 \times b^3 \times c^0$

$= 49a^2b^3 \times 1$ (કોઈ પણની 0 (શૂન્ય) ઘાત = 1)

$= 49a^2b^3$

(3) $\frac{5^4 \times 7^4 \times 2^7}{8 \times 49 \times 5^3}$ ને સાદું રૂપ આપી ઘાત સ્વરૂપે લખો :

ઉકેલ : $\frac{5^4 \times 7^4 \times 2^7}{8 \times 49 \times 5^3} = \frac{5^4 \times 7^4 \times 2^7}{2^3 \times 7^2 \times 5^3}$

$= \frac{5^4}{5^3} \times \frac{7^4}{7^2} \times \frac{2^7}{2^3}$

$= 5^{4-3} \times 7^{4-2} \times 2^{7-3}$

$= 5^1 \times 7^2 \times 2^4$

$= 5 \times 2^4 \times 7^2$

મહાવરો

પ્રશ્ન-1 સાદું રૂપ આપી દરેકને ઘાત સ્વરૂપે લખો.

(a) $(5^{15} \div 5^{10}) \times 5^5$

(b) $\left(\frac{1}{2}\right)^2 \div \left(\frac{2}{3}\right)^3$

(c) $\frac{4^5 \times a^8 b^3}{4^5 \times a^5 b^2}$

(d) $\frac{3 \times 7^2 \times 11^8}{21 \times 11^3}$

(e) $\frac{25 \times 5^2 \times b^8}{10^3 \times b^3}$

પ્રશ્ન-2 $\left(\frac{2}{3}\right)^3 \times \left(\frac{2}{3}\right)^6 = \left(\frac{2}{3}\right)^{2m-1}$ માટે m ની કિંમત શોધો.

ચાલો યાદ કરીએ

❑ **અધ્યયન નિષ્પત્તિ :**

SC 603 – અવલોકી શકાય તેવા ગુણધર્મના આધારે વસ્તુ, સજીવ અને પ્રક્રિયાનું વર્ગીકરણ કરે છે.

SC 703 – પદાર્થો અને સજીવોને તેમનાં ગુણધર્મો/લાક્ષણિકતાના આધારે વર્ગીકૃત કરે છે.

❑ **સમજ :**

વિદ્યાર્થીમિત્રો, તમે લીંબુનું શરબત પીધું કે બનાવ્યું જ હશે. લીંબુનું શરબત બનાવવા આપણે ખાંડ અને મીઠું પાણીમાં ઓગાળીએ છીએ. પાણીમાં ઓગળી શકે તેવા પદાર્થોને આપણે દ્રાવ્ય પદાર્થો કહીએ છીએ, પરંતુ પાણીમાં ઓગળી ન શકે તેવા પદાર્થોને શું કહીશું ?

મહાવરો

- રેતી, લોખંડનો ભૂકો, સાકર, ફટકડી, કાંકરાને દ્રાવ્ય અને અદ્રાવ્ય પદાર્થોમાં વર્ગીકૃત કરો. તેની નોંધ નીચે મુજબ તમારી નોટબુકમાં કરો.

તમે અહીં આપેલા પદાર્થોને ચોક્કસ ગુણધર્મ એટલે કે દ્રાવ્યતાના આધારે અલગ જૂથમાં જુદા પાડ્યા.

તમે માટીના ગોળા પણ બનાવ્યા જ હશે. માટીના ગોળા બનાવવા તમે ભીની માટીના આકાર, રંગ, અવસ્થા કે માપ (પરિમાણ) પૈકી શેમાં ફેરફાર કર્યો ?

આકારમાં, ખરું ને ? શું તમે ફરીથી માટીના ગોળામાંથી માટી કે ભીની માટી પાછી મેળવી શકો ખરા ?

માટીના ગોળા બનાવવા એ ઉલટાવી શકાય તેવો ભૌતિક ફેરફાર છે કે ઊલટાવી ન શકાય તેવો ? તે વિચારો.

તમારાથી ક્યારેક ભૂલથી માપપટ્ટી તૂટી ગઈ હશે. માપપટ્ટીનું તૂટવું એ કેવો ફેરફાર છે ? તેને ઊલટાવી શકાય છે ? હા કે ના ? ના, ખરું ને ! આમ, ભૌતિક ફેરફારો ઊલટાવી શકાય કે ઊલટાવી ન પણ શકાય.

તમે દિવાળીમાં ફટાકડા ફોડો છો. શું ફટાકડો ફૂટવાથી કોઈ નવો પદાર્થ ઉત્પન્ન થાય છે ? હા કે ના ? હા, ખરું ને ! કયાં કયાં નવા પદાર્થો ઉત્પન્ન થાય છે તે વિચારો. પ્રકાશ ઉત્પન્ન થાય છે, ગંધ ઉત્પન્ન થાય છે, રંગ પણ જોવા મળે છે. ધુમાડો એટલે કે કોઈ વાયુ પણ ઉત્પન્ન થાય છે. ખરું ને. ફટાકડો ફૂટવો એ કેવો ફેરફાર છે ? ભૌતિક કે રાસાયણિક ? રાસાયણિક ફેરફાર છે, ખરું ને ! શું તે ઊલટાવી શકાય છે ? – વિચારો.

વિદ્યાર્થીમિત્રો, શું તમે અવલોકન કર્યું કે ભૌતિક ફેરફાર કે રાસાયણિક ફેરફાર અને ઊલટાવી શકાય કે ઊલટાવી ન શકાય તે ફેરફાર થવાનો ગુણધર્મ છે.

આવી જ રીતે ચુંબક વડે આકર્ષી શકાય કે આકર્ષી ન શકાય, પદાર્થની આરપાર જોઈ શકાય (પારદર્શક), પદાર્થની આરપાર ન જોઈ શકાય (અપારદર્શક) કે પદાર્થની આરપાર સ્પષ્ટ જોઈ ન શકાય (પારભાસક) તે વિવિધ ગુણધર્મો છે.

આમ, વર્ગીકરણ કરતી વખતે આપણે જોઈ શકાય તેવા કોઈ એક ગુણધર્મના આધારે કે લાક્ષણિકતાના આધારે બે, ત્રણ કે વધુ જૂથ પાડતા હોઈએ છીએ.

મહાવરો

પ્રશ્ન 1 : નીચે આપેલા પદાર્થોને તે ચુંબક વડે આકર્ષાશે કે નહીં તેના આધારે વર્ગીકૃત કરો.

સોય, પિન, કાચનો પ્યાલો, લાકડાની ખુરશી, ચુંબક, કાગળ, રેતી, લોટમાં પડી ગયેલો એક રૂપિયાનો સિક્કો, ચોખા, ઘઉં, પ્લાસ્ટિકની માપપટ્ટી, પૂંઠું.

પ્રશ્ન 2 : નીચે આપેલા પદાર્થોનું વિદ્યુતના સુવાહક અને અવાહક પદાર્થોમાં વર્ગીકરણ કરો.

લોખંડ, કાગળ, કાપડ, નિકલ, ચામડું, લાકડું, કાચ, કોબાલ્ટ, પ્લાસ્ટિક, એબોનાઈટ

પ્રશ્ન 3 : વર્ગીકરણ કરો : ઉલટાવી શકાય તેવા ફેરફારો, ન ઉલટાવી શકાય તેવા ફેરફારો.

(ખીરામાંથી ઈડલી બનાવવી, પાણીમાંથી બરફ બનવું, બાળકમાંથી યુવાન બનવું, પાણીમાંથી વરાળ બનવી)

પ્રશ્ન 4 : નીચે આપેલી પ્રક્રિયાઓમાં થતા ફેરફારોનું ભૌતિક તથા રાસાયણિક ફેરફારમાં વર્ગીકરણ કરો.

કાગળનું ફાટવું, લોખંડને કાટ લાગવો, કણકમાંથી પિંડ બનાવવો, ફટાકડાનું ફૂટવું, ચૉકના ભૂકામાંથી ફરી ચૉક બનાવવો. પાણીમાં ખાંડનું ઓગળવું, મીણ પીગળવું

પ્રશ્ન 5 : નીચે આપેલા પદાર્થોનું ઉષ્માના સુવાહક અને ઉષ્માના મંદવાહક/અવાહકમાં વર્ગીકરણ કરો.

લાકડાની પટ્ટી, ધાતુનો સળિયો, રબર, સ્ટીલની ચમચી, દીવાસળી, પરિકર, પ્લાસ્ટિકની પેન, ચામડાનો પટ્ટો

પ્રશ્ન 6 : નીચે આપેલાં પર્ણોમાં રહેલ શિરાવિન્યાસના આધારે વર્ગીકરણ કરો.

આપેલી આકૃતિઓનું અવલોકન કરો.



આસોપાલવનું પાન



કમળનું પાન



ઘઉંનું પાન



પીપળાનું પાન



ઘાસનાં પાન



બાજરીનું પાન

❑ **અધ્યયન નિષ્પત્તિ :**

SC 604 – પ્રશ્નોના જવાબ મેળવવા માટે સરળ તપાસ હાથ ધરે છે.

SC 704 – પ્રશ્નોના જવાબ મેળવવા માટે સરળ તપાસ હાથ ધરે છે.

❑ **સમજ :**

વિદ્યાર્થીમિત્રો, તમારા રોજબરોજમાં થતી ઘણી બધી ક્રિયાઓ અને આસપાસ થતી ઘટનાઓ તમે જુઓ છો. આ ક્રિયાઓ અને ઘટનાઓ તમારા મનમાં અનેક પ્રશ્નોનો ઉદ્‌ભવ કરતી હશે. જેમકે,

- મેઘધનુષ્ય કેવી રીતે રચાય છે ?
- શું પાણીનું વિતરણ દરેક જગ્યાએ એકસમાન રીતે થયેલું છે ?
- આપણે કેટલું પાણી વાપરીએ છીએ ?
- બધા ભૌતિક ફેરફારો ઊલટાવી શકાય તેવા હોય છે ?

અને આવા અનેક પ્રશ્નો... ખરું ને !

વિદ્યાર્થીમિત્રો, આ પ્રશ્નોના જવાબ મેળવવા તમે કેવા પ્રકારની સરળ તપાસ હાથ ધરી શકો તે વિચારો.

મેઘધનુષ્ય કેવી રીતે રચાય છે ? આ પ્રશ્નનો જવાબ મેળવવા તમે શું કરશો ?

સૌ પ્રથમ મેઘધનુષ્ય ક્યાં અને ક્યારે રચાય છે તે વિચારવું પડે.

સૂર્ય પ્રકાશ હોય અને વરસાદ પણ પડતો હોય ત્યારે જ મેઘધનુષ્ય રચાય છે. આવું શા માટે થતું હશે ? શું મેઘધનુષ્ય રચાવાની ઘટના અને પ્રિઝમમાંથી શ્વેત પ્રકાશનું વક્રીભવન થઈ સાત રંગો (વર્ણપટ્ટ) રચાવાની ઘટનાને કંઈ સંબંધ ખરો ? વિચારો. આ ક્રમશઃ ઉદ્‌ભવતા પ્રશ્નોના જવાબની કડીઓને જોડતા જાઓ.

શું પાણીનું વિતરણ દરેક જગ્યાએ એકસમાન રીતે થયેલ છે ? આ પ્રશ્નનો જવાબ મેળવવા તમારે કેવી રીતે સરળ તપાસ હાથ ધરવી તે વિચારો.

તમારી આસપાસ પાણીના ઉપલબ્ધ સ્ત્રોત વિશે વિચારો. તમારા ગામ કે શહેરની આસપાસનાં અન્ય ગામ/શહેરોમાં ઉપલબ્ધ પાણીના સ્ત્રોતો વિશે વિચારો. ભારતના દરેક રાજ્ય માટે ઉપલબ્ધ પાણીના સ્ત્રોતો વિશે પણ વિચારો અથવા વડીલો કે શિક્ષકશ્રીને પૂછીને અથવા મોબાઈલમાં સર્ચ કરીને પણ આ વિશે માહિતી મેળવી શકો છો. હવે કહો કે શું પાણીનું વિતરણ દરેક જગ્યાએ એકસમાન રીતે થયેલું છે ?

આ રીતે કોઈ એક પ્રશ્નનો જવાબ મેળવવા માટે તે પ્રશ્નને સંલગ્ન ક્રમશઃ ઘટનાઓ, પ્રવૃત્તિ કે પ્રતિ પ્રશ્નોની હારમાળાના જવાબ મેળવવા સરળ તપાસ હાથ ધરવી જરૂરી બને છે.

મહાવરો

પ્રશ્ન 1 : સજીવો કઈ કઈ લાક્ષણિકતાઓ ધરાવે છે ?

પ્રશ્ન 2 : મુક્તપણે લટકાવેલું ચુંબક કોઈ ચોક્કસ દિશામાં ગોઠવાય છે ?

પ્રશ્ન 3 : શું શ્વેત પ્રકાશ ઘણા બધા રંગોનો બનેલો છે ? કયા-કયા ?

❑ **અધ્યયન નિષ્પત્તિ :**

SC 605 – પ્રક્રિયા અને ઘટનાને કારણો સાથે જોડે છે.

SC 705 – પ્રક્રિયા અને ઘટનાને કારણો સાથે જોડે છે.

❑ **સમજ :**

વિદ્યાર્થીમિત્રો, તમારા રોજબરોજના જીવનમાં અને તમારી આજુબાજુ બનતી ઘણી બધી ઘટનાઓ જોઈને તમને પ્રશ્ન થતો હશે કે આવું કેમ બન્યું ? શા માટે બન્યું ? આ ઘટના બનવા પાછળનાં કારણો વિશે તમે વિચાર કર્યો છે ?

જેમ કે,

- સ્વિચ ઑન કરતાં લાઈટ ચાલુ કેમ થાય છે ?
- હવાને શા માટે મિશ્રણ કહે છે ?
- વનસ્પતિનાં પર્ણોનો રંગ લીલો કેમ હોય છે ?
- લોહીનો રંગ લાલ કેમ હોય છે ?
- વનસ્પતિમાં ટોચ સુધી પાણી કેવી રીતે પહોંચતું હશે ?

આ બધી ઘટનાઓ બનવા પાછળ કોઈ ચોક્કસ કારણ છે. સ્વિચ ચાલુ કરતાં ખુલ્લો પરિપથ પૂર્ણ થાય છે. જેથી બંધ પરિપથનું નિર્માણ થતાં બલ્બ પ્રકાશિત થાય છે. ટૂંકમાં, વિદ્યુત પરિપથ પૂર્ણ થતાં બલ્બ પ્રકાશિત થાય છે.

આમ, કોઈ પણ ઘટના પાછળ શા માટે ? કેવી રીતે ? જેવા પ્રશ્નો પૂછવાથી તે ઘટના કે પ્રક્રિયા પાછળનાં કારણો સુધી પહોંચી શકાય છે.

મહાવરો

પ્રશ્ન 1 : શિયાળામાં ઊનનાં વસ્ત્રો પહેરવામાં આવે છે. કારણ કે,

(a) ઊન પરસેવો શોષે છે.

(b) ઊન ઉષ્માનું મંદવાહક છે.

(c) ઘણા રંગોમાં ઉપલબ્ધ હોય છે.

(d) ઉપરના તમામ.

પ્રશ્ન 2 : આપણે ખોરાકમાં ઘાસનો ઉપયોગ કરી શકતા નથી. કારણ કે,

(a) ઘાસ ફક્ત પ્રાણીઓ માટે જ છે.

(b) આપણે ઘાસનું પાચન કરી શકતા નથી.

(c) ઘાસ કઠણ હોય છે.

(d) ઉપરના તમામ

પ્રશ્ન 3 : ફેક્ટરીઓમાંથી નીકળતો કચરો અને પાણી નદીમાં ઠાલવવાં હિતાવહ નથી. કારણ કે,

(a) જમીનનું પ્રદૂષણ ફેલાવે છે.

(b) પાણીનું પ્રદૂષણ ફેલાવે છે.

(c) સ્વાસ્થ્ય માટે હાનિકારક છે.

(d) ઉપરના તમામ

પ્રશ્ન 4 : આપણાં ઘરના લોખંડના હીંચકાઓ અને દરવાજામાં સમયાંતરે તેલ પૂરીએ છીએ. કારણ કે,

(a) બેસવાવાળાને ઠંડક લાગે તે માટે.

(b) હીંચકો ચોખ્ખો રહે તે માટે.

(c) ઘર્ષણ ઘટાડવા માટે.

(d) હીંચકો ધીમો કરવા માટે.

પ્રશ્ન 5 : વિદ્યુત ઉપકરણો વાપરતી વખતે સાવચેતી રાખવી જોઈએ. કારણ કે,

(a) લાઈટ બિલ વધુ આવે છે.

(b) વિદ્યુતની બચત થઈ શકે.

(c) વિદ્યુત ઉપકરણો નજીકના સમયમાં નાશ પામે છે.

(d) વિદ્યુત કરંટથી બચી શકાય છે.

❑ અધ્યયન નિષ્પત્તિ :

SC 606	–	પ્રક્રિયા અને ઘટનાઓ વર્ણવે / સમજાવે છે.
SC 706	–	પ્રક્રિયા અને ઘટનાઓ વર્ણવે / સમજાવે છે.

❑ સમજ :

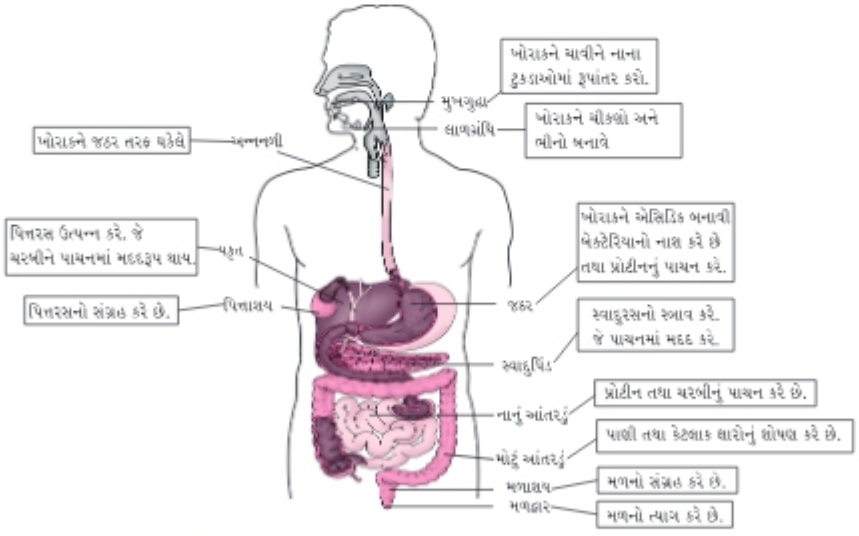
કોઈપણ પ્રક્રિયા કે ઘટના કેવી રીતે થાય છે તે પાછળનાં કારણો કે સિદ્ધાંત કે નિયમને સમજે અને અન્યને પણ સમજાવો શકે તેવા અધ્યયન-અધ્યાયન અનુભવો પુરા પાડવા.

વિદ્યાર્થી વિષયવસ્તુ અનુરૂપ ઘટના/પ્રક્રિયાને ચર્ચા, પ્રયોગ, નિદર્શન, અવલોકન, એનિમેશન દ્વારા સ્વયં સમજે અને પોતે પ્રાપ્ત કરેલ સમજણના આધારે એ ઘટના/પ્રક્રિયા કે એના જેવી જ ઘટના/પ્રક્રિયાને અન્યને સમજાવવાની કે અન્ય સમક્ષ રજૂ કરી શકે તેવી તકો વિદ્યાર્થીને પુરી પાડવી.

વિદ્યાર્થીમિત્રો, તમારી આજુબાજુ કે રોજિંદા જીવનમાં તમે ઘણી બધી પ્રક્રિયાઓ કે ઘટનાઓ થતી જોઈ જ હશે. જેમ કે ,

- ચા બનાવવી,
- શ્વસન કરવું,
- અરીસા વડે રચાતા પ્રતિબિંબ,
- આહાર શૃંખલા,
- મનુષ્યમાં પાચન અને
- આવી અનેક પ્રક્રિયાઓ અને ઘટનાઓ..... ખરું ને !

આ દરેક પ્રક્રિયા કે ઘટના પૂર્ણ થવા માટે તબક્કાવાર ક્રિયાઓ થતી હોય છે. જેમ કે ખોરાક એક સંળગ માર્ગમાંથી પસાર થાય છે. જે મુખગુહાથી પ્રવેશ પામે છે. જઠર, નાનું આંતરડું, મોટા આંતરડા માંથી પસાર થઈને મળદ્વારમાં અંત પામે છે. ઉપરોક્ત તમામ અંગોમાં પાચનનો ક્રિયા તબક્કા વાર થાય છે. તદ્ઉપરાંત યકૃત, સ્વાદુપિંડ અને પિતાશય જેવો સહાયક પાચન ગ્રંથિઓ પણ પાચનમાં મહત્વનો ભાગ ભજવે છે.



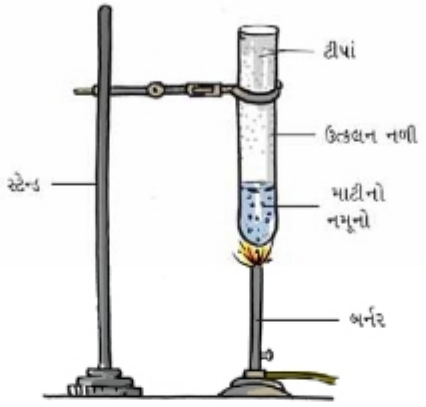
આ રીતે કોઈપણ પ્રક્રિયા કે ઘટના અનેક તબક્કાવાર ક્રિયાઓનાં અંતે પૂર્ણ થતી હોય છે. જે તબક્કાઓ ક્રમશઃ વર્ણવવા કે સમજવા જરૂરી છે.

ઘણી વખત કોઈ પ્રવૃત્તિ કે પ્રયોગના હેતુ, સાધનો, આકૃતિ, પદ્ધતિ, અવલોકન અને તારણનું પણ વર્ણન જરૂરી છે.

મહાવરો

(1) ઊન મેળવવાની પ્રક્રિયાનાં સોપાન ટૂંકમાં વર્ણવો.

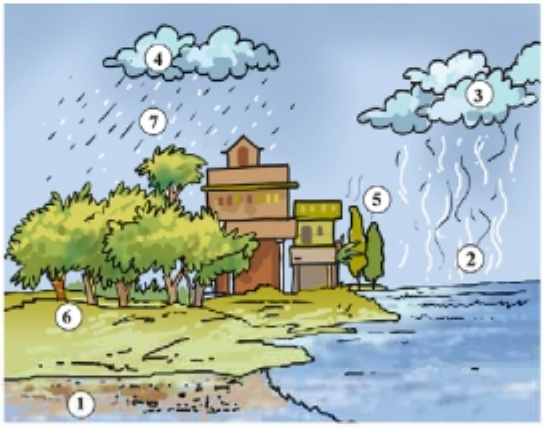
(2) આપેલી આકૃતિને ધ્યાનથી જુઓ અને તે કઈ પ્રવૃત્તિ દર્શાવે છે તેનું નામ લખી પદ્ધતિ વર્ણવો.



(3) પડછાયા હકીકતમાં શું છે ? સમજાવો.

(4) વનસ્પતિમાં ઘટકોનું વહન સમજાવો.

(5) નીચે આપેલું ચિત્ર જુઓ અને (1) થી (7) અંકોને યોગ્ય નામ આપી ટૂંકમાં વર્ણવો.



❑ **અધ્યયન નિષ્પત્તિ :**

SC 707 – રાસાયણિક પ્રક્રિયા માટેનાં શબ્દ સમીકરણ લખે છે.

❑ **સમજ :**

વિદ્યાર્થીમિત્રો, તમે તમારી માતાને લોટમાંથી કણક બાંધતાં તો જોયાં જ હશે. ઘણા વિદ્યાર્થીઓને તો લોટમાંથી કણક બાંધવાનો અનુભવ પણ હશે. ખરું ને ? તો લોટમાંથી કણક બનાવવા માટે કઈ કઈ વસ્તુઓની જરૂર પડે છે ? લોટ, પાણી અને મીઠું, ખરું ને ? લોટ બાંધવાની પ્રક્રિયાને અંતે શું મળે છે ? કણક (લોટનો પિંડ) આ જ પ્રક્રિયાને તમારે સમીકરણ સ્વરૂપે લખવી હોય તો શું લખીશું ? વિદ્યાર્થીમિત્રો, આપણે જરૂરી સામગ્રી(પ્રક્રિયકો)ને તીરની નિશાનીની એક બાજુએ લખીશું અને તેમાંથી મળતી વસ્તુ(નીપજ)ને તીરની નિશાનીની બીજી બાજુએ લખીશું. જ્યારે એકથી વધારે પ્રક્રિયકો હોય કે નીપજો મળતી હોય તો તેને વત્તાની નિશાની વડે દર્શાવીશું. આમ, લોટમાંથી કણક બાંધવાનું સમીકરણ નીચે પ્રમાણે થશે :

લોટ + પાણી + મીઠું ⟶ કણક

આ સમીકરણ વાંચશો કેવી રીતે ?

લોટ વત્તા પાણી વત્તા મીઠું આપે છે કણક.

વિદ્યાર્થી મિત્રો, તમે ધ્યાન આપ્યું કે આપણે તીરની નિશાનીને "આપે છે" એમ વાંચ્યું. ઘણી વખત તીરની નિશાની પર પ્રક્રિયા થવા માટેની આવશ્યકતાઓ પણ દર્શાવવામાં આવે છે.

હવે વિચારો, જો તમારે પ્રકાશસંશ્લેષણની ક્રિયાનું શબ્દ સમીકરણ લખવું હોય તો ? પ્રકાશસંશ્લેષણમાં કયાં પ્રક્રિયકો વપરાશે ? કાર્બન ડાયોક્સાઈડ અને પાણી, પ્રકાશસંશ્લેષણની ક્રિયાને અંતે નીપજ શું મળશે ? કાર્બોદિત પદાર્થ અને ઑક્સિજન, ખરું ને ?

કાર્બન ડાયોક્સાઈડ + પાણી ⟶ કાર્બોદિત પદાર્થ + ઑક્સિજન

પ્રકાશસંશ્લેષણ થવા માટે જરૂરી શરતો કે આવશ્યકતાઓ કઈ છે ?

સૂર્યપ્રકાશની હાજરી અને હરિતકણ, ખરું ને ?

તો આપણે તીરની નિશાની પર આ આવશ્યકતાઓ દર્શાવવી પડશે ને ?

$$\text{કાર્બન ડાયોક્સાઈડ} + \text{પાણી} \xrightarrow[\text{હરિતકણ}]{\text{સૂર્યપ્રકાશ}} \text{કાર્બોદિત પદાર્થ} + \text{ઑક્સિજન}$$

આવી રીતે કોઈ પણ પ્રક્રિયા માટેના પ્રક્રિયકો, નીપજો અને આવશ્યક શરતો જાણતા હોય તો સરળતાથી શબ્દ સમીકરણ કે રાસાયણિક સમીકરણ પણ રચી શકાય.

મહાવરો

પ્રશ્ન 1 આપેલાં સમીકરણોનાં પ્રક્રિયકો, નીપજો અને આવશ્યકતાઓ લખો.

(1) મેગ્નેશિયમ ઑક્સાઇડ (MgO) + પાણી (H_2O) ⟶ મેગ્નેશિયમ હાઇડ્રોક્સાઇડ [$Mg(OH)_2$]

(2) કાર્બન ડાયોક્સાઇડ (CO_2) + ચૂનાનું નીતર્યું પાણી [$Ca(OH)_2$] ⟶ કૅલ્શિયમ કાર્બોનેટ [$CaCO_3$] + પાણી (H_2O)

(3) લોખંડ (Fe) + ઑક્સિજન (O_2 હવામાંથી) + પાણી (H_2O) ⟶ લોખંડનો કાટ [Fe_2O_3]

(4) ગ્લુકોઝ $\xrightarrow[\text{ગેરહાજરીમાં}]{\text{ઑક્સિજનની}}$ આલ્કોહોલ + કાર્બન ડાયોક્સાઇડ + શક્તિ

પ્રશ્ન 2 **સમીકરણ રચો.**

(1) ઍસિડ + ... ⟶ ..... + પાણી

(2) વિનેગરમાં ચપટી બેકિંગ સોડા ઉમેરતા કાર્બન ડાયોક્સાઇડના પરપોટા ઉપર આવતા દેખાશે અને અન્ય પદાર્થો પણ મળે છે.

(3) કૉપર સલ્ફેટના દ્રાવણમાં (વાદળી રંગ) લોખંડની ખીલી નાખતાં થોડા સમય પછી આયર્ન સલ્ફેટનું દ્રાવણ (લીલો રંગ) અને કૉપરના કથ્થઈ રંગના અવક્ષેપ મળે છે.

(4) જારક શ્વસનમાં ઑક્સિજનની મદદથી ગ્લુકોઝનું વિઘટન થઈ કાર્બન ડાયોક્સાઇડ, પાણી અને શક્તિ છૂટી પડે છે.

(5) સ્નાયુકોષમાં અજારક શ્વસન દરમિયાન ઑક્સિજનની ગેરહાજરીમાં ગ્લુકોઝનું વિઘટન થઈને લેક્ટિક ઍસિડ અને શક્તિ મળે છે.

❑ અધ્યયન નિષ્પત્તિ :

SC 610 – શીખેલા વૈજ્ઞાનિક ખ્યાલોને રોજિંદા જીવનમાં લાગુ કરે છે.

SC 713 – શીખેલા વૈજ્ઞાનિક ખ્યાલોને રોજિંદા જીવનમાં લાગુ કરે છે.

❑ સમજ :

તમારા ગામમાં કે આસપાસના ગામમાં પાણીની અછત છે ? જો હા, તો પાણીની અછત દૂર કરવા માટે તમે શું કર્યું ? શું કોઈ વૈજ્ઞાનિક પદ્ધતિથી પાણીની અછત દૂર કરી શકાય તેમ છે ? વિચારો. વરસાદી પાણીનો સંગ્રહ કરીને પાણીની અછત હંમેશને માટે દૂર કરી શકાય. ખરું ને ?

જો તમારાથી ભૂલથી રાઈ અને મીઠું ભળી જાય તો શું કરશો ? રાઈ અને મીઠાના કદ અને બીજા ગુણધર્મો વિશે વિચારો. હાથ વડે વીણીને જુદા પાડશો ? ચાળીને, નિક્ષેપણ, નિતારણ, ગાળણ, બાષ્પીભવન જેવી કઈ અલગીકરણની પદ્ધતિનો તમે ઉપયોગ કરશો ? આ પૈકી સૌથી યોગ્ય અલગીકરણની પદ્ધતિ ચાળીને રાઈ અને મીઠું અલગ કરશો, ખરું ને ?

આમ, અન્ય વિષયો તેમજ વિજ્ઞાન વિષયના અભ્યાસથી કેળવાયેલા વૈજ્ઞાનિક વલણ કે ખ્યાલોને રોજિંદા જીવનમાં લાગુ કરવાથી ઉદ્‌ભવતી સમસ્યાઓનું નિવારણ કે અટકાયત કરી શકાય છે.

અહીં આપણે કેટલાક સિદ્ધાંતો જોઈએ.

- ઉષ્માનું વહન વધુ તાપમાનવાળા ભાગથી ઓછા તાપમાનવાળા ભાગ તરફ થાય છે.
- જે દ્રવ્યો સહેલાઈથી ઉષ્માનું વહન કરે છે, તેમને ઉષ્માના સુવાહકો કહે છે.
- જે દ્રવ્યો ઉષ્માને સહેલાઈથી પસાર થવા દેતા નથી, તેમને ઉષ્માના અવાહકો કહે છે.
- ઍસિડ તથા બેઇઝ વચ્ચે થતી રાસાયણિક પ્રક્રિયાને તટસ્થીકરણ કહે છે. પ્રક્રિયામાં પાણી, ક્ષાર તથા ઉષ્મા ઉત્પન્ન થાય છે.
- સજીવો જીવિત રહેવા માટે તેમની આસપાસની પર્યાવરણીય પરિસ્થિતિઓ સાથે અનુકૂલન સાધે છે.
- જે પદાર્થોમાંથી વિદ્યુતપ્રવાહ પસાર થાય છે, તેમને વિદ્યુતના સુવાહકો કહે છે.
- જ્યારે તારમાંથી વિદ્યુતપ્રવાહ પસાર થાય છે ત્યારે તાર ગરમ થાય છે, જે વિદ્યુતપ્રવાહની ઉષ્મીય

અસર છે. વધુ પ્રમાણમાં વિદ્યુતપ્રવાહ પસાર થતાં તાર લાલચોળ ગરમ થઈ પીગળી જાય છે.

- તારમાંથી વિદ્યુતપ્રવાહ પસાર થાય ત્યારે તે ચુંબક તરીકે વર્તે છે. લોખંડના ટુકડા પર અલગ કરેલા (ઇન્સ્યુલેટેડ) તારમાં વિદ્યુતપ્રવાહનું વહન કરતા તારના ગૂંચળાને વિદ્યુત ચુંબક કહે છે.
- પ્રકાશ સીધી લીટીમાં ગતિ કરે છે.
- ચકચકિત સપાટી અરીસા તરીકે વર્તે છે.
- સમતલ અરીસા વડે રચાતું પ્રતિબિંબ ચત્તું, વસ્તુના પરિમાણ (કદ) જેટલું જ અને પડદા પર મેળવી શકાતું નથી. (આભાસી હોય છે.) અરીસાથી વસ્તુ જેટલા અંતરે હોય તેટલા જ અંતરે પ્રતિબિંબ અરીસાની પાછળના ભાગમાં રચાય છે. અરીસા વડે મળતા પ્રતિબિંબમાં વસ્તુની ડાબી બાજુ એ પ્રતિબિંબની જમણી બાજુ તરીકે દેખાય છે અને વસ્તુની જમણી બાજુ એ પ્રતિબિંબની ડાબી બાજુ તરીકે વર્તે છે.

વિદ્યાર્થીમિત્રો, આપણે વૈજ્ઞાનિક અભિગમ કેળવીએ અને રોજિંદા જીવનમાં ઊભી થતી સમસ્યાઓના નિવારણ હેતુ અને સમસ્યા ઉદ્‌ભવે જ નહીં તે રીતે જ્ઞાનનો ઉપયોગ કરવો જરૂરી છે.

મહાવરો

પ્રશ્ન 1 : શિયાળાની ઋતુમાં તમે એક જાડું બ્લેન્કેટ ઓઢવાનું પસંદ કરશો કે બે પાતળા બ્લેન્કેટ ઓઢવાનું પસંદ કરશો ? કેમ ?

પ્રશ્ન 2 : ફેક્ટરીમાંથી નીકળતો ઍસિડિક કચરો સીધો જ જમીન કે જળાશયમાં છોડી દેવામાં આવે તો શું થાય ? આવું થતું અટકાવવા તમે અથવા ફેક્ટરીવાળા શું કરશે ?

પ્રશ્ન 3 : તમારા ઘરના લોખંડનાં બારી કે બારણાંને કાટ લાગતો અટકાવવા શું કરશો ?

પ્રશ્ન 4 : ભૂમિ પ્રદૂષણ અટકાવવા કે ઓછું કરવા તમે શું કરશો ?

પ્રશ્ન 5 : વીજળીના ઉપયોગ વગર અને પ્રદૂષણ પણ ના થાય તે રીતે તમારા ઘરમાં અજવાળું કેવી રીતે કરશો ?

પ્રશ્ન 6 : તમારા ઘરમાં તમે વીજળીના બલ્બ કેવા પ્રકારના વાપરશો જેથી વિદ્યુતનો વ્યય ઘટે અને વીજબિલ ઓછું આવે ?

પ્રશ્ન 7 : તમારા મિત્રને વીજળીનો કરંટ લાગ્યો છે, તેને વિદ્યુત તારથી દૂર કરવા તમે કેવા ઉપાયો કરશો ?

પ્રશ્ન 8 : તમારા ઘરમાં અચાનક જ લાઈટ જતી રહે છે. તપાસ કરતાં માલૂમ પડે છે કે ફ્યુઝ બળી ગયો છે, તો ફ્યૂઝ બળી જવા પાછળનું કારણ જણાવો.

પ્રશ્ન 9 : કચરાના ઢગલામાંથી લોખંડનો કચરો અલગ કરવા તમે શું કરશો ?

પ્રશ્ન 10 : નીચેની ઘડિયાળને સમતલ અરીસામાં જોતાં, તેના કાંટા કયા સમયનો આભાસ કરાવશે ?



ઘડિયાળ

❑ **અધ્યયન નિષ્પત્તિ :**

SC 611	–	પર્યાવરણને બચાવવા પ્રયત્ન કરે છે.
SC 714	–	પર્યાવરણને બચાવવા પ્રયત્ન કરે છે.

❑ **સમજ :**

વિદ્યાર્થીમિત્રો, આપણે 5 જૂનને વિશ્વ પર્યાવરણ દિવસ, 20 માર્ચને વિશ્વ ચકલી દિવસ, 21 માર્ચને વિશ્વ વન દિવસ, 22 માર્ચને વિશ્વ જળ દિવસ, 16 સપ્ટેમ્બરને વિશ્વ ઓઝોન દિવસ, 22 એપ્રિલને વિશ્વ પૃથ્વી દિવસ તરીકે ઊજવીએ છીએ. વિચારો, શા માટે આપણે આવા વિવિધ દિવસોની ઉજવણી કરવાની જરૂરિયાત ઊભી થઈ ? આપણી રોજબરોજની અનેક પ્રવૃત્તિઓ, ઔદ્યોગિકીકરણ અને વસ્તીવધારાને લીધે આપણે પર્યાવરણને નુકસાન પહોંચાડીએ છીએ. ખરું ને ?

આપણે વનનાબૂદી કરીને ઉદ્યોગો, બાંધકામો અને ખેતી માટે જમીન મેળવીએ છીએ. જંગલોનાં આમ આડેધડ થતા વિનાશના કારણે કેવાં પરિણામોનો સામનો આપણે કરી રહ્યા છીએ ? વિચારો.

જંગલોમાંથી મળતી નીપજો જેવી કે ફર્નિચર અને બળતણ માટેનું લાકડું, ગુંદર, મધ, લાખ, રાળ, કાથો, મસાલા, તેલ, ઘાસચારો, ઔષધિઓ વગેરે ઓછાં પ્રાપ્ત થવાની સાથે વન્ય જીવો તેમજ કેટલીક આદિવાસી જાતિઓનાં રહેઠાણ અને જીવનને પણ આપણે ખલેલ પહોંચાડી છે. ખરું ને ?

આ સાથે જ આહાર શૃંખલા, પોષક તત્ત્વોના ચક્ર, જમીનમાં પાણીનાં તળ પણ નીચાં ગયાં છે.

વિચારો આવું શાથી થયું ?

જંગલોમાં વૃક્ષોની વિવિધ જાતિઓ જોવા મળે છે. વૃક્ષો પ્રકાશસંશ્લેષણની ક્રિયા દ્વારા વાતાવરણમાંના કાર્બન ડાયોક્સાઈડનો ઉપયોગ કરે છે અને ઑક્સિજન વાયુ મુક્ત કરે છે. વૃક્ષો જમીનનું ધોવાણ થતું અટકાવે છે, જમીનની ફળદ્રુપતા વધારે છે, જમીનમાં ભૂગર્ભીય જળ ઊંચું લાવવામાં પણ મદદરૂપ બને છે. આમ, જંગલો વાયુ પ્રદૂષણની અસરો ઓછી કરવામાં મહત્ત્વનો ફાળો પણ આપે છે.

વિદ્યાર્થીમિત્રો, ઔદ્યોગિકીકરણના કારણે કઈ કઈ પરિસ્થિતિનો ઉદ્ભવ થયો છે ? વિચારો.

ઔદ્યોગિકીકરણના લીધે હવા, પાણી, ધ્વનિ એટલે કે અવાજ અને જમીનનું પ્રદૂષણ થાય છે ? હા કે ના ? હા, તો આ પ્રદૂષણની અસરો માનવ સ્વાસ્થ્ય પર શું થાય છે ? તે વિચારો.

હવા, પાણી અને ધ્વનિ પ્રદૂષણ(ઘોંઘાટ)ના લીધે મનુષ્યો તેમજ પ્રાણીઓમાં શારીરિક અને માનસિક રોગો થતા જોવા મળે છે. ખરું ને ?

હવા, પાણી, ધ્વનિનાં પ્રદૂષણ અટકાવવા કે ઓછાં કરવા કેવાં પગલાં લેવાં જોઈએ ?

ઔદ્યોગિકીકરણના કારણે, ખેતીવાડીના કારણે પણ જમીનનું પ્રદૂષણ થાય છે. આ પ્રદૂષણ ઓછું કરવા કે અટકાવવા કેવાં પગલાં લેવાં જોઈએ ?

ઉદ્યોગો દ્વારા થતા હવા, પાણી, જમીન અને ધ્વનિ પ્રદૂષણને અટકાવવા કે તેને ઓછા કરવા માટે સરકારશ્રી દ્વારા બનાવાયેલા નિયમોનું કડકપણે પાલન થવું જ જોઈએ. જાગૃત નાગરિક તરીકે વિવિધ સંસ્થાઓ સાથે મળીને વૃક્ષારોપણ અને વૃક્ષોનું જતન કરવું જોઈએ. વિનાશને આરે ઊભેલાં પ્રાણીઓના સંખ્યાવધારા માટે યોગ્ય પગલાંઓનું સહકાર આપી કડકપણે પાલન કરવું જોઈએ. ખરું ને !

શું આપણા રોજિંદા જીવનમાં ઉત્પન્ન થતા કચરા અને પ્લાસ્ટિકથી પર્યાવરણને નુકસાન થાય છે ? હા કે ના ? હા, તો એક જાગૃત નાગરિક તરીકે આપણે કચરાનું વ્યવસ્થાપન કરવા શું કરવું જોઈએ ?

કચરાના વ્યવસ્થાપન માટે વિઘટનીય કચરાને અલગ રાખી તેમાંથી જૈવ ખાતર કે સેન્દ્રિય ખાતર બનાવવું જોઈએ. કાગળનું પુનઃચક્રણ એટલે કે વપરાયેલા કાગળમાંથી ફરી નવો કાગળ બનાવી વપરાશમાં લેવો જોઈએ. રિયુઝ (ફરીથી વાપરવું), રિડ્યુઝ (ઉપયોગ ઘટાડવો), રિસાઈકલ(પુનઃ નિર્માણ)નો ઉપયોગ પણ કરવો જોઈએ. અવિઘટનીય કચરાનો યોગ્ય નિકાલ કરવો પણ એટલો જ જરૂરી છે.

વિદ્યાર્થીમિત્રો, પર્યાવરણ બચાવવાના પ્રયત્નો અને પર્યાવરણનું રક્ષણ ન થાય તો ?

પર્યાવરણ બચાવવાના પ્રયત્નો અને પર્યાવરણનું રક્ષણ ન થાય તો અંતે પૃથ્વી પરની જીવસૃષ્ટિ

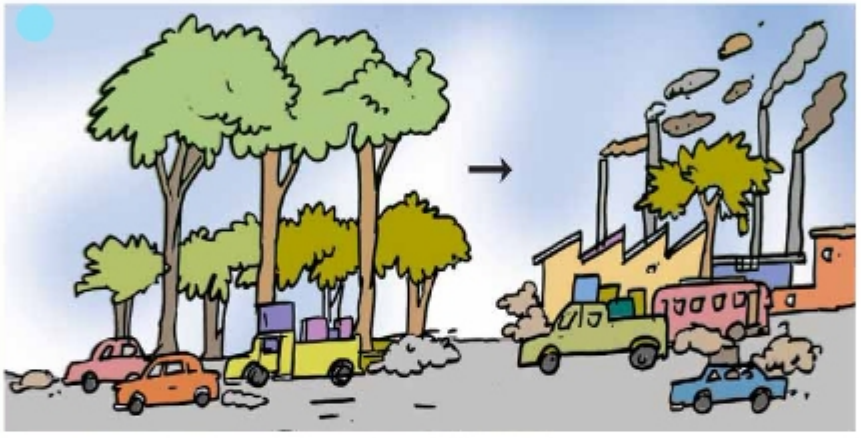
પણ નાશ પામે. ખરું ને ? તો આવનારી દરેક પેઢી માટે આજના દરેક નાગરિકે પર્યાવરણનો બચાવ અને રક્ષણ કરવાં જ પડશે.

મહાવરો

પ્રશ્ન 1 : તમારા ઘરમાં કે ગામમાં પાણીનો સંગ્રહ કઈ કઈ રીતે કરવામાં આવે છે ? શા માટે ?

પ્રશ્ન 2 : શું દરેક જંગલમાં એક જ પ્રકારનાં વૃક્ષો જોવા મળે છે ? શા માટે ?

પ્રશ્ન 3 : નીચે આપેલા ચિત્રનું અવલોકન કરો અને કયો પર્યાવરણીય ફેરફાર થતો જોવા મળ્યો છે તે લખી, તેનાં પરિણામો લખો.



પ્રશ્ન 4 : જંગલોનું મહત્ત્વ લખો.

પ્રશ્ન 5 : માટીનું ધોવાણ થતું અટકાવવા શું શું કરી શકાય ?

પ્રશ્ન 6 : જાહેર સ્થળો જેવાં કે, શાળા, પંચાયત, પૉસ્ટઑફિસ, બગીચા પર સ્વચ્છતા જાળવવા તમે શું શું કરશો ?

પ્રશ્ન 7 : નીચે આપેલા ચિત્રમાં શું જોવા મળે છે ? આ સ્થિતિમાંથી બચવા શું શું કરી શકાય ?



પ્રશ્ન 8 : વિવિધ પ્રકારનાં બળતણનો વપરાશ ઓછો કરવા તમે કયા કયા ઉપાયો કરી શકો ?

પ્રશ્ન 9 : આકૃતિમાં ચિત્રકાર, નામનિર્દેશન અને તીર આપવાનું ભૂલી ગયા છે. નીચે આપેલા શબ્દો દ્વારા નામનિર્દેશન કરો.

(વાદળા, વરસાદ, વાતાવરણ, કાર્બન ડાયોક્સાઇડ, ઑક્સિજન, વનસ્પતિ, પ્રાણી, જમીન, મૂળ, જળસપાટી)



પ્રશ્ન 10 : નીચે આપેલામાંથી કઈ જંગલની પેદાશ નથી ?

(i) ગુંદર

(ii) લાકડું

(iii) મીણ

(iv) કેરોસીન

પ્રશ્ન 11 : નીચે આપેલાંમાંથી કયું વિધાન સાચું નથી ?

(i) જંગલો જમીન ધોવાણની પ્રક્રિયાને અટકાવે છે.

(ii) વનસ્પતિ અને પ્રાણીઓ જંગલમાં એકબીજા પર આધારિત નથી.

(iii) જંગલો વાતાવરણ અને જળચક્ર પર અસર કરે છે.

(iv) જમીન જંગલોની વૃદ્ધિ અને પુનઃસર્જન માટે મદદ કરે છે.

❑ **અધ્યયન નિષ્પત્તિ :**

SC 609 – પોતાની આસપાસમાંથી મળી આવતી વસ્તુનો ઉપયોગ કરી નમૂનાઓનું નિર્માણ કરે છે અને તેની કાર્યપદ્ધતિ વર્ણવે છે.

SC 612 – રચના, આયોજન અને પ્રાપ્ય સંસાધનોના ઉપયોગમાં સર્જનાત્મકતા પ્રદર્શિત કરે છે.
SC 715

SC 711 – પોતાની આસપાસમાંથી મળી આવતી વસ્તુનો ઉપયોગ કરી નમૂનાઓનું નિર્માણ કરે છે અને તેની કાર્યપદ્ધતિ વર્ણવે છે.

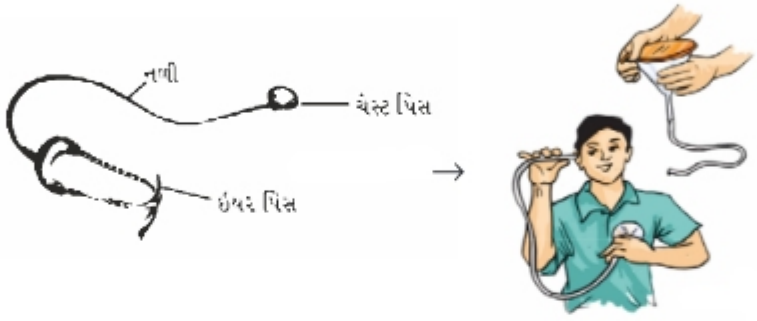
❑ **સમજ :**

વિદ્યાર્થીમિત્રો, જો તમને દરેકને વપરાયેલી નકામી નોટબુક આપી એમ કહેવામાં આવે કે આ નોટબુકમાંથી કોઈ ઉપયોગી વસ્તુ બનાવવાની છે, તો તમે શું કરશો ?

કોઈ વિદ્યાર્થી આ નકામી નોટબુકનાં પાનાંઓમાંથી વિવિધ આકારનાં એરોપ્લેન, હોડીઓ, તોરણ કે સુશોભનની અન્ય વસ્તુઓ બનાવશે ખરું ને ? જ્યારે કોઈ વિદ્યાર્થી કાગળનું પુનઃચક્રણ કરી નવા કાગળનું ઉત્પાદન કરવાનું વિચારશે, તો કોઈ ખાતર બનાવવાનું વિચારશે.

આમ, દરેક વિદ્યાર્થી પોતાની સર્જનાત્મક શક્તિ મુજબ તે નકામી નોટબુકના ઉપયોગ માટે વિચારો રજૂ કરશે અથવા તેમના વિચાર પ્રમાણે કોઈ નવી વસ્તુનું સર્જન કરશે.

ડૉક્ટરને દર્દીની તપાસ કરતા જોઈ કોઈ વિદ્યાર્થી સ્ટેથોસ્કોપ બનાવવાનું વિચારે છે અને તેની સર્જનશક્તિ મુજબ સ્ટેથોસ્કોપનું સફળ સર્જન કરે છે. ઉપરાંત સ્ટેથોસ્કોપની કાર્યપદ્ધતિ પણ વર્ણવે છે.



આમ, વિદ્યાર્થી રચના, આયોજન અને ઉપયોજન (કાર્ય) તે જ રહે તેની તકેદારી રાખી સર્જનાત્મકતા પ્રદર્શિત કરે છે.

સર્જનાત્મકતા પ્રદર્શિત કરવામાં પરંપરાગત પદ્ધતિની રચના, આયોજન કે ગોઠવણમાં ફેરફાર પણ કરી શકાય.

વિદ્યાર્થીમિત્રો, તમે તમારી આસપાસ પ્રાપ્ય સંસાધનો(વસ્તુઓ)નો ઉપયોગ કરીને વિવિધ ક્ષેત્રોમાં તમારી સર્જનાત્મકતા પ્રદર્શિત કરી શકો છો.

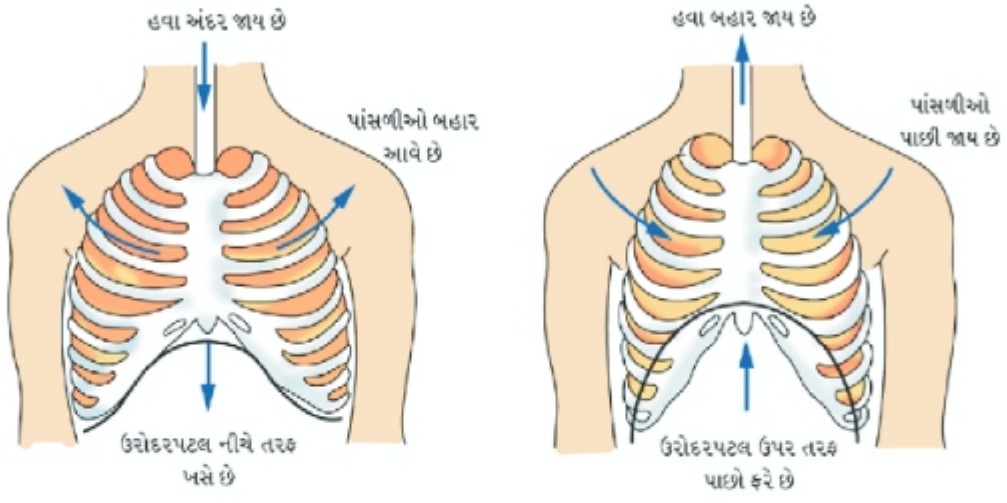
મહાવરો

પ્રશ્ન 1 : નીચે આપેલી વક્રરેખાનું માપન તમે કઈ રીતે કરશો ? માપન કરી લંબાઈ લખો.



પ્રશ્ન 2 : પ્રદૂષણ ન થાય તે રીતે તમે ઘરમાં પાણી કઈ પદ્ધતિથી ગરમ કરશો ?

પ્રશ્ન 3 : નીચે આપેલી આકૃતિ સમજો અને ત્યાર બાદ મનુષ્યમાં શ્વાસોચ્છ્વાસની પ્રક્રિયા દર્શાવતું મૉડેલ નિર્માણ કરી તેની કાર્ય પદ્ધતિ વર્ણવો.



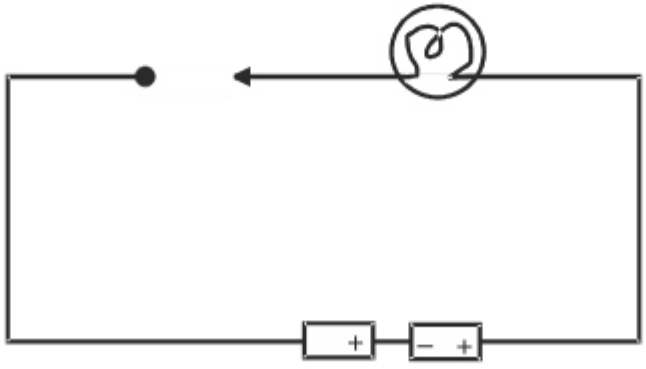
(a) શ્વાસ *(b) ઉચ્છ્વાસ*

પ્રશ્ન 4 : પાણીનો ઓછામાં ઓછો ઉપયોગ થતો હોય તેવી ખેતપદ્ધતિઓ લખો.

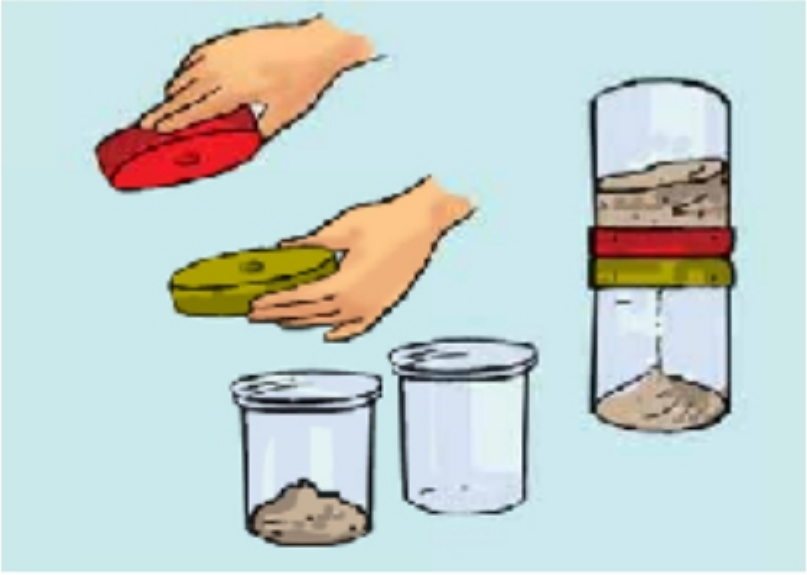
પ્રશ્ન 5 : દિવાળી પર સાફસફાઈ વખતે તમે હવે પહેરતાં નથી તેવાં ઘણાં બધાં કપડાં નીકળે છે, તો આવાં કપડાંમાંથી ઉપયોગી વસ્તુઓ (વેસ્ટમાંથી બેસ્ટ)નું સર્જન કઈ રીતે કરશો ?

પ્રશ્ન 6 : તમારી આસપાસ મળી રહેતી વસ્તુઓનો ઉપયોગ કરી ફરકડી બનાવો. ફરકડી કેવી રીતે બનાવી તે લખો.

પ્રશ્ન 7 : આપેલા વિદ્યુત પરિપથમાં સ્વિચ તૂટી ગઈ છે, તો તમે વિદ્યુત પરિપથ પૂર્ણ કરવા શું કરશો ?



પ્રશ્ન 8 : આપેલી આકૃતિમાં રેતઘડી બનાવવાની રીત દર્શાવી છે, તે પ્રમાણે 20 સેકન્ડના સમયગાળા માટે જળઘડીનું નિર્માણ કરો. જળઘડી બનાવવાની પદ્ધતિ લખો.



1. બજારમાં

અધ્યયન નિષ્પત્તિ

G 801 વિવિધ સાહિત્ય સ્વરૂપો સાંભળે છે, સમજે છે અને અભિવ્યક્ત કરે છે.

G 802 પરિચિત કે અપરિચિત પરિસ્થિતિમાં સંવાદ, ચર્ચા, વર્ણન, વિશ્લેષણ કરી પોતાના અભિપ્રાયો વ્યક્ત કરે છે.

G 803 રમતો, પ્રવૃત્તિઓ, મુલાકાતો, ઈન્ટરવ્યૂ, પ્રૉજેક્ટકાર્ય દ્વારા સમજ કેળવે છે.

G 806 વેબસાઇટ, ઈમેઈલ, એસ.એમ.એસ. તથા ન્યૂઝરિપોર્ટનું નિર્માણ કરી તેનું આદાનપ્રદાન કરી શકે છે.

પ્રશ્ન 1. તમારા ગામ / શહેરમાં સૈનિક / રમતવીર આવે અને તમારે એમનો ઈન્ટરવ્યૂ લેવાનો થાય તો એમને પૂછવા માટેના પ્રશ્નોની યાદી તૈયાર કરો.

ઉદા. તમને સૈનિક કે રમતવીર બનવાની ઇચ્છા કેમ થઈ?

1. _____
2. _____
3. _____
4. _____
5. _____

પ્રશ્ન 2. સાર તમારા શબ્દોમાં બજારમાં તમે જોયેલી દુકાનોનું વર્ણન કરો.

_____

_____

_____

_____

_____

_____

_____

_____

_____

પ્રશ્ન 3. **તમે ગઈકાલનો દિવસ કેવી રીતે વિતાવ્યો, તેનું વર્ણન SMS સ્વરૂપે કરો.**

આજે સવારે હું જાગ્યો / જાગી. ત્યાર બાદ

પ્રશ્ન 4. (અ) **નીચેના ચિત્રનું ઝીણવટથી અવલોકન કરી તેના વિશે તમારા શબ્દોમાં લખો.**



પ્રશ્ન 4. (બ) નીચે આપેલાં ચિત્રોમાં રહેલો તફાવત શોધીને લખો.



પ્રશ્ન 5. નીચેનો ફકરો વાંચીને આપેલા પ્રશ્નોના જવાબ આપો.

હવાડામાં નહિ જેવું પાણી હતું. કરસને નિસાસો નાખ્યો. એણે નજર ફેરવીને ગમાણ તરફ જોયું. પોતાના બંને બળદને જોઈને એ જાણે ભાંગી પડ્યો. એક બળદ બેઠો હતો અને બીજો વાગોળતો હતો. કરસને ફરીથી નિસાસો નાખીને આકાશ સામે જોયું.

1. હવાડામાં નહિ જેવું પાણી હતું, એટલે?

   (અ) હવાડામાં ઘણું પાણી હતું. (બ) હવાડામાં થોડું ઘણું પાણી હતું. (ક) હવાડામાં પાણી નહોતું.

2. 'કરસને દુઃખથી આહ નાખી' આ અર્થવાળું વાક્ય ફકરામાંથી શોધીને લખો.

3. 'ઢોરના નીરણ માટે આડું લાકડું રાખી કરેલી જગ્યા' એટલે...
   (અ) ગમાણ (બ) ઘોડાર (ક) કોઠી
4. કરસને કેમ આકાશ સામે જોયું?

5. 'ખાધેલું મોંમાં લાવી ફરી ચાવતો હતો.' - રેખાંકિત શબ્દસમૂહનો અર્થ ફકરામાંથી શોધીને લખો.

પ્રશ્ન 6. તહેવારો મુજબ બજારમાં તમે જોયેલા ફેરફારો વર્ણવો.

પ્રશ્ન 7. તમારા ગામના બજારમાં અને તમારા તાલુકાના બજારમાં શો-શો તફાવત છે તે લખો.

પ્રશ્ન 8. તમારે 'સરદાર વલ્લભભાઈ પટેલ' વિશે નિબંધ લખવાનો છે. તો તમે ક્યાંથી માહિતી મેળવશો? શી માહિતી મેળવશો?

ક્યાંથી ?	શી માહિતી?
(1) શિક્ષકને પૂછીશ.	(1) સરદાર પટેલના જન્મસ્થળ વિશેની માહિતી
(2) _____	(2) _____
(3) _____	(3) _____
(4) _____	(4) _____
(5) _____	(5) _____

પ્રશ્ન 9. 'આત્મનિર્ભર ભારત' અંતર્ગત તમે આત્મનિર્ભર કેવી-કેવી રીતે બની શકો તે અંગે વિચારીને લખો.

_____

_____

_____

_____

_____

_____

_____

રચનાત્મક મૂલ્યાંકન :

ક્રમ	અધ્યયન નિષ્પત્તિ	સિદ્ધિઓ		
		✘	?	✓
G 801	વિવિધ સાહિત્યસ્વરૂપો સાંભળે છે, સમજે છે અને અભિવ્યક્ત કરે છે.			
G 802	પરિચિત કે અપરિચિત પરિસ્થિતિમાં સંવાદ, ચર્ચા, વર્ણન, વિશ્લેષણ કરી પોતાના અભિપ્રાયો વ્યક્ત કરે છે.			
G 803	રમતો, પ્રવૃત્તિઓ, મુલાકાતો, ઇન્ટરવ્યૂ, પ્રૉજેક્ટ કાર્ય દ્વારા સમજ કેળવે છે.			
G 806	વેબસાઇટ, ઇમેઇલ, એસ.એમ.એસ. તથા ન્યૂઝરિપોર્ટનું નિર્માણ કરી તેનું આદાનપ્રદાન કરી શકે છે.			

તારીખ : _____ શિક્ષકની સહી _____

પ્રકરણ - 1 સંમેય સંખ્યાઓ

અધ્યયન નિષ્પત્તિ :

M 801 ઉદાહરણો દ્વારા સંમેય સંખ્યાઓના સરવાળા, બાદબાકી, ગુણાકાર અને ભાગાકાર વિશેના ગુણધર્મોનું સામાન્યીકરણ કરે છે અને ગુણધર્મોનો ઉપયોગ કરી સાદુંરૂપ આપે છે.

વિષયવસ્તુના મુદ્દા :

1.1 સંમેય સંખ્યાની લાક્ષણિકતાઓ

1.2 સંમેય સંખ્યા આધારિત વ્યવહારુ કોયડા

પૂર્વજ્ઞાન :

(1) સંમેય સંખ્યાની ઓળખ

(2) સંમેય સંખ્યા પરની મૂળભૂત ક્રિયાઓ

પ્રશ્ન - 1 યોગ્ય વિકલ્પ પસંદ કરી જવાબ આપો.

(1) $\frac{p}{q}$ સ્વરૂપમાં આપેલી સંખ્યાને સંમેય સંખ્યા ક્યારે કહેવાય ?

(A) p અને q બંને પૂર્ણાંક સંખ્યા હોય (B) p અને q બંને પૂર્ણાંક સંખ્યા હોય અને $q \neq O$

(C) p અને q બંને પૂર્ણાંક સંખ્યા હોય અને $p \neq O$

(D) p અને q બંને પૂર્ણાંક સંખ્યા હોય અને $p \neq O$ તથા $q \neq O$

(2) $(-\frac{3}{8}) + \frac{1}{7} = \frac{1}{7} + (-\frac{3}{8})$ એ શું દર્શાવે છે ?

(A) સંમેય સંખ્યાઓ માટે સરવાળાના ક્રમના નિયમનું પાલન કરે છે.

(B) સંમેય સંખ્યાઓ સરવાળા માટે સંવૃત છે.

(C) સંમેય સંખ્યાઓ જૂથના નિયમનું પાલન કરે છે.

(D) સંમેય સંખ્યાનું સરવાળા પર વિભાજન

(3) નીચેના પૈકી કયું ગુણાકારનું સરવાળા પર વિભાજનનું ઉદાહરણ કયું છે ?

(A) $\frac{-1}{4} \times \{\frac{2}{3} + (\frac{-4}{7})\} = [\frac{-1}{4} \times \frac{2}{3}] + [\frac{-1}{4} \times (\frac{-4}{7})]$

(B) $\frac{-1}{4} \times \{\frac{2}{3} + (\frac{-4}{7})\} = [\frac{1}{4} \times \frac{2}{3}] - (\frac{-4}{7})$

(C) $\frac{-1}{4} \times \{\frac{2}{3} + (\frac{-4}{7})\} = \{\frac{2}{3} + \frac{-4}{7}\} - \frac{1}{4}$

(D) $\frac{-1}{4} \times \{\frac{2}{3} + (\frac{-4}{7})\} = \frac{2}{3} + (\frac{-1}{4}) \times (\frac{-4}{7})$

(4) જો x એ કોઈપણ સંમેય સંખ્યા હોય તો $x + 0 =$ _____

(A) 0 (B) x (C) -x (D) વ્યાખ્યાયિત નથી.

પ્રશ્ન -2 ખાલી જગ્યાઓ પૂરો.

(5) જો $x = \frac{1}{3}$ અને $y = \frac{6}{7}$ હોય તો, $xy - \frac{y}{x} =$ _____

(6) જેના અંશની સંખ્યા 45 હોય તેવી $\frac{5}{7}$ ની સમાન સંમેય સંખ્યા _____ છે.

(7) $\frac{1}{5} \times [\frac{2}{7} + \frac{3}{8}] = [\frac{1}{5} \times \frac{2}{7}] +$ _____

પ્રશ્ન-3 ગણતરી કરી જવાબ આપો.

(8) બે સંમેય સંખ્યાઓનો ગુણાકાર (-7) છે. જો એક સંમેય સંખ્યા (-10) હોય તો, બીજી સંમેય સંખ્યા શોધો.

(9) યોગ્ય ગોઠવણી કરી સરવાળો મેળવો.

$\frac{4}{7} + (\frac{-4}{9}) + \frac{3}{7} + (-\frac{13}{9})$

(10) સાદું રૂપ આપી કિંમત શોધો

$[\frac{1}{2} \times \frac{1}{4}] + [\frac{1}{2} \times 6]$

(11) $x = -\frac{1}{2}$, $y = \frac{2}{3}$, $z = \frac{3}{4}$ માટે $x(y + z) = x \times y + x \times z$ ચકાસો.

(12) સાદું રૂપ આપો : $\frac{3}{7} \times \frac{28}{15} \div \frac{14}{5}$

(13) સાદુંરૂપ આપો : $\frac{3}{7} + \left(\frac{-2}{21}\right) \times \left(\frac{-5}{6}\right)$

(14) $\frac{19}{4}$ મીટર લાંબા તારની કિંમત ₹ $\frac{171}{2}$ હોય તો, એક મીટર લાંબા તારની કિંમત કેટલી થાય ?

(15) એક ખેડૂતને 49 $\frac{4}{5}$ હેક્ટર ક્ષેત્રફળ ધરાવતું ખેતર છે. તે આ ખેતરને તેના એક દીકરા અને બે દીકરીઓ વચ્ચે સમાન ભાગે વહેંચવા માગે છે, તો દરેકના ભાગે આવતા પ્રદેશનું માપ શોધો.

(16) નીચેના પૈકી કઈ સંખ્યા સંમેય સંખ્યા નથી ?

(A) 0.3333.... (B) $\sqrt{9}$ (C) 0.123 (D) 1.101102103....

(17) નીચેના પૈકી કયું વિધાન સાચું નથી ?

(A) દરેક સંમેય સંખ્યા એ પૂર્ણ સંખ્યા છે. (B) દરેક પ્રાકૃતિક સંખ્યા સંમેય સંખ્યા છે.

(C) દરેક પૂર્ણાંક સંખ્યા સંમેય સંખ્યા છે. (D) દરેક પૂર્ણ સંખ્યા પૂર્ણાંક સંખ્યા છે.

(18) $\frac{5}{6}$ ને દશાંશ સ્વરૂપમાં કઈ રીતે લખશો ?

(A) 0.8333.... (B) 8.33.... (C) 0.83 (D) 0.83

અધ્યયન નિષ્પત્તિનું સર્વગ્રાહી મૂલ્યાંકન

પ્રશ્ન-1 યોગ્ય વિકલ્પ પસંદ કરો.

(1) નીચેના પૈકી કયું સાચું નથી ?

(A) $\frac{2}{3} + \frac{5}{4} = \frac{5}{4} + \frac{2}{3}$ (B) $\frac{2}{3} - \frac{5}{4} = \frac{5}{4} - \frac{2}{3}$

(C) $\frac{2}{3} \times \frac{5}{4} = \frac{5}{4} \times \frac{2}{3}$ (D) $\frac{2}{3} \div \frac{5}{4} = \frac{2}{3} \times \frac{4}{5}$

પ્રશ્ન -2 ખાલી જગ્યા પૂરો :

(2) સંમેય સંખ્યા 10.11 ને $\frac{p}{q}$ સ્વરૂપે _____ લખાય.

(3) $1 \times$ _____ $= \frac{5}{7}$

પ્રશ્ન-3 ગણતરી કરી જવાબ આપો :

(4) 24 મીટર કાપડમાંથી સમાન માપનાં 16 શર્ટ બને છે. તો એક શર્ટ બનાવવા કેટલું કાપડ જોઈશે ?

(5) સાદું રૂપ આપો : $\frac{5}{7} + \frac{(-3)}{21} \times \left(\frac{-12}{6}\right)$

વિદ્યાર્થીની શૈક્ષણિક સ્થિતિ				નિશાનીઓની કુલ સંખ્યા		
પ્રશ્ન નં. / વિ.મુદ્દા	1	2	3	×	?	✓
1.1						
1.2						
પરિણામનું એકંદર						

શિક્ષકની સહી : **વાલીની સહી :**

જવાબો

(1) p અને q બંને પૂર્ણાંક સંખ્યા હોય અને $q \neq 0$

(2) સંમેય સંખ્યાઓ માટે સરવાળાના ક્રમના નિયમનું પાલન કરે છે.

(3) $\frac{-1}{4} \times \{\frac{2}{3} + (\frac{-4}{7})\} = [\frac{-1}{4} \times \frac{2}{3}] + [\frac{-1}{4} \times (\frac{-4}{7})]$

(4) x

(5) $\frac{-16}{7}$

(6) $-\frac{45}{63}$

(7) $[\frac{1}{5} \times \frac{3}{8}]$

(8) $\frac{7}{10}$

1 ભારતમાં યુરોપિયનો અને અંગ્રેજી શાસનની સ્થાપના

અધ્યયન નિષ્પત્તિ : SS811 બ્રિટિશ ઇસ્ટ ઇન્ડિયા કંપની ભારતમાં સર્વોચ્ચ સત્તા કઈ રીતે બની તે સમજે છે અને સમજ પ્રદર્શિત કરે છે.

શૈક્ષણિક મુદ્દા :

→ ભારતમાં યુરોપિયન પ્રજાના આગમનના કારણો

→ ભારતમાં આવેલ વિવિધ યુરોપિયન પ્રજાઓ

→ પ્લાસી અને બક્સરનું યુદ્ધ

→ મૈસુર અને મરાઠાયુદ્ધ

→ અંગ્રેજ શાસન વહીવટતંત્ર

→ (સનદી સેવાઓ, લશ્કર, પોલીસતંત્ર અને ન્યાયતંત્ર)

પ્રશ્ન-1 નીચે આપેલા દરેક પ્રશ્નના ઉત્તર માટે આપેલા વિકલ્પોમાંથી સાચો વિકલ્પ શોધીને ☐ માં લખો.

1. પ્રાચીન અને મધ્યકાલીન ભારતમાંથી કઈ ચીજવસ્તુઓની યુરોપના દેશોમાં નિકાસ થતી? ☐

(A) સુતરાઉ કાપડ, રેશમી કાપડ (B) મરીમસાલા, તેજાના

(C) ગળી, સૂરોખાર (D) ઉપરોક્ત તમામ

2. ભારત આવવા માટેનો જળમાર્ગ શોધવાનો પ્રયત્ન કયા નાવિકે નહોતો કર્યો? ☐

(A) કોલંબસ (B) વાસ્કો-દ-ગામા

(C) બાર્થોલોમ્યુ ડાયસ (D) પ્રિન્સ હેનરી

3. યુરોપથી ભારત આવવા માટે કયા બે મહાસાગરોમાંથી પસાર થવું પડે? ☐

(A) પેસેફિક અને ઍટલૅન્ટિક મહાસાગર (B) પેસેફિક અને હિન્દમહાસાગર

(C) ઍટલૅન્ટિક અને હિન્દ મહાસાગર (D) આર્કટિક અને ઍટલૅન્ટિક મહાસાગર

4. યુરોપમાંથી ભારત આવનાર પ્રજાનો યોગ્ય ક્રમ લખો. ☐

(A) પોર્ટુગીઝ, ડચ, અંગ્રેજો, ફ્રેન્ચો (B) પોર્ટુગીઝ, ડચ, ફ્રેન્ચો, અંગ્રેજો

(C) પોર્ટુગીઝ, અંગ્રેજો, ડચ, ફ્રેન્ચો (D) પોર્ટુગીઝ, ફ્રેન્ચો, અંગ્રેજો, ડચ

5. પોર્ટુગલ પ્રજા વિષે કયું વિધાન યોગ્ય નથી? ☐

(A) ભારતમાં આવેલ પ્રથમ યુરોપિયન પ્રજા છે.

(B) પોર્ટુગીઝો સમુદ્રમાં મોટા પાયે ચાંચિયાગીરી કરી લૂંટ ચલાવતા.

(C) પોર્ટુગીઝ કંપનીનો પ્રથમ વાઈસરોય ફ્રાન્સિસ્કો-ડી-અલ્મેડા હતો.

(D) તેઓએ પોતાની પહેલી કોઠી બંગાળના સીરામપુરમાં સ્થાપી હતી.

6. પોર્ટુગીઝોએ ભારતમાં મેળવેલ વેપારી સંસ્થાનોને સમયકાળ મુજબ ક્રમિક રીતે ગોઠવો. ☐

(A) ગોવા, વસઈ, દીવ, દમણ (B) ગોવા, દીવ, દમણ, વસઈ

(C) ગોવા, દમણ, વસઈ, દીવ (D) ગોવા, દીવ, વસઈ, દમણ

7. યુરોપિયન પ્રજા અને તેના અમલદારો પૈકી નીચેની કઈ જોડ યોગ્ય નથી ? ☐

(A) ફ્રેંચ-માર્ટિન ફ્રેંક (B) પોર્ટુગીઝ- આલ્બુકર્ક

(C) અંગ્રેજ- રોબેર્ટ ક્લાઈવ (D) જર્મન-કોલંબસ

8. નીચે પૈકી કયા ગવર્નર જનરલ અંગ્રેજ નથી? ☐

(A) કોર્નવાલીસ (B) ફ્રાન્સિસ્કો-ડી-અલ્મેડા

(C) વેલેસ્લી (D) વોરન હેસ્ટિંગ્સ

9. ત્રણ પ્રાંતો મળી જે આજે કોલકતા તરીકે ઓળખાય છે તેમાં નીચે પૈકી કયા પ્રદેશનો સમાવેશ થતો નથી ? ☐

(A) સુતનતી (B) મગધ

(C) કાલીઘાટ (D) ગોવિંદપુર

10. ભારતમાં પોર્ટુગીઝ સંસ્થાનની સ્થાપના કોણે કરી હતી? ☐

(A) ફ્રાન્સિસ્કો-ડી-અલ્મેડા (B) આલ્બુકર્કે

(C) રોબર્ટ ક્લાઈવ (D) ફ્રેન્કો માર્ટિન

11. કર્ણાટક વિગ્રહો કઈ બે યુરોપીય પ્રજાઓ વચ્ચે થયેલા? ☐

(A) અંગ્રેજો-ફ્રેન્ચો (B) અંગ્રેજો-પોર્ટુગીઝો

(C) પોર્ટુગીઝો-ફ્રેન્ચો (D) ફ્રેન્ચો-ડચ

12. અંગ્રેજોનો વીરતાથી સામનો કરીને વીરગતિ પામનાર શાસક નીચે પૈકી કોણ હતો? ☐

(A) શિવાજી મહારાજ (B) મહારાણા પ્રતાપ

(C) ટીપુ સુલતાન (D) રઘુનાથ રાવ

પ્રશ્ન-2 (A) નીચેના વિધાનોની ખાલી જગ્યા પૂરો.

1. ઈ.સ. ૧૪૫૩માં તુર્કોએ ..... જીતી લીધું.
2. સર ટૉમસ-રોએ ..... પાસેથી ભારતમાં વેપાર કરવા માટેની પરવાનગી મેળવી હતી.
3. મુઘલ બાદશાહ ..... એ અંગ્રેજોને બંગાળમાં મુક્ત વેપાર કરવાની મંજૂરી આપી.
4. મૈસૂર રાજ્ય .....નાં નેતૃત્વમાં સૌથી શક્તિશાળી બન્યું હતું.
5. પાણીપતના ત્રીજા યુદ્ધમાં ..... ની હાર થઈ હતી.

પ્રશ્ન-2 (B) મને ઓળખો હું કોણ છું?

1. મેં ભારત આવવા માટેનો જળમાર્ગ શોધ્યો હતો. .....

2. અમે ગોલકોંડાના શાસક પાસેથી ફરમાન મેળવી પોતાનું સ્થાન જમાવ્યું હતું. .....

3. હું કોલકાતામાં આવેલ અંગ્રેજોનો કિલ્લો છું. .....

4. હું હૈદરઅલીનો પુત્ર છું. .....

5. મારી પરિષદમાં એક કાયદા સભ્યને નીમવામાં આવતો. .....

પ્રશ્ન-2 (C) ખોટા શબ્દ પર છેકો મારી નીચેના વિધાનોને સાચાં બનાવો.

1. 'સાગરના સ્વામી' તરીકે ફ્રેન્ચો/પોર્ટુગીઝો ઓળખાતા.

- - - -

5. મરાઠાઓએ પોતાના રાજ્યને કયા-કયા વિભાગમાં વહેંચ્યું હતું?

---

6. અંગ્રેજોના શાસન દરમિયાન ભારતના વહીવટીતંત્રના સર્વોચ્ચ વડાને શું કહેવાતા હતા?

---

7. ભારતમાં સનદી સેવાઓ કોણે શરૂ કરી હતી?

---

8. અંગ્રેજોના શાસન દરમિયાન ન્યાયાધીશો અન્ય કયા નામે ઓળખાતા?

---

9. મરાઠા યુદ્ધો પછી પેશ્વાને પૂણેમાંથી હટાવી ક્યાં મોકલી દેવાયા?

---

10. મૈસૂરમાં હૈદરઅલી પહેલા કયા વંશનું શાસન હતું?

પ્રશ્ન-3 (B) યોગ્ય જોડકા જોડો.

વિભાગ-(અ)	ઉત્તર	વિભાગ-(બ)
1. પોર્ટુગીઝ	1. - _____	A. તેઓ ભારતમાં વેપારમાં આગળ વધી શક્યા નહિં
2 ડચ	2. - _____	B. તેઓ ભારતમાં સર્વોપરી બન્યા હતા.
3. અંગ્રેજો	3. - _____	C. ચંદ્રગિરીનાં રાજા પાસેથી મદ્રાસ(ચેન્નઈ)ને પટ્ટે લઇ કોઠી સ્થાપી.
4. ડેનિસ	4. - _____	D. તેઓ ફિરંગીઓ તરીકે પણ ઓળખાતા.
5. ફ્રેન્ચો	5. - _____	E. તેઓ વલંદા તરીકે પણ ઓળખાતા હતા.

પ્રશ્ન-4 (A) નીચે આપેલા શબ્દોની સંકલ્પના સમજાવો.

1. એકાધિકાર : ---

---

2. સંસ્થાન : _____

_____

_____

3. દ્વિમુખી શાસન : _____

_____

_____

પ્રશ્ન- 4 (B) ઐતિહાસિક કારણો આપો.

1. પ્લાસીના યુદ્ધમાં અંગ્રેજો સામે સિરાજ-ઉદ-દૌલાની હાર થઈ કારણકે, _____

_____

_____

_____

2. અંગ્રેજો ભારતમાં સર્વોપરી બન્યા કારણ કે, _____

_____

_____

_____

3. વેલેસ્લીએ ભારતીય સનદી સેવામાં આવતા બ્રિટિશરો માટે તાલીમી સંસ્થાની સ્થાપના કરી કારણ કે, _____

_____

_____

_____

પ્રશ્ન-4 ટૂંક નોંધ લખો.

1. વાસ્કો-દ્-ગામા : _____

_____

_____

_____

_____

_____

_____

_____

2. કોર્નવૉલિસનાં સુધારા : _____

3. બ્રિટિશ શાસન સમયની લશ્કરી વ્યવસ્થા : _____

પ્રશ્ન-6 નીચે આપેલ શબ્દચોરસમાંથી ભારતમાં આવેલી યુરોપીય પ્રજાઓ, અંગ્રેજો દ્વારા લડાયેલ યુદ્ધો અને ગવર્નર જનરલોનાં નામ શોધીને લખો.

ટ	ર	ફેં	જ	નાં	ડ	હે	વ	અં	ગ્રે	જો
પ્લા	સી	ચ	ચો	ક	માં	સ્ટિં	વિએ	સ	લ	જ
ણ	ઈ	રો	નાં	કો	ફ	ગ્સ	ત	બ	કા	ક
ક	વ	બ	તા	ર્ન	જા	બ	કો	ડ	ન્ટિ	બ
ર્ણા	લી	ર્ટ	મ	વા	ની	વ	બ	બે	ઈ	ટી
ટ	વ	કલા	ણ	લિ	બ	ણ	મ	તા	ર	જા
ક	પો	ઈ	હા	સ	નાં	ય	નાં	ચ	કી	સ
વિ	ર્ટુ	વ	જી	હ	લિ	રા	ડ	દ	વા	શ
ગ્ર	ગી	સ	ય	વિ	ક	જા	ગ	ડ	ફ	ફ
હો	ઝો	ગ	ર	હ	બા	બ	ફ	બ	ક્સ	ર

ભારતમાં આવેલી યુરોપિયન પ્રજાઓ	ભારતમાં અંગ્રેજો દ્વારા લડાયેલ યુદ્ધો	ભારતના ગવર્નર જનરલ

ક્રમ	અધ્યયન નિષ્પત્તિ	SCE મૂલ્યાંકન		
		✘	?	✓
SS811	બ્રિટિશ ઈસ્ટ ઇન્ડિયા કંપની ભારતમાં સર્વોચ્ચ સત્તા કઈ રીતે બની તે સમજે છે અને સમજ પ્રદર્શિત કરે છે.			

પ્રવૃત્તિ : તમારા શાળાના પુસ્તકાલયમાંથી 'મહાન મુસાફરો' નામનું પુસ્તક વાંચો અને અન્ય સાહસિક મુસાફરો વિશે તમારા શિક્ષક અને સહપાઠી સાથે ચર્ચા કરો.

પ્રોજેક્ટ / પ્રવૃત્તિ કાર્ય નોંધ

1 तेरी है जमीं...

सारांश :

प्रस्तुत प्रार्थनागीत में ईश्वर के प्रति कृतज्ञता का भाव प्रकट हुआ है। जब हम संकट में फँस जाते हैं तब हमें ईश्वर की याद आती है। यह धरती, यह आकाश... सब ईश्वर का है। वह दयालु और सर्वशक्तिमान है। उसीकी इच्छा से हमने इस धरती पर जन्म लिया है। ईश्वर ही हमें आफतों से दूर करता है। इसलिए कवि कहते हैं कि हे ईश्वर! तेरी कृपा दृष्टि हम पर सदा रखना। हम तेरे हैं, आप हमारे हैं। हमारे अपराधों को क्षमा कर और हमारी खबर रख। इस तरह इस कविता में ईश्वर के प्रति विश्वास एवं उसकी सर्वोपरिता का स्वीकार किया गया है।



प्रश्न : 1 सही विकल्प के सामने ☐ में ✓ का निशान कीजिए।

1. 'जिस्म' शब्द का अर्थ क्या होता है?

☐ भेंट ☐ काम ☐ उपहार ☐ शरीर

2. 'आफ़त' शब्द का विलोम शब्द कौन-सा है?

☐ मुश्किल ☐ संकट ☐ तूफान ☐ अवसर

3. अलग शब्द पहचानिए।

☐ संकट ☐ मुसीबत ☐ जिस्म ☐ आफ़त

4. इस कविता में 'ओ सबसे बड़े ताकत वाले' शब्द किसके लिए प्रयोग हुआ है?

☐ भगवान ☐ गुरु ☐ माता ☐ पिता

5. 'तेरी रहमत से हम सबने, ये _____ पाए हैं।'

☐ जिस्म ☐ ये दुनिया ☐ जिस्म-ओ-जाँ ☐ जश्न और जा

प्रश्न : 2 (अ) निम्नलिखित वाक्य में प्रश्नों के उत्तर लिखिए।

1. बच्चे भगवान के आगे कैसे खड़े हैं?

_____

2. हमें यह शरीर कीसकी कृपा से मिला है?

_____

(3) आप ईश्वर से प्रार्थना किस समय करते हैं?

(4) आप भगवान से कब प्रार्थना करते हैं?

(5) 'तेरी ही जमीं' काव्य में ईश्वर के प्रति कौन-सा भाव व्यक्त हुआ है?

प्रश्न : 2 (ब) दो-तीन वाक्यों में प्रश्नों के उत्तर लिखिए।

(1) आपके मतानुसार सृष्टि में सर्वोपरि कौन है? क्यों?

(2) 'सभी का है तू, सभी तेरे' का अर्थ समझाइए।

(3) भिन्न-भिन्न धर्म के लोग प्रार्थना करने के लिए कहाँ-कहाँ जाते हैं?

(4) 'तू अपनी नजर हम पर रखना' ऐसा कवि क्यों कहते हैं?

(5) आप भगवान से क्या-क्या माँगते हैं?

प्रश्न : 3 अपना मनपसंद चित्र चिपकाकर उसके आधार पर अपने शब्दों में कविता लिखिए।

प्रश्न : 4 अपूर्ण काव्य को अपने मतानुसार पूर्ण कीजिए।

सदा सत्य पथ पर चलें हम,

दीन-दु:खियों की सेवा करें हम।

_____

_____

_____

_____

प्रश्न : 5 रेखांकित शब्दों का वचन बदलकर वाक्य फिर से लिखिए।

(1) दृश्य देखने के लिए घर का दरवाजा खुल गया।

_____

(2) जंगल में हाथी ने उत्पात मचाया।

_____

(3) मैं तेरे आगे शीश झुकाता हूँ।

_____

(4) पेड़ पर बैठे पक्षी ने आकाश में उड़ान भरी।

_____

(5) यह मेरी किताब है।

_____

प्रश्न : 6 (अ) • 'उपसर्ग' वे शब्दांश हैं जो सार्थक शब्दों के पूर्व जुड़ने पर अर्थ में परिवर्तन ला देते हैं।

• कोष्टक में से योग्य 'उपसर्ग' लेकर दिये गये शब्दों के साथ जोड़कर नए शब्द बनाइए।

(प्र, निर्, वि)

(1) _____ + गति = _____

(2) _____ + गुण = _____

(3) _____ + देश = _____

प्रश्न : 6 (ब)

- प्रत्यय ऐसे शब्दांश हैं जो शब्दों के अंत में जुड़कर नए शब्दों का निर्माण करते हैं।
- कोष्टक में से योग्य 'प्रत्यय' लेकर दिये गये शब्दों के साथ जोड़कर नए शब्द बनाइए।

(आई, आइन, इयत)

(1) पढ़ + _____ = _____

(2) इन्सान + _____ = _____

(3) बाबू + _____ = _____

प्रश्न : 7 शब्दों को पढ़िए और शब्दकोश क्रम में लिखिए।

(दुनिया, क्षमता, खुदा, आसमान, दृष्टि, जमीं, योद्धा, नाविक, श्रृंखला, कंचन, प्रार्थना, ईश्वर)

(1) _____ (2) _____ (3) _____ (4) _____

(5) _____ (6) _____ (7) _____ (8) _____

(9) _____ (10) _____ (11) _____ (12) _____

प्रश्न : 8 'तेरी है जमीं' काव्य में जो मूल्य निहित हैं, उन मूल्यों के संदर्भ में ☐ में ✓ का निशान कीजिए।

☐ बंधुत्व

☐ प्रभु के प्रति कृतज्ञता

☐ धर्म निरपेक्षता

☐ प्रकृति प्रेम

☐ परमेश्वर के प्रति दृढ़ विश्वास

☐ साहस

इतना कीजिए....

- भिन्न भिन्न प्रार्थनाओं को खोजकर पढ़िए और सुनिए।

शिक्षक के लिए...

मूल्यांकन

अध्ययन क्षेत्र	अध्ययन निष्पत्ति क्रमांक	अध्ययन निष्पत्ति	प्रश्न क्रम	प्राप्त सिद्धि		
				✗	?	✓
अर्थग्रहण	H801.01	अपरिचित शब्द पढ़कर समझते हैं।	1			
अभिव्यक्ति	H811.02	'कौन' कारक के रूपोवालें प्रश्नों के उत्तर लिखित रूप से देते हैं।	2 (अ)			
			2 (ब)			
सर्जनात्मकता	H818.02	चित्र का अवलोकन करके काव्य मौलिक रूप में लिखिते हैं।	3			
सर्जनात्मकता	H820	अपूर्ण काव्य को पूर्ण करतें हैं।	4			
व्यावहारिक उपयोजन	H823	वचन परिवर्तन के नियमानुसार वाक्य प्रयोग करते हैं।	5			
व्यावहारिक व्याकरण	H828.01	उपसर्ग का अर्थ समजकर उनका उपयोग करके नये शब्द की संरचना करते हैं।	6 (अ)			
व्यावहारिक व्याकरण	H828.02	प्रत्यय का अर्थ समजकर उनका उपयोग करके नये शब्द की संरचना करते हैं।	6 (ब)			
व्यावहारिक उपयोजन	H827	शब्दकोश का उपयोग करते हैं।	7			
तार्किक चिंतन	H835	वाच्य सामग्री में से अंतर्निहित मूल्य विकसित होते हैं।	8			

अभिभावक के हस्ताक्षर :

दिनांक :

शिक्षक के हस्ताक्षर :

1 પાક ઉત્પાદન અને વ્યવસ્થાપન

❑ આપણે આટલું જાણીએ છીએ...

– ખેતીનાં ઓજારોથી પરિચિત છીએ.

– સિંચાઈ પદ્ધતિથી પરિચિત છીએ.

– ખાતરની જરૂરિયાત જાણીએ છીએ.

– પશુપાલન વિશે જાણકારી ધરાવીએ છીએ.

❑ અધ્યયન નિષ્પત્તિઓ :

SC 802 – પદાર્થો અને સજીવોને તેમની લાક્ષણિકતા/ગુણધર્મોને આધારે વર્ગીકૃત કરે છે.

SC 804 – પ્રક્રિયા અને ઘટનાને કારણ સાથે જોડે છે.

SC 805 – પ્રક્રિયા અને ઘટનાને સમજાવે છે.

SC.8.11 – શીખેલા વૈજ્ઞાનિક ખ્યાલને રોજિંદા જીવનમાં લાગુ કરે છે.

SC 813 – પર્યાવરણના રક્ષણ માટે પ્રયત્ન કરે છે.

❑ નીચેના પ્રશ્નોના જવાબ યોગ્ય વિકલ્પ શોધીને લખો. સાચા વિકલ્પની સામે ખરાંની (√) નિશાની કરો.

(1) આધુનિક સમયમાં ખેડ કરવા માટે કયા સાધનનો ઉપયોગ થાય છે?

☐ કલ્ટિવેટર ☐ હળ

☐ ખરપિયો ☐ થ્રેશર

(2) વૈદિકભાઈ જમીનની ફળદ્રુપતા જાળવવા નીચેના પૈકી કયા ખાતરનો વધુ ઉપયોગ કરશે?

☐ યુરિયા ☐ એમોનિયમ સલ્ફેટ

☐ કમ્પોસ્ટ ☐ સુપર ફોસ્ફેટ

❑ નીચેના પ્રશ્નોના ઉત્તર આપો.

(3) ખેતીની શરૂઆત થઈ તે પહેલાં મનુષ્ય ખોરાકમાં શાનો ઉપયોગ કરતો હતો?

.....

.....

(4) નીચેની લાક્ષણિકતાઓને આધારે પાકનાં પ્રકારોને વર્ગીકૃત કરો.

(1) આ પાક વરસાદની ઋતુમાં થાય છે.

.....

(2) આ પાકનો સમયગાળો ઓકટોબર થી માર્ચ સુધીનો છે.

.....

(3) ડાંગર, મકાઈ અને સોયાબીન મારા પાકનાં ઉદાહરણો છે.

.....

(4) આ પાક શિયાળાની ઋતુમાં થાય છે.

.....

(5) આ પાકનો સમયગાળો જૂન થી સપ્ટેમ્બર સુધીનો છે.

.....

(6) ચણા, વટાણા અને ઘઉં મારા પાકનાં ઉદાહરણો છે.

.....

(5) જમીનનું ખેડાણ કરવું શા માટે જરૂરી છે?

.....

.....

(6) કઈ સિંચાઈ પદ્ધતિમાં પાણીનો બચાવ થાય છે?

.....

.....

(7) રણ પ્રદેશમાં સિંચાઈની કઈ પદ્ધતિ વધુ ઉપયોગી છે?

.....

.....

(8) નીંદણનાશકનો છંટકાવ શા માટે કરવો જોઈએ?

.....

.....

(9) નીંદણનાશકના છંટકાવ વખતે ખેડૂતે કઈ કાળજી રાખવી જરૂરી છે?

.....

.....

(10) કમ્બાઈન મશીનનો ઉપયોગ જણાવો.

.....

.....

(11) પડતર જમીનમાં ખેતી કરવા તમે કઈ ખેત પદ્ધતિ અપનાવશો?

.....

.....

(12) અનાજ સંગ્રહ કરવા માટે લીમડાનાં સૂકાં પાન શા માટે વપરાય છે?

.....

.....

(13) ખેતરમાં કુદરતી ખાતરનો ઉપયોગ કરવો હિતાવહ છે? શા માટે? વૈજ્ઞાનિક સમજૂતી આપો.

.....

.....

(14) નિસર્ગભાઈ અનાજના સંગ્રહ પહેલાં બીજને તાપમાં સૂકવે છે. તે આવું શા માટે કરતા હશે? વૈજ્ઞાનિક સમજૂતી આપો.

.....

.....

.....

.....

(15) માધાભાઈ સાપુતારા વિસ્તારમાં રહે છે. તો તેમના માટે સિંચાઈની કઈ પદ્ધતિ વધુ યોગ્ય છે? શા માટે?

.....

.....

.....

.....

(16) નિમેષભાઈ પોતાના ખેતરમાં પાકની ફેરબદલી દ્વારા ખેતી કરવા માંગે છે. આ માટે એક ખરીફપાક અને એક રવીપાકનું ઉદાહરણ આપો કે જેથી તેમની જમીનમાં નાઇટ્રોજનનું પ્રમાણ જળવાઈ રહે.

.....

.....

.....

.....

(17) અનુકૂળ ભૌગોલિક પરિસ્થિતિ હોવા છતાં યથાર્થભાઈનો પાક નિષ્ફળ જાય છે. આ માટેનાં કોઈ પણ ત્રણ કારણો કયાં હોઈ શકે તે જણાવો.

.....

.....

.....

.....

(18) વેદભાઈ ખેતરમાં જોત, ફાલ અને શાફ્ટ જેવાં ભાગો ધરાવતાં સાધનની મદદથી કામ કરી રહ્યા છે. તો આ કયું સાધન હશે અને કયું કામ કરી રહ્યા હશે તે લખો.

.....

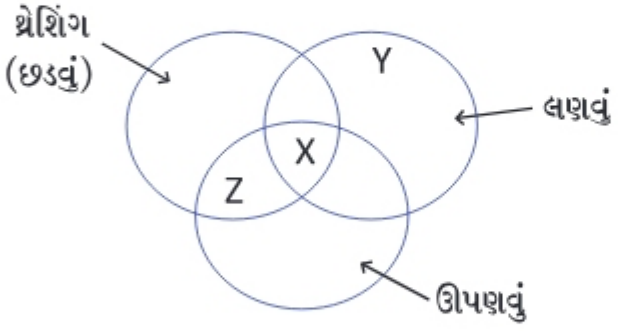
.....

.....

.....

.....

(19) નીચેની આકૃતિનો અભ્યાસ કરી તેમાં વપરાતાં સાધનો ઓળખો.



સાધનનું નામ
X = ...
Y = ...
Z = ...

X, Y અને Z ને ઓળખો.

(20) પાકની વાવણી કરતાં પહેલા જમીનની ખેડ શા માટે કરવી જોઈએ ?

.....

.....

.....

(21) રાહુલ તેના ઘરે ગાય પાળવા માંગે છે તો તેણે કઈ કઈ કાળજીઓ રાખવી જોઈએ ?

.....

.....

.....

❑ પ્રોજેક્ટ કાર્ય :

(22) આપની શાળામાં વનસ્પતિ દ્વારા ઉત્પન્ન થતા કચરાનું ખાતર બનાવવાના વ્યવસ્થાપન માટે તમે કેવાં પગલાં લેશો તેનું વર્ણન કરો.

.....

.....

.....

.....

(23) તમારા વિસ્તારના ખેતરોની મુલાકાત લઈ કયા પાક માટે કેવી સિંચાઈ પદ્ધતિનો ઉપયોગ થાય છે તે નોંધો.

.....

.....

.....

.....

(24) વિવિધ ખેત ઓજારોની યાદી તૈયાર કરી કોઈ પણ ત્રણ ઓજારના ઉપયોગ લખો.

.....

.....

.....

.....

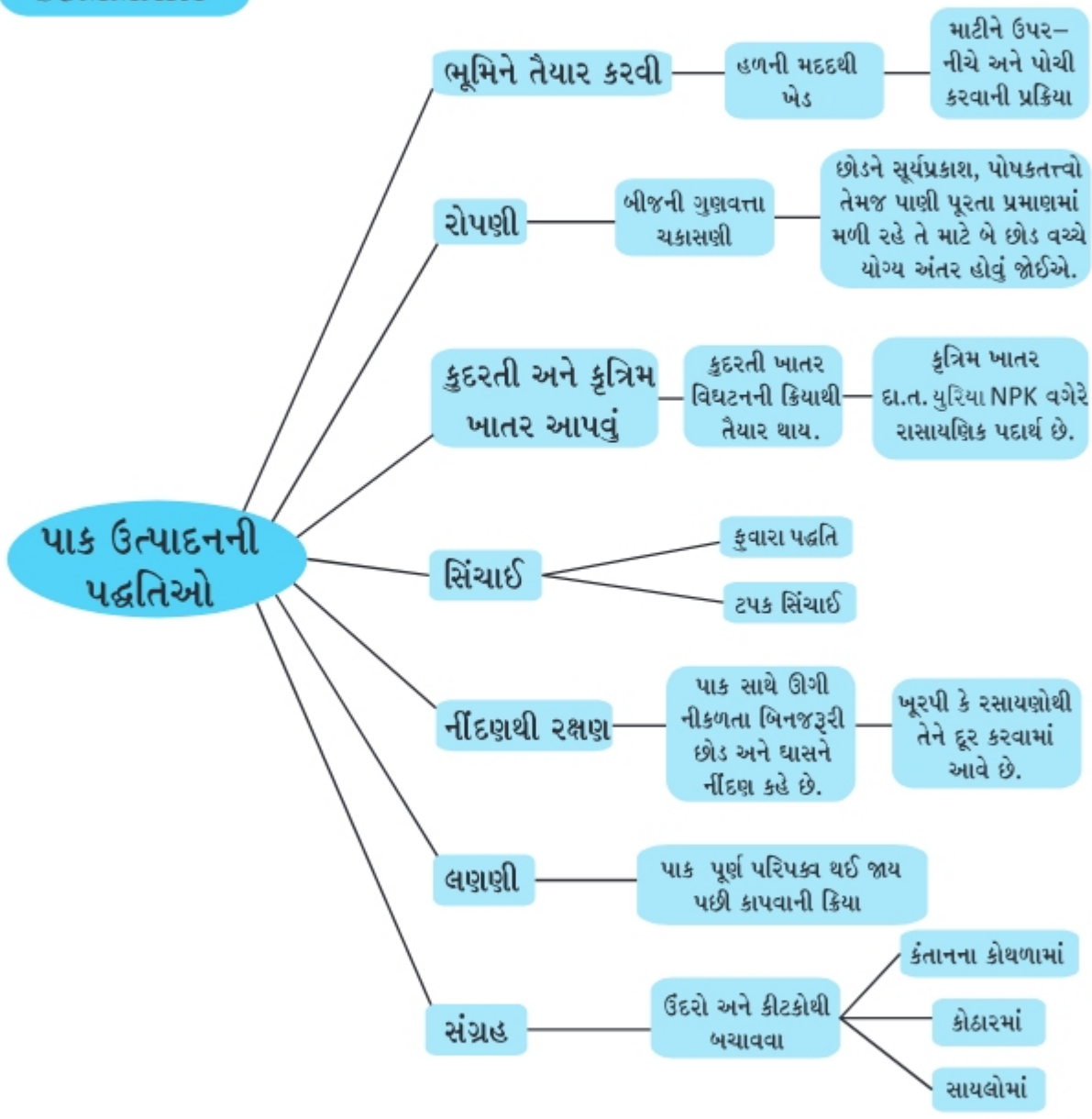
❑ રચનાત્મક મૂલ્યાંકન

ક્રમ	અધ્યયન નિષ્પત્તિ	મૂલ્યાંકન			રિમાર્ક્સ
		✓	?	X	
SC 802	પદાર્થો અને સજીવોને તેમની લાક્ષણિકતા/ગુણધર્મોને આધારે વર્ગીકૃત કરે છે.				
SC 804	પ્રક્રિયા અને ઘટનાને કારણ સાથે જોડે છે.				
SC 805	પ્રક્રિયા અને ઘટનાને સમજાવે છે.				
SC 811	શીખેલા વૈજ્ઞાનિક ખ્યાલને રોજિંદા જીવનમાં લાગુ કરે છે.				
SC 813	પર્યાવરણના રક્ષણ માટે પ્રયત્ન કરે છે.				

વાલીની સહી	તારીખ

શિક્ષકની સહી	તારીખ

SUMMARY



1. चित्रपदानि

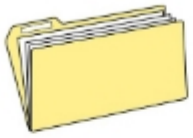
પ્રશ્ન - 1. કૌંસમાંથી યોગ્ય શબ્દ પસંદ કરી ખાલી જગ્યા પૂરો : रिक्तस्थानानि पूरयतु।

1. एतत् _____। (बसयानम्, मयूरः, छात्रः)
2. एषः _____। (पुस्तकम्, माला, गजः)
3. सः _____। (छत्रम्, बालिका, बालकः)
4. सः _____। (चित्रम्, वृक्षः, उत्पीठिका)
5. तत् _____। (विद्यालयः, फलम्, चटका)
6. अहं _____। (पुस्तकम्, शिक्षकः, सञ्चिका)
7. एषा _____। (वातायनम्, गजः, प्रतिमा)

પ્રશ્ન - 2. નીચેનાં ચિત્રો જોઈને તેના માટે સાચા સંસ્કૃત શબ્દ પર ◯ કરો. चित्राणि वृष्ट्वा उचितशब्दा ।

1.  मयूरः गजः शुकः
2.  प्रतिमा उत्पीठिका सञ्चिका
3.  यानम् कृषिक्षेत्रम् वातायनम्

4.  सिंह: अश्व: श्वान:

5.  सञ्चिका प्रतिमा उत्पीठिका

6.  स: त्वम् अहम्

7.  द्वारम् बसयानम् वातायनम्

8.  शुक: श्वान: शृगाल:

9.  सञ्चिका प्रतिमा उत्पीठिका

10.  तत् एष: एतत्

પ્રશ્ન - 3. કૌંસમાં આપેલા શબ્દોનો ઉપયોગ કરીને ઉદાહરણ મુજબ વાક્ય બનાવીને લખો. वाक्यानि रचयतु ।

1. नृपः, शिष्यः, बालकः

ઉદાહરણ : एषः कः ?

एषः नृपः।

(1) _____ (2) _____

2. शिवः, काकः गजः

ઉદાહરણ : सः कः ?

सः शिवः।

(1) _____ (2) _____

3. शिक्षिका, छात्रा, सेविका

ઉદાહરણ : एषा का ?

एषा शिक्षिका।

(1) _____ (2) _____

4. भगिनी, लेखनी, सीता

ઉદાહરણ : सा का ?

सा भगिनी।

(1) _____ (2) _____

5. गृहम्, उद्यानम्, दूरदर्शनम्

ઉદાહરણ : एतत् किम् ?

एतत् गृहम्।

(1) _____ (2) _____

6. मन्दिरम्, फलम्, यानम्

ઉદાહરણ : तत् किम् ?

तत् मन्दिरम्।

(1) _____ (2) _____

પ્રશ્ન - 4. ઉદાહરણ મુજબ વાક્ય રચના કરો. वाक्यानि रचयतु ।

ઉદાહરણ : भ्राता/भगिनी

अहं भ्राता / त्वं भगिनी

1. बालकः / बालिका

_____

2. लेखकः/लेखिका

_____

3. शिष्यः / शिष्या

_____

4. चतुरः / चतुरा

_____

5. अध्यापकः / अध्यापिका

_____

પ્રશ્ન - 5. યોગ્ય પદોને જોડીને વાક્ય રચના કરો : शब्दान् पदान् योजयतु ।

	अ	आ
1.	सः	छात्रः
2.	एषः	सैनिकः
3.	एषा	उत्पीठिका
4.	एतत्	अश्वः
5.	सा	बालिका
6.	अहं	मयुरः
7.	त्वं	विमानम्

1. _____

2. _____

3. _____

4. _____

5. _____

6. _____

7. _____

પ્રશ્ન - 6. નીચેના વાક્યોને સંસ્કૃતમાં લખો. संस्कृतभाषायाम् अनुवादं करोतु ।

1. તે રમેશ છે.

_____

2. આ કમ્પ્યૂટર છે.

_____

3. હું ગ્રાહક છું.

_____

4. આ મગર છે.

_____

5. તે હોડી છે.

_____

6. તું વિદ્યાર્થી છે.

_____

7. તે વૃક્ષ છે.

_____

8. આ ઘોડો છે.

_____

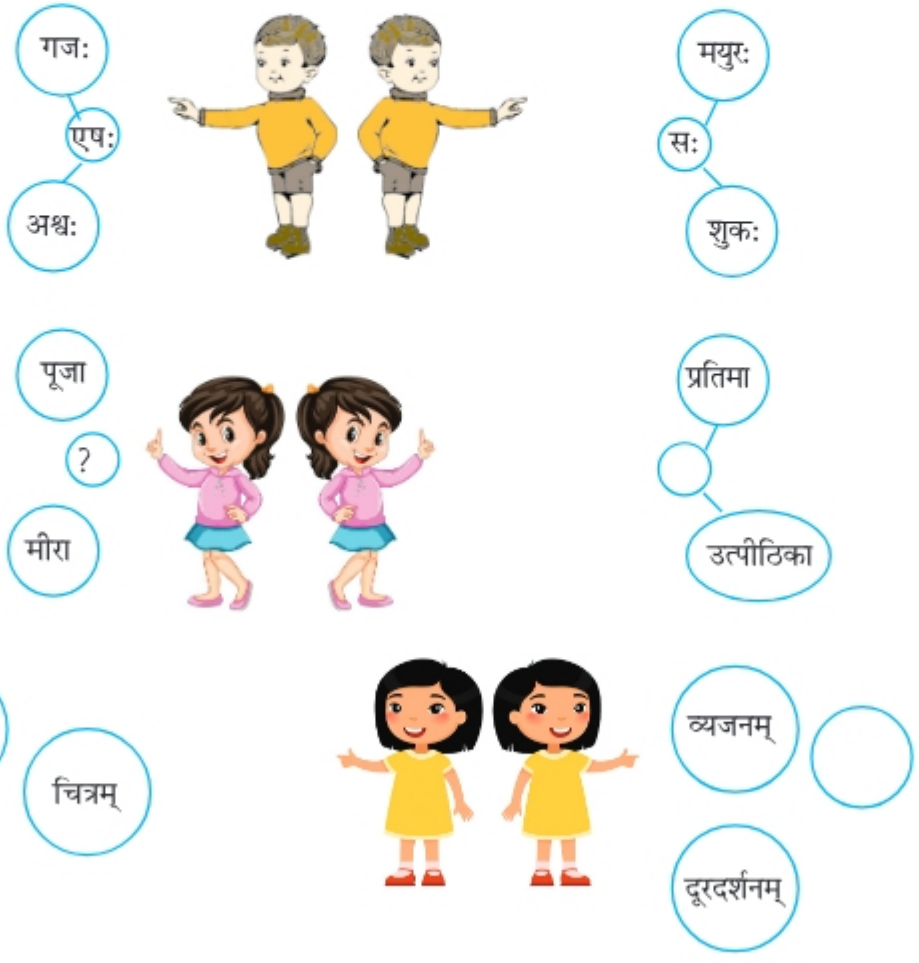
9. આ ટપાલપેટી છે.

_____

10. તે પંખો છે.

_____

પ્રશ્ન - 7. નીચે આપવામાં આવેલા શબ્દો સાથે एषः/सः, एषा/सा, एतत्/तत् સર્વનામો પ્રયોજીને વાક્યો બનાવી વર્ગમાં રજૂ કરો. एषः/सः/एषा/सा/एतत्/तत् सर्वनामानि प्रयोजित्वा वाक्यानि रचयतु ।



નોંધ

નોંધ

સલામત શાળા
સલામત ગુજરાત



ચાલો, જાણીએ દુકાળ વિશે







દુકાળ એટલે શું?

આપણા સૌની જરૂરિયાત કરતાં ઓછો વરસાદ પડે એટલે દુકાળ પડ્યો કહેવાય.

દુકાળ પડે એટલે પાણીની તંગી ઊભી થાય, ખેતીના પાક નિષ્ફળ જાય એટલે લાંબા ગાળે અનાજની પણ તંગી ઊભી થાય. ખેતરોમાં કશું કામ ન રહે એટલે ગામડાંના લોકોએ રાહતકામોમાં મજૂરીએ જવું પડે. લોકોને ખાવાનાં સાસાં થાય, બાળકોએ ભણતર મૂકીને કમાણી માટે મજૂરીએ જવું પડે, સૌનું આરોગ્ય બગડે એવી અનેક મુશ્કેલી દુકાળથી ઊભી થાય.



વરસાદી પાણીના સંગ્રહના ફાયદા

- વરસાદી પાણી ગુણવત્તાની દૃષ્ટિએ ખૂબ ઉત્તમ હોય છે.
- બહેનોએ દૂર-દૂર સુધી પાણી લેવા જવું પડતું હોય ત્યાં આ રીતે સંગ્રહાયેલું પાણી સમય અને ખર્ચની દૃષ્ટિએ ઘણું ઉપયોગી નીવડે છે.

વરસાદી પાણીના સંગ્રહ માટેની વિવિધ રીતો

- સિંચાઈ માટે ખેતરમાં આડબંધ કે પાળા બાંધીને.
- ગામમાં ઘરવપરાશ માટે તળાવને ઊંડું કરીને, ખારાશનો પ્રશ્ન હોય તો તેમાં તળિયે પ્લાસ્ટિક પાથરીને, કૂવાને રિચાર્જ કરાવીને.
- પીવાના પાણીની જરૂરિયાત માટે ઘરના આંગણામાં વરસાદી પાણીના ટાંકા બાંધીને.

દુકાળનો સામનો કરવાનો સૌથી સારો ઉપાય છે – જ્યારે જેટલો વરસાદ પડે, ત્યારે તેટલા વરસાદનો સંગ્રહ.



પાણીની તંગી એટલે તમામ મુશ્કેલીઓ

Education Department
Government of Gujarat

GSDMA

GUJARAT INSTITUTE OF DISASTER MANAGEMENT
BUILDING RESILIENCE

unicef | for every child

All India Disaster Mitigation Institute

શિક્ષણનો અધિકાર

સ્વઅધ્યયનપોથી



ભાગ - ૧



NIPUN BHARAT

પાયાની સાક્ષરતા અને અંકજ્ઞાન

ગુજરાત શૈક્ષણિક
સંશોધન અને તાલીમ પરિષદ
ગાંધીનગર

શિક્ષણનો અધિકાર
સમગ્ર શિક્ષા
સૌ ભણે, સૌ આગળ વધે

ગુજરાત શાળા શિક્ષણ પરિષદ
સમગ્ર શિક્ષા,
સેક્ટર ૧૭, ગાંધીનગર

આ સામગ્રી સમગ્ર શિક્ષા, ગાંધીનગર તરફથી વિનામૂલ્યે આપવામાં આવેલ છે. (વર્ષ ૨૦૨૪-૨૫)