શિક્ષણનો અધિકાર

સમગ્ર શિક્ષા

સૌ ભણે, સૌ આગળ વધે

ગુજરાત શાળા શિક્ષણ પરિષદ

સમગ્ર શિક્ષા,

સેક્ટર-૧૭, ગાંધીનગર.

નિર્માણ

ગુજરાત શૈક્ષણિક સંશોધન અને તાલીમ પરિષદ

ગાંધીનગર

મુદ્રણ

ગુજરાત રાજ્ય શાળા પાઠ્યપુસ્તક મંડળ

ગાંધીનગર

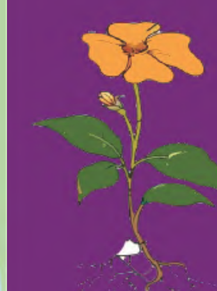
વિજ્ઞાન

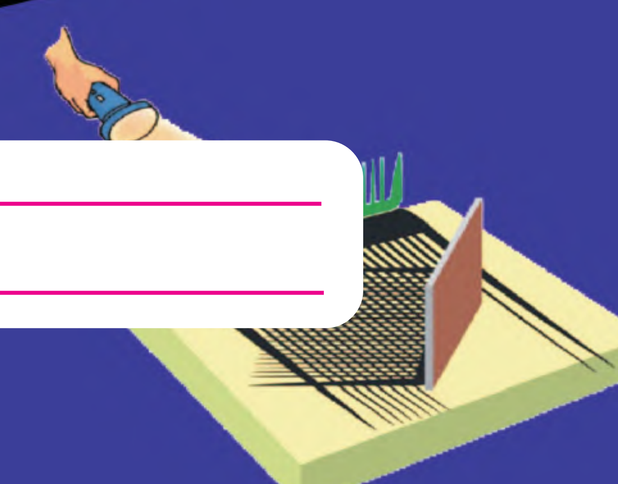
સ્વઅધ્યયનપોથી

(લર્નિંગ લૉસ - બ્રિજકોર્સ)

ધોરણ

8





વિદ્યાર્થીનું નામ ____________________

શાળાનું નામ ____________________

નીચેના વૈજ્ઞાનિકોનાં નામ લખી તેમના વિશેની માહિતી પુસ્તકાલય કે ઈન્ટરનેટ પરથી મેળવી નોંધ તૈયાર કરો.

ઑનલાઈન શિક્ષણ મેળવવા માટેના માધ્યમ

સમગ્ર શિક્ષા વેબસાઈટ : **ssagujarat.org/StudyFromHome.html**

ગુજરાત સરકાર દ્વારા બાઈસેગ-વંદે ગુજરાતની વિવિધ ધોરણવાર ૧૬ ચેનલ વડે શૈક્ષણિક કાર્યક્રમનું પ્રસારણ

BISAG-N **www.vande.gujarat.gov.in** VANDE GUJARAT

બાઈસેગ પ્રસારણ જોવા માટે DTH ડિશ લગાવવાથી દૂરદર્શન કેન્દ્ર તેમજ બાઈસેગની તમામ ચેનલો ફ્રીમાં જોઈ શકાય છે. DTH ડિશ નજીવા ખર્ચે લગાવી શકાય છે.

DIKSHA — https://diksha.gov.in/

YouTube — Gujarat e-Class Samagra Shiksha

Facebook — Gujarat E Class

વિજ્ઞાન

ધોરણ 8

સ્વઅધ્યયનપોથી

(લર્નિંગ લૉસ - બ્રિજકોર્સ)

પ્રતિજ્ઞાપત્ર

ભારત મારો દેશ છે.
બધાં ભારતીયો મારાં ભાઈબહેન છે.
હું મારા દેશને ચાહું છું અને તેના સમૃદ્ધ અને
વૈવિધ્યપૂર્ણ વારસાનો મને ગર્વ છે.
હું સદાય તેને લાયક બનવા પ્રયત્ન કરીશ.
હું મારાં માતાપિતા, શિક્ષકો અને વડીલો પ્રત્યે આદર રાખીશ
અને દરેક જણ સાથે સભ્યતાથી વર્તીશ.
હું મારા દેશ અને દેશબાંધવોને મારી નિષ્ઠા અર્પું છું.
તેમનાં કલ્યાણ અને સમૃદ્ધિમાં જ મારું સુખ રહ્યું છે.

નિર્માણ

શિક્ષણનો અધિકાર
સમગ્ર શિક્ષા
સૌ ભણે, સૌ આગળ વધે

ગુજરાત શાળા શિક્ષણ પરિષદ
સમગ્ર શિક્ષા,
સેક્ટર-૧૭, ગાંધીનગર.

GCERT

ગુજરાત શૈક્ષણિક
સંશોધન અને તાલીમ પરિષદ
ગાંધીનગર

મુદ્રણ

ગુજરાત રાજ્ય શાળા
પાઠ્યપુસ્તક મંડળ
ગાંધીનગર

માર્ગદર્શન

શ્રીમતી જયશ્રી દેવાંગન (IAS)
(એએસપીડી, સમગ્ર શિક્ષા)
શ્રી પ્રકાશ ત્રિવેદી
(સચિવ, સમગ્ર શિક્ષા)
શ્રી વી. આર. ગોસાઈ
(સચિવ, જીસીઈઆરટી)
શ્રી અશોક એન. ચૌધરી
(રીડર, જીસીઈઆરટી)

નિર્માણ-સંયોજન

ડૉ. અખિલ ઠાકર
શ્રી નરેન્દ્ર એન. રાવલ
ડૉ. ભાર્ગવ ઠક્કર
શ્રી અનિલભાઈ ઉપાધ્યાય
શ્રી ધર્મેશ રામાનુજ

કન્વીનર

ડૉ. હિરેન વ્યાસ
શ્રી રશ્મીકાન્ત પટેલ
શ્રી અનવરભાઈ બગથરિયા
શ્રી પંકજકુમાર દેસાઈ

લેખન

શ્રી કલ્પેશકુમાર પટેલ
શ્રી નિમેષ જોષી
શ્રી મનહરકુમાર સોલંકી
શ્રી આશિષકુમાર પંડ્યા
શ્રી કમલેશ એન. ભટ્ટ
શ્રી મિત્તલ પટેલ
શ્રી વિપુલ એ. પંડ્યા
શ્રી હિરલબેન માંગુકિયા

સમીક્ષા

શ્રી રાકેશ દરજી
શ્રી દિનેશ પટેલ
શ્રી ભવદીપ પટેલ
શ્રી રાજેશ પટેલ
શ્રી હેમલ પંડ્યા
શ્રી પ્રકાશ સુથાર

ભાષાશુદ્ધિ

શ્રી પ્રકાશ સોની
શ્રી કલ્પેશ પટેલ

મુદ્રણ-આયોજન

શ્રી મનીષ એચ. બધેકા
(નાયબ નિયામક : ઉત્પાદન)

પ્રસ્તાવના

વિદ્યાર્થીમિત્રો, છેલ્લાં બે વર્ષોમાં તમારા શાળા શિક્ષણમાં તૂટક-તૂટક અંતરાય ઊભો થયેલો અને ક્યારેક વર્ગશિક્ષણ મેળવવામાં થોડી મુશ્કેલી ઊભી થયેલી અનુભવી હશે. જો કે શાળા બંધ હતી પણ શાળાનું શિક્ષણ વિવિધ વર્ચ્યુઅલ માધ્યમથી તમે મેળવ્યું અને સંપૂર્ણ અભ્યાસક્રમની સમજ શિક્ષક સાથે અને તેના વિના પણ મેળવીને આગળના ધોરણમાં અભ્યાસ માટે સજ્જ થયા છો. તમે ડીડી ગીરનાર ચેનલ, માઈક્રોસોફ્ટ ટીમ્સ, બાઇસેગની વંદે ગુજરાત ચેનલ, ગુજરાત ઈ-ક્લાસ, સમગ્ર શિક્ષા યુ-ટ્યૂબ ચેનલ, દીક્ષા પ્લેટફોર્મ અને અન્ય માધ્યમથી મેળવેલા શિક્ષણને ધ્યાને લઈ આગામી નવા શૈક્ષણિક સત્રમાં આપનું શિક્ષણ ગુણવત્તાયુક્ત બની રહે તે માટે વિશેષ પ્રયાસ કરવાનું આયોજન કરેલ છે.

મોટા ભાગે જે તે ધોરણના વિષયવસ્તુની સમજ મેળવતા સમયે આપે કોઈ સમસ્યા અનુભવી હોય, કોઈ સંકલ્પનાની સમજમાં અધૂરપ અનુભવી હોય, શીખ્યા બાદ પણ કેટલીક બાબતોને ભૂલી જવાય તેવું પણ જણાયું હશે. આને શીખવાની ખોટ એટલેકે ‘લર્નિંગ લૉસ’ કહેવાય છે. આ લર્નિંગ લૉસને પહોચી વળવા માટે અહીં ‘ચાલો યાદ કરીએ’ અંતર્ગત અગાઉના ધોરણોમાં શીખેલી બાબતોનું પુનરાવર્તન કરવાની સામગ્રી આપીને ધોરણ 8માં શીખવા માટે સજ્જ કરવાનો પ્રયાસ કરાયો છે.

વિજ્ઞાન એ મુખ્યત્વે વ્યવહારમાં ઉતારવાનો વિષય એટલેકે રોજિંદા જીવનમાં ઉપયોગી બનતી બાબત છે, વિજ્ઞાનના વિષય માધ્યમે રોજિંદા જીવન વ્યવહાર સાથે કેટલીક વૈજ્ઞાનિક સંકલ્પનાઓ શીખવાનું બનતું હોય છે. પ્રાથમિક બાદ માધ્યમિક શિક્ષણમાં વિજ્ઞાનની બાબત માત્ર પ્રયોગ પૂરતી સીમિત ન બની રહેતાં, અવલોકન, સર્જન, અનુભૂતિ, વાસ્તવિક બાબતોનો ખ્યાલ અને પરિચય, સંવેદના માટે અતિ અગત્યની હોવાથી અહીં તેવી સંકલ્પનાસભર પ્રવૃતિઓને ‘લર્નિંગ લૉસ’ની સામગ્રી અંતર્ગત સમાવિષ્ટ કરાયેલ છે.

સ્વઅધ્યયનપોથી સાથે અપાયેલ લર્નિંગ લૉસને દૂર કરવાની આ પ્રવૃતિઓમાં ગત વર્ષના અભ્યાસક્રમનાં એવા અધ્યયન બિંદુઓને ધ્યાને લેવામાં આવ્યા છે જે ધોરણ-8ના અભ્યાસક્રમ સાથે જોડાણ ધરાવતાં હોય અને વિજ્ઞાન વિષયની સંકલ્પનાઓ શીખવા માટે આધારરૂપ હોય. અહીં અપાયેલ તમામ પ્રવૃતિઓ આપને ધોરણ-8ની અભ્યાસક્રમની પ્રવૃતિઓ સમજવા માટે સહાયક બનશે તેવી શ્રદ્ધા છે.

અહીં આપેલી વિજ્ઞાન વિષયની પ્રવૃતિઓને સમજી, રસપૂર્વક

ડૉ. પી. એ. જલુ
નિયામક,
જીસીઈઆરટી,
ગાંધીનગર

ડૉ. રતનકંવર એચ. ગઢવીચારણ (IAS)
સ્ટેટ પ્રૉજેક્ટ ડાયરેક્ટર,
સમગ્ર શિક્ષા,
ગાંધીનગર

મૂળભૂત ફરજો

ભારતના દરેક નાગરિકની ફરજ નીચે મુજબ રહેશે : *

(ક) સંવિધાનને વફાદાર રહેવાની અને તેના આદર્શો અને સંસ્થાઓનો, રાષ્ટ્રધ્વજનો અને રાષ્ટ્રગીતનો આદર કરવાની;

(ખ) આઝાદી માટેની આપણી રાષ્ટ્રીય લડતને પ્રેરણા આપનારા ઉમદા આદર્શોને હૃદયમાં પ્રતિષ્ઠિત કરવાની અને અનુસરવાની;

(ગ) ભારતનાં સાર્વભૌમત્વ, એકતા અને અખંડિતતાનું સમર્થન કરવાની અને તેમનું રક્ષણ કરવાની;

(ઘ) દેશનું રક્ષણ કરવાની અને રાષ્ટ્રીય સેવા બજાવવાની હાકલ થતાં, તેમ કરવાની;

(ચ) ધાર્મિક, ભાષાકીય, પ્રાદેશિક અથવા સાંપ્રદાયિક ભેદોથી પર રહીને, ભારતના તમામ લોકોમાં સુમેળ અને સમાન બંધુત્વની ભાવનાની વૃદ્ધિ કરવાની, સ્ત્રીઓના ગૌરવને અપમાનિત કરે તેવા વ્યવહારો ત્યજી દેવાની;

(છ) આપણી સમન્વિત સંસ્કૃતિના સમૃદ્ધ વારસાનું મૂલ્ય સમજી તે જાળવી રાખવાની;

(જ) જંગલો, તળાવો, નદીઓ અને વન્ય પશુપક્ષીઓ સહિત કુદરતી પર્યાવરણનું જતન કરવાની અને તેની સુધારણા કરવાની અને જીવો પ્રત્યે અનુકંપા રાખવાની;

(ઝ) વૈજ્ઞાનિક માનસ, માનવતાવાદ અને જિજ્ઞાસા તથા સુધારણાની ભાવના કેળવવાની;

(ટ) જાહેર મિલકતનું રક્ષણ કરવાની અને હિંસાનો ત્યાગ કરવાની;

(ઠ) રાષ્ટ્ર પુરુષાર્થ અને સિદ્ધિનાં વધુ ને વધુ ઉન્નત સોપાનો ભણી સતત પ્રગતિ કરતું રહે એ માટે, વૈયક્તિક અને સામૂહિક પ્રવૃત્તિનાં તમામ ક્ષેત્રે શ્રેષ્ઠતા હાંસલ કરવાનો પ્રયત્ન કરવાની.

(ડ) માતા-પિતાએ અથવા વાલીએ ૬ વર્ષથી ૧૪ વર્ષ સુધીની વયના પોતાના બાળક અથવા પાલ્યને શિક્ષણની તકો પૂરી પાડવાની.

*ભારતનું સંવિધાન : કલમ ૫૧-क

શિક્ષક-વાલી જોગ સંદેશ

ગત વર્ષોમાં શાળામાં-વર્ગખંડમાં જે તે વિષયનું શિક્ષણ પ્રાપ્ત કરવામાં વિદ્યાર્થીઓએ મુશ્કેલી અનુભવી હશે. જો કે શિક્ષણ વિભાગ દ્વારા 'શાળા બંધ છે, પણ શિક્ષણ નહિ' તે ધ્યેયને મંત્રસ્વરૂપે અનુસરી વર્ચ્યુઅલ માધ્યમથી શિક્ષણ આપવાનું અદ્વિતીય કાર્ય ચાલુ જ રહ્યું હતું. આ સિદ્ધિને કારણે આજે આપણે આપણા વિદ્યાર્થીઓને આગળના ધોરણમાં મોકલવા માટે સક્ષમ થઈ શક્યા છીએ.

અહીં આપણે આપણા વિદ્યાર્થીઓને ગત વર્ષે શિક્ષણ અંતરાય દરમ્યાન ઊભી થયેલી અધ્યયન ખોટ (લર્નિંગ લૉસ)ને ધ્યાને લઈ તેના નવા વર્ષના પ્રારંભે કેટલીક મહાવરાની બાબતો આપીને તેને આગળના ધોરણના અભ્યાસ માટે સજ્જ કરવાનો પ્રયાસ કરવા તરફ જઈ રહ્યા છીએ. સામાન્ય રીતે લર્નિંગ લૉસ એટલે અધ્યયનની એવી ખોટ / કચાશ કે જેમાં શીખેલું ભૂલી જવું, ઓછું શીખવાનું કે શીખેલું બરાબર યાદ ન રહેવું. આવું થવાનું કારણ પણ સાહજિક છે, આ કોઈ એવી ખોટ નથી કે જે પૂરી ન શકાય. લર્નિંગ લૉસની પૂર્તતા કરવા માટે વધુ મહાવરો અને શીખેલી સંકલ્પનાઓ પુનઃ યાદ કરાવવાનો પ્રયાસ કરવો પડે, જે અહીં આપણે કરવાના છીએ.

અહીં લર્નિંગ લૉસની પૂર્તિ માટે આપેલા મહાવરામાં મુખ્ય ત્રણ બાબતોની કાળજી લેવાઈ છે. **પ્રથમ** વિદ્યાર્થીઓને અગાઉના ધોરણના વિષયને અનુરૂપ વિષયવસ્તુનો પુનઃ પરિચય થાય તેવી બાબતો અપાઈ છે. **બીજું,** અપાયેલા દરેક મહાવરા માટે એવી બાબતોનો આધાર લેવાયો છે જેની સંકલ્પનાઓ ધોરણ 6 થી 8 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 વિષયશિક્ષક 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.

શિક્ષણ અવિરત ચાલતી પ્રક્રિયા છે, તે માત્ર વર્ગખંડ, સમયપત્રક કે વિષયમાં જ બંધાયેલું રહેતું નથી. રાષ્ટ્રીય શિક્ષણ નીતિ 2020 અનુસાર શિક્ષણનાં અધ્યયન બિંદુઓને શીખવવા માટે પ્રશ્નોત્તરી, પ્રવૃત્તિ, અવલોકન, પ્રૉજેક્ટ, 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.

- મહાવરા માટે આપેલી દરેક બાબતમાં પ્રવૃત્તિઓ પણ સમાવિષ્ટ હોવાથી પ્રવૃત્તિ માટે પૂરતો સમય આપવો.
- મહાવરાની પ્રવૃત્તિઓમાં લખવા-વાંચવા સાથે જૂથ અને સમૂહમાં પ્રવૃત્તિઓ પ્રૉજેક્ટ કાર્ય જેવી વિવિધ બાબતોનો સમાવેશ કરેલો હોઈ તેને પણ શીખવાનો અગત્યનો ભાગ માનીને તે કરવા માટે પૂરતો સમય અને સ્વતંત્રતા આપવી.
- મહાવરાની આ પ્રવૃત્તિઓ દરમ્યાન વિદ્યાર્થીને તેનાં મિત્ર, કુટુંબીજનો અને અન્ય લોકોની જરૂર પડે તેવું આયોજન હોવાથી તેને પ્રવૃત્તિ માટે અન્ય સાથે કામ કરવાની છૂટ આપવી.
- મહાવરાની આ 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 રાખવો.
- મહાવરાની આ પ્રવૃત્તિઓ અભ્યાસક્રમ સાથે સંકળાયેલી હોવાથી તેને માત્ર મનોરંજન સ્વરૂપે ન માની લેતાં વિદ્યાર્થીઓ ગંભીરતાથી તે કરે અને તેમાંથી શીખે તેવું આયોજન કરવું.
- મહાવરાની આ સંપૂર્ણ પ્રક્રિયા લર્નિંગ લૉસને પહોંચી વળવા માટેની હોવાથી વર્ગનો દરેક વિદ્યાર્થી દરેક અધ્યયન નિષ્પત્તિની પ્રવૃત્તિમાં સમાન સ્તરે પહોંચે તે માટે પ્રયાસ કરવો.
- લર્નિંગ લૉસ 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 વર્ષની શરૂઆતમાં કરવાથી ધોરણ 6 થી 8ના અભ્યાસક્રમની સંકલ્પનાઓ સમજવી સરળ બની રહે તેવો પ્રયાસ કરવા માટે વર્ગમાં બને તેટલો વધુ સમય મહાવરા માટે આપવાનું આયોજન કરવું.
- મહાવરામાં અગાઉના ધોરણની એવી બાબતોનો સમાવેશ કરાયો છે, જેનાથી ધોરણ 6 થી 8ના વિષયવસ્તુની સંકલ્પના સમજવાનું સરળ બને છે, તેને ધ્યાને લઈ પ્રવૃત્તિઓ કરાવતા સમયે તે પૂરેપૂરી રીતે શીખી જાય તેની કાળજી લેવાય તે જોવું.
- ‘ચાલો, યાદ કરીએ’માં આપેલી પ્રવૃત્તિઓનું લેખન અલગ નોટબુકમાં કરવાનું હોવાથી વિદ્યાર્થીઓએ લખેલી 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 LO આધારિત એક-બે પ્રવૃત્તિઓ બાદ તેને સમજી શકયા છે તેવું જણાય તો તે પૈકીની અન્ય પ્રવૃત્તિઓ ગૃહકાર્યમાં આપી શકાય, જેથી વર્ગમાં અન્ય LO 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 ધોરણ 6 થી 8ના અભ્યાસક્રમને વધુ બળવત્તર બનાવવાના હેતુસર આપેલી 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 LOમાં સમાવિષ્ટ સંકલ્પનાના મહાવરા માટે આપેલ છે. વર્ગમાં જરૂરી મહાવરા માટે આ પ્રકારની વધુ પ્રવૃત્તિઓનો વિકાસ કરી તેનો પણ મહાવરો કરાવી શકાય.
- ગણિત, વિજ્ઞાન અને ભાષાની 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.

પ્રકાશ ત્રિવેદી
સચિવ, સમગ્ર શિક્ષા,
ગાંધીનગર

'ચાલો યાદ કરીએ' અંતર્ગત સમાવિષ્ટ અધ્યયન નિષ્પત્તિઓની યાદી

ધોરણ 6 અધ્યયન નિષ્પત્તિ

SC 603	અવલોકી શકાય તેવા ગુણધર્મના આધારે વસ્તુ, સજીવ અને પ્રક્રિયાનું વર્ગીકરણ કરે છે.
SC 604	પ્રશ્નોના જવાબ મેળવવા માટે સરળ તપાસ હાથ ધરે છે.
SC 605	પ્રક્રિયા અને ઘટનાને કારણો સાથે જોડે છે.
SC 606	પ્રક્રિયા અને ઘટનાઓને વર્ણવે/સમજાવે છે.
SC 610	શીખેલા વૈજ્ઞાનિક ખ્યાલોને રોજિંદા જીવનમાં લાગુ કરે છે.
SC 611	પર્યાવરણને બચાવવાનો પ્રયત્ન કરે છે.
SC 609	પોતાની આસપાસમાં મળી આવતી વસ્તુનો ઉપયોગ કરી નમૂનાનું નિર્માણ કરે છે અને તેની કાર્યપદ્ધતિ વર્ણવે છે.
SC 612	રચના, આયોજન અને પ્રાપ્ય સંસાધનોના ઉપયોગમાં સર્જનાત્મકતા પ્રદર્શિત કરે છે.

ધોરણ 7 અધ્યયન નિષ્પત્તિ

SC 703	પદાર્થો અને સજીવોને તેમના ગુણધર્મો / લાક્ષણિકતાના આધારે વર્ગીકૃત કરે છે.
SC 704	પ્રશ્નોના જવાબ મેળવવા માટે સરળ તપાસ હાથ ધરે છે.
SC 705	પ્રક્રિયા અને ઘટનાને કારણો સાથે જોડે છે.
SC 706	પ્રક્રિયા અને ઘટનાઓને સમજાવે છે.
SC 707	રાસાયણિક પ્રક્રિયા માટેનાં શબ્દસમીકરણ લખે છે.
SC 713	શીખેલા વૈજ્ઞાનિક ખ્યાલોને રોજિંદા જીવનમાં લાગુ કરે છે.
SC 714	પર્યાવરણના રક્ષણ માટે પ્રયત્ન કરે છે.
SC 715	રચના, આયોજન અને પ્રાપ્ય સંસાધનોના ઉપયોગમાં સર્જનાત્મકતા પ્રદર્શિત કરે છે.
SC 711	પોતાની આસપાસમાંથી મળી આવતી વસ્તુનો ઉપયોગ કરી નમૂનાઓનું નિર્માણ કરે છે અને તેની કાર્યપદ્ધતિ વર્ણવે છે.

અનુક્રમણિકા

●	ચાલો યાદ કરીએ	1
1.	પાક ઉત્પાદન અને વ્યવસ્થાપન	19
2.	સૂક્ષ્મજીવો : મિત્ર અને શત્રુ	26
3.	સંશ્લેષિત (કૃત્રિમ) રેસાઓ અને પ્લાસ્ટિક	33
4.	પદાર્થો : ધાતુ અને અધાતુ	42
5.	કોલસો અને પેટ્રોલિયમ	50
6.	દહન અને જ્યોત	57
7.	વનસ્પતિઓ અને પ્રાણીઓનું સંરક્ષણ	68
8.	કોષ-રચના અને કાર્યો	74
9.	પ્રાણીઓમાં પ્રજનન	82
10.	તરુણાવસ્થા તરફ	90
11.	બળ અને દબાણ	99
12.	ઘર્ષણ	111
13.	ધ્વનિ	121
14.	વિદ્યુત પ્રવાહની રાસાયણિક અસરો	129
15.	કેટલીક કુદરતી ઘટનાઓ	137
16.	પ્રકાશ	147
17.	તારાઓ અને સૂર્યમંડળ	159
18.	હવા અને પાણીનું પ્રદૂષણ	167

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 ? અદ્રાવ્ય પદાર્થો.

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 ઉલટાવી ન શકાય તેવો ? તે વિચારો.

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

વિદ્યાર્થીમિત્રો, શું તમે અવલોકન કર્યું કે ભૌતિક ફેરફાર કે રાસાયણિક ફેરફાર અને ઉલટાવી શકાય કે ઉલટાવી 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 : નીચે આપેલા પદાર્થોનું બંને કોષ્ટક મુજબ વર્ગીકરણ કરો.

ટેનિસનો દડો, ખાંડ, બાસ્કેટ બૉલ, નારંગી, લીંબુ, પૃથ્વીનો ગોળો, માટીનો ગોળો, મીઠું

પ્રશ્ન 4 : નીચે આપેલા પદાર્થોનું બંને કોષ્ટક મુજબ વર્ગીકરણ કરો.

કાગળનું ફાટવું, લોખંડને કાટ લાગવો, કણકમાંથી પિંડ બનાવવો, રોટલીને શેકવી, 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 સ્રોત 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 ? કયાં કયાં ?

પ્રશ્ન 4 : રેશમ કેવી રીતે ઉત્પન્ન થાય છે ?

❑ 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 ?

જેમકે,

- 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) (b) અને (c) બંને

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) વિદ્યુત ઉપકરણો બગડી જાય છે.

(c) વિદ્યુત ઉપકરણો નજીકના સમયમાં નાશ પામે છે.

(d) વિદ્યુત કરંટથી બચી શકાય છે.

❑ **અધ્યયન નિષ્પત્તિ :**

SC 606 – પ્રક્રિયા અને ઘટનાઓ વર્ણવે / સમજાવે છે.

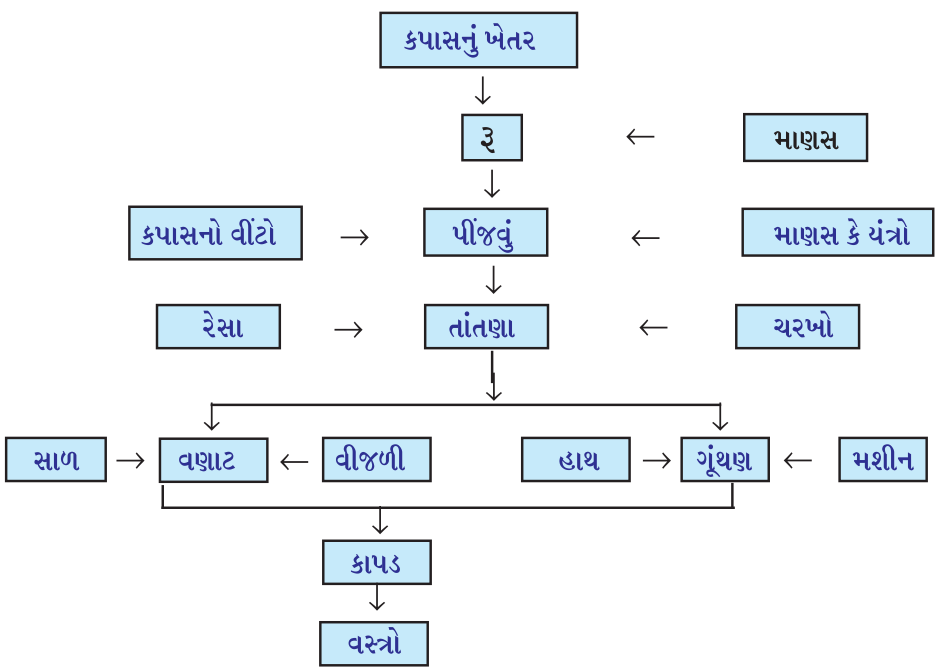
SC 706 – પ્રક્રિયા અને ઘટનાઓ વર્ણવે / સમજાવે છે.

❑ **સમજ :**

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

– સુતરાઉ કાપડ બનાવવાની પ્રક્રિયા,
– ચા બનાવવી,
– શ્વસન કરવું,
– અરીસા વડે રચાતા પ્રતિબિંબ,
– આહાર શૃંખલા અને
– આવી અનેક પ્રક્રિયાઓ અને ઘટનાઓ.... ખરું ને !

આ દરેક પ્રક્રિયા કે ઘટના પૂર્ણ થવા માટે તબક્કાવાર ક્રિયાઓ થતી હોય છે. જેમ કે, સુતરાઉ કાપડ બનાવવા માટે સૌ પ્રથમ કપાસના પાકને ખેતરમાં ઉછેરવામાં આવે છે. પછી જીંડવાંમાંથી રૂ હાથ કે યંત્રો વડે છૂટું પાડવામાં આવે છે. રૂને પીંજીને તેમાંનાં બીજ અને રૂના રેસાને અલગ કરવામાં આવે છે. કાંતણની ક્રિયા દ્વારા રૂમાંથી તાંતણા બનાવવામાં આવે છે. આ તાંતણાને સાળ વડે વણાટ કરીને અથવા તો ગૂંથણ કરીને કાપડ બનાવવામાં આવે છે. વણાટ અને ગૂંથણની ક્રિયા હાથ કે યંત્રો વડે કરવામાં આવે છે. આ કાપડમાંથી વસ્ત્રો તૈયાર કરવામાં આવે છે. આમ, વિવિધ પ્રક્રિયાઓના અંતે કપાસમાંથી સુતરાઉ કાપડ કે વસ્ત્રો તૈયાર થાય છે.



કોઈ પણ પ્રક્રિયા કે ઘટનાને સમજાવવા માટે સૌ પ્રથમ કઈ ઘટના બને છે ? ત્યાર બાદ કઈ રીતે તે પ્રક્રિયા આગળ વધે છે તે તમે ઉપરના ઉદાહરણમાં જોયું.

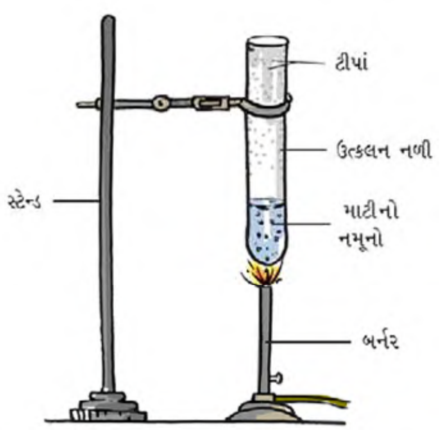
આ રીતે કોઈ પણ પ્રક્રિયા કે ઘટના અનેક તબક્કાવાર ક્રિયાઓના અંતે પૂર્ણ થતી હોય છે. જે તબક્કાઓ ક્રમશઃ વર્ણવવા કે સમજાવવા જરૂરી છે.

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.

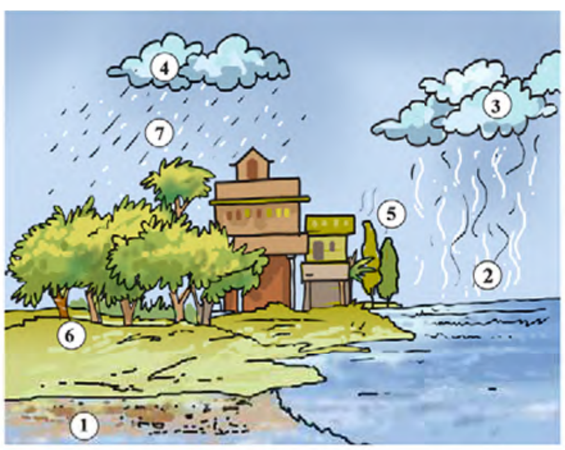
(2) આપેલી આકૃતિને ધ્યાનથી જુઓ અને તે કઈ પ્રવૃત્તિ દર્શાવે છે તેનું નામ લખી પદ્ધતિ વર્ણવો.



(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) $\longrightarrow$ મેગ્નેશિયમ હાઇડ્રોક્સાઇડ [$Mg(OH)_2$]

(2) કાર્બન ડાયોક્સાઇડ (CO_2) + ચૂનાનું નીતર્યું પાણી [$Ca(OH)_2$] $\longrightarrow$ કૅલ્શિયમ કાર્બોનેટ [$CaCo_3$] + પાણી (H_2O)

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

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

પ્રશ્ન 2 **સમીકરણ રચો.**

(1) ઍસિડ + ... $\longrightarrow$ .... + 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 બ્લૅન્કેટ ઓઢવાનું પસંદ કરશો કે બે પાતળા બ્લૅન્કેટ 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 ડાયોક્સાઇડનો 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

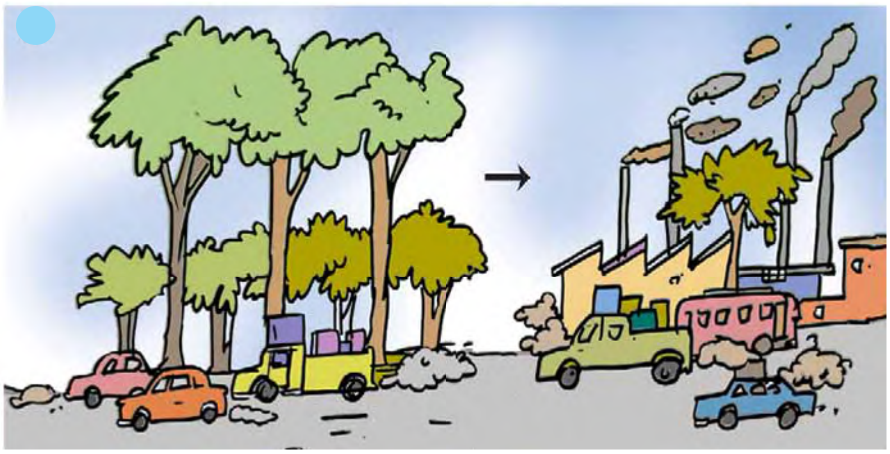
પણ નાશ પામે. ખરું ને ? તો આવનારી દરેક પેઢી માટે આજના દરેક નાગરિકે પર્યાવરણનો બચાવ અને રક્ષણ કરવાં જ પડશે.

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 અને પ્રક્રિયાની દિશા જણાવો.

(વાદળા, વરસાદ, વાતાવરણ, કાર્બન ડાયોક્સાઇડ, ઑક્સિજન, વનસ્પતિઓ, પ્રાણીઓ, જમીન, મૂળ, જળસપાટી)

■ **નીચે આપેલામાંથી કઈ જંગલની પેદાશ નથી ?**

(i) ગુંદર

(ii) પ્લાયવુડ

(iii) મીણ

(iv) કેરોસીન

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

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

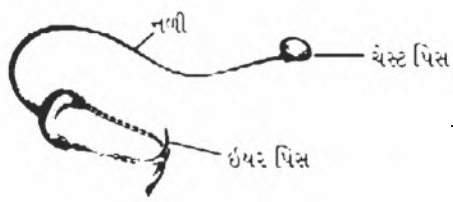
❑ **સમજ :**

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.

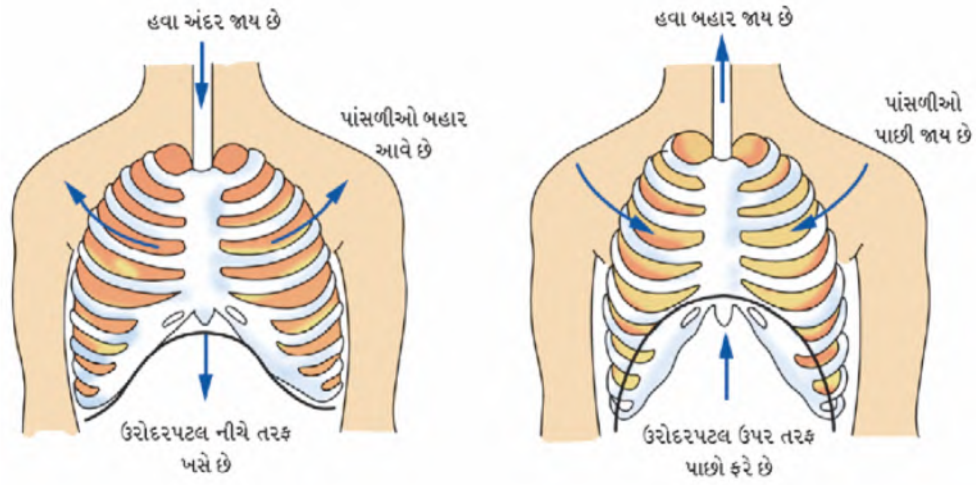
વિદ્યાર્થીમિત્રો, તમે તમારી આસપાસ પ્રાપ્ય સંસાધનો(વસ્તુઓ)નો ઉપયોગ કરીને વિવિધ ક્ષેત્રોમાં તમારી સર્જનાત્મકતા પ્રદર્શિત કરી શકો છો.

મહાવરો

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

પ્રશ્ન 2 : તમારા ઘરમાં પાણી ગરમ કરવા માટે પ્રદૂષણ ન થાય તે રીતે વીજળી વાપરીને કે ન વાપરીને પાણી ગરમ કેવી રીતે કરશો ?

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



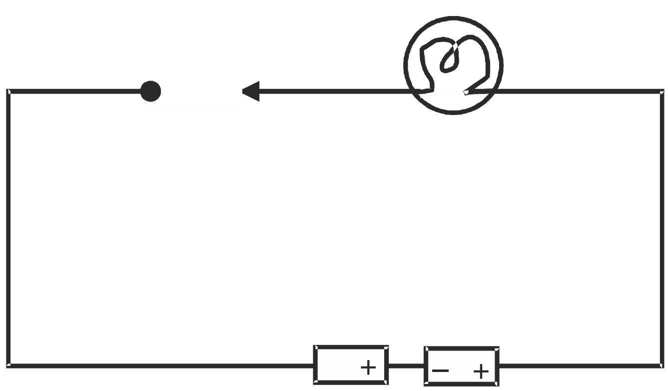
(a) શ્વાસ　　*(b)* ઉચ્છ્વાસ

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

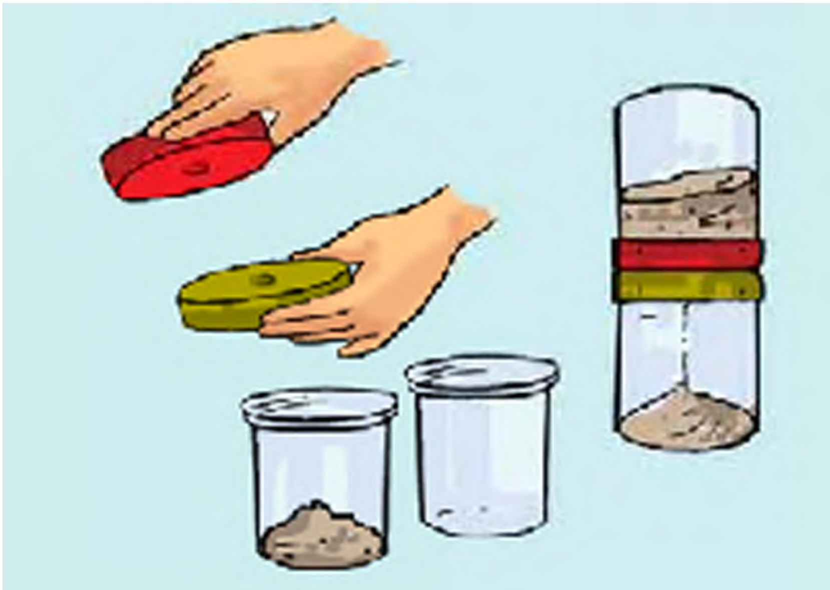
પ્રશ્ન 5 : દિવાળી પર સાફસફાઈ વખતે તમે હવે પહેરતાં નથી તેવાં ઘણાં બધાં કપડાં નીકળે છે, તો આવાં કપડાંમાંથી ઉપયોગી વસ્તુઓ (વેસ્ટમાંથી બેસ્ટ)નું સર્જન કઈ રીતે કરશો ?

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 એક મિનિટના સમયગાળા માટે જળઘડીનું નિર્માણ કરો. જળઘડી બનાવવાની પદ્ધતિ લખો.



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.8.02 – પદાર્થો અને સજીવોને તેમની લાક્ષણિકતા/ગુણધર્મોને આધારે વર્ગીકૃત કરે છે.

SC.8.04 – પ્રક્રિયા અને ઘટનાને કારણ સાથે જોડે છે.

SC.8.05 – પ્રક્રિયા અને ઘટનાને સમજાવે છે.

SC.8.11 – શીખેલા વૈજ્ઞાનિક ખ્યાલને રોજિંદા જીવનમાં લાગુ કરે છે.

SC.8.13 – પર્યાવરણના રક્ષણ માટે પ્રયત્ન કરે છે.

❑ નીચેના પ્રશ્નોના જવાબ યોગ્ય વિકલ્પ શોધીને લખો. સાચા વિકલ્પની સામે ખરાની (√) નિશાની કરો.

(1) આધુનિક સમયમાં ખેડ કરવા માટે કયા સાધનનો ઉપયોગ થાય છે?

☐ કલ્ટિવેટર ☐ હળ

☐ ખરપિયો ☐ થ્રેશર

(2) વૈદિકભાઈ જમીનની ફળદ્રૂપતા 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) તફાવત આપો.

(A)

ખરીફ પાક	રવિ પાક
1.	1.
2.	2.
3.	3.

(B)

કૃત્રિમ ખાતર	કુદરતી ખાતર
1.	1.
2.	2.
3.	3.

(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 ક્યારે કરી શકાય?

....

....

(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 કયા પ્રકારનાં 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.

....

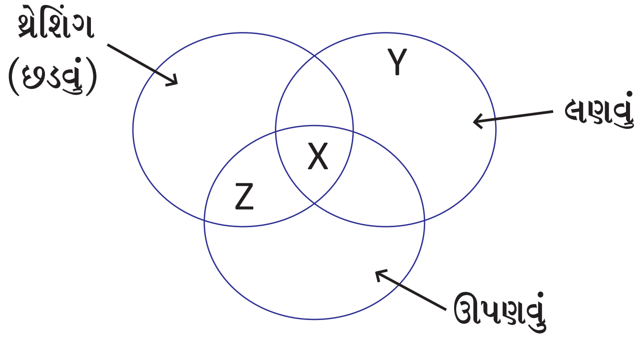
....

....

....

....

(19) નીચેની આકૃતિનો અભ્યાસ કરી તેમાં વપરાતાં સાધનો ઓળખો.



X, Y અને Z ને ઓળખો.

સાધનનું નામ
X = ...
Y = ...
Z = ...

❑ પ્રોજેક્ટ કાર્ય :

(20) આપની શાળામાં વનસ્પતિ દ્વારા ઉત્પન્ન થતા કચરાનું ખાતર બનાવવાના વ્યવસ્થાપન માટે તમે કેવાં પગલાં લેશો તેનું વર્ણન કરો.

....

....

....

....

(21) તમારા વિસ્તારના ખેતરોની મુલાકાત લઈ કયા પાક માટે કેવી સિંચાઈ પદ્ધતિનો ઉપયોગ થાય છે તે નોંધો.

....

....

....

....

(22) વિવિધ ખેત ઓજારોની યાદી તૈયાર કરી કોઈ પણ ત્રણ ઓજારના ઉપયોગ લખો.

....

....

....

....

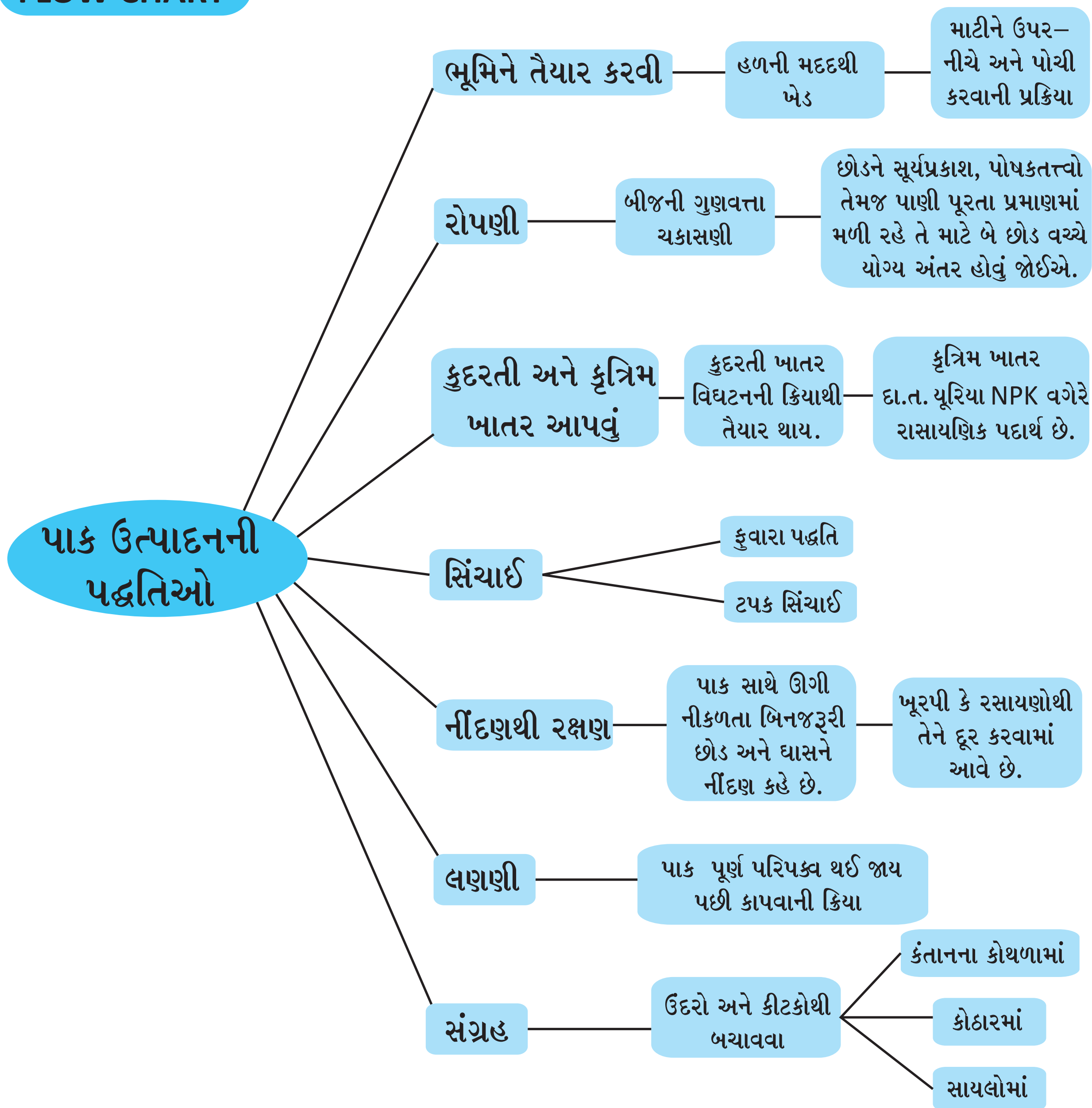
❑ રચનાત્મક મૂલ્યાંકન

ક્રમ	અધ્યયન નિષ્પત્તિ	મૂલ્યાંકન			રિમાર્ક્સ
		✓	?	X	
SC.8.02	પદાર્થો અને સજીવોને તેમની લાક્ષણિકતા/ગુણધર્મોને આધારે વર્ગીકૃત કરે છે.				
SC.8.04	પ્રક્રિયા અને ઘટનાને કારણ સાથે જોડે છે.				
SC.8.05	પ્રક્રિયા અને ઘટનાને સમજાવે છે.				
SC.8.11	શીખેલા વૈજ્ઞાનિક ખ્યાલને રોજિંદા જીવનમાં લાગુ કરે છે.				
SC.8.13	પર્યાવરણના રક્ષણ માટે પ્રયત્ન કરે છે.				

વાલીની સહી	તારીખ

શિક્ષકની સહી	તારીખ

FLOW CHART


પાક ઉત્પાદનની પદ્ધતિઓ
ભૂમિને તૈયાર કરવી
હળની મદદથી ખેડ
માટીને ઉપર–નીચે અને પોચી કરવાની પ્રક્રિયા
રોપણી
બીજની ગુણવત્તા ચકાસણી
છોડને સૂર્યપ્રકાશ, પોષકતત્ત્વો તેમજ પાણી પૂરતા પ્રમાણમાં મળી રહે તે માટે બે છોડ વચ્ચે યોગ્ય અંતર હોવું જોઈએ.
કુદરતી અને કૃત્રિમ ખાતર આપવું
કુદરતી ખાતર વિઘટનની ક્રિયાથી તૈયાર થાય.
કૃત્રિમ ખાતર દા.ત. યૂરિયા NPK વગેરે રાસાયણિક પદાર્થ છે.
સિંચાઈ
ફુવારા પદ્ધતિ
ટપક સિંચાઈ
નીંદણથી રક્ષણ
પાક સાથે ઊગી નીકળતા બિનજરૂરી છોડ અને ઘાસને નીંદણ કહે છે.
ખૂરપી કે રસાયણોથી તેને દૂર કરવામાં આવે છે.
લણણી
પાક પૂર્ણ પરિપક્વ થઈ જાય પછી કાપવાની ક્રિયા
સંગ્રહ
ઉદરો અને કીટકોથી બચાવવા
કંતાનના કોથળામાં
કોઠારમાં
સાયલોમાં

2 સૂક્ષ્મજીવો : મિત્ર અને શત્રુ

❑ આપણે આટલું જાણીએ છીએ...

– રોગો વિશે જાણીએ છીએ.

– રોગોના ફેલાવાનાં કારણોની જાણ છે.

– રસીકરણ શબ્દથી પરિચિત છીએ.

❑ અધ્યયન નિષ્પત્તિઓ :

SC.8.02 – પદાર્થો અને સજીવોને તેમની લાક્ષણિકતા / ગુણધર્મોના આધારે વર્ગીકૃત કરે છે.

SC.8.03 – પ્રશ્નોના જવાબ મેળવવા માટે સરળ તપાસ હાથ ધરે છે.

SC.8.04 – પ્રક્રિયા અને ઘટનાને કારણો સાથે જોડે છે.

SC.8.05 – પ્રક્રિયા અને ઘટનાને સમજાવે છે.

SC.8.11 – શીખેલા વૈજ્ઞાનિક ખ્યાલોને રોજિંદા જીવનમાં લાગુ કરે છે.

SC.8.12 – વૈજ્ઞાનિક શોધવાર્તાઓની ચર્ચા અને કદર કરે છે.

❑ યોગ્ય વિકલ્પને પસંદ કરો.

(1) કયા સૂક્ષ્મજીવના કારણે ઈડલીની કણક ફૂલે છે?

☐ યીસ્ટ ☐ અમીબા

☐ રાઈઝોબિયમ ☐ લેક્ટોબેસિલસ

(2) શીતળાની રસીની શોધ કોણે કરી હતી?

☐ ન્યૂટન ☐ એડવર્ડ જેનર

☐ લૂઈ પાશ્ચર ☐ અન્ય

(3) કયો સૂક્ષ્મજીવ નાઈટ્રોજનના સ્થાપનમાં મદદ કરે છે?

☐ રાઈઝોબિયમ ☐ અમીબા

☐ યીસ્ટ ☐ પ્લાઝમોડિયમ

(4) તમારી મમ્મી ખમણઢોકળાં બનાવે છે, ત્યારે ખમણઢોકળાં ફૂલવાનું કારણ શું હોઈ શકે?

☐ ઠંડી ☐ ગરમી

☐ યીસ્ટ કોષોની વૃદ્ધિ ☐ એક પણ નહીં

(5) તમારા ઘરે મચ્છરનો ઉપદ્રવ અટકાવવા માટે શું કરવું જોઈએ ?

☐ કૂલરમાં પાણી રહેવા દેવું જોઈએ નહિ.

☐ ફૂલદાનીમાં પાણી ભરી રાખવું જોઈએ નહિ.

☐ ચોમાસામાં ધાબા પર ખુલ્લાં ટાયર રાખવાં નહિ.

☐ ઉપર આપેલ તમામ.

(6) નીચે આપેલાં વિધાનો પૈકી કયું વિધાન ખોટું છે?

☐ હંમેશાં દર્દીને અન્ય વ્યક્તિઓની જોડે જ રાખવો જોઈએ.

☐ હંમેશાં ઉકાળીને ઠંડું પાડેલું પાણી પીવું જોઈએ.

☐ આપણે જ્યારે છીંકતા હોઈએ ત્યારે આપણા નાક પર રૂમાલ રાખવો જોઈએ.

☐ હંમેશાં મચ્છરદાનીનો ઉપયોગ કરવો જોઈએ.

❑ કૌંસમાં આપેલા વિકલ્પોમાંથી યોગ્ય વિકલ્પ પસંદ કરી ખાલી જગ્યા પૂરો.

(7) મલેરિયા માટે જવાબદાર પ્રજીવ .... છે.

(અમીબા, પેરામિશયમ, પ્લાઝમોડિયમ)

(8) ટાઈફૉઈડ માટે .... જવાબદાર છે.

(બૅક્ટેરિયા, વાઈરસ, પ્રજીવ)

(9) આથવણની શોધ .... એ કરી હતી.

(લૂઈ પાશ્ચર, એલેકઝાન્ડર ફલેમિંગ, ન્યૂટન)

(10) હિપેટાઈટિસ–A રોગમાં .... દ્વારા શરીરમાં પ્રવેશે છે.

(હવા, પાણી, ખોરાક)

❑ **નીચેના પ્રશ્નોના માગ્યા મુજબ જવાબ લખો.**

(11) છીંક ખાતી વખતે મોં પાસે રૂમાલ શા માટે રાખવો જોઈએ?

....

....

....

(12) પોચી અને ફૂલેલી બ્રેડ કઈ રીતે તૈયાર કરશો?

....

....

....

(13) તમે ઘરમાં બનાવેલ શાક લાંબા સમય સુધી રાખી શકતા નથી, જ્યારે અથાણાનો ઉપયોગ લાંબા સમય સુધી કરી શકો છો. શા માટે?

....

....

....

(14) તપાસ કરી માહિતી પ્રાપ્ત કરો. શું નાનપણમાં લીધેલ રસી મોટી ઉંમરમાં પણ રોગ સામે રક્ષણ આપે છે? કેવી રીતે?

....

....

....

(15) સૂક્ષ્મજીવના ચાર ફાયદા અને નુકસાન જણાવો.

ફાયદા	નુકસાન

(16) તમે ડૉક્ટરની મુલાકાત લઈ તમને અથવા તમારા પરિવારના સભ્યને થયેલા રોગો વિશે માહિતી મેળવી નીચેના કોષ્ટકમાં નોંધો.

રોગ	થવાનાં કારણો	લક્ષણો	સાવચેતી	સૂક્ષ્મજીવ જવાબદાર છે? હા તો કયો?

(17) કોઈ પણ એક રસીનું નામ જણાવી તેના શોધકનું નામ લખો અને રસીથી થતા ફાયદા લખો.

રસી : ....

શોધક : ....

ફાયદા : ....

....

....

(18) જમીનને ફળદ્રુપ બનાવવામાં સૂક્ષ્મજીવો કેવી રીતે મદદ કરે છે તે નોંધો.

....

....

....

(19) તમારા ઘરે ખોરાક/અનાજની જાળવણી કેવી રીતે કરવામાં આવે છે? તેની તપાસ કરી નોંધ તૈયાર કરો.

....

....

....

....

....

(20) ‘‘માખી એ રોગકારક સૂક્ષ્મજીવોનો વાહક છે.’’ શું તમે આ વિધાન સાથે સહમત છો? શા માટે?

....

....

....

(21) તમારા ઘરમાં દૂધને લાંબો સમય સારું રાખવા માટે શી કાળજી લેવામાં આવે છે?

....

....

....

(22) નાઇટ્રોજન ચક્ર દોરી વર્ણવો.

(23) કયા કયા રોગો રસી દ્વારા અટકાવી શકાય છે?

....

....

....

(24) વીજળીના ચમકારા દ્વારા કયા વાયુનું જમીનમાં સ્થાપન થાય છે? કેવી રીતે?

....

....

....

(25) ચેપી રોગ ધરાવતી વ્યક્તિને અલગ રૂમમાં રાખી સારવાર આપવામાં આવે છે. કારણ આપો.

....

....

....

(26) ખોરાક હંમેશાં ઢાંકેલો રાખવો જોઈએ. શા માટે?

....

....

....

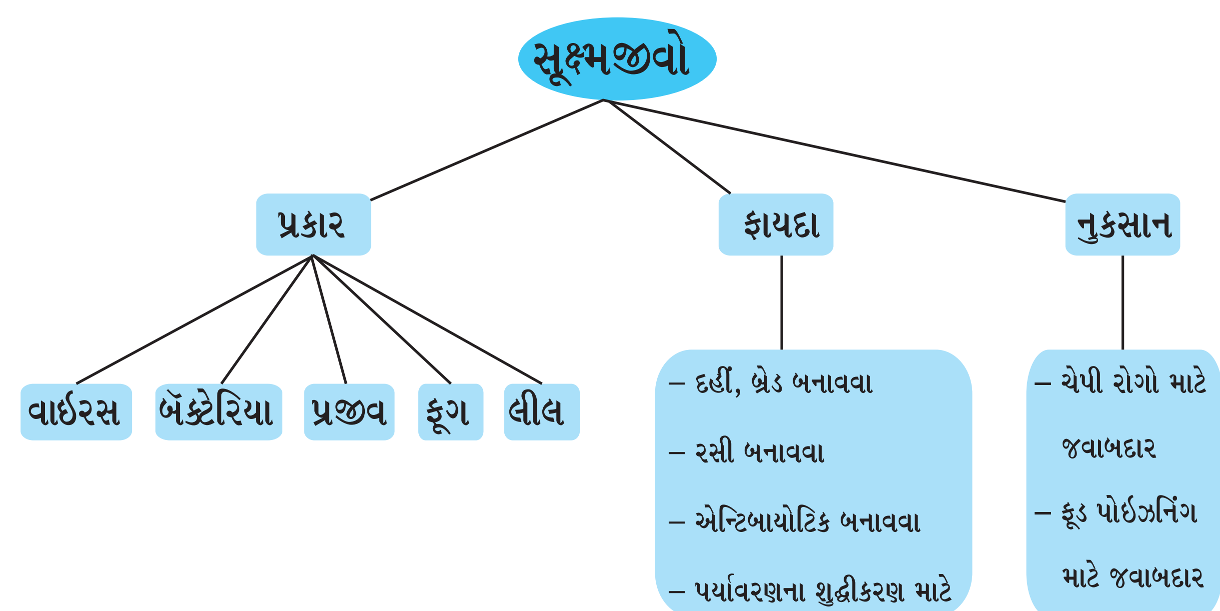
❑ રચનાત્મક મૂલ્યાંકન

ક્રમ	અધ્યયન નિષ્પત્તિ	મૂલ્યાંકન			રિમાર્ક્સ
		✓	?	X	
SC.8.02	પદાર્થો અને સજીવોને તેમની લાક્ષણિકતા / ગુણધર્મોના આધારે વર્ગીકૃત કરે છે.				
SC.8.03	પ્રશ્નોના જવાબ મેળવવા માટે સરળ તપાસ હાથ ધરે છે.				
SC.8.04	પ્રક્રિયા અને ઘટનાને કારણો સાથે જોડે છે.				
SC.8.05	પ્રક્રિયા અને ઘટનાઓને સમજાવે છે.				
SC.8.11	શીખેલા વૈજ્ઞાનિક ખ્યાલોને રોજિંદા જીવનમાં લાગુ કરે છે.				
SC.8.12	વૈજ્ઞાનિક શોધ વાર્તાઓની ચર્ચા અને કદર કરે છે.				

વાલીની સહી	તારીખ

શિક્ષકની સહી	તારીખ

FLOW CHART



3 સંશ્લેષિત (કૃત્રિમ) રેસાઓ અને પ્લાસ્ટિક

❑ આપણે આટલું જાણીએ છીએ...

– કાપડના પ્રકારો વિશે જાણીએ છીએ.

– રોજિંદા જીવનમાં પ્લાસ્ટિકના વપરાશ વિશે જાણીએ છીએ.

❑ અધ્યયન નિષ્પત્તિઓ :

SC.8.01 – પદાર્થ અને સજીવોને તેમના ગુણધર્મો, રચના અને કાર્યના આધારે જુદા પાડે છે.

SC.8.04 – પ્રક્રિયા અને ઘટનાને કારણો સાથે જોડે છે.

SC.8.11 – શીખેલા વૈજ્ઞાનિક ખ્યાલોને રોજિંદા જીવનમાં લાગુ કરે છે.

SC.8.13 – પર્યાવરણના રક્ષણ માટે પ્રયત્ન કરે છે.

❑ યોગ્ય શબ્દો વડે ખાલી જગ્યા પૂરો.

(1) લાકડાના માવા પર રાસાયણિક પ્રક્રિયા કરીને .... રેસા બનાવવામાં આવ્યા હતા.

(2) પોલિકોટ .... અને .... ના રેસાઓનું મિશ્રણ છે.

(3) પોલિવુલ .... અને .... ના રેસાઓનું મિશ્રણ છે.

(4) કપાસ .... તરીકે ઓળખાતો પોલિમર છે.

(5) પ્લાસ્ટિક એ ઉષ્મા અને વિદ્યુતના .... છે.

❑ નીચેના પ્રશ્નોના ટૂંકમાં જવાબ આપો.

(6) તમે નાયલોનનો વ્યવહારમાં ક્યાં-ક્યાં ઉપયોગ કરો છો?

....

....

(7) વિદ્યુતની સ્વિચો બનાવવા થર્મોસેટિંગ પ્લાસ્ટિકનો ઉપયોગ થાય છે કારણ જણાવો.

....

....

(8) કયા પ્લાસ્ટિકમાં પાણી કે તેલ ચોંટતું નથી?

☐ ટેફલોન ☐ મેલેમાઈન

☐ પૉલિથીન ☐ બૅકેલાઈટ

(9) નીચે આપેલી વસ્તુઓને 'કુદરતી રેસામાંથી બનેલી' અને 'કૃત્રિમ રેસામાંથી બનેલી'માં વર્ગીકૃત કરો.

(માછલી પકડવાની જાળ, સર્જિકલ કૉટન, કંતાન, પગનાં મોજાં, પેરાશુટ, સૂતળી, કાથીની દોરી, પર્વતારોહણ માટેનાં દોરડાં)

ક્રમ	કુદરતી રેસામાંથી બનેલી	ક્રમ	કૃત્રિમ રેસામાંથી બનેલી
1.		1.	
2.		2.	
3.		3.	
4.		4.	
5.		5.	

(10) તફાવત લખો.

ક્રમ	કુદરતી રેસા	ક્રમ	કૃત્રિમ રેસા
1.		1.	
2.		2.	
3.		3.	

(11) તફાવત લખો.

ક્રમ	ગરમ કરતાં નરમ બને (આકાર બદલી શકાય) તેવાં પ્લાસ્ટિક	ક્રમ	ગરમ કરતાં નરમ કરી શકાતાં નથી તેવાં પ્લાસ્ટિક
1.		1.	
2.		2.	
3.		3.	

(12) શા માટે કૃત્રિમ રેસા બનાવવાની જરૂરિયાત ઊભી થઈ?

....

....

....

....

(13) શું કુદરતી રેસા કરતાં સંશ્લેષિત રેસા વધુ પ્રખ્યાત છે? શા માટે?

....

....

....

....

(14) સંશ્લેષિત રેસાઓ કઈ રીતે બનાવવામાં આવે છે?

....

....

....

....

(15) તમારે ચૂલા પરથી ગરમ ચાની તપેલી ઊંચકવી છે તો તમે સિન્થેટિક કાપડનો ઉપયોગ કરશો કે સુતરાઉ કાપડનો? યોગ્ય કારણ સાથે જવાબ લખો.

....

....

....

....

(16) ''રસોડામાં કામ કરતી વખતે આપણે સિન્થેટિક કપડાં ન પહેરવાં જોઈએ.'' સમજાવો.

....

....

....

....

(17) કયા પ્રકારના પ્લાસ્ટિકને રિસાયકલ કરી શકાય છે?

....

....

....

....

(18) પર્વતારોહણ માટે નાયલૉનનાં દોરડાંનો ઉપયોગ શા માટે થાય છે? સમજાવો.

....

....

....

....

(19) ફાયરમૅનના યુનિફૉર્મને કઈ રીતે અગ્નિરોધક બનાવવામાં આવે છે?

....

....

....

....

(20) હવાઈ જહાજની બનાવટમાં શા માટે પ્લાસ્ટિકનો ઉપયોગ થાય છે? સમજાવો.

....

....

....

....

(21) થર્મોપ્લાસ્ટિકનો ઉપયોગ ક્યાં ન કરી શકાય? શા માટે?

....

....

....

....

(22) રોજિંદા જીવનમાં આપણે પ્લાસ્ટિકનો ઉપયોગ ક્યાં ક્યાં કરીએ છીએ?

....

....

....

....

(23) ખાદ્યપદાર્થોના સંગ્રહ માટે થતો પ્લાસ્ટિકનો ઉપયોગ ઘટાડવા તમે શું શું કરી શકો?

....

....

....

....

(24) પર્યાવરણની જાળવણી માટેના **4R** સિદ્ધાંતમાં,

પહેલો **R** એટલે ....

બીજો **R** એટલે ....

ત્રીજો **R** એટલે ....

ચોથો **R** એટલે ....

(25) રમેશ રીફીલ ન બદલી શકે તેવી બૉલપેન વાપરે છે. જ્યારે મહેશ રીફીલ બદલી શકે તેવી બૉલપેનનો ઉપયોગ કરે છે. તમારા મતે કોણ પર્યાવરણને વધુ નુકસાન કરી રહ્યું છે? શા માટે?

....

....

....

....

(26) તમે એક જવાબદાર નાગરિક તરીકે જાહેર સ્થળોને પ્લાસ્ટિકમુક્ત રાખવા કયાં પગલાં સૂચવશો?

....

....

....

....

(27) કાપડ બનાવવા માટે નાયલૉન રેસાનો ઉપયોગ પ્રચલિત છે. શા માટે?

....

....

....

....

(28) નમ્રતાબહેન ધાબળો ખરીદવા જાય છે. દુકાનદાર તેને એક્રેલિકનો અને ઊનનો ધાબળો બતાવે છે. નમ્રતાબહેન ઠંડીથી બચવા કયો ધાબળો ખરીદશે? શા માટે?

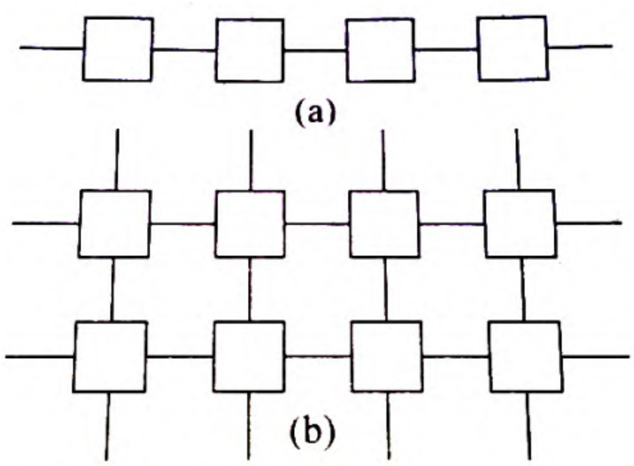
....

....

....

....

(29) આકૃતિ પરથી નીચે આપેલાં વિધાનો પૈકી સાચાં વિધાનો શોધીને લખો.



1. આકૃતિ–(a) મોનોમરનું બંધારણ દર્શાવે છે, આકૃતિ–(b) પોલિમરનું બંધારણ દર્શાવે છે.
2. બન્ને આકૃતિમાં નાનાં બૉક્સ મોનોમર દર્શાવે છે અને આકૃતિ પોલિમર દર્શાવે છે.
3. આકૃતિ–(a) રૈખિક પોલિમર દર્શાવે છે.

☐ વિધાન 1 અને 2 ☐ વિધાન 1 અને 3

☐ વિધાન 2 અને 3 ☐ વિધાન 1, 2 અને 3

(30) તમે સુતરાઉ કાપડનો ટુકડો અને એક નાયલૉન કાપડનો ટુકડો સળગાવો. મળેલાં અવલોકનની નોંધ કરો. (નોંધ : આપેલ પ્રવૃત્તિ શિક્ષક કે વાલીની હાજરીમાં કરવી.)

....

....

....

....

(31) દિવસ દરમિયાન તમે ઉપયોગમાં લીધેલા પ્લાસ્ટિકના પદાર્થોની યાદી કરો. આ પદાર્થોની જગ્યાએ કયા જૈવવિઘટનીય પદાર્થોનો ઉપયોગ કરી શકાય તે વિચારીને લખો.

....

....

....

....

....

....

❑ **પ્રોજેક્ટ કાર્ય :**

– પ્લાસ્ટિક જૈવવિઘટનીય પદાર્થ નથી તે દર્શાવવા વિવિધ પ્રવૃત્તિઓ કરો અને તેની નોંધ તમારી નોટબુકમાં કરો.

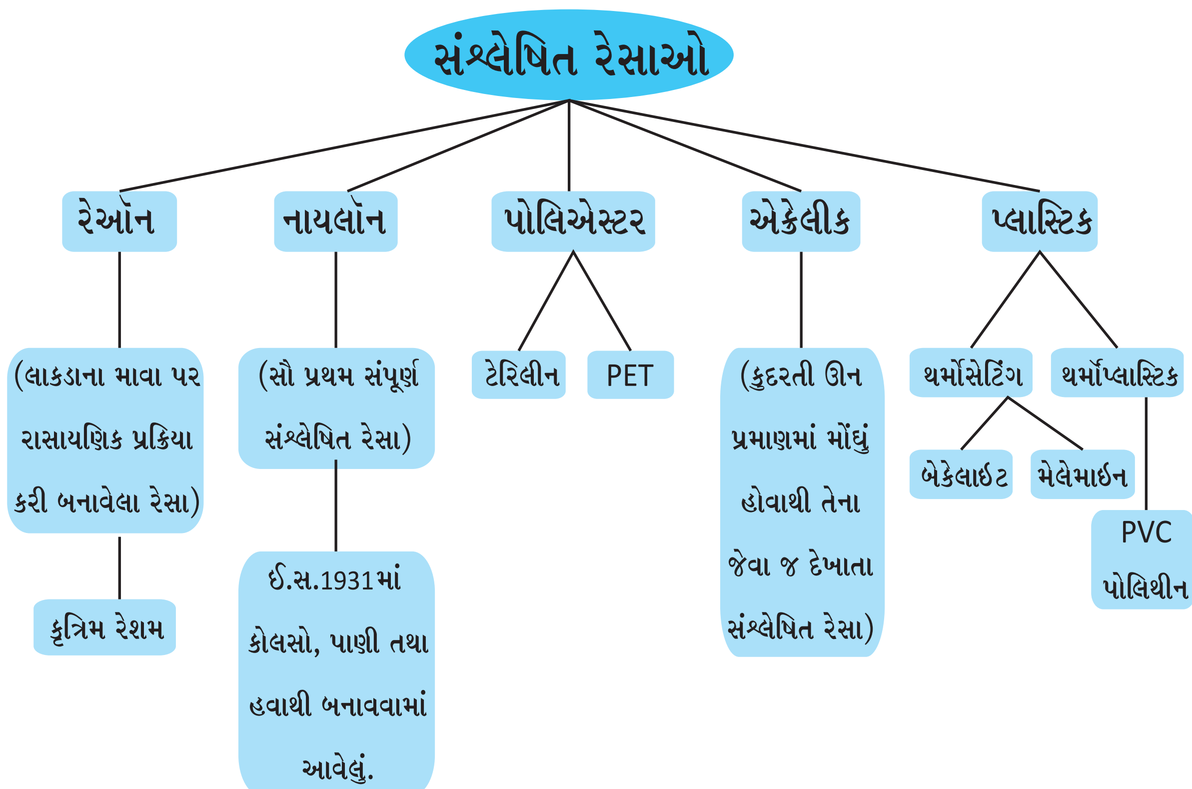
❑ રચનાત્મક મૂલ્યાંકન

ક્રમ	અધ્યયન નિષ્પત્તિ	મૂલ્યાંકન			રિમાર્ક્સ
		✓	?	X	
SC.8.01	પદાર્થ અને સજીવોને તેમના ગુણધર્મો, રચના અને કાર્યના આધારે જુદાં પાડે છે.				
SC.8.04	પ્રક્રિયા અને ઘટનાને કારણો સાથે જોડે છે.				
SC.8.11	શીખેલા વૈજ્ઞાનિક ખ્યાલોને રોજિંદા જીવનમાં લાગુ કરે છે.				
SC.8.13	પર્યાવરણના રક્ષણ માટે પ્રયત્ન કરે છે.				

વાલીની સહી	તારીખ

શિક્ષકની સહી	તારીખ

FLOW CHART



4 પદાર્થો : ધાતુ અને અધાતુ

❑ આપણે આટલું જાણીએ છીએ...

– રોજિંદા જીવનમાં વપરાતી ધાતુઓથી પરિચિત છીએ.

– લોખંડના કટાવાની ક્રિયાથી પરિચિત છીએ.

– ગ્રેફાઇટ અને કોલસાથી માહિતગાર છીએ.

❑ અધ્યયન નિષ્પત્તિઓ :

SC.8.02– પદાર્થો અને સજીવોને તેમના ગુણધર્મો / લાક્ષણિકતાના આધારે વર્ગીકૃત કરે છે.

SC.8.04– પ્રક્રિયા અને ઘટનાને કારણ સાથે જોડે છે.

SC.8.05– પ્રક્રિયા અને ઘટનાઓને સમજાવે છે.

SC.8.06– રાસાયણિક પ્રક્રિયાનાં સમીકરણો લખે છે.

SC.8.11– શીખેલા વૈજ્ઞાનિક ખ્યાલોને રોજિંદા જીવનમાં લાગુ કરે છે.

❑ નીચેના પ્રશ્નો માટે યોગ્ય વિકલ્પ પસંદ કરી જવાબ લખો.

(1) રાકેશભાઈ નિકેતાબહેનને પ્રયોગશાળામાંથી પ્રવાહી સ્વરૂપ ધાતુ લાવવા જણાવે છે. નિકેતાબહેન નીચેના પૈકી કઈ ધાતુ લાવશે?

☐ ઍલ્યુમિનિયમ ☐ મરક્યુરી (પારો) ☐ સોડિયમ ☐ પોટેશિયમ

(2) નમ્રતાબહેન એક તત્ત્વને પાણીમાં નાખે છે. પાણીમાં નાખતાં તે તત્ત્વ પાણી સાથે પ્રક્રિયા કરી સળગી ઊઠે છે, તો તે તત્ત્વ કયું હશે?

☐ સોડિયમ ☐ હાઇડ્રોજન ☐ આર્ગોન ☐ મૅગ્નેશિયમ

(3) નીચેના પૈકી કઈ અધાતુ વિદ્યુતની સુવાહક છે?

☐ સલ્ફર ☐ ફૉસ્ફરસ ☐ નાઇટ્રોજન ☐ ગ્રૅફાઈટ

(4) નિસર્ગભાઈ 'X' ને ટીપી પાતળી પટ્ટી બનાવે છે.

(A) નિમેષભાઈ કહે છે 'X' ધાતુ છે.

(B) કમલેશભાઈ કહે છે 'X' અધાતુ છે.

(C) નમ્રતાબહેન કહે છે ધાતુને ટીપી પાતળું પતરું બનાવી શકાય છે.

(D) મોનિકાબહેન કહે છે અધાતુને ટીપી પાતળાં પતરા બનાવી શકાય છે.

યોગ્ય વિકલ્પ પસંદ કરો.

- ☐ વિધાન A સાચું છે અને C તેનું સાચું કારણ બતાવે છે.
- ☐ વિધાન B સાચું છે અને D તેનું સાચું કારણ બતાવે છે.
- ☐ વિધાન A અને B સાચાં છે. C અને D તેનાં કારણો છે.
- ☐ વિધાન A અને B બન્ને ખોટાં છે.

(5) વિધાન–1 તાંબાનાં વાસણો અમુક સમયે લીલાશ પડતાં બની તેની ચમક ગુમાવે છે.

વિધાન–2 તાંબું હવામાંના કાર્બન ડાયોક્સાઇડ અને ભેજ બન્ને સાથે પ્રક્રિયા કરે છે.

યોગ્ય વિકલ્પ પસંદ કરો.

- ☐ બન્ને વિધાન સાચાં છે. વિધાન–2 એ વિધાન–1નું સાચું કારણ બતાવે છે.
- ☐ બન્ને વિધાન સાચાં છે. વિધાન–2 એ સાચું કારણ બતાવતું નથી.
- ☐ પ્રથમ વિધાન સાચું છે, બીજું વિધાન ખોટું છે.
- ☐ બન્ને વિધાન ખોટાં છે.

❑ નીચેની ખાલી જગ્યા પૂરો.

(6) .... ધાતુને ચપ્પુ વડે કાપી શકાય છે.

(7) મૅગ્નેશિયમ ઑક્સાઇડની પ્રકૃતિ .... છે.

(8) સલ્ફ્યુરસ ઍસિડનું અણુસૂત્ર .... છે.

(9) લખતાં લખતાં ક્યારેક પેન્સિલની અણી તૂટી જાય છે તો તે ગ્રેફાઇટનાં .... ગુણને કારણે બને છે.

(10) ધાતુની પાણી સાથે પ્રક્રિયા કરતાં .... બને છે અને .... ઉત્પન્ન થાય છે.

(11) નીચેનાં તત્ત્વોને ધાતુ-અધાતુમાં વર્ગીકૃત કરો.

(લોખંડ, કોલસો, સલ્ફર, મૅગ્નેશિયમ, એલ્યુમિનિયમ, ફૉસ્ફરસ)

ધાતુઓ : ....

અધાતુઓ : ....

(12) ભૌતિક ગુણધર્મોના આધારે ધાતુ અને અધાતુ વચ્ચેના તફાવતના ચાર-ચાર મુદ્દા લખો.

ધાતુઓ	અધાતુઓ
1.	1.
2.	2.
3.	3.
4.	4.

(13) ''લોખંડનું કટાવું'' એ પ્રક્રિયા રાસાયણિક સમીકરણ સહિત સમજાવો.

....

....

....

....

....

....

(14) નિસર્ગભાઈ ફૉસ્ફરસને હવામાં ખુલ્લો રાખે છે. શું આ યોગ્ય છે? શા માટે?

....

....

....

....

....

(15) તમે ઉપયોગ કરતા હોય તેવી ચાર ધાતુનાં નામ લખી દરેકનો એક-એક ઉપયોગ જણાવો.

1. ધાતુનું નામ : ....

ઉપયોગ : ....

2. ધાતુનું નામ : ....

ઉપયોગ : ....

3. ધાતુનું નામ : ....

ઉપયોગ : ....

4. ધાતુનું નામ : ....

ઉપયોગ : ....

(16) તમે ઉપયોગમાં લેતા હોવ તેવી ચાર અધાતુનાં નામ લખી તેનો એક-એક ઉપયોગ જણાવો.

1. અધાતુનું નામ : ....

ઉપયોગ : ....

2. અધાતુનું નામ : ....

ઉપયોગ : ....

3. અધાતુનું નામ : ....

ઉપયોગ : ....

4. અધાતુનું નામ : ....

ઉપયોગ : ....

❑ વૈજ્ઞાનિક કારણ આપો.

(17) લોખંડને કાટ લાગતો અટકાવવા તેના પર ઝિંક(Zn)નું પડ ચડાવવામાં આવે છે.

....

....

....

....

(18) વિદ્યુતના તાર બનાવવા તાંબાનો ઉપયોગ કરવામાં આવે છે.

....

....

....

....

(19) કાર્બન (ગ્રૅફાઈટ) વિદ્યુતનું સુવાહક છે પરંતુ તેના તાર બનાવી શકાતા નથી.

....

....

....

....

(20) ધાતુની ઍસિડ અને બેઇઝ સાથેની પ્રક્રિયા ઉદાહરણ આપી સમજાવો.

....

....

....

....

(21) વિસ્થાપન પ્રક્રિયા સમીકરણ સહિત સમજાવો.

....

....

....

....

....

(22) વ્યોમભાઈ અધાતુની ઑક્સિજન અને ત્યારબાદ પાણી સાથે પ્રક્રિયા કરે છે તો એને મળતી નીપજ ઍસિડિક હશે કે બેઝિક? યોગ્ય ઉદાહરણ આપી સમજાવો.

....

....

....

....

....

(23) શું તમે ક્યારેય અધાતુના બનેલા વાયર જોયા છે? શા માટે?

....

....

....

(24) A એક અધાતુ છે. જેનો રંગ પીળો છે. જે Bની સાથે પ્રક્રિયા કરી ઑક્સાઇડ બનાવે છે, તો A અને B ને ઓળખો.

....

....

....

(25) કોલમ (અ)માં આપેલા પદાર્થને કોલમ (બ)માં આપેલા તેના ગુણધર્મ સાથે જોડો.

અ	બ
1. હું ચળકાટ ધરાવું છું.	A. ફોસ્ફરસ
2. હું બરડ છું.	B. સોડિયમ ઑક્સાઇડ
3. હું ધાતુનો ઑક્સાઇડ છું.	C. સલ્ફર ડાયોક્સાઇડ
4. હું અધાતુનો ઑક્સાઇડ છું.	D. હાઇડ્રોક્લોરિક ઍસિડ
	E. લોખંડ

❑ રચનાત્મક મૂલ્યાંકન

ક્રમ	અધ્યયન નિષ્પત્તિ	મૂલ્યાંકન			રિમાર્ક્સ
		✓	?	X	
SC.8.02	પદાર્થો અને સજીવોને તેમના ગુણધર્મો / લાક્ષણિકતાના આધારે વર્ગીકૃત કરે છે.				
SC.8.04	પ્રક્રિયા અને ઘટનાને કારણ સાથે જોડે છે.				
SC.8.05	પ્રક્રિયા અને ઘટનાઓને સમજાવે છે.				
SC.8.06	રાસાયણિક પ્રક્રિયાનાં સમીકરણો લખે છે.				
SC.8.11	શીખેલા વૈજ્ઞાનિક ખ્યાલોને રોજિંદા જીવનમાં લાગુ કરે છે.				

વાલીની સહી	તારીખ

શિક્ષકની સહી	તારીખ

FLOW CHART

ધાતુ અને અધાતુ

- **ભૌતિક ગુણધર્મો**
  - **ધાતુ**
    - સખત, ચમકદાર
    - ટીપી શકાય તેવા
    - રણકાર ઉત્પન્ન કરનાર
    - ઉષ્મા અને વિદ્યુતના સુવાહક
  - **અધાતુ**
    - નરમ, દેખાવે ઝાંખા
    - ટીપી કે ખેંચી ન શકાય
    - વિદ્યુત અને ઉષ્માના અવાહક (અપવાદ–ગ્રેફાઈટ)
- **રાસાયણિક ગુણધર્મો**
  - **ધાતુ**
    - ઑક્સિજન સાથે પ્રક્રિયા કરી ધાતુના ઑક્સાઈડ બનાવે.
    - ઍસિડ સાથે પ્રક્રિયા કરી ક્ષાર બનાવે.
  - **અધાતુ**
    - ઑક્સિજન સાથે પ્રક્રિયા કરી અધાતુના ઑક્સાઈડ બનાવે
    - ઍસિડ સાથે પ્રક્રિયા કરતા નથી
- **ઉપયોગો**
  - **ધાતુ**
    - યંત્રો
    - ટ્રેન
    - ઔદ્યોગિક સાધનો વગેરેમાં...
  - **અધાતુ**
    - ખાતરોમાં
    - ફટાકડામાં
    - પાણી શુદ્ધ કરવાની પ્રક્રિયામાં

5 કોલસો અને પેટ્રોલિયમ

❑ આપણે આટલું જાણીએ છીએ...

– કુદરતી અને માનવસર્જિત પદાર્થોનું વર્ગીકરણ કરી શકીએ છીએ.

– વિવિધ પ્રકારનાં બળતણથી પરિચિત છીએ.

❑ અધ્યયન નિષ્પત્તિઓ :

SC.8.02 – પદાર્થો અને સજીવોને તેમની લાક્ષણિકતા / ગુણધર્મોના આધારે વર્ગીકૃત કરે છે.

SC.8.03 – પ્રશ્નોના જવાબ મેળવવા સરળ તપાસ હાથ ધરે છે.

SC.8.05 – પ્રક્રિયા અને ઘટનાને સમજાવે છે.

SC.8.11 – શીખેલા વૈજ્ઞાનિક ખ્યાલોને રોજિંદા જીવનમાં લાગુ કરે છે.

SC.8.13 – પર્યાવરણના રક્ષણ માટે પ્રયત્ન કરે છે.

❑ માંગ્યા મુજબ પ્રશ્નોના ઉત્તર લખો.

(1) રોજિંદા જીવનમાં વપરાતાં કુદરતી સંસાધનોની યાદી બનાવો.

....

....

....

(2) અશ્મિબળતણના નિર્માણની પ્રક્રિયા કેવી રીતે થાય છે?

....

....

....

....

(3) આપણને કોલસો ક્યાંથી મળે છે અને તે કઈ રીતે બને છે?

....

....

....

(4) કાર્બોનાઇઝેશન એટલે શું?

....

....

....

(5) કોલસા પર પ્રક્રિયા કરીને અન્ય કયા પદાર્થો મેળવવામાં આવે છે?

....

....

....

(6) નીચેના પદાર્થોના ઉપયોગ જણાવો.

1. કોક : ....

2. કોલટાર : ....

3. કોલગેસ : ....

(7) પેટ્રોલિયમ કેવી રીતે બને છે?

....

....

....

(8) પુનઃપ્રાપ્ય સંસાધનની લાક્ષણિકતા જણાવો.

....

....

....

(9) ભારતમાં પેટ્રોલિયમ ક્યાંથી મળી આવે છે? ભારતનો નકશો મેળવી તમે નોંધેલાં સ્થાનોને ભારતના નકશામાં શોધવા પ્રયત્ન કરો.

....

....

....

(10) પુનઃઅપ્રાપ્ય સંસાધનોની લાક્ષણિકતાઓ જણાવો.

....

....

....

(11) કુદરતી વાયુના ઉપયોગો જણાવો.

....

....

....

(12) કોલસો અને ખનિજ કોલસો બંને એક જ છે કે જુદાં જુદાં? કેવી રીતે?

....

....

....

(13) તમારા ઘરમાં પેટ્રોલિયમ પેદાશોના ઉપયોગથી ચાલતાં સાધનોની યાદી તૈયાર કરો.

....

....

....

(14) જો અશ્મિબળતણનો જથ્થો પૃથ્વી પરથી સંપૂર્ણ ખલાસ થઈ જાય, તો કેવી પરિસ્થિતિઓ સર્જાય, તે વિશે તમારાં મંતવ્યો જણાવો.

....

....

....

(15) પેટ્રોલિયમ પેદાશોના વધુ પડતા ઉપયોગથી આપણને શું નુકસાન થાય છે?

....

....

....

(16) ખૂટી જાય તેવા ઊર્જા સ્રોતોનો વિવેકપૂર્ણ ઉપયોગ કરવા માટે તમે કેવાં પગલાં લેશો?

....

....

....

(17) પર્યાવરણની જાળવણી માટેનાં સૂત્રો બનાવો અને આપેલી જગ્યામાં તેની નોંધ કરો.

(18) CNGને બળતણ તરીકે વાપરવાથી કયા કયા ફાયદા થઈ શકે?

....

....

....

(19) યોગ્ય જોડકાં જોડો.

વિભાગ–A	વિભાગ–B
1. ઊંજણતેલ	a. ભારે વાહનોમાં બળતણ તરીકે
2. બિટુમિન	b. મોટરનું બળતણ
3. પેટ્રોલ	c. રોડ સમતલ કરવા
4. પ્રવાહી સ્વરૂપે પેટ્રોલિયમ વાયુ	d. ઘરગથ્થું બળતણ તરીકે પ્રચલિત
5. કેરોસીન	e. મલમ અને વેસેલિનની બનાવટમાં
6. ડીઝલ	f. ઊંજવા માટે
	g. સ્ટવ અને જેટ પ્લેનનું બળતણ

(20) જિયાન : કોક એ કોલસાનો લગભગ શુદ્ધ પ્રકાર છે.

પંથ : કોક સખત અને છિદ્રાળું પદાર્થ છે.

પૃથા : કોકનો ઉપયોગ સ્ટીલના ઉત્પાદનમાં થાય છે.

ઉપરનામાંથી કોનું વિધાન સાચું છે?

☐ જિયાન ☐ પૃથા

☐ પંથ ☐ આપેલાં તમામ

(21) અભેદ્ય ખડક નીચે સંગ્રહાયેલા પેટ્રોલિયમ અને કુદરતી વાયુ પાણીના ઉપરના ભાગમાં હોય છે. કારણ આપો.

....

....

....

(22) આપણે વાહન ચલાવતી વખતે કઈ બાબતની કાળજી રાખવી જોઈએ?

☐ બને ત્યાં સુધી એકધારી અને મધ્યમ ગતિથી વાહન ચલાવવું.

☐ ટ્રાફિક સિગ્નલ પાસે ઍન્જિન બંધ કરવું.

☐ વાહનની નિયમિત જાળવણી કરવી.

☐ આપેલી તમામ બાબતો.

(23) નીચે આપેલ ગુણધર્મના આધારે પુનઃપ્રાપ્ય અને પુનઃઅપ્રાપ્ય સંસાધનોમાં વર્ગીકરણ કરો.

☐ સંસાધનોનો ઉપયોગ વાયુનું પ્રદૂષણ ફેલાવતું નથી.

☐ સંસાધનોનો ઉપયોગ વાયુનું પ્રદૂષણ ફેલાવે છે.

☐ સંસાધન માનવીય પ્રવૃત્તિને કારણે ખલાસ થશે નહિ.

☐ સંસાધનનું પ્રમાણ કુદરતમાં મર્યાદિત છે.

(24) અશ્મિબળતણને પુનઃઅપ્રાપ્ય કુદરતી સંસાધનમાં ગણવામાં આવે છે. શા માટે?

....

....

....

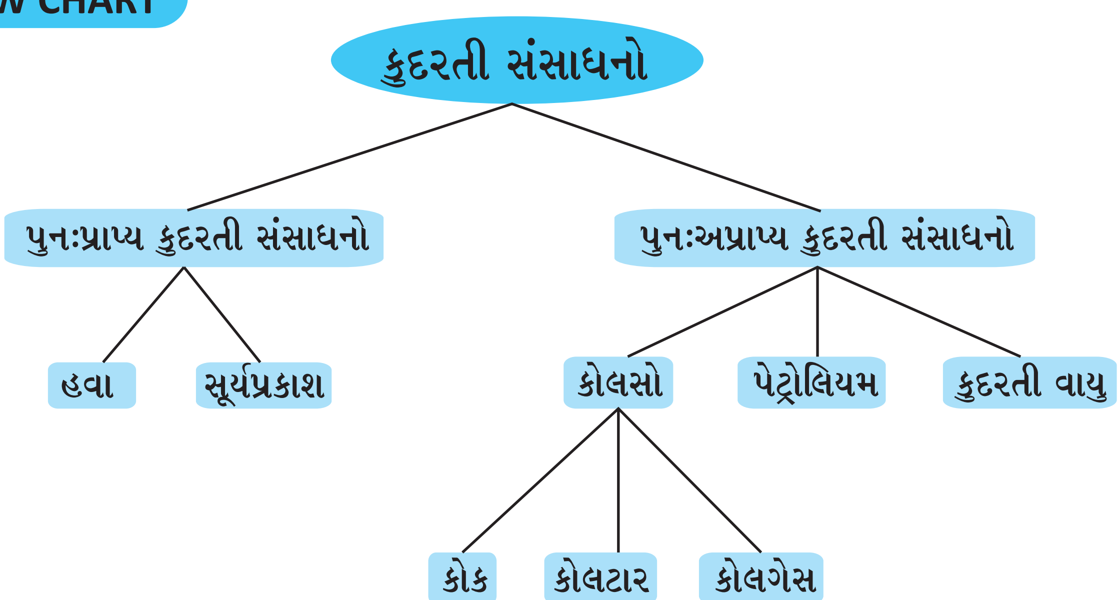
❑ રચનાત્મક મૂલ્યાંકન

ક્રમ	અધ્યયન નિષ્પત્તિ	મૂલ્યાંકન			રિમાર્ક્સ
		✓	?	X	
SC.8.02	પદાર્થો અને સજીવોને તેમની લાક્ષણિકતા / ગુણધર્મોના આધારે વર્ગીકૃત કરે છે.				
SC.8.03	પ્રશ્નોના જવાબ મેળવવા સરળ તપાસ હાથ ધરે છે.				
SC.8.05	પ્રક્રિયા અને ઘટનાને સમજાવે છે.				
SC.8.11	શીખેલા વૈજ્ઞાનિક ખ્યાલોને રોજિંદા જીવનમાં લાગુ કરે છે.				
SC.8.13	પર્યાવરણના રક્ષણ માટે પ્રયત્ન કરે છે.				

વાલીની સહી	તારીખ

શિક્ષકની સહી	તારીખ

FLOW CHART



6 દહન અને જ્યોત

❑ આપણે આટલું જાણીએ છીએ...

– વિવિધ પ્રકારનાં બળતણની જાણકારી છે.

– વિવિધ પ્રકારના પદાર્થોના સળગવાની ક્રિયા જાણીએ છીએ.

– અગ્નિશામક યંત્રની જાણકારી છે.

❑ અધ્યયન નિષ્પત્તિઓ :

SC.8.02 – પદાર્થ અને સજીવોને તેમના ગુણધર્મો / લાક્ષણિકતાના આધારે વર્ગીકૃત કરે છે.

SC.8.03 – પ્રશ્નોના જવાબ મેળવવા માટે સરળ તપાસ હાથ ધરે છે.

SC.8.04 – પ્રક્રિયા અને ઘટનાને કારણો સાથે જોડે છે.

SC.8.05 – પ્રક્રિયા અને ઘટનાઓને સમજાવે છે.

SC.8.09 – પ્રક્રિયા અને સજીવોની નામનિર્દેશનવાળી આકૃતિ / ફ્લોચાર્ટ દોરે છે.

SC.8.11 – શીખેલા વૈજ્ઞાનિક ખ્યાલોને રોજિંદા જીવનમાં લાગુ કરે છે.

❑ નીચેના પ્રશ્નોના ટૂંકમાં જવાબ આપો.

(1) ઘર વપરાશમાં વપરાતાં બળતણોનાં નામ આપો અને તેનું ઘન, પ્રવાહી અને વાયુમાં વર્ગીકરણ કરો.

નામ : ....

....

....

ઘન	પ્રવાહી	વાયુ

(2) ખોરાક એ આપણા શરીરનું બળતણ છે. જ્યારે કેરોસીન એ સ્ટવનું બળતણ છે. બંને દહન વચ્ચેનો ભેદ સ્પષ્ટ કરો.

....

....

....

(3) ખુલ્લામાં રાખેલો કેરોસીનનો દીવો પવનની લહેર આવતાં બુઝાઈ જાય છે. આમાં દહનની કઈ શરતનો ભંગ થાય છે?

....

....

....

(4) નીચેના પદાર્થોને તેની જ્વલનશીલતાના આધારે ઊતરતા ક્રમમાં ગોઠવો.

– પેટ્રોલ, LPG, કાગળ, લાકડું, કેરોસીન, છાણાં

....

....

(5) અગ્નિશામક સિલિન્ડરમાં કાર્બન ડાયોક્સાઈડ વાયુ બનાવવા કયાં બે રસાયણોનો ઉપયોગ થાય છે? ....

....

....

(6) દહન માટેની શરતો નક્કી કરવા તમે કઈ કઈ પ્રવૃત્તિઓ કરશો?

....

....

....

(7) વિસ્ફોટક દહન કેવી રીતે થાય છે તે ઉદાહરણ આપી સમજાવો.

....

....

....

....

(8) કેલરી મૂલ્ય શું છે? તે કેવી રીતે નક્કી કરવામાં આવે છે?

....

....

....

....

(9) તમે CNG અને પેટ્રોલમાંથી વધુ સારા બળતણ તરીકે કયા બળતણની પસંદગી કરશો? શા માટે?

....

....

....

....

(10) શિયાળાની ઋતુમાં તમે જંગલમાં પિકનિક માટે જાઓ છો. જંગલમાં આગ ન લાગે તે માટે તમારે કઈ-કઈ બાબતોની કાળજી રાખવી પડે?

....

....

....

....

(11) આજના પેપરમાં નીચે મુજબ સમાચાર આવ્યા.

"જંગલમાં આગ લાગવાથી કુદરતી સંપત્તિને ભારે નુકસાન થયું."

– જંગલમાં આ ઘટના થવાનું કારણ શું હોઈ શકે?

....

....

....

....

(12) લોકો ઘણી વખત શિયાળામાં પોતાના ઘરમાં સળગતો અગ્નિ રાખે છે, તો તેમણે ઘરની એકાદ બારી ખુલ્લી રાખવી જોઈએ. શા માટે?

....

....

....

....

(13) વિશાલ કસનળીમાં ઝડપથી પાણી ગરમ કરવા માંગે છે. જ્યોતના વિવિધ ભાગો જોઈ તે મૂંઝાઈ જાય છે કે કયા ભાગમાં કસનળી રાખવાથી પાણી ઝડપથી ગરમ થશે? તમે તેને શું સલાહ આપશો?

....

....

....

....

(14) નીચેનાં વિધાનો માટે સાચો વિકલ્પ પસંદ કરો.

1. પાણી એક સારો અગ્નિશામક છે. કારણ કે તે લાકડાં જેવા બળતણનું તાપમાન તેના જ્વલનબિંદુ કરતાં નીચું લાવે છે.

2. પાણી વિદ્યુતથી લાગેલી આગ ઓલવવામાં કામ લાગે છે.

3. માટી અને રેતી તેલ દ્વારા લાગેલી આગને ઓલવવામાં ઉપયોગી છે.

☐ વિધાન 1 અને 2 ☐ વિધાન 2 અને 3

☐ વિધાન 1 અને 3 ☐ વિધાન 1, 2 અને 3

(15) 60 kg બળતણના સંપૂર્ણ દહનથી 3,30,000 KJ ઊર્જા ઉત્પન્ન થાય છે. તો આ બળતણનું કેલરી મૂલ્ય શોધો. આ બળતણ કયું હશે તે કહો.

....

....

....

....

(16) ઘન બળતણ કરતાં પ્રવાહી અને વાયુ સ્વરૂપનાં બળતણો વધુ ફાયદાકારક છે. કારણ કે...

1. ઘન બળતણ કરતાં પ્રવાહી અને વાયુ સ્વરૂપનાં બળતણની કાર્યક્ષમતા ઊંચી હોય છે.

2. ઘન બળતણ કરતાં પ્રવાહી અને વાયુ સ્વરૂપ બળતણના કેલરી મૂલ્ય ઊંચા હોય છે.

3. ઘન બળતણ કરતાં પ્રવાહી અને વાયુ બળતણને સંગ્રહ કરવા સરળ છે. તેઓ ઓછી જગ્યા રોકે છે.

4. પ્રવાહી અને વાયુ બળતણોનું સંપૂર્ણ દહન થાય છે. તેમના કોઈ અવશેષો બાકી રહેતાં નથી.

☐ વિધાન 1, 2 અને 3 ☐ વિધાન 1, 3 અને 4

☐ વિધાન 2, 3 અને 4 ☐ વિધાન 1, 2 અને 4

❑ વૈજ્ઞાનિક કારણો આપો.

(17) પાણી ભરેલો કાગળનો કપ મીણબત્તીની જ્યોતને અડવા છતાં સળગતો નથી.

....

....

....

....

(18) સોની દાગીના બનાવવા માટે મીણબત્તીની જ્યોતના કયા વિસ્તારનો ઉપયોગ કરે છે? શા માટે?

....

....

....

....

(19) છાણાનો બળતણ તરીકે ઉપયોગ કરવો હિતાવહ નથી.

....

....

....

....

(20) વિદ્યુતનાં સાધનો તથા પેટ્રોલથી લાગેલી આગને બુઝાવવા માટે પાણીનો ઉપયોગ કરવો સલાહભર્યો નથી.

....

....

....

....

(21) મીણબત્તીની જ્યોતની નામનિર્દેશવાળી આકૃતિ દોરી, તેના ભાગોની સમજ આપો. તેમાં જ્યોત ઉત્પન્ન થવાનું કારણ સમજાવો.

....

....

....

....

....

(22) આગને નિયંત્રિત કરવાના ઉપાયો સૂચવો.

....

....

....

....

....

(23) બળતણનાં વધી રહેલા વપરાશની પર્યાવરણ ઉપર થતી હાનિકારક અસરો જણાવો.

....

....

(24) દહન માટે હવા જરૂરી છે તે સમજાવતાં પ્રયોગનું વર્ણન કરો.

હેતુ : ....

સાધનો : ....

પદાર્થો : ....

આકૃતિ-1 આકૃતિ-2 આકૃતિ-3

પદ્ધતિ :

....

....

....

....

....

....

....

....

અવલોકન :

આકૃતિ-1 : ....

આકૃતિ-2 : ....

આકૃતિ-3 : ....

તારણ :

....

....

....

....

....

❑ પ્રવૃત્તિઓ

– અગ્નિશામક સિલિન્ડરની કાર્યપદ્ધતિની સમજ મેળવો.

– અગ્નિશામક પદાર્થ તરીકે માટી, રેતીના ઉપયોગની પ્રૅક્ટિકલની સમજ મેળવો.

– વાહનોનાં એન્જિનમાં બળતણનાં દહનની કાર્યપદ્ધતિ સમજવી. જેના માટે વાહનોના કારીગરની મુલાકાત ગોઠવો.

– You-Tube પર એન્જિનમાં બળતણના દહનની કાર્યપદ્ધતિ જુઓ.

❑ રચનાત્મક મૂલ્યાંકન

ક્રમ	અધ્યયન નિષ્પત્તિ	મૂલ્યાંકન			રિમાર્ક્સ
		✓	?	X	
SC.8.02	પદાર્થ અને સજીવોને તેમના ગુણધર્મો / લાક્ષણિકતાના આધારે વર્ગીકૃત કરે છે.				
SC.8.03	પ્રશ્નોના જવાબ મેળવવા માટે સરળ તપાસ હાથ ધરે છે.				
SC.8.04	પ્રક્રિયા અને ઘટનાને કારણો સાથે જોડે છે.				
SC.8.05	પ્રક્રિયા અને ઘટનાઓને સમજાવે છે.				
SC.8.09	પ્રક્રિયા અને સજીવોની નામનિર્દેશનવાળી આકૃતિ / ફ્લોચાર્ટ દોરે છે.				
SC.8.11	શીખેલા વૈજ્ઞાનિક ખ્યાલોને રોજિંદા જીવનમાં લાગુ કરે છે.				

વાલીની સહી	તારીખ

શિક્ષકની સહી	તારીખ

FLOW CHART

- **દહન અને જ્યોત**
  - દહન
    - જે રાસાયણિક પ્રક્રિયા દરમિયાન પદાર્થ ઑક્સિજન સાથે પ્રક્રિયા કરીને ઊર્જા ઉત્પન્ન કરે છે તેને દહન કહે છે.
      - ઝડપી દહન
      - સ્વયં સ્ફૂરિત દહન
      - વિસ્ફોટ
  - જ્યોત
    - સંપૂર્ણ દહનવાળો સૌથી બહારનો વિસ્તાર (ભૂરો)
    - અપૂર્ણ દહનવાળો મધ્યનો વિસ્તાર (પીળો)
    - દહન ન થયેલ અંદરનો વિસ્તાર (કાળો)
  - બળતણ
    - જે પદાર્થનું દહન થાય છે તેને દહનશીલ પદાર્થ કહે છે. તેને બળતણ પણ કહેવાય છે.

7 વનસ્પતિઓ અને પ્રાણીઓનું સંરક્ષણ

❑ આપણે આટલું જાણીએ છીએ...

– વનસ્પતિ અને પ્રાણીઓનું મહત્ત્વ સમજીએ છીએ.

❑ અધ્યયન નિષ્પત્તિઓ :

SC.8.04 – પ્રક્રિયા અને ઘટનાને કારણો સાથે જોડે છે.

SC.8.05 – પ્રક્રિયા અને ઘટનાને સમજાવે છે.

SC.8.11 – શીખેલા વૈજ્ઞાનિક ખ્યાલોને રોજિંદા જીવનમાં લાગુ કરે છે.

SC.8.13 – પર્યાવરણના રક્ષણ માટે પ્રયત્ન કરે છે.

SC.8.14 – રચના, આયોજન અને પ્રાપ્ય સંસાધનોના ઉપયોગમાં સર્જનાત્મકતા પ્રદર્શિત કરે છે.

❑ નીચે આપેલા પ્રશ્નોના માગ્યા મુજબ ઉત્તર આપો.

(1) નિવસનતંત્રને બચાવવા શું કરી શકાય?

....

....

....

(2) વનને બચાવવા તમે કેવા પ્રયત્નો કરશો?

....

....

....

(3) તમારા જિલ્લામાં આવેલી સજીવ સૃષ્ટિમાંથી સંરક્ષણની જરૂર હોય તેવી વનસ્પતિ અને પ્રાણીનાં નામ જણાવો. તેને બચાવવા તમે કયાં પગલાં ભરશો?

....

....

....

(4) પૃથ્વી પર વધતા જતા રણ વિસ્તાર પાછળનાં કારણો કયાં કયાં છે?

....

....

....

(5) નિવસનતંત્રનું નિર્માણ કોણ કરે છે?

....

....

....

(6) અભયારણ્ય અને રાષ્ટ્રીય ઉદ્યાન વચ્ચે શું ભેદ છે? જણાવો.

....

....

....

....

....

(7) કાગળનું રિસાયકલિંગ પર્યાવરણને કેવી રીતે બચાવશે?

....

....

....

....

....

(8) તમે જાણતા હોય અથવા મુલાકાત લીધી હોય તેવા અભયારણ્યનું નામ જણાવી તેના વિશે માહિતી એકત્રિત કરી નોંધ તૈયાર કરો.

....

....

....

....

....

(9) જંગલોની સંખ્યા ઘટતી અટકાવવા માટે હાથ ધરાય એવા કાર્યક્રમોની નોંધ કરો.

....

....

....

....

....

(10) ગીધ, બાજ, સમડી જેવાં પક્ષીઓ લુપ્ત થવાના આરે છે તો તેના બચાવ સંદર્ભે તમારા વિચારો નોંધો.

....

....

....

....

....

....

(11) તમારા વિસ્તારમાં સૌથી વધુ સંરક્ષણની જરૂર હોય તેવાં પ્રાણી શોધી, તેમ થવા પાછળનાં કારણો સંદર્ભે તમારા વિચારોની નોંધ કરો.

....

....

....

....

....

(12) "જૈવ વિવિધતા / જૈવ વૈવિધ્ય" અંગે તમારી સમજ લખો.

....

....

....

....

....

(13) પુનઃ વનીકરણ સંદર્ભે તમારા વિચારો જણાવો.

....

....

....

....

....

....

(14) ''વનસ્પતિ અને પ્રાણીઓના સંરક્ષણની અનિવાર્યતા'' સમજાવો.

....

....

....

....

....

....

(15) ભારતમાં વનસંરક્ષણ અધિનિયમનો હેતુ...

1. પ્રાકૃતિક વનોની જાળવણી અને સંરક્ષણ કરવાનો છે.
2. જંગલોમાં અને તેની આસપાસ રહેવાવાળા લોકોની આધારભૂત જરૂરિયાતોની પૂર્તતા કરવાનો છે.

☐ ફક્ત 1 ☐ ફક્ત 2 ☐ બંને 1 અને 2 ☐ એક પણ નહીં

❑ પ્રોજેક્ટ કાર્ય

– કોઈ એક નજીકના અભયારણ્યની મુલાકાત લઈ તેમાં રાખવામાં આવેલ પ્રાણીઓની માહિતી એકત્રિત કરો. (ચિત્ર સહિત) તથા ત્યાંના અધિકારી પાસેથી પ્રાણીઓના સ્વાસ્થ્ય અંગે રાખવામાં આવતી તકેદારીઓ વિશેની માહિતી મેળવો.

– શાળાના પુસ્તકાલયમાંથી પ્રાણીઓ અને વનસ્પતિઓને લગતાં પુસ્તકો મેળવો. જેના પરથી નાશપ્રાય પ્રાણીઓનાં તેમજ વનસ્પતિઓનાં નામ અને ચિત્રો મેળવી પ્રોજેક્ટ તૈયાર કરો.

❑ રચનાત્મક મૂલ્યાંકન

ક્રમ	અધ્યયન નિષ્પત્તિ	મૂલ્યાંકન			રિમાર્ક્સ
		✓	?	X	
SC.8.04	પ્રક્રિયા અને ઘટનાને કારણો સાથે જોડે છે.				
SC.8.05	પ્રક્રિયા અને ઘટનાને સમજાવે છે.				
SC.8.11	શીખેલા વૈજ્ઞાનિક ખ્યાલોને રોજિંદા જીવનમાં લાગુ કરે છે.				
SC.8.13	પર્યાવરણના રક્ષણ માટે પ્રયત્ન કરે છે.				
SC.8.14	રચના, આયોજન અને પ્રાપ્ય સંસાધનોના ઉપયોગમાં સર્જનાત્મકતા પ્રદર્શિત કરે છે.				

વાલીની સહી	તારીખ

શિક્ષકની સહી	તારીખ

FLOW CHART

વન નાબૂદી અને તેનાં કારણો
- ખેતીવાડી માટે જમીન પ્રાપ્ત કરવા
- ઘર તેમજ કારખાનાંઓનું નિર્માણ કરવું
- લાકડાનો ફર્નિચર બનાવવા તથા બળતણ માટે ઉપયોગ
- દાવાનળ
- ભયંકર દુષ્કાળ

વન તેમજ વન્યજીવનનું સંરક્ષણ
- જૈવ આરક્ષણ વિસ્તાર
- અભયારણ્ય
- રાષ્ટ્રીય ઉદ્યાન
- પુનઃવનીકરણ

8 કોષ-રચના અને કાર્યો

❑ આપણે આટલું જાણીએ છીએ...

– સજીવ અને નિર્જીવ વચ્ચેનો ભેદ જાણીએ છીએ.

– સૂક્ષ્મદર્શક યંત્રથી પરિચિત છીએ.

❑ અધ્યયન નિષ્પત્તિઓ :

SC.8.01– પદાર્થ અને સજીવોને તેમના ગુણધર્મો, રચના અને કાર્યોનાં આધારે જુદા પાડે છે.

SC.8.04– પ્રક્રિયા અને ઘટનાને કારણો સાથે જોડે છે.

SC.8.05– પ્રક્રિયા અને ઘટનાને સમજાવે છે.

SC.8.08– સૂક્ષ્મજીવો, ડુંગળીના કોષ, ગાલના કોષ વગેરેની સ્લાઇડ તૈયાર કરે છે અને સૂક્ષ્મદર્શિત લક્ષણોનું વર્ણન કરે છે.

SC.8.09– પ્રક્રિયા અને સજીવોની નામનિર્દેશનવાળી આકૃતિ / ફ્લોચાર્ટ દોરે છે.

❑ ખાલી જગ્યા પૂરો.

(1) .... ત્રાકાકાર રચના ધરાવે છે.

(2) મનુષ્યનો ચેતાકોષ .... આકાર ધરાવે છે.

(3) સજીવકોષમાં સમગ્ર સંઘટકને .... કહે છે.

(4) કોષરસ તેમજ કોષકેન્દ્રની વચ્ચે પદાર્થોની અવરજવરનું નિયંત્રણ .... કરે છે.

❑ નીચેના પ્રશ્નો માટે યોગ્ય વિકલ્પ પસંદ કરી સાચા વિકલ્પની સામે ✓ની નિશાની કરો.

(5) જુદા જુદા કોષનાં કદ જુદાં જુદાં હોય છે. નીચે જણાવેલ કોષોને તેના કદના આધારે ચડતા ક્રમમાં ગોઠવો.

(i) રક્તકણ (ii) બૅક્ટેરિયા (iii) ચેતાકોષ (iv) સ્નાયુકોષ

☐ i, iv, iii, ii ☐ ii, i, iv, iii

☐ ii, iv, i, iii ☐ iv, iii, ii, i

(6) કોષને આકાર અને દૃઢતા કોણ પ્રદાન કરે છે?

☐ કોષદીવાલ ☐ રંગસૂત્ર ☐ કોષકેન્દ્રપટલ ☐ કોષકેન્દ્ર

(7) નીચેનામાંથી આદિકોષકેન્દ્રી સજીવમાં શું નથી?

☐ કોષરસ ☐ કોષદીવાલ ☐ કોષકેન્દ્રપટલ ☐ કોષકેન્દ્ર

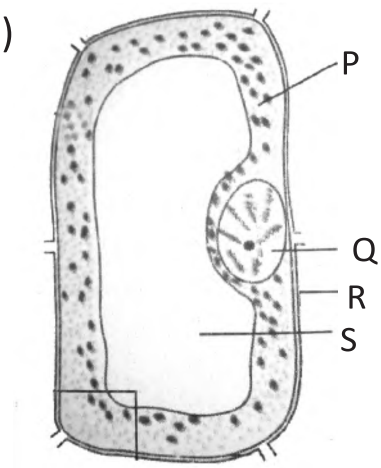
(8) કોષરસમાં રહેલી ખાલી જગ્યાને કયા નામથી ઓળખવામાં આવે છે?

☐ કોષકેન્દ્ર ☐ રસધાની ☐ હરિતકણ ☐ રંગસૂત્ર

(9) કોષકેન્દ્રમાં દોરી જેવી સમાન સંરચના કયા નામથી ઓળખાય છે?

☐ કોષરસ ☐ રંગસૂત્ર ☐ રસપટલ ☐ હરિતકણ

(10)



(i) રંગસૂત્રો ધરાવે છે.

(ii) કોષને તાપમાન, ભેજ અને પવનથી રક્ષણ આપે છે.

(iii) કોષરસપટલ અને કોષકેન્દ્રની વચ્ચે જેલી જેવા દ્રાવ્ય સ્વરૂપે હાજર હોય છે.

(iv) કોષરસમાં રહેલી ખાલી જગ્યા છે.

	P	Q	R	S
☐	(iii)	(i)	(ii)	(iv)
☐	(ii)	(iii)	(iv)	(i)
☐	(i)	(iv)	(iii)	(ii)
☐	(ii)	(iii)	(iv)	(i)

(11) ચેતાકોષો વિશે શું સાચું નથી?

(i) તેઓ ઘણા લાંબા કોષ છે.

(ii) તેઓ શાખાઓ ધરાવે છે.

(iii) તેઓ પોતાનો આકાર બદલી શકે છે.

(iv) તેઓ સંદેશો પ્રાપ્ત કરી તેનું વહન કરે છે.

(v) તેમનો આકાર ગોળ હોય છે.

☐ (i) અને (ii) ☐ (iii) અને (v)

☐ (ii) અને (iv) ☐ (ii) અને (v)

(12) જોડકાં જોડો.

વિભાગ-A	વિભાગ-B	જવાબ
1. બૅક્ટેરિયા	a. પેશી	1. ....
2. કોષોનો સમૂહ	b. એકકોષી સજીવ	2. ....
3. માનવી	c. અંગ	3. ....
4. પેશીઓનો સમૂહ	d. બહુકોષીય સજીવ	4. ....

❑ નીચેના પ્રશ્નોના માગ્યા મુજબ જવાબ આપો.

(13) કોષને સજીવનો રચનાત્મક અને ક્રિયાત્મક એકમ કહેવામાં આવે છે કારણ કે ....

....

....

(14) કોષના મૂળભૂત ઘટકો કયા કયા છે?

....

....

....

(15) નીચે જણાવેલ કોષના ભાગોનું કાર્ય જણાવો.

(1) કોષરસપટલ ....

....

(2) કોષરસ ....

....

(16) વર્ગીકરણ કરો.

A. અમીબા, ઉંદર, પેરામિશિયમ, ડુંગળી

એકકોષી સજીવ	બહુકોષી સજીવ

B. રક્તકણો, રુધિર, શ્વેતકણો, મગજ, હૃદય, ચેતાકોષો, હાથ, સ્નાયુ, રુધિરવાહિનીઓ

કોષ	પેશી	અંગ

❑ કારણો આપો.

(17) અમીબાનો આકાર સતત બદલાતો રહે છે.

....

....

....

....

(18) રીટાની આંખોનો રંગ તેની દાદીની આંખોના રંગને મળતો આવે છે.

....

....

....

....

(19) સામાન્ય રીતે વનસ્પતિનાં પર્ણો લીલા રંગનાં હોય છે.

....

....

....

....

(20) ડુંગળીના કોષની નામનિર્દેશવાળી આકૃતિ દોરો.

(21) ગાલના કોષની નામનિર્દેશવાળી આકૃતિ દોરો.

(22) વનસ્પતિકોષ અને પ્રાણીકોષની તુલના કરો.

ક્રમ	ભાગો	વનસ્પતિકોષ	પ્રાણીકોષ
1	કોષરસપટલ		
2	કોષદીવાલ		
3	કોષકેન્દ્ર		
4	કોષકેન્દ્રપટલ		
5	કોષરસ		
6	રંજકદ્રવ્ય		
7	રસધાની		

(23) તમારા શિક્ષકની મદદથી પાણીની ટાંકી અથવા ખાડામાં ભરાયેલા પાણીની લીલની સ્લાઈડ બનાવી માઈક્રોસ્કોપની મદદથી જુઓ. તેમાં દેખાતી આકૃતિ દોરો.

(24) જાસૂદના પાંદડાને ધીમેથી કાપીને જુઓ. તેમાં સફેદ પાતળું પડ દેખાય છે. આ પડને માઈક્રોસ્કોપની મદદથી જુઓ. દેખાતા કોષની આકૃતિ દોરો.

(25) ડુંગળીનું પાતળું પડ લઈ તેની સ્લાઇડ તૈયાર કરી સૂક્ષ્મદર્શક યંત્રની મદદથી તેનું અવલોકન કરો. અવલોકન કરેલ કોષની આકૃતિ દોરો.

(26) જુદા જુદા રંગના પર્ણ એકત્રિત કરી તેના રંગ કયા રંજકકણને આભારી છે તેની શિક્ષક સાથે ચર્ચા કરી નોંધ તૈયાર કરો.

....

....

....

....

....

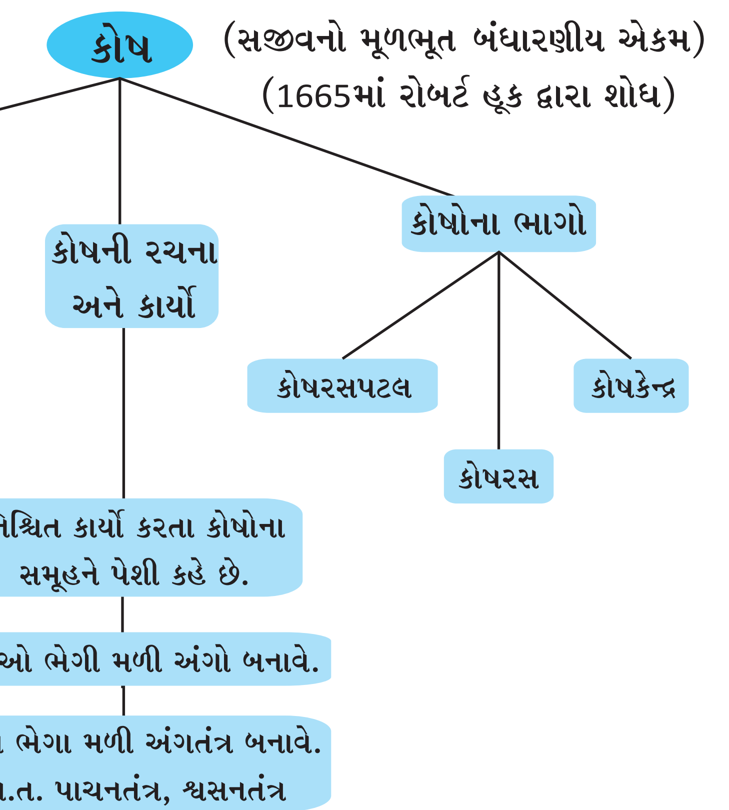
❑ રચનાત્મક મૂલ્યાંકન

ક્રમ	અધ્યયન નિષ્પત્તિ	મૂલ્યાંકન			રિમાર્ક્સ
		✓	?	X	
SC.8.01	પદાર્થ અને સજીવોને તેમના ગુણધર્મો, રચના અને કાર્યોનાં આધારે જુદા પાડે છે.				
SC.8.04	પ્રક્રિયા અને ઘટનાને કારણો સાથે જોડે છે.				
SC.8.05	પ્રક્રિયા અને ઘટનાને સમજાવે છે.				
SC.8.08	સૂક્ષ્મજીવો, ડુંગળીના કોષ, ગાલના કોષ વગેરેની સ્લાઇડ તૈયાર કરે છે અને સૂક્ષ્મદર્શિત લક્ષણોનું વર્ણન કરે છે.				
SC.8.09	પ્રક્રિયા અને સજીવોની નામનિર્દેશવાળી આકૃતિ / ફ્લોચાર્ટ દોરે છે.				

વાલીની સહી	તારીખ

શિક્ષકની સહી	તારીખ

FLOW CHART



9 પ્રાણીઓમાં પ્રજનન

❑ આપણે આટલું જાણીએ છીએ...

– પ્રજનન શબ્દથી પરિચિત છીએ.

– વનસ્પતિમાં થતાં પ્રજનનની જાણકારી છે.

– નર અને માદા વચ્ચેનો ભેદ જાણીએ છીએ.

❑ અધ્યયન નિષ્પત્તિઓ :

SC.8.01 – પદાર્થ અને સજીવોને તેમનાં ગુણધર્મો, રચના અને કાર્યના આધારે જુદાં પાડે છે.

SC.8.02 – પદાર્થો અને સજીવોને તેમના ગુણધર્મો / લાક્ષણિકતાના આધારે વર્ગીકૃત કરે છે.

SC.8.05 – પ્રક્રિયા અને ઘટનાઓને સમજાવે છે.

SC.8.09 – પ્રક્રિયા અને સજીવોની નામનિર્દેશવાળી આકૃતિ / ફ્લોચાર્ટ દોરે છે.

❑ ખાલી જગ્યા પૂરો.

(1) હાઇડ્રામાં .... પ્રકારનું પ્રજનન થાય છે.

(2) માદા જન્યુઓ અને નર જન્યુઓનાં જોડાણથી .... બને છે.

(3) શુક્રપિંડ .... કોષો ઉત્પન્ન કરે છે.

(4) રેશમના કીડાનાં જીવનચક્રમાં ઈંડાં પછીનો તબક્કો .... નો હોય છે.

❑ નીચેના પ્રશ્નો માટે યોગ્ય વિકલ્પ પસંદ કરી સાચા વિકલ્પની સામે ✓ની નિશાની કરો.

(5) નીચેનાં વિધાનો વાંચો.

(i) IVF એક એવી સારવાર છે કે, જેમાં શુક્રકોષ દ્વારા અંડકોષનું ફલન માદાના શરીરની બહાર થાય છે.

(ii) માછલી અને દેડકામાં બાહ્ય ફલન જોવા મળે છે.

(iii) ગરોળી અપત્યપ્રસવી પ્રાણી છે.

(iv) ફલનના પરિણામ સ્વરૂપે યુગ્મનજનું નિર્માણ થાય છે.

ઉપરોક્ત પૈકી શું સાચું છે?

☐ i, ii અને iv ☐ i, ii અને iii

☐ ii, iii અને iv ☐ i, iii અને iv

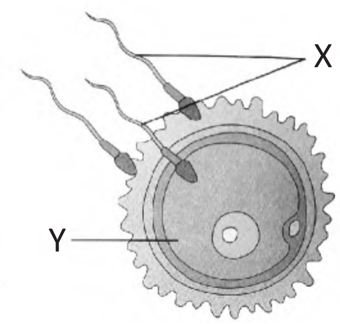
(6) નીચેનાં બંને વિધાનોમાં કયાં પ્રાણીની જોડ અલગ પડે છે તે જણાવો.

(i) મનુષ્ય, ગાય, મરઘી, બકરી

(ii) કાગડો, ગરોળી, ચકલી, ઊંટ

☐ મનુષ્ય, ગરોળી ☐ મરઘી, ઊંટ ☐ ગાય, ચકલી ☐ બકરી, કાગડો

(7) આકૃતિ પરથી સાચાં વિધાનો શોધો.



(i) X એ શુક્રકોષ છે જે શીર્ષ, મધ્યભાગ અને પૂંછડી ધરાવે છે.

(ii) Y એ માદા અંડકોષ છે.

(iii) આકૃતિમાં દર્શાવેલી પ્રક્રિયાને ફલન કહે છે.

(iv) આકૃતિમાં દર્શાવેલી પ્રક્રિયાનું પરિણામી સ્વરૂપ ગર્ભ છે.

☐ i, ii, iii અને iv ☐ ii, iii અને iv

☐ iii, iv અને i ☐ iv, ii અને i

(8) નીચે આપેલાં વિધાનો વાંચો અને સાચો વિકલ્પ પસંદ કરો.

(i) મનુષ્યમાં એક જોડ શુક્રપિંડ શરીરમાં પેટના પોલાણથી બહાર વૃષણકોથળીમાં રક્ષાયેલા હોય છે.

(ii) વૃષણકોથળી શુક્રપિંડનું તાપમાન જાળવી રાખવામાં મદદ કરે છે.

☐ બંને વિધાન સાચાં છે.

☐ વિધાન (i) ખોટું છે. વિધાન (ii) સાચું છે.

☐ વિધાન (i) સાચું છે. વિધાન (ii) ખોટું છે.

☐ બંને વિધાનો ખોટાં છે.

(9) નીચનામાંથી કયા સજીવો રૂપાંતરણ દર્શાવે છે?

(i) રેશમનો કીડો
(ii) સાપ
(iii) દેડકો
(iv) મરઘી
(v) પતંગિયું
(vi) મનુષ્ય
(vii) બિલાડી
(viii) વંદો
(ix) વ્હેલ
(x) કૂતરો

☐ i, iii, v અને viii
☐ ii, iv, v અને ix
☐ iii, iv, ix અને x
☐ vi, vii, viii અને x

❑ વર્ગીકરણ કરો.

(10) કાબર, કૂતરો, મરઘી, મોર, માણસ, બિલાડી, વાઘ, સિંહ, જીરાફ, ગરોળી

અંડપ્રસવી	અપત્યપ્રસવી

(11) સ્ટારફિશ, વ્હેલ, મરઘી, ભેંસ, ગાય, બકરી, માછલી, દેડકાં

અંત:ફલન	બાહ્યફલન

(12) માછલી, અમીબા, હાઇડ્રા, લીલ, ઘેટાં, કૂતરા

લિંગી પ્રજનન	અલિંગી પ્રજનન

(13) શુક્રકોષ, અંડકોષ, ગર્ભાશય, અંડપિંડ, શિશ્ન, શુક્રવાહિની, શુક્રપિંડ, અંડવાહિની

નર પ્રજનનઅંગો	માદા પ્રજનનઅંગો

❑ એક વાક્યમાં જવાબ આપો.

(14) ફલનના પરિણામ સ્વરૂપે શેનું નિર્માણ થાય છે?

....

(15) યુગ્મનજમાંથી વિકાસ પામતી સંરચનાને શું કહે છે?

....

(16) હાઇડ્રામાં કલિકામાંથી નવો સજીવ ઉદ્‌ભવે છે. તે પ્રજનનને શું કહેવાય?

....

(17) પ્રજનનના પ્રકાર જણાવો.

....

❑ ટૂંકમાં જવાબ આપો.

(18) લિંગી પ્રજનન અને અલિંગી પ્રજનન વચ્ચેનો ભેદ જણાવો.

....

....

....

(19) આનુવંશિકતા એટલે શું? તેના માટે કોણ જવાબદાર છે?

....

....

....

(20) દેડકામાં ઈંડાથી શરૂ કરીને પુખ્તતા સુધીની તમામ અવસ્થાઓ જણાવો.

....

....

....

(21) અલિંગી પ્રજનન સમજાવો.

....

....

....

(22) લિંગી પ્રજનન સમજાવો.

....

....

....

(23) નર પ્રજનન તંત્રની નામનિર્દેશવાળી આકૃતિ દોરો.

(24) માદા પ્રજનન તંત્રની નામનિર્દેશવાળી આકૃતિ દોરો.

(25) જોડિયાં બાળકો કેવી રીતે પેદા થાય છે? કોઈ ડૉક્ટર સાથે મુલાકાત લઈ તે જાણવાનો પ્રયત્ન કરો. તેનું વર્ણન કરો.

....

....

....

....

....

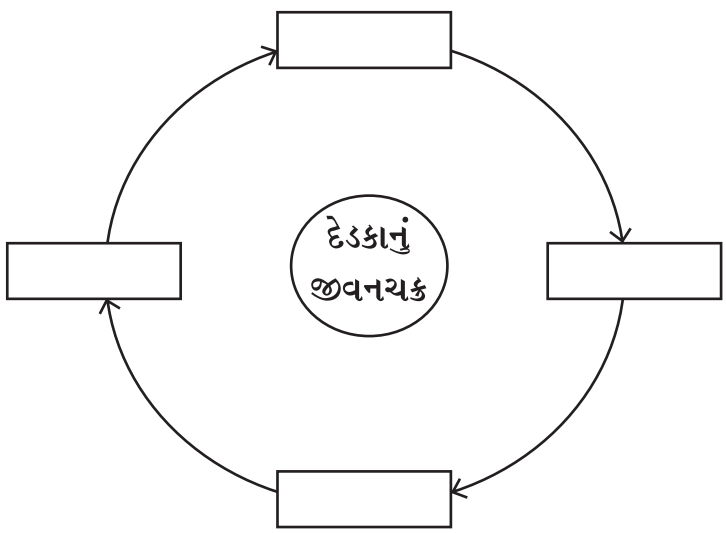
....

....

....

(26) હાઈડ્રામાં થતાં કલિકાસર્જનની આકૃતિ દોરો.

(27) દેડકાના જીવનચક્રના ફ્લોચાર્ટમાં ☐ માં યોગ્ય નામ નોંધો.



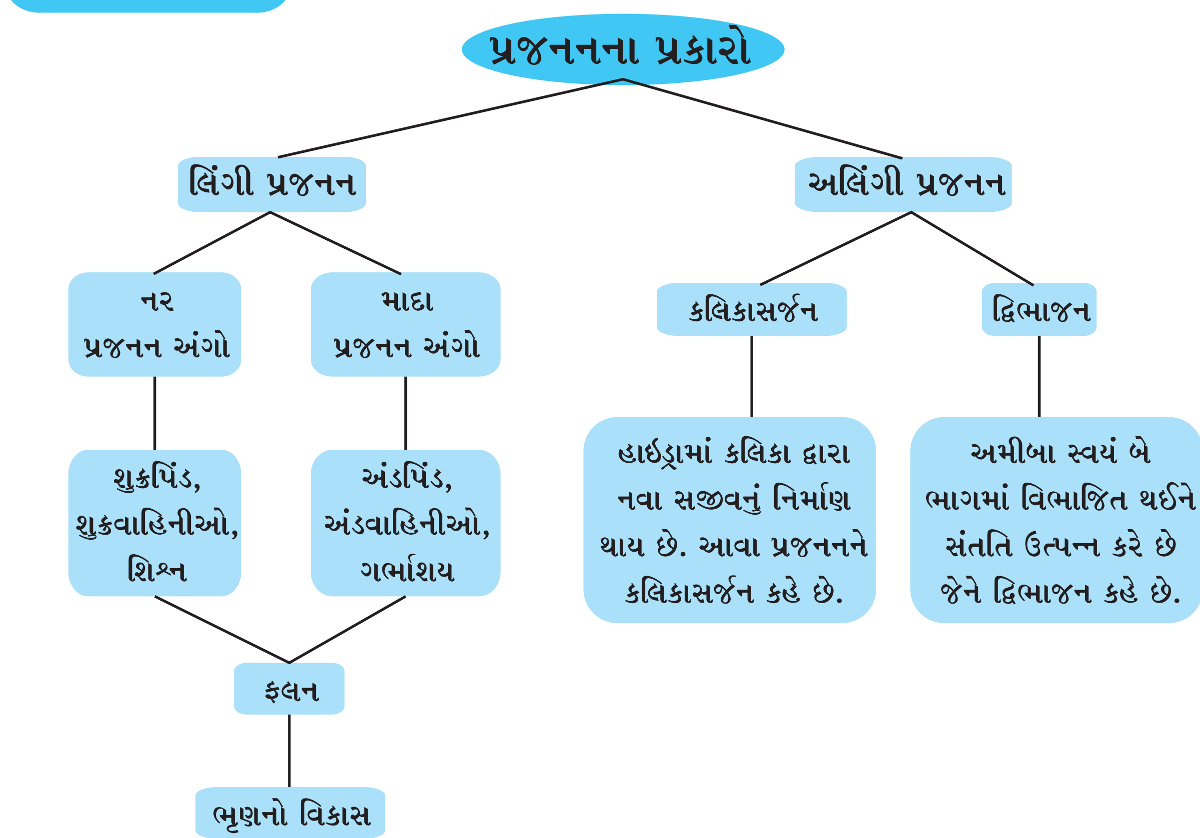
❑ રચનાત્મક મૂલ્યાંકન

ક્રમ	અધ્યયન નિષ્પત્તિ	મૂલ્યાંકન			રિમાર્ક્સ
		✓	?	X	
SC.8.01	પદાર્થ અને સજીવોને તેમનાં ગુણધર્મો, રચના અને કાર્યના આધારે જુદા પાડે છે.				
SC.8.02	પદાર્થો અને સજીવોને તેમનાં ગુણધર્મો / લાક્ષણિકતાના આધારે વર્ગીકૃત કરે છે.				
SC.8.05	પ્રક્રિયા અને ઘટનાઓને સમજાવે છે.				
SC.8.09	પ્રક્રિયા અને સજીવોની નામનિર્દેશવાળી આકૃતિ / ફ્લોચાર્ટ દોરે છે.				

વાલીની સહી	તારીખ

શિક્ષકની સહી	તારીખ

FLOW CHART



10 તરુણાવસ્થા તરફ

❑ આપણે આટલું જાણીએ છીએ...

– પ્રાણીઓમાં થતાં પ્રજનનની જાણકારી છે.

– મનુષ્યનાં પ્રજનન અંગો વિશે જાણીએ છીએ.

– ઉંમર સાથે મનુષ્યનાં બાહ્ય દેખાવમાં થતા ફેરફારોની જાણકારી છે.

❑ અધ્યયન નિષ્પત્તિઓ :

SC.8.04– પ્રક્રિયા અને ઘટનાઓને કારણો સાથે જોડે છે.

SC.8.05– પ્રક્રિયા અને ઘટનાઓને સમજાવે છે.

SC.8.09– પ્રક્રિયા અને સજીવોની નામનિર્દેશવાળી આકૃતિ / ફ્લોચાર્ટ દોરે છે.

SC.8.11– શીખેલા વૈજ્ઞાનિક ખ્યાલોને રોજિંદા જીવનમાં લાગુ કરે છે.

❑ નીચેના પ્રશ્નો માટે યોગ્ય વિકલ્પ પસંદ કરી સાચા વિકલ્પ સામે ✓ની નિશાની કરો.

(1) બાળકની જાતિ માટે માતા જ જવાબદાર માનવામાં આવે છે, જે ખરેખર ખોટું છે. કારણ કે...

☐ બાળક લિંગી રંગસૂત્ર ફક્ત માતા દ્વારા મેળવે છે.

☐ બાળક માતાના ગર્ભમાં વિકાસ પામે છે.

☐ બાળક એક લિંગી રંગસૂત્ર માતા દ્વારા અને એક લિંગી રંગસૂત્ર પિતા દ્વારા મેળવે છે.

☐ બાળક લિંગી રંગસૂત્ર તેના પિતા દ્વારા મેળવે છે.

(2) AIDS એક રોગગ્રસ્ત વ્યક્તિથી બીજી વ્યક્તિમાં કઈ રીતે ફેલાય છે?

☐ ખોરાકની આપ-લે કરવાથી ☐ લોહી આપવાથી / લેવાથી

☐ સાથે રમવાથી ☐ મચ્છર કરડવાથી

(3) ટેડપોલના પરિવર્તન માટે નીચેનાં ઘટકો પૈકી પાણીમાં કયો ઘટક ઉપલબ્ધ હોવો જોઈએ?

☐ ક્લોરિન ☐ કાર્બન ☐ સલ્ફર ☐ આયોડિન

(4) ઋતુસ્રાવ માટેનો સામાન્ય સમયગાળો શું હોય છે?

☐ 2 થી 7 દિવસ ☐ 14 દિવસ

☐ 10 થી 12 વર્ષ ☐ 28 થી 30 દિવસ

(5) સ્ત્રીઓમાં પ્રજનનક્ષમ તબક્કા કેટલા દાયકાઓ સુધી ચાલુ રહે છે?

☐ 1 ☐ 2 ☐ 3 ☐ 4

(6) ગર્ભાવસ્થાથી ગર્ભ વિકાસ સુધીની ક્રિયાઓ નીચે આપેલી છે. તેને સાચા ક્રમમાં ગોઠવો.

(i) અંડકોષ પરિપક્વ બનવો.

(ii) અંડકોષ ફલન થવું.

(iii) અંડકોષ મુક્ત થવો.

(iv) ગર્ભાશયની જાડી દીવાલમાં ગર્ભનો સમાવેશ.

☐ i, ii, iii, iv ☐ iv, ii, iii, i ☐ i, iii, ii, iv ☐ i, iii, iv, ii

❑ માગ્યા પ્રમાણે પ્રશ્નોના યોગ્ય જવાબ આપો.

(7) તરુણાવસ્થા (Adolescence) એટલે શું?

....

....

(8) પિટ્યુટરી ગ્રંથિને પ્રમુખગ્રંથિ (Master gland) તરીકે શા માટે ઓળખવામાં આવે છે?

....

....

....

....

(9) અંતઃસ્રાવી તંત્રનું કાર્ય શું છે? તે શેનું બનેલું હોય છે?

....

....

....

....

(10) તરુણાવસ્થા દરમિયાન તરુણ / તરુણીના વિકાસ પર સમતોલ આહારનું મહત્ત્વ જણાવો.

....

....

....

....

(11) પૂરાં નામ લખો.

(A) HIV (એચ આઈ વી) : ....

(B) AIDS (એઈડ્સ) : ....

(12) તરુણાવસ્થા દરમિયાન કિશોર / કિશોરીઓએ પોતાના શારીરિક સ્વાસ્થ્ય માટે શું ધ્યાન આપવું જોઈએ?

....

....

....

....

(13) જ્યારે સલમા તેનો 12મો જન્મદિવસ ઊજવે છે, તેના મોં પર ખીલ જોવા મળે છે. તેથી તે મૂંઝવણ અનુભવે છે. તમે તેને કઈ રીતે સમજાવશો?

....

....

....

....

(14) તમારા મિત્રની ઉંમર 13 વર્ષની છે અને તેની વર્તમાન ઊંચાઈ 150 સેમી છે તો તેની પૂર્ણ ઊંચાઈનું અનુમાન કરો.

....

....

....

....

(15) તરુણાવસ્થામાં શારીરિક સ્વાસ્થ્ય પર વધુ ધ્યાન શા માટે આપવું જોઈએ?

....

....

....

....

(16) તરુણાવસ્થા દરમિયાન તરુણ અને તરુણીમાં જુદા જુદા ફેરફાર જોવા મળે છે. તો આ ફેરફારોને તફાવતના સંદર્ભમાં લખો.

તરુણમાં થતા ફેરફાર	તરુણીમાં થતા ફેરફાર

(17) એક વર્ષમાં તમારામાં અને તમારા મિત્રોમાં થયેલા ફેરફારો અને ટેવોની નોંધ કરો. તે યોગ્ય છે કે અયોગ્ય તેનું વર્ગીકરણ કરો.

યોગ્ય ફેરફાર	અયોગ્ય ફેરફાર

(18) ખોરાકમાં આયોડિનની ઊણપથી થતા રોગનું નામ જણાવી તેના વિશે નોંધ લખો.

....

....

....

....

(19) તમે સરકારી દવાખાનાની મુલાકાત લીધી હશે. ત્યાં જુદા જુદા રોગોના ચાર્ટ્સ લગાવેલ હોય છે. તમે ત્યાં એઇડ્સ (AIDS) વિશેનો પણ ચાર્ટ જોયો હશે. સરકારી કે અન્ય દવાખાનામાં લગાવેલ AIDS ના પોસ્ટર્સની મદદથી તેને ફેલાતો અટકાવવાના ઉપાયો લખો.

....

....

....

....

....

(20) ગુજરાતમાં દર 1000 પુરુષોએ સ્ત્રીઓની સંખ્યાનો દર કેટલો છે? શું આ આપણા માટે ચિંતાજનક છે? શા માટે?

....

....

....

....

(21) મનુષ્યમાં, જન્મનાર બાળક છોકરો હશે કે છોકરી તે કોનાં રંગસૂત્રોથી નક્કી થાય છે તે સમજાવો.

....

....

....

....

....

....

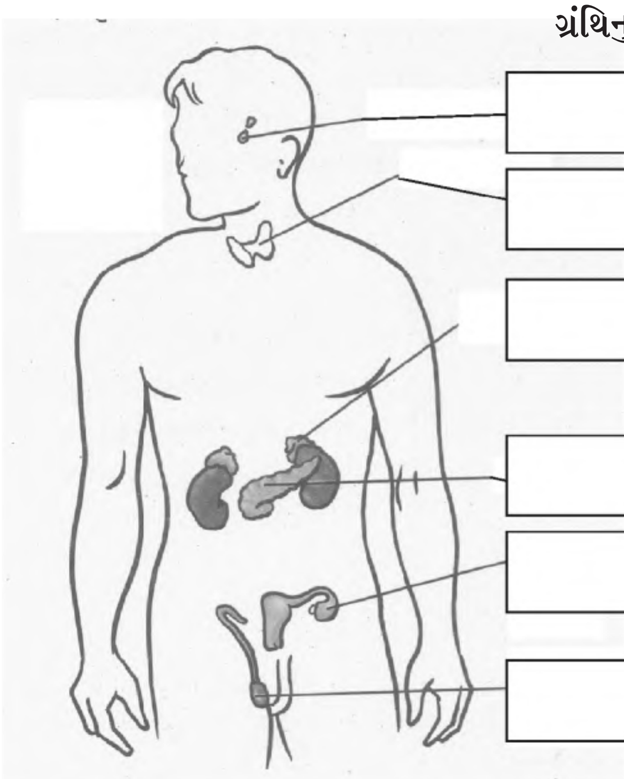
(22) શું છોકરા અને છોકરીનો વિકાસ સમાન દરથી થાય છે?

....

....

....

(23) અહીં મનુષ્યમાં આવેલી વિવિધ અંત:સ્રાવી ગ્રંથિઓ આકૃતિમાં દર્શાવેલી છે. તો આ અંત:સ્રાવી ગ્રંથિઓમાંથી કયો અંત:સ્રાવ ઉત્પન્ન થાય છે તે જણાવો.



ગ્રંથિનું નામ	અંત:સ્રાવનું નામ

(24) મનીષભાઈ ભોજનમાં ફક્ત દાળ-ભાત ખાય છે. તે અવારનવાર બીમાર પડે છે. તે બીમાર ન પડે તે માટે તમે તેના ભોજનમાં કેવા પ્રકારનો ફેરફાર સૂચવશો? શા માટે?

....

....

....

....

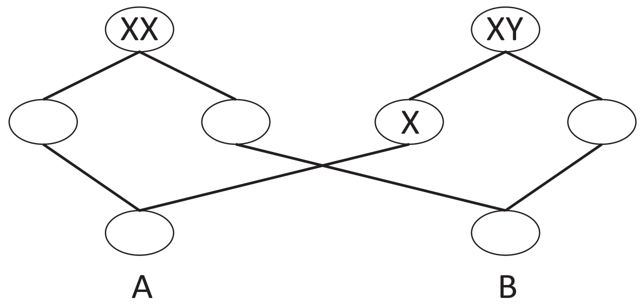
(25) ઋતુસ્રાવના વિષયમાં સમાજમાં પ્રવર્તતી ખોટી માન્યતાઓ જણાવો.

....

....

....

(26) નીચેનો ફ્લો ચાર્ટ પૂર્ણ કરી A અને B બાળકની જાતિ (લિંગ) જણાવો.



A ....

B ....

❑ રચનાત્મક મૂલ્યાંકન

ક્રમ	અધ્યયન નિષ્પત્તિ	મૂલ્યાંકન			રિમાર્ક્સ
		✓	?	X	
SC.8.04	પ્રક્રિયા અને ઘટનાઓને કારણો સાથે જોડે છે.				
SC.8.05	પ્રક્રિયા અને ઘટનાઓને સમજાવે છે.				
SC.8.09	પ્રક્રિયા અને સજીવોની નામનિર્દેશવાળી આકૃતિ / ફ્લોચાર્ટ દોરે છે.				
SC.8.11	શીખેલા વૈજ્ઞાનિક ખ્યાલોને રોજિંદા જીવનમાં લાગુ કરે છે.				

વાલીની સહી	તારીખ

શિક્ષકની સહી	તારીખ

FLOW CHART

તરુણાવસ્થા

લિંગી અંતઃસ્રાવો

- તરુણાવસ્થામાં થતાં બદલાવ અંતઃસ્રાવો દ્વારા નિયંત્રિત હોય છે.
- અંતઃસ્રાવ એ રાસાયણિક પદાર્થ છે. તે અંતઃસ્રાવી ગ્રંથિઓ દ્વારા ઉત્પન્ન થાય છે.
- નર અંતઃસ્રાવ ટેસ્ટોસ્ટેરોન
- માદા અંતઃસ્રાવ ઈસ્ટ્રોજન

અવધિ

11 થી 14 વર્ષની ઉંમર

લક્ષણો

- શરીરના વિભિન્ન સ્થાનો પર વાળ ઊગવા.
- છોકરાઓને દાઢી-મૂછ આવવી.
- છોકરીઓના સ્તન વિકસિત થવા.
- પ્રસ્વેદ અને તૈલગ્રંથિઓની ક્રિયાશીલતામાં વધારો.
- છોકરાઓમાં કંઠમણિ વધુ મોટી થતાં અવાજ ભારે થાય છે.

11 બળ અને દબાણ

❑ આપણે આટલું જાણીએ છીએ...

– પદાર્થની ગતિનો ખ્યાલ ધરાવીએ છીએ.

– ધક્કો મારવાની અને ખેંચવાની ઘટનાનો અનુભવ છે.

– અંતરની સમજ ધરાવીએ છીએ.

❑ અધ્યયન નિષ્પત્તિઓ :

SC.8.01 – પદાર્થ અને સજીવોને તેમનાં ગુણધર્મો, રચના અને કાર્યના આધારે જુદા પાડે છે.

SC.8.03 – પ્રશ્નોના જવાબ મેળવવા માટે સરળ તપાસ હાથ ધરે છે.

SC.8.04 – પ્રક્રિયા અને ઘટનાઓને કારણો સાથે જોડે છે.

SC.8.05 – પ્રક્રિયા અને ઘટનાઓને સમજાવે છે.

SC.8.11 – શીખેલા વૈજ્ઞાનિક ખ્યાલોને રોજિંદા જીવનમાં લાગુ કરે છે.

❑ પ્રશ્નોના જવાબ આપો.

(1) ચિત્રમાં સ્થિર હોય તેવી અને સ્થિર ન હોય તેવી વસ્તુઓનું વર્ગીકરણ કરો.

સ્થિર હોય તેવી વસ્તુ	સ્થિર ન હોય તેવી વસ્તુ

❑ એક-બે વાક્યમાં જવાબ લખો.

(2) તમે શો-રૂમ, રેસ્ટોરેન્ટ કે અન્ય કોઈ જગ્યાની મુલાકાત લો છો. ત્યાં દરવાજા પર અંદર જવા માટે PUSH અને બહાર નીકળવા માટે PULL શબ્દ જોવા મળે છે. આ શબ્દો કઈ ક્રિયા સૂચવે છે?

....

....

(3) રમત રમતાં તમારાં કપડાં ખૂબ ગંદાં થઈ ગયાં છે. કપડાં ધોવા માટે કયા બળનો ઉપયોગ થાય છે?

....

....

(4) કાગળ પર લખવા માટે કયું બળ વપરાય છે?

....

....

(5) બંને હાથની હથેળીઓને એકબીજા સાથે ઘસવાથી ગરમીનો અનુભવ થાય છે. ઉત્પન્ન થતી આ ગરમી કયા બળના કારણે ઉત્પન્ન થાય છે?

....

....

(6) પ્લાસ્ટિકના કાંસકા અથવા સ્ટ્રોને તમારા કોરા વાળમાં ઘસો. તેને કાગળના નાના-નાના ટુકડા તરફ લઈ જાવ. અવલોકનની નોંધ કરો. આ માટે કયું બળ જવાબદાર છે?

....

....

....

....

(7) ક્રિકેટ મેચમાં બેટ્સમેન જ્યારે સિક્સ મારે છે ત્યારે બોલ ઉપર જઈને નીચે પાછો આવે છે. આ માટે કયું બળ જવાબદાર છે?

....

....

....

....

(8) પાણી ભરેલી ડોલને કૂવામાંથી સરળતાથી ખેંચવા માટે તમે શું કરશો?

....

....

....

....

(9) કાર, સ્કૂટર, બાઇક વગેરેના ટાયરમાં હવા ભરતી વખતે હવાનું દબાણ માપવા માટે કયા સાધનનો ઉપયોગ કરવામાં આવે છે? શિક્ષક સાથે ચર્ચા કરી નોંધો.

....

....

....

....

(10) વ્યાવહારિક જીવનમાં હવાના દબાણને લીધે આપણાં કામ થતાં હોય તેવાં ઉદાહરણની નોંધ કરો.

....

....

....

....

❑ વૈજ્ઞાનિક કારણ સમજાવો.

(11) ફુલાવેલા ફુગ્ગાને બે હાથ વચ્ચે દબાવતાં ફુગ્ગાના આકારમાં ફેરફાર થાય છે.

....

....

....

....

(12) પ્રાંશુ અને પ્રિયાંશી એકબીજાને સામસામે ધક્કો લગાવે છે. થોડા સમય માટે બંને પોતાની જગ્યાએ આગળ-પાછળ થયા કરે છે. અચાનક પ્રિયાંશી પોતાની જગ્યાએથી પાછળની બાજુ દૂર ખસે છે.

....

....

....

....

(13) બોટિંગ કરતી વખતે હલેસાં મારતાં બોટ ઝડપથી સરકે છે. પરંતુ થોડા સમય પછી હાથ દુઃખતાં હલેસાં મારવાનું બંધ કરી દેવામાં આવે છે. છતાં તે બોટ થોડી વાર ગતિ ચાલુ રાખે છે.

....

....

....

....

(14) કુલી ભારે સામાન ઊંચકતી વખતે પોતાના માથા પર કાપડને ગોળ વીંટાળીને મૂકે છે.

....

....

....

....

❑ પ્રવૃત્તિ :

(15) એક વૉલીબૉલ લઈ તેને તમારી શાળાના મેદાનમાં ગબડાવો. વિદ્યાર્થીઓ તેનું અવલોકન કરી પ્રશ્નોના જવાબની નોંધ કરશે. શરૂઆતમાં વૉલીબૉલ કઈ સ્થિતિમાં છે? સ્થિર કે ગતિમાં?

....

....

....

....

(16) વૉલીબૉલ નીચે ગબડે છે ત્યારે કઈ સ્થિતિ ધરાવે છે?

....

....

....

....

(17) વૉલીબૉલ શા માટે સ્થિર અવસ્થામાંથી ગતિમાન અવસ્થામાં આવે છે?

....

....

....

....

(18) વૉલીબૉલ સ્થિર અવસ્થામાંથી ગતિમાન અવસ્થામાં જે કારણે આવે છે તેને વિજ્ઞાનની ભાષામાં શું કહે છે?

....

....

....

....

(19) બળ લાગવાથી વૉલીબૉલની અવસ્થામાં શું ફેરફાર થાય છે?

....

....

....

....

(20) શું વૉલીબૉલ એકસરખી ઝડપે સતત આગળ વધતો રહે છે?

....

....

....

....

(21 વૉલીબૉલની ઝડપમાં ઘટાડો કરતા બળને કયું બળ કહે છે?

....

....

....

....

તમે દિવસ દરમિયાન બળ લાગવાથી પદાર્થની ઝડપમાં ફેરફાર થયો હોય તેવી ઘટના જુઓ અને તેની નોંધ કરો.

....

....

....

....

....

....

....

....

(22) જોડકાં જોડો.

	વિભાગ-A		વિભાગ-B		જવાબ
1.	બળ	a.	સ્નાયુ બળ	1.	....
2.	સ્થિત વિદ્યુત બળનું મૂલ્ય	b.	અસંપર્ક બળ	2.	....
3.	ગુરુત્વાકર્ષણ બળ	c.	ખેંચવું કે ધકેલવું	3.	....
4.	સંપર્ક બળ	d.	બળની માત્રા	4.	....

(23) શિરીષ પોતાની સ્કૂલ બૅગ ખરીદવા માટે તેના પિતા સાથે જાય છે અને તે સાંકડી પટ્ટીવાળી બૅગ લેવાનું કહે છે. પરંતુ તેના પિતા તેને પહોળી પટ્ટીવાળી બૅગ ખરીદવાની સલાહ આપે છે. તો શું તે સારી બાબત છે? સમજાવો.

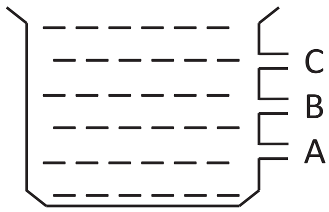
....

....

....

....

(24) આકૃતિમાં દર્શાવેલાં મુખ્ય ત્રણ છિદ્રો A,B,C ધરાવતા નળાકારમાં પાણી ભરેલું હોય તો કયા છિદ્રમાંથી પાણી સૌથી વધારે દૂર ફેંકાશે? શા માટે?



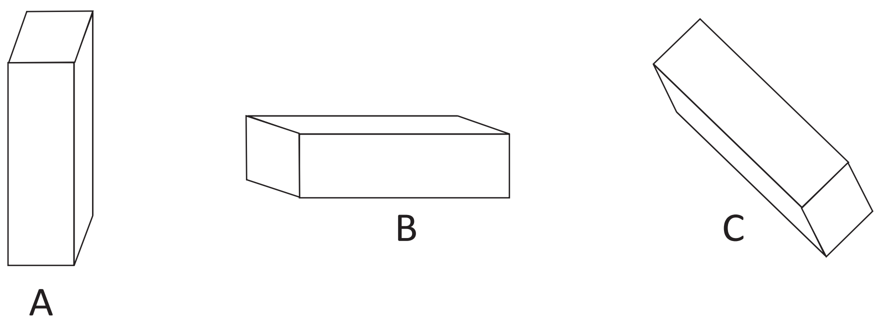
....

....

....

....

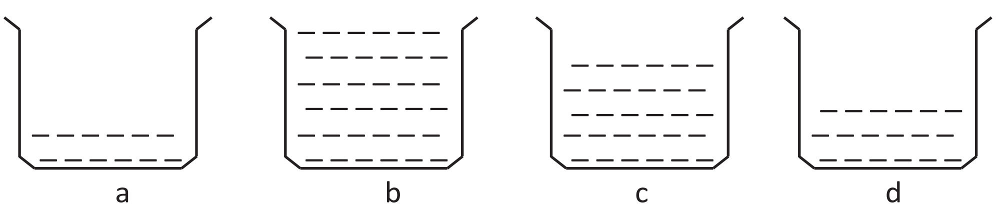
(25) એક ઈંટને ત્રણ જુદી જુદી રીતે ટેબલ પર મૂકેલી છે, તો ટેબલ પર ઈંટ દ્વારા લાગતું દબાણ...



☐ સ્થિતિ-Aમાં મહત્તમ હશે. ☐ સ્થિતિ-Bમાં મહત્તમ હશે.

☐ સ્થિતિ-Cમાં મહત્તમ હશે. ☐ ત્રણે સ્થિતિમાં એકસમાન હશે.

(26) આપેલાંચાર પાત્રોમાં પાણી ભરેલું છે, તો ચારેય પાત્રોનાં તળિયે પ્રવર્તેલા દબાણ વચ્ચે સંબંધ કયો છે?

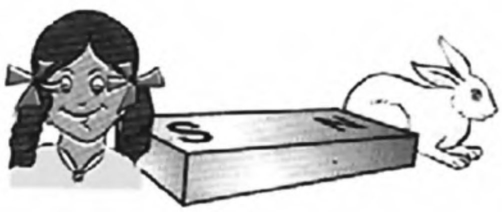


☐ $a > b > c > d$ ☐ $c > a < b < d$

☐ $b > c > d > a$ ☐ $d > a < b < c$

❑ પ્રોજેક્ટ કાર્ય

(27) સાધન સામગ્રી : બે ગજિયા ચુંબક, સસલું, ઘાસ, કુલ્ફી અને છોકરીનું ચિત્ર



પદ્ધતિ :

– એક ચુંબકના છેડા પર સસલાનું ચિત્ર અને બીજા છેડા પર છોકરીનું ચિત્ર ચોંટાડો.

– ત્યારબાદ આ ચુંબકને દોરીથી લટકાવો.

– હવે બીજા ચુંબકમાં કુલ્ફી અને ઘાસનાં ચિત્રોને એવી રીતે ચોંટાડો કે જેથી કુલ્ફીવાળો છેડો પ્રથમ ચુંબક નજીક લઈ જઈએ તો છોકરીનું ચિત્ર તેના તરફ આકર્ષાય. અને જો ઘાસવાળા છેડાને પ્રથમ ચુંબક નજીક લઈ જઈએ તો સસલું આકર્ષાય.

ઉપર જણાવ્યા પ્રમાણે સફળ રીતે પ્રવૃત્તિ કરવા માટે કઈ બાબતો ધ્યાનમાં રાખવી જોઈએ તેની નોંધ કરો.

....

....

....

....

(28) સાધન સામગ્રી : સાંકડા મોઢાવાળી બૉટલ, ચોકનો ટુકડો

પદ્ધતિ :

– એક સાંકડા મોઢાવાળી બૉટલ લો.

– બૉટલના મુખમાં આકૃતિમાં બતાવ્યા પ્રમાણે ચોકનો ટુકડો મૂકો.

– ચોકના ટુકડાને ફૂંક મારીને બૉટલમાં ધકેલવાનો પ્રયત્ન કરો.

– અવલોકનની નોંધ કરો.

....

....

....

....

– આમ થવા પાછળનું કારણ જણાવો.

....

....

....

....

(29) સાધન સામગ્રી : એક સ્ટ્રો, કાતર, પાણી, વાટકી

પદ્ધતિ :

– એક લાંબી સ્ટ્રો લો.

– સ્ટ્રોને આકૃતિમાં દર્શાવ્યા પ્રમાણે કાતર વડે V આકારમાં કાપો.

– આકૃતિમાં દર્શાવ્યા પ્રમાણે સ્ટ્રોના નાના છેડાને પાણી ભરેલી વાટકીમાં ડુબાડો અને ફૂંક મારી અવલોકન કરો. તથા તેની નોંધ કરો.

....

....

....

....

(30) તમે દિવસ દરમિયાન કઈ કઈ ક્રિયાઓમાં બળનો ઉપયોગ કરો છો તેની યાદી તૈયાર કરો.

યાદી :

....

....

....

....

....

....

....

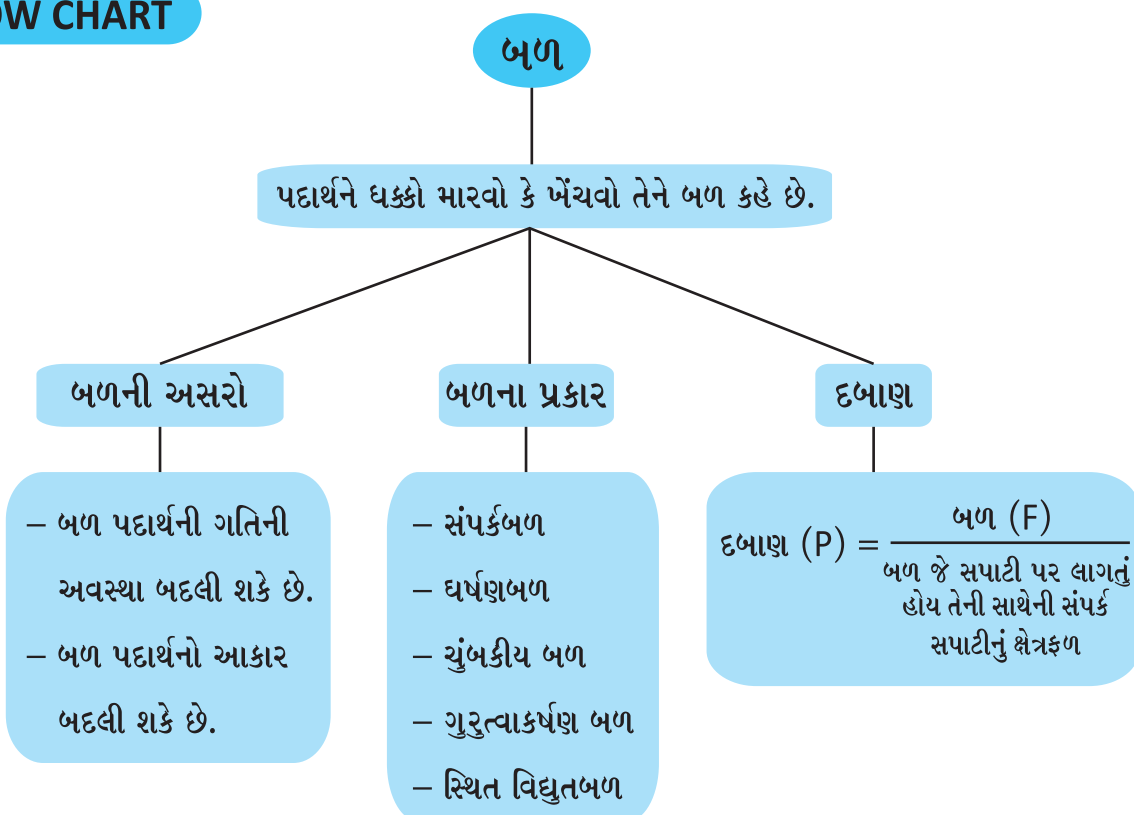
❑ રચનાત્મક મૂલ્યાંકન

ક્રમ	અધ્યયન નિષ્પત્તિ	મૂલ્યાંકન			રિમાર્કસ
		✓	?	X	
SC.8.01	પદાર્થ અને સજીવોને તેમનાં ગુણધર્મો, રચના અને કાર્યના આધારે જુદાં પાડે છે.				
SC.8.03	પ્રશ્નોના જવાબ મેળવવા માટે સરળ તપાસ હાથ ધરે છે.				
SC.8.04	પ્રક્રિયા અને ઘટનાઓને કારણો સાથે જોડે છે.				
SC.8.05	પ્રક્રિયા અને ઘટનાઓને સમજાવે છે.				
SC.8.11	શીખેલા વૈજ્ઞાનિક ખ્યાલોને રોજિંદા જીવનમાં લાગુ કરે છે.				

વાલીની સહી	તારીખ

શિક્ષકની સહી	તારીખ

FLOW CHART



12 ઘર્ષણ

❑ આપણે આટલું જાણીએ છીએ...

– વાહનોમાં બ્રેક લાગવાની ઘટનાનો અનુભવ છે.

– વસ્તુઓને પડતા ઘસારાની ઘટના જોઈ છે.

– લીસી, ભીની અને ખરબચડી સપાટીનો ભેદ જાણીએ છીએ.

❑ અધ્યયન નિષ્પત્તિઓ :

SC.8.01 – પદાર્થ અને સજીવોને તેમના ગુણધર્મો, રચના અને કાર્યના આધારે જુદા પાડે છે.

SC.8.04 – પ્રક્રિયા અને ઘટનાને કારણો સાથે જોડે છે.

SC.8.05 – શીખેલા વૈજ્ઞાનિક ખ્યાલોને રોજિંદા જીવનમાં લાગુ કરે છે.

SC.8.11 – પ્રક્રિયા અને ઘટનાઓને સમજાવે છે.

❑ આપેલા પ્રશ્નો માટે યોગ્ય વિકલ્પ પસંદ કરી વિકલ્પની સામે ✓ની નિશાની કરો.

(1) પ્રવાહીમાં ગતિ કરતી વસ્તુઓને યોગ્ય આકાર આપીને કયા ઘર્ષણને ઘટાડી શકાય છે?

☐ તરલ ☐ લોટણ ☐ સરકતું ☐ સ્થિત

(2) મશિનોમાં શાનો ઉપયોગ કરીને ઘર્ષણ ઘટાડી શકાય છે?

☐ ચક્ર ☐ બેલ્ટ ☐ બૉલબેરિંગ ☐ સ્ક્રૂ

(3) નીચેનામાંથી કયા સાધનમાં ઘર્ષણબળ ઘટાડવા માટે ઊંજણ(Lubricants)નો ઉપયોગ કરવામાં આવે છે?

☐ હીંચકો

☐ સાઈકલની ચેઈન

☐ દરવાજાનાં મિજાગરાં

☐ ઉપરનાં તમામ

(4) સપાટીને .... બનાવીને ઘર્ષણ વધારી શકાય છે.

☐ લીસી ☐ ખરબચડી ☐ તેલવાળી ☐ ભીની

(5) .... બળને ઓછું કરવા માટે કુસ્તીબાજ પોતાના શરીર પર તેલ લગાડે છે.

☐ ગુરુત્વાકર્ષણ ☐ ઘર્ષણબળ ☐ સ્નાયુબળ ☐ આકર્ષણબળ

❑ પ્રશ્નોના જવાબ લખો.

(6) બે પથ્થરની મદદથી આગ પેદા થવા માટે કયું બળ જવાબદાર છે?

....

....

(7) જેમાં ઘર્ષણબળનો ઉપયોગ થતો હોય તેવી રોજિંદા જીવનમાં જોવા મળતી ઘટનાઓ લખો.

દા.ત. લખવું.

....

....

....

....

(8) નીચેની ક્રિયાઓમાં લાગતાં ઘર્ષણબળને 'મિત્ર' અને 'શત્રુ'માં વર્ગીકરણ કરો.

ચાલવું, લખવું, કપડાનું ઘસાઈને ફાટી જવું, ચંપલ ઘસાઈ જવાં, લપસણી પરથી લપસવું, કેળાની છાલ પર પગ પડવાથી લપસવું, સાયકલ ચલાવવી, ટાયરનું ઘસાવું, હીંચકો ઝૂલતાં અવાજ આવવો, કારને બ્રેક મારતાં અટકી જવું

મિત્ર	શત્રુ

(9) નીચેની ક્રિયાઓને સરળ અને મુશ્કેલ ક્રિયાઓમાં વર્ગીકરણ કરો.

બહારની સપાટી તેલવાળી હોય તેવો કાચનો ગ્લાસ પકડવો, બહારની સપાટી પર કાગળ વીંટાળેલ હોય તેવો કાચનો ગ્લાસ પકડવો, કુલડી પકડવી, કાદવવાળા રસ્તા પર ચાલવું, ભીનાં ભોંયતળિયા પર ચાલવું, જમીન પર ચાલવું

સરળ ક્રિયા	મુશ્કેલ ક્રિયા

ઉપરોક્ત ક્રિયાઓ શા માટે સરળ કે મુશ્કેલ છે તેનું કારણ જણાવો.

....

....

....

....

....

....

....

....

....

....

....

....

❑ પારિભાષિક શબ્દના ઉદાહરણ લખો.

(10) લોટણ ઘર્ષણ

....

....

(11) તરલ ઘર્ષણ

....

....

(12) સ્થિત ઘર્ષણ

....

....

(13) સરકતું ઘર્ષણ

....

....

(14) ઘર્ષણબળની મુખ્ય લાક્ષણિકતાઓ કઈ કઈ છે?

....

....

....

❑ માગ્યા મુજબ પ્રશ્નોના જવાબ આપો.

(15) ઘર્ષણ એકાએક અદૃશ્ય થઈ જાય તો તેની આપણા જીવન પર શું અસર થાય?

....

....

....

....

(16) તમારા ઘરમાં દરવાજો બંધ કરતાં કે ખોલતાં અવાજ આવે છે તો તમે શું કરશો? શા માટે?

....

....

....

....

(17) તમે તમારા મિત્રો સાથે કૅરમ રમો છો ત્યારે કૅરમબૉર્ડ પર પાવડર શા માટે છાંટો છો?

....

....

....

....

(18) બૂટ-ચંપલની ખરીદી કરવા જાઓ ત્યારે કેવા પ્રકારના તળિયાવાળા બૂટ-ચંપલની ખરીદી કરવી જોઈએ? શા માટે?

....

....

....

....

(19) સામાન્ય રીતે ટાયરની સપાટી કેવી જોવા મળે છે? કેવી સપાટીવાળા ટાયરની ખરીદી કરવી જોઈએ? શા માટે?

....

....

....

....

(20) મુસાફરી માટે જો તમને પસંદગી આપવામાં આવે તો ચિત્રમાં દર્શાવેલ પૈકી કયા પ્રકારની સૂટકેસ વાપરશો? શા માટે?

....

....

....

....

(21) કઈ પરિસ્થિતિમાં ઓછા બળની જરૂર પડે છે? શા માટે?

A. ફૂટબૉલને સ્થિર સ્થિતિમાંથી ગતિમાં લાવવો છે.

B. ગબડી રહેલ ફૂટબૉલની ગતિ ચાલુ રાખવી છે.

....

....

....

....

(22) કબડ્ડી હરીફાઈમાં તમે ભાગ લીધો છે. આ દરમિયાન તમે તમારા હાથ પર સમયાંતરે માટી શા માટે ઘસો છો?

....

....

....

....

(23) પરમ : સરકતું ઘર્ષણ, સ્થિત ઘર્ષણ, લોટણ ઘર્ષણ

જિયાન : સ્થિત ઘર્ષણ, સરકતું ઘર્ષણ, લોટણ ઘર્ષણ

મેશ્વા : લોટણ ઘર્ષણ, સ્થિત ઘર્ષણ, સરકતું ઘર્ષણ

પાર્શ્વ : લોટણ ઘર્ષણ, સરકતું ઘર્ષણ, સ્થિત ઘર્ષણ

અહીં ચાર મિત્રો સ્થિત ઘર્ષણ, લોટણ ઘર્ષણ અને સરકતા ઘર્ષણને લાગતા ઘર્ષણના સંદર્ભમાં ઊતરતા ક્રમમાં ગોઠવે છે, તો કોની ગોઠવણી સાચી છે?

☐ પરમ ☐ જિયાન ☐ મેશ્વા ☐ પાર્શ્વ

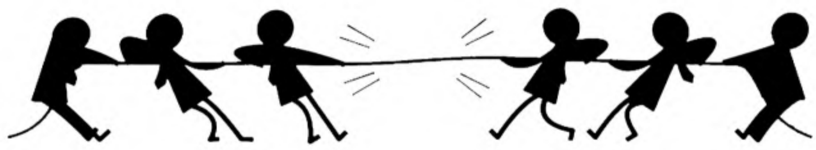
(24) યોગ્ય જોડકાં જોડો.

વિભાગ-A	વિભાગ-B	જવાબ
1. શૂન્ય ઘર્ષણ	a. સપાટીઓની અનિયમિતતાઓનું જોડાણ	1. ....
2. ધારારેખી આકાર	b. લોટણ ઘર્ષણ	2. ....
3. બોલ બેરિંગ	c. તરલ વડે લાગતું ઘર્ષણ ઘટાડે છે	3. ....
4. ઘર્ષણનું કારણ	d. શક્ય નથી	4. ....

(25) એક ઢાળવાળી સપાટીની ટોચ પરથી એક લખોટીને મુક્ત કરવામાં આવે છે. ઢાળના તળિયે આવેલ સમક્ષિતિજ સપાટી પર નીચેનામાંથી શું મૂકવામાં આવે તો સપાટી પર લખોટી સમ–ક્ષિતિજ દિશામાં સૌથી ઓછું અંતર કાપશે?

☐ રેતી ☐ કાચની મોટી પ્લેટ ☐ રેશમી કાપડ ☐ તેલવાળી સપાટી

(26) દોરડા ખેંચની હરીફાઈમાં આકૃતિમાં દર્શાવ્યા પ્રમાણે કલ્પેશ દોરડું પકડી ખેંચવાની શરૂઆત જ કરે છે કે તરત જ દોરડું હાથમાંથી સરકી જાય છે. તો દોરડું હાથમાંથી સરકે નહીં તે માટે તેને નીચેનામાંથી શું ઉપાય કરવો જોઈએ?



- ☐ પોતાના હાથ પર સાબુનું પાણી લગાવવું.
- ☐ પોતાના હાથ પર તેલ લગાવવું.
- ☐ પોતાના હાથ પર માટી લગાવવી.
- ☐ પોતાના હાથ પર અબરખનો બારીક પાવડર લગાવવો.

(27) જો બ્લેકબૉર્ડ અને ચોક વચ્ચે ઘર્ષણબળ ના હોય તો શું થાય?

....

....

....

(28) જો કોઈ ઘર્ષણબળ ન લાગતું હોય અને કોઈ પદાર્થ ગતિની શરૂઆત કરે તો શું થાય?

....

....

....

(29) શા માટે વિમાનનો આકાર પક્ષી કે માછલી જેવો રાખવામાં આવે છે?

....

....

....

❑ પ્રવૃત્તિ

નીચે દર્શાવ્યા પ્રમાણેની જુદી જુદી સપાટી પર રાજેશ દડાને ગબડાવવાની રમત રમે છે. દડા પર જુદી જુદી સપાટી દ્વારા લાગતા ઘર્ષણબળનો ઊતરતો ક્રમ કયો હશે તેનો યોગ્ય વિકલ્પ પસંદ કરો.

– કાચની સપાટી, સાદા લાકડાની સપાટી, રમતના મેદાનની સપાટી, નેટવાળી સપાટી

– નેટવાળી સપાટી, સાદા લાકડાની સપાટી, રમતના મેદાનની સપાટી, કાચની સપાટી

– સાદા લાકડાની સપાટી, નેટવાળી સપાટી, કાચની સપાટી, રમતના મેદાનની સપાટી

– રમતના મેદાનની સપાટી, કાચની સપાટી, નેટવાળી સપાટી, સાદા લાકડાની સપાટી

❑ રચનાત્મક મૂલ્યાંકન

ક્રમ	અધ્યયન નિષ્પત્તિ	મૂલ્યાંકન			રિમાર્ક્સ
		✓	?	X	
SC.8.01	પદાર્થ અને સજીવોને તેમના ગુણધર્મો, રચના અને કાર્યના આધારે જુદા પાડે છે.				
SC.8.04	પ્રક્રિયા અને ઘટનાને કારણો સાથે જોડે છે.				
SC.8.05	શીખેલા વૈજ્ઞાનિક ખ્યાલોને રોજિંદા જીવનમાં લાગુ કરે છે.				
SC.8.11	પ્રક્રિયા અને ઘટનાઓને સમજાવે છે.				

વાલીની સહી	તારીખ

શિક્ષકની સહી	તારીખ

FLOW CHART

ઘર્ષણબળ

ફાયદા

- પેન કે પેન્સિલ વડે લખી શકાય છે.
- જો ઘર્ષણબળ ન હોય તો વાહનોની કે કોઈ પણ વસ્તુની ગતિ ક્યારેય રોકી શકાય નહીં.

નુકસાન

- બૂટ ચંપલનાં તળિયાં ઘસાઈ જાય છે.
- ટાયર ઘસાઈ જાય છે.
- સ્ક્રૂ બૉલબેરિંગ ઘસાઈ જાય છે.

ઘર્ષણના પ્રકાર

- લોટણ ઘર્ષણ
- સરકતાં ઘર્ષણ
- તરલ ઘર્ષણ

13 ધ્વનિ

❑ આપણે આટલું જાણીએ છીએ...

– અવાજ વિશેની સંકલ્પનાની સમજ છે.

– આસપાસ સાંભળવા મળતાં અલગ- અલગ અવાજને પારખીએ છીએ.

– તરંગ શબ્દ જાણીએ છીએ.

– સંગીતનાં વિભિન્ન સાધનોને જોયા અને જાણ્યા છે.

❑ અધ્યયન નિષ્પત્તિઓ :

SC.8.01– પદાર્થ અને સજીવોને તેમના ગુણધર્મો, રચના અને કાર્યના આધારે જુદા પાડે છે.

SC.8.03– પ્રશ્નોના જવાબ મેળવવા સરળ તપાસ હાથ ધરે છે.

SC.8.04– પ્રક્રિયા અને ઘટનાને કારણો સાથે જોડે છે.

SC.8.05– પ્રક્રિયા અને ઘટનાઓને સમજાવે છે.

SC.8.10– પોતાની આસપાસ મળી આવતી વસ્તુઓનો ઉપયોગ કરી નમૂનાઓનું નિર્માણ કરે છે અને તેની કાર્યપદ્ધતિ વર્ણવે છે.

SC.8.11– શીખેલા વૈજ્ઞાનિક ખ્યાલોને રોજિંદા જીવનમાં લાગુ કરે છે.

❑ નીચેના પ્રશ્નોમાં યોગ્ય વિકલ્પ પસંદ કરી સાચા વિકલ્પની સામે ✓ની નિશાની કરો.

(1) ધાતુની થાળી પર ચીપિયો અફાળવાથી અવાજ શેમાં ઉત્પન્ન થાય છે?

☐ (i) ચીપિયામાંથી ☐ (ii) થાળીમાંથી

☐ (iii) i અને ii બંને ☐ (iv) એક પણ નહિ

(2) ચોમાસામાં રાત્રિના સમયે સાંભળવા મળતો તમરાંનો અવાજ શાના દ્વારા ઉત્પન્ન થાય છે?

☐ મોં દ્વારા ☐ શ્વસન દ્વારા

☐ પાંખોના ફફડાટથી ☐ આ પૈકી એક પણ નહિ

(3) નીચે પૈકી કયો ધ્વનિ હવાના કંપનથી ઉત્પન્ન થાય છે?

- ☐ શાળાનો ઘંટ
- ☐ વ્યક્તિનાં નસકોરાં
- ☐ મંદિરનાં ઢોલ-નગારાં
- ☐ પ્રાર્થનામાં એકતારો

❑ નીચેના પ્રશ્નોના યોગ્ય જવાબ લખો.

(4) તળાવના કિનારે બેઠા હોઈએ ત્યારે પાણીનો અવાજ આવતો નથી જ્યારે દરિયાના કિનારે બેઠા હોઈએ ત્યારે પાણીનો અવાજ આવે છે. આવું કેમ થાય છે? ટૂંકમાં સમજાવો.

....

....

....

....

(5) આપણે ધ્વનિ કેવી રીતે સાંભળી શકીએ છીએ?

....

....

....

....

(6) ધ્વનિ ચીપિયાને અફાળ્યા પછી તેને કાનની નજીક લઈ જતાં શું થાય છે? તમારું અવલોકન નોંધો.

....

....

....

....

(7) જો કાનનો પડદો ફાટી જાય તો આપણે અવાજ સાંભળી શકીએ? કેમ?

....

....

....

(8) શ્રાવ્ય અને અશ્રાવ્ય ધ્વનિ વચ્ચેનો તફાવત સ્પષ્ટ કરો.

....

....

....

....

(9) નીચેનું કોષ્ટક પૂર્ણ કરો.

ક્રમ	સંગીત વાદ્ય	ધ્વનિ ઉત્પન્ન કરતો ભાગ
1	વીણા	
2	ઢોલક	
3	શરણાઈ	
4	વાંસળી	
5	તબલાં	

(10) સૂર્ય / ચંદ્ર પર થતાં ધડાકા આપણે કેમ સાંભળી શકતા નથી?

....

....

....

....

(11) દરેક પશુ–પંખીના અવાજ આપણે શા માટે સાંભળી શકતાં નથી?

....

....

....

....

(12) ચામાચીડિયાં અને વનવાગોળ જેવાં પ્રાણીઓ અંધારામાં પોતાનો રસ્તો કેવી રીતે શોધે છે?

....

....

....

....

(13) ડોલ્ફિન / વ્હેલ જેવાં પ્રાણીઓ દરિયામાં પોતાનો વાર્તાલાપ કેવી રીતે કરતાં હશે?

....

....

....

....

(14) સબમરીન દરિયાની અંદર સફર ખેડે છે, છતાં તે ખડકો સાથે ટકરાયા વિના પોતાનો માર્ગ કેવી રીતે શોધે છે? તેની શિક્ષક સાથે ચર્ચા કરી નોંધ કરો.

....

....

....

....

(15) વિમાનમથકની નજીકના મકાનોમાં રહેતા લોકોને શું નુકસાન થાય છે?

....

....

....

....

(16) હમિંગબર્ડ નામનું પક્ષી એક સેકન્ડમાં સરેરાશ 53 વખત પોતાની પાંખ ફફડાવે છે. છતાં તેના દ્વારા ઉત્પન્ન થતો અવાજ તમે શા માટે સાંભળી શકતાં નથી?

....

....

....

....

(17) જુદાં જુદાં વૃક્ષોનાં પાંદડાંનો ઉપયોગ કરી તેની પિપૂડી બનાવો અને તેને વગાડવા પ્રયત્ન કરો. તથા તેમાંથી નીકળતા વિવિધ પ્રકારના અવાજની કોષ્ટકમાં નોંધ કરો.

ક્રમ	વૃક્ષ / છોડનું નામ	અવાજનો પ્રકાર (તીણો / ઘેરો)
1		
2		
3		
4		
5		

(18) કોષ્ટકમાં દર્શાવેલી વસ્તુઓ ભેગી કરીને તેમાંથી વિવિધ રીતે અવાજ ઉત્પન્ન કરવાનો પ્રયત્ન કરી નીચે તમારું તારણ નોંધો.

ક્રમ	વસ્તુઓ	અવાજ ઉત્પન્ન કરવાની રીત (અથડાવીને / ખેંચીને / ઘસીને / ફૂંકીને)	કેવો અવાજ ઉત્પન્ન થયો? (તીણો / ઘેરો)
1	બે સ્ટીલના ગ્લાસ		
2	બે ચમચી		
3	ચમચી અને સ્ટીલનો ગ્લાસ		
4	કપ રકાબી		
5	કાચના બે પ્યાલા		
6	સિસોટી		
7	મંજીરા		

તારણ : બે વસ્તુઓ અથડાવાથી / ઘસવાથી / ખેંચવાથી / ફૂંકવાથી .... ના કારણે અવાજ ઉત્પન્ન થાય છે.

(19) ધ્વનિ પ્રદૂષણની હાનિકારક અસરો જણાવો.

....

....

(20) ધ્વનિ પ્રદૂષણને નિયંત્રણમાં રાખવાના ઉપાય જણાવો.

....

....

....

....

(21) મનીષાબહેનના ઘરની નજીક ઘડિયાળનો ટાવર આવેલો છે. તે નોંધે છે કે દિવસ કરતાં રાત્રે ઘડિયાળની ઘંટડીનો અવાજ વધુ સ્પષ્ટ સમજાય છે. આવું શા માટે થતું હશે?

....

....

....

....

(22) આપણે જાણીએ છીએ કે અવાજ ઉત્પન્ન થવા ધ્રુજારી જરૂરી છે. પરંતુ બધા જ ધ્રૂજતા (કંપન કરતાં) પદાર્થનો અવાજ આપણે સાંભળી શક્તા નથી. શા માટે?

....

....

....

....

(23) દિવસ દરમિયાન તમારા ઘરમાં ઉત્પન્ન થતા અવાજની નોંધ કરો. અને એ અવાજ શાના કારણે ઉત્પન્ન થયા તે પણ નોંધો.

....

....

....

....

(24) બે અવકાશયાત્રી અવકાશમાં એકબીજાની નજીક તરી રહ્યા છે. શું તેઓ એકબીજા સાથે કોઈ ખાસ પ્રકારના ઉપકરણ વગર વાત કરી શકશે?

....

....

....

....

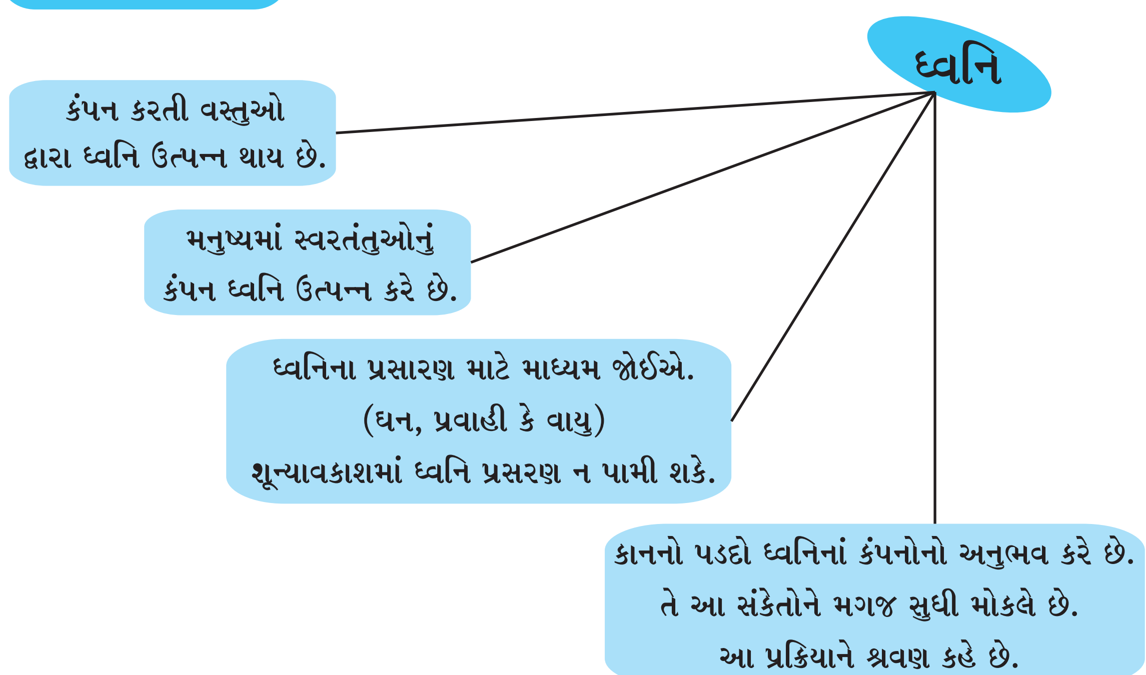
❑ રચનાત્મક મૂલ્યાંકન

ક્રમ	અધ્યયન નિષ્પત્તિ	મૂલ્યાંકન			રિમાર્ક્સ
		✓	?	X	
SC.8.01	પદાર્થ અને સજીવોને તેમના ગુણધર્મો, રચના અને કાર્યના આધારે જુદા પાડે છે.				
SC.8.03	પ્રશ્નોના જવાબ મેળવવા સરળ તપાસ હાથ ધરે છે.				
SC.8.04	પ્રક્રિયા અને ઘટનાને કારણો સાથે જોડે છે.				
SC.8.05	પ્રક્રિયા અને ઘટનાઓને સમજાવે છે.				
SC.8.10	પોતાની આસપાસ મળી આવતી વસ્તુઓનો ઉપયોગ કરી નમૂનાઓનું નિર્માણ કરે છે અને તેની કાર્યપદ્ધતિ વર્ણવે છે.				
SC.8.11	શીખેલા વૈજ્ઞાનિક ખ્યાલોને રોજિંદા જીવનમાં લાગુ કરે છે.				

વાલીની સહી	તારીખ

શિક્ષકની સહી	તારીખ

FLOW CHART



14 વિદ્યુત પ્રવાહની રાસાયણિક અસરો

❑ આપણે આટલું જાણીએ છીએ...

– વિદ્યુતના વાહક અને અવાહકનો ભેદ સમજીએ છીએ.

– ટેસ્ટરની બનાવટ અને કાર્યની જાણકારી છે.

❑ અધ્યયન નિષ્પત્તિઓ :

SC.8.01– પદાર્થ અને સજીવોને તેમના ગુણધર્મો, રચના અને કાર્યના આધારે જુદા પાડે છે.

SC.8.04– પ્રક્રિયા અને ઘટનાઓને કારણો સાથે જોડે છે.

SC.8.05– પ્રક્રિયા અને ઘટનાઓને સમજાવે છે.

SC.8.09– પ્રક્રિયા અને સજીવોની નામનિર્દેશનવાળી આકૃતિ / ફ્લોચાર્ટ દોરે છે.

SC.8.11– શીખેલા વૈજ્ઞાનિક ખ્યાલોને રોજિંદા જીવનમાં લાગુ કરે છે.

❑ ખાલી જગ્યાઓ પૂરો.

(1) ચાંદીના દાગીના પર સોનાનો ઢોળ .... પ્રક્રિયાથી ચઢાવવામાં આવે છે.

(2) LEDનો ટૂંકો છેડો .... ધ્રુવ અને લાંબો છેડો .... ધ્રુવ તરીકે વર્તે છે.

(3) ટામેટાનો રસ વિદ્યુતનું .... છે, જ્યારે કેરોસીન વિદ્યુતનું .... છે.

(4) પુલ અને વાહનોમાં વપરાતા લોખંડ પર .... ધાતુનું પડ ચડાવવામાં આવે છે.

❑ નીચેના પ્રશ્નોના ટૂંકમાં જવાબ આપો.

(5) તમે બહારથી વરસાદમાં ભીંજાઈને આવ્યા હોય તો ભીના હાથે સ્વિચ ચાલુ કરવી હિતાવહ નથી, કારણ કે...

....

....

....

(6) તમારી પડોશમાં શોર્ટ- સર્કિટથી આગ લાગી છે તો પાણીનો ઉપયોગ કરી આગ બુઝાવવું શા માટે સલાહભર્યું નથી?

....

....

....

(7) તમે જાણતા હોય એવા ધાતુનો પડ ચડાવેલાં સાધનોની યાદી તૈયાર કરો.

....

....

....

(8) દરિયાઈ વિસ્તારમાં રહેતો બાળક ચુંબકની સોયના ટેસ્ટરથી પીવાના પાણી અને સમુદ્રનાં પાણીમાંથી વિદ્યુત પસાર થાય છે તેનું પરીક્ષણ કરે છે. તે જુએ છે કે સમુદ્રનાં પાણી માટે ચુંબકીય સોય વધારે કોણાવર્તન દર્શાવે છે, જ્યારે પીવાનાં પાણીમાં ઓછું કોણાવર્તન દર્શાવે છે. બંને પાણીમાં સમાન કોણાવર્તન આવે તે માટે તેને શું કરવું જોઈએ?

....

....

....

❑ વૈજ્ઞાનિક કારણો આપો

(9) ખાદ્યપદાર્થોના સંગ્રહના ડબામાં ટિનનું પડ ચડાવવામાં આવે છે.

....

....

....

....

(10) લોખંડ પર ક્રોમિયમ ધાતુનું પડ ચડાવવામાં આવે છે.

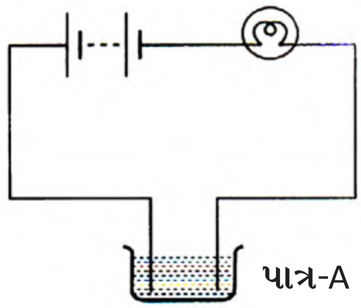
....

....

....

....

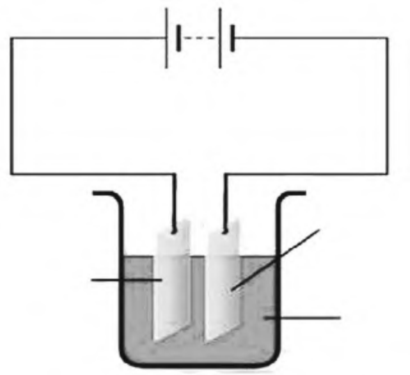
(11) નીચે આપેલ આકૃતિમાં પાત્ર-Aમાં જુદા જુદા પદાર્થો મૂકવામાં આવે છે. કયા પદાર્થમાં બલ્બ પ્રકાશિત થશે? તેની નોંધ કોષ્ટકમાં કરો.



પદાર્થનું નામ	બલ્બ પ્રકાશિત થશે? હા કે ના
વનસ્પતિ તેલ	
ડીઝલ	
મીઠાનું દ્રાવણ	
કેરોસીન	
R.Oનું પાણી	
ગુંદર	
સૂકી માટી	
પાણી અને કેરોસીનનું મિશ્રણ	

(12) અહીં આકૃતિમાં ચાંદીના દાગીના પર સોનાનો ઢોળ ચઢાવવા માટેની આકૃતિ દર્શાવેલ છે. આપેલ આકૃતિમાં યોગ્ય નામનિર્દેશ કરો.

(ચાંદીનાં ઘરેણાં, સોનાનો તાર, સોનાના ક્ષાર ધરાવતું દ્રાવણ, પાત્ર, વાહકતાર, બૅટરી)



❑ **નીચેના પ્રશ્નોના ઉત્તર આપો.**

(13) તમારે તાંબાનું શુદ્ધીકરણ કરવું છે. જે પ્રક્રિયા ઢોળ પ્રક્રિયાનાં સિદ્ધાંત પર આધારિત છે. જેમાં ઈલેક્ટ્રોડ તરીકે પાતળી શુદ્ધ તાંબાની પટ્ટી અને અશુદ્ધ તાંબાનો સળિયો ઉપયોગમાં લેવામાં આવે છે. તો શુદ્ધ તાંબાની પટ્ટી અને અશુદ્ધ તાંબાના સળિયાને કયા વિદ્યુત ધ્રુવ સાથે જોડવા જોઈએ? શા માટે? .

....

....

....

....

(14) બે પ્રવાહીઓ X અને Yનાં વિદ્યુતવહનની તપાસ કરવા માટે એક ટેસ્ટરનો ઉપયોગ કરવામાં આવે છે. જે દરમિયાન પ્રવાહી Y કરતાં પ્રવાહી X માટે બલ્બ વધુ પ્રકાશિત થતો નથી. તો કયું પ્રવાહી સારું વાહક હોય? સમજાવો. .

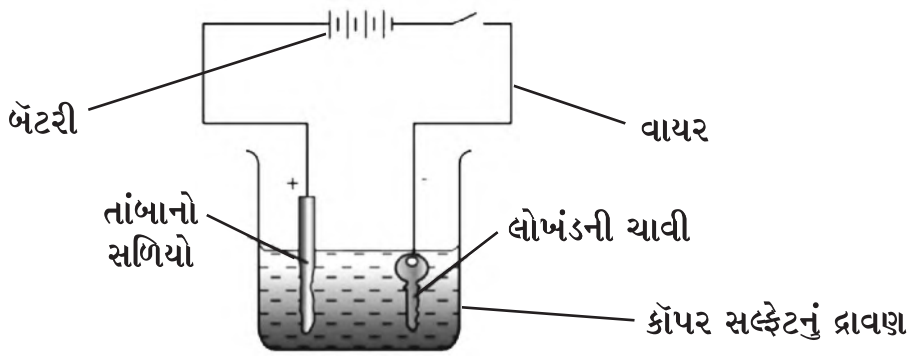
....

....

....

....

(15) અહીં ''પાણીમાંથી વિદ્યુતપ્રવાહ પસાર થાય છે.'' તે દર્શાવતી નામનિર્દેશનવાળી આકૃતિ છે. આ આકૃતિ પરથી પ્રવૃત્તિનું વર્ણન કરો.



....

....

....

....

....

....

(16) વિદ્યુતપ્રવાહની ચુંબકીય અસરનો ઉપયોગ કરીને ટેસ્ટર બનાવવાની રીત આકૃતિ સહિત લખો.

જરૂરી સાધન : ....

આકૃતિ :

પદ્ધતિ :

....

....

....

....

....

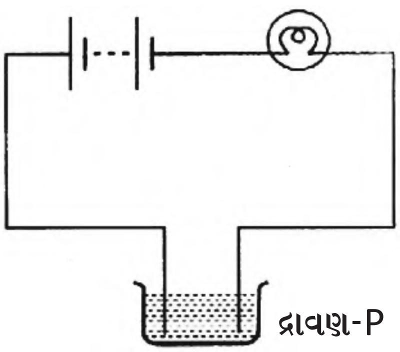
....

(17) નિસર્ગભાઈ જાણવા માગે છે કે જો નિસ્યંદિત પાણીમાં મીઠું ઉમેરવામાં આવે તો વિદ્યુતવહનની દૃષ્ટિએ તેમાં શો ફેર પડશે?

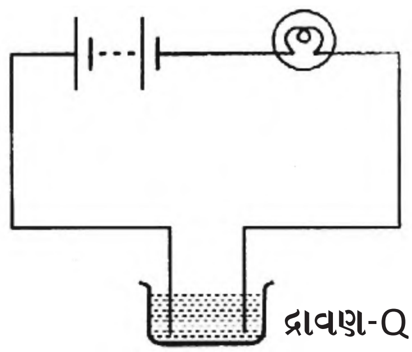
☐ વિદ્યુતનું સારું વાહક બનશે. ☐ વિદ્યુતનું અવાહક બનશે.

☐ કહી શકાય નહીં. ☐ એક પણ નહીં.

(18) જૉસેફ ટેસ્ટરની મદદથી બે જુદાં જુદાં દ્રાવણો P અને Qમાંથી વિદ્યુતપ્રવાહ પસાર કરે છે. તો તેમને P વાળા દ્રાવણ ધરાવતાં ટેસ્ટરનો બલ્બ Q વાળું દ્રાવણ ધરાવતા ટેસ્ટરના બલ્બ કરતાં વધુ પ્રકાશિત જોવા મળે છે. આમ શા માટે થતું હશે?



દ્રાવણ-P



દ્રાવણ-Q

(i) Q દ્રાવણ ધરાવતાં ટેસ્ટરનો પરિપથ યોગ્ય રીતે જોડેલ નથી.

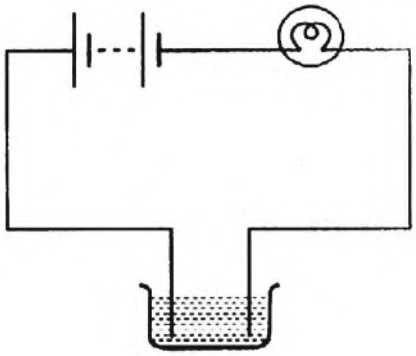
(ii) દ્રાવણ Qની વિદ્યુતવાહકતા ઓછી હશે.

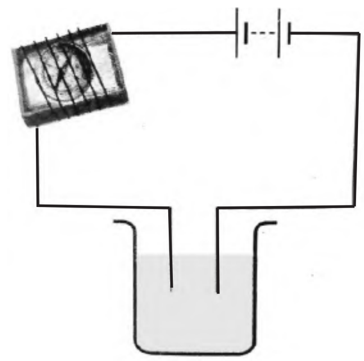
(iii) દ્રાવણ P એ મીઠાનું દ્રાવણ છે અને દ્રાવણ Q સાદું પાણી છે.

☐ ફક્ત (i) સાચું છે. ☐ ફક્ત (ii) સાચું છે.

☐ (i) અને (ii) સાચું છે. ☐ એક પણ સાચું નથી.

(19) યાકુબભાઈ આકૃતિ-A માં દર્શાવેલ વ્યવસ્થામાં બલ્બના સ્થાને આકૃતિ-Bમાં દર્શાવ્યા મુજબ ચુંબકીય સોયને જોડે છે. તો તેમને ચુંબકીય સોયમાં કોણાવર્તન જોવા મળે છે. પરંતુ આકૃતિ-A મુજબની વ્યવસ્થામાં બલ્બ પ્રકાશિત થતો નથી. આ માટે શક્ય કારણો લખો.


આકૃતિ-A


આકૃતિ-B

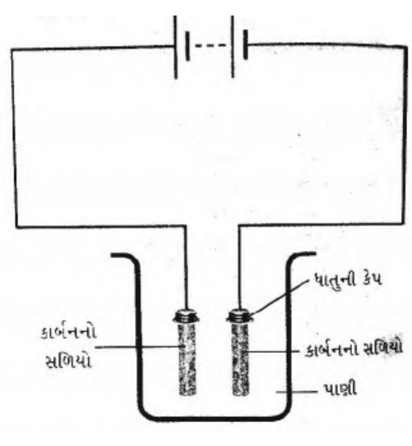
....

....

....

....

(20) વૈશાલીબહેન પાણીમાંથી વિદ્યુતપ્રવાહ પસાર કરવાથી થતા ફેરફારનું અવલોકન કરવા માટે આકૃતિમાં દર્શાવ્યા મુજબ પરિપથ જોડે છે. તે દરમિયાન તેઓ પાણીમાં લીંબુના રસનાં થોડાંક ટીપાં ઉમેરવાનું ભૂલી જાય છે. તો તેમના અવલોકનમાં શો ફેર પડશે તે જણાવો.



....

....

....

....

❑ પ્રવૃત્તિઓ અને પ્રોજેક્ટ

– ઇલેક્ટ્રોપ્લેટિંગ પ્રક્રિયાનો ઇતિહાસ જાણો, આ પ્રક્રિયા સાથે સંકળાયેલા વૈજ્ઞાનિકોની માહિતી મેળવી નોંધ તૈયાર કરતો પ્રોજેક્ટ તૈયાર કરો.

– ધાતુઓનાં શુદ્ધીકરણ અને ઇલેક્ટ્રોપ્લેટિંગ ઘટનાઓની સામ્ય અને ભિન્નતાની નોંધ કરો.

❑ રચનાત્મક મૂલ્યાંકન

ક્રમ	અધ્યયન નિષ્પત્તિ	મૂલ્યાંકન			રિમાર્ક્સ
		✓	?	X	
SC.8.01	પદાર્થ અને સજીવોને તેમના ગુણધર્મો, રચના અને કાર્યના આધારે જુદા પાડે છે.				
SC.8.04	પ્રક્રિયા અને ઘટનાઓને કારણો સાથે જોડે છે.				
SC.8.05	પ્રક્રિયા અને ઘટનાઓને સમજાવે છે.				
SC.8.09	પ્રક્રિયા અને સજીવોની નામનિર્દેશનવાળી આકૃતિ / ફ્લોચાર્ટ દોરે છે.				
SC.8.11	શીખેલા વૈજ્ઞાનિક ખ્યાલોને રોજિંદા જીવનમાં લાગુ કરે				

વાલીની સહી	તારીખ

શિક્ષકની સહી	તારીખ

FLOW CHART

વિદ્યુત પ્રવાહની રાસાયણિક અસરો

વિદ્યુતનું વહન કરી શકે તેવા કોઈ પ્રવાહીમાં વિદ્યુત પ્રવાહ પસાર થવાને લીધે રાસાયણિક પ્રતિક્રિયાઓ થાય છે. તેને વિદ્યુત પ્રવાહની રાસાયણિક અસરો કહે છે.

વિદ્યુત પ્રવાહ દ્વારા કોઈ પદાર્થ પર જરૂરી ધાતુનું પડ ચઢાવવાની ક્રિયાને ઇલેક્ટ્રોપ્લેટિંગ કહે છે.

15 કેટલીક કુદરતી ઘટનાઓ

❑ આપણે આટલું જાણીએ છીએ...

– પવન, વાવાઝોડું અને ચક્રવાત વિશે જાણીએ છીએ.

– ભૂકંપ, પૂર, વાવાઝોડું વગેરેની વિનાશક અસરોનો ખ્યાલ ધરાવીએ છીએ.

❑ અધ્યયન નિષ્પત્તિઓ :

SC.8.05 – પ્રક્રિયાઓ અને ઘટનાઓને સમજાવે છે.

SC.8.11 – શીખેલા વૈજ્ઞાનિક ખ્યાલોને રોજિંદા જીવનમાં લાગુ પાડે છે.

SC.8.12 – વૈજ્ઞાનિક શોધવાર્તાઓની ચર્ચા અને કદર કરે છે.

❑ યોગ્ય વિકલ્પ પસંદ કરો.

(1) આકાશમાં વીજળીની ઘટના થવા માટે નીચેનામાંથી કયો વિકલ્પ પસંદ કરશો?

	ક્રમ	વાદળાંની ઉપરના ભાગનો વીજભાર	વાદળાંની નીચેના ભાગનો વીજભાર	જમીનનો વીજભાર
☐	(i)	–	+	+
☐	(ii)	+	–	+
☐	(iii)	+	+	–
☐	(iv)	–	–	+

(2) પ્રગતિ રિફીલને પોલિથીનની કોથળી સાથે અને ફુલાવેલા ફુગ્ગાને ઊન સાથે ઘસીને એકબીજાની નજીક લાવે છે, તો તેણીને નીચેનામાંથી શું જોવા મળશે?

☐ બંનેમાંથી કોઈપણ વીજભાર મેળવતા નથી.

☐ બંને સમાન વીજભાર મેળવી અપાકર્ષિત થાય છે.

☐ બંને વિરૂદ્ધ વીજભાર મેળવી આકર્ષિત થાય છે.

☐ બંને વીજભારિત તો થાય છે પણ આકર્ષણ કે અપાકર્ષણ થતું નથી.

(3) નીચેનાં પૈકી કયું વિધાન ખોટું છે?

- ☐ મૃદાવરણ લાવા ઉપર તરે છે.
- ☐ ભૂકંપ ફક્ત પ્લેટની કિનારીએ જ આવે છે.
- ☐ પ્લેટો જ્યાં મળે છે તે બધાં ભૂકંપ સંભવિત કેન્દ્રો છે.
- ☐ પૃથ્વીનો પોપડો ખડકોનો બનેલો છે.

(4) પૃથ્વી પરનાં બે સ્થળો A અને B પર ભૂકંપની તીવ્રતા અનુક્રમે 2 અને 4 રિક્ટર સ્કેલ મપાય છે. તો આ બે સ્થળના ભૂકંપ વિશે શું કહી શકાય?

- ☐ ભૂકંપ A કરતાં ભૂકંપ B બમણી વિનાશક શક્તિ ધરાવે છે.
- ☐ ભૂકંપ B એ ભૂકંપ A કરતાં હજાર ગણી વિનાશક શક્તિ ધરાવે છે.
- ☐ ભૂકંપ B કરતાં ભૂકંપ A બમણી વિનાશક શક્તિ ધરાવે છે.
- ☐ ભૂકંપ Aની તીવ્રતા અને ભૂકંપ Bની તીવ્રતાથી સરખો વિનાશ થશે.

❑ નીચેના પ્રશ્નોના ટૂંકમાં ઉત્તર આપો.

(5) સ્ટ્રોને વીજભારિત બનાવવા માટે શું કરશો? આ રીતે પદાર્થોને વીજભારિત કરી શકાતા હોય એવાં બે ઉદાહરણ આપો.

....

....

....

(6) શિયાળામાં ઊનના ધાબળા સાથે હાથ ઘસતાં શું જોવા મળે છે? જો આ પ્રક્રિયા તમે ઉનાળામાં કરશો તો શું જોવા મળશે?

....

....

....

(7) CBRI સંસ્થાનું પૂરું નામ આપો. આ સંસ્થા ક્યાં આવેલી છે? આ સંસ્થાનું કાર્ય લખો.

....

....

....

....

(8) ભારતનાં કયાં ક્ષેત્રો ભૂકંપ માટે ભયજનક વિસ્તારો છે? આવા વિસ્તારોને શું કહે છે?

....

....

....

....

(9) સોહિલ પ્લાસ્ટિકની બૉલપેનને કોરા વાળ સાથે ઘસીને કાગળના ટુકડાને આકર્ષવાની પ્રવૃત્તિ કરે છે. તે દરમિયાન તેનો મિત્ર મોહિત બોલપેનના ઘસેલા ભાગને અડકી જાય છે. તો શું સોહિલ તેની કાગળના ટુકડાને આકર્ષવાની પ્રવૃત્તિમાં પરિણામ લાવી શકશે? શા માટે?

....

....

....

....

(10) આશ્રય ઉપલબ્ધ ન હોય તેવા ખુલ્લા મેદાનમાં તમે છો અને ગાજવીજ થવા માંડે તો તમારે શું કરવું જોઈએ?

....

....

....

....

(11) વીજળી અને ઊનનાં કપડામાં થતા તણખા જેવી ઘટનાઓ તો વર્ષોથી થાય છે, પણ આ ઘટનાઓને સમજવા માટે 2000 વર્ષ શા માટે લાગ્યા હશે?

....

....

....

(12) વાવાઝોડું અને ભૂકંપ આ બે ઘટનાઓનો મુખ્ય ભેદ શું હોઈ શકે છે?

....

....

....

(13) પૃથ્વીની સપાટી પર આવતી ધ્રુજારી માટે કઈ ઘટનાઓ જવાબદાર હોઈ શકે?

....

....

....

(14) વીજભારના વહનથી તમારા વર્ગખંડમાં ચાલતાં ઉપકરણોનાં નામ આપો.

....

....

....

(15) તમારી આસપાસ જોવા મળતાં વીજળીનાં વાહકો જણાવો. તેનું મહત્ત્વ લખો.

....

....

....

(16) 15 મી ઑગસ્ટના રોજ હવામાન ખાતાની આગાહી મુજબ ગાજવીજ સાથે વરસાદ અને તોફાન આવવાની શક્યતા છે. આ દિવસે સવારે તમારે શાળાએ ધ્વજવંદન માટે જવું છે. તો તમે શાળાએ સુરક્ષિત રીતે પહોચવા માટે શું તૈયારી કરશો?

....

....

....

(17) તમે સાદું ઈલેક્ટ્રોસ્કૉપ કેવી રીતે તૈયાર કરશો?

....

....

....

(18) ભૂકંપ શાથી થાય છે? શું ભૂકંપની ઘટના થવાનું અનુમાન કરી શકાય?

....

....

....

(19) તમે તમારા ઘરમાં બેઠા છો. જો આકાશમાં જોરદાર વીજળી થાય છે. તો તમે તમારી અને ઘરની સલામતી માટે શું કરશો?

....

....

....

(20) તમે ખુલ્લા વાહનમાં મુસાફરી કરી રહ્યા છો. ચોમાસાનો સમયગાળો હોય અને અચાનક વીજળીના કડાકા થવા લાગે તો તમે શું કરશો?

....

....

....

(21) એક પ્લાસ્ટિકની બોલપેન લઈ તેને વેફરનાં રેપર સાથે ઘસો ત્યારબાદ તેને હાથની રુંવાંટીની નજીક લાવો. તમને જોવા મળતા અવલોકનની નોંધ કરો.

....

....

....

(22) રિક્ટર સ્કેલ એ શું છે? વિનાશક ભૂકંપ છે એમ ક્યારે કહી શકાય?

....

....

....

....

(23) ઈમારત બનાવવા વિદ્યુતના સુવાહકોનો ઉપયોગ થયો હોવા છતાં વીજળીથી બચવા વિદ્યુત–રક્ષકની જરૂર છે. શા માટે?

....

....

....

(24) ઈલેક્ટ્રોસ્કૉપની રચનામાં ધાતુની પટ્ટીની જગ્યાએ ઍબોનાઈટના સળિયાનો ઉપયોગ કરવામાં આવે અને તેની નજીક વીજભારિત પદાર્થ લઈ જવામાં આવે તો શું ઍલ્યુમિનિયમની પટ્ટીઓ પર કંઈ અસર જોવા મળશે? શા માટે?

....

....

....

....

❑ નીચેના પ્રશ્નોના વિસ્તૃત ઉત્તર આપો.

(25) ભૂકંપ સલામત માળખું બનાવવા માટે તમે શું સલાહ આપી શકો? તમારા અભ્યાસના આધારે જવાબ આપો.

....

....

....

....

....

....

(26) ભૂકંપની ઘટનામાં તમારી જાતને બચાવવા તમે શું પગલાં લેશો?

....

....

....

....

....

....

(27) જે સાધનની મદદથી વીજભાર શોધી શકાય તેની રચનાની સમજ આકૃતિ સહિત સમજાવો.

....

....

....

....

....

....

....

....

(28) ભૂકંપના તરંગોને કયા પ્રકારના તરંગો કહેવાય? આ તરંગો નોંધવાના સાધનની સમજ આકૃતિ સહિત આપો.

....

....

....

....

....

....

....

(29) સમાન અને અસમાન વીજભારો વચ્ચેની આંતરક્રિયા સમજાવતા પ્રયોગનું વર્ણન કરો.

હેતુ : ....

....

સાધનો : ....

....

આકૃતિ :

પદ્ધતિ :

....

....

....

....

....

....

અવલોકન :

....

....

....

નિર્ણય :

....

....

....

❑ પ્રવૃત્તિઓ અને પ્રોજેક્ટ

– કચ્છમાં 26 જાન્યુઆરી, 2001ના રોજ આવેલા ભૂકંપની ઘટનાની માહિતી, ફોટોગ્રાફ મેળવો. એપીક સેન્ટરની માહિતી મેળવી નોંધ તૈયાર કરો.

– દુનિયામાં આવેલા ભૂકંપ ભયગ્રસ્ત દેશોનાં નામની યાદી તૈયાર કરો. (ઇન્ટરનેટનો ઉપયોગ કરવો.)

– શિયાળામાં પ્લાસ્ટિકની ખુરશી પર અધ્ધર પગ રાખીને બેસો. ખુરશીની પીઠ પર સૂકો ટુવાલ વારંવાર અથડાવો. તમારા શરીરને ટેસ્ટર અડકાવો. ટેસ્ટર પ્રકાશિત થશે. આ ઘટનાની માહિતી નોંધ તૈયાર કરો.

– તમારા વિસ્તારની આસપાસ વીજળી પડવાની ઘટના બની હોય તો તેના અહેવાલની નોંધ તૈયાર કરો.

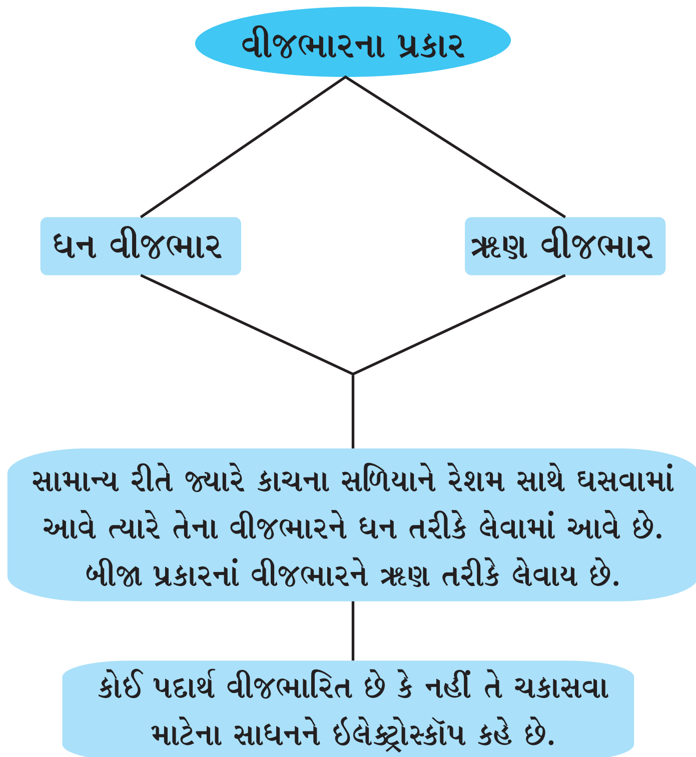
❑ રચનાત્મક મૂલ્યાંકન

ક્રમ	અધ્યયન નિષ્પત્તિ	મૂલ્યાંકન			રિમાર્ક્સ
		✓	?	X	
SC.8.05	પ્રક્રિયાઓ અને ઘટનાઓને સમજાવે છે.				
SC.8.11	શીખેલા વૈજ્ઞાનિક ખ્યાલોને રોજિંદા જીવનમાં લાગુ પાડે છે.				
SC.8.12	વૈજ્ઞાનિક શોધવાર્તાની ચર્ચા અને કદર કરે છે.				

વાલીની સહી	તારીખ

શિક્ષકની સહી	તારીખ

FLOW CHART



16 પ્રકાશ

❑ આપણે આટલું જાણીએ છીએ...

– પ્રકાશ, પડછાયા અને પરાવર્તનથી પરિચિત છીએ.

– શરીરનાં સંવેદનાગ્રાહી અંગોથી પરિચિત છીએ.

❑ અધ્યયન નિષ્પત્તિઓ :

SC.8.03– પ્રશ્નોના જવાબ મેળવવા સરળ તપાસ હાથ ધરે છે.

SC.8.05– પ્રક્રિયાઓ અને ઘટનાઓને સમજાવે છે.

SC.8.07– માપન અને ગણન કરે છે.

SC.8.09– પ્રક્રિયા અને સજીવોની નામનિર્દેશનવાળી આકૃતિ / ફ્લોચાર્ટ દોરે છે.

SC.8.11– શીખેલા વૈજ્ઞાનિક ખ્યાલોને રોજિંદા જીવનમાં લાગુ કરે છે.

SC.8.12– વૈજ્ઞાનિક શોધવાર્તાઓની ચર્ચા અને કદર કરે છે.

❑ યોગ્ય વિકલ્પ પસંદ કરો.

(1) આંખમાં પ્રવેશતા પ્રકાશના જથ્થાનું નિયમન કઈ રચના કરે છે?

☐ કોર્નિયા ☐ કીકી ☐ આઈરિસ ☐ નેત્રમણી

(2) પરાવર્તિત પ્રકાશને ફરીથી પરાવર્તિત થવાની ઘટનાને શું કહે છે?

☐ (A) નિયમિત પરાવર્તન ☐ (B) ગુણક પરાવર્તન

☐ (C) અનિયમિત પરાવર્તન ☐ (D) A અને B બન્ને

(3) નીચેનાંમાંથી કયું વિધાન યોગ્ય નથી?

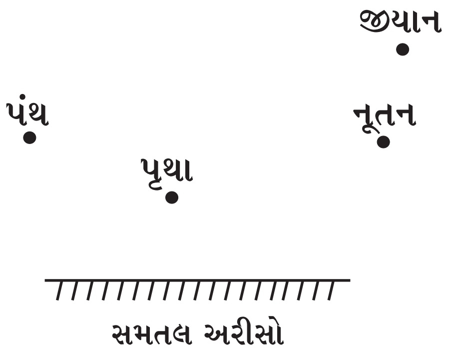
☐ તમારી આંખોને સ્વચ્છ પાણીથી ધુઓ.

☐ સૂર્ય કે શક્તિશાળી પ્રકાશ તરફ સીધે સીધું ન જોવું.

☐ તમારી આંખને ક્યારેય ન ચોળો.

☐ પુસ્તકને આંખોની એકદમ નજીક લાવીને કે વધુ દૂર રાખીને વાંચો.

(4) આપેલી આકૃતિમાં કોણ પોતાનું પ્રતિબિંબ સમતલ અરીસામાં સ્પષ્ટ જોઈ શકશે?



☐ પંથ ☐ પૃથા ☐ નૂતન ☐ જીયાન

(5) (પ્રશ્ન-4ની આકૃતિના આધારે જવાબ આપો.)

પંથને સમતલ અરીસામાં કોનું પ્રતિબિંબ દેખાશે?

☐ પૃથા ☐ જીયાન ☐ નૂતન ☐ ત્રણેયનું

(6) મોટાં શહેરોની તુલનામાં ગામડાંઓમાં ઘણાં વધુ સ્પષ્ટ તારાઓ જોઈ શકાય છે. કારણ કે...

☐ ચંદ્ર શહેરોમાં તેજસ્વી હોય છે અને ઘણા તારાઓના પ્રકાશને અવરોધે છે.

☐ શહેરની હવા કરતાં ગામડાંની હવામાં વધુ પ્રમાણમાં ધૂળ હોવાના કારણે વધુ પરાવર્તન થાય છે.

☐ શહેરની લાઈટોનું તેજ ઘણા તારાઓને જોવા મુશ્કેલ બનાવે છે.

☐ કાર, મશીનરી અને મકાન દ્વારા ઉત્સર્જિત થતી ગરમીને કારણે શહેરોમાં હવા વધુ ગરમ થાય છે.

❑ નીચેના પ્રશ્નોના ટૂંકમાં ઉત્તર આપો.

(7) “વસ્તુઓને જોવા માટે માત્ર આંખ જ જરૂરી છે.” આ વિધાન સાથે તમે સહમત છો? શા માટે?

....

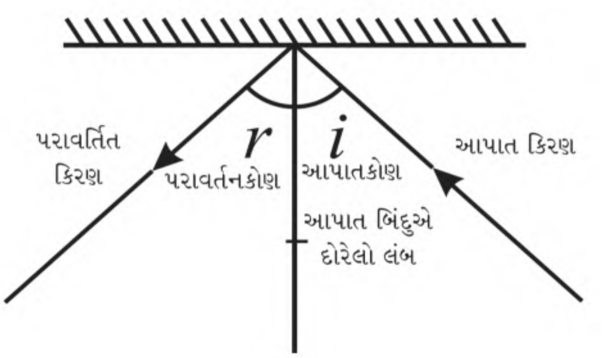
....

....

....

(8) સમતલ અરીસા વડે રચાતાં પ્રતિબિંબની સમજ આપતી આકૃતિ રચો.

(9) નીચેની આકૃતિને સંગત પરાવર્તનનો નિયમ લખો. (આકૃતિમાં આપાતકોણ અને પરાવર્તનકોણનાં માપ સરખાં છે.)



નિયમ :

....

....

....

....

....

....

(10) સમતલ અરીસાની સામે તમે ઊભા છો. આ વખતે અરીસામાં તમારું પ્રતિબિંબ રચાય છે, તો આ પ્રતિબિંબનો પ્રકાર, સ્થાન અને વિશિષ્ટતા જણાવો.

....

....

....

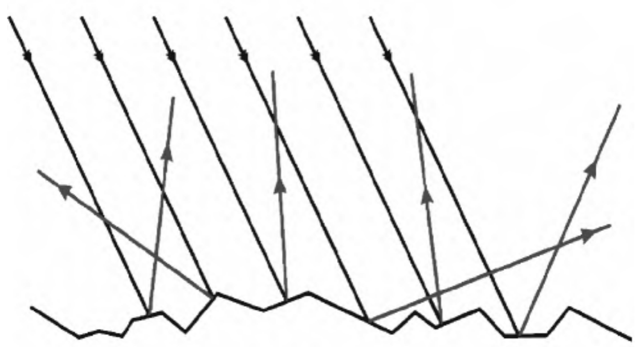
....

(11) જો તમારું વિજ્ઞાન વિષયનું પુસ્તક પ્રકાશનું અનિયમિત પરાવર્તન કરતું હોય તો શું થાય?

....

....

(12) આપેલ આકૃતિ પ્રકાશના કયા પરાવર્તનની છે? શું આ પ્રકારના પરાવર્તનમાં પરાવર્તનના નિયમોનું પાલન થાય છે?



....

....

....

....

....

....

(13) પરપ્રકાશિત વસ્તુઓ એટલે શું? આકાશમાં જોવા મળતાં ચંદ્ર સિવાયના પદાર્થોનાં નામ આપો.

....

....

....

....

(14) જ્યારે પ્રકાશ વસ્તુની સપાટી પર અથડાઈને આપણી આંખમાં પ્રવેશે છે ત્યારે જે-તે વસ્તુને જોઈ શકાય છે. જ્યારે રાત્રિ દરમિયાન ઊડતા વિમાનમાંથી પ્રકાશ અથડાઈને તો આવી શકતો નથી, છતાં વિમાન તમે જોઈ શકો છો. શા માટે? સમજાવો.

....

....

....

....

(15) બે અરીસાનું સંયોજન કરીને મેળવાતાં પ્રતિબિંબોને શું કહે છે? તેમાં ઘણાં બધાં પ્રતિબિંબો શા માટે મળે છે?

....

....

....

....

(16) પ્રતિબિંબોની સંખ્યા = $\frac{360^0}{\text{બે અરીસા વચ્ચેનો ખૂણો}} - 1$

ઉપરોક્ત સૂત્રનો ઉપયોગ કરી બે અરીસા વચ્ચે 60^0 અને 120^0 ના ખૂણા રાખવાથી કેટલાં પ્રતિબિંબો મળે તેની ગણતરી કરો.

....

....

....

....

(17) સામાન્ય રીતે મોટી ઉંમરના લોકોની દૃષ્ટિ ધૂંધળી થઈ જાય છે. તો આ ખામીનું કારણ અને તેના ઉપાય શું હોઈ શકે?

....

....

....

....

(18) ધારો કે તમે કોઈ અંધારિયા ઓરડામાં છો. શું તમને ઓરડામાં કોઈ વસ્તુ દેખાશે? શા માટે?

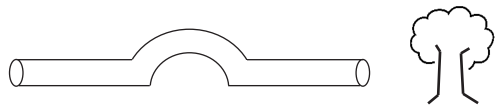
....

....

....

....

(19) કાર્તિક આકૃતિમાં આપેલ પાઈપમાંથી ઝાડને જોવા માગે છે. તો શું તે જોઈ શકશે? શા માટે?



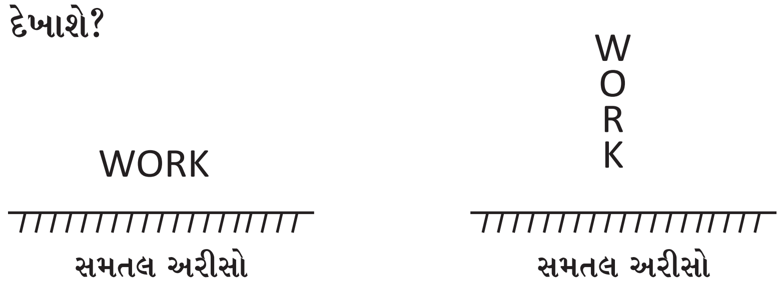
....

....

....

....

(20) "WORK" શબ્દને સમતલ અરીસાને સામે બે જુદી જુદી રીતે રાખેલ છે. તો અરીસામાં તેનું પ્રતિબિંબ કેવું દેખાશે?



....

....

....

....

❑ વૈજ્ઞાનિક કારણો આપો.

(21) ભીંતચિત્રો અને વસ્ત્રોની ડિઝાઈન બનાવવાવાળા કૅલિડોસ્કૉપના સિદ્ધાંતનો ઉપયોગ કરે છે.

....

....

....

....

(22) આપણે પુસ્તકને યોગ્ય અંતરે રાખીને વાંચવું જોઈએ.

....

....

....

....

(23) ફિલ્મની પટ્ટીમાં સ્થિર ચિત્રો હોવા છતાં પડદા પર ચિત્રો હલનચલન કરતાં (ચલચિત્ર) લાગે છે.

....

....

....

....

❑ નીચેના પ્રશ્નોના ઉત્તર લખો.

(24) માનવ આંખની નામનિર્દેશવાળી આકૃતિ દોરો.

(25) આંખ કેવી રીતે કાર્ય કરે છે? સમજાવો.

....

....

....

....

(26) જો તમને નીચે દર્શાવેલી કાગળની શીટ આપવામાં આવે તો તમે શું સમજવા માટેની પ્રવૃત્તિ કરશો? કેવી રીતે?

....

....

....

....

....

....

....

....

(27) તમારા વર્ગનો વિદ્યાર્થી અંકિત તેની સામે મૂકેલા જુદા જુદા રંગોને પારખી શકતો નથી. તો તમે તમારા અભ્યાસના આધારે એની એ ખામી વિશે શું કહેશો?

....

....

....

....

(28) રેટિના પર બનેલા પ્રતિબિંબની છાપ, વસ્તુને ખસેડી લીધા પછી તરત જ અદૃશ્ય થતી નથી. તે લગભગ 1/16 સેકન્ડ સુધી ચાલુ રહે છે. આ વિધાનને અનુરૂપ તમે અનુભવેલું ઉદાહરણ આપો.

....

....

....

....

(29) આંખમાં કૃત્રિમ લેન્સ દાખલ કરવાની જરૂર શા માટે પડે છે?

....

....

....

....

(30) જૉસેફ નામનો છોકરો 3 વર્ષની ઉંમરનો છે. તેની બંને આંખોમાં કોઈ ચેપ લાગે છે. છ મહિના સારવાર કરવા છતાં તે પોતાની આંખો ગુમાવી દે છે. તેના કુટુંબીજનો જૉસેફને અંધાપો આવવાથી ચિંતિત થાય છે. હવે જૉસેફ 12 વર્ષનો થઈ ગયો છે. તેને આંખની દૃષ્ટિ ન હોવા છતાં અન્ય વિદ્યાર્થીઓની જેમ સરળતાથી વાંચી શકે છે.

– આ બાળક આંખો ન હોવા છતાં કયા અંગથી વાંચી શકતો હશે?

– જૉસેફ તેનું વાંચન કાર્ય કેવી રીતે શીખ્યો હશે?

....

....

....

....

❑ વિસ્તૃત ઉત્તર આપો.

(31) આપણી આંખની સલામતી માટે આપણે શું કરવું જોઈએ?

....

....

....

....

....

....

....

....

(32) 'વિટામિન Aની ખામીથી આંખમાં રતાંધળાપણું સર્જાય છે.' આ ખામી ન સર્જાય તે માટે આપણે શું કરવું જોઈએ?

....

....

....

....

....

....

....

....

(33) ''આપાત કિરણ, પરાવર્તિત કિરણ અને આપાત બિંદુએ સપાટીને દોરેલ લંબ એક જ સમતલમાં હોય છે.'' આ નિયમ સમજાવતી પ્રવૃત્તિનું વર્ણન કરો.

....

....

....

....

....

....

....

....

(34) ''મેઘધનુષ્ય પ્રકાશનું વિભાજન દર્શાવતી કુદરતી ઘટના છે.''તમે તમારા વર્ગખંડમાં મેઘધનુષ્યના રંગો જેવો વર્ણપટ્ટો મેળવી શકશો? કેવી રીતે મેળવી શકાય તેનું વર્ણન કરો.

....

....

....

....

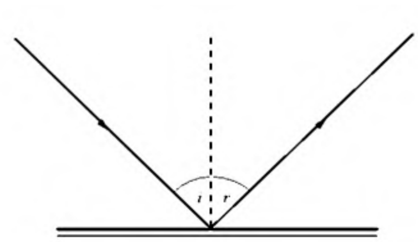
....

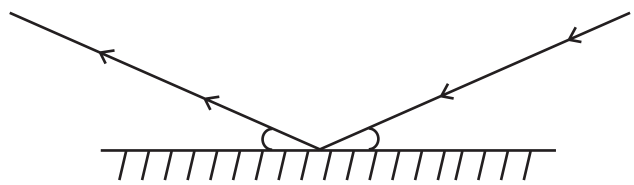
....

....

....

(35) નીચે આપેલ આપાતકોણ અને પરાવર્તનકોણનું માપન કરો.





આપાતકોણનું માપ : ....

પરાવર્તનકોણનું માપ : ....

આપાતકોણનું માપ : ....

પરાવર્તનકોણનું માપ : ....

❑ પ્રવૃત્તિઓ અને પ્રોજેક્ટ

– એક પૂંઠાનું ખોખું લઈ તેની અંદરની ચારેય બાજુઓ પર સમતલ અરીસા ચોંટાડો. ખોખામાં કોઈ વસ્તુ મૂકી તેનાં પ્રતિબિંબોનું અવલોકન કરો.

– તમારી નજીક આવેલા વિજ્ઞાન કેન્દ્રની મુલાકાત લો. તેમાં ગોઠવાયેલાં અને તેનાથી રચાતાં પ્રતિબિંબોનું અવલોકન કરો. તેના વિશે નોંધ તૈયાર કરો.

– શાળામાં આંખના ડૉક્ટરની મુલાકાતનું આયોજન કરો. તેમને આંખને લગતા પ્રશ્નો પૂછી આંખની રચના સમજો. આંખની જાળવણી માટેનાં સૂચનો મેળવો. આંખની ખામીઓ વિશે જાણો. આ પ્રવૃત્તિની નોંધ તૈયાર કરો.

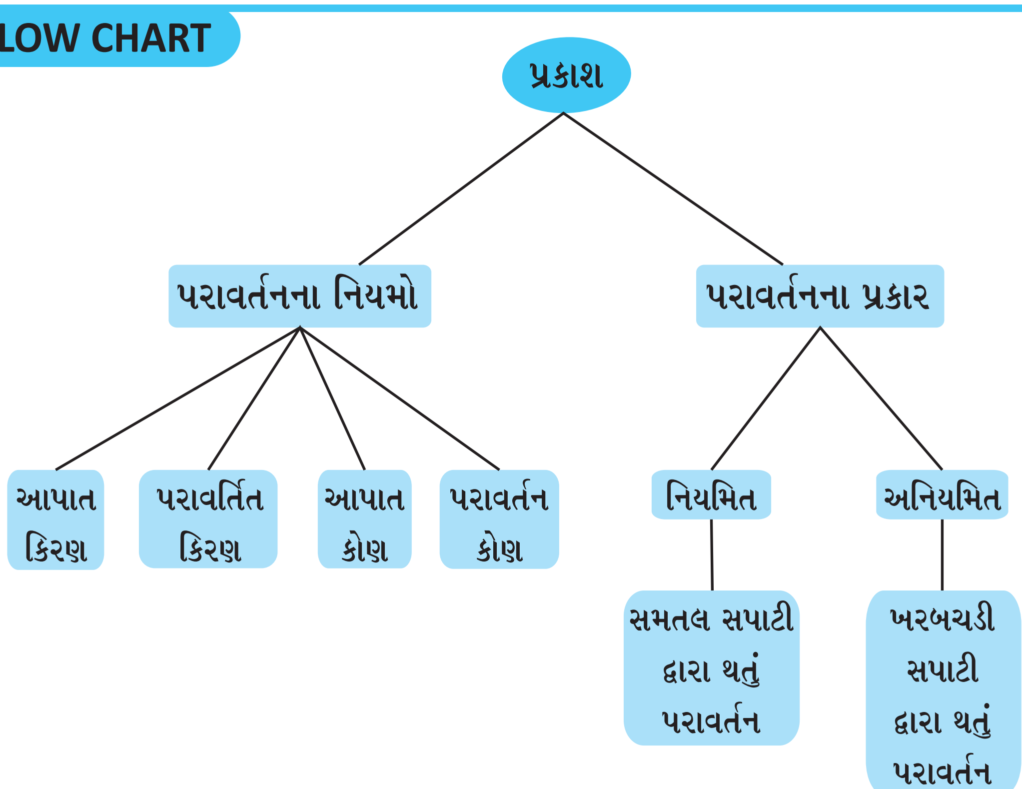
❑ રચનાત્મક મૂલ્યાંકન

ક્રમ	અધ્યયન નિષ્પત્તિ	મૂલ્યાંકન ✓	?	X	રિમાર્ક્સ
SC.8.03	પ્રશ્નોના જવાબ મેળવવા સરળ તપાસ હાથ ધરે છે.				
SC.8.05	પ્રક્રિયાઓ અને ઘટનાઓને સમજાવે છે.				
SC.8.07	માપન અને ગણન કરે છે.				
SC.8.09	પ્રક્રિયા અને સજીવોની નામનિર્દેશવાળી આકૃતિ / ફ્લોચાર્ટ દોરે છે.				
SC.8.11	શીખેલા વૈજ્ઞાનિક ખ્યાલોને રોજિંદા જીવનમાં લાગુ કરે છે.				
SC.8.12	વૈજ્ઞાનિક શોધવાર્તાઓની ચર્ચા અને કદર કરે છે.				

વાલીની સહી	તારીખ

શિક્ષકની સહી	તારીખ

FLOW CHART



17 તારાઓ અને સૂર્યમંડળ

❑ આપણે આટલું જાણીએ છીએ...

– વિવિધ અવકાશીય પદાર્થો જોયા છે.

– વિવિધ ગ્રહોનાં નામ જાણીએ છીએ.

❑ અધ્યયન નિષ્પત્તિઓ :

SC.8.02– પદાર્થો અને સજીવોને તેમના ગુણધર્મો / લાક્ષણિકતાના આધારે વર્ગીકૃત કરે છે.

SC.8.05– પ્રક્રિયા અને ઘટનાઓને સમજાવે છે.

SC.8.09– પ્રક્રિયા અને સજીવોની નામનિર્દેશનવાળી આકૃતિ / ફ્લોચાર્ટ દોરે છે.

SC.8.11– શીખેલા વૈજ્ઞાનિક ખ્યાલોને રોજિંદા જીવનમાં લાગુ કરે છે.

❑ યોગ્ય વિકલ્પ પસંદ કરો.

(1) દિવસે તારાઓ દેખાતા નથી. કારણ કે...

☐ દિવસે તારાઓ પ્રકાશ આપતા નથી.

☐ સૂર્યના પ્રકાશના કારણે

☐ ચંદ્રના પ્રકાશના કારણે

☐ આપેલ તમામ

(2) સૌથી મોટો વ્યાસ ધરાવતો ગ્રહ કયો છે?

☐ યુરેનસ ☐ પૃથ્વી ☐ ગુરુ ☐ શુક્ર

(3) એવા બે ગ્રહોનાં નામ આપો જે પોતાની ધરી પર પૂર્વથી પશ્ચિમ દિશામાં ફરતા હોય.

☐ પૃથ્વી અને શુક્ર ☐ મંગળ અને પૃથ્વી

☐ શુક્ર અને યુરેનસ ☐ મંગળ અને યુરેનસ

(4) રાત્રે અવકાશ દર્શન દરમિયાન કયો ગ્રહ સ્પષ્ટ જોઈ શકશો?

☐ બુધ ☐ શુક્ર ☐ પ્લુટો ☐ શનિ

(5) નીચેનાંમાંથી કયું વિધાન સાચું નથી?

- ☐ ગ્રહો પોતાની ધરી પર ફરે છે.
- ☐ ગ્રહો પ્રકાશનું ઉત્સર્જન કરી શકતા નથી.
- ☐ કેટલાક ગ્રહો વાયુના બનેલા અને કેટલાક ખડકાળ છે.
- ☐ તમામ ગ્રહો તેમની આસપાસ વલયો ધરાવે છે.

(6) નીચેનાંમાંથી ખોટું વિધાન શોધી તે સાચું બને તેમ ફરીથી લખો.

- ☐ પૃથ્વી સૂર્યની આસપાસ અતિલંબવૃત્તિય માર્ગે પરિક્રમણ કરે છે.
- ☐ પૃથ્વીના પરિભ્રમણને કારણે દિવસ-રાત થાય છે.
- ☐ ચંદ્ર એ પૃથ્વીનો એકમાત્ર કૃત્રિમ ઉપગ્રહ છે.
- ☐ મંગળ અને બુધ પૃથ્વીના પડોશી ગ્રહો છે.

સાચું વિધાન : ....

(7) એક અવકાશયાત્રી ચંદ્રની સપાટી પરથી દડો ઉપર તરફ ફેંકે છે તો દડો...

- ☐ હાથમાંથી છૂટી સીધો જમીન પર પડશે.
- ☐ હવામાં તરતો રહેશે.
- ☐ થોડો ઉપર જશે, પછી નીચે આવશે.
- ☐ ઉપર તરફ જઈ અવકાશમાં જતો રહેશે.

(8) કયા ગ્રહ પર દિવસ સૌથી ટૂંકો હોય છે? ....

(9) પૃથ્વીની સૌથી નજીકનો તારો કયો છે? ....

(10) માનવસર્જિત ઉપગ્રહોનાં બે નામ આપો. ....

(11) નીચે આપેલા ગુણધર્મો કયા અવકાશી પદાર્થના છે તે જણાવો.

(A) પર પ્રકાશિત છે. ....

(B) સૂર્યની ફરતે ફરે છે. ....

(C) સ્વયં પ્રકાશિત છે. ....

(D) રાત્રે ઝબૂકતા દેખાય છે. ....

(E) તારાઓનો સમૂહ જેને ચોક્કસ આકાર હોય. ....

(F) વર્ષ દરમિયાન ચોક્કસ સમયે ચોક્કસ જગ્યાએ જોવા મળે. ....

(G) સૂર્યની નજીક આવે તેમ પૂંછડી મોટી થાય છે. ....

(H) સૂર્યની ફરતે પરિક્રમાનો ગાળો ખૂબ હોય છે. ....

(12) તફાવત આપો.

(A)

ગ્રહ	તારા

(B)

કુદરતી ઉપગ્રહ	કૃત્રિમ ઉપગ્રહ

(13) સ્વચ્છ અને વાદળરહિત આકાશમાં કયા કયા અવકાશી પદાર્થો જોવા મળે છે?

....

....

....

....

(14) આકાશદર્શન માટે ગામના સ્થળ કે શહેરના સ્થળ પૈકી કયું સ્થળ પસંદ કરશો? શા માટે?

....

....

....

....

(15) થોડા દિવસો સુધી રાત્રે આકાશદર્શન કરી નોંધો કે બધા તારાઓ પોતાની જગ્યા બદલે છે? જો બદલે છે તો શો ફેરફાર જોવા મળે છે?

....

....

....

....

(16) આપણને ચંદ્રની કળાઓ જોવા મળે છે પરંતુ સૂર્યની કળાઓ જોવા મળતી નથી. તમારાં મંતવ્ય જણાવો.

....

....

....

....

(17) તારા અને નક્ષત્રોની મદદથી આપણે શું શું જાણી શકીએ છીએ?

....

....

....

....

(18) ધૂમકેતુની પુંછડી હંમેશાં સૂર્યની વિરુદ્ધ દૂર તરફની દિશામાં લંબાયેલી હોય છે તેનું કારણ જણાવો.

....

....

....

....

(19) પૂનમ પછી ચંદ્રનો આકાર શા માટે ઘટતો જાય છે?

....

....

....

....

(20) તારાઓ ઝબૂકે છે, પરંતુ ગ્રહો ઝબૂકતા નથી. સમજાવો.

....

....

....

....

(21) અવકાશમાંથી જોતાં પૃથ્વી લીલાશ પડતા ભૂરા રંગની દેખાય છે. સમજાવો.

....

....

....

....

(22) પૃથ્વી પર ઋતુઓના ફેરફાર માટે શું જવાબદાર છે?

....

....

....

....

(23) ઉલ્કાશિલાનું નિર્માણ કેવી રીતે થાય છે?

....

....

....

....

(24) સાત તારા ધરાવતાં બે નક્ષત્રોનાં નામ જણાવો. તેમાંથી કયું નક્ષત્ર ઉનાળામાં જોવા મળે છે? તેમાં રહેલા તારાઓની સ્થિતિ જણાવતી આકૃતિ દોરો.

....

....

....

....

(25) સૂર્યમંડળની સ્વચ્છ નામનિર્દેશવાળી આકૃતિ દોરો.

(26) અવકાશમાં બનતી ઘટનાઓ વિશે તમે સાંભળ્યું હશે અને અમુક ઘટનાઓ જોયેલી હશે. જેમાં ચંદ્રગ્રહણ અને સૂર્યગ્રહણ પણ આવી જ અવકાશીય ઘટનાઓ છે. તો તેની નામનિર્દેશવાળી આકૃતિ દોરો.

(27) જો ચંદ્રને પોતાનો પ્રકાશ હોત તો શું ચંદ્રની કળાઓ જોવા મળત? શા માટે?

....

....

....

....

....

(28) જો સૂર્ય અને પૃથ્વી વચ્ચેનું અંતર હાલ છે એના કરતાં બમણું થઈ જાય તો પૃથ્વી પરની જીવ–સૃષ્ટિનું શું થાય? સમજાવો.

....

....

....

....

....

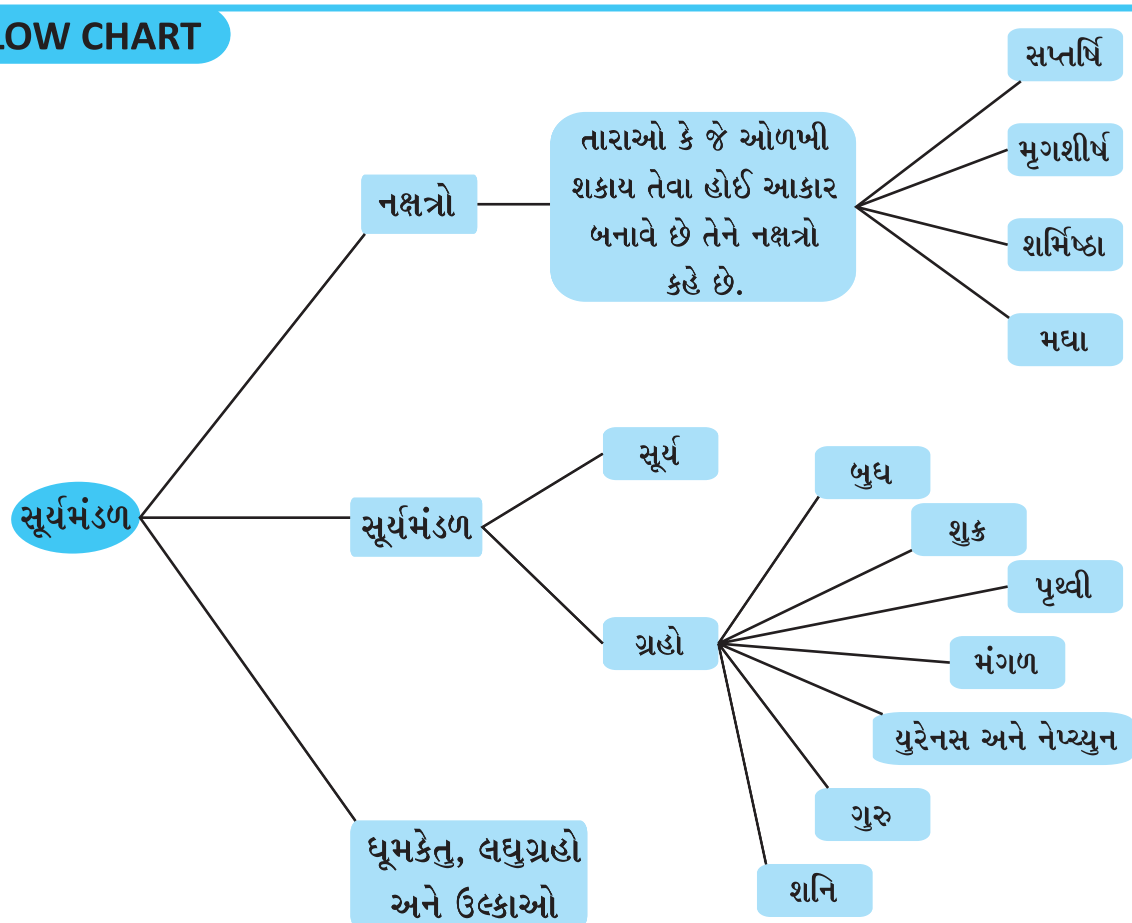
❑ રચનાત્મક મૂલ્યાંકન

ક્રમ	અધ્યયન નિષ્પત્તિ	મૂલ્યાંકન			રિમાર્ક્સ
		✓	?	X	
SC.8.02	પદાર્થો અને સજીવોને તેમના ગુણધર્મો / લાક્ષણિકતાના આધારે વર્ગીકૃત કરે છે.				
SC.8.05	પ્રક્રિયા અને ઘટનાઓને સમજાવે છે.				
SC.8.09	પ્રક્રિયા અને સજીવોની નામનિર્દેશવાળી આકૃતિ / ફ્લોચાર્ટ દોરે છે.				
SC.8.11	શીખેલા વૈજ્ઞાનિક ખ્યાલોને રોજિંદા જીવનમાં લાગુ કરે છે.				

વાલીની સહી	તારીખ

શિક્ષકની સહી	તારીખ

FLOW CHART



18 હવા અને પાણીનું પ્રદૂષણ

❑ આપણે આટલું જાણીએ છીએ...

– પ્રદૂષણની સમજ છે.

– હવા અને પાણીનું મહત્ત્વ જાણીએ છીએ.

❑ અધ્યયન નિષ્પત્તિઓ :

SC.8.03– પ્રશ્નોના જવાબ મેળવવા સરળ તપાસ હાથ ધરે છે.

SC.8.04– પ્રક્રિયા અને ઘટનાને કારણો સાથે જોડે છે.

SC.8.05– પ્રક્રિયા અને ઘટનાઓને સમજાવે છે.

SC.8.13– પર્યાવરણના રક્ષણ માટે પ્રયત્ન કરે છે.

❑ યોગ્ય વિકલ્પ પસંદ કરો.

(1) વાતાવરણમાં પ્રદૂષકો ફેલાવવાની ઘટનાઓ પૈકી કઈ ઘટના માનવસર્જિત નથી?

☐ વિદ્યુતમથક દ્વારા ☐ જ્વાળામુખી ફાટવાથી

☐ વાહનોના ધુમાડા દ્વારા ☐ લાકડાં તથા છાણાંનાં દહન દ્વારા

(2) રેફ્રિજરેટર, ઍરકન્ડિશનર તથા એરોસોલ સ્પ્રેમાં કયા પ્રદૂષકોનો ઉપયોગ ઘટાડવો જોઈએ?

☐ CO_2 ☐ કાર્બન મોનોક્સાઈડ

☐ CFC ☐ નાઇટ્રોજન ઑક્સાઈડ

(3) રિક્ષાના ધુમાડામાં ઝેરી વાયુઓનું પ્રમાણ જોવા મળ્યું તો તેનું કારણ શું હોઈ શકે?

☐ સંપૂર્ણ દહન ☐ ઊંજણ તેલનું વધુ પ્રમાણ

☐ અપૂર્ણ દહન ☐ ઉપરોક્ત તમામ

(4) નદી 'મૃત' થવી એટલે શું?

☐ તે નદીનું પાણી પીવાથી મૃત્યુ થવું.

☐ તે નદીમાં મૃતદેહોનો નિકાલ કરવો.

☐ નદીના પાણીનું પ્રદૂષણ વધી જવાથી જલીય જીવન નષ્ટ થવું.

☐ ઉપરના તમામ સાચા છે.

(5) ગ્રીન હાઉસ અસર એટલે...

☐ હવામાં CO_2નું પ્રમાણ વધવાથી વાતાવરણનું ગરમ થવું.

☐ હવામાં CO_2નું પ્રમાણ વધવાથી વાતાવરણનું ઠંડું થવું.

☐ હવામાં CO_2નું પ્રમાણ ઘટવાથી વાતાવરણનું ગરમ થવું.

☐ હવામાં CO_2નું પ્રમાણ ઘટવાથી વાતાવરણનું ઠંડું થવું.

(6) યોગ્ય જોડકાં ગોઠવો.

વિભાગ-A	વિભાગ-B	જવાબ
1. CNG	(A) ક્લોરોફ્લોરો કાર્બન	1. ....
2. LPG	(B) દબાણયુક્ત કુદરતી વાયુ	2. ....
3. CFC	(C) વર્લ્ડ વાઈડ ફંડ ફૉર નેચર	3. ....
4. WWF	(D) પ્રવાહીકૃત પેટ્રોલિયમ વાયુ	4. ....

(7) મનુષ્ય કઈ રીતે હવાને પ્રદૂષિત કરે છે?

....

....

....

(8) પાણીનું પ્રદૂષણ માનવીની દેન છે. આવું શાથી કહી શકાય?

....

....

....

(9) ગ્લોબલ વોર્મિંગના કારણે હિમશિલાઓ પીગળે છે, તેના પગલે કઈ કઈ સમસ્યાઓ સર્જાઈ શકે છે?

....

....

....

(10) ગ્રીન હાઉસ વાયુઓનું ઉત્સર્જન ઘટાડવા માટે સરકારી કક્ષાએથી કયા કયા ઉપાયો યોજી શકાય?

....

....

....

....

(11) પેટ્રોલપંપ પર મળતા સીસારહિત પેટ્રોલ અને સીસાયુક્ત પેટ્રોલ વચ્ચે શું તફાવત છે?

....

....

....

....

(12) ગ્રીન હાઉસ અસર ઓછી કરવામાં વનસ્પતિ કઈ રીતે ઉપયોગી બને છે?

....

....

....

....

(13) જો પૃથ્વીનું સરેરાશ તાપમાન 2 ડિગ્રી સેલ્સિયસ જેટલું વધી જાય તો પૃથ્વી પર કયા કયા ભૌગોલિક ફેરફાર જોવા મળશે?

....

....

....

....

(14) હવાનું પ્રદૂષણ ફેલાવવામાં કઈ કઈ કુદરતી ઘટનાઓ જવાબદાર છે? તે કેવી રીતે પ્રદૂષણ ફેલાવે છે?

....

....

....

....

(15) અશ્મિ બળતણની સરખામણીએ સૌર-ઊર્જા, જળ વિદ્યુત કેવી રીતે ફાયદાકારક છે?

....

....

....

....

(16) વૃક્ષ વાવીને આપણે પર્યાવરણને કઈ રીતે મદદરૂપ બની શકીએ છીએ. તમારા શબ્દોમાં લખો.

....

....

....

....

(17) તમારા મહોલ્લામાં દરરોજ કચરો બાળવામાં આવે છે. તેના બદલે તમે બીજો કયો યોગ્ય ઉપાય સૂચવશો, જે પ્રદૂષણને અટકાવે?

....

....

....

....

(18) ક્યારેક નળ દ્વારા આપવામાં આવતું પાણી પ્રદૂષિત હોવાના સમાચાર વર્તમાનપત્રોમાં વાંચવામાં આવે છે. આવું કેમ થતું હશે?

....

....

....

....

(19) જુદા જુદા સ્રોત દ્વારા મળતું પાણી ઍસિડિક છે કે નહીં તે કેવી રીતે નક્કી કરશો?

....

....

....

....

(20) કાનપુરમાં આવેલાં 5000થી વધુ કારખાનાં ગંગા નદીને પ્રદૂષિત કરે છે. શું આ કારખાનાં બંધ કરી શકાય? તમારા ઉત્તર માટે યોગ્ય કારણ આપો.

....

....

....

....

(21) પ્રદૂષિત પાણી ભૂમિને કઈ રીતે પ્રદૂષિત કરે છે?

....

....

....

....

(22) ઔદ્યોગિક વિસ્તારોમાં વૉટર ટ્રીટમેન્ટ પ્લાન્ટ શા માટે નાખેલો હોવો જોઈએ?

....

....

....

....

(23) રિસાયકલ એટલે શું? ટૂંકમાં સમજાવો.

....

....

....

....

(24) રિયુઝ(પુનઃઉપયોગ)માં લઈ શકાય તેવા પદાર્થોની યાદી બનાવો. તે કેવી રીતે પુનઃઉપયોગમાં લઈ શકાય તેના વિશે ટૂંકમાં વર્ણવો.

....

....

....

....

(25) હવા પ્રદૂષિત છે કે નહીં તે જાણવા તમે શું કરશો? (જરૂર પડે તો શિક્ષક કે વાલી સાથે ચર્ચા કરી શકો.)

(26) નીચેનાં વિધાનો વાંચી સાચો વિકલ્પ પસંદ કરો.

વિધાન-1 : કાર્બન ડાયૉક્સાઇડ પૃથ્વીનું તાપમાન જાળવી રાખવામાં મદદ કરે છે.

વિધાન-2 : કાર્બન ડાયૉક્સાઇડ પારરક્ત કિરણોનું શોષણ કરી ગરમીને વાતાવરણમાંથી બહાર જતા અટકાવે છે.

- ☐ વિધાન-1 અને 2 બન્ને સાચાં છે. વિધાન-2 વિધાન-1નું સાચું કારણ બતાવે છે.
- ☐ બન્ને વિધાન સાચાં છે, પરંતુ વિધાન-2 વિધાન-1નું સાચું કારણ બતાવતું નથી.
- ☐ વિધાન-1 સાચું છે અને વિધાન-2 ખોટું છે.
- ☐ બંને વિધાન ખોટાં છે.

(27) નીચેનાં વિધાનો પૈકી ખોટું વિધાન શોધી સાચું બને તેમ ફરીથી લખો.

- ☐ આપણે ખોરાક વિના થોડો સમય રહી શકીએ છીએ પણ હવા વિના થોડી મિનિટો પણ રહી શકતા નથી.
- ☐ ઈંટોના ભઠ્ઠાની ચીમનીમાંથી નીકળતો ધુમાડો હવાનું પ્રદૂષણ કરે છે.
- ☐ પેટ્રોલિયમના સંપૂર્ણ દહનથી કાર્બન મોનોક્સાઇડ, કાર્બન ડાયૉક્સાઇડ અને સલ્ફર ડાયૉક્સાઇડ જેવા પ્રદૂષકો ઉત્પન્ન થાય છે.
- ☐ ક્લોરિનેશન એ પાણીને જંતુમુક્ત કરવાની સર્વસામાન્ય પદ્ધતિ છે.
- ☐ જે પાણી પીવાલાયક નથી તે કઠિન પાણી છે.

સાચું વિધાન : ....

....

❑ પ્રવૃત્તિઓ અને પ્રૉજેક્ટ

(1) તમારા શિક્ષક પાસેથી 'ધ ક્યોટો પ્રોટોકૉલ' અંગેની જાણકારી મેળવો.

(2) દિલ્હી સરકાર દ્વારા લેવાયેલ એકી-બેકી નંબર અંગેના વટહુકમ વિશે માહિતી મેળવો અને તે વાયુ પ્રદૂષણ ઘટાડવામાં મદદરૂપ થાય કે કેમ તેની વર્ગખંડમાં ચર્ચા કરો.

(3) ચોમાસામાં મોટાં શહેરોના તળાવમાં ઘણી વખત મોટા પ્રમાણમાં માછલીઓ મૃત્યુ પામે છે. આવું કેમ થતું હશે? તેની વર્ગખંડમાં ચર્ચા કરો.

(4) ઑસ્ટ્રેલિયામાં આવેલ 'ધ ગ્રેટ બેરિયર રીફ' જે પરવાળાનો બનેલો છે તેના અસ્તિત્વ સામે ખતરો ઊભો થયો છે? તે you-tube પર શિક્ષકની મદદથી નિહાળો.

❑ રચનાત્મક મૂલ્યાંકન

ક્રમ	અધ્યયન નિષ્પત્તિ	મૂલ્યાંકન			રિમાર્ક્સ
		✓	?	X	
SC.8.03	પ્રશ્નોના જવાબ મેળવવા સરળ તપાસ હાથ ધરે છે.				
SC.8.04	પ્રક્રિયા અને ઘટનાને કારણો સાથે જોડે છે.				
SC.8.05	પ્રક્રિયા અને ઘટનાને સમજાવે છે.				
SC.8.13	પર્યાવરણના રક્ષણ માટે પ્રયત્ન કરે છે.				

વાલીની સહી	તારીખ

શિક્ષકની સહી	તારીખ

FLOW CHART

હવાનું પ્રદૂષણ

- CO_3, NO, CO_2, મિથેન, સલ્ફર ડાયોક્સાઇડ મુખ્ય પ્રદૂષકો છે.
- વાહનોમાંથી નીકળતા ધુમાડા, ઉદ્યોગોના ધુમાડા મુખ્ય સ્રોત
- ગ્લોબલ વોર્મિંગ માટે જવાબદાર

પાણીનું પ્રદૂષણ

- મળમૂત્ર, ખેતીનાં રસાયણો અને ઔદ્યોગિક કચરો એ મુખ્ય પ્રદૂષકો છે.
- જલપ્રદૂષણ એ જીવનને નુકસાન કરતા પદાર્થો દ્વારા થતો પાણીનો બગાડ છે.

નોંધ :

નોંધ :