

ન્યુ ગાલા અસાઇનમેન્ટ 2022

સોલ્યુશન

ધોરણ - 10 વિજ્ઞાન

Question Paper – 3

વિભાગ - B

□ પ્રશ્ન ક્રમ 25થી 37 (13 પ્રશ્નો) પૈકી કોઈ પણ 9 પ્રશ્નોના 40થી 50
શબ્દોની મર્યાદામાં માગ્યા મુજબ ઉત્તર લખો : [પ્રત્યેકના 2 ગુણ]

25. ધોવાના સોડા અને બેકિંગ સોડાના બે - બે ઉપયોગ લખો.

➤ બેકિંગ સોડાના ઉપયોગો :

- (1) બેકિંગ સોડા અને ટાઈરિક એસિડ જેવા મંદ ખાદ્ય એસિડનું
મિશ્રણ બેકિંગ પાઉડરની બનાવટમાં વપરાય છે,
- (2) એસિડિટીમાં રાહત મેળવવા એન્ટાસિડ તરીકે,
- (3) સોડા - એસિડ અનિશામકમાં આગ બુઝાવવા,

- (૪) ચેપનાશક તરીકે,
- (૫) પ્રયોગશાળામાં પ્રક્રિયક તરીકે,
- (૬) ઘરગઢ્યુ ઉપયોગ તરીકે.

➤ ધોવાના સોડાના ઉપયોગો :

- (૧) કાચ અને સાબુ જેવાં સંયોજનોના ઉત્પાદનમાં,
- (૨) બોરેક્ષ જેવા સોડિયમ સંયોજનની બનાવટમાં,
- (૩) ઘરમાં સફાઈકર્ટી તરીકે,

26. લોખંડનું ક્ષારણ અટકાવવાના બે ઉપાય જણાવો.

- નીચેની પદ્ધતિઓનો ઉપયોગ કરીને લોખંડનું ક્ષારણ અટકાવી શકાય છે.
- જેમ કે, ધાતુની સપાટી પર રંગ લગાવીને - ગ્રીઝ લગાવીને - તેલ લગાવીને ગેલ્વેનાઇઝિંગ કરીને - ક્રોમએલેટિંગ કરીને - એનોડીકરણ દ્વારા અથવા મિશ્રધાતુ બનાવીને.
- આપેલી બધી જ પદ્ધતિઓમાંથી લોખંડનું ક્ષારણ અટકાવવા માટેની સૌથી યોગ્ય પદ્ધતિ ગેલ્વેનાઇઝેશન છે.

➤ ગેલ્વેનાઇઝન એ સ્ટીલ અને લોખંડને કાટ સામે રક્ષણ આપવા
માટે તેમની પર જિંક (Zn)નું પાતળું સ્તર લગાવવાની રીત છે.
આ દરમિયાળ જો જિંકનું થોડું ધણું સ્તર તૂટી જાય તો પણ
ગેલ્વેનાઇઝડ વસ્તુનું કાટ સામે રક્ષણ થાય છે.

27. ડોબરેનરના વગ્નિકરણની મર્યાદાઓ જણાવો.

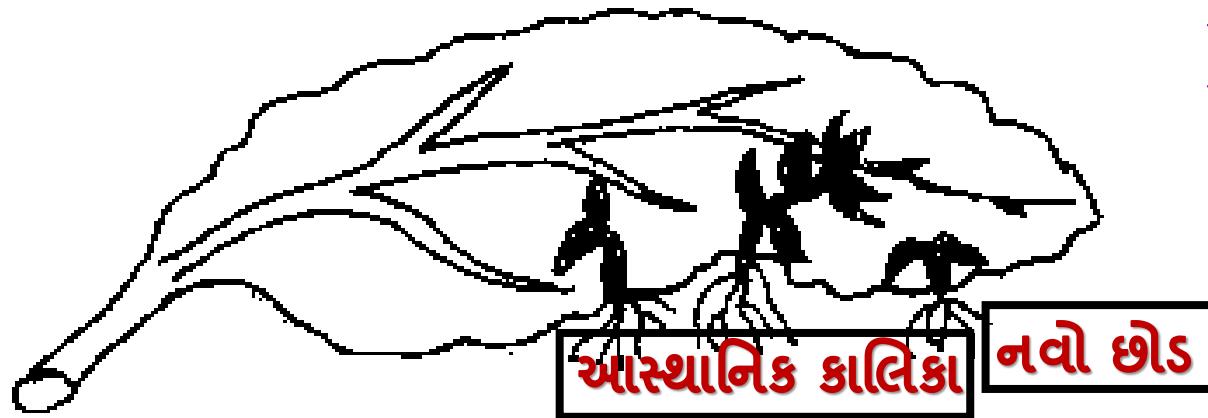
➤ ડોબરેનરના વગ્નિકરણની મર્યાદાઓ નીચે મુજબ છે:

- (૧) ડોબરેનરના સમયમાં જાણીતાં બધાં ૪ તત્વોનું વગ્નિકરણ કરી શકાયું નહિ. તેથી ત્રિપુટીમાં વગ્નિકૃત કરવાની આ પદ્ધતિ સફળ ગણી શકાય નહિ.
- (૨) તે સમયમાં N, P અને As એ ત્રણ તત્વો પણ જાણીતાં હતાં. પરંતુ આ તત્વોને ત્રિપુટીમાં વગ્નિકૃત કરી શકાયા ન હતા.

28. તફાવતના બે મુદ્દો આપો :

મેન્ડલીફનું આવર્ત કોષ્ક	આધુનિક આવર્ત કોષ્ક
<p>1. આ કોષ્કમાં તત્વનું વગ્નિકરણ સાત આવર્ત અને આઠ સમૂહમાં દર્શાવેલું છે.</p>	<p>1. આ કોષ્કમાં તત્વનું વગ્નિકરણ સાત આવર્ત અને અફાર સમૂહમાં દર્શાવેલું છે.</p>
<p>2. આ કોષ્કમાં સંકાંતિ તત્વોનું અલગ સ્થાન દર્શાવવામાં આવ્યું નથી.</p>	<p>2. આ કોષ્કમાં સંકાંતિ તત્વોનું અલગ સ્થાન દર્શાવવામાં આવ્યું છે.</p>

29. પાનકૂટીમાં થતું અલિંગી પ્રજનન આકૃતિ દોરી સમજવો.



- પાનકૂટી (પર્ણકૂટી) નાં પણોની કિનારીની ખાંચોમાં કલિકાઓ ઉત્પન્ન થાય છે.
- આ કલિકાઓ જમીન પર ખરી પડે, ત્યારે અંકુરણ પામી નવા છોડ તરીકે વિકાસ પામે
- કેટલીક વખત કલિકા વિકાસ પામી પર્ણ કિનારીની ખાંચમાં જ નવો છોડ વિકાસ પામે છે.

30. વૈજ્ઞાનિક કારણ આપો : મેનલે આનુવંશિકતાના પ્રયોગો માટે વટાણાના છોડની પસંદગી કરી હતી.

- મેનલના પ્રયોગોમાં વટાણાના છોડની પસંદગીનાં કારણો :
- (૧) વટાણાના છોડ નાના છે. તેને સરળતાથી ઉછેરી શકાય છે.
 - (૨) તે એકવર્ષાયુ છે. તેથી વધુ પેઢીઓના અભ્યાસની સરળતા રહે છે.
 - (૩) તે મોટા પ્રમાણમાં સંતતિ ઉત્પન્ન કરે છે.
 - (૪) તેનાં પુષ્પો દ્રીલિંગી છે અને સામાન્ય રીતે સ્વફલન દર્શાવે છે.

- (૪) તેમાં કૃત્રિમ રીતે પરફલન (સંકરણ) સરળતાથી કરાવી શકાય છે.
- (૫) તેમાં લક્ષણોની વિવિધતા અને દરેક લક્ષણની બે વિરોધાભાસી અભિવ્યક્તિ જોવા મળે છે.

31. વિદ્યુત બલ્બના ફિલામેન્ટ બનાવવા માટે ટંગસ્ટનનો જ ઉપયોગ કેમ થાય છે?

- કારણ કે, ટંગસ્ટનનું ગલનબિંદુ ખૂબ જ ઊંચું (3380°C) હોવાથી તે ખૂબ ઊંચા તાપમાને પણ પીગાળ્યા સિવાય ઉદ્ભવતી ઉષ્મા જાળવી શકે છે. તેથી તે ખૂબ ગરમ થઈ પીગાળ્યા સિવાય પ્રકાશનું ઉત્સર્જન કરે છે. વધુમાં ટંગસ્ટનનું લચીલાપણું (ફ્લેકિસબિલિટી) અને ઊંચા તાપમાને બાધ્યકરણનો નીચો દર પણ મહત્વનો અને ઉપયોગી છે. તેથી બલ્બના ફિલામેન્ટ બનાવવા માટે ટંગસ્ટનનો ઉપયોગ થાય છે.

32. ઘરવપરાશના પરિપથોમાં શ્રેણી-જોડાણોનો ઉપયોગ કેમ કરવામાં આવતો નથી ?

- શ્રેણી-જોડાણમાં દરેક ઉપકરણમાંથી સમગ્ર પરિપથમાં વહેતો વિધુતપ્રવાહ સમાન હોય છે. તેથી વિધુત બલ્બ અને વિધુત હીટરને શ્રેણીમાં જોડવા અવ્યવહારું છે, કારણ કે બંને સારી રીતે કામ કરે એટલા માટે (અર્થાત તેઓ યોગ્ય રીતે ચાલે એટલા માટે) તેમને તદ્દન જુદાં જુદાં મૂલ્યના વિધુતપ્રવાહો જરૂરી છે.
- શ્રેણી-જોડાણમાં કોઈ એક ઉપકરણમાં ભંગાણ પડે (બંધ થઈ જાય),

તો પરિપથ ખુલ્લો થઈ જાય છે અને બાકીનાં બધાં ઉપકરણો પણ બંધ થઈ જાય છે.

- શ્રેણી-જોડાણમાં માત્ર એક ૪ કળ (સ્વિચ) હોવાથી દરેક ઉપકરણને સ્વતંત્ર રીતે ચાલુ કે બંધ ન કરી શકાય.
- શ્રેણી-જોડાણમાં દરેક વિધુત ઉપકરણને સમાન વોલ્ટેજ (૨૨૦V) મળતો નથી, કારણ કે ઉદગામના વોલ્ટેજ દરેક ઉપકરણ વચ્ચે વહેંચાયેલા હોય. છે. પરિણામે દરેકને ઓછા વોલ્ટેજ મળતા હોવાથી તે યોગ્ય રીતે કાર્યશીલ રહેતાં નથી.

33. હોકાયંત્રની સોયને ગજિયા ચુંબકની નજીક લઈ જતાં તેનું કોણાવર્તન કેમ થાય છે ?

- હોકાયંત્રની સોય એક નાનો ગજિયો ચુંબક છે. તેને એક ઉત્તર ધૂવ
અને બીજો દક્ષિણ ધૂવ હોય છે. જ્યારે હોકાયંત્રને ગજિયા ચુંબક
પાસે લાવવામાં આવે છે, ત્યારે તેની સોયના ધૂવો પર ગજિયા
ચુંબકના ચુંબકીય ક્ષેત્રને લીધે બળો લાગે છે. પરિણામે સોયનું
કોણાવર્તન થાય છે.
- જ્યારે હોકાયંત્રને ગજિયા ચુંબક પાસે લાવવામાં આવે છે, ત્યારે

તેની સોય પર પૃથ્વીના ચુંબકીય ક્ષેત્રને કારણે તથા ગજીયા
ચુંબકના ચુંબકીય ક્ષેત્રને કારણે બળ લાગે છે. તેથી તેનું
કોણાવર્તન થાય છે અને અંતે તે પરિણામી બળની દિશામાં
સ્થિર થાય છે.

34. નિવસનતંત્રના ઘટકો સમજાવો.

દરેક નિવસનતંત્ર મુખ્ય બે ઘટકો ધરાવે છે.

(૧) અજૈવિક ઘટકો :

➤ નિવસનતંત્રના બધા જ નિર્જીવ ઘટકો અજૈવિક ઘટકોમાં સમાવિષ્ટ છે. અજૈવ ઘટકો તરીકે ભૌતિક ઘટકો જેવા કે; તાપમાન, વરસાદ, લેજ, પવન, ભૂમિ, પ્રકાશ, ખનીજ દ્રવ્યો વગેરેનો સમાવેશ થાય છે.

(૨) જૈવિક ઘટકો :

➤ નિવસનતંત્રના બધા જ સજીવો જૈવિક ઘટકોમાં સમાવિષ્ટ છે. સજીવો ના તેમની ખોરાક પોષણ મેળવવાની પદ્ધતિ આધારે ઉત્પાદકો,

ઉપભોગીઓ અને વિટકોના સમૂહ છ. તેમના નિર્વાહ હેતુથી
પર્યાવરણ માં પોષણ સંબંધોની રચના થાય છે.

(a) ઉત્પાદકો :

➤ આ સજીવો સૂર્યપ્રકાશ તેમજ કલોરોફીલની હાજરીમાં અકાર્બનિક
પદાર્થોમાંથી શર્કરા અને સ્ટાર્ચ જેવાં કાર્બનિક સંયોજનોનું નિર્માણ
કરે છે.

ઉદા. કેટલાક પ્રકાશસંશલેખી બેકટેરિયા, વિવિધ પ્રકારની લીલ
અને બધી જ લીલી વનસ્પતિઓ.

(b) ઉપલોગીઓ :

➢ જે સજીવો ઉત્પાદકો દ્વારા ઉત્પાદિત થયેલા ખોરાક પર પ્રત્યક્ષ અથવા પરોક્ષ રીતે આધારિત હોય તેમને ઉપલોગીઓ કે ઉપલોકતાઓ કહે છે.

(c) વિઘટકો :

➢ જટિલ કાર્બનિક પદાર્થોનું સરળ અકાર્બનિક પદાર્થોમાં વિઘટન કરતા સજીવોને વિઘટકો કહે છે.

ઉદા., કેટલાક જીવાણું (બેકટેરિયા) અને ફૂગા મૃત જૈવ અવશેષો અને સજીવોનાં ઉત્સર્ગ દ્વયોનું વિઘટન (અપમાર્જન) કરે છે.

35. ઓઝોન કેવી રીત નિર્માણ પામે છે?

- ઓઝોન સ્તર વાતાવરણના ઉપલા સ્તર (સ્ટ્રેટોસ્ફિયર) માં આવેલું છે.
- ઓઝોન (O_3) નો અણુ ઓકિસજનના ત્રણ પરમાણુઓથી બને છે.
- ઓકિસજન (O_2) ના અણુ પર પારજંબલી (UV) વિકિરણો ની અસરથી ઓઝોન બને છે.
- ઊંચી ઊર્જાવાળાં પારજંબલી વિકિરણો ઓકિસજન (O_2) અણુઓનું વિધટન કરી સ્વતંત્ર ઓકિસજન (O) પરમાણુ બનાવે છે.

➤ ઓફિસજનનો આ સ્વતંત્ર પરમાણુ ઓફિસજનના અણુ
સાથે સંયોજાઈને ઓઝોનનો અણુ બનાવે છે.

36. પર્યાવરણને બચાવવા માટેના બે R - Reuse (પુનઃઉપયોગિતા) અને Recycle (પુનઃચક્કીયકરણ) વિશે સમજવો.

(1) Recycle (પુનઃચક્કીયકરણ) :

➤ ઉપયોગમાં લીધેલી કેટલીક વસ્તુઓને યોગ્ય ઊંચા તાપમાને ગરમ કરી, ગાળણ દ્વારા તેમાંથી નવી ચીજવસ્તુઓ ઉત્પન્ન કરવાની કે મૂળ વસ્તુને પુનઃ પાછી મેળવવાની પ્રક્રિયાને પુનઃચક્કીયકરણ કહે છે. એ. ત., ઉધોગમાં ઉદ્ઘાતતા મીણિયા, પ્લાસ્ટિક, કાગળ, કાચ, ધાતુઓના ટુકડાઓને ઊંચા તાપમાને ગરમ કરી, ગાળણ કરીને

નવી ચીજવસ્તુઓ બનાવી શકાય છે. પુનઃચક્કીયકરણ માટે કચરાને યોગ્ય રીતે અલગ કરવો જરૂરી છે, જેથી પુનઃચક્કીયકરણ માટેની ચીજવસ્તુ ઓ ફેકાઈ ન જાય.

(2) Reuse (પુનઃઉપયોગિતા) :

- પુનઃચક્કીયકરણની પ્રક્રિયામાં ઉર્જાનો ઉપયોગ થાય છે. આથી તેની સરખામણીએ પુનઃઉપયોગની પદ્ધતિ હંમેશાં ઉત્તમ ગણાય છે.
Ex. ત., દીવાલો શાળગારવા રંગબેરંગી કાચના ટુકડાઓ, ટાઇલ્સના ટુકડાઓ કે ચિનાઈ માટીમાંથી બનેલા કપ, ડિશ-રકાબીનો ઉપયોગ

કરવો. અથાણાં કે મુરબ્બાની પ્લાસ્ટિકની બરણીઓ ખાલી
થયા બાદ ફેંકી ન દેતાં તેનો ઉપયોગ ચા, ખાંડ કે કઠોળ
ભરવા કરવો.

37. મોટા બંધની પરિયોજનાઓના વિરોધમાં કઈ પાયાની

સમસ્યાઓ કારણભૂત છે? સમજવો. (કોઈ પણ બે)

➤ મોટા બંધની પરિયોજનાઓના વિરોધમાં નીચેની ત્રણ
પાયાની સમસ્યાઓ કારણભૂત છે.

(૧) સામાજિક સમસ્યાઓ :

➤ બંધના નિર્માણથી મોટી સંખ્યામાં ઘેરતો અને આદિવાસી
વિસ્થાપિત થાય છે અને તેઓને પૂરતું વળતર મળતું નથી.

(૨) આર્થિક સમસ્યાઓ

➤ તેમાં રોકાયેલા નાણાંના પ્રમાણમાં લોકોને પૂરતા લાભ મળતા નથી.

(૩) પર્યાવરણીય સમસ્યાઓ :

➤ બંધ-નિર્માણથી મોટા સ્તરે જંગલોનો વિનાશ થાય છે અને જૈવ-વિવિધતાને નુકસાન થાય છે.

Thanks



For watching