પેપર નં. ૨

પ્રશ્ન : ૧ (અ) ગમે તે બે પ્રશ્નોના મુદ્દાસર ઉત્તર લખો. **(૬)**

(૧) જળવિદ્યુત કેવી રીતે ઉત્પન્ન કરવામાં આવે તે આકૃતિ દોરી સમજાવો.

(૨) પ્રયોગશાળામાં ખનીજ કોસલાના વિચ્છેદક નિષ્યંદનનો પ્રયોગ આકૃતિ સહિત વર્ણવો.

(૩) કાર્બોદિત પદાર્થોના મુખ્ય સ્રોત કયા કયા છે ? તેના સ્વરૂપો અને શરીરમાં તેનો વપરાશ ચાર્ટ દોરી સમજાવો અથવા મુદ્દાસર વર્ણન કરી સમજાવો.

(બ) ટૂંકમાં ઉત્તર લખો (ગમે તે પાંચ) **(૧૦)**

(૧) સૌરકોષના ચાર ઉપયોગો લખો.

(૨) પુનઃ અપ્રાપ્ય ઊર્જા-સ્રોતની જાળવણી કેવી રીતે કરશો તે જણાવો.

(૩) યંત્રોની ઓછી કાર્યક્ષમતાને લીધે શું થાય છે ?

(૪) પુનઃ પ્રાપ્ય અને બિન પ્રણાલીગત ઊર્જાના સ્ત્રોતોનો વધારે ઉપયોગ કરવો જોઇએ, વૈજ્ઞાનિક સમજૂતી આપો.

(૫) કાર્ય અને પાવર વચ્ચેના તફાવતના બબ્બે મુદ્દા લખો.

(૬) સંગૃહીત અનાજને ઉંદર અને પક્ષીઓથી કઇ રીતે નુકસાન થાય છે ?

(ક) નીચેના દરેક પ્રશ્નનો ઉત્તર એક વાકયમાં લખો. **(૪)**

(૧) સૂર્યમાંથી આવતા કયા વિદ્યુત ચુંબકીય તરંગો આપણને ઉષ્માઊર્જા પૂરી પાડે છે.

(૨) સૌથી ઓછું કેલરીમૂલ્ય ધરાવતું બળતણ કયું છે ?

(૩) હાલમાં ઊર્જા-સ્રોત, ખનીજતેલનો કેટલા ટન જથ્થો છે ?

(૪) ૧ કેલરી ઉષ્મા-ઊર્જા કેટલા જૂલ યાંત્રિકઊર્જાને સમતુલ્ય છે ?

પ્રશ્ન : ૨ (અ) ગમે તે બે પ્રશ્નોના ઉત્તર મુદ્દાસર લખો. **(૬)**

(૧) ખનીજ તત્વના મુખ્ય ઘટકોના નામ જણાવી કોઇપણ ચાર ઘટકોનું કાર્ય લખો.

(૨) પાંડુરોગ અને બેરીબેરી રોગના ત્રણ-ત્રણ લક્ષણો જણાવો.

(૩) વધુ પાક ઉત્પાદનના પ્રયોજનના મુદ્દા લખી ગમે તે બે મુદ્દાની સમજ આપો.

(બ) નીચેના પ્રશ્નોના ઉત્તર ટૂંકમાં લખો (ગમે તે પાંચ) **(૧૦)**

(૧) સામાજિક આરોગ્યની સામૂહિક સંભાળ માટેના ઉપાયો કયા કયા છે ?

(૨) કોમ્પોસ્ટ ખાતર કેવી રીતે બનાવવામાં આવે છે ?

(૩) ખોરાકના બગાડ માટેનાં અજૈવિક પરિબળો કયાં કયાં છે ?

(૪) બિનજરૂરી અમર્યાદિત આહાર નુકસાનકારક છે, વૈજ્ઞાનિક સમજૂતી આપો.

(૫) સમતોલ આહારના જરૂરી પ્રમાણ કરતાં વધુ આહારની આવશ્યકતા કઇ કઇ પરિસ્થિતિમાં હોય છે ?

(૬) દ્રાવ્યતાના આધારે વિટામીનના કયા બે પ્રકારો છે ? દરેક પ્રકારમાં કયા કયાં વિટામીન હોય છે ?

(ક) નીચેના દરેક પ્રશ્નોના ઉત્તર એક વાકયમાં લખો. **(૪)**

(૧) કઠોળ વર્ગની વનસ્પતિને કયા કૃત્રિમ ખાતરની જરૂર નથી.

(૨) કોના સંકરણ ધ્વારા સાંતા ગર્ટુડિસ ઓલાદ પેદા કરવામાં આવી છે ?

(૩) એઇડ્સ રોગનો ફેલાવો કેવી રીતે થાય છે ?

(૪) ઉપદ્રવકારક કીટકોનો કોઠારમાં પ્રવેશ અટકાવવા કોઠારમાં કઇ દવા છાંટવામાં આવે છે ?

પ્રશ્ન : ૩ (અ) ગમે તે બે પ્રશ્નોના ઉત્તર મુદ્દાસર લખો. **(૬)**

(૧) જંગલોનો નાશ થશે તો કેવા પ્રકારની સમસ્યાઓ ઉદ્દભવશે ?

(૨) ઘોંઘાટ એટલે શું ? ઘોંઘાટથી ઉદ્દભવતા પ્રદૂષણની અસરો જણાવો ?

(૩) સોડિયમ કાર્બોનેટ બનાવવા માટેની સોલ્વેની એમોનિયા સોડા પધ્ધતિ સમીકરણ સાથે લખો.

(બ) નીચેના પ્રશ્નોના ઉત્તર ટૂંકમાં લખો (ગમે તે પાંચ) **(૧૦)**

(૧) નિવસનતંત્રની સમતુલામાં વનસ્પતિઓનો શો ફાળો છે ?

(૨) સાચા દ્રાવણો અને આલંબિત દ્રાવણ-તફાવતના બબ્બે મુદ્દા લખો.

(૩) રેડિયોએકટિવ વિકિરણોના પેથોલોજિકલ ખતરાઓની સમજ આપો.

(૪) ગ્રીન હાઉસ અસર એટલે શું ? સમજાવો.

(૫) માનવી દ્વારા ઉત્પન્ન થતાં નકામા પદાર્થોનું શું કરવું જોઇએ ?

(૬) વિરંજકચૂર્ણનું અણુસૂત્ર લખી, તેના ઉપયોગો જણાવો.

(ક) નીચેના દરેક પ્રશ્નોના ઉત્તર એક વાકયમાં લખો. **(૪)**

(૧) સિલ્વિકલ્ચર એટલે શું ?

(૨) છેલ્લા સો (૧૦૦) વર્ષમાં પૃથ્વીના સરેરાશ તાપમાનમાં કેટલા અંશ સેલ્સિયસ વધારો થયો છે ?

(૩) ટ્રેનની સિસોટીને લીધે ઉદ્દભવતા ઘોંઘાટનો સ્તર લગભગ કેટલા ડેસિબલ સુધી ઉંચો જતો હોય છે ?

(૪) યુધ્ધમાં વપરાતા કયા બોમ્બ માનવજીવનને યાતનાભર્યું અને પીડાદાયક બનાવશે ?

પ્રશ્ન : ૪ (અ) ગમે તે બે પ્રશ્નોના ઉત્તર મુદ્દસર લખો. **(૬)**

(૧) પ્રયોગશાળામાં મિથેન વાયુ બનાવવાની રીતનું આકૃતિસહ વર્ણન કરો.

(૨) કોપરના શુધ્ધીકરણની વિદ્યુતવિભાજન પધ્ધતિ આકૃતિ દોરી સમજાવો.

(૩) સેપોનિફિકેશન પ્રક્રિયા એટલે શું ? તેમાં થતી રાસાયણિક પ્રક્રિયાનું વર્ણન કરી, પ્રક્રિયા સમીકરણ લખો.

(બ) નીચેના પ્રશ્નોના ઉત્તર ટૂંકમાં લખો (ગમે તે પાંચ) **(૧૦)**

(૧) એલ્યુમિનિયમ ધાતુના ટુકડાની સોડિયમ હાઇડ્રોકસાઇડના દ્રાવણ સાથેની રાસાયણિક પ્રક્રિયાનું અવલોકન સમીકરણ સહિત લખો.

(૨) કળીચૂનો બનાવવાની રીત જણાવી, તેના બે ઉપયોગ લખો.

(૩) ટૂંકનોંધ લખો : પોલિએસ્ટર

(૪) થર્મોસેટિંગ પ્લાસ્ટિક એટલે શું ?બે ઉદાહરણ આપો.

(૫) એસ્ટરીફીકેશન એટલે શું ? આ પ્રક્રિયા રાસાયણિક સમીકરણ આપી સમજાવો.

(૬) આલ્કેન અને આલ્કીનના નમૂનાઓ વચ્ચેનો તફાવત કેવી રીતે નકકી કરશો ?

(ક) નીચેના પ્રશ્નોના ઉત્તર એક વાકયમાં લખો. **(૪)**

(૧) કઇ ધાતુનું ખનિજ મેલેકાઇટ તરીકે ઓળખાય છે ?

(૨) પરમાણુ ઊર્જા અને અવકાશ વિજ્ઞાન ક્ષેત્રે કઇ ધાતુ વપરાય છે ?

(૩) કેટલા કાર્બન પરમાણું ધરાવતા આલ્કેન સામાન્ય તાપમાને પ્રવાહી સ્વરૂપમાં હોય છે ?

(૪) બ્યુટેનોઇક એસિડનું અણુસુત્ર લખો.

પ્રશ્ન : ૫ (અ) ગમે તે બે પ્રશ્નોના મુદ્દાસર ઉત્તર લખો. **(૬)**

(૧) સ્પેઇસશટલની રચના સમજાવી, અવકાશમાં તેની કામગીરી જણાવો.

(૨) બ્લેક હોલ શું છે ? તેનું નિર્માણ કેવી રીતે થાય છે તે સમજાવો.

(૩) યોગશીલ પ્રક્રિયા એટલે શું ? યોગ્ય ઉદાહરણો આપી સમજાવો.

(બ) નીચેના પ્રશ્નોના ઉત્તર ટૂંકમાં લખો. (ગમે તે પાંચ) **(૧૦)**

(૧) મંગળગ્રહ વિશે ટૂંકમાં માીહતી આપો.

(૨) સમજાવો : ધૂમકેતુ

(૩) વાયોલેટશિફ્ટ્ અને રેડ શિફ્ટ એટલે શું ?

(૪) શુક્રના ગ્રહ ઉપર કોઇપણ પ્રકારનું જીવન જણાયું નથી, વૈજ્ઞાનિક સમજૂતી આપો.

(૫) વિશ્વમાં અત્યાર સુધીમાં સુપરનોવા ધડાકાઓ કોણે અને કયારે નોંધ્યા છે ?

(૬) શુધ્ધ સિલિકોન કેવી રીતે મેળવવામાં આવે છે, તે રાસાયણિક સમીકરણ સાથે જણાવો.

(ક) નીચેના પ્રશ્નોના ઉત્તર એક વાકયમાં લખો. **(૪)**

(૧) ગુરુના ગ્રહની એક વિશિષ્ટતા જણાવો.

(૨) પલ્સાર કોને કહે છે ?

(૩) ૧૦૦ પ્રકાશવર્ષનું મૂલ્ય કિલોમીટરમાં જણાવો.

(૪) સૂર્ય મંડળના જે ગ્રહ પર જીવન શકય છે તે ગ્રહના ઉપગ્રહનું નામ જણાવો.

* * * * *