પેપર નં.૪

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

(૧) મીણનું કેલરી મૂલ્ય શોધવા માટેનાં પ્રયોગનું આકૃતિસહ વર્ણન કરો.

(૨) વિદ્યુત ચુંબકીય તરંગોના વર્ણપટ્ટનું વર્ગીકરણ સમજાવો.

(૩) ક્લોશિયોરકોરની ખામીના લક્ષણો અને ઉપાય જણાવો.

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

(૧) સૌરકોષનો સિધ્ધાંત લખી તેના બે ઉપયોગ જણાવો.

(૨) જળવાયુમાંથી વાયુ બળતણ મેળવવાની રીત સમીકરણ સાથે સમજાવો.

(૩) ઉષ્માઊર્જા અને યાંત્રિક ઊર્જાના એકમો લખો અને તે બન્ને વચ્ચેનો સંબંધ જણાવો.

(૪) બાયોગેસ પ્લાન્ટ ખેડૂતો માટે આશીર્વાદરૂપ છે, વૈજ્ઞાનિક સમજૂતી આપો.

(૫) ચરબીની શરીરમાં આવશ્યકતા જણાવો.

(૬) તફાવત આપો : બિટુમીન કોલસો – એન્થ્રેસાઇટ કોલસો.

(ક) એક વાકયમાં ઉત્તર આપો. **(૪)**

(૧) ઓઝોન વાયુના સ્તરમાં શોષાતા તરંગની તરંગ લંબાઈનો વિસ્તાર શો છે ?

(૨) નેપ્થા તાપમાનના કયા ગાળામાં મળે છે ?

(૩) ઊર્જાની કટોકટીનું મુખ્ય કારણ કયું છે ?

(૪) જૂલના અચળાંકનો એકમ શો છે ?

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

(૧) ડીહાઈડ્રેશન એટલે શું ? તેના કારણો જણાવી તેને અટકાવવાનાં ઉપાયો લખો.

(૨) પાંડુરોગ થવાના કારણો જણાવી ચિહ્નો અને ઉપાય લખો.

(૩) સામાજીક આરોગ્યની સામૂહિક સંભાળ માટેના ઉપાય સૂચવો અને કોઈપણ બેની વિસ્તૃત સમજ આપો.

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

(૧) શરીરમાં પાણીનું મહત્વ જણાવો.

(૨) પાક ઉત્પાદન વધારવામાં લણણી પછી કઇ કઇ કાળજી લેવી જોઇએ ?

(૩) 'પેસ્ટીસાઇડ્સ'નો ઉપયોગ સાવચેતી પૂર્વક કરવો જોઇએ, વૈજ્ઞાનિક સમજૂતિ આપો.

(૪) ફ્લોરોસિસના લક્ષણો જણાવો.

(૫) વાયરસ અને ફૂગથી થતા બે-બે રોગોનાં નામ આપો.

(૬) તફાવત આપો : કેન્સરની સૌમ્ય ગાંઠ – કેન્સરની વિષમ ગાંઠ

(ક) એક વાકયમાં ઉત્તર લખો. **(૪)**

(૧) કયા સાધન દ્વારા આહારના ઘટકોમાં રહેલી શકિતનું ભૌતિક મૂલ્ય માપી શકાય છે ?

(૨) જલવિહીનીકરણની ક્રિયાથી કયા ખાદ્ય પદાર્થો સંગ્રહી શકાય છે ?

(૩) થ્રેસરનો ઉપયોગ શું છે ?

(૪) પારાનું કયું સંયોજન રંગસૂત્રોને નુકસાન કરે છે ?

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

(૧) નિવસનતંત્રની સમતુલાથી થતા ફાયદા જણાવો. નિવસનતંત્રની સમતુલામાં વનસ્પતિઓનો ફાળો જણાવો.

(૨) રેડિયોએકિટવ વિકિરણોનાં પેથોલોજીકલ અને જિનેટીકલ ખતરાઓ વિગતે સમજાવો.

(૩) ઇથેનોલ કઇ રીતે બનાવવામાં આવે છે ? ઇથેનોલનાં બે ગુણધર્મ અને બે ઉપયોગ લખો.

(બ) ટૂંકમાં ઉત્તર આપો : (ગમે તે પાંચ) **(૧૦)**

(૧) સ્ટ્રેટોસ્ફિયર વિશે સમજૂતિ આપો.

(૨) નિવસનતંત્રમાં શકિતનો પ્રવાહ એકજ દિશામાં શા માટે વહે છે ? સમજાવો.

(૩) તફાવત આપો : સાચા દ્રાવણ – કલિલ દ્રાવણ

(૪) શકિતચક્ર એટલે શું ? સમજાવો.

(૫) અભયારણ્ય એટલે શું ? તેની બે અગત્યતા લખો.

(૬) બેકિંગસોડાનાં ઉત્પાદનની સોલ્વે પધ્ધતિનું સમીકરણ અને બે ઉપયોગ લખો.

(ક) એક વાકયમાં જવાબ લખો. **(૪)**

(૧) જૈવવિસ્તાર એટલે શું ?

(૨) નાઇટ્રોઇજન ઓકસાઇડથી આપણા શરીર પર શી અસર થાય છે ?

(૩) સંતૃપ્ત દ્રાવણ કોને કહે છે ?

(૪) સિલ્વીકલ્ચર એટલે શું ?

પ્રશ્ન : ૪ (અ) ગમે તે બે ના મુદ્દાસર ઉત્તર લખો. **(૬)**

(૧) કોપર પાયરાઇટસની સંકેન્દ્રણની પધ્ધતિ વર્ણવો.

(૨) સિલીકોનની સ્ફટીક રચના દર્શાવી તેની આકૃતિ દોરો તથા શુધ્ધ સિલિકોન કઇ રીતે મેળવવામાં આવે છે ?

(૩) ટૂંક નોંધ લખો : નાયલોન.

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

(૧) ધાતુઓની વીજ રાસાયણિક શ્રેણી સમજાવો.

(૨) બહુલીકરણની પ્રક્રિયા ઉદાહરણ આપી સમજાવો.

(૩) સલ્ફરની આણ્વીય રચના સમજાવો.

(૪) Al ધાતુના ટૂકડાને NaOH ના દ્રાવણમાં મુકતા થતી રાસાયણીક પ્રક્રિયા સમીકરણ આપી લખો.

(૫) તફાવત આપો : પીળો ફોસ્ફરસ – કાળો ફોસ્ફરસ

(ક) એક વાકયમાં ઉત્તર લખો. **(૪)**

(૧) કઇ ધાતુની ખનીજ મેલેકાઇટ તરીકે ઓળખાય છે ?

(૨) ચામડીના રોગો માટેના ક્રીમની બનાવટમાં કઇ અધાતુ વપરાય છે ?

(૩) કૃત્રિમ રેસાઓ એટલે શું ?

(૪) ઇથેનોઇક એસિડનું અણુસૂત્ર લખો.

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

(૧) વિસ્થાપન એટલે શું ? મિથેનમાં કલોરીન પરમાણું વડે વિસ્થાપન સમજાવો.

(૨) ગેલેકસી એટલે શું ? સમજાવો.

(૩) પ્રોટોસ્ટારમાંથી તારો કઇ રીતે બને છે ? સમજાવો.

(બ) ટૂંકા ઉત્તર લખો : (ગમે તે પાંચ) **(૧૦)**

(૧) ધૂમકેતુ વિશે નોંધ લખો.

(૨) રેડશિફ્ટ અને બ્લૂશિફ્ટ એટલે શું ?

(૩) પ્રવાહી બળતણવાળા રોકેટમાં દહનક્રિયા કઇ રીતે થાય છે ?

(૪) વૈજ્ઞાનિક કારણ આપો : શુક્રના ગ્રહપર કોઇપણ પ્રકારનું જીવન જણાયું નથી.

(૫) તફાવત આપો : આંતરીક ગ્રહો – બાહય ગ્રહો

(૬) આઇસો-બ્યુટેન અને ૨, મિથાઇલ બ્યુટનના બંધારણીય સૂત્રો આપો.

(ક) એક વાકયમાં જવાબ આપો. **(૪)**

(૧) કયો ગ્રહ અંદરથી ગરમ છે ?

(૨) સંતુલન અવસ્થામાં સૂર્ય જેટલું દ્રવ્યમાન ધરાવતા તારાઓ કેટલા વર્ષ સુધી રહેતા હોય છે ?

(૩) ડોપ્લર અસર એટલે શું ?

(૪) મહાવિસ્ફોટનો સિધ્ધાંત કોણે રજૂ કર્યો હતો ?

* * * * *

પેપર નં.૫

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

(૧) વિચ્છેદક નિસ્યંદન એટલે શું ? ખનીજ કોલસાનું વિચ્છેદક નિસ્યંદન આકૃતિ દોરી સમજાવો.

(૨) જૂલના પ્રયોગના ઉપકરણની નામનિર્દેશવાળી આકૃતિ દોરી પ્રયોગનું વર્ણન કરો તેનું તારણ લખો.

(૩) આહારના ઘટકોનાં નામ આપી દરેકની અગત્યતા જણાવો.

(બ) ગમ તે પાંચ પ્રશ્નોના ટૂંકમાં જવાબ આપો. **(૧૦)**

(૧) શરીરમાં પાણીનું મહત્વ સમજાવો.

(૨) ટુંકમાં સમજાવો : બાયોગેસ પ્લાન્ટ

(૩) તફાવત આપો : બાહ્ય દહન ઉષ્માયંત્ર અને આંતરિક દહન ઉષ્માયંત્ર

(૪) ખનીજ કોલસામાંથી વાયુ બળતણ મેળવવાની પધ્ધતિ સમજાવો.

(૫) પુનઃપ્રાપ્ય તથા બીન પ્રણાલીગત ઉર્જાના સ્ત્રોતોનો વ્યાપક ઉપયોગ કરવો જોઇએ સમજાવો.

(૬) સૌર ઉર્જાના ઉપયોગો જણાવો.

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

(૧) 2×10^{-6} મીટર બરાબર કેટલા એન્ગસ્ટ્રોમ થાય ?

(૨) કઇ પ્રક્રિયા દ્વારા જળવાયુ મેળવી શકાય છે ?

(૩) જૂલના પ્રયોગમાં ગતિ ઉર્જાનું કઇ ઉર્જામાં રૂપાંતર થાય છે ?

(૪) ૧૦૦ લીટર પેટ્રોલિયમમાંથી કેટલા પોલીથીનના કોથળા બનાવી શકાય ?

પ્રશ્ન : ૨ (અ) ગમે તે બેના મુદ્દાસર જવાબ આપો. **(૬)**

(૧) શરીરમાં આવેલા પ્રોટીનયુકત ઘટકોનાં નામ અને તેનાં કાર્યો વર્ણવો.

(૨) ત્રુટિજન્ય રોગો એટલે શું ? ત્રુટિજન્ય રોગો સર્જતા પરિબળો વર્ણવો.

(૩) પાક ઉત્પાદન આયોજનમાં કઇ બાબતો ધ્યાનમાં રાખવી જોઇએ.

(બ) ગમે તે પાંચ પ્રશ્નોના ટૂંકમાં જવાબ આપો. **(૧૦)**

(૧) પોષણ ઉણપ એટલે શું ? તેની અસરો જણાવો.

(૨) ઉત્સેચકો શેના બનેલા છે ? તેનું કાર્ય જણાવો.

(૩) કોલેસ્ટરોલ એટલે શું ? તેનું પ્રમાણ કેમ જાળવવું જરૂરી છે - સમજાવો.

(૪) પાકની ફેરબદલી એટલે શું ? તેની અગત્યતા જણાવો.

(૫) નાર્કોટિક ડ્રગ્ઝનું સેવન એટલે જીવનની બરબાદી - સમજાવો.

(૬) તફાવત આપો : કેન્સરની સૌમ્યગાંઠ અને કેન્સરની વિષમગાંઠ