પેપર નં.૧

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

(૧) ખનીજ કોલસાના વિચ્છેદક નિસ્યંદનના પ્રયોગનું આકૃતિ દોરી વર્ણન કરો.

(૨) આંતરિકદહન ઉષ્માયંત્રની પ્રવેશ અને નિષ્કાસન સ્થિતિ દર્શાવતી આકૃતિ દોરી કાર્યપદ્ધતિ વર્ણવો.

(૩) ખનીજ ઘટકોનું જૈવિક મહત્વ લખો.

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

(૧) વિદ્યુત ચુંબકીય વર્ણપટમાં, દ્રશ્ય પ્રકાશના જુદા જુદા તરંગોની તરંગલંબાઇ મીટરમાં જણાવો.

(૨) આદર્શ બળતણની પસંદગી કરતી વખતે કઇ લાક્ષણિકાતાઓને ધ્યાનમાં લેવી જરૂરી છે ?

(૩) મીણબત્તીની જયોતની આકૃતિ દોરી તેના ભાગોનું વર્ણન કરો.

(૪) ઊર્જાનો કરકસરપૂર્વક ઉપયોગ કરવો તે આપણી નૈતિક ફરજ છે, સમજાવો.

(૫) ૨૦ કિગ્રા. દળવાળા પદાર્થને પૃથ્વીની સપાટીથી ૫ મીટર ઊંચાઇએ લઇ જવા માટે કેટલા જૂલ કાર્ય કરવું પડે ?

(૬) હૃદયરોગ થવાનાં કારણો લખો.

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

(૧) કયા A^0 ના વિદ્યુત ચુંબકીય તરંગો સજીવોને નુકશાન પહોંચાડે છે ?

(૨) પેટ્રોલિયમ વાયુઓમાં કયા હાઇડ્રોકાર્બનો આવેલા હોય છે.

(૩) સમજાવો : વૉટ

(૪) બાયોગેસનું કેલરી મૂલ્ય જણાવો.

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

(૧) પાંડુરોગ થવાના કારણો, લક્ષણો અને તેને નિવારવાના પગલા (ઉપાય) લખો.

(૨) ખાદ્ય પદાર્થોના સંગ્રહ માટેની વિવિધ પધ્ધતિઓના નામ આપી વર્ણવો.

(૩) પ્રદૂષકો એટલે શું ? વિવિધ પ્રદૂષકો જણાવી તે કેવા રોગ ઉત્પન્ન કરે છે, તે જણાવો.

(બ) ટૂંકમાં ઉત્તર લખો : (ગમે તે પાંચ)

(૧) આપણા દૈનિક આહારમાં લીલા પાંદડાવાળા શાકભાજી જરૂરી છે, સમજાવો.

(૨) અમર્યાદિત આહારથી થતી ખામીઓનું વર્ણન કરો.

(૩) અન્નસંગ્રહ માટેના કોઠારો કેવા પ્રકારના હોવા જોઇએ ?

(૪) કૃષિક્ષેત્ર પર આધારીત ઉદ્યોગોના નામ લખો.

(૫) પ્રજીવથી ફેલાતા રોગોના નામ લખો.

(૬) સમજાવો : (૧) નિંદણ (૨) પ્રેરિત પ્રજનન

(ક) એક વાકયમાં ઉત્તર લખો. **(૪)**

(૧) કયા વિટામિનોનું શરીર દ્વારા સંશ્લેષણ થાય છે ?

(૨) ૪ કિલોગ્રામ વજન ધરાવતા કવોશિયોરકોર ખામી ધરાવતાં બાળકને દૈનિક આહારમાં કેટલા ગ્રામ પ્રોટીન જોઇએ ?

(૩) શીત ખાદ્ય ખોરાક કયા તાપમાને સાચવી શકાય છે ?

(૪) ઘઉં ઉપર ફૂગથી થતાં રોગનાં નામ આપો.

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

(૧) અન્નજાળ દ્વારા એકમાર્ગીય શકિત પ્રવાહનો પથ આકૃતિ દોરી ઉદાહરણ સાથે સમજાવો.

(૨) પીવાલાયક પાણીની લાક્ષણિકતાઓ જણાવો.

(૩) વિવિધરૂપતા એટલે શું ? ફોસ્ફરસના બે વિવિધરૂપના નામ જણાવી, તેના ગુણધર્મોના આધારે તફાવત લખો.

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

(૧) નિવસનતંત્રના ઘટકો, ઉદાહરણ સહિત જણાવો.

(૨) કુદરતમાં જોવા મળતા પાંચ ભૂ-જૈવ રાસાયણિક ચક્રોના નામ આપો.

(૩) ઘોંઘાટથી ઉદ્ભવતા પ્રદૂષણની કોઇ ચાર અસરો જણાવો.

(૪) વ્યાખ્યા આપો : (૧) રોંજન (૨) સંતૃપ્ત દ્રાવણ

(૫) ખનિજ સંપત્તિનો વિવેકપૂર્ણ ઉપયોગ કરવો આપણા ભાવિ હિતમાં છે - વૈજ્ઞાનિક સમજૂતી આપો.

(૬) અધાતુઓનાં કોઇપણ ચાર રાસાયણિક ગુણધર્મો જણાવો.

(ક) એક વાકયમાં ઉત્તર લખો. **(૪)**

(૧) સમતાપ આવરણ એટલે શું ?

(૨) દ્રાવ્ય પદાર્થોનું બે પ્રકારોમાં વર્ગીકરણ કોણે કર્યું ?

(૩) જૈવ-વિઘટનીય પદાર્થોના નામ આપો.

(૪) કયા સજીવોને પ્રથમ ક્રમના ઉપભોગીઓ કહે છે ?

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

(૧) પ્રયોગશાળામાં ઇથીન વાયુ બનાવવાની પધ્ધતિનું આકૃતિ દોરી વર્ણન કરો.

(૨) ધાતુ સંકેન્દ્રણ એટલે શું ? સલ્ફાઇડયુકત કાચી ધાતુનું સંકેન્દ્રણ કરવાની પધ્ધતિ આકૃતિસહ વર્ણવો.

(૩) કાર્બનરેસાઓ શું છે ? તે કેવી રીતે બનાવવામાં આવે છે ? કાર્બન રેસાના બે ગુણધર્મો અને ઉપયોગ જણાવો.

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

(૧) રબરનું વલ્કેનાઇઝેશન એટલે શું ? તે શા માટે કરવામાં આવે છે ?

(૨) વિસ્થાપન પ્રક્રિયા અને યોગશીલ પ્રક્રિયાનો ભેદ સ્પષ્ટ કરો અને બંનેનું એક-એક ઉદાહરણ લખો.

(૩) ધુલાઇ માટે સાબુનું સ્થાન ડિટર્જન્ટે શા માટે લીધું છે ?

(૪) મિથેનોઇક એસિડ (HCOOH) પછીના ક્રમિક એસિડનું નામ અને સૂત્ર લખો, તેનું સામાન્ય નામ જણાવો.

(૫) નીચે આપેલ કાચી ધાતુનું સંકેન્દ્રણ કરવાથી મળતી ધાતુના નામ લખો.
મેલેકાઇટ, બોકસાઇટ, ડોલોમાઇટ, હિમેટાઇટ

(૬) અધાતુના કોઇપણ બે એસિડિક ઓકસાઇડના નામ આપો, તેને પાણીમાં ઓગાળતાં થતી અસરો લખો.

(ક) એક વાકયમાં ઉત્તર લખો. **(૪)**

(૧) મિથેનોલમાં કયું ક્રિયાશીલ સમૂહ આવેલું છે ?

(૨) કુદરતી રેસામાંથી બનાવેલા માનવસર્જીત રેસાનું નામ જણાવો.

(૩) સોડિયમ હાઇડ્રોજન કાર્બોનેટનો ઘરઘથ્થું ઉપયોગ લખો.

(૪) પરમાણુંક્રમાંક ૧૫ ધરાવતા તત્વની ઇલેકટ્રોન રચના લખો.

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

(૧) પ્રોટોસ્ટારમાંથી તારો કેવી રીતે બને છે, સમજાવો.

(૨) સ્પેઇસશટલનું ઉડ્ડયન સવિસ્તાર સમજાવો.

(૩) કાચી ધાતુ બોકસાઇટનું શુધ્ધિકરણ કરી એલ્યુમિના મેળવવાની પધ્ધતિ સમજાવો.

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

(૧) અનંત ઘનતા ધરાવતા ન્યુટ્રોન તારાનું ભવિષ્ય શું છે ? તેનું નિર્માણ કેવી રીતે થાય છે ?

(૨) સૂર્યથી દૂરના ગ્રહો ઉપર જીવન શકય નથી - શા માટે ?

(૩) સૂર્યમંડળ એટલે શું ? સૂર્ય અને પૃથ્વીની પરિભ્રમણ કક્ષા વચ્ચે આવેલા ગ્રહના નામ લખો.

(૪) ગેલેકસી અને નક્ષત્રના તફાવતના બે મુદ્દાઓ લખો.

(૫) કઇ હકીકતો પરથી સ્પષ્ટ થાય છે કે બ્રહ્માંડ અવિરતપણે વિસ્તરી રહયું છે ?

(૬) ઇથીન અને પાણીના અણુ વચ્ચેની પ્રક્રિયાથી શું મળે છે ? રાસાયણિક સમીકરણ લખી મળતી નીપજનું નામ લખો.

(ક) એક વાક્યમાં ઉત્તર લખો. **(૪)**

(૧) પૃથ્વીના દ્રવ્યમાન કરતાં $3/8$ ગણું દ્રવ્યમાન ધરાવતા ગ્રહનું નામ લખો.

(૨) શાના આધારે કહી શકાય કે તારાનો અંત વ્હાઇટ ડ્વાર્ફ સ્ટાર કે સુપરનોવા છે ?

(૩) તારાઓનું વર્ગીકરણ કયા ચાર ભૌતિક લક્ષણોના આધારે કરવામાં આવ્યું છે ?

(૪) પ્રકાશવર્ષ અને કિલોમીટર વચ્ચેનો સબંધ લખો.

* * * * *