# સોરઠ ઈન્ટરનેશનલ સ્કુલ, વંથલી રોડ,જુનાગઢ

વિષય : વિજ્ઞાન

પેપર – 4

વિભાગ – A (24 ગુણ)

**➔ નીચે આપેલા વિધાનો માટે તેમની નીચે આપેલા વિકલ્પોમાંથી સાચો વિકલ્પ પસંદ કરી ઉત્તર લખો.**

1) $Na_2SO_{4(aq)} + BaCl_{2(aq)} \rightarrow BaSO_{4(s)} + 2NaCl_{(aq)}$ આ પ્રક્રિયા ક્યાં પ્રકારની છે?

A) વિસ્થાપન B) વિઘટન C) દ્વીવીસ્થાપન D) સંયોગીકરણ

2) ફોર્મિક એસીડમાં કેટલા કાર્બન હોય છે?

A) 2 B) 3 C) 1 D) 4

3) કોષરસમાં થતા શ્વસનમાં પ્રથમ તબક્કામાં ગ્લુકોઝનું શામાં રૂપાંતર થાય છે?

A) લેક્ટિક એસીડ B) $CO_2$ C) સ્ટાર્ચ D) પાયરુવેટ

4) ન્યુક્લિયર ઉર્જા મેળવવા માટે શાનો ઉપયોગ થાય છે?

A) સિલીકોન B) યુરેનિયમ C) જૈવભાર D) અશ્મિ બળતણ

5) કોઈપણ માધ્યમનો નિરપેક્ષ વક્રીભવનાંક હંમેશા કેટલો હોય છે?

A) 1 B) >1 C) <1 D) 0

6) પ્રકાશની કઈ ઘટનાને લીધે ટિંડલ અસર ઉદ્દ્ભવે છે.

A) પરાવર્તન B) વક્રીભવન C) પ્રકીર્ણન D) વિભાજન

**➔નીચેની ખાલી જગ્યા પૂરો**

7) આલ્કાઈન નું સામાન્ય સૂત્ર ....... છે.($C_nH_{2n}$, $C_nH_{2n-1}$, $C_nH_{2n+2}$)

8) એક તત્વના પરમાણુની ઈલેક્ટ્રોનીય રચના 2, 8, 6 છે તો તે તત્વ આધુનિક આવર્ત કોષ્ટકના ........ સમુહમાં આવેલું છે.(છઠ્ઠા, આઠમાં, સોળમાં)

9) મનુષ્યમાં રુધિર ગંઠાવવાની ક્રિયા માટે જવાબદાર .......... છે.(હિમોગ્લોબીન, ત્રાકકણ, ક્લોરોફિલ)

10) માતાના ગર્ભાશયની દીવાલમાંથી ગર્ભને પોષણ આપવા માટેની રચના ..........છે (જરાયુ, ગર્ભનાળ, ઉલ્વકોથળી)

11) પાણીનો વક્રીભવનાંક 1.33 છે. અને કેરોસીનનો વક્રીભવનાંક 1.44 છે. જો પ્રકાશનું કિરણ હવામાંથી પાણીમાં અને હવામાંથી કેરોસીનમાં દાખલ થાય તો ........... માધ્યમમાં વધારે વક્રીભવન પામશે. (પાણી, કેરોસીન)

12) જૈવ – કચરાના નિકાલ માટે ....... પ્લાન્ટ કાર્યક્ષમ ઉપાય છે. (બાયોગેસ, થર્મલ)

**➔નીચે આપેલા વિધાનો ખરા છે કે ખોટા તે લખો.**

13) મેગ્નેશિયમની ઈલેક્ટ્રોનિય રચના (2, 8, 2) હોવાથી તેની સંયોજકતા -2 છે.

14) જ્યારે પ્રકાશનું કિરણ પ્રકાશિય પાતળા માધ્યમમાંથી પ્રકાશિય ઘટ્ટ માધ્યમમાં પ્રવેશે છે ત્યારે તેનો વેગ વધે છે.

15) મેન્ડલના પ્રયોગોના પરિણામો આનુવંશિકતાની ક્રિયાવિધિ સમજાવે છે.

16) $CO_2$ મુખ્ય ગ્રીનહાઉસ વાયુ છે. તે વૈશ્વિક તાપમાનમા વધારો કરે છે.

**➔ નીચેના પ્રશ્નોના માગ્યા મુજબ ઉત્તર લખો**

17) ક્યાં અંત:સ્ત્રાવને કારણે મનુષ્યમાં વામનતા અને વિરાટ કાયતા આપી શકે? તે અંત:સ્ત્રાવી ગ્રંથિ કઈ હશે?

18) ઉત્તમ બળતણ કોને કહેવાય?

19) $Zn + NaOH \longrightarrow ?$

20) વિદ્યુતભારનો SI એકમ જણાવો.

21) સમુદ્રમાંથી મળતી ઊર્જાના નામ આપો.

22) જૈવ અવિઘટનીય પદાર્થો કોને કહેવાય? (બે નામ આપો.)

23) નૈસર્ગિક સ્ત્રોતો એટલે શું? તેના બે ઉદાહરણ આપો.

24) પિટ્યૂટરી ગ્રંથિ અને થાઈરોઈડ ગ્રંથિ મનુષ્ય શરીરમાં ક્યા આવેલી હોય છે?

**વિભાગ – B (18 ગુણ)**

**➔ નીચેના પ્રશ્નોના ટૂંકમાં ઉત્તર લખો.(કોઈપણ 09)** **(પ્રત્યેકના 02 ગુણ)**

25) ક્ષાર પરિવારનો અર્થ લખો, સોડિયમ ક્ષાર, ક્લોરાઈડ ક્ષાર અને મેગ્નેશિયમ ક્ષાર પરિવારના બે-બે ઉદાહરણ આપો.

26) ધાતુના કોઈપણ ચાર ગુણધર્મો લખો.

27) ન્યૂલેન્ડના અષ્ટકના નિયમની કોઈપણ ત્રણ મર્યાદાઓ લખો.

28) મેન્ડેલીફના આવર્તકોષ્ટકની કોઈપણ બે મર્યાદા લખો.

29) અલિંગી પ્રજનનની તુલનામાં લિંગી પ્રજનનથી શું લાભ થાય છે?

30) રાસાયણિક સમીકરણને સમતોલીત કરવું કેમ આવશ્યક છે?

31) વિદ્યુત સ્થિતિમાનના તફાવતની વ્યાખ્યા લખી સૂત્ર અને SI એકમ જણાવો.

32) શા માટે ટોસ્ટર અને વિદ્યુત ઈસ્ત્રીમાં કોઇલ શુદ્ધ ધાતુની ન બનાવતા મિશ્રધાતુ નિક્રોમની બનાવવામાં આવે છે?

33) એમીટર, વૉલ્ટમીટર અને ગેલ્વેનોમીટર સાધનના ઉપયોગ જણાવો.

34) સમજાવો.:- આહારજાળ.

35) આપણા દ્વારા ઉત્પાદિત જૈવ અવિઘટનીય કચરાથી કઈ સમસ્યાઓ ઉત્પન્ન થઈ શકે છે?

36) વાતાવરણમાં કાર્બન ડાયોક્સાઈડના નિયંત્રણ માટેના ચાર પગલાં સૂચવો.

37) પર્યાવરણને બચાવવા માટેના બે 'R' વિશે માહિતી આપો.:- (i) Reuse(પુનઃઉપયોગિતા) (ii) Reduce(ઓછો ઉપયોગ)

## વિભાગ – C (18 ગુણ)

**➔ નીચેના પ્રશ્નોના મુદ્દાસર ઉત્તર લખો.(કોઈપણ 06) (પ્રત્યેકના 03 ગુણ)**

38) વટાણામાં છોડની ઊંચાઈના લક્ષણ માટે જનીન 'T' પ્રભાવી છે અને જનીન 't' પ્રચ્છન્ન છે. મેન્ડલના પ્રયોગના આધારે સમજાવો.

39) નીચેના પ્રશ્નોનાં જવાબ આપો: (i) શા માટે સોડિયમને કેરોસીનમાં રાખવામા આવે છે?

(ii) કઈ ધાતુઓ ફક્ત પાણીની બાષ્પ સાથે જ પ્રક્રિયા કરે છે? રાસાયણિક સમીકરણ દ્વારા સમજાવો.

40) સોડિયમ ક્લોરાઈડનું નિર્માણ સમજાવો.

41) પરાવર્તી કમાન સમજાવો.

42) સપુષ્પી વનસ્પતિઓમાં લિંગી પ્રજનન સમજાવો.(આકૃતિસહ)

43) ગર્ભસ્થાપનથી બાળજન્મ સુધીની પ્રક્રિયા સમજાવો..

44) અંતર્ગોળ અરિસામાં વસ્તુને વક્રતાકેન્દ્ર(C) પર મુક્તા મળતા પ્રતિબિંબનો પ્રકાર, સ્થાન અને પરિમાણ આકૃતિસહ સમજાવો.

45) વ્યાખ્યાઓ જણાવો.:- (i) અંતર્ગોળ લેન્સનું મુખ્યકેન્દ્ર(F), (ii) લેન્સનું પ્રકાશીય કેન્દ્ર, (iii) અરિસાની વક્રતાત્રિજ્યા

46) ઘરવપરાશના વિદ્યુત જોડાણમાં સમાંતર જોડાણના ફાયદા જણાવો.

## વિભાગ – D (20 ગુણ)

**➔ નીચેના પ્રશ્નોના મુદ્દાસર ઉત્તર લખો.(કોઈપણ 05) (પ્રત્યેકના 04 ગુણ)**

47) (i) એસિડ અને બેઇઝની પ્રબળતા કેવી રીતે નક્કી થાય. (ii) મંદન પ્રક્રિયા કોને કહેવાય?

48) $Na_2CO_3$ અને $NaHCO_3$ ની હાઈડ્રોક્લોરિક એસિડ સાથેની પ્રક્રિયા વર્ણવો. અને ઉત્પન્ન થતાં વાયુને ચુનાના નિતર્યા પાણીમાંથી પસાર કરતાં થતી રાસાયણિક પ્રક્રિયાઓની સમજૂતી આપો.

49) (i) ઈથેનોલની રાસાયણિક પ્રક્રિયાઓ જણાવો.

(ii) પેન્ટેનના કોઈપણ ત્રણ બંધારણીય સમઘટકો જણાવો.

50) વનસ્પતિમાં પાણીનું વહન સમજાવો.

51) પ્રશ્નોનાં માગ્યા મુજબ જવાબ આપો:- (i) તફાવત આપો: સ્વયંપોષી પોષણ અને વિષમપોષી પોષણ.

(ii) વનસ્પતિઓમાં ઉત્સર્જન સમજાવો.

52) વાતાવરણીય વક્રીભવન એટલે શું? તેને આધારિત તારાઓ કેમ ટમટમે છે? આ ઘટના સમજાવો.

53) શોર્ટસર્કિટ અને ઓવરલોડીંગ સમજાવો. ઘરેલુ વિદ્યુતપરિપથોમાં ઓવરલોડીંગને નિવારવા માટે કઈ સાવધાની રાખવી જોઈએ?

54) વિદ્યુતપ્રવાહ ધારીત સુરેખ તારની પાસે હોકાયંત્ર મુકેલ છે. નીચેના કિસ્સાઓ માટે તમારું અવલોકન જણાવો અને દરેક કિસ્સા માટે તે માટેનું કારણ આપો. (i) તારમાં વહેતા વિદ્યુતપ્રવાહની દિશા ઉલટાવવામાં આવે છે.

(ii) તારમાં વહેતા વિદ્યુતપ્રવાહનું મૂલ્ય વધારવામાં આવે છે.

(iii) હોકાયંત્રને સુરેખ તારથી દૂર તરફ લઈ જવામાં આવે છે.