

# ન્યુ ગાલા અસાઇનમેન્ટ 2022

## સોલ્યુશન

ધોરણ - 10 વિજ્ઞાન

Question Paper – 1

વિભાગ – B

□ પ્રશ્ન ક્રમ 25થી 37 (13 પ્રશ્નો) પૈકી કોઈ પણ 9 પ્રશ્નોના 40થી 50

શબ્દોની મર્યાદમાં માગ્યા મુજબ ઉત્તર લખો : [ પ્રત્યેકના 2 ગુણ ]

25. ટિંક ધાતુની મંદ હાઇડ્રોક્લોરિક એસિડ અને સોડિયમ

હાઇડ્રોક્સાઇડના દ્વારા સાથેની સમતોલિત પ્રક્રિયા લખો.



## 26. નીચેનાં પદો વ્યાખ્યાયિત કરો :

(1) ખનિજ :

- જે તત્ત્વો કે સંયોજનો પૃથ્વીના ભૂપૃષ્ઠમાંથી કુદરતી રીતે મળે છે તેને ખનિજો કહે છે.

(2) કાચી ધાતુ :

- કેટલીક જગ્યાએ ખનિજો કોઈ ચોકકચ ધાતુનું ધણું ઊંચું ટકાવાર પ્રમાણ ધરાવે છે અને તેમાંથી ધાતુનું નિષ્કર્ષણ લાભદાયી હોઈ શકે છે. તેમાંથી ધાતુ લાભદાયી રીતે નિષ્કર્ષિત કરી શકાય છે. આવી ખનિજોને કાચી ધાતુ કહે છે.

## 27. ન્યુલેન્ડનો અષ્ટકનો નિયમ સમજવો.

- ડેબરેનરના પ્રથનોએ બીજા રસાયણશાસ્ત્રીઓને તત્ત્વોના ગુણધર્મો અને તેમના પરમાણ્વીય દળ વચ્ચે સંબંધ સ્થાપવા માટે પ્રોત્સાહિત કર્યા.
- ઈ. સ. 1866માં અંગ્રેજ વૈજ્ઞાનિક ઝ્ણોન યુલેન્ડ જાણીતાં તત્ત્વોને પરમાણ્વીય દળના ચડતા કમમાં ગોઠવ્યા.
- તેમણે સૌથી ઓછા પરમાણ્વીય દળ ધરાવતા તત્વ હાઇડ્રોજનથી શરૂઆત કરી અને 56 માં તત્વ શ્રોરિયમ પર કાર્ય પૂર્ણ કર્યું.

- જુલેન્ડ નોંધ્યું કે આ ગોઠવણીમાં પ્રત્યેક આઠમા તત્ત્વોના ગુણધર્મ એ પ્રથમ તત્ત્વના ગુણધર્મ સાથે સમાનતા ધરાવે છે.
- ન્યૂલેન્ડ તુલના સંગીતના સ્ક્રો સાથે કરી અષ્ટકનો નિયમ ૨જી કર્યો, જે નીચે મુજબ છે :
  - ❑ **અષ્ટ કનો નિયમ :** તત્ત્વોને જ્યારે તેમનાં પરમાણ્વીય દળના ચડતો ક્રમમાં ગોઠવવામાં આવે ત્યારે કોઈ એક તત્ત્વશી આઠમા કુમે આવતું તવ સમાન ગુણધર્મો ધરાવે છે.
- ન્યૂલેન્ડના અષ્ટકનો એક ભાગ નીચે ક્રોષ્ક ૨માં આપેલ છે ?

क्रम	1	2	3	4	5	6	7
भारतीय संगीत	सा	रे	गा	म	प	ध	नि
प्रमाणे सुरावली							
पश्चिमना देशोनी प्रणाली	हो	रे	मि	फा	सो	ला	टि
तत्त्व	H	Li	Be	B	C	N	O
परमाणुवीय इण	F	Na	Mg	Al	Si	P	S
40 u सुधी	Cl	K	Ca				
तत्त्व	Co तथा			Cr	Ti	Mn	Fe
परमाणुवीय इण	Ni	Cu	Zn	Y	In	As	Se
> 40 u	Br	Rb	Sr	Ce, La	Zr	-	-

► જુલેનના અષ્ટકમાં લિખિયમ અને સોડિયમના ગુણધર્મો સમાન

છ. લિખિયમ પછી આઠમા કુમે આવતું તત્ત્વ સોડિયમ છે.

આ જુલેનના બેરિલિયમ અને મેઝનેશિયમના ગુણધર્મો સમાન છે.

## 28. પરમાણુની ઇલેક્ટ્રોનીય રચના તેના આધુનિક આવર્ત્ત કોષ્ટકના સ્થાન સાથે શોસંબંધ છે?

- આવર્ત્ત કોષ્ટકમાં તત્ત્વનું સ્થાન તત્ત્વની ઇલેક્ટ્રોનીય રચના પર આધાર રાખે છે. ઇલેક્ટ્રોન-રચનામાં દર્શાવેલ સંયોજકતા ઇલેક્ટ્રોન દ્વારા તત્ત્વ ક્યા સમૂહમાં આવેલું છે.
- Naની ઇલેક્ટ્રોન-રચનામાં સંયોજકતા કક્ષામાં 1 ઇલેક્ટ્રોન હોવાથી તે સમૂહ 1નું તત્ત્વ છે તેમ કહી શકાય.

➤ તત્ત્વની ઇલેક્ટ્રોન-રચનામાં દર્શાવેલી કક્ષાની સંખ્યાના આધારે તે  
ક્યા આવર્તનું તત્ત્વ છે, તે નક્કી કરી શકાય છે.

➤ દિ. ત...., 11<sup>Na</sup> :  $\frac{k}{2} \frac{1}{8} \frac{m}{1}$  Naની ઇલેક્ટ્રોન રચનામાં ત્રણ કક્ષાઓ  
હોવાથી તે ત્રીજી આવર્તનું તત્ત્વ છે તેમ કહી શકાય.

## 29. સજીવો શા માટે પ્રજનન કરે છે?

➤ સજીવો પ્રજનન દ્વારા પોતાના જેવા જ નવા બાળ

સજીવ(સંતતિ)નું નિર્માણ કરે છે.

➤ જીવિત રહેવા માટે અનિવાર્ય કિયાઓ જેવી કે પોષણ, શસન,

ઉત્સર્જન વગેરેની જેમ પ્રજનનકિયા જરૂરી નથી. દરેક સજીવ

મર્યાદિત જીવનકાળ ધરાવે છે અને દરેક સજીવ મૃત્યુ પામે છે.

સજીવો પોતાના જીવનકાળ દરમિયાન પ્રજનન દ્વારા પોતાના

જેવી સંતતિનું નિર્માણ કરે છે.

► જીવિત સજુવો આ કમ ચાલુ રાખે છે. પ્રજનન દ્વારા દરેક જતિના  
નવા બાળસભ્યો ઉમેરાતા રહે છે અને જીવસાતત્ય જળવાઈ રહે  
છ.



### 30. તફાવતના બે મુદ્દા આપો :

સમમૂલક અંગો અને કાર્યસદશ અંગો

#### સમમૂલક અંગો

➤ આ અંગોની અંતઃસ્થ રચના અને મૂળભૂત ઉત્પત્તિ મહદરે સરખી હોય છે.

➤ આ અંગોના કર્યો જુદા હોય છે.

#### કાર્યસદશ અંગો

➤ આ અંગોની પાયાની રચના અને ઉત્પત્તિ જુદી હોય છે.

➤ આ અંગોના કાર્ય સરખા હોય છે.

### 31. વિદ્યુતસ્થિતિમાનની વ્યા�્યા આપી તેનો ડા એકમ જણાવો.

➤ વિદ્યુતસ્થિતિમાનની વ્યાખ્યા : અનંત અંતરેથી એકમ ધન

વિદ્યુતભારને વિદ્યુતક્ષેત્રના કોઈ બિંદુ સુધી લાવવા માટે

વિદ્યુતક્ષેત્રના સ્થિત વિદ્યુત બળ વિરુદ્ધ કરવા પડતા કાર્યને તે  
બિંદુ આગળનું વિદ્યુતસ્થિતિમાન કહે છે.

$$\text{આમ, વિદ્યુતસ્થિતિમાન } (V) = \frac{\text{કરેલું કાર્ય } (W)}{\text{વિદ્યુતભાર } (q)}$$

➤ કાર્યનો ડા એકમ જીલ (J) અને વિદ્યુતભારનો ડા એકમ કુલંબ (C) હોવાથી વિદ્યુતસ્થિતિમાનનો ડા એકમ જીલ / કુલંબ (U/C) છે, જેને વોલ્ટ (V) કહે છે.

$$V = \frac{LJ}{LC}$$

➤ [નોંધ : વિદ્યુતસ્થિતિમાનનો ડા એકમ વોલ્ટ, ઇટાલિયન વેજાનિક એલેક્ઝાન્ડો વોલ્ટા(1745 - 1827)ના માનમાં આપવામાં આવ્યો છે. વોલ્ટાએ વિદ્યુત બેટરીની શોધ કરી હતી.]

## 32. અવરોધોને પરિપથમાં સમાંતર જોડવાથી થતાં બે ફાયદા જણાવો.

- અવરોધોના સમાંતર જોડાણના ફાયદા નીચે પ્રમાણે છે :
  - (1) સમાંતર જોડેલા ત્રણ બલ્બમાંથી કોઈ એક બલ્બ ઊડી જાય તો પણ બાકીના બે બલ્બમાંથી વિદ્યુતપ્રવાહ વહેવાનું ચાલુ રહે છે અને તેઓ પ્રકાશિત થાય છે. તેથી જ ઘરનાં જોડાણોમાં વિદ્યુત ઉપકરણો મુખ્ય લાઇન સાથે સમાંતર જોડવામાં આવે છે.

➤ (2) સમાંતર જોડાણમાં સમતુલ્ય અવરોધનું મૂલ્ય, સમાંતરમાં જોડેલ કોઈ પણ અવરોધના મૂલ્ય કરતાં ઓછું હોય છે. તેથી અવરોધોને સમાંતરમાં જોડવાથી વધુ પ્રવાહ મેળવી શકાય છે.



### 33. ચુંબકીય ક્ષેત્રરેખાઓની લાક્ષણિકતાઓ જણાવો.

- ચુંબકીય ક્ષેત્રરેખાઓની લાક્ષણિકતાઓ નીચે મુજબ છે :
- ચુંબકીય ક્ષેત્રરેખાઓ ઉત્તર ધૂવમાંથી નીકળે છે અને ચુંબકની બહારની બાજુએ દક્ષિણ ધૂવમાં દાખલ થાય છે, જ્યારે ચુંબકની અંદર ક્ષેત્રરેખાઓની દિશા તેના દક્ષિણ ધૂવથી ઉત્તર ધૂવ તરફ હોય છે. આમ, ચુંબકીય ક્ષેત્રરેખાઓ બંધગાળા(વકો) રચે છે.

- ચુંબકીય ક્ષેત્રરેખાઓ ધૂવો પાસે એકબીજાની વધુ નજીક (ગીય)  
હોય છે, જ્યાં ચુંબકીય ક્ષેત્રે પ્રબળ હોય છે. ચુંબકના મધ્યભાગમાં અને ચુંબકથી દૂર તેઓ એકબીજાથી દૂર (ધૂટી ધૂટી) હોય છે,  
જ્યાં ચુંબકીય ક્ષેત્ર નિર્બળ હોય છે.
- ચુંબકીય ક્ષેત્રરેખાઓ કદાપિ એકબીજીને છેદતી નથી, કારણ કે જો છેદ તો છેદનબિંદુ પાસે હોકાયંત્રની સોય ચુંબકીય ક્ષેત્રની બે દિશાઓ દર્શાવશે, જે શક્ય નથી.

- જો ક્ષેત્રરેખાઓ સમાંતર અને એકબીજાથી સમાન અંતરે  
હોય, તો તે સમાન ચુંબકીય ક્ષેત્રને દર્શાવે છે.
- અગત્યની નોંધ : ચુંબકીય ક્ષેત્રની સાપેક્ષ પ્રબળતા(તીવ્રતા)ને  
ક્ષેત્રરેખાઓની ગીયતાની (નિકટતાની) માત્રા વડે દર્શાવાય છે.

### 34. આપણા દ્વારા ઉત્પાદિત જૈવ અવિધટનીય કચરાથી કઈ સમસ્યાઓ ઉત્પન્ન થઈ શકે છે ?

➤ આપણા દ્વારા ઉત્પાદિત જૈવ અવિધટનીય કચરાથી નીચેની

સમસ્યાઓ ઉત્પન્ન થઈ શકે છે :

➤ (1) તે જૈવિક વિશાળનની સમસ્યા સજો છે.

➤ (2) તે પર્યાવરણમાં એકત્ર થઈ પ્રદૂષણ સજો છે.

➤ (3) જ્યારે ભૂમિમાં આ કચરો દાટવામાં આવે છે ત્યારે તે ભૂમિમાં વનસ્પતિઓની વૃક્ષ અટકી જાય છે.

- (4) તે પર્યાવરણમાં લાંબો સમય જગવાઈ રહે છે અને
- (5) આહારશુખલામાં અસંતુલન કરે છે અને નિવસનતંત્રમાં સમસ્યાઓ સજે છે. નિવસનતંત્રના વિવિધ ઘટકોને હાનિ કરે છે.

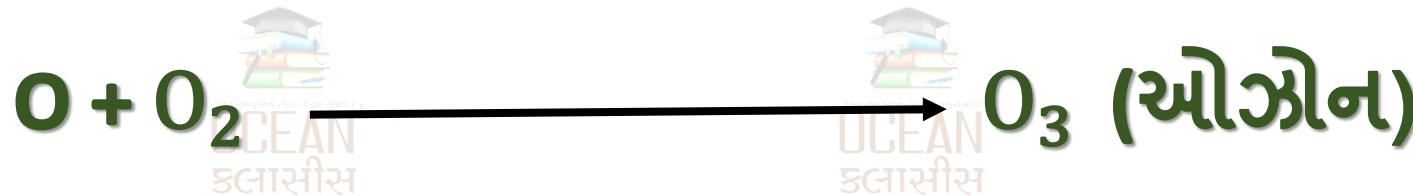
### 35. ઓઝોન સ્તર કેવી રીતે વિઘટન પામે છે ? સમજાવો.

- ઓઝોન સ્તર વાતાવરણના ઉપલા સ્તર (સ્ટેટોસ્ફિયર)માં આવેલું છે.
- ઓઝોન(03)નો અણુ ઓક્સિજનના ત્રણ પરમાણુઓથી બને છે. ઓક્સિજન(0))ના અણુ પર પારજંબલી (uv) વિકિરણોની અસરથી. ઓઝોન બને છે.
- તુંચી ઉર્જાવાળાં પારજંબલી વિકિરણો ઓક્સિજન (72) અણુઓનું વિઘટન કરી સ્વતંત્ર ઓક્સિજન (0) પરમાણુ બનાવે છે.

➤ ઓક્સિજનનો આ સ્વતંત્ર પરમાણુ ઓક્સિજનના અણું સાથે  
સંયોજાઈને ઓક્સિજનનો અણુ બનાવે છે.  
**UV વિકિરણો**



(પ્રકાશ-વિલંઘન)



OCEAN  
કલાસીમેટ



OCEAN  
કલાસીમેટ



OCEAN  
કલાસીમેટ



OCEAN  
કલાસીમેટ



OCEAN  
કલાસીમેટ

► ઓઝોન સ્તરની અગત્ય : સૂર્યમાંથી આવતાં પારજંબલી (UV)

વિકિરણો સામે ઓઝોન સ્તર પૃથ્વીની ફરતે રક્ષણાત્મક આવરણ

બનાવે છે. ઓઝોન સ્તર સજીવો માટે હાનિકારક ટૂંકી લંબાઈ

ધરાવતાં પારજંબલી વિકિરણોનું શોષણ કરે છે. આમ, પૃથ્વી

પરના સજીવોનું રક્ષણ કરે છે.

## 36. નેસર્જિક સોતોનું વ્યવસ્થાપન શા માટે જરૂરી છે?

- પૃથ્વી પર નેસર્જિક સોતો મર્યાદિત છે. વસ્તી-વધારાને કારણે વિવિધ નેસર્જિક સોતોની માંગ ખૂબ ઝડપથી વધતી જાય છે.
- નેસર્જિક સોતોનું વ્યવસ્થાપન લાંબા સમયગાળાને દૃષ્ટિકોણમાં રાખી કરવું જોઈએ. જેથી ભવિષ્યની વધુમાં વધુ પેઢીઓ સુધી સોતો પ્રાપ્ત થાય અને ટ્રંકાગાળાના લાભ માટે તેનું અતિશોષણાન થાય. આ વ્યવસ્થાપનમાં એ બાબત સુનિશ્ચિત કરવામાં આવે છે, તેનું વિતરણ સમાજના બધા વર્ગોમાં સમાન રીતે થાય.

➤ સોત મેળવતી વખતે કે તેના ઉપયોગ દરમિયાન પર્યાવરણને  
નુકસાન ન પહોંચે. ઈ. ટ., ખનનથી પ્રદૂષણ થાય છે, કારણ કે  
ધાતુ નિષ્કર્ષણની સાથે વધુ માત્રામાં ધાતુનો કચરો પણ નીકળે

છ. આથી સુપોષિત નેસર્જિક સોતના વ્યવસ્થાપનમાં નકામા  
પદાર્થોના નિકાલની વ્યવસ્થા પણ થવી જોઈએ.

## 37. જંગલોની અગત્ય જણાવો. (ચાર મુદ્દા)

- જંગલોની અગત્ય નીચે પ્રમાણે છે :
- જંગલો ખૂબ જ કીમતી સ્થોત છે. જંગલમાંથી ઓરાક,  
ધાસચારો, છમારતી લાકડું, બળતણનું લાકડું, ઔષધો, ગુંદર,  
રબર, રેઝીન, કાથો, વાંસ વગેરે મળે છે.
- જંગલમાંથી મળતા વાંસનો મુખ્ય ઉપયોગ ઝૂંપડીના ટેકા  
અને વસ્તુઓનો સંગ્રહ કરવાની ટેપલીઓ બનાવવા થાય છે.

➤ જંગલો અસંખ્ય પ્રકારની વનસ્પતિ અને પ્રાણીઓનું કુદરતી વસવાટસ્થાન છે.

➤ જંગલો પર્યાવરણની જગતવણી માટે ખૂબ મહત્વનાં છે. એતુચ્કોના યોગ્ય સંચાલન, દ્રવ્યચકોની જગતવણી, વરસાદની નિયમિતતા, ભૂમિ ફળદ્રુપતાની જગતવણી માટે જંગલો અગત્યનાં છે.

➤ જંગલો ભારે વરસાદ અને ખૂબ ઝડપી પવનોની ગતિ ઘટાડી, તેના દ્વારા થતા ભૂમિના ધોવાણને નિયંત્રિત રાખે છે.

# Thanks



# For watching