

# ન્યુ ગાલા અસાઇનમેન્ટ 2022 સોલ્યુશન

ધોરણ - 10 વિજ્ઞાન

Question Paper - 5

વિભાગ - B

□ પ્રશ્નકુમ 25 થી 37 (18 પ્રશ્નો) પૈકી કોઈ પણ 9 પ્રશ્નોના 40 થી 50  
શબ્દોની મર્યાદમાં માગ્યા મુજબ ઉત્તર લખો : [પ્રત્યેકના 2 ગુણા]

(18)

25. પાચનતંત્રમાં pHનું મહત્વ સમજાવો.

► પાચનતંત્રમાં pHનું મહત્વ આપણે જાણીએ છીએ તેમ, ઓરાકના

પાચનમાં ૪૬૨ અગત્યનો ભાગ ભજવે છે. ૪૬૨ હાઇડ્રોક્લોરિક

એસિડ ઉત્પન્ન કરે છે. તે ૪૬૨ને નુકસાન પહોંચાડ્યા વગર ઓરાકનું

પાચન કરવામાં મદદ કરે છે. પરંતુ અપચા દરમિયાન ૪૬૨

ખૂબ વધુ માત્રામાં એસિડ ઉત્પન્ન કરતો હોવાથી જઠરમાં દંડ અને બળતરા થાય છે, જેને એસિડિટી કહે છે.

- એસિડિટીના ઉપચાર માટે બેછાનો ઉપયોગ કરીએ છીએ, જેને એન્ટાસિડ (પ્રતિએસિડ પદાર્થ) કહે છે. તે જઠરમાં રહેલા વધારાના એસિડનું તટસ્થીકરણ કરે છે.
- એન્ટાસિડ તરીકે મંદ બેઝિક પદાર્થો જેવા કે ખાવાનો સોડા  $\text{NAHCO}_3$  અને મિલ્ક ઓફ મેન્નેશિયા ( $\text{MgOH}_2$ ) ઉપયોગમાં લેવાય છે.

## 26. ભૂજન અને કેલિશન સમજવો.

➤ સંકેન્દ્રિત કાચી ધાતુ (અયસ્ક) ને ધાતુ - ઓક્સાઇડમાં રૂપાંતરિત કરવા માટે ભૂજન અને કેલિશન પદ્ધતિનો ઉપયોગ થાય છે.

(1) ભૂજન :

➤ સલ્ફાઇડયુક્ત અયસ્ક (કાચી ધાતુ)ને વધુ માત્રામાં હવાની હાજરીમાં સખત ગરમ કરતાં તે ધાતુ-ઓક્સાઇડમાં ફેરવાય છે અને બધી બાધ્યકારી અશુદ્ધિઓ ( $SO_2(g)$ ) દ્વારા થાય છે. આ પદ્ધતિને ભૂજન કહે છે.



(i) કેલ્સિનેશન કાર્બોનેટયુક્ત અયસ્ક (કાચી ધાતુ)ને મર્યાદિત માત્રામાં હવાની હાજરીમાં સખત ગરમ કરતાં તે ધાતુ-ઓક્સાઇડમાં ફેરવાય છે અને બધી બાધ્યકારી અશુદ્ધિઓ  $\text{CO}_2(\text{g})$  ફૂર થાય છે. આ પદ્ધતિને કેલ્સિનેશન કહે છે.

દિ. ત.,



27. શું ડોબરેનરની ત્રિપુટી જુલોન અષ્ટકના સમૃહમાં પણ જોવા મળે છે? સરખામણી કરી શોધી કાઢો.

➤ ડોબરેનરની ત્રિપુટી ન્યુલન્ડના અષ્ટકના સમૃહમાં પણ જોવા મળે છે.

➤ લિથિયમ, સોડિયમ અને પોટેશિયમ એ ડોબરેનરની ત્રિપુટી છે.

➤ આ ત્રિપુટીમાંનું પ્રથમ તત્વ લિથિયમને જો અષ્ટકના સિદ્ધાંત

મુજબ પ્રથમ તત્વ ગણીએ, તો તેનાથી આઠમા ક્રમે આવતું તત્વ સોડિયમ છે. આ બંને તત્વો બંને નિયમ મુજબ ગુણધર્મોમાં

સમાનતા ધરાવે છે.

- આ જ પ્રમાણે ત્રિપુટીનું દ્વિતીય તત્ત્વ સોઓયમને જો અષ્ટકના સિદ્ધાંત મુજબ પ્રથમ તત્ત્વ ગણીયે, તો તેનાથી આઠમા ક્રમે ખાવતું તત્ત્વ પોટેશિયમ છે.
- આ બંને તત્ત્વો પણ બંને નિયમ મુજબ ગુણધર્મોમાં સમાનતા ધરાવે છે.
- આ ઉપરાંત, બીજાં કેટલાંક તત્ત્વો જેવાં કે; બેરિલિયમ (Be), મૈન્ઝેરિયમ (Mg) અને કેલ્શિયમ (Ca) પણ ત્રિપુટી તેમજ અષ્ટકના

સિદ્ધાંતનું પાલન કરે છે.

➤ આમ, ડોબરેનરની ત્રિપુરી જુલેન્ડના અષ્ટકના સમૂહમાં  
પણ જોવા મળે છે.

## 28. આધુનિક આવર્ત કોષ્ટક મેન્ડલીફના આવર્ત કોષ્ટકની વિસંગતતા ઓ કેવી રીતે ફૂર્ય કરી શક્યું? (કોઈ પણ બે વિસંગતતાઓ)

- મેન્ડલીફ રજૂ કરેલા આવર્ત કોષ્ટકની કેટલીક વિસંગતતા નીચે  
**મુજબ છે :**
- આવર્ત કોષ્ટકમાં તત્વોની ગોઠવણી દરમિયાન કેટલાંક તત્વોના  
સ્થાન અંગે વિસંગતતા જોવા મળી. જેમાં અંશતઃ વધુ પરમાણ્વીય  
દળ ધરાવતા તત્વોના અંશતઃ ઓછું પરમાણ્વીય દળ ધરાવતા તત્વ  
કરતાં પ્રથમ મૂકવું પડ્યું, અર્થાત् અહીં કમ બદલવો પડ્યો, જેથી

- સમાન ગુણધર્મો ધરાવતાં તત્વો એકસાથે ગોઠવી શકાય. દા.ત.,  
  - (1) કોબાલ્ટ (CO) (પરમાણ્વીય દળ )ને આવર્ત કોષ્ટકમાં નિકલ  
(Nj) (પરમાણ્વીય દળ 58.7 u) કરતાં પહેલાં મૂકુવું પડયું.
  - (2) ટેલ્યુરિયમ અને આયોડિન માટે પણ આમ જ બન્યું હતું.
- મેન્ડેલીકે જ્યારે તત્વોનું વગ્નિકરણ કર્યું ત્યારે આવર્ત કોષ્ટકમાં કેટલાંક સ્થાન ખાલી રાખવા પડયાં હતાં, કારણ કે તે સમયમાં આ તત્વો શોધાયાં ન હતાં.

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

► અલિંગી પ્રજનનની તુલનામાં લિંગી પ્રજનનથી નીચેના લાભ થાય છે :

(1) લિંગી પ્રજનનમાં નર અને માદા પિતૃના અનુકૂળે નર અને માદા જનનકોષ સંમિલન પામી ફિલિતાંડ - યુગ્મનજની રચના કરે છે.

આમ, સંતતિ બાળપેઢીને બે જુદા જુદા પ્રાપ્ત થતાં લિજીતા જોવા મળે છે.

(2) લિંગી પ્રજનનમાં જનનકોષના નિર્માણનો સમાવેશ થાય છે. નર

અને માદા જનનકોષના નિર્માણ દરમિયાન અર્ધસૂત્રીભાજન

શાય છે. આ કિયા દરમિયાન જનીનોનાં નવાં જોડાણ રચાય છે.

તે લિન્ગતા તરફ દોરી જાય છે. એ પિતૃઓની સંયુક્ત લિન્ગતાઓ

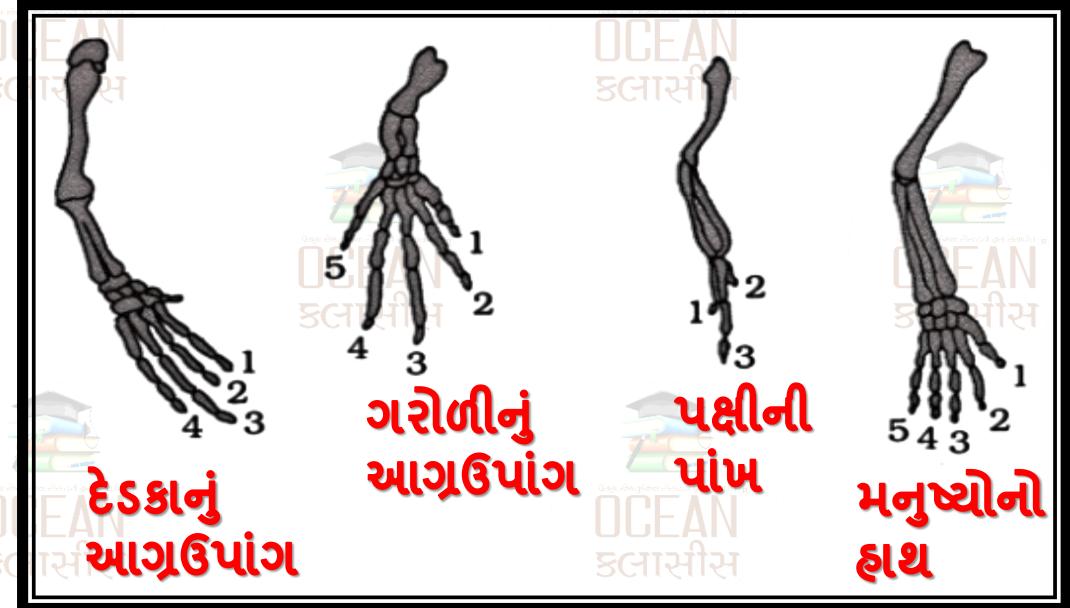
નવાં જોડાણ ધરાવતા પરિવર્તકો રચે છે.

(3) લિંગી પ્રજનનમાં પેઢી-દર-પેઢી લિન્ગતા સર્જાય છે. તે જાતિના

અસ્તિત્વ માટે ઉપયોગી છે.

# 30. સમ્ભૂલક અંગો એટલે શું? તે કઈ રીત ઉદ્ઘાસના પુરાવા આપે છે?

➤ ઉત્પત્તિ તેમજ સંરચનાની દર્શાવે  
એકસમાન પરંતુ કાર્યની દર્શાવે  
બિન્ન હોથ તેવાં અંગોને સમ્ભૂલક



અંગો (રચના દેશ અંગો – Homologous organs)

કહે છે. સજીવોમાં સંરચનાની સમાનતા પરથી કહી શકાય કે, તેઓ  
સમાન પૂર્વજમાંથી ઉદ્ઘાસ પામેલા છે.

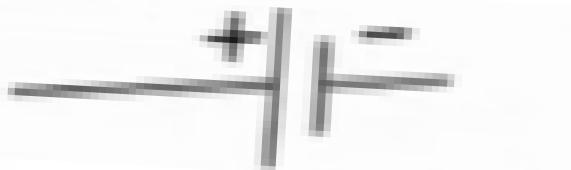
- ઉદાહરણ દેડકા(ઉભયજીવી)ના અગ્રઉપાંગ, ગરોળી (સરીસૂપ) ના અગ્રઉપાંગ, પક્ષી(વિહા)ની પાંખ, મનુષ્ય (સસ્તન) નો હાથ વગેરે એકસમાન સંરચના ધરાવતાં સમમલક અંગો છે.
- ઉપાંગની પાચાની રચના એકસમાન હોવા છતાં વિવિધ પૃષ્ઠવંશીઓમાં વિવિધ કાર્ય માટે તેનું રૂપાંતરણ થયું છે.
- સમજાત લક્ષણોની મદદથી બિજી જાતિઓની વચ્ચે ઉદ્રિકાસીય સંબંધની ઓળખ કરી શકાય છે.

# 31. પરિપથની રેખાકૃતિમાં વપરાતા નીચેના ઘટકોની સંજ્ઞાઓ

જણાવો :

( i ) વિદ્યુતકોષ ( ii ) ખલગ કળ ( iii ) ચલિત અવરોધ ( iv ) વોલ્ટમિટર

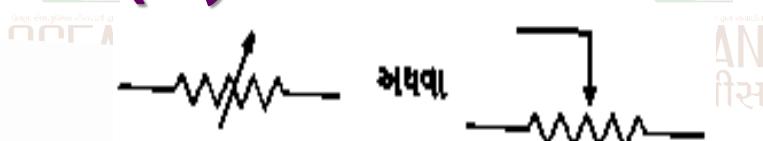
► ( i ) વિદ્યુતકોષ



► (ii) ખલગ કળ



(iii) ચલિત અવરોધ



(iv) વોલ્ટમિટર



**32. એક વિદ્યુત હીટર પ્રાપ્તિસ્થાનમાંથી જ્યારે 4A વિદ્યુત-  
પ્રવાહ ખેંચે છે ત્યારે તેના બે છોડા વચ્ચેનો વિદ્યુત -  
સ્થિતિમાનનો તફાવત 60 V છે. જો વિદ્યુતસ્થિતિમાનનો  
તફાવત 120 V સુધી વધારવામાં આવે, તો હીટર, કેટલો  
પ્રવાહ ખેંચશે?**

➤  $V = 60\text{ v}$  અને  $i = 4\text{A}$  આપેલ છે.



OCEAN

કલાસીમાં

દ્વારા પ્રદાન કરું ગઈ છે.



OCEAN

કલાસીમાં

દ્વારા પ્રદાન કરું ગઈ છે.



OCEAN

કલાસીમાં

દ્વારા પ્રદાન કરું ગઈ છે.



OCEAN

કલાસીમાં

દ્વારા પ્રદાન કરું ગઈ છે.



OCEAN

કલાસીમાં

દ્વારા પ્રદાન કરું ગઈ છે.

$$\text{ઓહમ નિયમ મુજબ, } R = \frac{V}{i} = \frac{60\text{v}}{4\text{ A}} = 15$$

હવે,  $V=120\text{ v}$  હોય ત્યારે વિદ્યુતપ્રવાહ,

$$I = \frac{120\text{v}}{15\Omega} = 8\text{ A}$$

આમ, હીટરમાંથી વહેતો પ્રવાહ  $8\text{A}$  થઈ જાય.



OCEAN

કલાસીમાં



OCEAN

કલાસીમાં



OCEAN

કલાસીમાં



OCEAN

કલાસીમાં

દ્વારા પ્રદાન કરું ગઈ છે.

### 33. વિદ્યુત મોટરનો સિદ્ધાંત શો છે? વિદ્યુત મોટરમાં સ્લિટ રિંગની ભૂમિકા શું છે ?

- જ્યારે વિદ્યુતપ્રવાહધારિત લંબચોરસ ગ્રૂચળાને ચુંબકીય ક્ષેત્રમાં મૂકવામાં આવે છે, ત્યારે ચુંબકીય ક્ષેત્રને લંબ હોય તેવી તેની બેસમાંતર બુજાઓ પર, બુજાઓને લંબરૂપે સમાન મૂલ્યના અને વિરુદ્ધ દિશાનાં બળો લાગે છે. જેના પરિણામસ્વરૂપે ગ્રૂચળું સતત ભ્રમણ કરે છે.
- વિદ્યુત મોટરમાં સ્લિટ રિંગ કાચ્યુટેટરની જેમ વર્તે છે અને તે

- ગુંયળાના અર્ધપરિભ્રમણ બાદ ગુંયળામાંથી વહેતા વિદ્યુતપ્રવાહની દિશાને ઉલટાવવાનું કાર્ય કરે છે.
- વિદ્યુતપ્રવાહની દિશા ઉલટાવવાના કારણે ગુંયળાના ભ્રમણ માટે જવાબદાર બળયુગ્મ (એટલે કે ટોક્ક)ની દિશામાં કોઈ ફેરફાર થતો નથી અને ગુંયળું તેજ દિશામાં ભ્રમણ કરવાનું ચાલુ રાખે છે.

## 34. તફાવતના બે મુદ્દો આપો :



OCEAN  
કલાસીસ



OCEAN  
કલાસીસ



OCEAN  
કલાસીસ

### જૈવ-વિધટનીય કચરો અને જૈવ-અવિધટનીય કચરો

#### જૈવ-વિધટનીય કચરો

OCEAN  
કલાસીસ



OCEAN  
કલાસીસ

#### જૈવ-અવિધટનીય કચરો

OCEAN  
કલાસીસ



OCEAN  
કલાસીસ

1. જે કચરાનું જૈવપ્રક્રિયાઓ વડે વિધટન કરી શકાય તેને જૈવ-વિધટનીય કચરો કહે છે.

OCEAN  
કલાસીસ

OCEAN  
કલાસીસ

1. જે કચરાનું જૈવપ્રક્રિયાઓ વડે વિધટન ન કરી શકાય તેને જૈવ-અવિધટનીય કચરો કહે છે.

OCEAN  
કલાસીસ

OCEAN  
કલાસીસ

2. વિધટકોની પ્રવૃત્તિ દ્વારા તેનો નિકાલ થઈ શકે છે.

OCEAN  
કલાસીસ

2. વિધટકોની પ્રવૃત્તિ દ્વારા તેનો નિકાલ થઈ શકતો નથી.

OCEAN  
કલાસીસ

### **35. નિવસનતંત્રમાં ઊર્જાનો પ્રવાહ હંમેશાં એકમાળી છે. સમજાવો.**

- નિવસનતંત્રમાં ઊર્જાનો પ્રવાહ હંમેશાં એકમાળી છે.
- નિવસનતંત્રમાં સૌર-ઊર્જાનો પ્રવેશ લીલી વનસ્પતિઓ વડે થતી પ્રકાશસંશ્લેષણ કિયા દ્વારા થાય છે. લીલી વનસ્પતિઓ દ્વારા મેળવાયેલી ઊર્જા સૂર્ય તરફ પાછી ફરતી નથી.
- લીલી વનસ્પતિઓમાંથી ઊર્જાનું વહન કમશઃ ઉપભોક્તાના પોષક સ્તરો તરફ થાય છે. તૃણાહારીઓ દ્વારા મેળવાયેલી ઊર્જા લીલી વનસ્પતિ (સ્વાવલંબી) તરફ જતી નથી. આ રીતે ઉપરના વિવિધ

પોષક સ્તરોમાં કમશઃ વહન પામતી ઊર્જા નીચલા પોષક  
સ્તરે પાછી ફરતી નથી. આથી નિવસનતંત્રમાં ઊર્જાનો  
પ્રવાહ હુંમેશાં એકમાળી છે.



## 36. વન-સંરક્ષણ માટેના ઉપાયો જણાવો.

- વન-સંરક્ષણના ઉપાયો નીચે મુજબ છે:
- બળતણા અને ઇન્ડિયરના લાકડા માટે વૃક્ષોની થતી અનિયંત્રિત કટાઈમાં ફરજિયાતપણે ઘટાડો કરવો.
- બળતણની ખેંચ, ધાસચારાની અછત, વ્યાવસાયિક હેતુ, વગેરે માટે થતા અતિશોષણાથી જંગલના નિવસનતંત્રને સુરક્ષિત રાખવું.
- વૃક્ષારોપણ તેમજ તેમના ઉછેરની સંભાળ રાખવી. પ્રાપ્ત બધી જગ્યાઓ પર ઝડપી ઉછેર પામતાં છોડ રોપી જંગલનો વિકાસ

કરવો.

(4) જંગલોની જગતવણી અને સંરક્ષણમાં સ્થાનિક લોકો અને ગામવાસીઓની સક્રિય ભાગીદારી કરવી.

(5) વૈજ્ઞાનિક સંશોધનો, દેખરેખ ઉપરાંત જંગલોની જગતવણી માટે શિક્ષણ દ્વારા જગૃતિ ફેલાવવી.

### 37. બંધ બાંધવાના બે ફાયદા અને બે ગેરફાયદા જણાવો.

➤ બંધ બાંધવાના ફાયદાઓ:

- બંધમાં પર્યાપ્ત માત્રામાં પાણીના સંગ્રહને કારણે સમગ્ર વર્ષ દરમિયાન કૃષિ-પાક માટે સિંચાઈનું પાણી પૂરું પાડી શકાય છે.
- બંધમાં સંગૃહીત પાણીનો વિદ્યુત-ઉત્પાદન માટે ઉપયોગ થાય છે.
- બંધમાંથી નહેરો દ્વારા વધુ માત્રામાં પાણી દૂરના અર્ધશુષ્ણ અનેશુષ્ણ વિસ્તારો સુધી પહોંચાડી શકાય છે.

- બંધ બાંધવાના ગેરકાયદાઓ:
- ગરીબ સ્થાનિક લોકો તેમના વસવાટ ગુમાવે છે.
- મોટા પ્રમાણમાં કૃષિ-જમીન રૂબી જાય છે.
- મોટા નિવસનતંત્રનો નાશ થાય છે.
- પાણીનું સમાન વિતરણ થતું નથી. તેથી પાણીના વ્યવસ્થાપન ના લાભથી ઘણા લોકો વંચિત રહે છે. પાણીના સોતની નજીક રહેતા લોકો ડાંગાર, શેરડી જેવા વધારે પાણી દ્વારા ઊગતા પાકો લઈ શકે છુ.

► જ્યારે પાણીના સ્વોતથી દુર રહેતા લોકોને પાણી મળી શકતું નથી.



OCEAN  
કલાસીસ



OCEAN  
કલાસીસ



OCEAN  
કલાસીસ



OCEAN  
કલાસીસ



OCEAN  
કલાસીસ



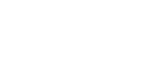
OCEAN  
કલાસીસ



OCEAN  
કલાસીસ



OCEAN  
કલાસીસ



OCEAN  
કલાસીસ



OCEAN  
કલાસીસ



OCEAN  
કલાસીસ



OCEAN  
કલાસીસ



OCEAN  
કલાસીસ



OCEAN  
કલાસીસ



OCEAN  
કલાસીસ



OCEAN  
કલાસીસ

# Thanks



# For watching