Answer Book – જવાબવહી

મુખ્ય જવાબવહી	પુરવણી	કુલ
1	+	=

H.S.C. વિજ્ઞાન પ્રવાહ 24-M-24

વિષય અને કોડ નંબર	જીવવિજ્ઞાન	056
પરીક્ષાની તારીખ	15/03/2024	
જવાબની ભાષા	ગુજ	

પરીક્ષાર્થી માટે અગત્યની સૂચના

પરીક્ષાર્થીએ જવાબ લખવાનું શરૂ કરતાં પહેલાં પાન નં. 2 પરની સૂચનાઓ અવશ્ય વાંચવી.

મધ્યસ્થ મૂલ્યાંકન કેન્દ્રના ઉપયોગ માટે

G.S. & H.S.E.B. 319 C.E.C.-2024

વિભાગ	પરીક્ષકે આપેલ ગુણ	પરીક્ષકની સહી	પરીક્ષકની નિમણૂક નંબર	સમીક્ષકે આપેલ ગુણ	કો-ઓર્ડિનેટરે આપેલ ગુણ	બોર્ડની કચેરીના ઉપયોગ માટે
A						
B						
C						
કુલ ગુણ અપૂર્ણાંકમાં						
કુલ ગુણ પૂર્ણાંકમાં						
કુલ ગુણ શબ્દોમાં						

વેરીફાયરની સહી	સમીક્ષકની સહી	કો-ઓર્ડિનેટરની સહી
વેરીફાયરનો નિમણૂક નંબર	સમીક્ષકનો નિમણૂક નંબર	કો-ઓર્ડિનેટરનો નિમણૂક નંબર

GS

Visit CollegeDekho

ગુણાંકન

3

વિભાગ-A		વિભાગ-B		વિભાગ-C	
પ્રશ્ન ક્રમાંક	ગુણ	પ્રશ્ન ક્રમાંક	ગુણ	પ્રશ્ન ક્રમાંક	ગુણ
1		13		22	
2		14		23	
3		15		24	
4		16		25	
5		17		26	
6		18		27	
7		19		મેળવેલ કુલ ગુણ	/ 16
8		20		પરીક્ષકની સહી	
9		21			
10		મેળવેલ કુલ ગુણ	/ 18	વેરીફાયરની સહી	
11		પરીક્ષકની સહી			
12					
મેળવેલ કુલ ગુણ	/ 16	વિભાગ : A + B + C =			50
પરીક્ષકની સહી		પેજ નં. 3 ઉપરના પ્રશ્નના ક્રમવાર મેળવેલ ગુણ મૂકીને મહત્તમ ગુણ ગણતરીમાં લઈ વિભાગવાર દર્શાવવાના રહેશે અને ઉત્તરવહીના મુખ્ય પેજ ઉપર વિભાગવાર ગુણ લખવાના રહેશે.			

Visit CollegeDekho

પ્રશ્ન ક્રમાંક

વિભાગ : C

22> - Ans

-> આવૃત બીજધારી વનસ્પતિઓમાં સતત સ્વપરાગનયન અંતઃસંવર્ધન દબાણને ઉત્તેજે છે. આથી આવૃત બીજધારી વનસ્પતિઓ સતત સ્વપરાગનયનને અવરોધવા અને પરપરાગનયનને ઉત્તેજવા માટે કેટલીક પ્રયુક્તિઓ વિકસાવે છે જેને બાહ્યસંવર્ધન પ્રયુક્તિઓ કહે છે.

-> જેમાં પ્રથમ પ્રયુક્તિમાં પરાગાસનની ગ્રહણશીલતા અને પરાગાશયમાંથી પરાગરજના સ્ફોટનનો સમય વચ્ચે તાલમેળ જોવા મળતો નથી.

-> કેટલીક વાર પરાગાશયમાંથી પરાગરજની મુક્તિ બાદ ઘણા સમય પછી પરાગાસન ગ્રહણશીલ બને છે અથવા તો પરાગાસનના ગ્રહણશીલ બન્યા પછી પરાગાશયમાંથી પરાગરજનું સ્ફોટન થાય છે.

-> બીજી પ્રયુક્તિમાં આવૃતબીજધારી વનસ્પતિના પુષ્પોમાં સ્ત્રીકેસર અને પુંકેસર જુદા જુદા સ્થાને આવેલા હોય છે આથી તે જ પુષ્પની પરાગરજ તે પુષ્પના પરાગાસન પર સરળતાથી સંપર્કમાં આવી શકતી નથી.

-> અન્ય પ્રયુક્તિ અંતઃસંવર્ધન દબાણને ઉત્તેજે છે જે જનીનિક અનિયમિતતા દર્શાવે છે.

-> આ પ્રયુક્તિમાં સ્ત્રીકેસરના પરાગાસન પર જો અસંગત પરાગરજ સ્થાપિત થાય તો પરાગનલિકાના વિકાસને અવરોધવામાં આવે છે.

Visit CollegeDekho

પ્રશ્ન ક્રમાંક

-> સામાન્ય રીતે જે આવૃત બીજધારી વનસ્પતિ દ્વિલીંગી (એકસદની) હોય તો તેમાં સ્વપરાગનયન તો અટકાવી શકાય છે પરંતુ ગેઇટોનોગેમી નહિ.
(ઉ.દા. દિવેલા) એકસદની દ્વિલીંગી વનસ્પતિ છે.

-> આવી જ વનસ્પતિ એકલિંગી (દ્વિસદની) હોય છે પપૈયામાં માત્ર નર પુષ્પો જ જોવા મળે છે તો આવી વનસ્પતિઓમાં સ્વપરાગનયન અને ગેઇટોનોગેમી બંને અટકાવી શકાય છે.

23) Ans.

-> સ્ત્રીમાં પરિપક્વ જનનકોષના નિર્માણની પ્રક્રિયા શુક્રકોષજનનથી તદ્દન જુદી પડે છે. કારણ કે આદિપુર્વ અંડકોષમાંથી અંડકોષના નિર્માણની ક્રિયા સ્ત્રીમાં ભ્રુણીય અવસ્થાથી જ શરૂ થઈ જાય છે.

-> માદા સ્ત્રીમાં ભ્રુણીય અવસ્થા દરમિયાન આદિપુર્વ અંડકોષનું નિર્માણ થાય છે જન્મ બાદ વધારાના આદિપુર્વ અંડકોષ ઉમેરાતા નથી કે નાશ પામતા નથી.

-> હવે આ આદિપુર્વ અંડકોષ અર્ધીકરણની પુર્વાવસ્થા (I) માં પ્રવેશી દ્વિગુણન પામી સંખ્યામાં વધારો કરે છે તેમાં પણ રંગસુત્રો જોવા મળે છે.

-> આદિપુર્વ અંડકોષની આ અવસ્થા સ્થાયી હોવાથી પ્રાથમિક પુર્વ અંડકોષનું નિર્માણ થાય છે જે દ્વિતીય અને પણ રંગસુત્રો ધરાવે છે.

-> પ્રાથમિક પુર્વ અંડકોષો પોતાની આસપાસ ગ્રંથિમય સ્તરોમાં આવરણથી પ્રાથમિક પુટિકાનું નિર્માણ કરે છે.

Visit CollegeDekho

પ્રશ્ન ક્રમાંક

→ પ્રાથમિક પુટિકા માદાના જન્મથી યૌવનારંભ સુધી વિલંબન પામે છે જેથી યૌવનારંભે માદામાં પ્રત્યેક અંડપિંડમાં 60,000 જેટલી અંડપુટિકાઓ બાકી રહે છે.

→ પ્રાથમિક પુટિકા વધુ નવા ગ્રંથિય સ્તરોથી ઘેરાય દ્વિતીય પુટિકામાં ફેરવાય છે.

→ દ્વિતીય પુટિકા તરત જ તૃતીય પુટિકામાં ફેરવાય છે જે પ્રવાહી ભરેલી કોટરમાં ગુહા ધરાવે છે કે તેને ગહ્વરિકા છે.

→ હવે અહીં પ્રાથમિક પૂર્વ અંડકોષની અર્ધીકરણની પ્રાવસ્થા (I) પૂર્ણ થતા અસમરૂપનું વિભાજન જોવા મળે છે જેમાં પ્રાથમિક ધ્રુવકાય અને દ્વિતીય પૂર્વ અંડકોષનું નિર્માણ થાય છે.

→ દ્વિતીય પૂર્વ અંડકોષ એકકીય તથા પ્રાથમિક પૂર્વ અંડકોષનો પોષણાકીય પુરવઠો ધરાવે છે.

→ હવે તૃતીય પુટિકા ગ્રાફિયન પુટિકા કે પુખ્ત પુટિકામાં ફેરવાય છે.

→ ગ્રાફિયન પુટિકામાં રહેલ દ્વિતીય પૂર્વ અંડકોષની ફરતે ઝોના પેલ્યુસીડાનું નવું આવરણ આવેલું હોય છે. જે શુક્રકોષના પ્રવેશ માટે મદદરૂપ બને છે.

→ ગ્રાફિયન પુટિકા તૂટવાને પરિણામે તેમાંથી અંડકોષ દ્વિતીયક પૂર્વ અંડકોષ મુક્ત થાય છે. આ ક્રિયાને અંડપાત કહે છે.

Visit CollegeDekho

24) - Ans.

ગોળ આકાર અને પીળા રંગના બીજ — ગોપી

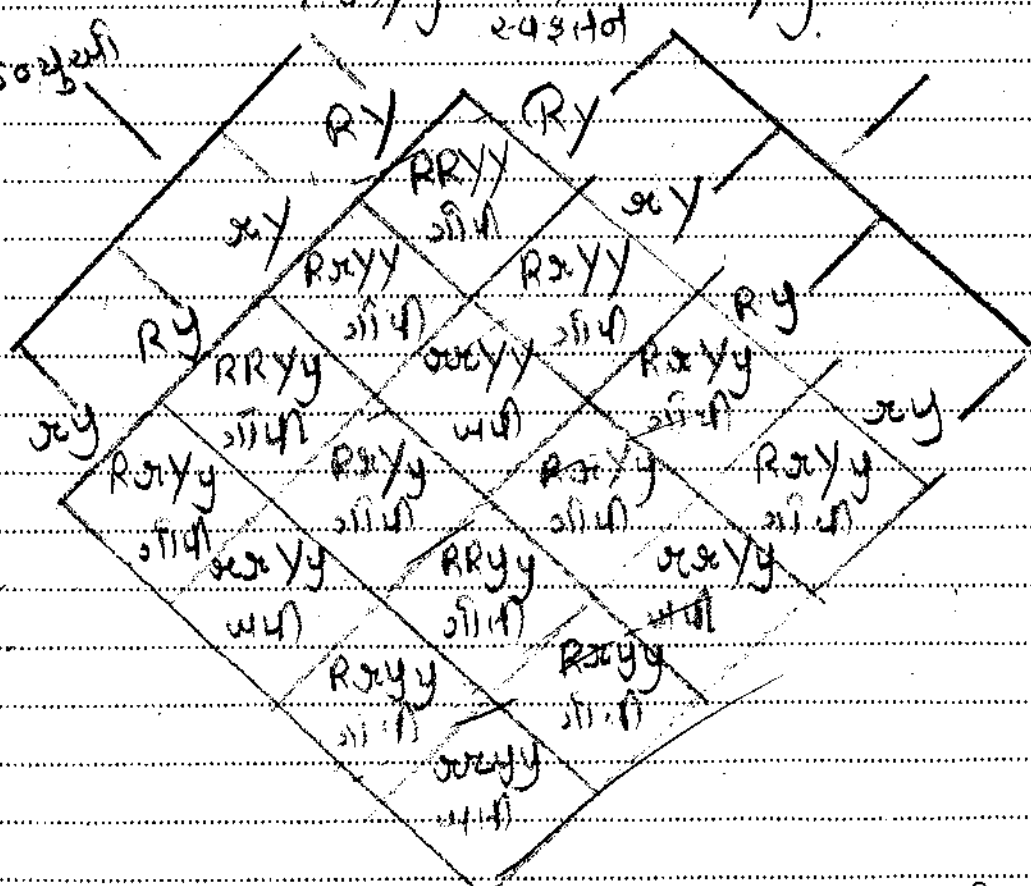
ખરબચડા આકાર અને લીલા રંગના બીજ — ખલી

P પેઢી RRYY × rryy

F1 પેઢી RrYy

♀ RrYy × RrYy ♂ (સ્વફલન)

F2 પેઢી



સ્વરૂપપ્રકાર પ્રમાણ : ગોપી : ગોલી : ખપી : ખલી

9 : 3 : 3 : 1

પ્રશ્ન ક્રમાંક

મેન્ડલે વટાણામાં બે લક્ષણોને ધ્યાનમાં લઈ દ્વિસંકરણ પ્રયોગ કર્યો.

→ મેન્ડલે વટાણાના બે જોડી આકાર: ગોળ અને ખરબચડા તથા રંગ: પીળો અને લીલો ધ્યાનમાં લઈ દ્વિસંકરણનો પ્રયોગ કાર્યો.

→ અહીં ગોળ આકાર અને પીળા રંગના બીજ એ ખરબચડા આકાર અને લીલા રંગના બીજ ઉપર સંપૂર્ણ રીતે પ્રભાવી છે.

→ આથી પિતૃ પેઢી તરીકે RRYY (ગોળ પીળા) અને rryy (ખરબચડા લીલા) લઈ શરૂઆત

→ અહીં પિતૃ પેઢી વચ્ચે સંકરણ કરાવતા F_1 પેઢીમાં RrYy ગોળ અને પીળા રંગના બીજ મળે છે.

→ F_1 પેઢીમાં પ્રાપ્ત છોડોનું સ્વફલન કરાવતા F_2 પેઢીમાં

સ્વરૂપ પ્રકાર	ગોળ અને પીળા	ગોળ અને ખરબચડા	ખરબચડા અને પીળા	ખરબચડા અને લીલા
પ્રમાણ	9	3	3	1

મળે છે.

→ આમ, મેન્ડલે વટાણામાં બે લક્ષણોનું વારસાગમ દર્શાવતો દ્વિસંકરણ પ્રયોગ એ રીતે શક્ય છે

Visit CollegeDekho

પ્રશ્ન ક્રમાંક

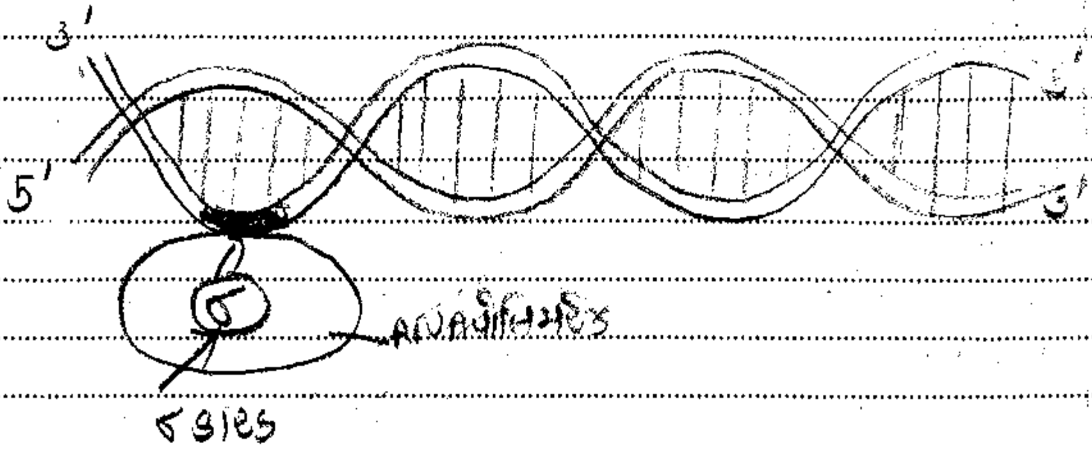
25) - Ans.

- બેક્ટેરિયા એટલે કે આદિકોષકેન્દ્રી સજીવોમાં પ્રત્યાંકનની ક્રિયા નીચે મુજબ ત્રણ તબક્કા પ્રારંભ, પ્રલંબન અને સમાપન સ્વરૂપે જોવા મળે છે.
- બેક્ટેરિયામાં ત્રણ પ્રકારના RNA જોવા મળે છે. mRNA ભાષાંતરણ માટે જવાબદાર છે. tRNA એમિનો એસિડને લાવવાનું તથા વાંચવાનું કાર્ય કરે છે. rRNA ભાષાંતરણની પ્રક્રિયામાં બંધારણીય ઉદ્દીપક તરીકે વર્તે છે.
- બેક્ટેરિયામાં આનુવંશિક દ્રવ્ય તરીકે RNA જોવા મળે છે. પ્રત્યાંકન માટે જવાબદાર DNA આધારિત બેક્ટેરિયામાં RNA પોલિમરેઝ ઉત્સેચક જોવા મળે છે.
- આમ, બેક્ટેરિયામાં પ્રત્યાંકન માટે જવાબદાર ઉત્સેચક માત્ર RNA પોલિમરેઝ છે.
- RNA પોલિમરેઝ બેક્ટેરિયામાં પ્રત્યાંકન માટે જવાબદાર શૃંખલાથી ઉપર પ્રારંભમાં σ કારક (સિગ્માકારક) દ્વારા જોડાય છે.
- σ કારક સાથે RNA પોલિમરેઝના જોડાયા બાદ પ્રલંબન તબક્કો ચાલુ થાય છે.
- અંતે RNA પોલિમરેઝ ρ કારક (રો કારક) સાથે જોડાય પ્રત્યાંકનનો સમાપન તબક્કો પૂરો કરી ન્યુક્લિઓટાઇડમાંથી નવી પોલિપેપ્ટાઇડ શૃંખલાનું નિર્માણ થાય છે તથા RNA પોલિમરેઝ ઉત્સેચક છૂટો પડે છે.
- આમ, બેક્ટેરિયામાં પ્રત્યાંકનની ક્રિયા ખૂબ જ ઝડપથી થતી જોવા મળે છે.
- બેક્ટેરિયામાં કોષમાં સુવિકસિત કોષકેન્દ્રનો અભાવ હોય છે. આથી કોષમાં પ્રત્યાંકનની ક્રિયા પૂર્ણ ન થઇ હોય તે પહેલાં જ કોષમાં અન્ય જગ્યા ઉપર mRNAના ભાષાંતરણની પ્રક્રિયા શરૂ થઇ ગઇ હોય છે.
- આમ, બેક્ટેરિયામાં પ્રત્યાંકન ક્રિયા જોઇ શકાય છે.

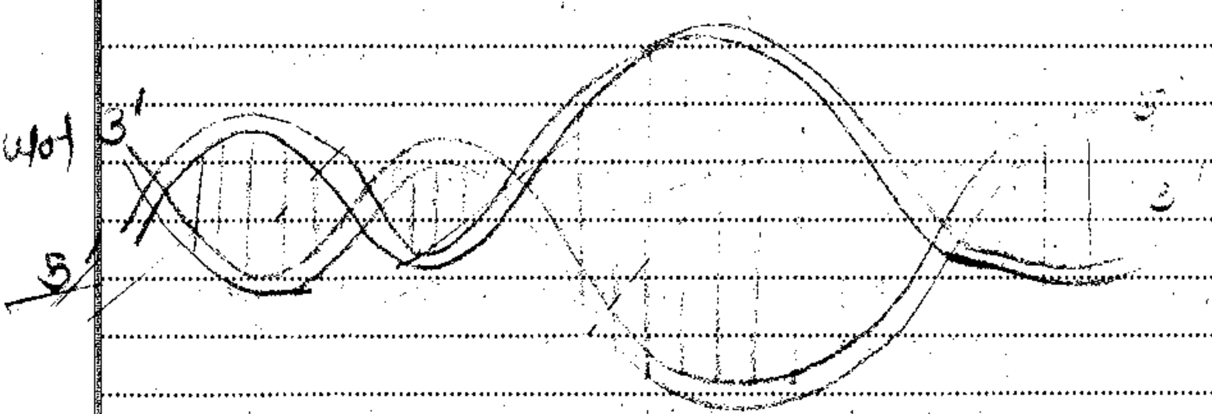
Visit CollegeDekho

પ્રશ્ન ક્રમાંક

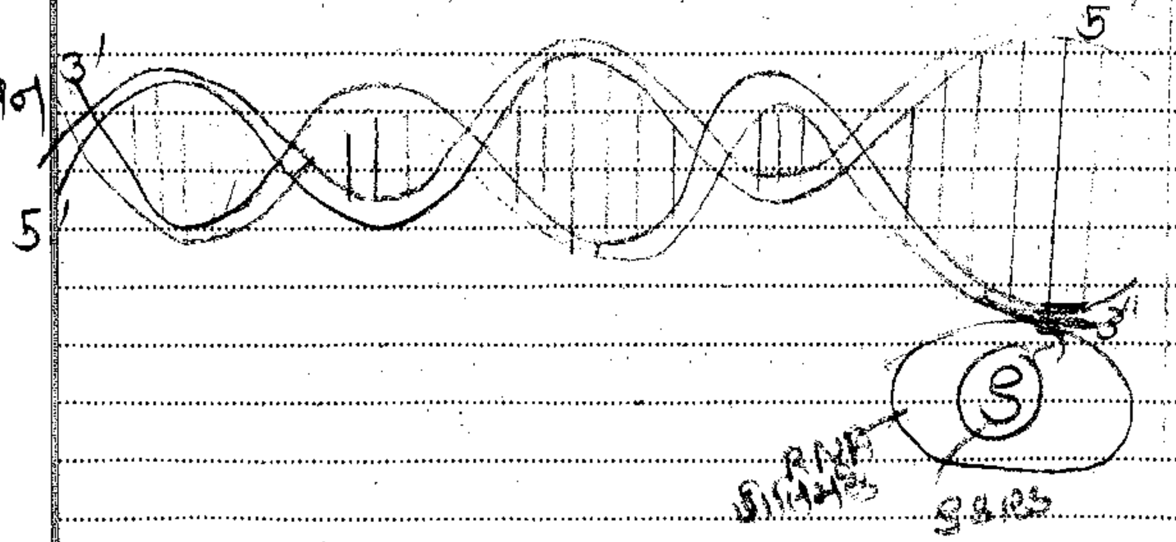
પ્રારંભણ



નવયજન



સમાપન



બેક્ટેરિયામાં પ્રત્યાંકન પ્રક્રિયા

Visit CollegeDekho

વિભાગ : A

1) Ans.

ગેઇટોનોગેમી : આ પ્રકારના પરાગનયનમાં પુષ્પની પરાગરજનું તે જ વનસ્પતિના અન્ય પુષ્પના પરાગાસન પર સ્થાનાંતર થાય છે.

→ ગેઇટોનોગેમી કાર્યાત્મક રીતે પરપરાગનયન જેવી છે જ્યારે જનીનિક દ્રષ્ટિએ સ્વપરાગનયન સાથે સામ્યતા ધરાવે છે.

પરપશ : આ પ્રકારના પરાગનયનમાં પુષ્પની પરાગરજનું અન્ય વનસ્પતિના પુષ્પના પરાગાસન પર સ્થાનાંતર જોવા મળે છે.

→ આ એક માત્ર એવી પરાગનયનની ક્રિયા છે કે જે જનીનિક ભિન્નતા ધરાવે છે.

2) Ans. જાતિય સમાગમ દરમિયાન ફેલાતા રોગોને જાતિય સંક્રમિત રોગ કહે છે.

→ આ રોગથી બચવા માટેના સરળ સિદ્ધાંતો

(1) અજાણ્યા સાથી કે ઘણા બધા સાથીઓ સાથે જાતિય સમાગમ ટાળવું.

(2) જાતિય સમાગમ દરમિયાન હંમેશા નિરોધનો ઉપયોગ કરવો.

(3) કોઈ શંકાસ્પદ કિસ્સામાં રોગનું નિદાન થાય તો તાત્કાલિક ડૉક્ટરની સલાહ લેવી.

Visit CollegeDekho

3> - Ans

-> ફિનાઈલકીટોન્યુરિયા દૈહિક સંલગ્ન પ્રચ્છન્ન ખામી પર આધારિત રોગ છે.

-> આ ખામીમાં ફિનાઈલએલેનીન નામના એમિનો એસિડનું ટાયરોસીન નામના એમિનો એસિડમાં રૂપાંતરણ થતું નથી.

-> પરિણામે ફિનાઈલએલેનીન એકત્રિત થતો રહે છે જે પાછળથી ફિનાઈલપાયરુવિક એસિડ અને અન્ય વ્યુત્પન્નોમાં ફેરવાય છે.

-> મૂત્રપિંડ દ્વારા શોષણ ન પામવાને લીધે તેનો મૂત્રમાર્ગ દ્વારા નિકાલ થાય છે.

-> આ ખામી મનુષ્યમાં માનસિક મંદતા, વાળ ઉતરવા અને અન્ય રોગો માટે જવાબદાર છે.

6> - Ans

-> એકાએક આલ્કોહોલિક પીણાં કે કેફી પદાર્થોનો ત્યાગ કરવાને લીધે મનુષ્યમાં વિડ્રોઅલ સિન્ડ્રોમ જોવા મળે છે.

-> વિડ્રોઅલ સિન્ડ્રોમના લક્ષણોમાં બેચેની, ધ્રુજારી, ઉબકા, પરસેવો વળવો વગેરેનો સમાવેશ થાય છે.

-> જ્યાં સુધી તે વ્યક્તિ આ આલ્કોહોલિક પીણાંનો ફરીથી સેવન ન કરે ત્યાં સુધી આ ખામી જોવા મળે છે. તીવ્રતાની સ્થિતિમાં વ્યક્તિનું મૃત્યુ પણ થઈ શકે છે.

-> આવી આ ખામીના નિવારણ માટે ડૉક્ટરની સલાહ લેવી જરૂરી છે.

Visit CollegeDekho

Q.7 - Ans.

→ નિવસનતંત્રની ક્રિયાશીલતા તથા સ્થાયીપણા માટે સૂર્યઉર્જાનો સતત પુરવઠો આવશ્યક છે.

પ્રાથમિક ઉત્પાદકતા : વનસ્પતિઓ દ્વારા પ્રકાશસંશ્લેષણની ક્રિયા દરમિયાન ચોક્કસ સમય પ્રતિ એકમ વિસ્તારમાં ઉત્પાદિત જૈવભારની માત્રાને પ્રાથમિક ઉત્પાદકતા કહે છે.

→ પ્રાથમિક ઉત્પાદકતા બે પ્રકાર છે :

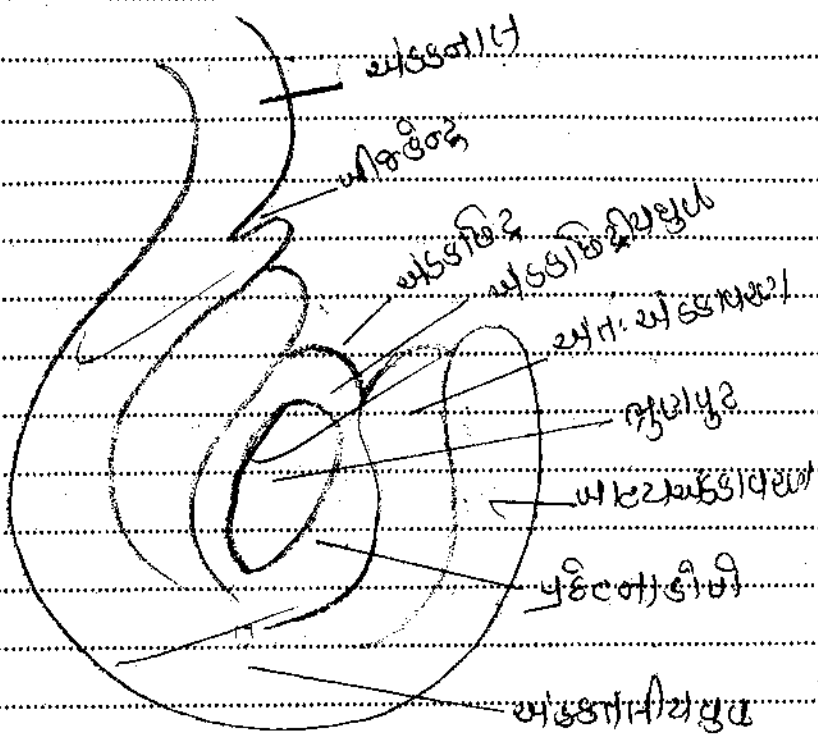
કુલ પ્રાથમિક ઉત્પાદકતા (GPP) : વનસ્પતિઓ દ્વારા પ્રકાશસંશ્લેષણની ક્રિયા દરમિયાન ઉત્પાદિત કુલ કાર્બનિક દ્રવ્યની માત્રાને કુલ પ્રાથમિક ઉત્પાદકતા (GPP) કહે છે.

વાસ્તવિક પ્રાથમિક ઉત્પાદકતા (NPP) : વનસ્પતિઓ દ્વારા ઉત્પાદિત કુલ જૈવભારમાંથી કેટલોક ભાગનો ઉપયોગ વનસ્પતિઓ પોતાની શ્વસનક્રિયા માટે કરે છે આથી કુલ પ્રાથમિક ઉત્પાદકતામાંથી શ્વસન દરમિયાન થતા ઘટાડાને બાદ કરતાં વાસ્તવિક પ્રાથમિક ઉત્પાદકતા (NPP) મળે છે.

$$NPP = GPP - R$$

Visit CollegeDekho

10) -Ans.



લાક્ષણિક અધોમુખી અંડકની નામનિર્દેશન યુક્ત આકૃતિ

11) -Ans.

→ સામાન્ય રીતે ગર્ભધારણના પૂર્ણ સમયગાળા પહેલાં ઇરાદાપૂર્વક ગર્ભપાતને દાક્તરી ગર્ભપાત (MTP) કહે છે.

→ બળાત્કાર કે ગર્ભનિરોધકની નિષ્ફળતાને લીધે અનૈચ્છિક ગર્ભધારણથી બચવા માટે દાક્તરી ગર્ભપાત આવશ્યક છે.

→ પરંતુ કેટલાક કિસ્સામાં MTP ગેરકાયદેસર અને અકુશળ વ્યક્તિ પાસે કરાવવામાં આવે છે તે માતા અને બાળકના જીવન માટે ઘાતક નહીં પરંતુ ભયજનક નીવડે છે.

→ વળી ભ્રૂણ ગર્ભ તરીકે માદા હોય તો દાક્તરી ગર્ભપાત કરાવવામાં આવે છે જે MTPનો કાયદાવિરુદ્ધ છે.

→ ગર્ભધારણના પ્રથમ 12 અઠવાડિયામાં કરેલ દાક્તરી ગર્ભપાત જ સુરક્ષિત મનાય છે.

Visit CollegeDekho

12) -Ans

-> પક્ષીઓમાં અંડપરોપજીવનની ક્રિયામાં કોઈ એક જાતિને લાભ તો બીજી જાતિને નુકસાન થાય છે.

-> પક્ષીઓમાં અંડપરોપજીવન માટે કોયલ પક્ષી પોતાના ઇંડાને યજમાનના માળામાં મૂકે છે.

-> અને યજમાન દ્વારા આ ઇંડાને સેવવામાં આવે છે. અહીં અંડપરોપજીવન માટે એ આવશ્યક છે કે પક્ષીના ઇંડાએ યજમાનના ઇંડા સાથે રંગ અને આકારમાં સમાનતા ધરાવતા હોય.

-> આમ, યજમાન પક્ષીના ઇંડાની ઓળખ અને જરૂરી બની પોતાના ઇંડાની સાથે અંડપરોપજીવન દર્શાવે છે.

Visit CollegeDekho

પ્રશ્ન ક્રમાંક

વિભાગ : B

13> - Ans.

→ કૃત્રિમ પ્રકાર અથવા જડ પરિસ્થિતિમાં રહેલ વનસ્પતિઓ અને પ્રાણીઓને તેમના કુદરતી સ્થાનેથી ખસેડી અન્ય સ્થાને સ્થાનાંતર કરી તેમનું કાળજીપૂર્વક સંરક્ષણ કરવામાં આવે છે જેને નવસ્થાન સંરક્ષણ કહે છે.

→ નવસ્થાન સંરક્ષણ માટે હાલમાં કેટલાક પ્રાણીઉદ્યાનો, વનસ્પતિઉદ્યાનો તથા પ્રાણીસંગ્રહાલયો પુરા પાડવામાં આવ્યા છે.

→ હાલના સમયમાં કેટલાક પ્રાણીઓ તથા વનસ્પતિઓ કે જેમનું જીવન જોખમમાં હતું તેમને કાળજીપૂર્વક તે સ્થાનેથી ખસેડી હાલમાં તેમના રક્ષણ માટે પ્રયત્નો કરવામાં આવે છે.

→ નવસ્થાનસંરક્ષણમાં ક્રાયોપ્રિઝર્વેશન કે જેમાં ભયગ્રસ્ત વનસ્પતિ કે પ્રાણીઓના જનીનને -196°C તાપમાને નાઇટ્રોજન વાયુમાં સાચવવામાં આવે છે.

→ આ ઉપરાંત પેશીસંવર્ધનની મદદથી વનસ્પતિ બીજમાં ફેલાવો કરવામાં આવે છે. અને આમ વનસ્પતિના બીજના ફેલાવાથી વનસ્પતિને લુપ્ત થતી અટકાવી શકાય છે.

→ અન્ય પદ્ધતિમાં બીજબેન્કોનો સમાવેશ થાય છે જેમાં લુપ્ત થવાની તૈયારીમાં હોય તેવી વનસ્પતિઓના બીજની સાચવણી કરવામાં આવે છે.

→ આમ, નવસ્થાન સંરક્ષણની મદદથી કુદરતી નિવાસસ્થાનોથી ખસેડેલા પ્રાણીઓ તથા વનસ્પતિઓનું સંરક્ષણ કરી શકાય છે.

Visit CollegeDekho

14) -Ans. અળસિયા, જીવાણુ સૂક્ષ્મજીવોની મદદથી તથા બેક્ટેરિયા અને ફૂગ જેવા વિઘટકોની મદદથી મૃત અપશિષ્ટ જટિલ અકાર્બનિક દ્રવ્યોનું સરળ કાર્બનિક દ્રવ્યોમાં રૂપાંતરણ કરવાની ક્રિયાને વિઘટન કહે છે.

→ વિઘટનની પ્રક્રિયામાં પાંચ તબક્કાઓનો સમાવેશ થાય છે.

(1) અવખંડન : સૂક્ષ્મજીવો દ્વારા મૃત અપશિષ્ટ પદાર્થોને નાના-નાના કણોમાં રૂપાંતરિત કરવાની ક્રિયાને અવખંડન કહે છે.

(2) લીચાણ : ભૂમિમાં જલદ્રાવ્ય અકાર્બનિક દ્રવ્ય પદાર્થોને શોષણ કરવાથી ભૂમિની ફળદ્રુપતામાં વધારો થાય છે અને આ ક્રિયામાં સૂક્ષ્મજીવો જ મહત્વપૂર્ણ બને છે.

(3) અપચય : બેક્ટેરિયા દ્વારા મૃત અપશિષ્ટ દ્રવ્યોને સરળ કાર્બનિક દ્રવ્યોમાં વિઘટનની ક્રિયાને અપચય કહે છે.

(4) સેન્દ્રિયકરણ : સેન્દ્ર એ એક પ્રકારનો ગાઢ સ્ફટિકમય પદાર્થ છે. જેમાં ભરપુર માત્રામાં પોષણગુણવત્તા હોવાથી તે જમીનની ફળદ્રુપતામાં વધારો કરે છે. સામાન્ય રીતે મૃત અપશિષ્ટ દ્રવ્યોને સેન્દ્રમાં ફેરવવાની પ્રક્રિયાને સેન્દ્રીયકરણ કહે છે. સેન્દ્રનો અર્થ ખાતર થાય છે જે પ્રતિરોધકતા ક્ષમતા ધરાવે છે.

(5) ખનીજીકરણ : કે જ્યારે બેક્ટેરિયા સેન્દ્રને વિઘટિત કરી નવા સ્વરૂપમાં રૂપાંતરિત કરે છે જે ખનીજ તરીકેના આવશ્યક દ્રવ્ય સ્વરૂપે મહત્વપૂર્ણ બને છે.

Visit CollegeDekho

→ જે મૃત અવશેષો જૈવ ઘટકોની ઉપયોગિતા મિથેન અને
કાર્બનિક સ્ત્રાવ હોય તો વિઘટનનો દર ઘટે અને જો
શર્કરા અને અન્ય દ્રવ્યયુક્ત હોય તો વિઘટનનો દર ઝડપી
જોવા મળે છે.

15) Ans.

→ જનીન થેરાપીનો ઉપયોગ આનુવંશિક રોગની સારવાર માટે
થાય છે.

→ જનીન થેરાપી માટે ખુબજ બાળકમાં સામાન્ય જનીનોનો
પ્રવેશ કરાવી તેમની સારવાર કરવામાં આવે છે.

→ સૌપ્રથમ જનીન થેરાપીનો ઉપયોગ ઇ.સ. 1990માં
એક ચાર વર્ષની બાળકી ઉપર થયો હતો.

→ તેના શરીરના કોષમાં એડિનોસાઇન ડિએમિનેઝ (ADA)
~~ઉત્સેચક~~ જનીનની ઉણપ હતી.

→ આ જનીન ADA એ રોગપ્રતિકારકતા માં વધારા માટે
જવાબદાર છે.

→ જો આ આનુવંશિક રોગની સારવાર અસ્થિમજ્જામાં
પ્રત્યારોપણ કે રિપ્લેસમેન્ટ થેરાપી દ્વારા થાય છે.

→ રિપ્લેસમેન્ટ થેરાપીમાં સીધકે સીરીંજની મદદથી ઉપયોગી
જનીનને શરીરના કોષોમાં દાખલ કરવામાં આવે છે.

→ જનીન થેરાપીમાં વ્યક્તિના શરીરમાંથી પ્રથમ લસિકાકોષોને
બહાર કાઢવામાં આવે છે ત્યારબાદ ADA-cDNA ની
મદદથી જનીનને લસિકાકોષોમાં પ્રવેશ કરાવવામાં
આવે છે ત્યારબાદ આ લસિકાકોષોને શરીરમાં દાખલ
કરવામાં આવે છે.

→ અહીં એ નોંધવું જરૂરી છે કે આ સારવાર સંપૂર્ણ રીતે રોગનાશક
નથી. સમયાંતરે જરૂરી રિપ્લેસમેન્ટ થેરાપીની મદદથી જનીનોને
કોષોમાં પ્રવેશ કરાવવો પડે છે.

→ જો જનીન થેરાપીમાં ભ્રૂણીય અવસ્થામાં જ રોગનું નિદાન થાય
અસ્થિમજ્જામાં ADA જનીનની સારવાર કરાવવામાં આવે
તો તે કાયમી સારવાર શક્ય બની શકે.

Visit CollegeDekho

18) - Ans.

→ ડાર્વિન પોતાની યાત્રા દરમિયાન ગેલેપેગોસ ટાપુ ઉપર ગયા હતા.
ત્યાં તેમને પક્ષીઓની આશ્ચર્યકારક એક વિવિધતા જોઈ.
→ ખાસ કરીને એક નાનુ પક્ષી કે જે પાછળથી ડાર્વિન ફિન્ચ
નામે ઓળખાયુ જેને ડાર્વિનને ખુબ જ આશ્ચર્યચકિત
કર્યા.
→ ડાર્વિનએ ટાપુ ઉપર રહેલી ઘણી જ ફિન્ચસને જોઈને તારણ
કાઢ્યુ કે બધી જ ફિન્ચસ પોતાના ખોરાકની પ્રાપ્યતા તથા
ગ્રહણ કરવાની ક્ષમતાને આધારે ટાપુ ઉપર ઉદ્વિકસિત થઈ
છે.
→ ઉદાહરણ તરીકે તેમાંથી કેટલીક ડાર્વિન ફિન્ચ કીટભક્ષી રહી ને
કેટલીક માંસાહારીમાં પરિવર્તિત થઈ.
→ આપેલા કોઈ એક ભૌગોલિક સ્થાનથી ઉદ્વિકાસની ક્રિયા
બીજા ભૌગોલિક સ્થાનના બીજા બિંદુ સુધી સ્થાનાંતરિત
થાય તો આ પ્રક્રિયાને અનુકૂલિત પ્રસરણ કહે છે.
→ ઓસ્ટ્રેલિયન માર્સુપિયલ પણ અનુકૂલિત પ્રસરણ દર્શાવે છે.
→ સામાન્ય રીતે ઓસ્ટ્રેલિયન માર્સુપિયલ્સ એકબીજાથી અલગ
લાક્ષણિકતા ધરાવે છે પરંતુ સમાન પૂર્વજ પિતૃના કારણે
તેઓ પરિવર્તિત થયા છે.
→ આમ, આ પ્રકારના ઉદ્વિકાસને કેન્દ્રાભિસારી ઉદ્વિકાસ
કહે છે,
→ અનુકૂલિત પ્રસરણનુ અન્ય ઉદાહરણ જરાયુજ સસ્તન છે
→ આ ઉપરાંત ડાર્વિન ફિન્ચ પણ અનુકૂલિત પ્રસરણનુ આગવુ
ઉદાહરણ છે.

Visit CollegeDekho

પ્રશ્ન ક્રમાંક

19 > Ans જનીનસંકેતના મુખ્ય ગુણધર્મો નીચે મુજબ છે:

→ જનીનસંકેતો 64 પ્રકારના એમિનો એસિડ દર્શાવે છે જેમાંથી 61 પ્રકારના એમિનો એસિડ જનીનનું સંકેતન કરે છે બાકીના ત્રણ જનીનનું સંકેતન કરતા નથી આથી તે સમાપન સંકેતો તરીકે ઓળખાય છે.

→ જનીનસંકેતોમાં એક જ જનીનસંકેત દ્વારા એકથી વધુ એમિનો એસિડનું નિયંત્રણ થઈ શકે છે. આવા જનીન સંકેતોને અપમાનસંકેતો કહે છે.

→ જનીનસંકેતો mRNA ઉપર સતત વંચાય છે વચ્ચે ક્યાંય વિરામ ચિહ્ન મળતા નથી.

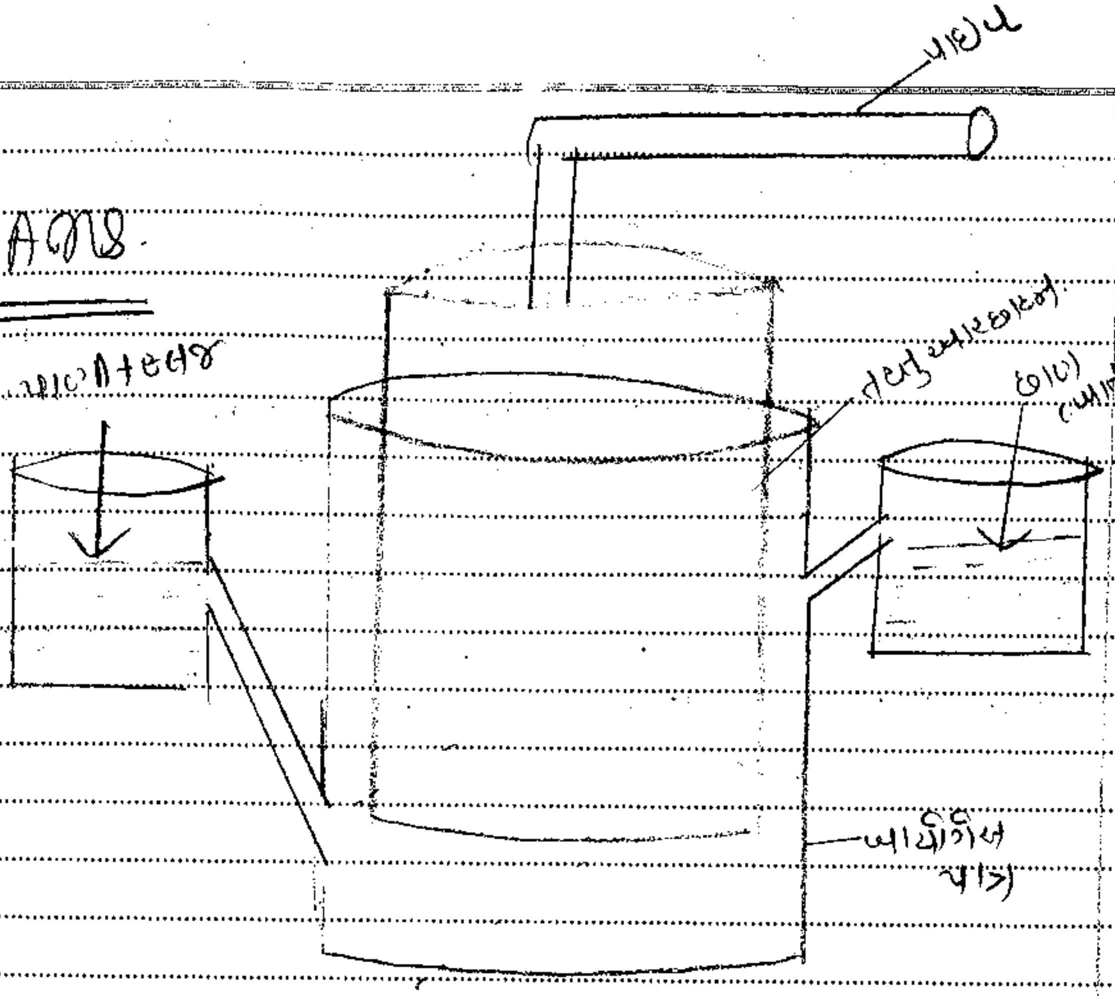
→ જનીનસંકેતો સર્વવ્યાપી છે. જેમકે બેક્ટેરિયાથી માંડીને મનુષ્ય સુધી UUU જનીન સંકેત ફિનાઈલ એલેનીન એમિનો એસિડને દર્શાવે છે જેમાં કેટલાક અપવાદ જોવા મળે છે.

→ AUG બેવડા કાર્ય કરે છે. તે પ્રારંભિક સંકેત તરીકે વર્તે છે અને શરૂઆતમાં મિથિયોનીનનું સંકેતન દર્શાવે છે.

→ UAA, UAG, UGA સમાપન સંકેતો તરીકે વર્તે છે.

Visit CollegeDekho

16)- Ans



લાક્ષણિક બાયોગેસ પ્લાન્ટ

સામાન્ય રીતે બાયોગેસનું નિર્માણ સૂક્ષ્મજીવો દ્વારા વિઘટનની પ્રક્રિયા દ્વારા થાય છે.
સૂક્ષ્મજીવો ઢોરના આમાશયમાં પ્રાથમિક સ્તરની સાથે બાયોગેસનું નિર્માણ થાય છે.
સામાન્ય રીતે આથવણની પ્રક્રિયા, બ્રેડની બનાવટ વગેરેમાં CO_2 વાયુનું નિર્માણ થાય છે.
- બાયોગેસ મુખ્યત્વે મિથેન વાયુ હોય છે.
- સેલ્યુલોઝ દ્રવ્ય પર વૃદ્ધિ પામનારા બેક્ટેરિયાથી કે જે મિથેનોજન્સ નામથી ઓળખાય છે તે મિથેનના ઉત્પાદન માટે ઉપયોગી છે.
- પ્રાણીઓનું છાણ કે જેને ગોબર કહે છે તેમાં પણ માત્રામાં આ બેક્ટેરિયા આવેલા હોય છે.
- ઢોરના આમાશયમાં રહેલા સેલ્યુલોઝ દ્રવ્યના વિઘટન માટે આ બેક્ટેરિયા ઉપયોગી છે.

Visit CollegeDekho

બાયોગેસ પ્લાન્ટમાં પ્રથમ ડાઈજેસ્ટરનો ખાડો 10 થી 15 ફુટ ઊંડો કરવામાં આવે છે જેમાં વનસ્પતિ કે પ્રાણીઓનો કચરો ઉપરાંત છાણને રાખવામાં આવે છે.

– સમયાંતરે સુક્ષ્મજીવોની વિઘટન ક્રિયામાં અને બાયોગેસનું નિર્માણ થાય છે જેમાં આરક્ષિત પાત્રની ઉપર પાઈપલાઈન ની મદદથી લોકોના ઘરોમાં બાયોગેસ પહોંચાડવામાં આવે છે.

– આ પ્રમાણે રીતે ગ્રામ્ય વિસ્તારમાં પણ પ્રમાણમાં કોરસારણના લોકો બાયોગેસ પ્લાન્ટ બનાવી પણ શકે છે

– ભારતમાં IARI તથા KVIC જેવી સંસ્થાઓ બાયોગેસ પ્લાન્ટની માત્રા વધારવા માટે કાર્ય કરી રહી છે

Visit CollegeDekho