Answer Book – જવાબવહી

મુખ્ય જવાબવહી	પુરવણી	કુલ

H.S.C. વિજ્ઞાન પ્રવાહ 24-M-24

વિષય અને કોડ નંબર	જીવવિજ્ઞાન	056
પરીક્ષાની તારીખ	15-03-2024	
જવાબની ભાષા	ગુજરાતી	

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. 339 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						

GS

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

Visit CollegeDekho

ગુણાંકન

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			
11		પરીક્ષકની સહી			વેરીફાયરની સહી		
12							
મેળવેલ કુલ ગુણ		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

[વિભાગ A]

Ans:- (1) ગેઇટોનોગેમી :- આવા પ્રકારના પરાગનયનમાં એક વનસ્પતિના પુષ્પના પરાગાશયની પરાગરજ તે જ વનસ્પતિના અન્ય પુષ્પના પરાગાસન પર સ્થાપિત થાય છે. તેને ગેઇટોનોગેમી કહે છે.

→ જો કે કાર્યાત્મક રીતે દ્રષ્ટિએ આ પ્રક્રિયા પરફલન છે જેમાં સામાન્ય પરાગવાહકો ભાગ લે છે. પરંતુ, જનીનિક દ્રષ્ટિએ સ્વફલન છે કારણ કે પરાગરજ તે વનસ્પતિની છે.

* પરવશ (ઝેનોગેમી) :- આવા પ્રકારના પરાગનયનમાં એક વનસ્પતિના પુષ્પની પરાગરજ અન્ય વનસ્પતિના પુષ્પના પરાગાસન પર સ્થાપિત થાય છે. તેને "પરવશ" કહે છે. જેમાં પરાગાસન પર જનીનિક ભિન્નતા ધરાવતી પરાગરજ સ્થાપિત થાય છે.

Ans:- (2) જે રોગો પ્રજનન માર્ગ દ્વારા ફેલાતા હોય તેવા (STD) રોગને અથવા કેટલાક સમાગમથી ફેલાતા રોગ (વેનેરલ ડિસીઝ) કે કેટલાક પ્રજનન માર્ગના ચેપ રોગ છે. (રિપ્રોડક્ટિવ ટ્રેક્ટ ઇન્ફેક્શન - RTI) પણ કહે છે. આ તમામ રોગને જાતિય સંક્રમિત રોગ કહે છે. (STI's)

→ ગોનોરિયા, સિફિલિસ, HIV (AIDS), હિપેટાઇટિસ-B, જનનાંગીય મસા, જનનાંગીય હર્પિસ કે ટ્રાયકોમોનિઆસીસ વગેરે જાતિય સંક્રમિત રોગો છે.

* આ રોગથી બચવા નીચેની સાવધાનીઓ અનુસરો ધ્યાને :-

(i) ઘણા અથવા તો અજાણ્યા સાથીઓ સાથે સમાગમ ટાળવો.

(ii) સમાગમ દરમિયાન હંમેશા નિરોધનો ઉપયોગ કરવો.

(iii) જો તપાસ કરતાં નિદાન જણાય તો, વહેલી તકે યોગ્ય ડોક્ટરી મદદ લેવી. (સારવાર)

Visit CollegeDekho

પ્રશ્ન ક્રમાંક

Ans:- (3) મોરેલાએ એક જનીન/ એક સ્વરૂપ પ્રકાર અથવા એક જ સ્વરૂપલક્ષી અભિવ્યક્તિઓ દર્શાવે છે.

→ પરંતુ, કેટલીક વાર એક જનીન એક કરતાં વધુ સ્વરૂપ લક્ષી અભિવ્યક્તિઓ

Ans:- (3) ફિનાઈલ કિટોન્યુરિયા એ દૈહિક સંલગ્ન પ્રચ્છન્ન ખામીની ખામી છે.

→ જ્યારે એની વિભૂતી આ રોગ માટેનું એક વાહક જનીન દર્શાવતા હોય (એટલે કે વિષમયુગ્મી વાહક જનીન) ત્યારે આ રોગ આગળની પેઢીમાં વહન પામે છે.

→ આ ખામી ફિનાઈલ એલેનીનને ટાયરોસીનમાં રૂપાંતરણ કરતા ઉત્સેચકોની ઊણપ ને કારણે થાય છે. (ફિનાઈલ એલેનીન હાઈડ્રોક્સીલેઝ ની ઊણપથી.)

→ તેથી તેનું શરીરમાં એકત્રીકરણ થાય છે, અને ફિનાઈલ એલેનીન નું રૂપાંતરણ એકત્રીકરણને લીધે ફિનાઈલ પાયરુવિક એસિડમાં થાય છે.

→ મૂત્રાશય દ્વારા એ શોષાવાથી, વધુ પ્રમાણમાં મૂત્ર ઉત્સર્જિત થાય છે.

Ans:- (4) DNA ફિંગરપ્રિન્ટિંગ તકનીક એલેક જેફ્રિસ દ્વારા વાપરવામાં / શોધવામાં આવી હતી.

→ તેમણે VNTR નો પ્રોબ તૈયાર કરી સધર્ન બ્લોટ હાઈબ્રિડાઈઝેશન પદ્ધતિનો ઉપયોગ કરવામાં આવ્યો હતો.

→ પ્રોબ તૈયાર કરવા માટેના પગલાં :

(1.) સૌપ્રથમ ઈચ્છિત DNA નું અલગીકરણ

(2.) રિસ્ટ્રિક્શન ઉત્સેચકો દ્વારા DNA ના ટુકડાઓનું પાચન.

(3.) DNA ના ટુકડાઓનું જેલ ઈલેક્ટ્રોફોરેસીસ પદ્ધતિ દ્વારા અલગીકરણ.

(4.) ત્યારબાદ, અલગીકૃત ખંડોને નાઈટ્રોસેલ્યુલોઝ વાળા માધ્યમ પર સ્થાનાંતરણ.

(5.) ચોક્કસ ખંડના પ્રોબનું સંકરણ (VNTR)

(6.) ઓટોરેડિયોગ્રાફી દ્વારા સંકરીત પ્રોબનું નિરીક્ષણ.

Visit CollegeDekho

Ans :- (8) વસ્તી ગીચતા એ કુદરતી પર્યાવરણમાં સજીવોની અલગ અલગ હોય છે.

→ વસ્તીનો આધાર આબોહવાકીય ફેરફાર, પુષ્પસ્થાન તાપમાન અથવા તો ખોરાકની પ્રાપ્તિ પર રહેલો છે.

★ વસ્તી ગીચતાને અસર કરતા ચાર પરિબળો / પ્રક્રિયા :-

(i) જન્મદર = ચોક્કસ સમયમાં ચોક્કસ વિસ્તારમાં જન્મેલા સજીવોની સંખ્યા. (B)

(ii) મૃત્યુદર = ચોક્કસ સમયમાં ચોક્કસ વિસ્તારમાં મૃત્યુ પામતા સજીવોની સંખ્યા. (D)

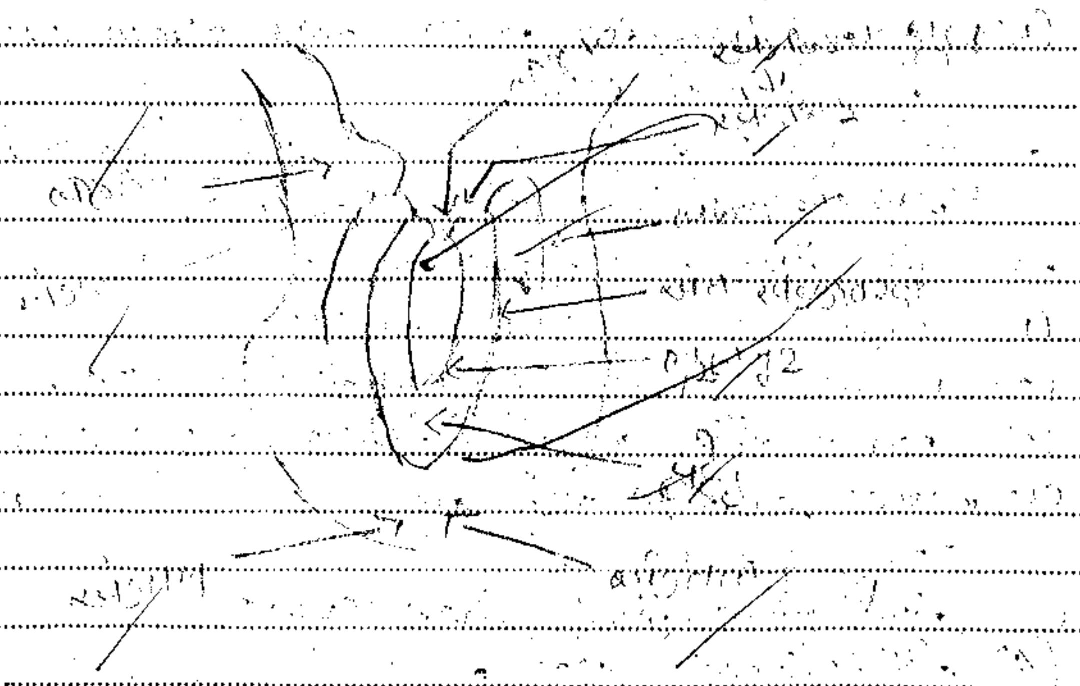
(iii) અંતઃસ્થળાંતરણ = આપેલ ચોક્કસ વિસ્તારમાં ચોક્કસ સમયે (આવતા) નિવાસ પામતા સજીવોની સંખ્યા. (I)

(iv) બહિઃસ્થળાંતરણ = આપેલ ચોક્કસ વિસ્તારમાંથી ચોક્કસ સમયે વિસ્તાર છોડી જતાં સજીવોની સંખ્યા. (E)

★ આ માટે t સમયે કુલ વસ્તી ગીચતા,

$$N_{t+1} = N_t + [(B+I) - (D+E)]$$

Ans :- (10)



Ans :- (11) નીચેના કારણોસર દાક્તરી ગર્ભપાત (MTP) આવશ્યક છે.

(i) જો બાળક બળાત્કારનું પરિણામ હોય તો.

(ii) બાળક અણધાર્યા (અસુરક્ષિત સમાગમ અથવા તો ઉપયોગમાં લેવાયેલા ગર્ભનિરોધક સાધનની નિષ્ફળતાનું) પરિણામ હોય.

(iii) સતત ગર્ભધારણ એ બાળક અથવા માતા અથવા તો બંને માટે હાનિકારક હોય.

(iv) બાળકમાં ~~[illegible]~~ ગંભીર ખોડખાપણ હોવાનો ભય હોય.

Ans :- (12) પક્ષીઓમાં અંડપરોપજીવન એ સામાન્યતઃ પરોપજીવનની ઘટનાનું ઉદાહરણ દર્શાવે છે.

→ જેમાં એક જાતને લાભ થાય છે જ્યારે બીજી જાતને નુકસાન.

→ પક્ષીઓમાં અંડપરોપજીવનમાં યજમાન પક્ષીઓ તેમના ઈંડા અન્ય પક્ષીઓના માળા મૂકે છે. જેથી ~~[illegible]~~ ~~[illegible]~~ અન્ય પક્ષી દ્વારા મૂકવામાં આવેલ ઈંડાની સાથે સાથ યજમાનના પણ ઈંડાનો ઉછેર થાય છે.

→ યજમાન પક્ષીઓએ ઉદ્વિકાસની પ્રક્રિયા દ્વારા પોતાના ઈંડાએ પરોપજીવી પક્ષીના ઈંડાને ~~મળ~~ મળતા રહે તેમ વિકસાવેલ છે. જેથી પરોપજીવી પક્ષીએ યજમાનના ઈંડાની ઓળખ કરવા અસમર્થ રહે છે. અને તે ઈંડાને માળામાંથી ફેંકી શકતા નથી.

→ આવું, અંડપરોપજીવન એ કોયલ જેવી પક્ષીઓમાં જોઈ શકાય છે.

Visit CollegeDekho

વિભાગ-B

Ans :- (13) નૈસર્ગિક આવાસની બહાર સંરક્ષણ ને Ex-situ પદ્ધતિ કહે છે.

→ આ પદ્ધતિમાં જે પ્રાણીઓ લુપ્ત થવાના ભયની સીમાએ પહોંચી ગયા છે, તેવા પ્રાણીઓને તેમના નિવાસસ્થાનથી અલગ સુરક્ષિત ચોક્કસ વાતાવરણમાં રાખવામાં આવે છે.

→ આ પ્રાણીઓ અથવા તો વનસ્પતિઓની જાતિઓ પ્રાણી ઉદ્યાન, વનસ્પતિ ઉદ્યાનો, પ્રાણીસંગ્રહાલયો અથવા તો સફારી પાર્કમાં જોવા મળે છે.

→ કેટલાક એવા પણ પ્રાણીઓ છે કે જે ફક્ત ઉપરોક્ત વિસ્તારોમાં જ જોવા મળે છે.

→ કેટલાક પ્રાણીઓના જન્યુઓને $-196^\circ C$ તાપમાને પ્રવાહી નાઈટ્રોજનમાં સંગ્રહ કરવામાં આવે છે. આ પદ્ધતિને ક્રાયો પ્રિઝર્વેશન કહે છે.

→ લુપ્ત થવાના ભયની સીમાએ પહોંચેલા પ્રાણીઓના જન્યુઓ તથા વનસ્પતિઓના બીજોને બીજ બેંકોમાં સંગ્રહ કરવામાં આવે છે. પછી [illegible] વર્ષો સુધી આવી જાતિઓ જાળવી શકાય છે.

Ans :- (14) અળસિયાને ખેડૂતોના મિત્રો કહેવાય છે. કારણ કે તેઓ જમીનને પોચી બનાવી તેની ફળદ્રુપતામાં વધારો કરે છે ઉપરાંત તે ભૂમિમાં રહેલા કાર્બનિક કચરાના વિઘટનમાં ઉપયોગી છે.

→ આમ, મૃતઅવશેષીય પદાર્થનું (કાર્બનિક કચરાનું) સરળ અકાર્બનિક અથવા અન્ય પોષકતત્વોમાં રૂપાંતરણની ક્રિયાને વિઘટન કહે છે.

→ વિઘટનમાં મુખ્યત્વે પાંચ પ્રક્રિયાઓનો સમાવેશ થાય છે. અવખંડન, ધોવાણ, અપચય, સેન્દ્રિયકરણ તેમજ ખનીજીકરણ :-

(1) અવખંડન :- મૃતઅવશેષીય આહારને નાના-નાના ટુકડાઓમાં વિભાજીત કરવાની પ્રક્રિયાને અવખંડન કહે છે.

Visit CollegeDekho

પ્રશ્ન ક્રમાંક

(2) ધોવાણ : જમીન પર રહેલા બધા જ કાર્બનિક પદાર્થો ભૂમિમાં ઉતરે છે અને અનુપલબ્ધ ક્ષારો બનાવે છે. જેને ધોવાણ કહે છે.

(3) અપચય : બેક્ટેરિયા અને ફૂગ કેટલાક ઉત્સેચકો દ્વારા કાર્બનિક ઘટકોને સરળ અકાર્બનિક ઘટકોમાં પરિવર્તિત કરે છે.

(4) સેન્દ્રીયકરણ : તે ભૂમિ એક ગાઢ અસ્ફટિકમય પદાર્થ ઉમેરે છે જેને હ્યુમસ કહે છે. હ્યુમસના વિઘટનની પ્રક્રિયા ખૂબ ધીમા દરે થાય છે.

(5) ખનીજીકરણ : કેટલાક યોગ્ય પરિસ્થિતિઓમાં હ્યુમસ વિઘટન / વિઘટન થાય છે જેને ખનીજીકરણ કહે છે.

→ આ માટે ખૂબ જ વધુ પ્રકારની ઉર્જાની આવશ્યકતા હોય છે.

→ લિગ્નીન & કાઇટીન વાળા માધ્યમમાં તેના વિઘટનનો દર ખૂબ ઓછો તથા નાઇટ્રોજન & શર્કરાવાળા માધ્યમમાં તેના વધનો દર ખૂબ જ વધુ હોય છે.

→ અન્ય પરિબળો જેવા કે, તાપમાન, સૂર્યપ્રકાશ વગેરે પણ વિઘટન ની પ્રક્રિયાના દરનું નિયમન કરે છે.

Ans :- (15) મનુષ્યોમાં થતા આનુવંશિક અથવા અન્ય રોગોની તપાસ માટે આણ્વીય પદ્ધતિનો ઉપયોગ કરાય છે.

→ બાળકોમાં કે ભ્રૂણમાં ઓળખાતી જનીનિક ખામીઓની તપાસ માટે વપરાતી સારવારને "જનીન ચિકિત્સા" કહે છે.

→ જનીન ચિકિત્સાનો સૌપ્રથમ ઉપયોગ ઈ.સ. 1990માં એક ચાર વર્ષની છોકરીમાં એડિનોસાઇન ડિએમિનેઝની ઉણપની સારવાર માટે કરવામાં આવ્યો હતો.

→ એડિનોસાઇન ડિએમિનેઝ ની ઉણપને લીધે વિવિધ રોગો થાય છે. તે આપણી રોગપ્રતિકારકતા માટે અતિઆવશ્યક છે.

→ આ ખામીનો ઉપચાર અસ્થિમજ્જા પ્રત્યારોપણ દ્વારા અથવા તો સિરિંજ કે સોય દ્વારા સક્રિય ADA શરીરમાં દાખલ કરવાથી થાય છે. જો કે આ કાયમી સારવાર નથી.

→ મનુષ્યના લસિકાકોષને શરીરમાંથી બહાર કાઢી તેમાં ~~[illegible]~~ સક્રિય ADA c-DNA દ્વારા દાખલ કરી ફરી શરીરમાં પુનઃસ્થાપિત કરાય છે.

→ જો કે આ સારવાર સમયાંતરે કરવી જ પડે છે.

→ પરંતુ તો, જો ભ્રૂણીય અવસ્થામાં તેની ઓળખ થાય તો અસ્થિમજ્જા પ્રત્યારોપણ દ્વારા તેનો કાયમી ઉપચાર શક્ય છે.

Visit CollegeDekho

Ans:-

(16) સૂક્ષ્મજીવાણુઓ વિવિધ પ્રક્રિયાઓમાં મહત્વપૂર્ણ છે અને તેમની પ્રક્રિયાના અંતે વિવિધ પ્રકારના વાયુઓનું નિર્માણ કરે છે.

→ આ નિયમોનો આધાર એ સૂક્ષ્મજીવો દ્વારા ઉપયોગમાં લેવાતા પ્રક્રિયકો અથવા તો પદાર્થો ઉપર છે. જેમ કે યીસ્ટ આથવણના અંતે CO_2 વાયુ ઉત્પન્ન થાય છે.

→ અન્ય કેટલાક બેક્ટેરિયા કે જે સેલ્યુલોઝિક પદાર્થ ઉપર વૃદ્ધિ પામી પદાર્થ પર રહેલા સેલ્યુલોઝનું પાચન કરી (CO_2 + મિથેન) કાર્બનડાયોક્સાઇડ અને મિથેન વાયુ મુક્ત કરે છે.

→ આવા પ્રકારના બેક્ટેરિયાને મિથેનોજેનિક બેક્ટેરિયા કહે છે.

→ ઢોરના આમાશયમાં (રૂમેન) આવા પ્રકારના બેક્ટેરિયા વિપુલ પ્રમાણમાં મળી આવે છે. જે કે ઢોરના ખોરાકમાં રહેલ પુષ્કળ સેલ્યુલોઝનું વિઘટન કરી પાચનમાં મહત્વપૂર્ણ બને છે.

→ તેમના છાણમાં આવા પ્રકારના બેક્ટેરિયાની માત્રા વધુ હોય છે કે બાયોગેસના ઉત્પાદનમાં ઉપયોગી છે, જેને ગોબરગેસ પણ કહેવાય છે.

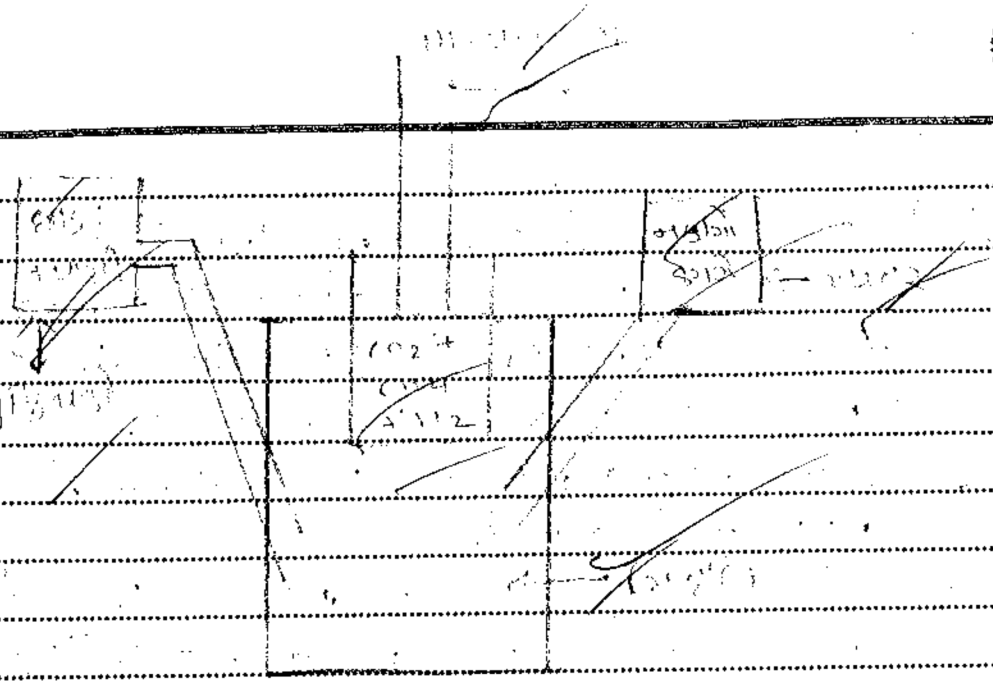
→ જેમાં 10-15 ફૂટ ઊંડો કોંક્રિટનો ખાડો ખોદવામાં આવે છે, જ્યાં આ છાણની સાથે અન્ય નકામા પદાર્થો ભરવામાં આવે છે. બેક્ટેરિયાની પ્રક્રિયાના પરિણામે વાયુઓ સર્જાય છે કે નિર્માણ ઉભરાય છે. જોડેલ પાઇપલાઇન દ્વારા આ જ્વલનશીલ ગેસને ~~ઘ~~ ઘરો સુધી સપ્લાય કરાય છે.

→ બાકી વધેલ નકામા કચરાને ખેતરોમાં ખાતર તરીકે ઉપયોગ થાય છે.

→ આવા પશુઓ ગામડાઓમાં વધુ હોવાથી બાયોગેસ પ્લાન્ટ ગામડાઓમાં વધુ પ્રમાણમાં જોવા મળે છે.

→ IARI - ઇન્ડિયન ~~[illegible]~~ એગ્રીકલ્ચરલ રીસર્ચ ઇન્સ્ટીટ્યુટ ક KVIC - ખાદી ઍન્ડ વિલેજ ઉદ્યોગ દ્વારા બાયોગેસનું નિર્માણ કરવામાં આવે છે.

Visit CollegeDekho



Ans :- (19) જનીન સંકેતના મુખ્ય ગુણધર્મો :-

(1) સાર્વત્રિક :- જનીન સંકેતો સાર્વત્રિક છે, એટલે કે દરેક સજીવોમાં દરેક એમિનો એસિડ માટેના સંકેતો સમાન હોય છે.

→ જેમ કે, UUU એ ફિનાઈલ એલેનીન માટેનો જનીન સંકેત છે, જે બેક્ટેરિયાથી લઈ મનુષ્ય સુધીમાં સમાન હોય છે. (અપવાદ)

(2) વિશિષ્ટતા :- દરેક જનીન સંકેત માત્ર એક જ પ્રકારના એમિનો એસિડનું સંકેતન કરે છે. જે તેની "વિશિષ્ટતા" દર્શાવે છે.

(3) અપભ્રંશ :- કેટલાક એમિનો એસિડના સંકેતન માટે એક કરતા વધુ જનીન સંકેતો હોય છે જેને અપભ્રંશ સંકેતો કહે છે તેની સંખ્યા કુલ '૬૧' છે.

(૪) સમાપ્તિ કોડોન :- ભાષાંતરની પ્રક્રિયામાં ત્રણ જનીન UAA, UGA અને UAG એ સમાપ્તિ કોડોન તરીકે વર્તે છે જે કોઈ એમિનો એસિડનું સંકેતન કરતા નથી.

(5) પ્રારંભિક સંકેત :- મિથીયોનીન એ ભાષાંતરની પ્રક્રિયામાં પ્રારંભિક કોડ તરીકે વર્તે છે જેનું જનીન સંકેત AUG છે.

(6) રેખીય ગોઠવણી :- દરેક જનીન સંકેતો તેમના અનુરૂપ એમિનો એસિડના mRNA સાથે રેખીય ગોઠવણી દર્શાવે છે.

Visit CollegeDekho

Ans (21) કેટલાક સૂક્ષ્મજીવો (સજીવો) એ cry પ્રોટીનનું નિર્માણ કરે છે (યુક્તતાઓ) કે જે કેટલાક કીટકરૂપ કિટકો જેવા કે લેપિડોપ્ટેરા (તમાકુના કિટકો), કોલિઓપ્ટેરા (ભૃંગ કિટકો) તથા ડિપ્ટેરા (મચ્છર, માખી) ને મારી નાખે છે.

(નામ:) → આવા પ્રકારના પ્રોટીન એ Bt - બેસિલસ થુરિન્જિએન્સીસ માંથી પ્રાપ્ત થાય છે.

→ બેસિલસ તેમની મુક્ત અવસ્થામાં એક એવા વિશિષ્ટ પ્રોટીન (cry) નું નિર્માણ કરે છે કે જે નિષ્ક્રિય વિષ (પ્રોટોક્સિન) ધરાવે છે.

(ઉપયોગ:) → આવા વિષની યોગ્ય આકાર દ્વારા વનસ્પતિઓ ન તેમના છોડમાં દાખલ કરાય છે.

→ જ્યારે કિટકો આવા પ્રકારની વનસ્પતિને ખાય છે ત્યારે આ નિષ્ક્રિય વિષ તેમના જઠરમાં રહેલ આલ્કલાઈન pH વાળા માધ્યમમાં સંપર્કથી સક્રિય વિષમાં ફેરવાય છે. આ વિષ જઠરના આધિચ્છદીય કોષો સાથે જોડાય છે જેથી કોષો ફૂલે છે અને છેવટે કિટકો મૃત્યુ પામે છે. (કોષો ફાટી જવાથી)

→ આવા cry પ્રોટીન એ જુદી-જુદી વનસ્પતિઓ માટે જુદા-જુદા જનીનમાં હાજર હોય છે.

→ કપાસના છોડમાં તેની સફળતાપૂર્વક પ્રવેશ કરી Bt કપાસ પ્રાપ્ત થયેલ છે.

→ આમ, cry પ્રોટીન જેવા કે cry I Ac અને cry II Ab એ કપાસમાં બોલવોર્મ નું નિયંત્રણ કરવા ઉપયોગી છે.

→ જ્યારે cry I Ab પ્રોટીન એ મકાઈમાં કોર્નબોરરના નાશ માટે વપરાય છે.

Visit CollegeDekho

[વિભાગ - D]

Ans:- (22) મોટાભાગની સપુષ્પી વનસ્પતિઓ દ્વિલિંગી પુષ્પો સર્જે છે.

→ અને પરાગરજ એ તેજ વનસ્પતિના પરાગાસનના સંપર્કમાં આવવાનું પસંદ કરે છે.

→ સતત સ્વપરાગનયનને લીધે પુષ્પમાં અંતઃસંવર્ધન હતાશામાં વધારો થાય છે.

→ આથી, ઘણી સપુષ્પી વનસ્પતિઓ સ્વપરાગનયનને રોકવા અને પરપરાગનયનને પ્રેરવા ઘણી પ્રયુક્તિઓ વિકસાવે છે જેને "બાહ્યસંવર્ધનની પ્રયુક્તિઓ" કહે છે.

→ મોટાભાગની દ્વિલિંગી વનસ્પતિઓમાં પરાગરજની મુક્તિ અને પરાગાસનની ગ્રહણશીલતામાં સમતુલન હોતું નથી.

(i) પ્રથમ પ્રયુક્તિ દર્શાવે છે કે, પરાગાશયમાંથી પરાગરજ મુક્ત થાય પરંતુ તેના ઘણા સમય પહેલા જ પરાગાસન ગ્રહણશીલ બનેલ હોય અથવા તો પરાગાસન ગ્રહણશીલ બને તો પહેલાજ પરાગરજ મુક્ત થયેલ હોય. આમ પરાગાશય તેમજ પરાગાસનની ગ્રહણશીલતા વચ્ચે તાલમેલ ના હોવો. (ઉદા. સૂર્યમુખી, ચાલ્મસ)

(ii) બીજુ પ્રયુક્તિ એ પરાગાશય અને પરાગાસનના ભૌગોલિક અવરોધને દર્શાવે છે જેમાં, પરાગાશય અને પરાગાસન એકબીજાથી દૂર ગોઠવાયેલા હોય. (ઉદા. પ્રિમ્યુલા)

(iii) ત્રીજુ પ્રયુક્તિ એ "સ્વ-અસંગતતા" તરીકે ઓળખાય છે. જેમાં પરાગાસન પર રહેલ પરાગરજના અંકુરણ દ્વારા પરાગનલિકાના પ્રસારને અવરોધવામાં આવે છે કે અંડકોને ફલિત થતા અટકાવાય છે. જે અંતઃસંવર્ધન હતાશાને અટકાવે છે. (ઉદા. [illegible])

(iv) ઉપર્યુક્ત ત્રણેય પદ્ધતિઓ સ્વપરાગનયન અવરોધી પરપરાગનયનને પ્રેરવા માટે જવાબદાર છે. અન્ય પદ્ધતિ એકલિંગી પુષ્પો સર્જવાની છે.

→ જો વનસ્પતિમાં નર કે માદા પુષ્પો બંને એક જ વન. પર હોય તો તેમાં (એકસદની) સ્વફલન રોકી શકાય પરંતુ ગેઇટોનોગેમી નહીં. ઉદા. મકાઈ દિવેલા

→ જો વનસ્પતિમાં નર કે માદા પુષ્પો બંને અલગ વન. પર હોય તો તેમાં (દ્વિસદની) સ્વફલન તેમજ ગેઇટોનોગેમી બંને રોકી શકાય છે. ઉદા. પપૈયા.

Visit CollegeDekho

Ans:- (23) પરિપક્વ માદા જનન કોષોના નિર્માણની ઘટનાને અંડકોષજનન કહે છે. જે શુક્રકોષજનનથી જુદું છે.

→ માદા ગર્ભીય અવસ્થાથી જ આદિ પૂર્વ અંડકોષોનું નિર્માણ મોટી સંખ્યામાં શરૂ થાય છે.

→ પુખ્તતાએ [illegible] વધારાના આદિપૂર્વ અંડકોષો ઉમેરાતા નથી. જે ગર્ભવિકાસની અંત્યાવસ્થામાં [illegible] અવરોધાય છે તે [illegible] પામે છે જેને પ્રાથમિક પૂર્વ અંડકોષ કહેવાય છે.

→ પ્રાથમિક પૂર્વ અંડકોષ અલ્પ કણિકામય કોષોના સ્તર દ્વારા આવરિત હોય છે જેને પ્રાથમિક પુટિકા કહે છે.

→ પ્રાથમિક પુટિકામાંથી જન્મથી લઈ પુખ્તતા સુધી સતત વિઘટન કે વિભાજન પામતી હોય છે.

→ તેથી યૌવનાવસ્થાએ માત્ર 60,000 થી 80,000 જેટલી જ પ્રાથમિક પુટિકાઓ બાકી રહે છે.

→ હવે, પ્રાથમિક પુટિકા એ અન્ય સ્તર વડે આવરિત હોય છે જેને દ્વિતીયક પુટિકા કહેવાય છે.

→ દ્વિતીયક પુટિકા તરત જ કોટર કહેવાતી પ્રવાહી ભરેલી જગ્યા ધરાવતી તૃતીયક પુટિકામાં ફેરવાય છે જે તેની લાક્ષણિકતા છે.

→ ત્યારબાદ પ્રથમ અર્ધીકરણ શરૂ થાય છે.

→ પ્રથમ અર્ધીકરણ એ અસમવિભાજન હોવાથી પ્રાથમિક પૂર્વ અંડકોષમાંથી મોટા કદનો દ્વિતીયક પૂર્વ અંડકોષ અને નાના કદનો પ્રાથમિક ધ્રુવકાય બને છે.

→ હવે, દ્વિ. પૂ. અંડકોષ એ પ્રા. પૂ. અંડકોષના પોષકદ્રવ્યોથી સભર હોય છે.

→ પ્રાથમિક ધ્રુવકાય આગળ વિભાજન પામે છે કે નહિ તેની ખાતરી નથી.

→ તરત જ આવરણ સ્તર કે અંતઃસ્તરનું નિર્માણ થાય છે.

→ તૃતીયક પુટિકાની આકૃતિ ગ્રાફિયન પુટિકામાં ફેરવાય છે.

→ હવે, દ્વિતીયક પૂર્વ અંડકોષની ફરતે ઝોના પેલ્યુસિડાનું નિર્માણ થાય છે.

→ ફલન ન થવાની સ્થિતિમાં ગ્રાફિયન પુટિકાની દીવાલમાંથી દ્વિતીયક પૂર્વ અંડકોષ મુક્ત થાય છે જેને [illegible] કહે છે.

Visit CollegeDekho

Ans:- (24) બે લક્ષણોને ધ્યાનમાં રાખી કરવામાં આવતા સંકરણને દ્વિસંકરણનો પ્રયોગ કહે છે.

→ મેન્ડેલે વટાણાના (બીજ) એવા છોડ પસંદ કર્યા કે જે કોઈ એક લક્ષણને આધાર કરતા સામાન મળે છે.

→ મેન્ડેલે આવા વટાણાના ગોળ (આકાર) તથા પીળા રંગ વાળા બીજનું સંકરણ લીલા રંગ તથા ખરબચડા આકાર ધરાવતા બીજ સાથે કરાવ્યું.

→ જેમાં પરિણામ સ્વરૂપે બધી જ સંતતિ / બીજોની સંતતિ પીળા રંગ તથા ગોળ આકાર વાળી મળી.

→ તેથી કહી શકાય કે R એ ગોળ બીજ માટે ~~જવાબદાર~~ છે તે ~~r~~ r ખરબચડા બીજ પર પ્રભાવી છે, એ જ રીતે Y એ પીળા રંગ માટે જવાબદાર છે તે y લીલા રંગ પર પ્રભાવી છે.

→ આ બંને લક્ષણો માટે ઝુકત રીતે એકસંકરણનો પ્રયોગ કરતા પણ આજ પરિણામો પ્રાપ્ત થયા.

→ F_1-પેઢીમાં RRYY & rryy ના સમન્વય દ્વારા RrYy સંતતિ મળે છે જે ચાર જન્યુઓ ધરાવે છે.

→ સંભવતઃ મેન્ડેલે RrYy છોડ વચ્ચે સ્વફલન કરાવ્યું જેના પરિણામ સ્વરૂપ 3:1 ગુણોત્તર એ ગોળ : ખરબચડા બીજ માટે પ્રાપ્ત થયું. તથા પીળા : લીલા બીજ માટે પણ ગુણોત્તર 3:1 પ્રાપ્ત થયું.

"સારું પાઇળ"
દોરીને છે

Visit CollegeDekho

→ P-પેઢી RRYY X rryy

ગોળ પીળા   લીલા ખરબચડા

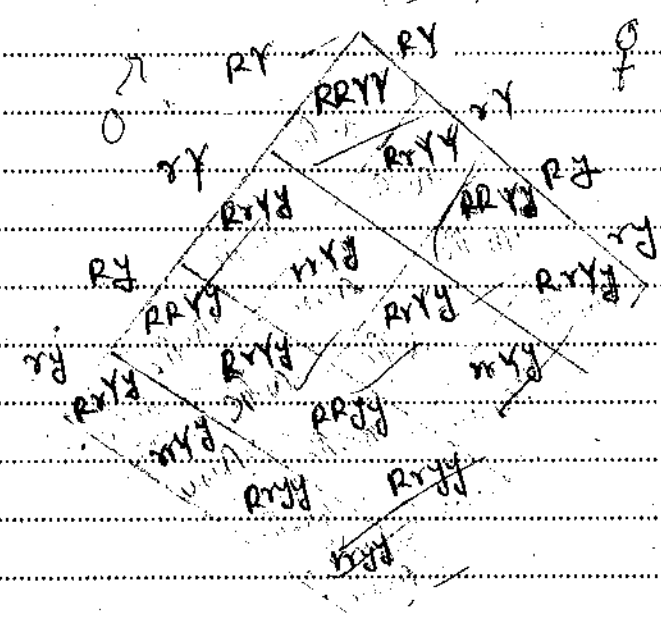
→ F1-પેઢી (બધી જ સંતતિ) RrYy

ચાર જન્યુઓ: RY, rY, Ry, ry

RrYy X RrYy

સ્વફલન

→ F2-પેઢી



→ આમ, આપણે ચાર પર થી.

16 ખાનામાં 4-સ્વરૂપ પ્રકાર કે 9-જનીન પ્રકાર મળે છે.

સ્વરૂપ પ્રકાર: 9 : 3 : 3 : 1

ગોળ પીળા   ગોળ લીલા   ખરબચડા પીળા   ખરબચડા લીલા

Ans:- (25) આદિકોષકેન્દ્રીય સજીવોમાં પ્રત્યાંકન :-

→ m-RNA ના મુખ્ય ત્રણ પ્રકાર છે.

→ RNA ના મુખ્યત્વે ત્રણ પ્રકાર છે.
m-RNA, t-RNA & r-RNA

→ આ પૈકી m-RNA એ ભાષાંતરની પ્રક્રિયામાં પ્રોટીન બનાવવામાં મદદરૂપ છે, t-RNA એ એમિનો એસિડને લાવવાનું કાર્ય કરે છે જ્યારે, r-RNA એ ચોક્કસ ઉત્પ્રેરક તરીકે વર્તે છે.

→ આદિકોષકેન્દ્રીય સજીવો બધાના એકધરિયામાં પ્રત્યાંકનની શરૂઆત માટે DNA આધારિત RNA પોલિમરેઝ આવશ્યક છે.

→ RNA પોલિમરેઝ, એ ડાયકોઇટરના અણુને પ્રેરક તરીકે ના રૂપમાં સક્રિય કરે છે.

→ ત્યારબાદ RNA પોલિમરેઝ એ 5'-છેડા ઉપર આવેલ પ્રમોટર સ્થાને જોડાય પ્રત્યાંકનની શરૂઆત કરે છે.

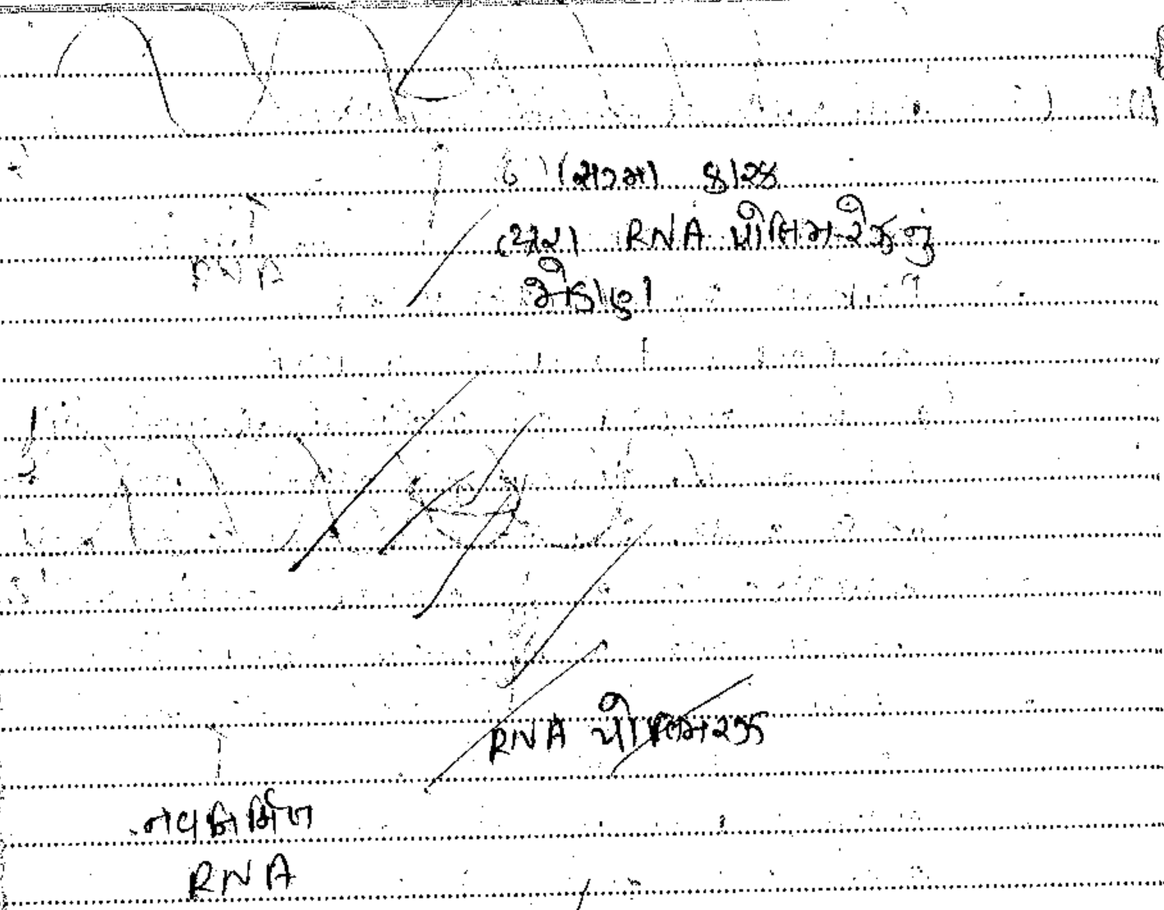
→ સમાપ્તિ સમયે નવનિર્મિત RNA અને RNA-પોલિમરેઝ છૂટા પડે છે.

→ આ પ્રક્રિયા એટલે કે પ્રારંભન એટલે કે શૃંખલાને ખોલવા માટે આધારરૂપ કારક સિગ્મા (σ) હોય છે, જ્યારે છૂટી શૃંખલાને બંધ કરવા માટે (ρ) સમાપનકારક તરીકે હોય છે.

→ આદિકોષકેન્દ્રીયમાં કોષમાં DNA કોષમાં અલગ કેન્દ્રિત હોય છે, તથા પ્રત્યાંકન પણ એક જ કોષમાં થાય છે જેથી કેટલીક વાર કોષમાં પ્રત્યાંકન પૂરું થતાં પહેલાં જ ભાષાંતર શરૂ થઈ જાય છે.

Visit CollegeDekho

પ્રશ્ન ક્રમાંક



Visit CollegeDekho