STD : 12 | SUB : BIOLOGY | POST PRELIM | DATE :07/01/2020 | MARKS : 100

PART - A

(1) આપેલ પ્રાણીઓને તેમના આયુષ્યના વધતા ક્રમમાં ગોઠવો.

કાગડો, ઘોડો, પોપટ, હાથી

(1) ઘોડો, પોપટ, કાગડો, હાથી

(2) કાગડો, પોપટ, ઘોડો, હાથી

(3) કાગડો, પોપટ, હાથી, ઘોડો

(4) કાગડો, ઘોડો, હાથી, પોપટ

(2) આઈકોર્નિયા અથવા જળકુંભી એ સ્થિર પાણીમાં એક પ્રકારની સમસ્યારૂપ નીંદણ છે. નીચેનામાંથી તેના માટે કયુ વિધાન સાચું નથી.

(1) તેને 'ટેરર ઓફ બંગાલ' તરીકે પણ ઓળખાય છે.

(2) તે ભારતનું રાષ્ટ્રીય વૃક્ષ છે.

(3) તે પાણીમાં BOD ને વધારે છે.

(4) વાનસ્પતિક પ્રજનનમાં તે ઝડપથી ફેલાય છે.

(3) .... માં બીજાની સરખામણીમાં (meiocyte) અર્ધીકોષમાં રંગસૂત્રોની સંખ્યા વધુ હોય છે.

(1) બિલાડી (2) કૂતરો

(3) ઉંદર (4) માખી

(4) સંગત પરાગનયનમાં પરાગરજ અંકુરણ પામી કયાં અંગો દ્વારા અનુક્રમે બીજાશયમાં પહોંચે છે ?

(a) પરાગવાહિની → પરાગાસન → પરાગનલિકા → બીજાશય

(b) પરાગનલિકા → પરાગાસન → પરાગવાહિની → બીજાશય

(c) પરાગાસન → પરાગનલિકા → પરાગવાહિની → બીજાશય

(d) પરાગાસન → પરાગવાહિની → પરાગનલિકા → બીજાશય

(5) યોનિમાર્ગ...

(a) પ્રસવનો માર્ગ છે.

(b) ઋતુસ્રાવના પ્રવાહને બહાર કાઢે.

(c) (a) અને (b) બંને

(d) અંડવાહિનીનો પ્રવેશદ્વાર છે.

(6) નીચે પૈકી ખરાં (T) અને ખોટાં (F) વિધાન પસંદ કરો :

(1) પરાગરજ એકકોષકેન્દ્રીય છે.

(2) પરાગરજની દીવાલ ત્રણ સ્તરોયુક્ત હોય છે.

(3) પરાગરજમાં બહારનું સખત આવરણ સ્પોરોપોલીનીનનું બનેલું છે.

(4) પરાગરજનું બાહ્યાવરણ જ્યાં સ્પોરોપોલીનીન હાજર હોય ત્યાં જનનછિદ્રો તરીકે ઓળખાતાં ઊપસેલાં છિદ્રો ધરાવે છે.

(a) FTFT (b) TTFF

(c) TFTF (d) TTTF

(7) યોગ્ય જોડકાં જોડો :

વિભાગ A	વિભાગ B
(A) ઝુફિલી	(1) પક્ષીઓ દ્વારા પરાગનયન
(B) ઓમીથોફિલી	(2) કીટકો દ્વારા પરાગનયન
(C) એન્ટોમોફિલી	(3) ચામાચીડિયા દ્વારા પરાગનયન
(D) ચીરોપ્ટેરોફિલી	(4) પ્રાણીઓ દ્વારા પરાગનયન

(a) (A) – (3), (B) – (2), (C) – (1), (D) – (4)

(b) (A) – (1), (B) – (2), (C) – (3), (D) – (4)

(c) (A) – (4), (B) – (1), (C) – (2), (D) – (3)

(d) (A) – (4), (B) – (2), (C) – (1), (D) – (3)

(8) સ્ત્રીઓમાં બાહ્ય સહાયક પ્રજનન અંગોનું જૂથ કયું છે ?

(a) ગૌણ ભગોષ્ઠ, મુખ્ય ભગોષ્ઠ, ભગ્નશિશ્નિકા

(b) ગૌણ ભગોષ્ઠ, મુખ્ય ભગોષ્ઠ, ગ્રીવા

(c) ગૌણ ભગોષ્ઠ, મુખ્ય ભગોષ્ઠ, યોનિમાર્ગ

(d) ગૌણ ભગોષ્ઠ, મુખ્ય ભગોષ્ઠ, અંડવાહિની

(9) એમ્નિઓસેન્ટેસિસ પદ્ધતિનો પરવાનગીયુક્ત ઉપયોગ...

(a) ન જન્મેલા ભ્રૂણની જાતિ નક્કી કરવા માટે

(b) કૃત્રિમ ગર્ભાધાન માટે

(c) સરોગેટ માતાના ગર્ભાશયમાં ભ્રૂણની ફેરબદલી માટે

(d) કોઈપણ જનીનિક અનિયમિતતાના પરીક્ષણ માટે

(10) નીચે આપેલા વિધાનોમાંથી કયું વિધાન સાચું છે ?

(a) સહાયક પ્રજનન પદ્ધતિઓ એ સામાન્ય શબ્દ છે, જે કૃત્રિમ અથવા અર્ધકૃત્રિમ પદ્ધતિઓ દ્વારા ગર્ભપ્રાપ્ત એવો થાય છે.

(b) ભારતમાં અફળદ્રુપતા મોટે ભાગે સ્ત્રીઓમાં જોવા મળે છે.

(c) IVF થી ભ્રૂણની જાતિ નક્કી કરી શકાય.

(d) જ્યારે અંડવાહિની બંધ થાય ત્યારે સંવનન કરવું જોઈએ.

(11) STDs અટકાવવાના કયા ઉપાય છે ?

(a) ક્ષોભજનક કિસ્સામાં, ડૉક્ટરનો સંપર્ક કરી રોગનું નિદાન કરાવીને તેની સારવાર કરાવવી જરૂરી છે.

(b) અજાણ્યા સાથી સાથેનો જાતીય સંબંધ ટાળવો જોઈએ.

(c) સંવનન દરમિયાન હંમેશાં નિરોધનો ઉપયોગ કરો.

(d) ઉપરોક્ત (a), (b), (c) ત્રણેય.

(12) કોણે 'સહેલી' બનાવી ?

(a) CDRI (b) GDRI

(c) MDRI (d) DDRI

(13) **જ્યારે ઉંદરોમાં ન્યુમોકોકસ બેક્ટેરિયાની બિનઝેરી જાત અને ગરમીથી મારી નાખેલ ઝેરી જાતના મિશ્રણનું ઈંજેકશન આપવામાં આવ્યું તો ન્યુમોકોકસનો ચેપ લાગવાથી તેઓ મરી ગયા. કારણ કે...**

(A) બિનઝેરી બૅક્ટેરિયા ઝેરી બૅક્ટરિયા દ્વારા નાશ કરવામાં આવે છે.

(B) બિનઝેરી જાત ઉંદરમાં પ્રવેશતાં ઝેરી બની જાય છે.

(C) ઝેરી બૅક્ટેરિયાના કેટલાક દ્રવ્ય જીવંત બિનઝેરી બૅક્ટેરિયાની જાતમાં પ્રવેશ કરી તેનું રૂપાંતરણ ઝેરી બૅક્ટેરિયા જાતમાં કરી દે છે.

(D) ગરમીથી મારી નાખેલ ન્યુમોકોકસ, ઉંદરના શરીરમાં પ્રવેશ કરવાથી જીવંત થઈ જાય છે.

(14) **AUU, AUC, AUA – એમ ત્રણ જનીન સંકેત ધરાવતો એમિનોએસિડ કયો છે ?**

(A) Gly (B) Leu

(C) Ileu (D) Phe

(15) **જો લેક-ઓપેરોનનો બંધારણીય જનીનોમાંનો મધ્યમાં આવેલ જનીન વિકૃતિ પામે તો ?**

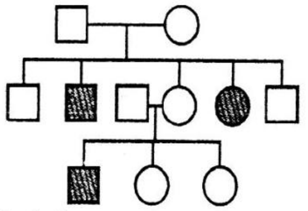
(A) પર્મિએઝનું સંશ્લેષણ ન થાય.

(B) ટ્રાન્સએસિટાઈલેઝનું સંશ્લેષણ ન થાય.

(C) β-ગેલેક્ટોસાઈડેઝનું સંશ્લેષણ ન થાય.

(D) લેક્ટોઝનું પાચન ઝડપી બનશે.

(16) નીચે આપેલા વંશાવળી ચાર્ટનો અભ્યાસ કરો.



આ શું દર્શાવે છે ?

(1) હિમોફિલીયા જેવા પ્રછન્ન લિંગ સંકલિત રોગોની આનુવાંશિકતા

(2) ફિનાઈલ કિટોન્યુરિયા જેવા ચયાપચયની લિંગ સંકલિત જન્મજાત ખામીની આનુવાંશિકતા

(3) દૈહિક પ્રછન્ન લક્ષણની જેમ ફિનાઈલ કિટોન્યુરિયા જેવી અવસ્થાની આનુવંશિકતા

(4) વંશાવળી ચાર્ટ ખોટો છે, કારણ કે આવું શકય નથી.

(17) એક પુરૂષ જેનું રૂધિર જૂથ 'A' છે તે 'B' રૂધીર જૂથ ધરાવતી માદા સાથે લગ્ન કરે છે. તો તેમની સંતતીમાં શક્ય બધાં જ રૂધિર જૂથ ક્યા ?

(1) A,B અને AB (2) A,B,AB અને O

(3) ફક્ત O (4) A અને B

(18) સમુદ્ર ફૂલનું DNA બે શૃંખલા યુક્ત છે, તે 17% બેઝ સાયટોસીન દર્શાવે છે તો આ DNA માં બીજા ત્રણ જોડનાં બેઝની ટકાવારી .... ની શક્યતા કેટલી હોઈ શકે ?

(1) G 17%, A 16.5%, T 32.5%

(2) G 17%, A 33%, T 33%

(3) G 8.5%, A 50%, T 24.5%

(4) G 34%, A 24.5%, T 24.5%

(19) કયા અશ્મિ માનવીની મસ્તિષ્ક ક્ષમતા લગભગ આધુનિક માનવ જેટલી છે?

(A) ઓસ્ટ્રેલોપિથેકસ (B) જાવા એપ માનવ

(C) નિએન્ડરથલ માનવ (D) પેકિંગ માનવ

(20) ચોક્કસ સ્થાન પર 'A' કારકની આવૃત્તિ 0.6 અને 'a' ની 0.4 છે. સમતુલા પર યાદચ્છિદ પ્રજનન વસ્તીમાં વિષમયુગ્મીની આવૃત્તિ કેટલી થઈ હશે ?

(A) 0.24 (B) 0.16 (C) 0.48 (D) 0.36

(21) નીચેનામાંથી કયું સમમૂલક રચનાઓ સાચી વર્ણવે છે?

(A) અંતઃસ્થ રચનાકીય સમાનતા ધરાવતા અંગો પણ અલગ અલગ કાર્યો કરતાં

(B) અંતઃસ્થ રચનાકીય અસમાનતાઓ પણ સમાન કાર્યો કરતાં

(C) અંગો જે હમણાં કોઈ કાર્ય નથી કરતાં પણ પૂવજોમાં તેમનું એક અગત્યનું કાર્ય હતું

(D) અંગો ફક્ત ગર્ભીય તબક્કામાં જ દેખાય અને પછી પુખ્તમાં અદશ્ય થાય છે.

(22) 1990 માં ચાર વર્ષ ની એક છોકરીને (ADA) માટે ક્યા પ્રકારની થેરાપી આપવામાં આવી હતી ?

(1) ઈમ્યુનોથેરાપી (2) રેડીએશન થેરાપી

(3) જનીન થેરાપી (4) કેમોથેરાપી

(23) વિડાલ કસોટી આના નિદાન માટે કરાય છે.

(1) HIV/AIDS (2) ટાઈફોઈડ તાવ

(3) મેલેરીયા (4) ડાયાબિટીસ મેલીટસ

(24) **HIV કે જે AIDS, કરે છે, તે શરૂઆતમાં .....નો નાશ કરે છે.**

(1) B–લસિકાકણ (2) શ્વેતકણ

(3) થ્રોમ્બોસાઈટ્સ (4) મદદકર્તા T–કોષો

(25) પેશી સંવર્ધન પદ્ધતિ દ્વારા વાઈરસમુક્ત વનસ્પતિ મેળવવા રોગમુક્ત વનસ્પતિના ક્યા ભાગનો ઉપયોગ થાય છે ?

(1) અગ્રસ્થ વર્ધનશીલ પેશી

(2) લંબોત્તક વર્ધનશીલ પેશી

(3) અગ્રસ્થ અને પાર્શ્વસ્થ વર્ધનશીલ પેશીઓ

(4) અધિસ્તર માત્ર

(26) કોલમ-I અને કોલમ-II ને સરખાવી સાચો વિકલ્પ પસંદ કરો.

	કોલમ-I		કોલમ-II
A	પુષા સદાબહાર	i	બ્રેસીકા
B	પુષા સુભ્રા	ii	મરચા
C	પુષા સવાની	iii	ભિંડી
D	પુષા ગૌરવ	iv	ફુલકોબી

(1) A-i, B-ii, C-iii, D-iv (2) A-ii, B-i, C-iv, D-iii

(3) A-iv, B-iii, C-i, D-ii (4) A-ii, B-iv, C-iii, D-i

(27) વધુ પ્રમાણમાં વિટામીન, પ્રોટીન અને ખનીજ દ્રવ્યો મેળવવા કરવામાં આવતા સંકરણને ...... કહે છે.

(1) જૈવિકવિશાલન (2) સૂક્ષ્મસંવર્ધન

(3) દૈહિક સંકરણ (4) બાયોફોર્ટીફિકેશન

(28) IARI ન્યુ દિલ્હી દ્વારા પ્રસારીત કઈ વનસ્પતિનો પાક વીટામીન C થી સમૃદ્ધ છે?

(1) પાલક (2) લબલબ (3) રાઈ (4) ગાજર

(29) સાક્લોસ્પોરીન -A નો સ્રોત .... છે.

(1) એસિટોબેકટર એસિટી

(2) સેક્કેરોમાઈસીસ સેરેવિસી

(3) એસ્પરજીલસ નાઈઝર

(4) ટ્રાયકોડર્મા પોલીસ્પોરમ

(30) લેક્ટીક એસિડ બેક્ટેરિયા **(LAB)** દૂધમાં ઉછેરે પામે છે અને તે દૂધને દહીંમાં ફેરવે છે તથા ..... માં વધારા દ્વારા તે પોષક ગુણવતામાં વધારો કરે છે.

(1) વિટામીન A (2) વિટામીન B_{12}

(3) વિટામીન B_6 (4) વિટામીન C અને A

(31) **વિધાન :-** ખેડૂતો માટે પાક ઉત્પાદન વધારવા કાર્બનિક ખેતી વધુ ફાયદાકારક છે.

કારણ :- જીવાણુ, ફુગ, માઈકોરાઈઝા, સાઈનોબેકટેરિયા, નાઈટ્રોસ્થાપક અને ભૂમી ફળદ્રુપતા વધારતા સારા જૈવ ખાતર છે.

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

(32) કોહેન અને બોયરે પ્લાઝમીડમાંથી DNA નો ટુકડા લઈ એન્ટીબાયોટીક અવરોધક જનીન અલગીકરણ કર્યો હતો, જે એન્ટિબાયોટીક અવરોધક સાબિત થયો તે વર્ષ .... હતું

(1) 1962 (2) 1965 (3) 1972 (4) 1982

(33) અણુકીય કાતર...... તરીકે ઓળખાય છે.

(1) DNA પોલીમરેઝ

(2) RNA પોલીમરેઝ

(3) રિસ્ટ્રક્શન એન્ડોન્યુક્લિએઝ

(4) DNA લાઈગેઝ

(34) યોગ્ય જોડ જોડો.

(a)	સેક્કેરોમાયસીસ સેરેવીસી	(i)	ઈમ્યુનોસપ્રેસીવના ઉત્પાદનમાં
(b)	મોનોસ્કસ પુરપુરીસ	(ii)	સ્વીસચીઝ ના પકવનમાં
(c)	ટ્રાયકોડર્મા પોલીસ્પોરમ	(iii)	આર્થિક રીતે ઈથેનોલના ઉત્પાદનમાં
(d)	પ્રોપીઓનીબેકટેરીયમ શરમાની	(iv)	રૂધિર કોલેસ્ટેરોલ ઘટાડતા કારકના ઉત્પાદનમાં

	(a)	(b)	(c)	(d)
(1)	(iii)	(i)	(iv)	(ii)
(2)	(iii)	(iv)	(i)	(ii)
(3)	(iv)	(iii)	(ii)	(i)
(4)	(iv)	(ii)	(i)	(iii)

(35) પોલીમરેઝ ચેઈન રીએક્શનનું (PCR) કાર્ય .... છે.

(1) ભાષાંતરણ (2) પ્રત્યાંકન

(3) DNA બહુગુણન (4) એકપણ નહિ

(36) વિદ્યુતછિદ્રતામાં .... શામેલ છે.

(1) વિદ્યુતકીય ઉત્તેજનાની મદદથી અન્નવાહક પેશીમાં ચાલની નલીકામાં ખોરાકનું ઝડપી વહન

(2) કૃત્રિમ પ્રકાશ દ્વારા રાત્રી દરમ્યાન વાયુરંધ્રના છિદ્રોનું ખૂલવું.

(3) જનીન બંધારણને દાખલ કરવા કોષરસીયસ્તરમાં હંગામી છિદ્રો બનાવવા.

(4) પટલીય તંત્ર ની મદદથી દરીયાઈ પાણીને શુદ્ધ કરવું.

(37) ખોટી જોડી પસંદ કરો.

(1) પારજનીનિક ઉંદર - પોલીયો રસી

(2) રોઝી ગાય - α લેક્ટાલ્બ્યુમીન જનીન

(3) ssDNA/RNA પ્રોબ - આલ્બયુમીન જનીન

(4) PCR - આણ્વિય તપાસ

(38) વિધાન :- બેસીલસ થુરીન્જીએન્સીસ તેના જ વીશ વડે મરતા નથી.

કારણ :- Bt વીષ પૂર્વવીશ સ્વરૂપે નિષ્ક્રિય અવસ્થામાં હોય છે.

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

(39) **આપાત થયેલ સૌર વિકિરણમાં ફોટોસિન્થેટીકલી એક્ટિવ રેડિયન (PAR) ની ટકાવારી શું છે ?**

(1) 100 % (2) 50 %

(3) 1–5 % (4) 2 – 10 %

(40) **જાતિ A (–) અને જાતિ B(o) નીચેનામાંથી..........આંતરક્રિયા બતાવે છે.**

(1) પ્રતિજીવન (2) પરભક્ષણ

(3) પરસ્પરતા (4) સ્પર્ધા

(41) **સૂચીઓ જોડો અને સાચો વિકલ્પ પસંદ કરો :-**

	કોલમ-**I**		કોલમ-**II**
a	સહજીવન	I	એવા પ્રકારનો સંબંધ જેમાં એક સજીવ લાભ મેળવે છે અને બીજા બીનઅસરગ્રસ્ત રહે છે.
b	પરોપજીવી	II	એક સજીવ નુકશાન મેળવે છે અને બીજો બીન અસરગ્રસ્ત રહે છે.
c	સહભોજીતા	III	બન્ને સજીવો લાભ મેળવે છે.
d	પ્રતિજીવન	IV	એક સજીવ લાભ મેળવે છે અને બીજું નુકશાન

(1) a-III, b-IV, c-I, d-II

(2) a-I, b-IV, c-III, d-II

(3) a-IV, b-III, c-II, d-I

(4) a-I, b-III, c-II, d-IV

(42) **ધ્રુવીય બરફનું પીગળવું એ..........ને કારણે થઇ શકે છે.**

(1) ઑઝોન સ્તરના વિઘટનથી

(2) વાતાવરણમાં CFC ના વધુ પ્રમાણથી

(3) વાતાવરણમાં CO_2 ના વધુ પ્રમાણથી

(4) વધુ વરસાદી પાણીથી

(43) કયો જૈવ વિસ્તાર પ્રાણી જૂથ અને વનસ્પતિ જૂથમાં સૌથી સમૃધ્ધ છે ?

(1) પાનખર જંગલો

(2) ગીચ જાળી (Chaparral)

(3) ઉષ્ણકટિબંધીય વર્ષાવન

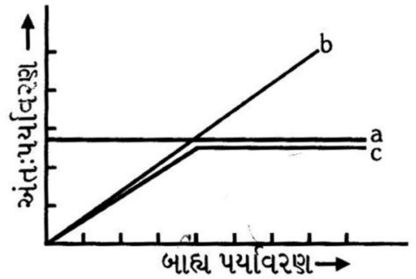
(4) ટાયગા

(44) **તૃણભૂમિ નિવસનતંત્રમાં સંખ્યાનો પિરામિડ.......હશે.**

(1) સીધો (2) ઉલટો

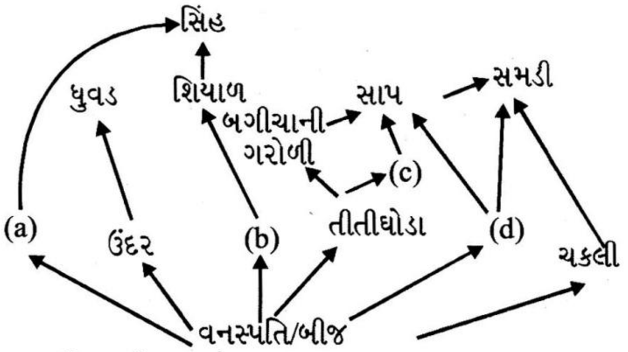
(3) અનિયમિત (4) રેખીય

(45) **નીચે આપેલ આકૃતિ અજૈવિક પરિબળો માટે સજીવોની પ્રતિક્રિયા માટેનો આલેખ રજુ કર્યો છે તો અનુ ક્રમે a,b અને c શું રજુ કરે છે ?**



(a)	**(b)**	**(c)**
(1) નિયંત્રક	અનુસરકો	આંશિકનિયંત્રક
(2) અનુસરકો	નિયંત્રક	આંશિકનિયંત્રક
(3) નિયંત્રક	આંશિકનિયંત્રક	અનુસરકો
(4) આંશિક નિયંત્રક	નિયંત્રક	અનુસરકો

(46) **નીચે આપેલ આહાર શૃંખલામાં (a), (b), (c) અને (d) સજીવોને ઓળખો.**



વિકલ્પો :

	(a)	(b)	(c)	(d)
(1)	ઉંદર	કુતરૂં	કાચબો	કાગડો
(2)	ખીસકોલી	બી લા ડી	ઉંદર	કબુતર
(3)	હરણ	સસ લું	દેડકો	ઉંદર
(4)	કુતરૂં	ખીસકોલી	ચામાચીડીયું	હરણ

(47) **સીવેજ શુધ્ધિકરણ ...... દ્વારા કરવામાં આવે છે.**

(1) સુક્ષ્મજીવો (2) ખાતરો

(3) એન્ટિબાયોટીક (4) એન્ટિસેપ્ટિક

(48) **અળસિયા દ્વારા મૃત ઘટકોનું નાના કણોમાં રૂપાંતર કરવાની ક્રિયાને .... કહે છે.**

(1) અપચય. (2) હ્યુમીફિકેશન

(3) વિખંડન (4) ખનીજીકરણ

(49) કુલ ચારમાંથી ક્યા બે ગ્રીન હાઉસ વાયુની કઇ સાચી ટકાવારી છે, જે કુલ ગ્લોબલ વોર્મિંગને ફાળો આપે છે ?

(1) N_2O 6%, CO_2 86%

(2) મીથેન 20%, N_2O 18 %

(3) CFCs 14%, મીથેન 20 %

(4) CO_2 40%, CFCs 30%

(50) **મોનટ્રીયલ પ્રોટોકોલ શું સૂચવે છે ?**

(1) કાર્બનિક પ્રદૂષક

(2) ગ્લોબલ વોર્મિંગ અને **હવામાન બદલાવ**

(3) ઓઝોનસ્તરનો **નાશ કરતા દ્રવ્યો**

(4) જનીન પરીવર્તિત **સજીવની જૈવસુરક્ષા**

PART - A

વિભાગ - A

❖ **નીચેના પ્રશ્નોના જવાબ આપો. (પ્રત્યેકના ૨ ગુણ)[16]**

(1) જન્યુઓના નિમાર્ણ અર્થે એકસદની અને દ્રિસદની શબ્દ સમજાવો.

(2) મહાબીજાણુધાનીની ફકત રચના સમજાવો.

(3) શબ્દ ભેદ આપો :– $ZIFT - GIFT$

(4) ''પ્લિઓટ્રોપી'' – પર ટૂંકીનોંધ લખો.

(5) HGP ના ચાર લક્ષણો જણાવો.

(6) ફિલારીઅલ કૃમિથી થતો રોગ જણાવી તેના સામાન્ય લક્ષણો જણાવો.

(7) પાણીની ક્ષારતા પર ટૂંકી નોધ લખો.

અથવા

(7) વિઘટન પ્રક્રિયા ટૂંકમા સમજાવો.

(8) ગ્રીન હાઉસ એટલે શું ? તેના વાયુઓ જણાવી વૈશ્વિક તાપમાન વધવાનું કારણ જણાવો.

વિભાગ - B

❖ **નીચેના પ્રશ્નોના જવાબ આપો. (પ્રત્યેકના ૩ ગુણ)[18]**

(9) DNA ની બેવડી કુતલમય રચનાની મુખ્ય ખાસિયતો જણાવો.

(10) હાર્ડી–વિનબર્ગ સિધ્ધાંત સમજાવો.

(11) ઉપાંર્જિત પ્રતિકરકતા એટલે શું ? B–લસિકાકોષોનો ફાળો જણાવો. **અથવા**

(11) નોંધ લખો :– એલર્જી

(12) પ્રાણી સંવર્ધન માટેની અંતઃસંવર્ધન પધ્ધતિ સમજાવો.

(13) ''બકુલો વાયરસ'' – સમજાવો

(14) જનીન પરિવર્તિત સજીવ કોને કહે છે ? તેના ઉપયોગો જણાવો. **અથવા**

(14) નોંધ લખો :– ફોસ્ફરસ ચક્ર

વિભાગ - C

❖ **નીચેના પ્રશ્નોના જવાબ આપો. (પ્રત્યેકના ૪ ગુણ)[16]**

(15) અંડકોષજનન ચાર્ટ સહિત સમજાવો.

(16) અપૂર્ણ પ્રભૂતાનો પ્રયોગ વર્ણવો. **અથવા**

DNA જનીન દ્રવ્ય છે તે સાબિત કરતો પ્રયોગ વર્ણવો

(16) ''પેશી સંવર્ધન'' – પર નોંધ લખો.

(17) PCB – પધ્ધતિ (આકૃતિ જરૂરી).

BEST OF LUCK