PRELIMINARY EXAMINATION - 2020

GEBCI-KHEDA

પ્રિલિમનરી પરીક્ષા - 2020

ધોરણ : 12 (સાં) 88752990

વિષય : જીવવિજ્ઞાન

કુલ ગુણ : 100

સમય : 3 કલાક

PART - A

❖ નીચે આપેલા બહુવિકલ્પી પ્રશ્નોના સામે સાચો વિકલ્પ પસંદ કરી ઉત્તર લખો. **[50]**

1. પરાગનલિકા ભ્રૂણપુટમાં કોના દ્વારા દાખલ થાય છે ?
(A) કોઈ પણ એક સહાયક કોષ દ્વારા (B) સીધા અંડકોષ સાથે સંયોજન
(C) સહાયક કોષ અને મધ્યસ્થકોષની વચ્ચે (D) પ્રતિધ્રુવીય કોષોની મદદથી વહન પામે

2. બટાકાની ગાંઠમાં જોવા મળતી આંખો .... છે.
(A) મૂળની કલિકાઓ (B) પુષ્પની કલિકાઓ (C) પ્રકાંડની કલિકાઓ (D) કક્ષકલિકા

3. અસંયોગીજનનમાં નવા છોડનો વિકાસ ક્યાંથી થાય છે ?
(A) જન્યુ જોડાણ વગર (B) જન્યુ જોડાણ નીપજમાંથી
(C) પ્રકાંડ કલમમાંથી (D) મૂળની કલમમાંથી

4. પ્રદેહમાંથી કેટલા મહાબીજાણુ માતૃકોષ નિર્માણ પામે છે ?
(A) 2 - બે (B) 8 - આઠ (C) 4 - ચાર (D) 1 - એક

5. ત્રિકીય ભ્રૂણપોષ માત્ર શેમાં જોવા મળે છે ?
(A) અનાવૃત્ત બીજધારી (B) આવૃત્ત બીજધારી (C) ત્રિઅંગી વનસ્પતિ (D) દ્વિઅંગી વનસ્પતિ

6. પ્રોજેસ્ટેરોનનું પ્રમાણ ઋતુચક્રની કઈ અવસ્થામાં વધુ જોવા મળે છે ?
(A) સ્રાવી અવસ્થા (B) પ્રોલિફરેટીવ અવસ્થા
(C) પુટકીય અવસ્થા (D) પરિપક્વન અવસ્થા

7. ભ્રૂણપુટના વિકાસનો સાચો ક્રમ છે.
(A) મહાબીજાણુ → મહાબીજાણુ માતૃકોષ → ભ્રૂણપુટ
(B) મહાબીજાણુ માતૃકોષ → ભ્રૂણપુટ → મહાબીજાણુ
(C) મહાબીજાણુ → મહાબીજાણુ જનક → ભ્રૂણપુટ
(D) મહાબીજાણુ માતૃકોષ → મહાબીજાણુ → ભ્રૂણપુટ

8. માણસમાં કૉપર્સ લ્યુટિયમનું મુખ્ય કાર્ય .... ઉત્પન્ન કરવાનું છે.
(A) ફક્ત ઈસ્ટ્રોજન (B) પ્રોજેસ્ટેરોન
(C) હ્યુમન કોરીઓનિક ગોનેડોટ્રોપીન (D) રિલેક્ષિન

9. ગર્ભાશયમાં મૂકેલ કૉપર સાધન (IUDs)માંથી મુક્ત થતા કૉપર આયનનું કાર્ય...
(A) શુક્રકોષનં રક્ષણ વધારે છે.
(B) અંડકોષ મુક્ત થવાની ક્રિયાને અટકાવે છે.
(C) ગર્ભાશયને ગર્ભસ્થાપન માટે તૈયાર કરે છે.
(D) શુક્રકોષની ગતિશીલતા અને ફલન ક્ષમતાને અવરોધે છે.

10. સહાયક પ્રજનન પદ્ધતિ IVFમાં શું સંકળાયેલ છે ?
(A) અંડવાહિનીમાં અંડકોષ (B) અંડવાહિનીમાં ફલિતાંડ
(C) ગર્ભાશયમાં ફલિતાંડ (D) 16 ગર્ભકોષી ગર્ભ

11. કોલમ I અને કોલમ II યોગ્ય રીતે જોડી સાચો વિકલ્પ પસંદ કરો.

કોલમ I	**કોલમ II**
(P) સિફિલિસ	(i) ટ્રેપોનેમા પેલિડિયમ
(Q) જનનાંગીય હર્પિસ	(ii) ટ્રાયકોમોનાસ વેજીનાલિસ
(R) હિપેટાઈટીસ-B	(iii) હર્પિસ સિમ્પલેક્ષ
(S) ટ્રાયકોમોનિએસીસ	(iv) કમળો

(A) P – iii, Q – iv, R – ii, S – i (B) P – i, Q – iii, R – ii, S – iv
(C) P – ii, Q – i, R – iv, S – iii (D) P – i, Q – iii, R – iv, S – ii

12. પૉઈન્ટ મ્યુટેશનમાં DNAનો કયો ભાગ ખામીયુક્ત બને છે ?
(A) ફૉસ્ફરસ સમૂહ (B) નાઈટ્રોજન બેઈઝ (C) શર્કરા (D) આપેલ તમામ

13. વિધાન A : ડ્રોસોફિલામાં નરપણા માટે Y રંગસૂત્રની આવશ્યકતા નથી.
કારણ R : ડ્રોસોફિલામાં X રંગસૂત્રો અને દૈહિક રંગસૂત્રોનું પ્રમાણ લિંગ નિશ્ચયનમાં ભાગ ભજવે છે.
(A) વિધાન A ખોટું અને કારણ R સાચું છે.
(B) વિધાન A અને R સાચાં છે, R એ Aની સમજૂતી છે.
(C) વિધાન A અને R સાચાં છે, R એ Aની સમજૂતી નથી.
(D) વિધાન A સાચું છે, R ખોટું છે.

14. DNA $\xrightarrow{X}$ m RNA $\xrightarrow{Y}$ પ્રોટીન
X અને Y વડે દર્શાવેલ ક્રિયાનું નામ જણાવો.
(A) X - જનીન પ્રત્યાંકન, Y - જનીન અલગીકરણ
(B) X - ભાષાંતર, Y - પ્રત્યાંકન
(C) X - પ્રત્યાંકન, Y - ભાષાંતર
(D) X - જનીન સંશ્લેષણ, Y - પ્રત્યાંકન

15. લેક-ઓપેરોન વિષે નીચે આપેલ ચાર વિધાન પૈકી બે સાચા વિધાન પસંદ કરો.
(i) ગ્લુકોઝ અથવા ગેલેક્ટોઝ નિગ્રાહક સાથે જોડાઈને તેને નિષ્ક્રિય બનાવે છે.
(ii) લેક્ટોઝની ગેરહાજરીમાં નિગ્રાહક ઓપરેટર સ્થાન સાથે જોડાય છે.
(iii) પ્રચાર માટે Z જનીનિક સંકેત છે.
(iv) ફ્રાન્સીસ જેકોબ અને જેક્યુ મોનાડે આની રજૂઆત કરી હતી.
(A) ii અને iii (B) i અને iii (C) ii અને iv (D) i અને ii

16. વિકૃતિ જ જાતિનિર્માણનું કારણ છે જેને તેમણે સેલ્ટેશન તરીકે બતાવ્યું. આ વિધાન કયા વૈજ્ઞાનિક આપ્યું.
(A) દ વ્રિસ (B) ડાર્વિન (C) થોમસ માલ્થસ (D) લેમાર્ક

17. સાચું વિધાન શોધો.
(A) 500 મિલિયન વર્ષ અગાઉ અપૃષ્ઠવંશીઓ ઉદ્ભવ્યા.
(B) 300 મિલિયન વર્ષ અગાઉ જડબાવિહીની માછલી ઉદ્ભવી.
(C) 350 મિલિયન વર્ષ અગાઉ અસ્તિત્વ ધરાવતા હતા.
(D) 250 મિલિયન વર્ષ અગાઉ મીનપક્ષવાળી માછલી જમીન પરથી પાણીમાં પાછી ફરી.

18. પ્રથમ માનવ જેવા કહેવાતા માનવીય જીવને કયા નામે ઓળખાયા ?
(A) ઓસ્ટ્રેલોપિથેક્સ (B) હોમોઈરેક્ટ્સ (C) હોમો હેબિલિસ (D) રામાપિથેક્સ

19. જનીનિક ડ્રિફ્ટ ક્યારે સંચાલિત હોય છે ?
(A) નાની અલગ કરેલ વસતિ (B) મોટી અલગ કરેલ વસતિ
(C) અપ્રજનનીય વસતિ (D) ધીમી પ્રજનનીય વસતિ

20. કાર્યસદશ અંગો એ શેની રચનાઓ છે ?
(A) કેન્દ્રગામી ઉદ્વિકાસ (B) ભાગીદારીવાળી પૂર્વજોની વંશપરંપરા
(C) સ્થાયીકરણ પસંદગી (D) ભિન્ન માર્ગે થતો ઉદ્વિકાસ

21. નિષ્ક્રિય પ્રતિકારકતા કોના પ્રવેશ દ્વારા મેળવાય છે ?
(A) એન્ટીબૉડી (B) એન્ટિજન (C) એન્ટિબાયોટિક (D) રસીકરણ

22. વિધાન A : MRI માં તીવ્ર ચુંબકીય ક્ષેત્ર અને બિનઆયોનિક કિરણો વપરાય છે.
કારણ R : જીવંત પેશીમાં થતા પેથોલોજીકલ અને દેહધાર્મિક ફેરફારો જાણી શકાય છે.
(A) વિધાન A ખોટું, કારણ R સાચું છે.
(B) વિધાન A અને R સાચાં છે, R એ Aની સમજૂતી છે.
(C) વિધાન A અને R સાચાં છે, R એ Aની સમજૂતી નથી.
(D) વિધાન A સાચું, કારણ R ખોટું છે.

23. મનુષ્યના શરીરમાં કોષીય રોગપ્રતિકારકતા શેના દ્વારા વ્યક્ત થાય છે ?
(A) ઇરિથ્રોસાઇટ્સ (B) T-લિમ્ફોસાઇટ (C) B-લિમ્ફોસાઇટ્સ (D) થ્રોમ્બોસાઇટ્સ

24. કયું દ્રવ્ય ડોપામાઇનના વહનમાં ખલેલ પહોંચાડે છે ?
(A) અફીણ (B) કોકેઇન (C) હેરોઇન (D) મોરફીન

25. કયા રોગના દર્દીઓને જૈવિક પ્રતિચાર રૂપાંતરકો α-ઇન્ટરફેરોન આપવામાં આવે છે ?
(A) કેન્સર (B) મેલેરિયા (C) અમીબિઓસીસ (D) ટાઇફોઇડ

26. કયા પ્રકારનું સંવર્ધન ફળદ્રુપતા અને ઉત્પાદકતામાં ઘટાડો પ્રેરે છે ?
(A) આંતરજાતીય સંકરણ (B) પર સંવર્ધન
(C) બહિસંકરણ (D) અંતઃસંવર્ધન

27. MOET શું છે ?
(A) ઘેટાં વચ્ચે સંકરણ કરાવતો કાર્યક્રમ (B) ખચ્ચરની ઉત્પત્તિ માટેનો કાર્યક્રમ
(C) ગૌ-પશુ સુધારણા કાર્યક્રમ (D) એક પણ નહિ

28. આંતરરાષ્ટ્રીય ચોખા સંશોધન સંસ્થાન ક્યાં આવેલું છે ?
(A) અમેરિકા (B) જાપાન (C) ઑસ્ટ્રેલિયા (D) ફિલિપાઇન્સ

29. કુસીકૂરનો કાળો ગેરુ કયા સૂક્ષ્મજીવો દ્વારા થાય છે ?
(A) ફૂગ (B) વિષાણુ (C) બૅક્ટેરિયા (D) આપેલ તમામ

30. પેક કરેલા ફળોના રસ વધુ સાફ કરવા કયા ઉત્સેચકોનો ઉપયોગ થાય છે ?
(A) લાઇપેઝ, પ્રોટીએઝ (B) પેક્ટિનેઝ, પ્રોટીએઝ
(C) સ્ટ્રેપ્ટોકાઇનેઝ (D) ન્યુક્લિએઝ, પેક્ટિનેઝ

31. સેલ્યુલોઝ ઘટક પર ઉછેર પામતા કેટલાક અજારક બૅક્ટેરિયા મિથેન વાયુ સાથે બીજા કયા વાયુ સર્જે છે ?
(A N_2, O (B) CO_2, H_2 (C) N_2, H (D) CO_2, CO

32. કયા કીટકોનો ઉપયોગ એફિડ્સ અને મચ્છરોથી છૂટકારો મેળવવામાં લાભદાયી છે ?
(A) ભૃંગકીટકો (B) ડ્રેગનફલાય (C) પતંગિયાની ઇયળ (D) આપેલ તમામ

33. કઈ ફૂગ ભૂમિમાંથી ફોસ્ફરસનું શોષણ કરે છે ?
(A) યીસ્ટ (B) માઇકોરાઇઝા (C) મશરૂમ (D) ટ્રાયકોડર્મા પોલિસ્પોરમ

34. એન્ટિબાયોટિક પ્રતિરોધી જનીનનું પ્લાઝમિડ સાથેનું જોડાણ કોના દ્વારા કરાવી શકાય છે ?
(A) DNA લાઇગેઝ (B) એન્ડોન્યુક્લિએઝ (C) DNA પોલિમરેઝ (D) એક્ઝોન્યુક્લિએઝ

35. DNAના અણુને કાપવા માટે વપરાતો ઉત્સેચક
(A) રિસ્ટ્રીક્શન એન્ડોન્યુક્લિએઝ (B) DNA લિગ્રેઝ
(C) DNA પોલિમરેઝ (D) RNA પોલિમરેઝ

36. દરિયાઈ નીંદણમાંથી અલગીકૃત કરાયેલ કુદરતી પોલિમર છે.
(A) ઇથીડિયમ બ્રોમાઇડ (B) એગરોઝ જેલ
(C) કારા લીલ (D) એક પણ નહિ

37. થર્મસ એક્વેટિક્સ બૅક્ટેરિયામાંથી અલગ કરવામાં ઉત્સેચક છે.
(A) થર્મોસ્ટેબલ DNA પોલિમરેઝ (B) DNA લાઇગેઝ
(C) RNA પોલિએઝ (D) રિસ્ટ્રિક્શન એક્ઝોન્યુક્લિએઝ

38. તાજેતરમાં પ્રાણીકોષનું સંવર્ધન કરવાની ટેક્નોલૉજીનો મહત્તમ ઉપયોગ શેમાં થાય છે ?
(A) ખાદ્ય પ્રોટીન બનાવવામાં (B) ઇન્સ્યુલીન બનાવવામાં
(C) ઇન્ટરફેરોન બનાવવામાં (D) રસી બનાવવામાં

39. માનવ પ્રોટીન α-1 એન્ટીટ્રિપ્સીનનો ઉપયોગ કયા રોગની સારવાર માટે થાય છે ?
(A) એમ્ફિસેમા (B) શરદી (C) મેલેરિયા (D) મરડો

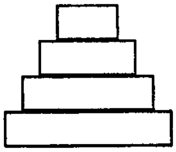
40. ટ્રાન્સજેનિક વનસ્પતિ એટલે શું ?
(A) બીજી વનસ્પતિમાંથી દાખલ કરેલ જનીન
(B) બૅક્ટેરિયા જેવા સજીવમાંથી દાખલ કરેલ જનીન
(C) વાઇરસ જેવા સજીવમાંથી દાખલ કરેલ જનીન
(D) આપેલ તમામ

41. અંતઃસ્થલીય જળમાં ક્ષારતાનું પ્રમાણ કેટલું હોય છે ?
(A) 5% કરતાં વધુ (B) 5% (C) 5% કરતાં ઓછું (D) 6%

42. જ્યારે વસ્તીમાં નવા ઉમેરાયેલા સજીવોની સંખ્યા વસ્તીમાંથી દૂર થતા સજીવોની સંખ્યા કરતાં વધુ હોય ત્યારે...
(A) વસ્તીવૃદ્ધિ શૂન્ય થાય (B) વસ્તીવૃદ્ધિમાં ઘટાડો થાય
(C) ચરઘાતાંકીય વૃદ્ધિ થાય (D) એક પણ નહિ

43. એક વસવાટમાં વસતા પરસ્પર કાર્યાત્મક સંબંધ ધરાવતા સજીવો
(A) વસ્તી (B) જીવનપદ્ધતિ (C) જૈવસમાજ (D) નિવસનતંત્ર

44. આપેલ પિરામિડ કયા પ્રકારની વસતિ સૂચવે છે ?



(A) વધતી વસતિ
(B) ઘટતી વસતિ
(C) સ્થિર વસતિ
(D) એક પણ નહિ

45. ભારતનું રાષ્ટ્રીય જલજ પ્રાણી કયું છે ?
(A) નદીની ડોલ્ફીન (B) ભૂરી વ્હેલ (C) જળઘોડો (D) ગંગા નદીની શાર્ક

46. આહારશૃંખલાની સાચી જોડ કઈ છે ?
(A) ઘાસ → સાપ → કીટક → હરણ (B) ઘાસ → વરુ → હરણ → ભેંસ
(C) જીવાણુ → ઘાસ → સસલું → વરુ (D) ઘાસ → કીટક → પક્ષી → સાપ

47. In situ સંરક્ષણ પદ્ધતિ એટલે શું ?
(A) વનસ્પતિ ઉદ્યાન (B) રાષ્ટ્રીય ઉદ્યાન (C) જનીનિક એન્જિયરિંગ (D) શીત જાળવણી

48. નીચેનામાંથી કયું યુગ્મ યોગ્ય રીતે જોડાયેલ છે ?
(A) પાર્થેનિયમ હાયસ્ટેરોફોરસ – જૈવવિવિધતા સામે ભય (B) સ્તરીકરણ – વસતિ
(C) વાયુતક પેશી – ફાફડાથોર (D) ઉંમરના પિરામિડ – બાયોમ

49. મિનામાટા રોગ કયા પ્રદૂષણને કારણે થાય છે ?
(A) પીવાના પાણીમાં કાર્બનિક કચરાના ઉમેરાના કારણે
(B) પાણીમાં તેલ ભળવાના કારણે
(C) માછલીયુક્ત પાણીમાં ઇન્ડસ્ટ્રીમાંથી કચરો ભળવાના કારણે
(D) આર્સેનિકની હાજરી પ્રદૂષણમાં વધુ હોવાના કારણે

50. શાના પ્રદૂષણને 'ગ્રીન મફલર' કહેવાય છે ?
(A) હવા (B) ભૂમિ (C) અવાજ (D) પાણી

PART - B

વિભાગ – A

❖ **નીચે આપેલા 1 થી 8 પ્રશ્નોના માગ્યા પ્રમાણે ઉત્તર આપો : (પ્રત્યેકના 2 ગુણ)** **[16]**

(1) બીજાણુનિર્માણની ઘટના સમજાવો.
(2) સ્વફલન માટેની આવશ્યકતા જણાવો.
(3) કઈ પરિસ્થિતિમાં પ્રેરિત ગર્ભપાતની સલાહ આપવામાં આવે છે ? **અથવા**
તફાવત આપો : અવરોધન ભૌતિક પદ્ધતિ અને રાસાયણિક અવરોધન પદ્ધતિ
(4) હિટરોક્રોમેટીન અને યુક્રોમેટીન વચ્ચેનો તફાવત આપી બેમાંથી કયું પ્રત્યાંકન માટે સક્રિય છે તે જણાવો.
(5) એન્ટીબૉડીની અણુ સંરચના સમજાવો.
(6) તાપમાન - અજૈવિક પરિબળ તરીકે પરિસ્થિતિવિદ્યામાં હોય છે. – વિધાનની સમજૂતી આપો.
(7) જૈવ વિવિધતાના ત્રણ મહત્ત્વનાં ઘટકો જણાવો. **અથવા**
સ્વસ્થાન જાળવણી અને નવસ્થાન જાળવણીનો ભેદ સમજાવો.
(8) સુપોષકતાકરણથી પાણીમાં શી અસર જોવા મળે છે ?

વિભાગ – B

❖ **નીચે આપેલા 9 થી 14 પ્રશ્નોના માગ્યા પ્રમાણે ઉત્તર આપો : (પ્રત્યેકના 3 ગુણ)** **[18]**

(9) જનીન સંકેતના મુખ્ય ગુણધર્મો જણાવો.
(10) સહપ્રભાવિતા ઉદાહરણ સહ સમજાવો.
(11) હાર્ડી-વેઈનબર્ગ સિદ્ધાંત આકૃતિ સહ સમજાવો. **અથવા**
બે ભિન્ન જાતો વચ્ચે કરવામાં આવતું સંકરણ જણાવો.
(12) જૈવિક ખાતરો તરીકે સૂક્ષ્મ જીવો વિશે જણાવો.
(13) જનીનિક ઇજનેરી પદ્ધતિ દ્વારા ઇન્સ્યુલીનનું નિર્માણ સમજાવો.
(14) વિઘટનની પ્રક્રિયામાં સમાવિષ્ટ થતા વિવિધ તબક્કાઓ જણાવો. **અથવા**
કાર્બનચક્ર સવિસ્તાર સમજાવો. (આકૃતિ જરૂરી નથી.)

વિભાગ – C

❖ **નીચે આપેલા 15 થી 18 પ્રશ્નોના મુદ્દાસર જવાબ આપો : (પ્રત્યેકના 4 ગુણ)** **[16]**

(15) મનુષ્યમાં ફલન અને ગર્ભાસ્થાપનની પ્રક્રિયા સમજાવો.
(16) હર્શી અને ચેઇઝનો પ્રયોગ વર્ણવો. (આકૃતિ જરૂરી)
(17) થેલેસેમિયા અને હિમોફિલિયા વર્ણવો. **અથવા**
ભાષાંતરની પ્રક્રિયા સવિસ્તાર સમજાવો.
(18) પ્રતિકૃતિ બનાવતા વાહકોમાં 'ક્લોનિંગ વાહકો' સમજાવો.