

પ્રશ્નપત્ર : 2  
વિષયવસ્તુ અને વિષયપદ્ધતિ સજ્જતા  
વિષય : જીવવિજ્ઞાન

96 + 50  
105048F (150)

સમય : 180 મિનિટ

કુલ ગુણ : 100

સૂચના : (1) આ પ્રશ્નપત્રમાં કુલ 5 પ્રશ્નો છે. તમામ પ્રશ્નો ફરજિયાત છે.

(2) દરેક મુખ્ય પ્રશ્ન નવા પાના ઉપરથી શરૂ કરવો અને મુખ્ય પ્રશ્નના તમામ પેટા પ્રશ્ન સાથે લખવા.

પ્રશ્ન-1 મુદ્દાસર જવાબ આપો. કોઈ પણ ત્રણ (200 થી 250 શબ્દોમાં) (24) 21

- ✓ 1. કેલ્વિનચક્રની નામનિર્દેશવાળી આકૃતિ દોરો, તેના તબક્કાઓનું વિસ્તૃત રીતે વર્ણન કરો. ✓
2. ક્લોનિંગ વાહક તરીકે વાહકમાં સાનુકૂળ ક્લોનિંગ માટેની વિશેષતાઓ સમજાવો. ✓
- ✓ 3. બેક્ટેરિયામાં પ્રત્યાંકન (Transcription) પ્રક્રિયા જરૂરી આકૃતિ દ્વારા નિર્દેશિત કરી વર્ણવો. ✓
4. સોલેનેસીકુળમાં નીચેની માહિતી આપો.

(i) વાનસ્પતિક લક્ષણો

(ii) પુષ્પીયલક્ષણો

(iii) આર્થિક અગત્ય

(iv) પુષ્પસૂત્ર

- ✓ 5. વંશાવલી પૃથ્થકરણ એટલે શું ? તેમાં વપરાતા સંકેતો અને અર્થઘટન જણાવી માયોટોનીક ડિસ્ટ્રોફી રોગનું વારસાગમન દર્શાવતો નકશો દોરો.

પ્રશ્ન-2 માગ્યા પ્રમાણે જવાબ આપો. કોઈ પણ ચાર (150 થી 200 શબ્દોમાં) (24) 22

1. પશ્ચકલન ઘટનાઓ એટલે શું ? બ્રૂણપોષ અને બ્રૂણનો વિસ્તૃત સમજૂતિ આપતો ઉત્તર યોગ્ય ઉદાહરણ અને જરૂર હોય તો આકૃતિસહ વર્ણવો. ✓
2. ચરધાતાંકીય વૃદ્ધિ અને સંભાવ્ય વૃદ્ધિ સમીકરણની સમજૂતી સાથે સવિસ્તાર સમજાવો. ✓
- ✓ 3. કેન્સરની ચક્રાસૃષ્ટી અને નિદાન તેમજ કેન્સરની સારવાર વિશે સવિસ્તાર સમજાવો. ✓
- ✓ 4. તરૂણોમાં આલ્કોહોલ અને ડ્રગ્સના ઉપયોગને અટકાવવા અને નિયંત્રણ માટેના ઉપયોગી બની રહે તેવા અર્ગાંત્યના ઉપાયોની ચર્ચા કરો. ✓
- ✓ 5. લીલુનો મુખ્ય વર્ગ : ફીઓફાયસી - સમજાવો. ✓
- ✓ 6. સિમ્યુલેશનનું વિજ્ઞાન વિષય પદ્ધતિમાં મહત્વ જણાવો.

પ્રશ્ન-3 માગ્યા પ્રમાણે જવાબ આપો. કોઈ પણ પાંચ (100 થી 150 શબ્દોમાં) (20) 23

- ✓ 1. માનવમાં શ્વાસ અને ઉચ્છ્વાસ વાયુઓનું વહન સમજાવો. ✓
- ✓ 2. દ્વિદળી પ્રકાંડનો અનુપ્રસ્થ છેદ (T.S.) આકૃતિ દોરી સમજાવો. ✓
3. દેડકાની બાહ્યકારવિદ્યા (Morphology) તમારા શબ્દોમાં વિદ્યાર્થીઓ સમજી શકે તે રીતે વર્ણવો. જરૂર જણાય તો આકૃતિનો ઉપયોગ કરો.
- ✓ 4. ઇલેક્ટ્રોકાર્ડિઓગ્રાફ (ECG)ની રેખાંકિત રજૂઆત દર્શાવી મુદ્દાસર સમજાવો. ✓
- ✓ 5. પ્રોટોઝોઅન્સ (Protozoans - પ્રજીવો)ના ચાર મોટા જૂથો પર મુદ્દાસર નોંધ લખો. ✓

6. વિજ્ઞાનશિક્ષણ પદ્ધતિમાં કમ્પ્યુટરની અગત્યતા સમજાવો.

7. જનીન થેરાપી એટલે શું? તે સૌ પ્રથમ કયા રોગની ઉપાપ દૂર કરવા માટે કરવામાં આવી તે જણાવો.

પ્રશ્ન-4 એક કે બે વાક્યમાં જવાબ આપો.

(20)

1. સ્થાનિકતા એટલે શું? ✓
2. જૈવ તસ્કરી એટલે શું? ✓
3. પ્રાથમિક સ્લજ ક્યારે રચાય છે? ✓
4. સ્થાપક અસર એટલે શું? ✓
5. ઉલ્વજળ કસોટી ક્યારે ઉપયોગી બને? ✓
6. આલ્જીન અને કેરાજીન રસાયણોની સ્રોત વનસ્પતિના નામ જણાવો ✓
7. બીજકેન્દ્ર અને બીજછિદ્રનાં સ્થાન જણાવો. ✓
8. મેસોઝોમ્સ અને પોલીઝોમ્સનાં કાર્ય જણાવો. ✓
9. અગ્રીય પ્રભાવિતા એટલે શું? અગ્રીય પ્રભાવિતાની સ્થિતિ વનસ્પતિમાં કયા અંતઃસ્રાવને લીધે હોય છે? ✓
10. એટ્રિયલ નેટ્રીયુરેટિક કારક (ANF)નું ઉત્પત્તિસ્થાન જણાવી કાર્ય આપો. ✓

18

પ્રશ્ન-5 સૂચવ્યા મુજબ ઉત્તર લખો.

(12)

1. કોલમ - I અને કોલમ - II ની વિગતો યોગ્ય રીતે જોડો.

કોલમ (I) (વૈજ્ઞાનિક નામ)	કોલમ (II) (ગૌત્ર)
(A) હોમો સેપિયન્સ	(1) ડીપ્ટેરા ✓
(B) મેન્જિફેરા ઇન્ડિકા	(2) પ્રાઈમેટા ✓
(C) મસ્કા ડોમેસ્ટીકા	(3) પોએલ્સ ✓
(D) ટ્રીટીકમ એસ્ટિવમ	(4) એપિન્ડેલ્સ ✓

2. કોલમ - I અને કોલમ - II માટે યોગ્ય જોડકું જોડો.

કોલમ - I	કોલમ - II
(A) અભ્રુણપોષી બીજ	(1) કેળાં ✓
(B) ભ્રુણપોષી બીજ	(2) બીટ ✓
(C) બીજદેહશેષ	(3) જવ ✓
(D) અફલિત ફળ	(4) મગફળી ✓

ખાલી જગ્યા પૂરો.

3. ફળનું નિર્માણ ..... માંથી થાય છે.

4. પ્રકાશસંશ્લેષણમાં અસર કરતા પરિબળ તરીકે કાર્બનડાયોક્સાઈડ ( $CO_2$ ) ની સાંદ્રતા  $C_4$  વનસ્પતિમાં :  $360 \mu L^{-1}$  તો  $C_3$  વનસ્પતિમાં : ..... થશે.



✓ 5. સંભવિત AIDS દર્દીમાં HIV ની ઓળખ માટે આજકાલ સામાન્ય રીતે ..... ઉપયોગમાં લેવાઈ રહ્યું છે.

✓ 6. સહલગ્નતા અને પુનઃસંયોજનના પ્રોસોફિલા પર પ્રયોગ કરનાર વૈજ્ઞાનિકનું માત્ર નામ જણાવો.

✓ 7. સાચું યુગ્મક શોધો. (રોગ માટે) (ખાલીજગ્યા પૂરો)

મેલેરિયા : પ્લાઝમોડિયમ :: હાથીપગો : .....

✓ 8. વસ્તીવૃદ્ધિના વિર્હુસ્ટ-પર્લ સંભાવ્ય વૃદ્ધિ Verhulst - pear Logistic Growth નું સૂત્ર નીચે આપેલ છે, તે સૂત્રમાં "K" શું સૂચવે છે ?

$$\frac{dN}{dt} = rN \left( \frac{K - N}{K} \right)$$

✓ 9. માઈક્રોટીચિંગ (સૂક્ષ્મઅધ્યાપન)ના પાઠ માટેનો સમયગાળો ..... થી ..... મિનિટનો હોય છે. (ખાલી જગ્યા પૂરો)

● નીચેના વિધાન ખરાં છે કે ખોટાં તે જણાવો.

✓ 10. જીવવિજ્ઞાન પ્રયોગશાળામાં માઈક્રોસ્કોપના ઉપયોગ માટે પૂરતા હવા ઊજાસવાળી પ્રયોગશાળા હોવી જરૂરી છે.

✓ 11. એડેનીન (A) અને ગ્વાનીન (G) એ વિસ્થાપિત પ્યુરીન નાઈટ્રોજન બેઈઝ છે.

✓ 12. નીચે આપેલ માલ્પિયન કાય (મૂત્રપિંડકણ) આકૃતિમાં "X" અને "Y" નું માત્ર નામ જણાવો.

