

ગુજરાત વિદ્યાપીઠ :અમદાવાદ
વિજ્ઞાન વિદ્યાશાખા, સુક્ષ્મજીવાણુવિજ્ઞાન વિભાગ
બેચલર ઓફ સાયન્સ (સુક્ષ્મજીવાણુવિજ્ઞાન) : સત્ર-6
વસંત પંચમી સત્રાંત પરીક્ષા : મે-2025

પરીક્ષાર્થી ક્રમાંક

MIC-601: Genetic Engineering and Biotechnology

તા:02/05/2025

સમય 8:00 to 10:30

શુક્રવાર

કુલ ગુણ:60

Learning Outcome (LO's)

After studying this paper student will be able to.....

1. Know and understand the basics, techniques and the applications of Molecular Cloning.
2. Acquiring knowledge on PCR, DNA sequencing and Mutations and Mutagenesis.
3. Understanding the Applications and Scope of Genetic Engineering.
4. Understanding the concepts of Regulatory aspects.
5. Understand gene transfer technologies for animals and animal cell lines.
6. Understand the ethical issues and potential of biotechnology for the benefit of man kind

Q1 Answer Any Two of the following

12

(A) Enlist the enzymes used in rDNA Technology. Write a detailed note on restriction endonuclease

rDNA ટેકનોલોજીમાં વપરાતા ઉત્સેચકોની યાદી બનાવો. રેસ્ટ્રિક્શન એન્ડોનેક્લેઝ પર વિગતવાર નોંધ લખો.

(B) Define vector and write a detailed note on the use of bacteriophage as vectors in molecular cloning

વેક્ટરની વ્યાખ્યા લખો અને મોલેક્યુલર ક્લોનિંગમાં બેક્ટેરિયોફેજનો વેક્ટર તરીકે ઉપયોગ પર વિગતવાર નોંધ લખો.

(C) Write a note on non-radioactive probes.

બિન-કિરણોત્સર્ગી પ્રોબ્સ પર એક નોંધ લખો

(D) Explain in detail about Polymerase chain reaction and its significance

પોલિમરેઝ સાંકળ પ્રતિક્રિયા અને તેના મહત્વ વિશે વિગતવાર સમજાવો

Q2 Answer Any Two of the following

12

(A) Enlist the methods of gene transfer to cultured cells and discuss microinjection method

સંવર્ધિત કોષોમાં જનીન ટ્રાન્સફરની પદ્ધતિઓની યાદી બનાવો અને સૂક્ષ્મ ઇન્જેક્શન પદ્ધતિની ચર્ચા કરો.

(B) Write a note on the preparation of cell extract and purification of DNA from a cell extract

કોષ અર્કની તૈયારી અને કોષ અર્કમાંથી DNA શુદ્ધિકરણ પર નોંધ લખો.

(C) Explain how sticky ends increase the efficiency of ligation and how sticky ends can be produced by homopolymer tailing

સ્ટિકી એન્ડ્સ લિગેશનની કાર્યક્ષમતા કેવી રીતે વધારવામાં મદદ કરે છે અને કેવી રીતે સ્ટિકી એન્ડ્સ હોમોપોલીમર ટેલિંગ દ્વારા તૈયાર કરી શકાય છે

(D) Discuss Southern blot technique and its application.

સાઉથર્ન બ્લોટ ટેકનિક અને તેના ઉપયોગની ચર્ચા કરો.

P.T.O.

Q3 Answer Any Two of the following

12

- (A) What is spectroscopy? Write a note on the application of spectroscopy in biotechnology.
સ્પેક્ટ્રોસ્કોપી શું છે? બાયોટેકનોલોજીમાં તેના ઉપયોગ પર નોંધ લખો.
- (B) Write a note on DNA microarray and its application
ડીએનએ માઇક્રોએરે અને તેની એપ્લિકેશન પર નોંધ લખો
- (C) Write a note on the requirements for animal cell culture
પ્રાણી કોષ સંવર્ધન માટેની જરૂરિયાતો પર નોંધ લખો.
- (D) Write a note on RAST and RIA
RAST અને RIA પર વિગતવાર નોંધ લખો

Q4 Answer Any Two of the following

12

- (B) Write a note on IPR.
IPR પર નોંધ લખો.
- (B) Discuss the applications of enzymes in biotechnology
બાયોટેકનોલોજીમાં ઉત્સેચકોના ઉપયોગોની ચર્ચા કરો.
- (C) Write a note on Biofuel
બાયોફ્યૂઅલ પર નોંધ લખો
- (D) Write a note on Genetically modified/transgenic plants
આનુવંશિક રીતે સંશોધિત/ટ્રાન્સજેનિક છોડ પર એક નોંધ લખો

Q5 Answer Any Two of the following

12

- (A) Cosmid and Shuttle vectors
કોસ્મીડ અને શટલ વેક્ટર પર નોંધ લખો.
- (B) Write a note on RFLP and SNP marker genes
RFLP અને SNP પર નોંધ લખો.
- (C) Write a note on the explants' commonly used as culture types in plant tissue culture
છોડના ટીશ્યુ કલ્ચરમાં સામાન્ય રીતે કલ્ચર પ્રકારો તરીકે ઉપયોગમાં લેવાતા છોડના સ્પષ્ટીકરણો પર નોંધ લખો.
- (D) Write a note on MEOR
MEOR પર નોંધ લખો
