ODISHA BOARD

QUESTION PAPER 2024

DOWNLOAD PDF

Orissa Council of Higher Secondary Education Examination

aglasem.com

Roll No. [ ]

Total No. of Printed Pages – 13

612 R/E

[Regular/Ex-Regular]

BIOTECHNOLOGY

(Science)

(For Students Registered in 2021 and 2022)

2024(A)

BIOTECHNOLOGY

(SCIENCE)

Full Marks : 70

Time : 3 hours

The figures in the right-hand margin indicate marks.

ଦକ୍ଷିଣ-ପାର୍ଶ୍ୱରେ ଥିବା ସଂଖ୍ୟା ପ୍ରଶ୍ନର ମୂଲ୍ୟାଙ୍କ ସୂଚାଉଛି ।

Answer **all** questions serially and continuously from Group–A, Group–B and **all** questions from Group–C as per instructions

କ ଓ ଖ ବିଭାଗରୁ **ସମସ୍ତ** ପ୍ରଶ୍ନର ଉତ୍ତର କ୍ରମାନ୍ୱୟରେ ଓ ନିରବିଚ୍ଛିନ୍ନ ଭାବରେ ଦିଅ ଏବଂ ଗ-ବିଭାଗରୁ ନିର୍ଦ୍ଦେଶାନୁଯାୟୀ **ସମସ୍ତ** ପ୍ରଶ୍ନର ଉତ୍ତର ଦିଅ ।

Illustrate answer with suitable diagrams and examples wherever necessary.

ଆବଶ୍ୟକ ସ୍ଥଳେ ଉପଯୁକ୍ତ ଚିତ୍ର ଓ ଉଦାହରଣ ଦିଅ ।

(Turn Over)

schools.aglasem.com

aglasem.com

GROUP – A
'କ' – ବିଭାଗ

All questions are compulsory
ସମସ୍ତ ପ୍ରଶ୍ନ ବାଧ୍ୟତାମୂଳକ ଅଟେ

1. Select and write the correct answer of each bit serially with its number from the given alternatives : $1 \times 10 = 10$
ପ୍ରତ୍ୟେକ ପ୍ରଶ୍ନତଳେ ଦିଆଯାଇଥିବା ବିକଳ୍ପଗୁଡ଼ିକ ମଧ୍ୟରୁ *ଠିକ୍‌ଟିକୁ* ବାଛି କ୍ରମାନ୍ୱୟରେ ତାହାର କ୍ରମିକ ସଂଖ୍ୟାସହ ଲେଖ :

(*i*) The action of an modified enzyme that does not allow the DNA sequence to be digested is :
ଡି.ଏନ.ଏ ଅନୁକ୍ରମକୁ ଭାଙ୍ଗିବାକୁ ଦେଉ ନ ଥିବା ଏକ ରୂପାନ୍ତରୀକୃତ ଏନ୍‌ଜାଇମର କାର୍ଯ୍ୟ ହେଉଛି :

(*a*) Phosphorylation
ଫସ୍‌ଫୋରିଲେସନ୍

(*b*) Methylation
ମିଥାଇଲେସନ୍

(*c*) Carboxylation
କାର୍ବୋଅକ୍ସିଲେସନ୍

(*d*) Oxygenation
ଅକ୍ସିଜେନେସନ୍

(*ii*) What is not required for PCR ?
PCR ପାଇଁ କ'ଣ ଆବଶ୍ୟକ ନୁହେଁ ?

(*Continued*)

(*a*) DNA template to be amplified
ପରିବର୍ଦ୍ଧିତ କରିବା ପାଇଁ ଡି.ଏନ.ଏ ଛାଞ୍ଚ

(*b*) Defined oligonucleotide primers for target DNA region
ଅଭିଷ୍ଟ ଡି.ଏନ.ଏ ଅନୁକ୍ରମ ପାଇଁ ନିର୍ଦ୍ଦିଷ୍ଟ ଅଲିଗୋନ୍ୟୁକ୍ଲିଓଟାଇଡ୍ ପ୍ରାଇମର

(*c*) Thermostable DNA polymerase
ତାପସ୍ଥିର ଡି.ଏନ.ଏ ପଲିମେରେଜ୍

(*d*) Nucleotide diphosphate
ନ୍ୟୁକ୍ଲିଓଟାଇଡ୍ ଡାଇଫସ୍‌ଫେଟ୍

(*iii*) The polypeptide associated with quarternary structure of protein is :
ପ୍ରୋଟିନର ଚତୁର୍ଥକ ସଂରଚନା ପାଇଁ ସଂଯୁକ୍ତ ପଲିପେପଟାଇଡ୍ ହେଉଛି :

(*a*) One polypeptide
ଏକ ପଲିପେପଟାଇଡ

(*b*) Two dependent-polypeptides
ଦୁଇଟି ନିର୍ଭରଶୀଳ-ପଲିପେପଟାଇଡ

(*c*) Two or more dependent-polypeptides
ଦୁଇ କିମ୍ବା ଅଧିକ ନିର୍ଭରଶୀଳ-ପଲିପେପଟାଇଡ୍

(*d*) Two or more independent polypeptides
ଦୁଇ କିମ୍ବା ଅଧିକ ସ୍ୱତନ୍ତ୍ର ପଲିପେପଟାଇଡ୍

(*Turn Over*)

schools.aglasem.com
aglasem.com

(*iv*) Salt bridges are formed due to :
ସଲ୍ଟ୍ ସେତୁ ଗଠିତ ହେବାର କାରଣ ହେଉଛି :

(*a*) Ionic bonds
ଆୟନିକ ବନ୍ଧ

(*b*) Hydrogen bonds
ହାଇଡ୍ରୋଜେନ ବନ୍ଧ

(*c*) van der Waals forces
ଭନ୍ ଡର୍ ୱାଲ ବଳ

(*d*) Hydrophobic interaction
ଜଳବିଭାଗୀ ପ୍ରଭାବ

(*v*) Chymotrypsin is :
କାଇମେଟ୍ରିପସିନ୍ ହେଉଛି :

(*a*) Carboxylating enzyme
କାର୍ବୋଅକ୍ସିଲେଟିଙ୍ଗ ଏନଜାଇମ

(*b*) Hydrolytic enzyme
ହାଇଡ୍ରୋଲାଇଟିକ୍ ଏନଜାଇମ

(*c*) Proteolytic enzyme
ପ୍ରୋଟିଓଲାଇଟିକ୍ ଏନଜାଇମ

(*d*) Ligating enzyme
ଲାଇଗେଟିଙ୍ଗ ଏନାଜାଇମ

(*vi*) BAC is :
BAC ହେଉଛି :

(*a*) Initiator

(*Continued*)

ପ୍ରାରମ୍ଭକ

(*b*) Regulator
ନିୟନ୍ତ୍ରକ

(*c*) Promoter
ଉନ୍ନୟକ

(*d*) Vector
ବାହକ

(*vii*) A single letter code of asparagine used for protein sequencing is :
ପ୍ରୋଟିନ ଅନୁକ୍ରମ ପାଇଁ ବ୍ୟବହୃତ ହେଉଥିବା ଆସପାରାଜିନ୍‌ର ଏକ ଅକ୍ଷର ସଙ୍କେତ ହେଉଛି :

(*a*) N

(*b*) A

(*c*) R

(*d*) D

(*viii*) The factor responsible for haemophilia B is :
ହିମୋଫିଲିଆ B ରୋଗ ପାଇଁ ଉତ୍ତର ଦାୟୀ କାରକ ହେଉଛି :

(*a*) VIII

(*b*) IX

(*c*) X

(*d*) VII

(*Turn Over*)

schools.aglasem.com
aglasem.com

(*ix*) Closed culture system with fixed amount of nutrient is :
ନିର୍ଦ୍ଦିଷ୍ଟ ପରିମାଣର ପୋଷକ ସହ ଆବଦ୍ଧ ପୋଷଣ ସଂସ୍ଥା ହେଉଛି :

(*a*) Continuous culture
ଅବିଚ୍ଛିନ୍ନ ପୋଷଣ

(*b*) Fed-batch culture
ଫେଡ୍‌ବ୍ୟାଚ ପୋଷଣ

(*c*) Batch culture
ବ୍ୟାଚ ପୋଷଣ

(*d*) Open culture
ମୁକ୍ତ ପୋଷଣ

(*x*) The secondary metabolite from the following is :
ନିମ୍ନୋକ୍ତ ମଧ୍ୟରୁ ଦ୍ୱିତୀୟକ ଉପାପଚନୀୟ ବସ୍ତୁ ହେଉଛି :

(*a*) Latex
ଲାଟେକ୍ସ

(*b*) Lipid
ଲିପିଡ୍

(*c*) Lysine
ଲାଇସିନ୍

(*d*) Lipoprotein
ଲାଇପୋପ୍ରୋଟିନ

(*Continued*)

2. Answer the following questions in *one* or *two* words : $1 \times 10 = 10$
ନିମ୍ନଲିଖିତ ପ୍ରଶ୍ନର ଉତ୍ତର *ଗୋଟିଏ* ବା *ଦୁଇଟି* ଶବ୍ଦରେ ପ୍ରଦାନ କର :

(*a*) What is the abbreviated term for origin of replication ?
ପ୍ରତିଲିପିକରଣର ପ୍ରାରମ୍ଭିକ ଅନୁକ୍ରମ ପାଇଁ ବ୍ୟବହୃତ ହେଉଥିବା ସାଙ୍କେତିକ ଶବ୍ଦଟି କ'ଣ ?

(*b*) In DNA sequencing what is the basic principle of Maxam-Gilbert method ?
ଡିଏନଏ ଅନୁକ୍ରମଣ ପାଇଁ ବ୍ୟବହୃତ ମାକ୍ସମ୍-ଗିଲବର୍ଟ ପ୍ରଣାଳୀର ମୂଳ ତତ୍ତ୍ୱ କ'ଣ ?

(*c*) What is the infectious protein that causes mad cow disease ?
ପାଗଳ ଗୋରୋଗ କରୁଥିବା ସଂକ୍ରାମକ ପ୍ରୋଟିନ୍‌ଟି କ'ଣ ?

(*d*) What is the term used for unorganised parenchymatous cells developed from an explant ?
ଏକ ଏକ୍ସପ୍ଲାଣ୍ଟରୁ ବିକଶିତ ହେଉଥିବା ଅସଂଗଠିତ ମୃଦୁପେଶୀ ଯୁକ୍ତପୋଷ ପିଣ୍ଡ ପାଇଁ କେଉଁ ଶବ୍ଦ ବ୍ୟବହାର କରାଯାଏ ?

(*e*) What is the name of approved monoclonal antibody used in early stage of breast cancer ?
ସ୍ତନ୍ୟ କର୍କଟର ପ୍ରାରମ୍ଭିକ ଅବସ୍ଥାରେ ବ୍ୟବହାର କରାଯାଇଥିବା ଅନୁମୋଦିତ ଏକକ ପ୍ରତୀରୂପୀ ପ୍ରତିପିଣ୍ଡର ନାମ କ'ଣ ?

(*Turn Over*)

schools.aglasem.com
aglasem.com

(*f*) What is the name of the part of bioreactor that stirs the medium ?

ମାଧ୍ୟମରେ ମଛନ ପାଇଁ ବ୍ୟବହୃତ ବାଇଓରିଆକଟର ଅଂଶର ନାମ କ'ଣ ?

(*g*) What is the name of the genome contributed by both the culturable and non-culturable microbes ?

ଉଭୟ ପୋଷଣକ୍ଷମ ଓ ପୋଷଣ ଅକ୍ଷମ ଅଣୁଜୀବ ସହୟତାରୁ ମିଳୁଥିବା ଜିନୋମର ନାକ କ'ଣ ?

(*h*) What is the common carbon source used in typical plant tissue culture medium ?

ନମୁନାତ୍ମକ ଉଦ୍ଭିଦ ଟିସୁ ପୋଷଣ ମାଧ୍ୟମରେ ବ୍ୟବହୃତ ସାଧାରଣ କାର୍ବନର ଉତ୍ସ କ'ଣ ?

(*i*) What is the type of cell line that have limited life span and grow through a limited number of cell generations.

ସ୍ୱଳ୍ପ ଜୀବନକାଳ ଓ ନିର୍ଦ୍ଦିଷ୍ଟ ସଂଖ୍ୟକ ବଂଶାନୁକ୍ରମରେ ବୃଦ୍ଧି ହୋଇ ପାରୁଥିବା କୋଷିକା ଅନୁକ୍ରମ ପ୍ରକାରର ନାମ କ'ଣ ?

(*j*) What is the method of gene transfer that uses tiny vesicles of bipolar phospho-lipids ?

ବାଇପୋଲାର ଫସଫୋଲିପିଡ ଯୁକ୍ତ ଛୋଟ ଥଳି ବ୍ୟବହୃତ ଦ୍ୱାରା ଜିନ୍ ସ୍ଥାନାନ୍ତର ହେଉଥିବା ପ୍ରଣାଳୀର ନାମ କଣ ?

GROUP – B
'ଖ' – ବିଭାଗ

Answer **all** questions :
ସମସ୍ତ ପ୍ରଶ୍ନର ଉତ୍ତର ଦିଅ :

3. Write notes on *five* bits of both parts within *30* (*thirty*) words each : $2 \times 10 = 20$
ଉଭୟ ଭାଗରୁ *ପାଞ୍ଚୋଟି* କରି ବିଷୟରେ *୩୦* ଟି(*ତିରିଶ* ଟି) ଶବ୍ଦ ମଧ୍ୟରେ ପ୍ରତ୍ୟେକର ଟିପ୍ପଣୀ ଲେଖ :

PART – A
ଭାଗ – କ

(*i*) Eco RI

(*ii*) IUPAC code
IUPAC କୋଡ୍

(*iii*) Tertiary structure of protein
ପ୍ରୋଟିନର ତୃତୀୟକ ସଂରଚନା

(*iv*) c-DNA library
c-DNA ଲାଇବ୍ରେରୀ

(*v*) Transfection
ପାର ସଂକ୍ରମଣ

(*vi*) Sickle cell anaemia
ରକ୍ତ ଶିକୁଡ଼ି ରକ୍ତ ହୀନତା

(*vii*) Expression proteomics.
ଅଭିବ୍ୟକ୍ତ ପ୍ରୋଟିଓମିକ୍ସ ।

schools.aglasem.com

aglasem.com

PART – B
ଭାଗ – ଖ

(*i*) Fed-batch culture
ଫେଡ୍-ବ୍ୟାଚ ପୋଷଣ

(*ii*) Specific growth rate
ନିର୍ଦ୍ଦିଷ୍ଟ ବୃଦ୍ଧି ହାର

(*iii*) Biosafety
ଜୈବ ନିରାପତ୍ତା

(*iv*) GM plant
ଜିନୀୟ ପରିବର୍ତ୍ତିତ ଉଦ୍ଭିଦ

(*v*) Turbidostat
ଟରବିଡୋଷ୍ଟାଟ୍

(*vi*) Bt-cotton
ବିଟି-ତୁଳା

(*vii*) Microinjection
ମାଇକ୍ରୋଇଞ୍ଜେକସନ୍ ।

4. Write notes on the following bits within *50* (*fifty*) words each : $3 \times 3 = 9$
ନିମ୍ନଲିଖିତରୁ ଟିପ୍ପଣୀ ମଧ୍ୟରୁ, ପ୍ରତ୍ୟେକକୁ ୫୦ (ପଚାଶ)ଟି ଶବ୍ଦ ମଧ୍ୟରେ ଲେଖ :

(*i*) Vector
ବାହକ

(*Continued*)

Or
କିମ୍ବା

Somatic embryogenesis
କାୟିକ ଭ୍ରୂଣବିକାଶ

(*ii*) Peptide mapping
ପେପଟାଇଡ୍ ଅଙ୍କନ

Or
କିମ୍ବା

BLAST
ବ୍ଲାଷ୍ଟ

(*iii*) Erythropoietin
ଏରିଥ୍ରୋପୋଇଟିନ୍

Or
କିମ୍ବା

Male sterility.
ପୁଂ ବନ୍ଧ୍ୟତ୍ୱ ।

GROUP – C
'ଗ' – ବିଭାଗ

Answer **all** questions : $7 \times 3 = 21$
ସମସ୍ତ ପ୍ରଶ୍ନର ଉତ୍ତର ଦିଅ :

5. Describe the structure and biotechnological applications of plasmids.
ପ୍ଲାଜମିଡ୍‌ର ଗଠନ ଓ ଜୈବ ପ୍ରଯୁକ୍ତି ବିଦ୍ୟାରେ ପ୍ରୟୋଗ ବର୍ଣ୍ଣନ କର ।

(*Turn Over*)

schools.aglasem.com
aglasem.com

Or
କିମ୍ବା

Give an account of DNA Library.

ଡିଏନ୍‌ଏ ଲାଇବ୍ରେରୀ ବିଷୟର ଏକ ବିବରଣୀ ଦିଅ ।

6. Describe the role of biotechnology in improving nutritional value of cereals and Legumes.

ଶସ୍ୟ ଓ ଡାଲିଜାତୀୟ ଫସଲର ପୋଷଣୀୟ ମାନକର ଅଭିବୃଦ୍ଧି ପାଇଁ ଜୈବ ପ୍ରଯୁକ୍ତିବିଦ୍ୟା ପ୍ରୟୋଗ ବର୍ଣ୍ଣନ କର ।

Or
କିମ୍ବା

Explain fluorescence in-situ hybridisation.

ଫ୍ଲୋରୋସେନସ୍ ଇନ୍-ସିଟୁ ହାଇବ୍ରିଡାଇଜେସନ ବ୍ୟାଖ୍ୟା କର ।

7. Describe microbial strain improvement technique.

ଅଣୁଜୀବ ଷ୍ଟ୍ରେନ୍ ଉନ୍ନତିକରଣର କୌଶଳ ବର୍ଣ୍ଣନା କର ।

Or
କିମ୍ବା

Give an account of Plant germplasm conservation.

ଉଦ୍ଭିଦ ଜାୟକ ପ୍ରରସ ସଂରକ୍ଷଣର ଏକ ବିବରଣୀ ଦିଅ ।

(*Continued*)

Or
କିମ୍ବା

Describe vessels and equipment required for animal cell culture.

ପ୍ରାଣୀ କୋଷ ପୋଷଣ ପାଇଁ ଆବଶ୍ୟକ ପଡୁଥିବା ପାତ୍ର ଓ ଯନ୍ତ୍ରପାତି ଗୁଡ଼ିକୁ ବର୍ଣ୍ଣନା କର ।

———————

AglaSem Earn while Learn Program. Send your papers and get paid.
Contact: support@aglasem.com
schools.aglasem.com
aglasem.com

QUESTION PAPERS

GET PREVIOUS YEAR QUESTION PAPERS FOR ALL CLASSES FOR CBSE, ISCSE, ISC AND ALL ALL STATE BOARDS HERE AT AGLASEM.COM

BOARD WISE

- Andhra Pradesh Board Question Papers
- Assam Board Question Papers
- Bihar Board Question Papers
- Chhattisgarh Board Question Papers
- Goa Board Question Papers
- Gujarat Board Question Papers
- Haryana Board Question Papers
- Himachal Pradesh Board Question Papers
- J&K State Board Question Papers
- Jharkhand Board Question Papers
- Karnataka Board Question Papers
- Kerala Board Question Papers
- Madhya Pradesh Board Question Papers
- Maharashtra State Board Question Papers
- Manipur Board Question Papers
- Meghalaya Board Question Papers
- Mizoram Board Question Papers
- Nagaland Board Question Papers
- Orissa Board Question Papers
- Punjab Board Question Papers
- Rajasthan Board Question Papers
- Tamil Nadu Board Question Papers
- Telangana State Board Question Papers
- Tripura Board Question Papers
- Uttarakhand Board Question Papers
- Uttar Pradesh (UP) Board Question Papers
- West Bengal (WB) Board Question Papers