

CSM-67/23
PART—II/PAPER—VII
ZOOLOGY
ପ୍ରାଣୀ ବିଜ୍ଞାନ
PAPER—II

**Candidate
must not
write on
this margin.**

Time : 3 Hours

ସମୟ : ୩ ଘଣ୍ଟା

Full Marks : 250

ପୂର୍ଣ୍ଣ ସଂଖ୍ୟା : ୨୫୦

The question paper contains 18 (Eighteen) questions in GROUP—A, (12) and GROUP—B, (06) together.

ପ୍ରତ୍ୟେକ ପ୍ରଶ୍ନପତ୍ରରେ **GROUP—A, (12) ଏବଂ GROUP—B, (06)**କୁ

ମିଶାଇ **18**ଟି ପ୍ରଶ୍ନ ରହିଛି।

GROUP—A

Candidates to attempt 10 (ten) questions within word limit of 250.

Each question carries 15 marks.

ପରୀକ୍ଷାର୍ଥୀମାନେ ୧୦ଟି ପ୍ରଶ୍ନ ୨୫୦ ଶବ୍ଦ ମଧ୍ୟରେ ଉତ୍ତର ଦେବେ।

ପ୍ରତ୍ୟେକ ପ୍ରଶ୍ନର ମୂଲ୍ୟ ୧୫ ମାର୍କ।

1. Explain the ultrastructure of the plasma membrane with a suitable illustration. Briefly explain passive and active membrane transports across the plasma membrane.

ଉପଯୁକ୍ତ ଚିତ୍ରସହ plasma membrane ର ultrastructure ବ୍ୟାଖ୍ୟା କର। Plasma membrane ଉପରେ ନିଷ୍କ୍ରିୟ ଏବଂ ସକ୍ରିୟ membrane ପରିବହନକୁ ସଂକ୍ଷେପରେ ବ୍ୟାଖ୍ୟା କର।

2. Write an essay on the organization of eukaryotic chromosomes.

Eukaryotic chromosome ର ସଂଗଠନ ଉପରେ ଏକ ପ୍ରବନ୍ଧ ଲେଖ।

3. What are different steps of protein synthesis? Explain transcription with suitable illustrations.

Protein synthesis ର ବିଭିନ୍ନ ସୋପାନଗୁଡ଼ିକ କ'ଣ? ଉପଯୁକ୍ତ ଚିତ୍ରସହ transcription କୁ ବ୍ୟାଖ୍ୟା କର।

4. What are zoogeographical realms? Write briefly about its different types.

ପ୍ରାଣୀ ଭୌଗୋଳିକ କ୍ଷେତ୍ର ଗୁଡ଼ିକ (zoogeographical realms) କ'ଣ? ଏହାର ବିଭିନ୍ନ ପ୍ରକାର ବିଷୟରେ ସଂକ୍ଷେପରେ ଲେଖ।

5. What is molecular taxonomy? How does it differ from classical taxonomy?

Molecular taxonomy କ'ଣ? ଏହା classical taxonomy ଠାରୁ କିପରି ଭିନ୍ନ?

6. What is the process of signal transduction in a cell membrane? Differentiate between convergence and divergence types of signal transduction.

କୋଷ ପରଦାରେ ସିଗନାଲ ଟ୍ରାନ୍ସଡକ୍ସନ (signal transduction) ପ୍ରକ୍ରିୟା କ'ଣ? Convergence ଏବଂ divergence ପ୍ରକାର ମଧ୍ୟରେ ପାର୍ଥକ୍ୟ ଦର୍ଶାଅ।

7. What is polymerase chain reaction? Discuss its four steps, advantages and limitations.

Polymerase chain reaction କ'ଣ? ଏହାର ଚାରୋଟି ସୋପାନ, ସୁବିଧା ଏବଂ ଅସୁବିଧାଗୁଡ଼ିକ ଉପରେ ଆଲୋଚନା କର।

8. What are enzymes? Derive the Michaelis-Menten equation for enzyme catalyzed reaction.

Enzymes କ'ଣ? Enzyme catalyzed reaction ପାଇଁ Michaelis-Menten equation ପ୍ରସ୍ତୁତ କର।

9. Discuss the composition of blood with illustrations. Write briefly about the different blood groups in human beings.

ଚିତ୍ର ସହିତ blood composition ବିଷୟରେ ଆଲୋଚନା କର। ମଣିଷମାନଙ୍କ ଭିତରେ ବିଭିନ୍ନ blood group ବିଷୟରେ ଲେଖ।

10. Write about the functions of different parts of the pituitary gland. Pituitary gland ର ବିଭିନ୍ନ ଅଂଶର କାର୍ଯ୍ୟ ବିଷୟରେ ଲେଖ।

11. Write about stem cells and the multiple levels of cell potency. Mention any three adult stem cells.

Stem cells ଏବଂ multiple levels of cell potency ବିଷୟରେ ଲେଖ।

**Candidate
must not
write on
this margin.**

12. Write about the immunology of cancer. How does it help in developing immunotherapies?

କର୍କଟ ରୋଗର ପ୍ରତିରୋପଣ ବିଷୟରେ ଲେଖ। Immunotherapies ବିକାଶରେ ଏହା କିପରି ସାହାଯ୍ୟ କରେ?

**Candidate
must not
write on
this margin.**

GROUP—B

Candidates to attempt 05 (five) questions within word limit of 300.

Each question carries 20 marks.

ପରୀକ୍ଷାର୍ଥୀମାନେ ୦୫ଟି ପ୍ରଶ୍ନ ୩୦୦ ଶବ୍ଦ ମଧ୍ୟରେ ଉତ୍ତର ଦେବେ।

ପ୍ରତ୍ୟେକ ପ୍ରଶ୍ନର ମୂଲ୍ୟ ୨୦ ମାର୍କ।

13. With a suitable illustration, discuss ultrastructure of mitochondria. What is the advantage of mitochondrial DNA over nuclear DNA, in species identification?

ଉପଯୁକ୍ତ ଦୃଷ୍ଟାନ୍ତ ସହିତ mitochondria ର ultrastructure ବିଷୟରେ ଆଲୋଚନା କର।
ପ୍ରଜାତି ଚିହ୍ନଟରେ nuclear DNA ଉପରେ mitochondrial DNA ର ସୁବିଧାଗୁଡ଼ିକ କ'ଣ?

14. Write short notes on the following :

(a) Linkage

(b) Cloning vector

ନିମ୍ନଲିଖିତ ବିଷୟରେ ଏକ ସଂକ୍ଷିପ୍ତ ଚିତ୍ରଣ ଲେଖ :

(a) Linkage

(b) Cloning vector

15. What is DNA fingerprinting? Write about its principle, steps with schematic diagram and application.

DNA fingerprinting କ'ଣ? ଏହାର ନୀତି, schematic diagram ସହିତ ସୋପାନଗୁଡ଼ିକ ଏବଂ ପ୍ରୟୋଗ ବିଷୟରେ ଲେଖ।

16. Oxidative phosphorylation is the major energy provider of the cell. Substantiate this statement with a suitable diagram and explanation.

Oxidative phosphorylation ହେଉଛି କୋଷର ପ୍ରମୁଖ ଶକ୍ତିପ୍ରଦାନକାରୀ। ବ୍ୟାଖ୍ୟା ସହିତ ଉପଯୁକ୍ତ ଚିତ୍ର ପ୍ରଦାନ କରି ଏହି ଉକ୍ତି ଯଥାର୍ଥତା ପ୍ରତିପାଦନ କର।

17. Draw a diagram of nerve cell and explain the conduction of nerve impulse, through (i) axon and (ii) synapse.

ସ୍ନାୟୁକୋଷର ଏକ ଚିତ୍ର ଅଙ୍କନ କର (i) axon ଏବଂ (ii) synapse ମାଧ୍ୟମରେ ସ୍ନାୟୁ impulse ଚାଳନାକୁ ବ୍ୟାଖ୍ୟା କର ।

18. What are adaptive immune responses? Differentiate between humoral and cell-mediated immune responses.

Adaptive immune responses କ'ଣ? Humoral ଏବଂ cell-mediated immune responses ମଧ୍ୟରେ ପାର୍ଥକ୍ୟ ଦର୍ଶାଅ ।

★ ★ ★

**Candidate
must not
write on
this margin.**