

BIOLOGY (Theory)
ଜୀବ ବିଜ୍ଞାନ (ସିଦ୍ଧାନ୍ତ)
(314-O)

Time : 3 Hours]
ସମୟ : 3 ଘଣ୍ଟା]

[Maximum Marks : 80
[ଅଧିକତମ ମୂଲ୍ୟାଙ୍କ : 80

- Note :**
- (i) This Question Paper consists of **two** Sections, viz., 'A' and 'B'.
 - (ii) **All** questions from Section 'A' are to be attempted.
 - (iii) Section 'B' has two options. Candidates are required to attempt questions from one option only.
 - (iv) Maximum marks for each question has been indicated against it.

- ନିର୍ଦ୍ଦେଶ :**
- (i) ଏହି ପ୍ରଶ୍ନପତ୍ରରେ ଦୁଇଟି ବିଭାଗ ଯଥା 'କ' ଓ 'ଖ' ଅଛି ।
 - (ii) 'କ' ବିଭାଗର ସମସ୍ତ ପ୍ରଶ୍ନର ଉତ୍ତର ଦିଅ ।
 - (iii) 'ଖ' ବିଭାଗରେ ଦୁଇଟି ବିକଳ୍ପ ଦିଆଯାଇଛି । ପରୀକ୍ଷାର୍ଥୀ କେବଳ ଗୋଟିକରୁ ଉତ୍ତର ଦେଇପାରିବେ ।
 - (iv) ପ୍ରତ୍ୟେକ ପ୍ରଶ୍ନର ମୂଲ୍ୟାଙ୍କ ତାହାର ପାର୍ଶ୍ୱରେ ଦିଆଯାଇଛି ।

SECTION - A

ବିଭାଗ - କ

1. Sometimes our skin fails to prevent entry of a bacteria into our body. Name "the second line of defence" of our body. 1
ବେଳେ ବେଳେ ଆମ ଶରୀରର ଚର୍ମ ଶରୀର ମଧ୍ୟକୁ ବିଜାଣୁ ପ୍ରବେଶକୁ ରୋକିପାରି ନଥାଏ । ତେବେ ଆମ ଶରୀରର 'ଦ୍ୱିତୀୟ ପ୍ରତିଶେଧକ ସୁରକ୍ଷା ରେଖା' କଣ ?
2. Define the term "Pollution". 1
'ପ୍ରଦୂଷଣ'ର ବ୍ୟାଖ୍ୟା କର ।
3. Name the organelle where intracellular digestion takes place. 1
କେଉଁ ଅଙ୍ଗିକାରେ ଅନ୍ତକୋଷୀୟ ପାଚନ ପ୍ରକ୍ରିୟା (ଡାଇଜେସ୍ଟନ୍) ଅନୁଷ୍ଠିତ ହୋଇଥାଏ ?
4. Give the scientific name of the organism which causes elephantiasis. 1
ହାତୀ ଭଳି ଗୋଡ଼ ଫୁଲା ରୋଗ (ଏଲିଫାଣ୍ଟିଆସିସ୍) ର କାରଣ ବନିଥିବା ଜୀବର ବୈଜ୍ଞାନିକ ନାମ କ'ଣ ?
5. Define the term "Central dogma". Give the sequential flow in which central dogma flows from DNA to the particular protein through RNA. 2
କେନ୍ଦ୍ରୀୟ ସିଦ୍ଧାନ୍ତ (ସେଣ୍ଟ୍ରାଲ୍ ଡଗ୍ମା) ବ୍ୟାଖ୍ୟା କର । ଡିଏନ୍ଏ ଠାରୁ ଆରଏନ୍ଏ ଦ୍ୱାରା ଯାଇଥିବା ଏକ ନିର୍ଦ୍ଦିଷ୍ଟ ପ୍ରୋଟିନ୍ ନିକଟର କେନ୍ଦ୍ରୀୟ ସିଦ୍ଧାନ୍ତର ଧାରାବାହିକ ଗତିପଥ ଲେଖ ।
6. Draw a neat diagram of female roundworm (*Ascaris*) and label uterus and anus in it. 2
ମାଲ ଗୋଲକୀଟ (ରାଉଣ୍ଡୱର୍ମ୍) ବା ଆସକାରିସ୍ ର ଚିତ୍ର ଅଙ୍କନ କର ଏବଂ ଜରାୟୁ ଏବଂ ମଳଦ୍ୱାର ରେଖାଙ୍କିତ କର ।



7. Enlist any four methods for conserving water. 2
ଜଳ ସଂରକ୍ଷଣର ଚାରୋଟି ପ୍ରଣାଳୀ ବର୍ଣ୍ଣନା କର ।
8. Distinguish between chlorosis and necrosis. 2
କ୍ଲୋରୋସିସ୍ ଏବଂ ନେକ୍ରୋସିସ୍ (ନେକ୍ରୋସିସ୍) ମଧ୍ୟରେ ପାର୍ଥକ୍ୟ ଦର୍ଶାଅ ?
9. What are pneumatophores ? Give their main function. 2
ନିଉମାଟୋଫୋରସ୍ କଣ ? ଏହାର ମୁଖ୍ୟ କାର୍ଯ୍ୟକ୍ଷମତା ବର୍ଣ୍ଣନା କର ।
10. Draw a T.S. of spinal cord and label white matter and gray matter in it. 2
ସ୍ପାଇନାଲ କାଉଡ୍ (ସ୍ପାଇନାଲ କର୍ଡ) ର ଟି.ଏସ୍. (ଅନୁପ୍ରସ୍ଥଲେକ୍ସନ୍) ର ଚିତ୍ର ଅଙ୍କନ କର ଏବଂ ଧଳା ପଦାର୍ଥ ଓ ଧୂସର ପଦାର୍ଥର ରେଖାଙ୍କିତ କର ।
11. Briefly discuss the four levels of biotic organisms which have direct impact of the environment. 4
ପରିବେଶ ଉପରେ ସିଧାସଳଖ ପ୍ରଭାବ ପକାଇଥିବା ଜୈବିକ ଅଂଶକର ଚାରୋଟି ସ୍ତର ବିଷୟରେ ବର୍ଣ୍ଣନା କର ।
12. Draw the neat diagram of transverse section as a portion of monocot root and label the following parts : 4
Protoxylem, Metaxylem, Phloem, Endodermis, Pericycle and pith
ଏକ ବୀଜପତ୍ରୀ ମୂଳର ଅନୁପ୍ରସ୍ଥ ଲେକ୍ସନ୍ର ସୁନ୍ଦର ଚିତ୍ର ଅଙ୍କନ କର ଏବଂ ନିମ୍ନଲିଖିତ ଅଙ୍ଗକୁ ରେଖାଙ୍କିତ କର :
ପ୍ରୋଟୋକ୍ସିଲେମ୍, ମେଟାକ୍ସିଲେମ୍, ଫ୍ଲୋଏମ୍, ଅନ୍ତଃତ୍ୱଚା, ପରିଚକ୍ର ଏବଂ ମହା
13. (a) Differentiate between Homiotherms and Poikilotherms. 4
(b) How fishes and frogs cope with unfavourable temperature conditions ?
(a) ଉଷ୍ଣ ରକ୍ତ ପ୍ରବାହିତ ହେଉଥିବା ପ୍ରାଣୀ (ହୋମିଓଥର୍ମ୍) ଏବଂ ଥଣ୍ଡା ରକ୍ତ ପ୍ରବାହିତ ହେଉଥିବା ପ୍ରାଣୀ (ପୋକିଲୋଥର୍ମ୍) ମଧ୍ୟରେ ପାର୍ଥକ୍ୟ ଦର୍ଶାଅ ।
(b) ମାଛ ଓ ବେଙ୍ଗଜାତୀୟ ପ୍ରାଣୀ ଅସୁବିଧାଜନିତ ତାପମାତ୍ରାରେ କିଭଳି ସଫଳ ଭାବରେ ପରିଚାଳନା କରିପାରନ୍ତି ?
14. (a) What is saliva ? Name the three salivary glands found in humans. 4
(b) Give four functions of saliva.
(a) ଲାଳ କ'ଣ ? ମାନବ ଶରୀରର ତିନୋଟି ଲାଳଗ୍ରନ୍ଥିର ନାମ ଲେଖ ।
(b) ଲାଳର ଚାରୋଟି କାର୍ଯ୍ୟକ୍ଷମତା ବିଷୟରେ ବର୍ଣ୍ଣନା କର ।
15. (a) Define the term "Immunity". Discuss main functions of immunity in our body. 4
(b) Define the terms "antigen" and "antibodies".
(a) ରୋଗ ପ୍ରତିରୋଧକ ଶକ୍ତି କଣ ? ଆମ ଶରୀରର ରୋଗପ୍ରତିରୋଧକ ଶକ୍ତିର ମୁଖ୍ୟ କାର୍ଯ୍ୟକ୍ଷମତା ବିଷୟରେ ବର୍ଣ୍ଣନା କର ।
(b) ପ୍ରତିପିଣ୍ଡ (ଆଣ୍ଟିଜେନ) ଏବଂ ପ୍ରତିପିଣ୍ଡ (ଆଣ୍ଟିବଡି) ର ବ୍ୟାଖ୍ୟା କର ।



16. What do you understand by Genetic Engineering ? Give the usefulness of genetic engineering. 4
 ଆନୁବଂଶିକ ଯାନ୍ତ୍ରିକ ବିଜ୍ଞାନ (ଜେନେଟିକ୍ ଇଞ୍ଜିନିୟରିଂ) କହିଲେ କ'ଣ ବୁଝ ? ଏହାର ଉପକାରिता ବିଷୟରେ ବର୍ଣ୍ଣନା କର ।
17. With the help of a diagram, discuss the three phases of growth. 4
 ଚିତ୍ର ମାଧ୍ୟମରେ ବିକାଶର ତିନୋଟି ସ୍ତର ବିଷୟରେ ବର୍ଣ୍ଣନା କର ।
18. (a) A husband has a normal vision while her wife is colour blind. Work-out the phenotypic ratio of their progeny. 6
 (b) Give two examples of sex-linked inheritance in humans.
 (a) ସ୍ଵାମୀର ସାଧାରଣ ଦୃଷ୍ଟି ଆଉ ସ୍ତ୍ରୀର ରଙ୍ଗଜନିତ ଅନ୍ଧ ଦୃଷ୍ଟି ଥିଲେ, ନୂତନ ପିଢ଼ିର ଫିନୋଟାଇପିକ୍ ଅନୁପାତ କ'ଣ ହେବ ?
 (b) ମନୁଷ୍ୟର ଲିଙ୍ଗଭିତ୍ତିକ ଆନୁବଂଶିକ ଗୁଣର ଦୁଇଟି ଉଦାହରଣ ପ୍ରଦାନ କର ।
19. (a) What is glycolysis ? Explain the three phases in which this process is completed. 6
 (b) Explain the following terms and give their normal value in human beings.
 (i) Vital capacity
 (ii) Inspiratory reserve volume
 (a) ଗ୍ଲାଇକୋଲିସିସ୍ କଣ ? ଏହା ପୂର୍ଣ୍ଣ ହେବା ପାଇଁ ତିନୋଟି ସ୍ତରର ପ୍ରଣାଳୀ ବର୍ଣ୍ଣନା କର ।
 (b) ନିମ୍ନଲିଖିତ ଶବ୍ଦର ବ୍ୟାଖ୍ୟା କର ଏବଂ ଏହାର ସାଧାରଣ ମୂଲ୍ୟବୋଧ ମନୁଷ୍ୟ ପାଇଁ ଜଣାଅ ।
 (i) ଅପରିହାର୍ଯ୍ୟ ସାମର୍ଥ୍ୟ
 (ii) ପ୍ରେରଣାଦାୟୀ ସଞ୍ଚୟ ସମାହିତ ସ୍ଥାନ
 (ଇନ୍ସ୍ପାଇରେଟରୀ ରିଜର୍ଭ ଭଲ୍ୟୁମ୍)
20. Answer the following : 6
 (a) What is photosynthesis ?
 (b) Where does photosynthesis occurs ?
 (c) Name the photosynthetic pigments.
 (d) Give the overall chemical equation of photosynthesis.
 ନିମ୍ନଲିଖିତ ପ୍ରଶ୍ନର ଉତ୍ତର ପ୍ରଦାନ କର ।
 (a) ଆଲୋକ ସଂଶ୍ଳେଷଣ କ'ଣ ?
 (b) ଆଲୋକ ସଂଶ୍ଳେଷଣ କେଉଁ ସ୍ଥାନରେ ସମାହିତ ହୋଇଥାଏ ?
 (c) ଆଲୋକ ସଂଶ୍ଳେଷଣ କଣିକାର ନାମ ଲେଖ ।
 (d) ଆଲୋକ ସଂଶ୍ଳେଷଣର ରାସାୟନିକ ସମୀକରଣ ଲେଖ ।
21. Discuss the neural and hormonal control of digestive system. 6
 ପାଚନ ପଦ୍ଧତିର (ଜୀର୍ଣ୍ଣ ପ୍ରକ୍ରିୟା) ର ସ୍ଵାୟତ୍ତ ଏବଂ ଜୀବରସ ନିୟନ୍ତ୍ରଣ ବିଷୟରେ ବର୍ଣ୍ଣନା କର ।



SECTION - B

ବିଭାଗ - ଖ

OPTION - I

ବିକଳ - I

(Tools and Techniques in Biology)

(ଜୀବ ବିଜ୍ଞାନର ଉପକରଣ ଓ କୌଶଳ)

22. What was the source of light in Robert Hooke's microscope ? 1
ରବର୍ଟ ହୁକ୍କର ଅଣୁବୀକ୍ଷଣ ଯନ୍ତ୍ରର ଆଲୋକର ଉତ୍ସ କ'ଣ ?
23. Name the process by which different organelles are separated. 1
କେଉଁ ପ୍ରଣାଳୀରେ ବିଭିନ୍ନ ଅଙ୍ଗିକାର ପୃଥକୀକରଣ ହୋଇଥାଏ ?
24. From where you will collect (i) *Hydra* and (ii) *Amoeba* for study in the laboratory ? 2
କେଉଁଠି ଠାରୁ ସଂଗ୍ରହ କରିବା - (i) ହାଇଡ୍ରା (ii) ଏମିବା
25. (a) Name the technique to measure the absorption of radiation in the visible and UV regions of the spectrum. 2
(b) Name the instrument for studying heart contraction.
(a) ଆଲୋକ ବର୍ଣ୍ଣାଳୀର ଦୃଷ୍ଟିଗୋଚର ବିକୀରଣର ଅବଶେଷଣ ଏବଂ ଅତି ବାଇଗଣୀ ରଶ୍ମି ଅଞ୍ଚଳ କେଉଁ ପଦ୍ଧତିରେ ମପାଯାଏ ?
(b) ହୃଦ୍‌ପିଣ୍ଡ ସଂକୋଚନ ଅନୁଶୀଳନ ପାଇଁ କେଉଁ ଯନ୍ତ୍ର ବ୍ୟବହାର କରାଯାଏ ?
26. Answer the following : 6
(i) What is a herbarium ?
(ii) Name an instrument used for measuring the blood pressure.
(iii) What is a vasculum ?
(iv) A source of illumination in an electron microscope.
(v) What is a reagent ?
(vi) Write the full form of SEM.
ନିମ୍ନଲିଖିତ ପ୍ରଶ୍ନର ଉତ୍ତର ପ୍ରଦାନ କର ।
(i) ଶୁଷ୍କ ଉଦ୍ଭିଦ କଣ ?
(ii) ରକ୍ତଚାପ ମାପିବା ଯନ୍ତ୍ରର ନାମ କ'ଣ ?
(iii) ଭସ୍କୁଲମ୍ କ'ଣ ?
(iv) ଇଲେକ୍ଟ୍ରନ୍ ଅଣୁବୀକ୍ଷଣ ଯନ୍ତ୍ରର ଆଲୋକନର ଉତ୍ସ କ'ଣ ?
(v) ପରିକାରକ କ'ଣ ?
(vi) ଏସ୍.ଇ.ଏମ୍‌ର ପୂର୍ଣ୍ଣ ନାମ କ'ଣ ?



OPTION - II
ବିଜ୍ଞାନ - II
(Economic Biology)
(ଅର୍ଥନୈତିକ ଜୀବବିଜ୍ଞାନ)

22. Which method is normally used to bring about improvement in Cow's breed ? 1
କେଉଁ ପ୍ରଣାଳୀ ଦ୍ୱାରା ଗାଈର ପ୍ରଜନନ ପ୍ରକାରର ଉନ୍ନତ ମାନ ସାଧାରଣତଃ ମିଳିଥାଏ ?
23. Name any two plants whose roots show nodules that contain the nitrogen fixing bacteria. 1
ଯେକୌଣସି ଦୁଇଟି ଉଦ୍ଭିଦର ନାମ ଲେଖ, ଯାହାର ମୂଳ ଗଣ୍ଡିରେ ଯବକ୍ଷାରଜୀବ ବିବକ୍ଷନ ବ୍ୟାକ୍ଟେରିଆ ଥାଏ ।
24. What is bee culture ? Give the scientific name involved in this method. 2
ଲାକ୍ କଲଚର କ'ଣ ? ଏଥିରେ ଜଡ଼ିତ ଥିବା କୀଟର ବୈଜ୍ଞାନିକ ନାମ ଲେଖ ।
25. Forests are important for us. How they play role in saving the environment (Mention any two). 2
ଜଙ୍ଗଲ ଆମ ପାଇଁ ମୂଲ୍ୟବାନ । ପରିବେଶର ସୁରକ୍ଷା ପାଇଁ ଜଙ୍ଗଲର ଭୂମିକାର ଦୁଇଟି କାରଣ ଲେଖ ।
26. Answer the following : 6
- (i) What is Eutrophication ?
- (ii) Give the full form of CDRI.
- (iii) Give the name of a fibre yielding plant.
- (iv) Name any two fresh water edible fishes found in India.
- (v) What is the use of artificial insemination in animal husbandry ?
- (vi) Name any two ornamental flowering trees.
- ନିମ୍ନଲିଖିତ ପ୍ରଶ୍ନର ଉତ୍ତର ପ୍ରଦାନ କର :
- (i) ସୁପୋଷଣ ବା ଇଉଟ୍ରୋଫିକେସନ୍ କ'ଣ ?
- (ii) ସି.ଡି.ଆର.ଆଇ. ର ପୂର୍ଣ୍ଣନାମ କ'ଣ ?
- (iii) ଚକ୍ଷୁଜାତୀୟ ଉଦ୍ଭିଦର ନାମ ଲେଖ ।
- (iv) ଭାରତରେ ଖାଦ୍ୟ ଭାବେ ଗ୍ରହଣ କରାଯାଉଥିବା ଯେକୌଣସି ଦୁଇଟି ମଧୁର ମାଛର ନାମ ଲେଖ ।
- (v) ପଶୁପାଳନ ପାଇଁ କୃତ୍ରିମ ବୀର୍ଯ୍ୟ ଅନ୍ତର୍ବିଷ୍ଣୁ ପଦ୍ଧତି କ'ଣ ପାଇଁ ବ୍ୟବହାର କରାଯାଏ ?
- (vi) ଯେକୌଣସି ଦୁଇଟି ଆଳଙ୍କାରିକ ପୁଲ ଜାତୀୟ ଉଦ୍ଭିଦର ନାମ ଲେଖ ।

- o O o -

