

OLD

2015

Part-I 3-Tier

ZOOLOGY

PAPER—I

(General)

Full Marks : 90

Time : 3 Hours

The figures in the right-hand margin indicate full marks.

Candidates are required to give their answers in their own words as far as practicable.

Illustrate the answers wherever necessary.

Group—A

Answer any *two* questions from the following : 2×15

1. State the distinctive features of Phylum Annelida. Classify Phylum Annelida upto sub-class, with at least two distinctive characters and examples. 5+10

2. Explain the theory of natural selection prepared by Darwin. Illustrate the facts and deductions mentioned in this theory. Mention the difference between old species and new species. 6+6+3
3. What is zoogeographical realms? List the subdivisions of Oriental realm with characteristics 3 mammal, 3 birds, 1 amphibian and 1 fish fauna. 3+7+5
4. What is cleavage? Illustrate the process of cleavage formation in an amphibia. 3+12
5. Name the composition of pre-biotic atmosphere of earth. Describe the chemical basis of origin of life. 4+11
6. Define ecosystem. State the abiotic and biotic components of an ecosystem. Explain ecological pyramid with example. 3+6+6

Group—B

Answer any *five* questions from the following : 5×8

7. Explain microphagy and macrophagy as means of feeding and digestion. 4+4

8. Write notes on any one of the following : 8
- (a) Placentation in rabbit ;
- (b) Echolocation in bat.
9. Define community. Describe the types of community. 3+5
10. State the Hardy-Weinberg principle. Mention the factors necessary for the maintenance of Hardy-Weinberg principle. 4+4
11. Define Systematics and Taxonomy. What are the aims of taxonomy? Why taxonomy is important in biology? (1+1)+3+3
12. Describe the nervous system of *Priplaneta americana* with suitable diagram. 5+3
13. Write the systematic position (upto sub-class) of four of the following animals :
- (a) *Pila* ; (d) *Asterias* ;
- (b) *Sycon* ; (e) *Obelia* ;
- (c) *Taenia* ; (f) *Squilla*.

14. Explain J-shaped and S-shaped growth curves with diagrams. 4+4
15. Write short notes on any *two* of the following : 2×4
- (a) Eutrophication ;
 - (b) Importance of wild life ;
 - (c) Reserve forest ;
 - (d) Synthetic theory.
16. (a) State the role of microfibrils in the locomotion of amoeba.
- (b) State the functions of parapodia. 5+3

Group—C

Answer any *five* questions of the following : 5×4

17. State the taxonomic characters of phylum cnidaria.
18. State the role of green gland doing respiration in Prawn.
19. Compare the functions of haemoglobin and haemocyanin.

20. Write definitions of *four* of the following : 4×1
- (a) *Fertilization* ;
 - (b) *Population* ;
 - (c) *Organizer* ;
 - (d) *Adaptive rediation* ;
 - (e) *Sanctuary* ;
 - (f) *National Park*.
21. Distinguish between *two* of the following : 2×2
- (a) *Autecology* and *Synecology* ;
 - (b) *Natality* and *Mortality* ;
 - (c) *Ex-sihe* and *in-sihe* conservation ;
 - (d) *Holoblastic* and *meroblastic* cleavage.
22. Tick (✓) the correct answer : 4×1
- (a) Ciliary locomotion is found in —
Amoeba / Euglena / Paramoecium.
 - (b) Canal system is found in —
Porifera / protozoa / platyhelminthes.
 - (c) Tube feet is found in —
Annelida / Cnidaria / Echinodermata.
 - (d) Flame cells are the digestive / excretory / reproductive structure of *Taenia*.

23. Name the animals where the following structures are found : 4×1
- (a) DVP ;
 - (b) Malphigian tubules ;
 - (c) Ctenidium ;
 - (d) Collar cell.
24. State the general characters of Phylum Arthropoda.
25. Write notes on any *one* of the following : 4×1
- (a) Secondary aquatic adaptation ;
 - (b) Desert adaptation of Camel ;
 - (c) Oogenesis.
26. Explain in brief of any *two* of the following : 2×2
- (a) α - and β - taxonomy ;
 - (b) Holometabolic metamorphosis in insects ;
 - (c) Synonym and homonym ;
 - (d) Deciduate placenta.

বঙ্গানুবাদ

দক্ষিণ প্রান্তস্থ সংখ্যাগুলি প্রশ্নমান নির্দেশক।

পরীক্ষার্থীদের যথাসম্ভব নিজের ভাষায় উত্তর দেওয়া প্রয়োজন।

বিভাগ—ক

নিম্নলিখিত প্রশ্নের মধ্যে দুইটির উত্তর দাও : ২×১৫

- ১। অ্যানিলিডা পর্বের নির্দিষ্ট বৈশিষ্ট্যগুলি লেখ। অ্যানিলিডা পর্বের অন্ততঃ দুইটি বৈশিষ্ট্য ও উদাহরণসহ উপশ্রেণী পর্যন্ত শ্রেণীবিন্যাস কর। ৫+১০
- ২। ডারউইন প্রবর্তিত প্রাকৃতিক নির্বাচনবাদ ব্যাখ্যা কর। এই মতবাদ প্রতিষ্ঠা করিতে কি কি উদাহরণ ও ব্যাখ্যা দেওয়া হয় তাহা বর্ণনা কর। পুরাতন ও নতুন প্রজাতি কিভাবে আলাদা করা হয় তাহা নির্দিষ্ট কর। ৬+৬+৩
- ৩। প্রাণী ভৌগোলিক অঞ্চল কি? ওরিয়েন্টাল অঞ্চলের উপবিভাগগুলি উল্লেখ কর এবং এই অঞ্চলের ৩টি স্তন্যপায়ী, ৩টি পাখী, ১টি উভচর ও ১টি মাছের উদাহরণ দাও। ৩+৭+৫
- ৪। ক্লিভেজ কি? উপযুক্ত চিত্রসহ ব্যাঙের ক্লিভেজ পদ্ধতি বর্ণনা কর। ৩+১২

৫। পৃথিবীর জীব-পূর্ববর্তী আবহাওয়া মণ্ডলের রাসায়নিক গঠন বল। জীবের উৎপত্তির রাসায়নিক ভিত্তি বর্ণনা কর। ৪+১১

৬। বাস্তুতন্ত্রের সংজ্ঞা লিখ। বাস্তুতন্ত্রের অজৈব ও জৈব উপাদানগুলি সম্পর্কে বর্ণনা দাও। উদাহরণ সহ বাস্তুতন্ত্রের পিরামিডের ব্যাখ্যা দাও। ৩+৬+৬

বিভাগ—খ

নিম্নলিখিত হইতে পাঁচটি প্রশ্নের উত্তর দাও : ৫×৮

৭। মাইক্রোফ্যাগি ও ম্যাক্রোফেগি পদ্ধতির খাদ্যগ্রহণ ও পরিপাক ব্যাখ্যা দাও। ৪+৪

৮। নিম্নলিখিত হইতে একটি প্রশ্নের উত্তর দাও : ৮

(ক) খরগোসের অমরাবিন্যাস ;

(খ) বাদুড়ের ইকোলোকেশন।

৯। কমিউনিটির সংজ্ঞা দাও। এর প্রকারভেদ বর্ণনা কর। ৩+৫

১০। হার্ডি-ওয়েনবার্গের নীতি লেখ। হার্ডি-ওয়েনবার্গের ভারসাম্য রক্ষাকারী শর্তগুলি লেখ। ৪+৪

১১। সিস্টেমাটিক্স ও ট্যাক্সোনমির সংজ্ঞা লেখ। ট্যাক্সোনমির লক্ষ্যগুলি কি কি?
জীববিজ্ঞানে ট্যাক্সোনমির গুরুত্ব কি? (১+২)+৩+৩

১২। ছবিসহ *Periplaneta americana* নার্ডতন্ত্রের বর্ণনা দাও। ৫+৩

১৩। নিম্নলিখিত প্রাণীগুলির (যে কোন চারটি) শ্রেণী অবস্থান পর্যন্ত লেখ :

- | | |
|---------------------|-----------------------|
| (a) <i>Pila</i> ; | (d) <i>Asterias</i> ; |
| (b) <i>Sycon</i> ; | (e) <i>Obelia</i> ; |
| (c) <i>Taenia</i> ; | (f) <i>Squilla</i> . |

১৪। J-আকৃতি ও S-আকৃতির বৃদ্ধি লেখচিত্র ছবিসহ বর্ণনা কর। ৪+৪

১৫। নিম্নলিখিত হইতে দুইটির সংক্ষিপ্ত টীকা লিখ :

- (ক) ইউট্রফিকেশন,
(খ) বন্য প্রাণীর গুরুত্ব,
(গ) রিজার্ভ ফরেস্ট,
(ঘ) সিনথেটিক থিয়োরী।

২×৪

১৬। (ক) অ্যামিবার গমনে মাইক্রোফাইব্রিলের ভূমিকা লেখ।

(খ) প্যারাপোড্রিমার কাজ লেখ।

বিভাগ—গ

নিম্নলিখিত হইতে পাঁচটি প্রশ্নের উত্তর দাও :

৫×৪

১৭। নিডারিয়া পর্বের ট্যাক্সোনমির বৈশিষ্ট্য লেখ।

১৮। চিংড়ির শ্বসনে গ্রিন থ্রস্ট্রি ভূমিকা লেখ।

১৯। হিমোগ্লোবিন ও হিমোসায়ানিনের কাজের তুলনা কর।

২০। নিম্নলিখিতের সংজ্ঞা দাও (চারটি) :

৪×১

(ক) ফার্টাইলিজেশন ;

(খ) পপুলেশন ;

(গ) অরগ্যানাইজার ;

(ঘ) অভিযোজিত বিকিরণ ;

(ঙ) স্যাংচুয়ারি ;

(চ) জাতীয় উদ্যান।

২১। পার্থক্য লিখ (যে কোন দুইটি) :

২×২

(ক) অটোইকোলজি এবং সিনইকোলজি ;

(খ) ন্যাটালিটি এবং মর্টালিটি ;

(গ) *Ex-situ* এবং *in-situ* সংরক্ষণ ;

(ঘ) হলোরাসটিক ও মেরোরাসটিক ক্লিভেজ।

২২। সঠিক উত্তরে টিক (✓) দাও :

৪×১

(ক) সিলিয়ারী গমন পরিলক্ষিত হয় —

Amoeba / Euglena / Paramoecium.

(খ) পরিফেরা / প্রোটোজোয়া / প্ল্যাটিহেলমিনথিস-এ নালিকাতন্ত্র পাওয়া যায়।

(গ) টিউব ফিট দেখা যায় —

Annelida / Cnidaria / Echinodermata.

(ঘ) ফ্রেম কোষ *Taenia*-র পাচন / রেচন / জনন অঙ্গ।

২৩। নিম্নলিখিত অঙ্গ / অঙ্গানু উপস্থিতি আছে এমন প্রাণীর নাম লেখ :

৪×১

(ক) ডি ভি পি,

(খ) ম্যালপিজিয়ান টিবিউল,

(গ) টিনিডিয়াম,

(ঘ) কলার কোষ।

২৪। আর্থোপোডা পর্বের সাধারণ বৈশিষ্ট্যগুলি লেখ।

২৫। টীকা লেখ (যে কোন একটি) :

৪×১

(ক) গৌণজলজ অভিযোজন ;

(খ) উটের মরু অভিযোজন ;

(গ) উজেনেসিস।

২৬। নিম্নলিখিত দুইটির ব্যাখ্যা কর :

২×২

(ক) আলফা ও বিটা ট্যান্নোনমি ;

(খ) পতঙ্গের হলোমেটাবলিক মেটামরফোসিস ;

(গ) সিনেনিম ও হোমোনিম ;

(ঘ) ডেসিডুয়েট প্ল্যাসেন্টা।