

2020
Gurudas College
ZOOLOGY – GENERAL
Paper: SEC- B (1)

Full Marks : 50

Time: 2 hrs

PART-A

*The figures in the margin indicate full marks.
Candidates are required to give their answers in their own words as far as practicable.*

Answer any twenty of the following:

20 x 2

1. Define aquarium. Name different types of aquarium.
2. What are the different filters used in aquariums?
3. Give two examples of marine aquarium fish.
4. Give an example of aquarium fish found in hill streams. Mention its scientific name.
5. What are major components in fish feeds?
6. Name two preservatives in fish feeds.
7. How do you estimate the total amount of feed for fish?
8. List four carotenoids used in fish feed.
9. Write about the features of loaches.
10. What is the importance of biological filters in an aquarium?
11. Mention two names of aquarium fish belong to the cichlid group.
12. Calculate to prepare a fish feed that includes 47% crude protein, using fish meal and corn gluten meal, Fish meal includes 65% crude protein, Corn gluten meal includes 40% crude protein.
13. What are the different characteristics you would look for in fish feeds?
14. Define micro and macro minerals with examples in fish feeds.
15. What does *Pterophyllum* mean? Mention the pH range of *Pterophyllum*.
16. List any four precautions taken for setting up an ideal aquarium.
17. Give the scientific name of Guppy and Goldfish.
18. List two rooted and two floating aquarium plants.

19. What are semiochemicals?
20. What are Aufwuchs?
21. Write in brief about floating feeds.
22. What does oxygen:fish mean during aquarium fish packaging?
23. Give the two measures of Styrofoam boxes commonly used for aquarium fish packaging.
24. Give water temperature and water hardness in the aquarium of angel fish.
25. How does the name 'Danios' come from? Give one example of it.
26. Mention two criteria for the selection of aquarium fishes.
27. Give one example of each- Gourami and Barb.
28. Write about the sexual dimorphism of *Poecilia sphenops*.
29. Give water temperature and pH in the aquarium of swordtail.
30. Write about two techniques of fish packaging .

PART-B

Answer any ten questions from PART-B

10 x 1

1. Teeth in both their upper and lower jaws are found in
 - a. Guppy
 - b. Molly
 - c. Platy
 - d. Swordtail
2. 'Tholichthys' larval stage means
 - a. bony armor covering the head
 - b. toothless palate
 - c. having camouflaging property
 - d. dorso-ventrally flattened head
3. Why is Vit C and Choline added separately in fish feeds?
 - a. Both of them impart unwanted colour if added directly into the premix
 - b. Both are toxic if added directly into the premix
 - c. Both are unstable if added directly into the premix
 - d. They are NOT used in fish feed.
4. The food of Aquarium goldfish contains
 - a. Equal concentration of proteins and carbohydrates

- b. Less concentration of carbohydrates and more concentration of fats
 - c. Equal concentration of proteins, fats and carbohydrates.
 - d. Less concentration of proteins, more concentration of carbohydrates
5. In India, majority of the indigenous ornamental fish trade is from
- a. North Western states
 - b. Southern states
 - c. Western states
 - d. North Eastern states
6. Which of the following pathogens targets angel fish?
- a. *Aeromonas*
 - b. *Hexamita*
 - c. *Gyrodactylus*
 - d. *Tetrahymena*
7. Koi fish requires for their growth
- a. Balanced percentage of protein, vitamins, minerals, and carbohydrates
 - b. More percentage of protein than vitamins, minerals, and carbohydrates
 - c. More percentage of protein and vitamins than minerals and carbohydrates
 - d. More percentage of protein and carbohydrates than minerals and vitamins
8. Which of the following statement(s) is/are true for *Gambusia affinis*
- I. It is oviparous
 - II. This fish is suitable for low temperature areas
 - III. Fertilization by males is internal
 - IV. It is an invasive species
- Choose the correct option:
- a. I only
 - b. II, III and IV
 - c. III and IV
 - d. IV only
9. Gill rot in fish is caused by----
- a. *Branchiomyces* sp
 - b. *Trichodina* sp

- c. *Dactylogyrus* sp
 - d. *Pseudomonas* sp
10. Water temperature of *Poecilia reticulata* should not be
- a. <15°C
 - b. >15°C
 - c. >18°C
 - d. >20°C
11. Great barrier reef is the habitat of
- a. Butterfly fish
 - b. Angel fish
 - c. Clown fish
 - d. Blue morph
12. Anemone fish can not be found in
- a. Pacific ocean
 - b. Red Sea
 - c. Indian ocean
 - d. Atlantic ocean
13. Which of the following fish does not need to be packed individually?
- a. *Pterophyllum scalare*
 - b. *Betta splendens*
 - c. *Poecilia sphenops*
 - d. *Scleropages formosus*
14. For fish transport, fish biomass accounting for only _____ of the weight of consignment---
- a. 10-15%
 - b. 15-20%
 - c. 5-10%
 - d. 25%
15. Commercially important exotic egg layer fish is not -
- a. *Carassius auratus*
 - b. *Labeo bicolor*

c. *Xiphophorus helleri*

d. *Trichogaster trichopterus*

[Bengali Version]

PART-A

নিম্নলিখিত প্রশ্নগুলির মধ্যে যে কোন কুড়িটি প্রশ্নের উত্তর দাও:

২০ x ২

১। অ্যাকোয়ারিয়ামের সংজ্ঞা দাও। বিভিন্ন প্রকার অ্যাকোয়ারিয়ামের নাম উল্লেখ কর।

২। অ্যাকোয়ারিয়ামে কি কি প্রকার ফিলটার ব্যবহার করা হয় ?

৩। দুটি সামুদ্রিক অ্যাকোয়ারিয়াম মাছের উদাহরণ দাও।

৪। পাহাড়ি অঞ্চলে বসবাসকারী একটি অ্যাকোয়ারিয়াম মাছের উদাহরণ দাও। ইহার বিজ্ঞানসম্মত নাম উল্লেখ কর।

৫। অ্যাকোয়ারিয়াম মাছের খাদ্যের মুখ্য উপাদান কি?

৬। অ্যাকোয়ারিয়াম মাছের খাদ্য সংরক্ষক দুটি পদার্থের নাম লেখ।

৭। অ্যাকোয়ারিয়াম মাছের খাদ্যের পরিমাণ নির্ণয় কর।

৮। অ্যাকোয়ারিয়াম মাছের খাদ্যে ব্যবহৃত চারটি ক্যারোটিনয়েডের নাম লেখ।

৯। লোচ জাতীয় মাছের বৈশিষ্ট্য লেখ।

১০। অ্যাকোয়ারিয়ামে জৈব ফিলটারের প্রয়োজনীয়তা উল্লেখ কর।

১১। দুটি Cichlid গোষ্ঠীর অ্যাকোয়ারিয়াম মাছের উদাহরণ দাও।

১২। নিম্নলিখিত উপাদান গুলির সাহায্যে ৪৭% ক্রুড প্রোটিন মুক্ত মাছের খাদ্য প্রস্তুত কর - ফিস মিল এবং কর্ন ক্লটেন মিল।

ফিস মিলে ক্রুড প্রোটিন আছে ৬৫% এবং কর্ন ক্লটেন মিলে ক্রুড প্রোটিন আছে ৪০%।

১৩। অ্যাকোয়ারিয়াম মাছের খাদ্যে কি কি বৈশিষ্ট্য থাকা উচিত?

১৪। মাছের খাদ্য উদাহরণ সহযোগে মাইক্রো এবং ম্যাক্রো মিনারেলের সংজ্ঞা দাও।

১৫। 'Pterophyllum' এর অর্থ কি? 'Pterophyllum' এর জলের pH উল্লেখ কর।

১৬। একটি আদর্শ অ্যাকোয়ারিয়াম তৈরির চারটি সাবধানতা উল্লেখ কর।

১৭। গ্যাম্ফি এবং গোল্ড ফিসের বিজ্ঞানসম্মত নাম উল্লেখ কর।

১৮। দুটি মূলযুক্ত এবং দুটি ভাসমান অ্যাকোয়ারিয়াম উদ্ভিদের নাম লেখ।

- ১৯। সেমিওকেমিক্যাল কি ?
- ২০। 'Aufwuchs' কি ?
- ২১। ভাসমান খাদ্য সম্পর্কে বর্ণনা কর ।
- ২২। অ্যাকোয়ারিয়াম মাছ পরিবহণে অক্সিজেন : মাছ এর অর্থ কি?
- ২৩। অ্যাকোয়ারিয়াম মাছ প্যাকিং এর জন্য ব্যবহৃত স্টাইরোফোম বাস্কের দুটি পরিমাপ উল্লেখ কর।
- ২৪। Angel মাছের অ্যাকোয়ারিয়ামে জলের তাপমাত্রা এবং হার্ডনেস উল্লেখ কর।
- ২৫। 'Danios' নামের উৎপত্তি লেখ। 'Danios' এর একটি উদাহরণ দাও।
- ২৬। অ্যাকোয়ারিয়াম মাছ নির্বাচনের দুটি শর্তের উল্লেখ কর।
- ২৭। Gourami এবং Barb- প্রতিটির একটি করে উদাহরণ দাও।
- ২৮। *Poecilia sphenops* এর যৌন দ্বিরূপতা সম্পর্কে বর্ণনা কর ।
- ২৯। সোর্ডটেল মাছের অ্যাকোয়ারিয়ামে জলের তাপমাত্রা এবং pH উল্লেখ কর।
- ৩০। অ্যাকোয়ারিয়াম মাছ প্যাকিং এর দুটি পদ্ধতির উল্লেখ কর।

PART-B

নিম্নলিখিত প্রশ্নগুলির মধ্যে যে কোন দশটি প্রশ্নের উত্তর দাও:

১০ x ১

১। কোন্ মাছের উর্ধ্ব এবং নিম্ন দুটি চোয়ালে দাঁত থাকে?

ক। গাঙ্গি

খ। মলি

গ। প্লাটি

ঘ। সোর্ডটেল

২। 'Tholichthys' লার্ভা দশার অর্থ কি?

ক। অস্থি বর্ম যা মাথাকে আবৃত করে থাকে

খ। দাঁত বিহীন প্যালেট

গ। কেমোক্লেজিং করা

ঘ। পৃষ্ঠ-অঙ্কদেশীয় চ্যাপ্টা মাথা

৩। ভিটামিন C এবং কোলিনকে মাছের খাদ্যে আলাদাভাবে ব্যবহারের কারণ-

- ক। উভয় একত্রে যুক্ত হলে অবাঞ্ছিত রঙ প্রদান করে
- খ। উভয় একত্রে যুক্ত হলে মাছের খাদ্য বিষাক্ত হয়
- গ। উভয় একত্রে অস্থিতিশীল হয়
- ঘ। ইহাদের একত্রে মাছের খাদ্যে ব্যবহার করা হয় না

৪। অ্যাকোয়ারিয়াম গোল্ড ফিসের খাদ্যে--

- ক। সম পরিমাণে প্রোটিন এবং কার্বোহাইড্রেট থাকে
- খ। কার্বোহাইড্রেট কম পরিমাণে এবং ফ্যাট বেশি পরিমাণে থাকে
- গ। সম পরিমাণে প্রোটিন, ফ্যাট এবং কার্বোহাইড্রেট থাকে
- ঘ। প্রোটিন কম পরিমাণে এবং কার্বোহাইড্রেট বেশি পরিমাণে থাকে

৫। দেশীয় অ্যাকোয়ারিয়াম মাছের বাণিজ্য প্রধানত ভাবে ভারতের কোন্ অঞ্চলে হয়?

- ক। উত্তর-পশ্চিমাঞ্চলে
- খ। দক্ষিণাঞ্চলে
- গ। পশ্চিমাঞ্চলে
- ঘ। উত্তর-পূর্বাঞ্চলে

৬। Angel মাছ নিম্নলিখিত কোন্ প্যাথোজেন দ্বারা আক্রান্ত হয়?

- ক। *Aeromonas*
- খ। *Hexamita*
- গ। *Gyrodactylus*
- ঘ। *Tetrahymena*

৭। কই মাছের বৃদ্ধির জন্য কোনটি প্রয়োজন?

- ক। প্রোটিন, ভিটামিন, মিনারেল এবং কার্বোহাইড্রেটের ভারসাম্য পূর্ণ শতাংশ
- খ। ভিটামিন, মিনারেল এবং কার্বোহাইড্রেট থেকে বেশি পরিমাণ প্রোটিন
- গ। মিনারেল এবং কার্বোহাইড্রেট থেকে বেশি পরিমাণ প্রোটিন এবং ভিটামিন
- ঘ। মিনারেল এবং ভিটামিন থেকে বেশি পরিমাণ প্রোটিন এবং কার্বোহাইড্রেট

৮। নিম্নোক্ত কোন বক্তব্যটি *Gambusia affinis* ক্ষেত্রে সত্য-

অ। ইহারা অণুপ্রসূ (ওভিপ্যারাস)

আ। ইহারা কম তাপমাত্রায় থাকে

ই। পুরুষ মাছের দ্বারা নিষিক্তকরণ অভ্যন্তরীণ

ঈ। ইহারা আক্রমণকারী প্রজাতি (ইন্ভেসিভ স্পিসিস)

ক। শুধুমাত্র অ

খ। আ, ই এবং ঈ

গ। ই এবং ঈ

ঘ। শুধুমাত্র ঈ

৯। মাছের গিল রট রোগটির জন্য দায়ী-

ক। *Branchiomyces* sp

খ। *Trichodina* sp

গ। *Dactylogyrus* sp

ঘ। *Pseudomonas* sp

১০। *Poecilia reticulata* এর জলের তাপমাত্রা কখনই হওয়া উচিত নয়

ক। $< 15^{\circ}\text{C}$

খ। $> 15^{\circ}\text{C}$

গ। $> 18^{\circ}\text{C}$

ঘ। $> 20^{\circ}\text{C}$

১১। গ্রেট ব্যারিয়ার রিফ কাদের বাসস্থান?

ক। বাটারক্লাই ফিস

খ। অ্যাঞ্জেল ফিস

গ। ক্লাউন ফিস

ঘ। ব্লু মর্ফ (Blue morph)

১২। অ্যানিমোন ফিস কোথায় পাওয়া যায় না?

ক। প্রশান্ত মহাসাগর

খ। লোহিত সাগর

গ। ভারত মহাসাগর

ঘ। অ্যাটলান্টিক মহাসাগর

১৩। নিম্নোক্ত কোন মাছটিকে স্বতন্ত্রভাবে প্যাক করা প্রয়োজন নেই-

ক। *Pterophyllum scalare*

খ। *Betta splendens*

গ। *Poecilia sphenops*

ঘ। *Scleropages formosus*

১৪। মাছ পরিবহনের ক্ষেত্রে মাছের বায়োমাস চালানের ওজনের কত শতাংশ?

ক। ১০-১৫%

খ। ১৫-২০%

গ। ৫-১০%

ঘ। ২৫%

১৫। নিম্নোক্ত বাণিজ্যিকভাবে গুরুত্বপূর্ণ বিদেশী কোন মাছটি ডিম পাড়ে না?

ক। *Carassius auratus*

খ। *Labeo bicolor*

গ। *Xiphophorus helleri*

ঘ। *Trichogaster trichopterus*