Maulana Azad National Urdu University

Ph.D. (Zoology) 1st Semester, Course Work Examination, April 2021

Paper - PHZY102DST : Aquatic Toxicology

پرچہ:

Time : 3 hrs **Marks : 70**

ہدایات:

یہ پرچہ سوالات تین حصوں پر مشتمل ہے: حصہ اول، حصہ دوم، حصہ سوم۔ ہر جواب کے لئے لفظوں کی تعداد اشارۃً ہے۔ تمام حصوں سے سوالوں کا جواب دینا لازمی ہے۔

1. **حصہ اول** میں **10** لازمی سوالات ہیں جو کہ معروضی سوالات/ خالی جگہ پُر کرنا/مختصر جواب والے سوالات ہیں۔ ہر سوال کا جواب لازمی ہے۔ ہر سوال کے لیے 1 نمبر مختص ہے۔ **(10 x 1 = 10 Marks)**
2. **حصہ دوم** میں آٹھ سوالات ہیں۔اس میں سے طالب علم کو کوئی پانچ سوالوں کے جواب دینے ہیں۔ ہر سوال کا جواب تقریباً دوسو **(200)** لفظوں پر مشتمل ہے۔ ہر سوال کے لیے **6** نمبرات مختص ہیں۔ **(5 x 6 = 30 Marks)**
3. **حصہ سوم** میں پانچ سوالات ہیں۔اس میں سے طالب علم کو کوئی تین سوالوں کے جواب دینے ہیں۔ ہر سوال کا جواب تقریباً پانچ سو **(500)** لفظوں پر مشتمل ہے۔ ہر سوال کے لیے **10** نمبرات مختص ہیں۔ **(3 x 10 = 30 Marks)**

حصہ اول

سوال : 1

(i) نامیاتی مرکبات (Organic Matterr) .... اور .... کے مردہ باقیات سے بنتے ہیں۔

(ii) مچھلی کے پانی کے ٹینک کا pH .... سے .... کے درمیان ہونا چاہیے۔

(iii) پٹرولیم ہائیڈروکاربن کی دو مثالیں : .... اور .... ہے۔

(iv) زینو بائیوٹکس (Xenobiotics) کے بائیوٹرانسفرمیشن میں .... اہم رول ادا کرتے ہیں۔

(v) مچھلیوں میں گیسوں کا تبادلہ .... کے ذریعہ انجام پاتا ہے۔

(vi) مچھلیوں میں اہم اینڈوکرائین گلانڈ (Endocrine Gland) .... ہیں۔

(vii) مچھلیوں میں سالماتی شناختی ٹسٹ/طریقے .... پر مبنی ہوتے ہیں۔

(viii) ہسٹو پاتھالوجی کے لیے بافت Tissue کو .... سیلائین میں فکس کیا جاتا ہے۔

(ix) .... کے ذریعہ جانوروں میں بائیوکیمیکل اور بائیولوجیکل ردعمل کی پیائش کی جاتی ہے۔

(x) LC_{50} .... ہے۔

حصہ دوم

2. مچھلی کو استعمال کرتے ہوئے ٹاکسی کینٹ بائیواسے Toxicant Bioassay (LC50) پر مختصر نوٹ لکھیے۔

P.T.O

3. پانی کی طبیعی خصوصیات کے بارے میں لکھیے۔

4. مخصوص بائیومارکرس (Specific) اور اس کے خطرے کے تشخیص (Risk Assessment) میں رول کو بیان کیجیے۔

5. نمکین اور شفاف پانی میں رہنے والے مچھلیوں میں آسموریگولیشن (Osmoregulation) کے عمل کو بیان کریں۔

6. آبی جانوروں میں خوراک کے راستے (Routes of Dosing) پر نوٹ لکھیے۔

7. مچھلیوں میں ہسٹو پاپاتھولوجی (Histopathology) کی تکنیک کو بیان کیجیے۔

8. مچھلیوں کی خوراک کی تشکیل (Food Formulation) پر نوٹ لکھیے۔

9. آبی جانداروں میں نامیاتی مرکبات (Organic Compounds) کے اثرات کے بارے میں لکھیے۔

حصہ سوم

10. مچھلیوں میں اینڈوکرائین کے نظام (Endocrine System) اور اس کی اہمیت کے بارے میں لکھیے۔

11. حیاتیاتی آکسیجن کا مطالبہ (BOD) کیا ہے؟ دیے گئے پانی کے نمونے (1 گرام یوریا کو 8 لیٹر پانی میں حل کیا گیا ہے) کا BOD کا حساب لگائیے۔ O_2 اور یوریا کا درمیانی تعامل۔

$$NH_2\,CONH_2 + 4O_2 \rightarrow CO_2 + 2NO_3^- + 2H^+ + H_2O$$

12. آکسیڈیٹو سٹرس انڈیکیٹرس (Oxidative Stress Indicators) کے بارے میں لکھیے۔

13. ٹاکسی کینٹ بائیوٹرانسفرمیشن (Toxicant Biotransformation) کے میکانزم کو سمجھائیں اور فیس II (Conjugation) کے عمل کو تفصیل سے بیان کریں۔

14. آبی جانداروں میں ڈی۔این۔اے پر مبنی شناختی تکنیک Diagnostic Technique کے بارے میں لکھیے۔

☆☆☆