

Maulana Azad National Urdu University

PhD (Zoology) Course Work I Sem Examination - December - 2023

PHZY104CCT- Tools and Techniques

Time : 3 hrs

Marks : 70

ہدایات:

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 دو سو (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)

سیکشن (A)

1- خالی جگہوں کو پُر کریں:

- I. SDS-PAGE میں APS کا کردار _____ ہے۔
- II. _____ کو بائیو انفارمیٹکس کی "ماں اور باپ" سمجھا جاتا ہے۔
- III. فاسٹا (FASTA) فارمیٹ ایک متن پر مبنی فارمیٹ ہے جس میں _____ یا بیپٹائڈ سیکوینس کی نمائندگی کی جاتی ہے۔
- IV. Prokaryotes _____ آسانی سے تبدیل ہو سکتے ہیں اور نتائج فینوٹائپ میں آتے ہیں جس کے ذریعے محققین چیز کے افعال کو دریافت کرتے ہیں۔
- V. In-vitro انسانی _____ ماڈل بڑے پیمانے پر کینسر فارماکو جینومک مطالعہ کے لئے استعمال کیا جاتا ہے۔
- VI. مثلاً انسٹن ایک سافٹ ویئر ہے جو _____ کے دو یا زیادہ ترتیبات کو ترتیب دیتا ہے۔
- VII. مائیکرو لرنائیکو جینی فائلو جینی کی وہ شاخ ہے جو موروثی سالماتی اختلافات کا تجزیہ کرتی ہے، بنیادی طور پر _____ کی ترتیب میں۔
- VIII. کسی جاندار کے DNA کا مکمل سیٹ، بشمول اس کے تمام Genes کے ساتھ ساتھ اس کی درجہ بندی، تین جینی ساختی ترتیب کو _____ کہا جاتا ہے۔
- IX. _____ ایک جاندار یا خلیہ، یا حیاتیات یا خلیات کا گروپ، ایک آباد اجداد سے غیر جنسی طور پر پیدا ہوتا ہے جس سے وہ جینیاتی طور پر مماثلت رکھتے ہیں۔
- X. _____ ایک مختصر single-stranded nucleic acid ہے جو تمام جانداروں کے ذریعہ DNA کی ترکیب کے آغاز میں استعمال ہوتا ہے۔
- XI. اسکور کا _____ فیصد عام تقسیم میں اوسط کے ایک معیاری انحراف کے اندر آتا ہے۔

مندرجہ ذیل میں سے کسی بھی پانچ پر مختصر نوٹ لکھیں:

2. تحقیق ماڈل کا انتخاب کرنے کے لئے معیار کیا ہیں؟ مختصر بحث کریں۔
3. نمونہ حیاتیات کے طور پر بیکٹیریا کی اہمیت۔
4. Micro RNA کیا ہے؟ جین کے اظہار کا مطالعہ کرنے میں اس کے کردار پر تبادلہ خیال کریں۔
5. Metagenomics پر ایک مختصر نوٹ لکھیں۔
6. proteomics data analysis کے طریقوں کو بیان کریں۔
7. فلوروسینس خوردبین کے کام کرنے کے اصول بیان کریں۔
8. ذیل میں حیدرآباد کے 2810 لوگوں کے نمونے کے لئے بلڈ گروپس کی تقسیم کو ظاہر کرنے والا جدول دیا گیا ہے۔

Blood groups	Number of persons
A	744
B	971
O	888
AB	207
Total	2810

9. ELISA تکنیک کو مختصر آبیان کریں۔

سیکشن (C)

درج ذیل میں سے کسی تین کو تفصیل سے بیان کریں:

10. سائنسی تحقیقوں کے لیے لیبارٹری میں بڑے پیمانے پر استعمال کیے جانے والے ممکنہ Eukaryotes model جانداروں

کی وضاحت کریں۔

11. PCR تکنیک کے اصول پر تفصیل سے بات کریں۔ اقسام اور ان کے استعمال کا ذکر کریں۔

12. جوڑے کے حساب سے ترتیب کی سیدھ (Pair wise sequence alignment) اور ایک سے زیادہ ترتیب کی

سیدھ (Alignment) (Multiple Sequence) کا طریقہ بیان کریں۔

13. (a) خواتین کے نمونے کے لیے درج ذیل مہینوں کی تعداد ہے جن کی ماں نے اپنے بچے کو دودھ پلایا۔

1.5 3.0 18.5 24.0 12.0 4.5 6.0 9.5 10.5 15.0 11.0 11.5

میڈین تلاش کریں۔

(b) ان 11 شیر خوار بچوں کی حمل کی عمریں (ہفتوں میں) دی گئی ہیں:

29 30 32 31 28 29 30 42 40 40 40 40

وضع حمل کی عمر تلاش کریں۔

14. ذیل میں دیا گیا جدول ہیضے کی وبا کے دوران حاصل کردہ ڈیٹا کو ظاہر کرتا ہے۔ ہیضے کی بیماری سے حملہ آور اور ان پر حملہ نہ کرنے

والوں کی تعداد اور ہیضے کی ویکسین کے ذریعے ٹیکہ لگائے گئے اور ٹیکے نہیں لگائے گئے کی تعداد۔

	Attacked	Not attacked	Total
Inoculated	24	32	56
Not inoculated	50	14	64
Total	74	46	120

یے χ^2 (chi-square) کے لیے ہنگامی جدول کے فارمولے کا استعمال کرتے ہوئے، ہیضے کی حساسیت یا حملے کو روکنے کے لیے

ٹیکہ لگانے (ویکسینیشن) کی تاثیر کی جانچ کریں۔ اپنا نتیجہ نکالیں۔ χ^2 (chi-square) کے لیے جدول کی قدر 1 ڈگری

آزادی پر $(d. f.) = 3.84$ ۔