

Code: 71

Booklet Serial No.

Signature Invigilator

Maulana Azad National Urdu University
PhD (Botany)
Entrance Test 2025
Question Paper cum Answer Script

Hall Ticket No.

OMR Serial No.

Time: 2hrs

Maximum Marks: 70

INSTRUCTIONS FOR CANDIDATES

1. Candidate should write their Hall Ticket number and OMR number on the space provided above. Candidate should not write their Hall Ticket number and OMR at any other place.
2. This booklet contains (24) pages. The Candidate should check the booklet before taking the Test. In case of any discrepancy, a new booklet may be provided by the Invigilator. Booklet of 8 Pages booklet will be provided for descriptive answers separately.
3. The question booklet contains Part (A & B). In Part A there are 50 Multiple Choice Questions. For each question there are four options. The candidate is required to choose the correct answer and darken the circle with blue / black ballpoint pen in the OMR sheet against the corresponding answer. Each question carries **1** mark. Part ((B) contains (4) Descriptive Questions. Each question carries **5** marks
4. The candidate will get one mark each for each correct reply in the OMR sheet. If the candidate does not bubble the correct answer against the corresponding question number in the OMR sheet, they will not get marks.
5. If the candidate bubbles more than one circle in OMR Sheet for any question, marks shall not be awarded for the question.
6. There are no Negative marks.
7. At the end of Entrance Test, candidates are allowed to take their question booklet.

PART-A

SECTION-I (Research Methodology)

1) A researcher tests a new drug on diabetic rats. One group receives a known anti-diabetic drug, another receives the new drug, and a third group receives no drug.

Question: Which group serves as the positive control?

- (A) New drug group
- (B) Known drug group
- (C) No drug group
- (D) All groups

2) In the same experiment, the group that receives no drug at all is called:

- (A) Independent variable
- (B) Positive control
- (C) Negative control
- (D) Test group

3) A study tests whether mobile usage affects student sleep. What is the dependent variable?

- (A) Type of mobile app
- (B) Amount of sleep
- (C) Brand of phone
- (D) Location of user

4) Dr. Rina assigns one group of employees to practice yoga and the other to not. She compares their stress after 8 weeks. What is the research design?

- (A) Survey
- (B) Experimental
- (C) Observational
- (D) Case study

5) A study involves 13-year-old children. Before interviews, what ethical step must the researcher take?

- (A) Take oral permission
- (B) No permission is needed
- (C) Take parental consent
- (D) Only teacher's permission

6) In a case study of a flood-hit village, a researcher selects community leaders and affected families.

Q: What sampling technique is used?

- (A) Random sampling (B) Stratified sampling
- (C) Purposive sampling (D) Systematic sampling

7) If a researcher uses interviews, observation, and reports in one study, this approach is called:

- (A) Triangulation (B) Validation
- (C) Pilot study (D) Generalization

8) Giving the same stress questionnaire to the same people after two weeks tests:

- (A) Inter-rater reliability (B) Internal validity
- (C) Test-retest reliability (D) External validity

9) A researcher believes that a new teaching method will improve student performance compared to the traditional method.

Q: What type of hypothesis is this?

- (A) Null hypothesis (B) Directional hypothesis
- (C) Non-directional hypothesis (D) Statistical hypothesis

10) A researcher compares mean test scores of two groups with normal. Which test is suitable?

- (A) Mann–Whitney U Test (B) Wilcoxon Test
- (C) t-Test (D) Kruskal–Wallis Test

11) Rejecting a true null hypothesis is known as:

- (A) Type I error (B) Type II error
- (C) Systematic error (D) Random error

- 12) If the p-value is 0.03 and the level of significance (α) is 0.05, what should the researcher do?
- (A) Accept the null hypothesis (B) Reject the null hypothesis
(C) Increase the sample size (D) Change the research design
- 13) A researcher compares the performance of three different teaching methods. Which test should be used?
- (A) Chi-square test (B) t-Test
(C) ANOVA (D) Regression
- 14) A researcher wants to predict exam scores using hours of study. What technique should be used?
- (A) Chi-square (B) Correlation
(C) ANOVA (D) Regression analysis
- 15) Which of the following represents a null hypothesis?
- (A) Drug A is better than Drug B
(B) Drug A has no effect on blood pressure
(C) Drug A increases memory
(D) Drug A reduces anxiety faster
- 16) In a study comparing online and offline teaching, the independent variable is:
- (A) Mode of teaching (B) Student age
(C) Exam result (D) Student feedback
- 17) The main objective of experimental research is to:
- (A) Collect opinions (B) Establish cause-effect relationships
(C) Describe population (D) Review literature

- 18) Which of the following is quantitative data?
 - (A) Color of eyes
 - (B) Gender
 - (C) Weight in kg
 - (D) Religion

- 19) In random sampling, every member of the population has:
 - (A) No chance of selection
 - (B) Unequal chance of selection
 - (C) Equal chance of selection
 - (D) Prior consent

- 20) Chi-square test is used for:
 - (A) Mean comparison
 - (B) Frequency comparison
 - (C) Correlation
 - (D) Regression

- 21) The purpose of literature review is to:
 - (A) Collect data
 - (B) Build hypothesis
 - (C) Prove results
 - (D) Avoid plagiarism

- 22) Which of the following is a primary data source?
 - (A) Government report
 - (B) Published journal article
 - (C) Interview with participant
 - (D) Textbook

- 23) The goal of hypothesis testing is to:
 - (A) Find variables
 - (B) Confirm assumptions
 - (C) Prove bias
 - (D) Make predictions

- 24) A cross-sectional study involves:
 - (A) Same group over time
 - (B) Repeated measurements
 - (C) One-time data collection
 - (D) Case-by-case intervention

- 25) What is the formula for mean?
 - (A) Sum of values ÷ Number of values
 - (B) Highest value – Lowest value
 - (C) Middle value
 - (D) Mode × Frequency

Section -II (Botany)

- 26) Which of the following is NOT a characteristic of apoptosis?
(A) Cell shrinkage (B) DNA fragmentation
(C) Inflammation (D) Blebbing
- 27) Which of the following is a common second messenger in cell signalling?
(A) ATP (B) cAMP
(C) DNA (D) RNA
- 28) Restriction enzymes are used in genetic engineering to:
(A) Join DNA fragments (B) Cut DNA at specific sites
(C) Synthesize DNA (D) Ligate RNA
- 29) Which of the following is the site of ribosome synthesis in plant cells?
(A) Nucleus (B) Cytoplasm
(C) Endoplasmic reticulum (D) Golgi apparatus
- 30) What is the role of the Casparian strip in plant roots?
(A) To prevent water and nutrient uptake
(B) To regulate water and nutrient uptake
(C) To facilitate lateral root development
(D) To protect against soil pathogens
- 31) Which of the following is an example of a long-day plant?
(A) Soyabean (B) Spinach
(C) Rice (D) Sugarcane
- 32) Which of the following is NOT a macronutrient required by plants?
(A) Nitrogen (B) Phosphorus
(C) Potassium (D) Iron

- 33) What is the role of nitrogenase in nitrogen fixation?
 - (A) To convert ammonia to nitrate
 - (B) To convert nitrogen gas to ammonia
 - (C) To convert nitrate to nitrite
 - (D) To convert nitrite to ammonia

- 34) Photorespiration is a process that occurs in:
 - (A) C3 plants
 - (B) C4 plants
 - (C) CAM plants
 - (D) All of these

- 35) What is the role of abscisic acid (ABA) in plants?
 - (A) Promotes growth
 - (B) Induces dormancy
 - (C) Stimulates flowering
 - (D) Enhances fruit ripening

- 36) Which type of root system is typically found in monocots?
 - (A) Taproot system
 - (B) Fibrous root system
 - (C) Adventitious root system
 - (D) Lateral root system

- 37) Which of the following is a type of simple fruit?
 - (A) Aggregate fruit
 - (B) Multiple fruit
 - (C) Berry
 - (D) Pome

- 38) What is the role of plants in the carbon cycle?
 - (A) Release of carbon dioxide
 - (B) Absorb carbon dioxide
 - (C) Decompose organic matter
 - (D) Fix nitrogen

- 39) What is the process by which plants adapt to their environment over time?
 - (A) Acclimation
 - (B) Evolution
 - (C) Migration
 - (D) Dormancy

- 40) Apomixes refers to:
(A) Sexual reproduction in plants (B) Asexual reproduction through seeds
(C) Vegetative propagation (D) Parthenocarpy
- 41) Which of the following is a key enzyme involved in carbon fixation during photosyntheses?
(A) RuBisCO (B) PEP carboxylase
(C) ATP synthase (D) Nitrogenase
- 42) Which of the following fungal genera is commonly used in biocontrol of plant-parasitic nematodes?
(A) *Trichoderma* (B) *Fusarium*
(C) *Verticillium* (D) *Myrothecium*
- 43) Which of the following is NOT a symptom of nematode infestation in plants?
(A) Root knots or galls (B) Stunting and yellowing of leaves
(C) Increased fruit size and yield (D) Reduced nutrient and water uptake
- 44) Which of the following is a type of nematode that feeds on the outside of plant roots?
(A) Endoparasitic nematode (B) Ectoparasitic nematode
(C) Migratory nematode (D) Sedentary nematode
- 45) Which of the following is a technique used to identify and quantify nematodes in soil samples?
(A) Baermann funnel technique (B) PCR-based methods
(C) Microscopy (D) All of these

- 46) Which of the following is a type of nematode that feeds on other nematodes?
(A) Mycophagous nematode (B) Bacterivorous nematode
(C) Predatory nematode (D) Plant-parasitic nematode
- 47) The process by which a plant recognizes a pathogen is often mediated by:
(A) Pathogen-associated molecular patterns(PAMPs)
(B) Plant hormones like auxin
(C) Chlorophyll pigments
(D) Xylem vessels
- 48) The process of plasmogamy in fungi involved:
(A) Fusion of haploid nuclei
(B) Fusion of cytoplasm without nuclear fusion
(C) Meiosis of diploid zygotes
(D) Mitosis of haploid spores
- 49) Which of the following is a common method for controlling soilborne fungal pathogens?
(A) Application of foliar fungicides (B) Crop rotation with non-host plants
(C) Pruning infected leaves (D) Using disease-resistant seed
- 50) Systemic acquired resistance (SAR) in plants is triggered by:
(A) Localized infection with a pathogen (B) Application of systemic fungicides
(C) High temperatures (D) Water stress

Part-B (Descriptive)

Attempt all four (4) questions.

(5 x 4 = 20)

Section-I: Research Methodology

1. Explain the technique of Agarose Gel Electrophoresis (AGE)?
2. What is the common procedure of High Performance Liquid Chromatography (HPLC)?

Section-II: (Botany)

3. Write a note on shikimate pathway.
4. What do you understand by APG classification? Write a detailed note on its 2016 version.

ROUGH WORK

ROUGH WORK

دستخط نگران کار

مولانا آزاد نیشنل اردو یونیورسٹی

Booklet Serial No.

پی ایچ ڈی (نباتیات)

انٹرنس ٹسٹ پرچہ سوالات جون 2025

PhD (Botany) Entrance Test Regular Question Paper, June 2025

کتابچہ پرچہ سوالات Question Paper Booklet

Hall Ticket No.

OMR Serial No.

نمبرات : 70

وقت : دو گھنٹے

امیدواروں کے لیے ہدایات

1. اوپر فراہم کی گئی جگہ پر امیدوار اپنا OMR اور ہال ٹکٹ نمبر لکھیں۔ اس کے علاوہ کتابچے میں کسی بھی صفحے پر ہال ٹکٹ نمبر، OMR نمبر یا اپنا نام نہ لکھیں۔
2. یہ پرچہ سوالات کل (24) صفحات پر مشتمل ہے۔ آخری کے 4 صفحات Rough Work کے لیے ہیں۔ اگر اس کتابچے میں صفحات کم ہوں یا اس کی ترتیب میں کوئی غلطی ہو تو جوابات لکھنے سے پہلے ہی نگران کار سے اسے تبدیل کروالیں۔ حصہ دوم (Part B) میں جوابات کے لیے علاحدہ 8 صفحات کا کتابچہ (Booklet) فراہم کیا جائے گا۔
3. یہ کتابچے دو حصوں (Parts A, B) پر مشتمل ہے۔ پہلے حصے (Part A) میں جملہ 50 معروضی سوالات (MCQ) ہیں۔ ہر سوال کے نیچے 4 متبادل (A) (B) (C) (D) جوابات دیے گئے ہیں۔ سوال کے صحیح جواب کا انتخاب کیجیے۔ پھر OMR جوابی بیاض میں اپنے منتخب کردہ جواب کے دائرے کو صرف Blue / Black Ballpoint Pen سے گہرا کیجیے۔ ہر سوال کا ایک (1) نمبر مختص ہے۔ حصہ دوم (Part B) چار سوالات (Descriptive) پر مشتمل ہے۔ ہر سوال کے 5 نمبرات مختص ہیں۔
4. امیدوار کو نمبرات صرف OMR جوابی بیاض میں صحیح جواب دینے پر دیے جائیں گے۔ اگر اس کتابچے میں امیدوار نے جواب پر نشان لگایا ہو لیکن OMR میں دائرے کو گہرا نہ کیا ہو تو ایسی صورت میں امیدوار کو کوئی نمبر نہیں ملے گا۔
5. اگر ایک سے زیادہ دائروں کو گہرا کیا گیا ہو تو اس سوال کے نمبر نہیں ملیں گے۔
6. غلط جواب پر کوئی Negative Marks نہیں ہے۔
7. انٹرنس ٹسٹ کے اختتام پر امیدوار کتابچہ پرچہ سوالات اپنے ساتھ لے جاسکتے ہیں۔

حصہ اول (Part - A)

Section-I (Research Methodology) تحقیق کے طریقہ کار

- 1- ایک محقق ذیابیطس والے چوہوں پر نئی دوا کی جانچ کرتا ہے۔ ایک گروپ کو معروف ذیابیطس کی دوا (Known anti-diabetic drug) دی جاتی ہے، دوسرا گروپ نئی دوا لیتا ہے، اور تیسرا کوئی دوا نہیں لیتا۔
سوال: مثبت کنٹرول (Positive Control) کون سا گروپ ہے؟
- (A) نئی دوا والا گروپ (B) معروف دوا والا گروپ
(C) بغیر دوا والا گروپ (D) تمام گروپس
- 2- اسی تجربے میں جو گروپ کوئی دوا نہیں لیتا، اسے کیا کہا جاتا ہے؟
- (A) آزاد کنٹرول (B) مثبت کنٹرول
(C) منفی کنٹرول (D) تجرباتی گروپ
- 3- ایک مطالعہ یہ جانچتا ہے کہ موبائل استعمال نیند پر کیا اثر ڈالتا ہے۔ تابع متغیر (Dependent Variable) کیا ہے؟
- (A) موبائل ایپ کی قسم (B) نیند کا دورانیہ
(C) فون کا برانڈ (D) صارف کی جگہ
- 4- ڈاکٹر رینا ایک گروپ کو یوگا کرنے کو دیتی ہیں اور دوسرے کو نہیں۔ وہ ہفتے بعد دباؤ (Stress) کا موازنہ کرتی ہیں۔
تحقیقاتی ڈیزائن کونسا ہے؟
- (A) سروے (B) تجرباتی
(C) مشاہداتی (D) کیس اسٹڈی
- 5- ایک معالجہ 13 سالہ بچوں پر مبنی ہے۔ انٹرویو سے پہلے محقق کو کونسا اخلاقی قدم اٹھانا چاہئے۔
- (A) زبانی اجازت لینا (B) اجازت کی ضرورت نہیں
(C) والدین کی اجازت (D) صرف استاد کی اجازت

- 6- سیلاب سے متاثرہ گاؤں کی کیس اسٹڈی میں محقق کمیونٹی لیڈرز اور متاثرہ خاندانوں کو منتخب کرتا ہے۔
کونسی سپہنگ تکنیک استعمال ہو رہی ہے؟
- (A) ریٹرم سپہنگ
(B) پرت دار سپہنگ
(C) مقصدی سپہنگ
(D) نظامی سپہنگ
- 7- اگر ایک محقق انٹرویوز، مشاہدہ اور رپورٹس کو ایک ہی مطالعے میں استعمال کرے تو اسے کیا کہتے ہیں؟
- (A) تثلیث
(B) توثیق
(C) ابتدائی مطالعہ
(D) عمومی بنانا
- 8- ایک ہی دباؤ پر مبنی سوالنامہ (Stress Questionnaire) کو دو ہفتے بعد دوبارہ دینا کس چیز کی جانچ کرتا ہے؟
- (A) درجہ بند کرنے والوں کے درمیان مطابقت
(B) اندرونی صداقت
(C) ٹیسٹ ری ٹیسٹ مطابقت
(D) بیرونی صداقت
- 9- ایک محقق کا ماننا ہے کہ ایک نیا تدریسی طریقہ (Teaching Method) روایتی طریقہ کی نسبت طلبہ کی کارکردگی (Performance) کو بہتر کرے گا۔ یہ کس قسم کی قیاس آرائی (Hypothesis) ہے؟
- (A) صفر کی قیاس
(B) سمت دار قیاس
(C) غیر سمت دار قیاس
(D) شمار یاتی قیاس
- 10- ایک محقق دو گروپوں کے اوسط نمبروں (Mean Scores) کا موازنہ کرتا ہے، جہاں ڈیٹا معمولی تقسیم (Normal Distribution) رکھتا ہے۔
- (A) مین ونٹی یوٹیسٹ
(B) ولکسن ٹیسٹ
(C) ٹی ٹیسٹ
(D) کرسکل۔ ویلس ٹیسٹ
- 11- اگر ایک سچائی پر مبنی صفر قیاس (True Null Hypothesis) کو رد کر دیا جائے، تو اسے کیا کہا جاتا ہے؟
- (A) قسم اول کی غلطی
(B) قسم دوم کی غلطی
(C) منظم غلطی
(D) بے ترتیب غلطی

- 12 اگر $p\text{-value} = 0.03$ اور اہمیت کی سطح 0.05 (Level of Significance α) ہے، تو محقق کو کیا فیصلہ کرنا چاہئے؟
- (A) صفر قیاس کو قبول کرنا (B) صفر قیاس کو رد کرنا
(C) سیمپل سائز کو بڑھانا (D) تحقیقی ڈیزائن بدلنا
- 13 محقق تین مختلف تدریسی طریقوں (Teaching methods) کی کارکردگی کا موازنہ کرتا ہے۔ کونسا شماریاتی ٹیسٹ موزوں ہے؟
- (A) کائی-اسکوائر ٹیسٹ (B) ٹی ٹیسٹ
(C) انووا (D) رجرجیشن
- 14 ایک محقق امتحان کے نمبروں (Exam Scores) کی پیشگوئی کرنا چاہتا ہے، مطالعے کے اوقات (Hours of Study) پر کونسی تکنیک استعمال کی جائے گی۔
- (A) کائی-اسکوائر (B) ارتباط
(C) انووا (D) رجرجیشن تجربہ
- 15 ان میں سے کونسا صفر قیاس (Null Hypothesis) ہے؟
- (A) دوا A، دوا B سے بہتر ہے (B) دوا A بلڈ پریشر پر کوئی اثر نہیں ڈالتی
(C) دوا A یا دوا B بڑھاتی ہے (D) دوا A جلدی ہے چینی کم کرتی ہے
- 16 ایک مطالعے میں آن لائن اور آف لائن تدریس کا موازنہ کیا جا رہا ہے۔ آزاد متغیر (Independent Variable) کیا ہے؟
- (A) تدریس کا طریقہ (B) طالب علم کی عمر
(C) امتحان کا نتیجہ (D) طالب علم کی رائے
- 17 تجرباتی تحقیق (Experimental Research) اصل مقصد کیا ہوتا ہے؟
- (A) آراء جمع کرنا (B) سبب اور نتیجے کا رشتہ قائم کرنا
(C) آبادی کی وضاحت کرنا (D) لٹریچر کا جائزہ لینا

- 18- ان میں سے کونسا مقدار کی ڈیٹا (Quantitative Data) ہے؟
- (A) آنکھوں کا رنگ (B) جنس
(C) وزن کلوگرام میں (D) مذہب
- 19- رینڈم سیپلنگ (Random Sampling) میں ہر فرد کو:
- (A) منتخب ہونے کا کوئی موقع نہیں (B) غیر مساوی موقع
(C) مساوی موقع (D) پہلے سے اجازت لینا
- 20- کائی-اسکوائر ٹیسٹ (Chi-Square Test) کس کے لئے استعمال ہوتا ہے؟
- (A) اوسط کا موازنہ (B) فریکوئنسی کا موازنہ
(C) باہمی تعلق (D) رجسٹریشن
21. ادبی جائزہ (Literature Review) کا مقصد کیا ہے؟
- (A) ڈیٹا جمع کرنا (B) قیاس بنانا
(C) نتائج کو ثابت کرنا (D) سرقہ سے بچنا
- 22- ان میں سے کونسا ابتدائی ڈیٹا ذریعہ (Primary Data Source) ہے؟
- (A) سرکاری رپورٹ (B) شائع شدہ تحقیقی مضمون
(C) شرکاء کے ساتھ انٹرویو (D) نصابی کتاب
- 23- قیاس کی جانچ (Hypothesis Testing) کا مقصد کیا ہوتا ہے؟
- (A) متغیرات تلاش کرنا (B) مفروضات کی توثیق کرنا
(C) تعصب ثابت کرنا (D) پیش گوئیاں کرنا
- 24- کراس سیکشنل مطالعہ (Cross-section study) میں کیا شامل ہوتا ہے؟
- (A) ایک ہی گروپ کا وقت کے ساتھ مطالعہ (B) بار بار پیمائش
(C) ایک بار ڈیٹا اکٹھا کرنا (D) ہر کیس پر الگ مداخلت

-25 اوسط (Mean) کا فارمولا کیا ہے؟

- (A) اقدار کا مجموعہ ÷ کل اقدار
(B) سب سے بڑی قدر - کا اقدار
(C) درمیانی قدر
(D) بار × تکرار

Section -II (Subject Concerned) Botany نباتیات

-26 مندرجہ ذیل میں سے کون سا Apoptosis کی خصوصیت نہیں ہے؟

- (A) سیل سکڑنا
(B) ڈی این اے فریگمینٹیشن
(C) سوزش
(D) بلینگ

-27 سیل سگنلنگ میں مندرجہ ذیل میں سے کون سا عام دوسرا میسنجر ہے؟

- (A) اے ٹی پی
(B) سی اے ایم پی
(C) ڈی این اے
(D) آراین اے

-28 پابندی کے خامروں کو جینیاتی انجینئرنگ میں استعمال کیا جاتا ہے۔

- (A) ڈی این اے کے ٹکڑوں میں شامل ہوں
(B) مخصوص سائٹس پر ڈی این اے کو کوٹنا
(C) ڈی این اے کی ترکیب کریں
(D) لگیٹ آراین اے

-29 مندرجہ ذیل میں سے کون سا پودے کے خلیوں میں رائبوزوم کی ترکیب کا مقام ہے؟

- (A) نیوکلئس
(B) سائٹوپلازم
(C) اینڈوپلازمک ریٹیکولم
(D) گولگی کا سامان

-30 پودوں کی جڑوں میں کیسپیرین پٹی کا کیا کردار ہے؟

- (A) پانی اور غذائی اجزاء کو روکنے کے لیے
(B) پانی اور غذائی اجزاء کی مقدار کو منظم کرنے کے لیے
(C) پس منظر کی جڑوں کی نشوونما کو آسان بنانے کے لیے
(D) مٹی کے پتھو جینز سے حفاظت کے لیے

31- مندرجہ ذیل میں سے کون سا ایک طویل دن کے پودے کی مثال ہے؟

- (A) سویا بین (B) پالک
(C) چاول (D) گنا

32- پودوں کو مندرجہ ذیل میں سے کون سا میکرو نیوٹریٹ کی ضرورت نہیں ہے؟

- (A) نائٹروجن (B) فاسفورس
(C) پوٹاشیم (D) لوہا

33- نائٹروجن کے تعین میں نائٹروجنائز کا کیا کردار ہے؟

- (A) امونیا کو نائٹریٹ میں تبدیل کرنا (B) نائٹروجن گیس کو امونیا میں تبدیل کرنا
(C) نائٹریٹ کو نائٹریٹ میں تبدیل کرنا (D) نائٹریٹ کو امونیا میں تبدیل کرنا

34- Photorespiration ایک ایسا عمل ہے جو اس میں ہوتا ہے:

- (A) C3 پودے (B) C4 پودے
(C) سی ایم پلانٹس (D) ان میں سے سبھی

35- پودوں میں abscisic acid (ABA) کا کیا کردار ہے؟

- (A) ترقی کو فروغ دیتا ہے (B) بے خوابی کو ابھارتا ہے
(C) پھول کو متحرک کرتا ہے (D) پھلوں کے پکنے کو بڑھاتا ہے

36- کس قسم کا جڑ کا نظام عام طور پر مونو کوٹس میں پایا جاتا ہے؟

- (A) ٹیپوٹ سسٹم (B) ریشے دار جڑ کا نظام
(C) مہم جوئی جڑ کا نظام (D) پس منظر کی جڑ کا نظام

37- درج ذیل میں سے کون سا سادہ پھل ہے؟

- (A) مجموعی پھل (B) متعدد پھل
(C) بیڑی (D) پوم

- 38- کاربن سائیکل میں پودوں کا کیا کردار ہے؟
- (A) کاربن ڈائی آکسائیڈ کو چھوڑتا
(B) کاربن ڈائی آکسائیڈ کو جذب کرتا
(C) نامیاتی مادے کو گلانا
(D) نائٹروجن کو fix کرنا
- 39- وہ کیا عمل ہے جس کے ذریعے پودے وقت کے ساتھ ساتھ اپنے ماحول کے مطابق ہوتے ہیں؟
- (A) تعریف
(B) ارتقاء
(C) ہجرت
(D) بے خوابی
- 40- Apomixes سے مراد:
- (A) پودوں میں جنسی تولید
(B) بیجوں کے ذریعے غیر جنسی تولید
(C) پودوں کی افزائش
(D) پارٹھینوکارپی
- 41- مندرجہ ذیل میں سے کون سا ایک اہم انزائم ہے جو فوٹوسنتھیسز کے دوران کاربن کی درستگی میں شامل ہوتا ہے؟
- (A) RuBisCO
(B) پی ای پی کاربوآکسیلیس
(C) اے ٹی پی ترکیب
(D) نائٹروجنیز
- 42- مندرجہ ذیل میں سے کون سا فنگل جز عام طور پر پودوں پر جیومی نیاٹوڈس کے بائیو کنٹرول میں استعمال ہوتا ہے؟
- (A) ٹرانکوڈرما
(B) فیساریم
(C) ورٹی سیلیم
(D) مائروٹھیسیم
- 43- مندرجہ ذیل میں سے کون سا پودوں میں نیاٹوڈ انفیکشن کی علامت نہیں ہے؟
- (A) جڑوں کی گرہن یا گال
(B) پتوں کا کم ہونا اور زرد ہونا
(C) پھلوں کے سائز اور پیداوار میں اضافہ
(D) غدائی اجزاء اور پانی کی مقدار میں کمی
- 44- مندرجہ ذیل میں سے کون سی نیاٹوڈ کی ایک قسم ہے جو پودوں کی جڑوں کے باہر کھاتی ہے؟
- (A) Endoplasmic nematode
(B) ایکٹوپراسٹک نیاٹوڈ
(C) ہجرت کرنے والا نیاٹوڈ
(D) بیہودہ نیاٹوڈ

45- مٹی کے نمونوں میں نیاٹوڈس کی شناخت اور مقدار درست کرنے کے لیے درج ذیل میں سے کون سی تکنیک استعمال کی جاتی ہے؟

- (A) Baermann فنل تکنیک
(B) پی سی آر پر مبنی تکنیک
(C) مائکروسکوپی
(D) دیئے گئے سبھی

46- مندرجہ ذیل میں سے کون سی نیاٹوڈ کی ایک قسم ہے جو دوسرے نیاٹوڈ کو کھاتی ہے؟

- (A) مائکروفیکس نیاٹوڈ
(B) جراثیم نیاٹوڈ
(C) شکاری نیاٹوڈ
(D) پلانٹ پاراسٹک نیاٹوڈ

47- وہ عمل جس کے ذریعے ایک پودا پتھو جین کو پہچانتا ہے اکثر اس کے ذریعے حامل کی جاتی ہے:

- (A) پتھو جین سے وابستہ مالکیولر پیٹرن (PAMPs)
(B) آکسیجن جیسے پلانٹ ہارمونز
(C) کلوروفیل پگمنٹ
(D) زائلم vessels

48- فنگی میں پلاسموگی کا عمل شامل ہے؟

- (A) ہپلو ایڈ نیوکلے کا فیوژن
(B) جوہری فیوژن کے بغیر سائٹوپلازم کا فیوژن
(C) میوسس آف ڈپلوائڈ زائگوٹس
(D) ہپلو ایڈ بیضوں کا مائٹوسس

49- مٹی سے پیدا ہونے والے فنگل پتھو جینز کو کنٹرول کرنے کے لیے درج ذیل میں سے کون سا عام طریقہ ہے؟

- (A) فولیئر فنگسائڈز کا استعمال
(B) غیر میزبان پودوں کے ساتھ فصل کی گردش
(C) متاثرہ پتوں کی کٹائی
(D) بیماری کے خلاف مزاحمت کرنے والے بیج کا استعمال

50- پودوں میں سسٹیمک ایکوائزڈ ریزسٹنس (SAR) اس کی وجہ سے متحرک ہوتا ہے؟

- (A) پتھو جین کے ساتھ مقامی انفیکشن
(B) سسٹیمک فنگسائڈز کا استعمال
(C) زیادہ درجہ حرارت
(D) پانی کا تناؤ

حصہ دوم (Part - B)

Descriptive

(4 X 5 = 20 marks)

چاروں سوالات کے جواب لکھیے:

(Research Methodology)

- 1 Agarose Gel Electrophoresis (AGE) کی تکنیک کو سمجھائیے۔
- 2 High Performance Liquid Chromatography (HPLC) کا عام طریقہ کار کیا ہوتا ہے؟

نباتیات (Subject Concerned) Botany

- 3 Shikimate pathway پر ایک نوٹ لکھیں۔
- 4 APG درجہ بندی سے آپ کیا سمجھتے ہیں؟ اس کے 2016 version پر تفصیل سے نوٹ لکھیں۔

Rough Work

Rough Work