

BIOLOGY (Set-5)

सही उत्तर चुने

Choose the correct answer :- (1 marks each)

1. पौधे में अर्धसूत्री विभाजन होता है-
- | | |
|-------------------------|----------------|
| (क) जड़ के ऊपरी भाग में | (ख) परागकण में |
| (ग) तने के ऊपरी भाग में | (घ) एंथर में |

In plants, Meiosis occurs in-

- | | |
|--------------|------------------|
| (a) Root tip | (b) Pollen grain |
| (c) Stem tip | (d) Anther |
2. DNA रेप्लीकेशन है-
- | | |
|-----------------------------|----------------------|
| (क) अर्धसंरक्षीत संतत | (ख) संरक्षीत संतत |
| (ग) अर्धसंरक्षीत अर्ध असंतत | (घ) अर्धसंतत संरक्षी |

DNA replication is-

- | | |
|---|-----------------------------------|
| (e) Semi-conservative, continuous | (b) Conservative, continuous |
| (c) Semi-conservative, semi-discontinuous | (d) Semi-continuous, conservative |
3. निम्न में से कौन जनसंख्या नियंत्रण की जैविक विधि है?
- | | | | |
|--------------|--------------|------------|---------------|
| (क) परजीविता | (ख) प्रीडेशन | (ग) बीमारी | (घ) इनमें सभी |
|--------------|--------------|------------|---------------|

Which of the following is a biotic method of population control?

- | | | | |
|----------------|---------------|-------------|-----------------|
| (a) Parasitism | (b) Predation | (c) Disease | (d) All of them |
|----------------|---------------|-------------|-----------------|
4. मिथानोजेन्स निम्न में से क्या नहीं बनाते हैं-
- | | |
|-----------------------|----------------------|
| (क) ऑक्सीजन | (ख) मिथेन |
| (ग) हाइड्रोजन सल्फाइड | (घ) कार्बनडाईऑक्साइड |

Methanogens do not produce-

- | | |
|-----------------------|--------------------|
| (e) Oxygen | (b) Methane |
| (c) Hydrogen sulphide | (d) Carbon dioxide |
5. घनकंद का उदाहरण है-
- | | |
|-----------|---------------------|
| (क) अदरक | (ख) कोलोकेसिया (ओल) |
| (ग) प्याज | (घ) आलू |

Example of corm is-

- | | | | |
|------------|--------------------|-----------|------------|
| (a) Ginger | (b) Colocasia (ol) | (c) Onion | (d) Potato |
|------------|--------------------|-----------|------------|
6. एक जीन के भिन्न रूप को क्या कहते हैं?
- | | |
|----------------------|------------------------|
| (क) हेटेरोजाइगोट्स | (ख) एलिल |
| (ग) सप्लीमेन्टरी जीन | (घ) कम्प्लीमेन्टरी जीन |

The different forms of a gene are called-

- (a) Heterozygotes (b) Allele
(c) Supplementary gene (d) Complementary gene

7. इनमें से कौन प्राकृतिक वायु प्रदूषक है?

- (क) ज्वालामुखी से निकली गैसों (ख) परागकण
(ग) धूलकण (घ) इनमें सभी

Which is natural air pollutant?

- (e) Gases from volcanoes (b) Pollen grains
(f) Dust particle (d) All of these

8. आपिक्वक कैंची जो DNA को एक विशिष्ट जगह पर काटता है कहलाता है-

- (क) पेक्टिनेज (ख) पॉलीमरेज
(ग) रेस्ट्रिक्शन इंडोन्युक्लिऐज (घ) लाइगेज

Molecular scissors which cut DNA at specific site is-

- (a) Pectinase (b) Polymerase
(c) Restriction endonuclease (d) Ligase

9. द्विनिषेचन प्रक्रिया की खोज किनके द्वारा की गई-

- (क) स्ट्रॉसबर्गर (ख) माहेश्वरी
(ख) नावास्चीन (घ) एमिकी

The process of double fertilization was discovered by-

- (e) Strasburger (b) P Maheswari
(c) Nawaschin (d) Amici

10. इनमें से कौन चैन प्रारंभन कोडॉन है ?

- (क) AUG (ख) CCC (ग) UAG (घ) UUA

Which of the following is chain initiation codon ?

- (a) AUG (b) CCC (c) UAG (d) UUA

11. ग्रीन मफ्लर प्रदूषण किससे संबंधित है ?

- (क) मिट्टी (ख) हवा (ग) ध्वनि (घ) जल

'Green Muffler' is related to pollution of-

- (e) Soil (b) Air (c) Noise (d) Water

12. मानव जीनोम परियोजना की खोज किसने की ?

- (क) फ्रांसिस कॉलिनस एवं रॉडरिक (ख) वाट्सन एवं क्रिक
(ग) बीडल एवं टैटम (घ) पॉल बर्ग एवं वोलमैन

Human genome Project was discovered by-

- (e) Francis Collins and Roderick (b) Watson and Crick
(c) Beadle and Tatum (d) Paul Berg and Wollman

13. भ्रूणपोष की उद्भूति किससे होती है ?

- (क) परागनलिका से (ख) लघुबीजाणु से
(ग) लघुबीजाणुधानी से (घ) गु बीजाणु से

Embryosac is created by which of the following ?

- (e) Pollen tube (b) Microspore
(c) Microsporangium (d) Megaspore

14. बच्चों में मंगोलिज्म या डाउन सिंड्रोम होने के क्या कारण हैं ?

- (क) नलीसोमी (ख) जीन उद्भूतिवर्तन
(ग) ट्राइसोमी (घ) मोनोसोमी

Down's syndrome or Mongolism in child is due to-

- (e) Nullisomy (b) Gene mutation
(c) Trisomy (d) Monosomy

15. इनमें से किस क्रिया से DDT की सांद्रता अगली पोषी स्तर में बढ़ती है ?

- (क) जल-प्रस्फुटन (ख) जैव-आवर्धन
(ग) सुपोषण (घ) ओजोन प्रदूषण

Concentration of DDT increases in next trophic level by which process-

- (e) Water bloom (b) Biomagnification
(c) Eutrophication (d) Ozone pollution

16. Bt-विष का प्रभाव किस कीटवर्ग पर होता है ?

- (क) लेपिडोप्टेरा (ख) कोलियोप्टेरा
(ग) डायप्टेरा (घ) इन सभी पर

On which insect group Bt-toxin is effective ?

- (f) Lepidoptera (b) Coleoptera
(c) Diptera (d) All of them

17. सर्टोली कोशिकाएं किस हार्मोन द्वारा नियंत्रित होती हैं ?

- (क) ल्यूटनाइजिंग हार्मोन (ख) वृद्धि हार्मोन (जीएचएच)
(ग) फॉलिकल स्टीमुलेटिंग हार्मोन (घ) प्रोलेक्टिन

Sertoli cells are regulated by the hormone-

- (h) Luteinizing hormone (b) Growth hormone
(c) Follicle stimulating hormone (d) Prolactin

18. शुक्राणुजनन की प्रक्रिया में शुक्राणु का उद्भूति कहाँ से होता है ?

- (क) शुक्रजनक नलिका (ख) शुक्राणु सहायक नलिका
(ग) रक्तवाहिनियों (घ) (क) और (ख) दोनों

Spermiogenesis is the process of the release of sperms from-

- (e) Seminiferous tubules (b) Accessory ducts
(c) Blood capillaries (d) (a) & (b) both

19. माला-डीव क्या है ?

- (क) बुखार की दवा (ख) गर्भ निरोधक गोलियाँ
(ग) जॉन्डीस की दवा (घ) विटामिन की गोलियाँ

What is Mala-D ?

- (e) Medicine for fever (b) Contraceptive pills
(c) Medicine for Jaundice (d) Vitamins

20. ओपेरिन तथा हालडेन ने किस विकास सिंठांत को दिया था ?

- (क) प्राकृतिक वरण (ख) स्वतः जनन सिंठांत
(ग) रसायनिक विकास का सिंठांत (घ) अंगों की उपयोग एवं अनुपयोग

Oparin and Haldane gave the theory of evolution-

- (e) Natural selection (b) Spontaneous generation theory
(c) Chemical evolution theory (d) Use & disuse of organ

21. मिलर प्रयोगशाला में क्या बनाए थे ?

- (क) मिथेन (ख) अमीनो एसिड (ग) हाइड्रोजन (घ) अमोनिया

Miller prepared in the laboratory-

- (e) Methane (b) Amino acid (c) Hydrogen (d) Ammonia

22. पहला मानव जैसा प्राणि को कहा गया था-

- (क) होमो हैबिलिस (ख) होमो सैपिएन्स (ग) होमो इरेक्टस (घ) इनमें से कोई नहीं

The first human-like being the hominid was called-

- (h) *Homo habilis* (b) *Homo sapiens* (c) *Homo erectus* (d) None of them

23. डायनोसोर किस काल में थे-

- (क) कार्बोनीफेरस (ख) पर्मियन (ग) जुरासिक (घ) आधुनिक

Dinosaurs found in the era of-

- (h) Carboniferous (b) Permian (c) Jurassic (d) Modern

24. प्रतिरक्षा तंत्र को पूर्ण रूप से दमन करने के लिए कौन-सी कोशिका उत्तरदायी है?

- (क) किलर-कोशिकाएं (ख) सहायक टी-कोशिका
(ग) निरोधी-टी कोशिका (घ) मेमोरी कोशिका

For complete suppression of immune system which among the following cell is responsible ?

- (e) Killer-cells (b) Helper-T-cell
(c) Suppressor T-cell (d) Memory cell

25. निम्नलिखित में कैंसर कौन है-

- (क) लाइपोसा (ख) ल्यूकेमिया (ग) लिम्फोमा (घ) इनमें से सभी

Which among following is cancer-

- (e) Liposa (b) Leukemia (c) Lymphoma (d) All of them

26. निम्न में भारतीय गाय का कौन-सा वैज्ञानिक नाम है-
- (क) एस्केरिस लाम्ब्रिकायडीस (ख) प्लाज्मोडियम भाइभेक्स
(ग) बोस इन्डिक्स (घ) एपीस डोरसाटा

Which among the following is the scientific name of Indian cow -

- (e) *Ascaris lumbricoides* (b) *Plasmodium vivax*
(c) *Bos indicus* (d) *Apis dorsata*
27. निम्न में कौन सा ड्रग अवसाद एवं अनिद्रा में उपयोग किया जाता है-
- (क) एफेटामीन (ख) लाइसर्जिक अम्ल आइएथिल एमाइड
(ग) वेंजोडायजेपीन (घ) इनमें से सभी

Which among the following drug used in mental depression and insomnia-

- (e) Aphetamine (b) Lysergic acid diethyl amide
(c) Benzodiazapine (d) All of them
28. एड्स एक एस.टी.डी. है इसका संचरण होता है-
- (क) रक्त संचरण द्वारा (ख) दूषित सूई के उपयोग से
(ग) मैथुन से (घ) इनमें से सभी द्वारा

AIDS is STD which is transmitted through-

- (e) Blood transmission (b) Through contaminated syringe
(c) Through sexual contact (d) All of the above methods

SOLUTION

- | | | | | |
|----------|----------|----------|----------|----------|
| (1) (घ) | (2) (ग) | (3) (घ) | (4) (क) | (5) (ख) |
| (6) (ख) | (7) (घ) | (8) (ग) | (9) (ग) | (10) (क) |
| (11) (ग) | (12) (क) | (13) (घ) | (14) (ग) | (15) (ख) |
| (16) (घ) | (17) (ग) | (18) (क) | (19) (ख) | (20) (ग) |
| (21) (ख) | (22) (क) | (23) (ग) | (24) (ग) | (25) (घ) |
| (26) (ग) | (27) (घ) | (28) (घ) | | |

लघु उत्तरीय प्रश्न:-

Very Short Questions :- (2 marks each)

प्र०1. : क्रमिक तार्किक रसा क्रमिक तार्किक रसा क्रमिक रसा

Q. Give difference between Nucleoside and Nucleotide.

उत्तर :

क्रमिक तार्किक रसा	क्रमिक तार्किक रसा
1. यह नाइट्रोजन-क्षारक तथा पेन्टोस शर्करा दो अणुओं के संयोजन से बनता है।	1. यह नाइट्रोजन क्षारक तथा पेन्टोस शर्करा तथा फॉस्फेट तीन अणुओं के संयोजन से बनता है।
2. इनका स्वभाव क्षारीय होता है।	2. इनका स्वभाव अम्लीय होता है।
3. ये न्यूक्लियोटाइड्स के घटक होते हैं।	3. ये न्यूक्लिक अम्ल ऊर्जा वाहक तथा सह-एन्जाइम के घटक होते हैं।

Ans.

Nucleoside	Nucleotide
1. A nucleoside consists of a nitrogenous base covalently attached to a sugar but without the phosphate group.	1. A nucleotide consists of nitrogenous base, a sugar and one to three phosphate group.
2. Nature is alkaline.	2. Nature is Acidic.
3. They are components of nucleotides	3. They are components of energy carriers and co-enzymes

प्र० 2. : डी. आक्सिराइबोस रसा क्रमिक रसा क्रमिक रसा

Q. Differentiate between DNA and RNA.

उत्तर :

डी. आक्सिराइबोस	आक्सिराइबोस
1. यह आनुवंशिक पदार्थ है।	1. यह आनुवंशिक पदार्थ नहीं है लेकिन विषाणुओं में यह आनुवंशिक पदार्थ होता है।
2. इसमें डी. आक्सिराइबोस शर्करा होती है।	2. इसमें राइबोस शर्करा होती है।
3. इसमें पिरिमिडिन बेस थाइमीन पाया जाता है।	3. इसमें थाइमीन के स्थान पर यूरेसिल पाया जाता है।
4. यह द्विगुणित होता है।	4. यह द्विगुणित नहीं होता है।

Ans.

DNA	RNA
1. DNA is a genetic material.	1. It is not a genetic material exception-virus.
2. De-oxynribose sugar is present.	2. Ribose sugar present.
3. Pyrimidine base thymine is present.	3. Uracil in place of thymine.
4. It is double helical structure.	4. It is single helical structure.

प्र० ए.: व० ग० रा० बतपरओस्वस जादपसू गस्वस जर्त

Q. Define Commensalism and Parasitism.

उत्तर : व० ग० रा० ऐसे पारस्परिक क्रिया जिसमें एक जाति को लाभ होता है और दूसरी को न लाभ होता है न हानि उसे सहभोजिता कहते हैं। जैसे-आर्किड का आम के वृक्ष की शाखाओं पर उगना।

परओस्वस ऐसे पारस्परिक क्रिया जिसमें विषमपोषी जीवधारी अपने जीवित परपोषी के शरीर से आहार प्राप्त करते हैं और इसमें केवल एक जाति को लाभ होता है परजीविता कहलाता है। उदाहरण-अधिकांश जीवाणु कवक आदि।

Ans. Commensalism- An interaction between two species in which one is benefitted and the other one is neither harmed nor benefitted.

e.g. Orchids growing on trunk/branch of a tree.

Parasitism- An interaction between two species where parasite not only obtains food from its host but also completes its life cycle on the host.

e.g. Bacteria, fungi etc.

प्र० ग.: क्त ाकज राइ इया ?३ सनक्री सीन क्त ाकज राइतजदनाक ससर्

Q. What is communicable disease ? Name any three communicable diseases.

उत्तर : ऐसे रोग जिसमें संक्रमण कारक तुरन्त संक्रमण उवन्न कर देता है संक्रामक या संचरणीय रोग कहलाते हैं। उदाहरण-हैजाड तपेदिकड प्लेग आदि।

Ans. The disease where infections agents are the immediate cause, are called infectious or communicable diseases. These are caused by pathogens or microorganisms.

example- Cholera, Tuberculosis, Plague etc.

प्र० (.: थार्ड न राक्ष इया ?३ य? चूँ दजीँ क्रुसा जादरावनदक्वजभदउपयादी ?दक्जस ?३

Q. What is golden rice ? How it can be useful in preventing child blindness ?

उत्तर : गोल्डन राइस चावल की आनुवंशिकत; पान्तरित प्रजाति है। इसमें पौधे डेफोडिल से तथा कुछ जीवाणु से प्राप्त ट्रान्सजीन्स होते हैं जो β -कैरोटीन के संश्लेषण के लिए उत्तरदायी है जो विटामिन A का अवयव है। विटामिन-A की कमी से अन्धापन उवन्न होता है अत; गोल्डन राइस में β -कैरोटीन उपस्थित होती है जो बच्चों में अंधेपन को रोकने में सहायक होते हैं।

Ans. Golden rice is a genetically modified variety of rice. It contains the transgenes from the daffodil plant and also from some bacteria which are responsible for the synthesis of β -carotene which is a component of Vitamin A. Deficiency of vitamin A causes blindness. Therefore, β -carotene present in golden variety of rice can be helpful in preventing the child blindness.

प्र० ८.: ललज सऱ ललज प्रअनन कऱै क्रर षय जरू

Q. Distinguish between Asexual reproduction and Sexual reproduction.

उत्तर :

ललज प्रअनन	ललज प्रअनन
1. प्रजनन में केवल एक ही प्राणी भाग लेता है।	1. प्रजनन में दो प्राणी भाग लेते हैं।
2. इसमें युग्मकों का निर्माण नहीं होता है।	2. इसमें प्रजनन इकाई युग्मक होते हैं।
3. युग्मक संलयन नहीं होता है।	3. युग्मक संलयन होता है।
4. कम समय में अधिक नये सदस्यों की उवृत्ति होती है।	4. ज्यादा समय में कम ही सदस्य की उवृत्ति होती है।

Ans.

Asexual Reproduction	Sexual Reproduction.
1. It involves only one parent.	1. It involves two parents of opposite sex.
2. It is fast and simple process.	2. It is slow and complex process.
3. Production and fusion of gametes is not involved.	3. There is production of a male and female gamete
4. Through asexual reproduction large number of offsprings are produced in a short span of time.	4. Comparatively very less number of offsprings are produced by sexual reproduction.

प्र० 9.: सऱवदन इया ? ३ सऱसऱवदशु- ो ु सऱसऱवदे तो ु जादे ज चऱर कऱसऱवदसऱ स जरसऱवद? ३

Q. What is fertilization ? How many sperms fertilize one Ovum.

उत्तर : शुक्राणु के साथ अंडाणु के संलयन की प्रक्रिया को निषेचन कहते हैं। एक बार में एक अंडाणु को एक ही शुक्राणु निषेचित कर सकता है।

Ans. The process of fusion of a sperm with an Ovum is called fertilization. Only one sperm can fertilize an ovum at once.

प्र० १०.: नुजसऱ सऱजरे १ कऱै १प इया कऱह सऱवद? ३

Q. What do you mean by adaptive radiation ?

उत्तर : जब एक विशेष भू-भौगोलिक क्षेत्र में विभिन्न प्रजातियों के विकास का प्रक्रम एक बिंदु से शु होकर भिन्न भू-भौगोलिक क्षेत्रों में प्रसारित होता है तो इस घटना को अनुकूली विकरण कहते हैं।

Ans. When process of evolution of different species in specific geographic region started from a point and extended in other geographical region, this phenomenon is called adaptive radiation.

प्र० धः चुब 6। अकर 7 इया ? बतस्रस्रनदप्रजार जद?ास्रद?

Q. What is tumor and how many types of tumor are found ?

उत्तर : अनियंत्रित कोशिकाएँ जब विभाजन क्रिया जारी रख कोशिकाओं का भंडार खड़ा कर देती हैं तो इसे अर्बुद (ट्यूमर) कहते हैं।

यह दो प्रकार का होता है-

- (1) **कुवू 1^१ चुब**- यह अपने मूल स्थान तक सीमित रहते हैं और शरीर के दूसरे भाग में नहीं फैलते हैं।
- (2) **कुवू 1^१ चुब** ये शरीर के दूसरे भागों में फैलते हैं और इनकी कोशिकाओं को नवद्रव्यीय कोशिका कहते हैं।

Ans. When cancerous cells by their division form a storage of cells, it is called tumor.

Tumor are of two types-

1. Benign
2. Malignant

Benign Tumor- They are restricted to a limited portion and do not extend in other parts of the body.

Malignant- They can easily spread to different parts of the body and their cells are known as neoplastic cells.

प्र० 1१. : अक्राकीन इया ? ३

Q. What is Oncogene ?

उत्तर : कोई भी जीन (वायरल अथवा कोशिकीय) जब किसी साधारण कोशिका को एक वार्ट बनाने वाली कोशिका में बदल देता है तो उसे ऑन्कोजीन कहते हैं।

Ans. When any gene (viral or cellular) forms a wart in any simple cell, it is called Oncogene.

प्र० 11. : स्रर^१ स्रन रा वंतास्र स्रकी राइ जा बे स्र जर्ब

Q. Describe any disease transmitted through blood transfusion.

उत्तर : रूधिर-आधान द्वारा संचारित रोग एड्स (AIDS), जो ह्यूमन इम्यूनोडेफिसिएंसी वाइरस नामक विषाणु द्वारा होता है जिसमें शरीर की प्राकृतिक प्ररिक्षरण :यवस्था नष्ट हो जाती है और शरीर विभिन्न प्रकार के रोगजनक से संक्रमित हो जाता है।

Ans. AIDS is a blood-transfusion transmitted disease caused by Human Immunodeficiency virus (HIV) in which the natural immune system of the body is destroyed and body is infected with various pathogens.

वीघलउत्तरीय प्रश्न:—

Long Questions :-

प्र० 1.: शू लस्साराकूज जी प्राजस्सज स्सस्ख्यावजा बे तत जरत्त

Q. Describe Natural methods of Contraception.

उत्तर : गर्भ निरोधक की प्राकृतिक विधियाँ अंडाणु एवं शुक्राणु के संगम को रोकने के सिंठांत पर कार्य करती हैं। यह निम्नविधियों द्वारा हो सकता है।

(1) इनमें से एक उपाय आवधिक संयम है। जिसमें एक दंपति महावारी चक्रः तु स्राव चक्र के 10वें से 17वें दिन के बीच की अवधि के दौरान मैथुन से बचते हैं जिसे अंडोव्सर्जन की अपेक्षित अवधि मानते हैं। इस अवधि के दौरान निषेचन एवं उर्वर (गर्भाधरण) के अवसर बहुत अधिक होने के कारण इसे निषेज्य अवधि भी कहा जाता है। इस तरह सेठ इस दौरान मैथुन (सहवास) न करने पर गर्भाधान से बचा जा सकता है।

(2) बाह्य स्खलन या अंतरित मैथुन (कोइटस इन्ट्रप्सन) एक अन्य विधि है जिसमें पुरुष साथी संभोग के दौरान वीर्य स्खलन से ठीक पहले स्त्री की योनि से अपना लिंग बाहर निकालकर वीर्य स्खलन योनि के बाहर करता है।

(3) स्तनपान अनार्तव (लेक्टेशनल एमेनोरिया) विधि में प्रसव के बाद स्त्री द्वारा शिशु को भरपूर स्तनपान कराने के दौरान अंडोव्सर्ग और आर्तव चक्र शु नहीं होता है। इसलिए जितने दिनों तक माता शिशु को पूर्णतः स्तनपान कराना जारी रखती हैठ गर्भाधान के अवसर लगभग शून्य होते हैं। यह विधि प्रसव के बाद ज्यादा से ज्यादा 6 माह की अवधि तक ही कारगर मानी गई है। चूकि उपर्युक्त विधियों में किसी भी प्रकार का दवा का इस्तेमाल नहीं किया गया है अतः इसके दुष्प्रभाव लगभग शून्य के बराबर है। लेकिन इसके असफल रहने की दर काफी अधिक है।

Ans. The contraceptive natural methods work on principle of avoiding chances of ovum and sperms meeting. It can be through following methods :

- (1) Periodic abstinence is one such method in which the couples avoid or abstain from coitus from day 10 to 17 of the menstrual cycle when ovulation could be expected. As chances of fertilization are very high during this period, it is called the fertile period. Therefore, by abstaining from coitus during this period conception could be prevented.
- (2) Withdrawal or coitus interruptus is another method in which the male partner withdraws his penis from the vagina just before ejaculations so as to avoid insemination.
- (3) Lactational amenorrhea (absence of menstruation) method is based on the fact that ovulation and therefore the cycle do not occur during the period of intense lactation following parturition. Therefore, as long as mother breast-feeds the child fully, chances of conception are almost nil. However, this method has been reported to be effective only upto a maximum period of six months following

parturition. As no medicines or devices are used in these methods, side effects are almost nil. Chances of failure, are also high.

प्र० वि.: लावजलजद औब पावजा स्रजाव जी 'या4या जरव

Q. Describe Lamarck's 'evolution of life form.'

उत्तर : फ्रांसीसी वैज्ञानिक लामार्क ने कहा था कि जीवों का विकास अंगों के उपयोग एवं अनुपयोग के कारण हुआ। उदाहरण के लिए जीराफ़ जिसने ऊँचे पेड़ों के फुनगियों की पत्तियों को चरने के लिए अपने गर्दन की लम्बाई बढ़ाकर अनुकूलन किया। इस लम्बी गर्दन की प्राप्ति की विशिष्टता को उत्तरवर्ती संततियों को प्रदान किया और वर्षो-वर्ष बाद जिराफ़ ने धीरे-धीरे आज की लम्बी गर्दन को प्राप्त किया।

Ans. French naturalist Lamarck had said that 'evolution of life forms had been driven by use and disuse of organs. He gave the examples of Giraffes who in an attempt to forage leaves on tall trees had to adapt by elongation of their necks. As they passed on the acquired character of elongated neck to succeeding generations. Giraffes slowly over the years, came to acquire long necks.

प्र० ए.: कीचीय पसंश जादसयद्वे । जरनदजदस्रीजावपर प्रजाश' तलवउ

Q. What are the ways for controlling amoebiasis in men ?

उत्तर : अमीबीय पेचिस एंटामीबा हिस्टोलिटिका नामक प्रोटोजोअन परजीवी के द्वारा उद्भव होता है जिसमें पेट में दर्द और मल के साथ धीरे युक्त म्यूकस आना इस बीमारी का विशेष लक्षण है। इस बीमारी के नियंत्रण की निम्नलिखित तरीके हैं-

- (1) रोगी को विषाम करना चाहिए एवं बीच-बीच में इलक्ट्रोलाइट लूड का सेवन करना चाहिए।
- (2) रोग के नियंत्रण के लिए रोगी को एमेटिनड वायोफार्मड चीनोफार्मड डायोडोक्वीन तथा एण्टिवायोटिक्स-टेरामाइसिनड एरिथ्रोमाइसिनड मेट्रोनिडाजोल एवं औरियोमाइसिन का उपयोग करना चाहिए।

Ans. Amoebiasis is caused by a protozoan parasite *Entamoeba histolytica*, in which pain in stomach and stool with mucus and blood are seen as specific symptom.

Following are the control major of amoebiasis-

1. Patient should take rest and after some interval electrolytic fluid must be taken.
2. For control of disease, emetin, vofarm chinofarm and diodoquin should be taken as drug and antibiotics like Terramycine, Erythromycine, metronidazole and Aureomycin may be helpful in treatment and control of this disease.

प्र० ग.: कानब कववावदजस्रस्रस्र राधावजा नाक बतउनजदजारज जा नाक चर्षो र क्षनक्वक्वर्द ज जद लतो र बतसायव्वे र जदचारदक्वचर्षो र

Q. Mention the name of five diseases caused by helminthes. Give symptoms & control of one disease.

उत्तर : मानव में 2 कृमिजनित रोग एवं उनके कारक निम्नलिखित हैं-

राक्ष

जारज

(1) ऐस्केरिएसिस

ऐस्केरिस लूम्ब्रीकायडीस

(2) फाइलेरिएसिस

वुचरेरिया बौनक्रौफटाई

र्रजर्षो स्रक्व जदलतो र बतरावसाक जदउपाय

(1) भूख नहीं लगना

(2) पेट में दर्द

(3) आँत की गुहा में इनके संख्या के बढ़ जाने से आहार नाला बंद हो जाता है।

सायव्वे र

(1) बारह घंटे उपवास के पश्चात् रोगी को हेक्जिल रिजोरसिनोल की एक खुराक दी जाती है जिससे कृमि मल के साथ बाहर निकल जाते हैं।

(2) टेट्राक्लोरोएथलीन एवं चिनोपोडियम का तेल के मिश्रण प्रभावशाली होता है।

(3) हेट्राजनढ पिपराजीनहाइड्रेट नामक दवाएँ भी लाभदायक होती हैं।

Ans. Name of disease

Causative agent

1. Ascariasis

Ascaris lumbricoides

2. Filiriasis

Wuchereria bancrafti

Syptom of Ascariasis-

1. Lose of Appetite

2. Pain in stomach

3. Increased number of worms in intestine may block the cavity which may create problem.

Control-

1. After 12 hrs. of fasting one dose of Hexil resorsinol is given due to which worms come outside with stool.

2. Tetrachloroethylene and oil of Chenopodiun in mixture is very effective.

3. Hetrazon & Piprazinhydrate drugs are helpful.

प्र० (.) 'चावी कदै ण इया क्वह स्व? सनकी षजान पर ओबावजी' चावी सन सन चासावपर
सू रर जरसी ? क्ताष क्त्सस4व

Q. What do you understand by population ? On which factors does the population of organism depend at any place ? Write in brief.

उत्तर : किसी खास समय और क्षेत्र में एक ही प्रकार की स्पीशीज के :यष्टियों या जीवों की कुल संख्या को आबादी कहते हैं। किसी क्षेत्र के किसी स्पीशीज की आबादी निश्चित नहीं होती है। यह समय-समय पर बदलता रहता है जो विभिन्न कारकों पर-आहार उपलब्धताद परभक्षण दाब और मौसमी परिस्थितियों पर निर्भर करता है। आबादी के अध्ययन के लिए निम्नलिखित कारकों को हमेशा ध्यान में रखना पड़ता है-(1) स्पीशीज के सदस्यों की संख्या तथा प्रकार (2) एक निश्चित स्थान या क्षेत्र और (3) निश्चि समय।

समष्टि का घनत्व दी गई अवधि के दौरान दिए गए आवास में चार मूलभूत प्रक्रमों में घटता-बढ़ता है। इन चारों में से दो (जन्मदर और प्रवासन) समष्टि घनत्व को बढ़ाते हैं और दो (मृत्युदर तथा उग्रवासन) इसे घटाते हैं।

617 अक्रव - इससे मतलब समष्टि में जन्मी उस संख्या से है जो दी गई अवधि के दौरान आरंभिक घनत्व में जुड़ती है।

617 क्त्सु वर - यह दी गई अवधि में होने वाली मौतों की संख्या है।

6ए7 ' प्रबावन - उसी जाति के :यष्टियों की वह संख्या है जो दी गई समय अवधि के दौरान आवास में कहीं और से आए हैं।

6ग7 उग्रबावन - समष्टि के :यष्टियों की वह संख्या है जो दी गई समयावधि के दौरान आवास छोड़कर कहीं और चले गए हैं।

Ans. A population may be defined as a group of organisms of the same species occupying a certain area or space at a given time. Any species of population of any area is not certain. It keeps changing in time, depending on various factors including food availability, predation pressure and adverse weather. For study population following factors must be keep in mind- (1) number and type of members of species, (2) a certain place and area and (3) certain time.

The density of a population in a given habitat during a given period, fluctuates due to changes in four basic processes, two of which (natality and immigration) contribute to an increase in population density and two (mortality and emigration) to a decrease.

(1) **Natality** - It refers to the number of births during a given period in the population that are added to the initial density.

(2) **Mortality** - It is the number of deaths in the population during a given period.

(3) **Immigration** - It is the number of individuals of the same species that have come into the habitat from elsewhere during the time period under consideration.

- (4) Emigration – It is the number of individuals of the population who left the habitat and gone elsewhere during the time period under consideration.

प्र० २. : नुजसन झ्या ? 3 क वअल कतपॉ आनदबालदपाकवकसक प्रजार जा नुजसन पाया आस ? 3

Q. What is adaptation ? Which type of adaptation is found in plants of deserts ?

उत्तर : जीवों का कोई एक ऐसा गुण जो उसे अपने आवास में जीवित बने रहने और जनन करने के योग्य बनाता है उसे अनुकूलन कहते हैं। अनेक अनुकूलन लंबे समय की विकास यात्रा के बाद विकसित हुए हैं और आनुवंशिकतः स्थिर हो गए हैं। ये दो प्रकार का होता है—अस्थायी और स्थायी। उदाहरण के लिए तेज प्रकाश के कारण पुतली का सिकुड़ना अस्थायी अनुकूलन है जबकि पक्षियों में उड़ने के लिए अग्रपादों का पंखों में परिवर्तित होना स्थायी अनुकूलन है।

निम्नलिखित अनुकूलन मरूस्थलीय पौधों में पाए जाते हैं—

- (क) इनकी जड़ें बहुत लंबी मोटी एवं मिट्टी के नीचे अधिक गहराई तक जाती हैं।
- (ख) इनके तने जल-संचय करने के लिए मांसल और मोटे होते हैं।
- (ग) वाष्पोत्सर्जन के द्वारा जल की क्षति को रोकने के लिए तथा सामान्यतः तना क्यूटिकल युक्त तथा घने रोम से भरा होता है।
- (घ) पत्तियाँ छोटी शल्क पत्र या कांटों के रूप में परिवर्तित हो जाती हैं जिससे कम-से-कम जल की क्षति वाष्पोत्सर्जन द्वारा हो।
- (ङ) पत्तियों में जल-संचय करने योग्य ऊवक होते हैं।
- (च) रंध्र स्टोमेटल कैविटी में धँसे रहते हैं।

मरूस्थलीय पौधों के उदाहरण हैं— नागफनी, यूफोर्बिया, आर्जेमोन, इत्यादि।

Ans. Adaptation is any attribute of the organism to survive and reproduce in its habitat. Many adaptations have evolved over a long evolutionary time and are genetically fixed. It is of two types— temporary and permanent. *e.g.* Shrinking of pupil due to bright light is temporary adaptation while change of forelimbs in feathers for fly in birds is permanent adaptation.

Following adaptation is found in plants of deserts—

- (a) Its roots are long, thick and goes deep in the soil.
- (b) Its stems are fleshy and thick for storage of water.
- (c) To check loss of water due to vapourisation, stems are generally cuticled and fill with dense hairs.
- (d) Leaves are changed into small scales and spines, which decrease loss of water due to vapourisation.
- (e) Leaves have suitable tissues for storage of water.
- (f) Stomata are embedded in stomatal cavity.

Example of xerophytic plants are – *Opuntia, Euphorbia, Argemone, etc.*

प्र० 9.: चतुःश्रेणसा क्वड्डया क्वह स्द? उक्वजारे तै त् क्त्त्व जा बे त्त जीस्छै

Q. What do you understand by polyembryony ? Describe its causes and importance.

उत्तर : जब एक बीज के अंदर एक से अधिक भ्रूण हो तो इस अवस्था को बहुभ्रूणता कहते हैं। बहुभ्रूणता की खोज ल्यूवेनहॉक ने 1719 में की थी। यह अवस्था अनावृतबीजी में ज्यादा पाई जाती है और आवृतबीजी (जैसे-आमढ नींबू इत्यादि) में कम पाई जाती है। ये दो प्रकार का होता है—सव्यबहुभ्रूणता और असव्य बहुभ्रूणता।

बहुभ्रूणता के कारण निम्नलिखित हैं—

- (1) जब बीजांड में एक से अधिक भ्रूणकोष हो
- (2) जब भ्रूणकोष में एक से अधिक अंडकोशिका हो
- (3) जब निषेचन के बाद अंड कई छोटे-छोटे भागों में विभाजित हो जाए तथा प्रत्येक भाग से एक भ्रूण का निर्माण हो
- (4) जब भ्रूणकोष के किसी भी कोशिका से भ्रूण का निर्माण हो
- (5) जब भ्रूण का निर्माण भ्रूणकोष की बाहरी कोशिकाओं से हो।

बहुभ्रूणता का महत्त्व—

- (क) ये उद्धान वै/निकों के लिए बहुत महत्वपूर्ण है।
- (ख) इसके द्वारा एक ही तरह के पौधों का निर्माण किया जा सकता है।
- (ग) पुत्री पौधों में मातृ पौधों के गुण विद्धमान रहते हैं।

Ans. Occurrence of more than one embryo in a seed is referred to as polyembryony. Polyembryony was discovered by Leeuwenhoek in 1719. It is mostly found in gymnosperms and less found in angiosperms (eg. Mango, lemon etc.). it is of two types— true polyembryony and false polyembryony.

Causes of polyembryony are as follows—

- (1) When more than one embryosac in ovule;
- (2) When more than one egg cell in embryosac;
- (3) When after fertilization, egg is separated in many small parts and every part forms a embryo;
- (4) When any cell of embryosac forms embryo;
- (5) When embryo is formed by outer cells of embryosac.

Importance of polyembryony are—

- (a) It is very important for horticulture scientists.
- (b) By this same types of plants may be formed.
- (c) Characters of mother plants are present in daughter plants.

प्र० .:। सेबज सत्वान पर ज वस्त्रा स पे ती स्मसॉ

Q. Write short notes on molecular diagnosis ?

उत्तर : किसी रोगी का उचित उपचार करने के लिए इसको शुरुआत में ही पहचानना महत्वपूर्ण होता है तथा इसकी रोगकार्यिकी को जानना भी आवश्यक होता है किंतु सीरम व मूत्र विश्लेषण पर आधारित कन्वेन्शनल रोग निदान ऐसा नहीं कर सकता। आजकल रोग के प्रारंभिक पहचान के लिए रिकॉम्बिनेन्ट DNA टेक्नोलॉजी पॉलीमरेज चेन रिएक्शन (PCR) तथा एंजाइम लिंकड इम्यूनोसावेट ऐसे (ELISA) का उद्योग किया जाता है। इन सबों में आण्विक प्रोब्स की सहायता से रोग की जाँच करते हैं। ये आण्विक प्रोब्स नामांकित DNA खंड RNA खंड एंटीजन व एंटीबॉडी होते हैं। ये दोषपूर्ण जीन में परिपूरक संरचना रोगजनक उनके एंटीजन या उनके विरुद्ध उच्च एंटीबॉडी द्वारा विकृति को जानने के लिए प्रयुक्त किए जाते हैं। आजकल डायग्नोस्टिक टेस्ट के विकसित होने से रोगजनक जीवों की पहचान उनके DNA सिक्वेंस द्वारा की जा रही है। इसके लिए PCR की मदद से रोगजनक जीवों के न्यूक्लिक अम्ल के प्रवर्धन द्वारा डायग्नोसिस कर सकते हैं। जिन रोगियों में एड्स (AIDS) का संदेह होता है उनमें HIV की पहचान हेतु PCR का उपयोग किया जा रहा है। PCR का उपयोग कैंसर से पीड़ित रोगियों के जीन में होने वाले उभरिवर्तनों का पता लगाने के लिए भी किया जा रहा है।

रोग की पहचान के लिए ELISA तकनीक का प्रयोग किया जा रहा है जो एंटीजन-एंटीबॉडी के सिद्धांत पर आधारित है। रोग जनकों के द्वारा उच्च संक्रमणों की पहचान एंटीजेन्स जैसे प्रोटीन ग्लाइकोप्रोटीन द्वारा की जाती है। रोग जनकों द्वारा संश्लेषित एंटीबॉडीज की उपस्थिति द्वारा रोगाणुओं का पता लगाया जा सकता है। ELISA तकनीक से निम्न बीमारियों का पता लगाया जा रहा है—हिपैटाइटिस STD रूबेला विषाणु का संक्रमण थाइरॉयड डिसऑर्डर तथा AIDS । रोगजनक सूक्ष्मजीवों की पहचान के लिए हाइब्रिडोमा तकनीक का प्रयोग मोनोक्लोनल एंटीबॉडीज के निर्माण के लिए किया जा रहा है।

Ans. For effective treatment of a disease, early diagnosis and understanding its pathophysiology is very important. Using conventional method of diagnosis (serum and urine analysis), early detection is not possible. Recombinant DNA technology, polymerase chain reaction (PCR) and Enzyme linked Immuno sorbent Assay (ELISA) are some of the techniques that serves the purpose of early diagnosis. Very low concentration of pathogen (bacteria, viruses) can be detected in early stage by amplification of their nucleic acid by PCR. PCR is now routinely used to detect HIV in suspected AIDS patients. It is being used to detect mutations in genes in suspected cancer patients too. It is powerful technique to identify many other genetic disorder.

ELISA is based on the principle of antigen-antibody interaction. Infection by pathogen can be detected by the presence of antigens (proteins, glycoproteins) or by detecting the antibodies synthesised against the pathogen. Hybridoma technology is also used to produce monoclonal antibody to detect microscopic pathogens.