

## BIOLOGY SET - 3

सही उत्तर चुने:-

Choose the correct answer :- (1 marks each)

1. भ्रूण संवर्धन प्रयुक्त होता है
 

(क) ग्लोनल जनन	(ख) सोमाग्लोनल विभिन्नताओं का प्रेरण
(ग) संकरण अवरोधकों को हटाना	(घ) विषाक्त पौधे विकसित करना

Embryo culture is used in-

(a) Clonal propagation	(b) Induction of somaclonal variation
(c) Removal of obstacles of hybridization	(d) Development of virus free plants
2. डी.एन.ए. शुद्धिकरण के दौरान प्लैन्ट कोशिकाओं के लिए कौन एंजाइम व्यवहार में लाया जाता है
 

(क) लाइसोजाइम	(ख) सेलुलोज	(ग) काइटिनेज	(घ) ग्लूटिनेज
---------------	-------------	--------------	---------------

During DNA purification, which enzyme is used to treat plant cells ?

(c) Lysozyme	(b) Cellulase	(c) Chitinase	(d) Cutinase
--------------	---------------	---------------	--------------
- प. वांछित विशेषताओं वाले पौधे और जंतुओं को प्राप्त करना किसके द्वारा संभव हुआ है ?
 

(क) जेनेटिक इंजीनियरिंग	(ख) इकेबाना तकनीक
(ग) चक्षक संवर्धन	(घ) हेमोसोमल इंजीनियरिंग

It is now possible to breed plants and animals with desired characters through-

(a) Genetic engineering	(b) Ikebana technique
(c) Tissue culture	(d) Chromosomal engineering
- ज. इटै-इटै रोग उत्पन्न होता है
 

(क) आर्सेनिक	(ख) नाइट्रेट	(ग) पारू	(घ) कैडमियम
--------------	--------------	----------	-------------

'itai-itai' disease is caused due to

(c) Arsenic	(b) Nitrate	(c) Mercury	(d) Cadmium
-------------	-------------	-------------	-------------
- द्व. कैल्स संवर्धन में जड़िका बनना किसके द्वारा प्रेरित होता है
 

(क) जिबरेलिन	(ख) साइटोकाइनिन
(ग) आक्सिन	(घ) एथिलीन

Root formation in callus culture is induced by-

(a) Gibberelin	(b) Cytokinin
(c) Auxin	(d) Ethylene
1. बैक्टीरिया के हेमोसोम में होता है
 

(क) रेस्लीकेशन का एक ओरिजीन (सूक्ष्म स्थल)
(ख) रेस्लीकेशन के बहुत सारे ओरिजीन
(ग) डी.एन.ए. का रिपेयर (मरम्भ) नहीं होता
(घ) रेस्लीकेशन प्रक्रिया बहुत धीरे होती है

In bacterial chromosome-

- (a) There is one origin of replication
- (b) There are multiple sites of replication
- (c) There is no repair of DNA
- (d) Replication is very slow

8. विश्व पर्यावरण दिवस मनाया जाता है-

- (क) 21 फरवरी को (ख) 5 अप्रैल को (ग) 8 अगस्त को (घ) दू जून को

World environment day is observed on-

- (c) 28<sup>th</sup> February (b) 10<sup>th</sup> April (c) 7<sup>th</sup> August (d) 5<sup>th</sup> June

1. नीलूँह सिन्ड्रोम किसके कारण होता है ?

- (क) टी.डी.एस. की अधिकता (ख) 9लोराइड की अधिकता
- (ग) घुली हुई आक्सीजन की अधिकता (घ) मेथेमोग्लोबिन

Blue body syndrome is due to-

- (a) Excess of TDS (b) Excess of chloride
- (c) Excess of dissolved oxygen (d) Methaemoglobin

२. लूँक संवर्धन में प्रकट होने वाली विभिन्नताएँ ?

- (क) सोमैटिक विभिन्नताएँ (ख) 9लोनल विभिन्नताएँ
- (ग) लूँक संवर्धन विभिन्नताएँ (घ) लूँक संवर्धन विभिन्नताएँ

Variations found in tissue culture is-

- (c) Somaclonal variation (b) Clonal variations
- (c) Somatic variation (d) Tissue culture variations

३. वाहिक जलमल उपचार के किस स्टेज में सूँमजीवों का प्रयोग होता है ?

- (क) प्राथमिक उपचार (ख) द्वितीयक उपचार
- (ग) तृतीयक उपचार (घ) सभी

During which stage of sewage treatment microbes are used-

- (a) Primary treatment (b) Secondary treatment
- (b) Tertiary treatment (d) All of these

४. नियंत्रक जीन को क्या कहा जाता है ?

- (क) निरोधक जीन (ख) रिप्रेसर जीन (ग) ऑपरेटर जीन (घ) प्रोमोटर जीन

Regulator gene is also called-

- (c) Inhibitory gene (b) Repressor gene
- (c) Operator gene (d) Promoter gene

५. यक्रैरिओट्स में इंटिग्रेटर जीन प्रोक्रैरिओट्स के किस जीन की तरह कार्य करता है ?

- (क) नियंत्रक जीन (ख) ऑपरेटर जीन
- (ग) प्रोमोटर जीन (घ) संरचनात्मक जीन

Integrator gene of eukaryotes works as which type of gene of prokaryotes-

- (a) Regulator gene (b) Operator gene  
(c) Promoter gene (d) Structural gene

7. प. लालों में अनुपस्थित एमीनो अम्ल का जोड़ है-

- (क) मेथिलोनीन व एलेनीन (ख) एलेनीन व सिस्टीन  
(ग) मेथिलोनीन व सिस्टीन (घ) लाइसीन व ट्रिस्टोफान

Which of the following pair of amino acid is not present in pulses ?

- (a) Methionine and Alanine (b) Alanine and cystine  
(c) Methionine and cystine (d) Lysine and Tryptophan

8. ज. प्रोटीन संश्लेषण में एमीनो अम्ल के बीच किस प्रकार का बंध बनता है ?

- (क) पेप्टाइड (ख) हाइड्रोजन (ग) न्यूरिलियोटाइड (घ) न्यूरिलियोसाइड

Which type of bond is formed between two amino acids in protein synthesis ?

- (a) Peptide (b) Hydrogen (c) Nucleotide (d) Nucleoside

9. द. जब किसी त्रिपरिवर्तन में स्त्रिन के स्थान पर पिरामिडीन प्रतिस्थापित हो जाए तो इसे कहते हैं-

- (क) ट्रांजिशन (ख) ट्रांसवर्सन  
(ग) ट्रांसलोकेशन (घ) इनवर्सन

When a pyrimidine base is substituted in place of purine in a mutation, is called-

- (a) Transition (b) Transversion  
(c) Translocation (d) Inversion

10. 1. जिन परिवर्तन बीजों में भ्रूणपोष रहता है उन्हें कहते हैं-

- (क) एंडोस्पर्मिक (ख) ननएंडोस्पर्मिक  
(ग) पालीएम्ब्रियोनी (घ) एपोकार्पिक

The mature seed which contains endosperms, is called-

- (a) Endospermic (b) Nonendospermic  
(c) Polyembryony (d) Apocarpic

11. 8. पुद्ग 30 व स्त्री के युग्मों का संलयन से ..... का निर्माण होता है

- (क) अंडाणु (ख) युग्मनज (ग) कोरक पुटी (घ) इनमें से कोई नहीं

..... is formed by the union of male and female gametes-

- (a) Ova (b) Zygote (c) Blastocyst (d) None of these

12. 1. सगर्भता के छठे माह के अंत तक भ्रूण में विकसित हो जाते हैं

- (क) सिर पर बाल (ख) सभी प्रमुख अंग  
(ग) पूरे एवं अंगुलियाव (घ) पक्षा घप से सभी अंग

By the end of the second month of pregnancy, the foetus develops-

- (a) Hair on head (b) Most of major organs  
(c) Limbs and digits (d) Fully developed organs

१. शुँ 14 शुँ में े मोसोम पाए जाउे हैं  
 (क) XX (ख) XY (ग) YY (घ) इनमें कोई नहीं

The chromosomes found in sperms-

- (c) XX (b) XY (c) YY (d) None of these  
 2३. रिले9सीन स्वावि3 हो3ा है  
 (क) गर्भाशय से (ख) अपरा से  
 (ग) डिंबवाहिनी नलिका से (घ) अंडाशय से

Relaxin secreted from-

- (c) Uterus (b) Placenta (c) Fallopian tube (d) Ovary  
 2ँ . महिलाओं में शुँ र्यो या 6रा बांध्यकर4ा प्री या को कहउे हैं  
 (क) नलिका त्ठू न (ख) शुँ वाहक त्ठू न (ग) अंउरूप (घ) रोधक

Surgical sterilization process in female known as-

- (c) Tubectomy (b) Vasectomy (c) Implant (d) Barrier  
 22. नर जर्मिनल् कोशिका हो3ी है  
 (क) िगु4ि3 (ख) अगु4ि3 (ग) त्रिगु4ि3 (घ) इनमें कोई नहीं

Male germinal cells are-

- (c) Diploid (b) Haploid (c) Triploid (d) None of these  
 2ण. सुजाक (गोनोरिया) रोग है  
 (क) जल जनि3 रोग (ख) हवा जनि3 रोग  
 (ग) यौन संचारि3 रोग (घ) रोग नहीं है

Gonorrhoea is a-

- (f) Water born disease (b) Air born disease  
 (c) Sexually transmitted disease (d) Its not a disease  
 2ज. हाइड्रोफोबिया एवं एड्स हो3ा है  
 (क) प्रोटोजोआ (ख) कम्मि (ग) वाइरस (घ) जीवा4ु से

Hydrophobia and AIDS are caused by-

- (c) Protozoa (b) Worms (c) Virus (d) Bacteria  
 2द्व. बी.सी.जी. का टीका बच्चों को किस बीमारी के बचाव में किया जा3ा है  
 (क) डायरिया (ख) लय (ग) पोलियो (घ) हैजा

BCG vaccine is given to children for prevention of disease-

- (c) Diarrhoea (b) Tuberculosis (c) Polio (d) Cholera  
 21. निम्नलिखि3 में कौन सी गाय की नस्ल त्ठू ग्ध त्द्रपू क की है  
 (क) डोरसेट (ख) होलेस्टिन (ग) पाशमीना (घ) नेलोर

Which among the following is a high yielding milk breed of cow-

- (c) Dorset (b) Holstein (c) Pashmina (d) Nellor

28. निम्न में कौन-सी मत्सी समुद्र में पायी जाती है  
 (क) लेबियो (ख) कत्ला (ग) क्लैरियस (घ) बाम्बेडक
- In the following which fish is found in sea-  
 (c) Labeo (b) Catla (c) Clarius (d) Bombay duck
21. मधुमक्खी पालन को कहते हैं  
 (क) एपीक चर (ख) पीसी क चर (ग) सेरीक चर (घ) इनमें से कोई नहीं
- Bee keeping is called-  
 (c) Apiculture (b) Pisciculture (c) Sericulture (d) None of these

### SOLUTION

- |          |          |          |          |          |
|----------|----------|----------|----------|----------|
| (1) (ग)  | (2) (ख)  | (3) (क)  | (4) (घ)  | (5) (ग)  |
| (1) (क)  | (8) (घ)  | (1) (घ)  | (2) (क)  | (3) (ख)  |
| (1) (क)  | (2) (क)  | (3) (ग)  | (4) (क)  | (5) (ख)  |
| (1) (क)  | (8) (ख)  | (1) (ग)  | (2) (घ)  | (3) (घ)  |
| (2) (क)  | (22) (क) | (23) (ग) | (24) (ग) | (25) (ख) |
| (21) (ख) | (28) (घ) | (21) (क) |          |          |

लघु उत्तरीय प्रश्न:-

**Very Short Questions :- (2 marks each)**

प्र० 1. अपरा से स्रावित हार्मोन कौन कौन से हैं ?

उ० अपरा से स्रावित हार्मोन निम्न हैं-

(क) मानव जरायु गोनेडोट्रोपिन (हयमन कोरिआक्तिक गोनेडोट्रोपिन एच सीजी)

(ख) मानव अपरा लेक्टोजन (हयमन प्लेसेंटल लैक्टोजन - एच पी एल)

(ग) ऐस्ट्रोजन

(घ) प्रोजेस्टोजन आदि

**Q. What are the hormones secreted by placenta ?**

**Ans.** The hormones secreted by placenta are-

(a) Human chorionic gonadotropin (HCG)

(b) Human placental lactogen (HPL)

(c) Estrogen

(d) Progestogens etc.

प्र० 2. दूध स्रावन क्या है ?

उ० संगर्भता के दौरान स्त्री के स्तन ग्रन्थियों में कई प्रकार के बू लाव आते हैं और संगर्भता के अंत में इनसे दूध उत्पन्न होने लगता है। इस प्रक्रिया को लैक्टेशन (दूधस्राव) कहते हैं।

**Q. What is lactation ?**

**Ans.** The mammary glands of the female undergo differentiation during pregnancy and start producing milk towards the end of pregnancy by the process called lactation.

प्र० 3. ओस्ट्रालो पिथेसिन मानव आदिमानव के उत्पत्ति स्थल एवं दो विशेषताओं का उल्लेख करें ?

उ० लगभग 2 मिलियन वर्ष पूर्व ओस्ट्रालोपिथेसिन मानव पूर्वी अफ्रिका के घास स्थलों पर पाए जाते थे। उनकी मुख्य विशेषता निम्नलिखित हैं-

(क) ये पत्तों से बने हथियारों से शिकार करते थे।

(ख) ये फलों का ही भोजन करते थे।

**Q. What was the place of origin & two main features of Australopithecine man ?**

**Ans.** About two million years ago, australopithecine man originated in grassland of East Africa. The two important features were-

(a) They used stone made arms in hunting.

(b) They were frugivorous.

प्र० ग. विकास की रिया में ह्यूथो की भीस की भूमिका क्या थी ?

उ० 23वीं सूी के प्रथम शक में ह्यूथो डी भीस ने इवनिंग प्राइमरोज पर काम करके त्प्ररिवर्शन के विचार को आगे बजाया एवं बताया कि त्प्ररिवर्शन ही प्रजाति की त्प्रक्षि का कारक होता है। इन्होंने इसे सूू टेशन (विशाल त्प्ररिवर्शन का बडछकू म) बताया।

**Ans.** In the first decade of 20<sup>th</sup> century, Hugo de Vries worked on evening primrose and forwarded the facts of mutation and gave theory of mutation which is responsible for the origin of species. He called them saltation (long step of large mutation).

प्र० द्द समजात अंथ किसे कहते हैं ? उदाहरण दारा समझाए।

उ० वैसे अंग जो समान तूूभव और संरचना के होते हैं किंतु एक तूूभरे से कार्यों में भिन्न होते हैं समजात अंग कहलाते हैं। तूूहरक के लिए पली और चमगूू डछके पंखत मेज्जक और मानव के अग्रतूूतों समजात कहलाते हैं। योंकि तनका तूूभव व संरचना समान होने के बावजूद ये अलग-अलग कार्य करते हैं।

**Q. What is homologous organ ? Explain it with example.**

**Ans.** Those organs which are similar in origin and structure but differ in their function are called homologous organs. For example, Wing of bird and bat and fore limb of men and frog are homologous organ as they show similarity in origin and structure but functions differently.

प्र० इ. समजात अंथ और सम पी अंथ क्या हैं ?

उ० **समजात अंथ** . ऐसे अंग जो मज्ज रचना एवं तूूभव में समान होते हैं लेकिन अलग-अलग कार्य करने के लिए अनुकूलित होने के कारक भिन्न-भिन्न तूूखाई तूूते हैं समजात अंग कहलाते हैं।

**उदाहरण** . चिडिछ के पंखत चमगूू र के पंखत घोडेछकी अगली टांग एवं मानव का हाथ समजात अंग हैं लेकिन अलग-अलग कार्य करने के कारक इनकी रचना भिन्न-भिन्न हो गई है।

**सम पी अंथ** . ऐसे अंग जो समान कार्य के लिए त्पयोजित हो जाते हैं तूू समान सा तूूखाई तूूते हैं परंतु मज्ज रचना व भ्रंश्रीय परिवर्धन में भिन्न होते हैं समद्यप अंग कहलाते हैं।

**उदाहरण** . तितलीत पली तूू चमगूू डछके पंख तडछे के कार्य करते हैं और तूूखने में एक समान लगे हैं परंतु इन सभी की त्प्रक्षि अलग-अलग जंछ से होती है।

**Q. What is Homologous organs and Analogous organs ?**

**Ans.** **Homologous organ** – The organs which have the same fundamental structure but different in functions are called homologous organs. These organs follow the same basic plan of organisation during their development. Ex-forelimbs of frog, lizard, pigeon and whale have the same basic structural plan but the fore limbs of these animals have different shape and function.

**Analogous organ** – The organs which have similar function but different in their structural details and origin are called analogous organs. Ex- the basic structure of the wings of an insect is different from wings of a bird, bat and pterodactyl however, their functions are similar.

प्र० 8. लैमाकल्का सि )ंत किन तऽयों पर आरित ङे? लि4ों।

- उ० लैमार्क का सिढां३ निम्न 30यों पर आधारि३ है
- (क) बडेछ्होने की प्रवति
- (ख) वा३ावर३ा का सीधा प्रभाव
- (ग) अंगो के कम या अधिक प्रयोग का प्रभाव
- (घ) त्पार्जि३ लल३ों की वंशाग३

**Q. The theory of Lamarck is based upon which facts ? Write it.**

**Ans.** The theory of Lamarck are based upon following facts–

- (a) Tendency to increase in size.
- (b) Direct influence of environment.
- (c) Effect of use and disuse of organs.
- (d) Inheritance of acquired characters.

प्र० क्र बाह्य निषेचन को परिभाषित कीजिए। 9सकी हानियां बत३ए।

उ० ूो भिन्न-भिन्न युग्मजों (नर एवं मू३) का संलयन जब जीव के शरीर के बाहर हो३ा है त्से बाह्य निषेचन कह३े हैं। अधिकांश३ यह जल में संपन्न हो३ा है। जैसे-शैवाल त्भयचर आ३ी 7

**बाह्य निषेचन की हानियां:**

- (क) जीवधारियों को अ३्यधिक संख्या में नर एवं मू३ युग्मकों को शरीर से बाहर मु३ करना पड३ है अ३ां३ इनमें युग्मक संलयन के अवसर कम हो३े हैं।
- (ख) बाह्य निषेचन का एक ूुं३ा यह भी है कि परभलियों 30ा शिकार एवं अन्य आपू 3ओं 6रा युग्मक की संख्या में भारी कमी आ जा३ी है।

**Q. Define external fertilization. Mention its disadvantages.**

**Ans.** External Fertilization is defined as fusion of sperm with ovum outside the body of female. Usually it takes place in water as in frogs.

**Disadvantages:-**

- (a) Offsprings are extremely vulnerable to predators thus threatening their survival upto adulthood.
- (b) Development of embryo in the external environment like water is endangered due to unfavourable change in climatic conditions like temp., rainfall etc.



प्र० १०. बी.ओ. डी. क्या है ?

उ० सल्मजीवों द्वारा पानी में घुले या कृत्रिमिकीय पू 100ों के वायवीय निम्नीकरण के लिए आक्सीजन के प्रयुग होने की र को जैव रासायनिक आक्सीजन मांग या BOD कहते हैं। BOD कार्बनिक पू 100ों द्वारा जल प्र 4 का सञ्चक है अर्थात् BOD आक्सीजन की रस मात्रा को सू र्भिक करता है जो जीवाणु द्वारा एक लीटर पानी में त्पस्ठिक कार्बनिक पू 100ों की खप कर उन्हें आक्सीक कर े। स्वच्छ जल में यह कम 300 प्र 3 जल में इसकी मात्रा अधिक होती है। अधिक BOD प्र 3 जल का सञ्चक है।

**Q. What is BOD ?**

**Ans.** Biological Oxygen Demand (BOD) represents the amount of dissolved oxygen required to oxidise the organic matter in one litre of water by micro-organism. Whenever untreated sewage are disposed into natural waters such as rivers etc the normal amount of dissolved oxygen present in water, gets quickly utilized by micro-organism. High value of BOD is an indicator of highly polluted water by organic matter. Low value of BOD means the water is comparatively less polluted.

प्र० 11. जैव विवि ता के तीन आवश्यक घटकों के नाम बताए।

उ० जैव विविधता के तीन आवश्यक घटक निम्नलिखित हैं

- (क) आनुवांशिक विविधता
- (ख) जातीय विविधता
- (ग) पारिस्थिकीय विविधता

**Q. Name the three important components of biodiversity.**

**Ans.** Three important components of biodiversity are

- (a) Genetic Biodiversity
- (b) Species Biodiversity
- (c) Ecological Biodiversity

प्र० 11. - त्योप्रिजरवेशन पर संति त टि पणी लियों।

उ० - त्योप्रिजरवेशन – संकटग्रस्त प्रजातियों के युग्मकों को जीवित व जननलमस्थिति में निम्नताप (  $-196^{\circ}\text{C}$  ) पर पररलित किये जाने की तकनीक को त्योप्रिजरवेशन कहा जाता है। त्पयोग संकटापन्न जातियों के युग्मों को रचि व अनुकूलित परिस्थितियों में लंबे समय तक संरलित करने में।

**Q. Write short notes on cryopreservation.**

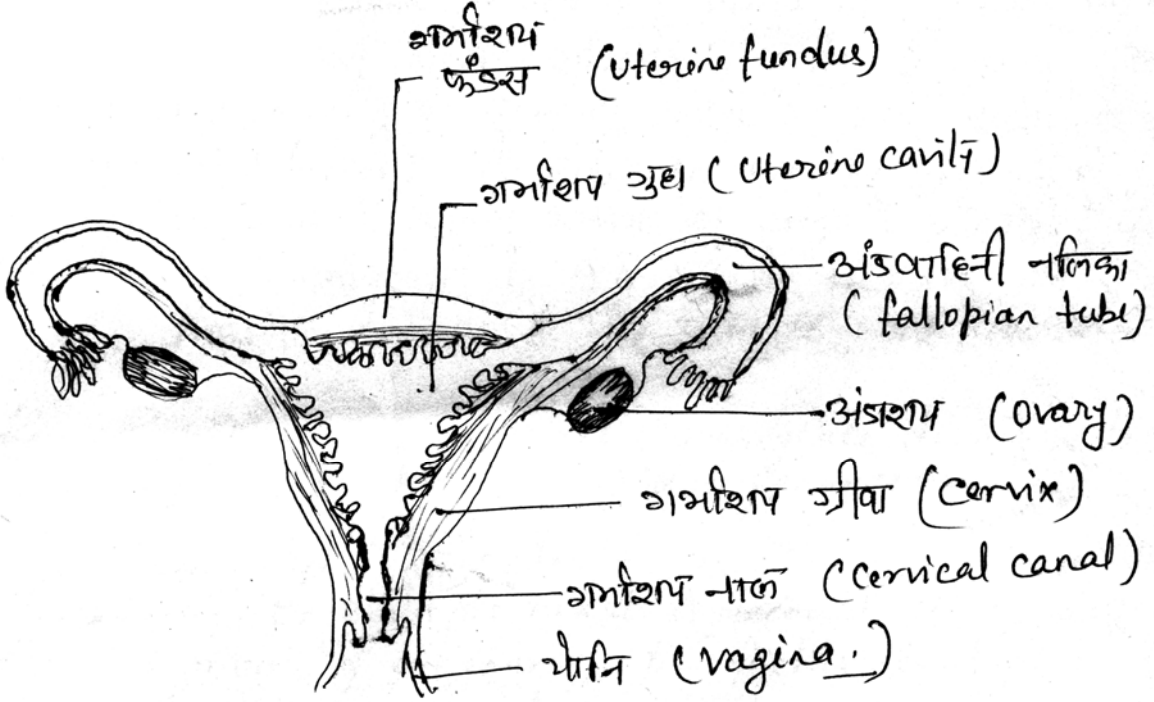
**Ans.** **Cryopreservation** – Cryopreservation is *in vitro* conservation technique useful for preserving vegetatively propagated crops eg, potato, seeds of plants and preserving sperms, eggs, cells and embryonic tissues of animals at  $-196^{\circ}\text{C}$  temperature.

दीर्घलुत्तरीय प्रश्न:—

Long Question :-

प्र० 1. स्त्री जनन तंत्र का चित्र बनाकर अंशों को नामांकित करें। आरेखीकृत काट दर्शय6

Q. Draw the diagram of female reproductive system with well labelled organs. (Diagrammatic sectional view)



चित्र : स्त्री जननतंत्र का आरेखीकृत काट दर्शय।

Fig.:- Diagrammatic sectional view of the female reproductive system.

प्र० 2. संशुभत के विभिन्न महीनों में भ्रूण परिवृत्त के प्रमुखा लक्षण क्या होते हैं ?

उ० संशुभत की अवधि मानव में ९ महीने की होती है। एक महीने की संशुभत के बाद भ्रूण का योनि निर्मित होता है। ७-८ महीने के अंत तक भ्रूण के पूरे और अंगुलियाँ विकसित होती हैं। २-३ महीने (पहली तिमाही) के अंत तक लगभग सभी प्रमुख अंग-अंशों की रचना हो जाती है जैसे पूरुत एवं बाह्य जननअंग अल्पी तरह विकसित हो जाते हैं। गर्भावस्था के पांचवे माह के दौरान गर्भ की पहली गतिशीलता और सिर पर बालों का तग आना सामान्य उल्लेख जा सकता है। २-३ महीने के अंत तक (दूसरी तिमाही) त पड़े शरीर पर बाल निकल आते हैं आँखों की पलकें अलग-अलग हो जाती हैं और भौहें बन जाती हैं। गर्भावस्था के छठे माह के अंत तक गर्भ पक्षा घप से विकसित हो जाता है और प्रसव के लिए तैयार हो जाता है।

**Q. What are the major features of embryonic development during various months of pregnancy.**

**Ans.** The human pregnancy lasts 9 months. After one month of pregnancy, the embryo's heart is formed. By the end of the second month of pregnancy, the foetus develops limbs and digits. By the end of 12 weeks (first trimester), most of the major organ system are formed. The limbs and the external genital organs are well developed. The first movement of the foetus and appearance of hair on the head are usually observed during the fifth month. By the end of 24 weeks (second trimester) the body is covered with fine hair, eye lids separate and eyelashes are formed. By the end of 9 months of pregnancy, the foetus is fully developed and is ready for delivery.

**प्र० 3. मानव कृष्याण में पशुपालन की भूमिका की ज्ञाया करें ?**

**उ०** पशुपालन का संबंध पशुधन जैसे-भैंसत गायत सअरत घोडछ भेंडछ लढत बकरी आू के प्रजनन 300 त्सके ूख-रेख से हो3 हैत जो मानव के लिए खा, त्र्रू न हेउ आवश्यक है7

विश्व की बज्ज्जी जनसंख्या को भोजन हेउ खा, त्र्रू न की वढि एक प्रमुख आवश्यक3 है7 यह पशुपालन से ू अत मांसत लन जैसे पू 100 के त्र्रू न मानव के लिए अ3आवश्यक है7 पशुपालनत पशुप्रजनन 300 पशुधन वढि एक कषि पढि है7 पशुओं 300 पशु त्र्रू ों से खा, पू 100 की बज्ज्जी माष को पञ्ज करना पशुपालन का त्ेश्य हैत इससे मानव कृ या4 में महक्ष्वपर्षा भूमिका है7 आज वैश्रानिक सिढां3 को अपनाउे हुए पाल35पशुओं की ूखभाल 300 तनकी प्रजनन संबंधी प्री याओं में सुधार करू अ एवं मांस का त्र्रू न मानव कृ या4 के लिए किया जा रहा है7

**Q. What is the role of animal husbandry in human welfare ? Explain it.**

**Ans.** Animal husbandry is related to animal stocks such as Buffalo, Cow, Pig, Horse, Camel, Goat etc and their reproduction and care which is necessary for production of food for human.

The increasing global population, increase in food production is a essential demand. This animal husbandry provide milk, meat and woolen for clothing for humanity. Animal husbandry, animal reproduction and growth of animal stocks is a system in agriculture.

To fulfil the increasing demand of food for humanity, animals and animal products are essential. Therefore animal husbandry is important for human welfare. Utilizing various scientific principles, care of domestic animals & their reproductive processes in context of human welfare are reformed.

प्र० ग. कैंसर अभिान की विभिन्न विधियों पर प्रकाश लिखें।

उ० कैंसर जैसे भयावह बीमारी का शुरु में ही पता लगाना बहुत आवश्यक है क्योंकि ऐसा होने पर ही इस रोग का उपचार किया जा सकता है इसके अभिान की निम्नलिखित विधियाँ हैं

- (क) कैंसर त्क्षकों की जीवित्परीला और त्क्षम विकृति के अध्ययन द्वारा
- (ख) बज्जी कोशिका गणना के लिए द्यधिर 300 अस्मिदजा परीला करना
- (ग) आंरिक अंगों के कैंसर का पता लगाने के लिए विकिरण चित्रण अभिकलि टोमोग्राफी एवं चुंबकीय अनुनारी इमेंजिंग जैसे तकनीकों का प्रयोग किया जाता है
- (घ) कैंसर विशिष्ट प्रजिजनों के विद्युत प्रजिरलियों का प्रयोग द्वारा
- (ङ) आधिकविकी तकनीकों द्वारा आसिजन की पहचान कर

**Q. Mention the various test methods of cancer ?**

**Ans.** The fatal disease like cancer must be identified in its early stage so that it can be easily diagnosed properly and well in time. Following test methods are employed for the identification of cancer—

- (a) Through biopsy of cancerous tissue.
- (b) Blood and bone marrow test for growth of cancerous cells.
- (c) Cancer of internal organ identified by radiography, CT-computed Tomography and MRI (Magnetic Resonance Imaging).
- (d) Use of antibody against specific cancer antigens.
- (e) By identification of oncogenes through bio-molecular technique.

प्र० ढ वनोन्मलन क्या है ? इसके कारण और प्रभाव को लिखें।

उ० वन प्रेश का वन रहित लेजों में द्यपांरणा करना वनोन्मलन कहलाता है ये जीवन की गुणवत्ता राष्ट्रीय अर्थव्यवस्था को पर्यावरण के भविष्य के लिए गंभीर खतरा है एक आकलन के अनुसार शीतोष्ण लेज में केवल एक प्रतिशत वन नष्ट हुए हैं जबकि त्ष्कटिबंध में लगभग 20 प्रतिशत वन नष्ट हो गए हैं भारत में खासकर वनोन्मलन की वर्तमान स्थिति काफी खतरनाक है

भारत में वन आवरण की कमी का मुख्य कारण वनोन्मलन है जो कि कृषि में विस्तार शहरीकरण और, गैरिकीकरण लकड़ी और जलावन की लकड़ी का अत्यधिक व्यावसायिक उपयोग के द्वारा होता है वनोन्मलन के मुख्य कारण जनसंख्या विस्फोट आगत पीडित चराई और संधारी जंतु मौसम हल्ला खेती इत्यादि हैं

वनोन्मलन के निम्नलिखित प्रभाव हैं

- (क) मिट्टी लरणा बज्जिता है
- (ख) सखा और बाज्जिवारंवार आता है
- (ग) वर्षा का तरीका बू ल जाता है
- (घ) भस्खलन और हिमखलन बज्जिता है
- (ङ) जलवायु गर्म हो जाता है

- (च) वन निवास प्रजातियाँ विलुप्त हो जाती हैं।  
 (८) CO<sub>2</sub> के खप और O<sub>2</sub> के उत्पादन में प्रतिकूल प्रभाव पड़ता है।

**Q. What is deforestation ? Write its causes and effects.**

**Ans.** Deforestation is the conversion of forest areas to non-forest ones. It is a serious threat to the quality of life, national economy and future of environment. According to an estimate, almost 40 percent forests have been lost in the tropics, compared to only one percent in the temperate region. The present-scenario of deforestation is particularly grim in India.

The main cause of decrease in forest cover in India is deforestation due to expansion of agriculture, urbanization, industrialization, excessive commercial use of timber, fuel, wood etc. The causes of deforestation are population explosion, fires, pests, grazing and gnawing mammals, weather, jhum cultivation, etc. Effects of deforestation are as follows—

- (1) Soil erosion has increased;
- (2) Flood and droughts have become more frequent;
- (3) Pattern of rainfall is changing;
- (4) Landslides and avalanches are on the increase;
- (5) Climate has become warmer;
- (6) Forest dwelling species are becoming extinct;
- (7) Consumption of CO<sub>2</sub> and production of O<sub>2</sub> are getting adversely affected.

10 इ. विकिरण प्रदूषण क्या है ? इसके क्या प्रभाव हैं ?

उ० जब वायुमंडल में विभिन्न प्रकार के विकिरणों एवं रेडियोधर्मी पदार्थों से हानिकारक परिवर्तन होता है तो उसे विकिरण प्रदूषण कहा जाता है। ये वायु, जल और मिट्टी का भौतिक प्रदूषण रेडियोधर्मी पदार्थों के साथ है। ये प्राकृतिक या मानव निर्मित है। रेडियोधर्मी प्रदूषण का प्रभाव निर्भर करता है।  
 (क) विकिरण की शक्ति (ख) प्रदूषकों के प्रसार और जमाव की दर (ग) लक्षकों का विकिरण में रहने की समयावधि और (घ) प्रदूषकों का आधा जीवन पर्यावरणीय कारक भी इसको प्रभावित करता है।

विकिरण प्रदूषण का प्रभाव—

- (१) विकिरण प्रदूषण के कारण शरीर क्षुब्ध और जीवन पीटा हो जाता है।
- (2) विकिरण प्रदूषण डी.एन.ए. आर.एन.ए. प्रोटीन स्लीहा इत्यादि को हानि पहुँचाता है।
- (८) रेडियोधर्मी विकिरण से बंध्यता, स्ट्रिचोसिस, फेफड़ों की रसोलीय लक्षकों का अस्त इत्यादि होता है।
- (८) पराबैंगनी विकिरणों में अधिक समय तक रहने के कारण ब्रूचा संबंधी रोग होता है।
- (द्व) अधिक समय तक अणुवा बार-बार रेडियोधर्मी पदार्थों के विकिरण से रक्त-कैंसर अणु विकीरणीय हो सकता है।

- (1) विकिरण के कारण कोशिकाओं का अपने चोट के प्रति संवे नशीलता भिन्न होती है।  
 (8) नाभिकीय विस्फोटों से स्ट्रैटोस्फियर में स्थित सुरला परत (ओजोन) के नष्ट होने की संभावना रहती है।

**Q. What is radiation pollution ? What are the effects of it ?**

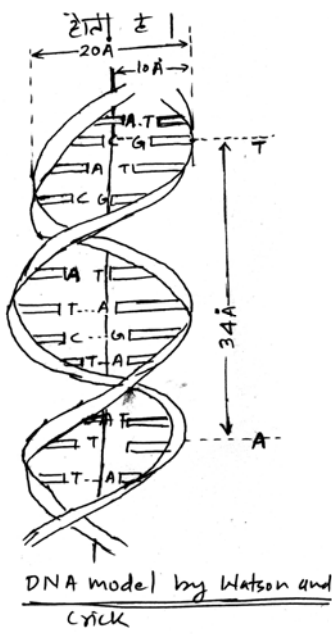
**Ans.** When in atmosphere harmful changes happen due to different types of radiations and radioactive materials then it is called radiation pollution. It is the physical pollution of air, water and soil with radioactive materials. It is natural as well as man made. The effect of radioactive pollutants depend on (i) strength of radiation, (ii) rate of diffusion and deposition of the pollutants, (iii) the length of time for which the tissue is exposed to radiation, and (iv) half life of pollutants. Environmental factors also influence their effects.

Effect of radiation pollution:-

- (1) Due to radiation pollution, body becomes weak and life becomes short.
- (2) Radiation pollution is harmful for DNA, RNA, Protein, Spleen, etc.
- (3) Radioactive radiations cause sterility, defect vision, tumour of lungs, loss of tissues, etc.
- (4) Long time exposure in ultraviolet radiations causes skin related diseases.
- (5) For long time or time-to-time radiation of radioactive materials may cause blood cancer or leukaemia.
- (6) Cells vary in their sensitivity to injury by radiation.
- (7) Chances of depletion of ozone layer in stratosphere by nuclear explosions.

10. वाटसन एवं क्रिक द्वारा दिये गये 'डी.एन.ए. के चक्र' का चित्रित संरचना का वर्णन करें।

उ० डी.एन.ए. का वाटसन एवं क्रिक मॉडल-



(क) डी.एन.ए. अणु दो पात्तीयुलओटाइड 'खलाओं का बना होता है जो एक अल के चारों ओर सर्पिलाकार षम में लुलुआवर्त (Clockwise) कुंडलिउ होती है। इस प्रकार DNA अणु में डबल हेलिउस होता है।

(ख) डोनों पात्तीयुलओटाइड 'खलाएक विपरीत लूशा में कुंडलिउ या प्रउसमानान्तर होती है। एक पात्तीयुलओटाइड 'खला में शर्करा के कार्बन द्व-ण लूशा में 30Å लूझरी के ण-द्व लूशा में होते हैं।

(ग) प्रद्वयेक कुंडली में अनेक न्युलओटाइड 'खलाबढ होते हैं।

(घ) प्रद्वयेक न्युलओटाइड में नाइट्रोजनी लारक डीआएसीराइबोज नामक पंचकार्बनी शर्करा 30Å फास्फोरिक अम्ल

का एक-एक अणु होती है। इसमें नाइट्रोजनी लारक की डीआइसीराइबोज शर्करा से अूर की ओर  $C_1$  कार्बन से 30Å फास्फेट अणु इसके बाहर की ओर  $C_5$  कार्बन से संलग्न होता है।

(ड) एक 'खला के सभी न्यूलिओटाइड्स के शर्करा अणु फास्फेट अणुओं द्वारा जुड़े होते हैं।

(च) ूनों कुंडलिनियों के न्यूलिओटाइड्स भी आपस में जुड़े रहते हैं। इनके नाइट्रोजनी लारकों के बीच ूबल हाइड्रोजन बंध होता है।

(छ) डी.एन.ए. की ूनों नाइट्रोजनी 'खलाओं में स्थित 30Å पिरिमिडीन की मात्रा बराबर होती है।  
A = T, G = C.

(ज) एडेनीन व थाइमीन के बीच ू हाइड्रोजन बंध 30Å सायटोसीन व ग्वानिन के बीच 3ीन हाइड्रोजन बंध होते हैं।

(झ) डी.एन.ए. की ूनों 'खलाओं के 20Å की ूंी होती है और 3 डी.एन.ए. कुंडली का व्यास 20Å होता है।

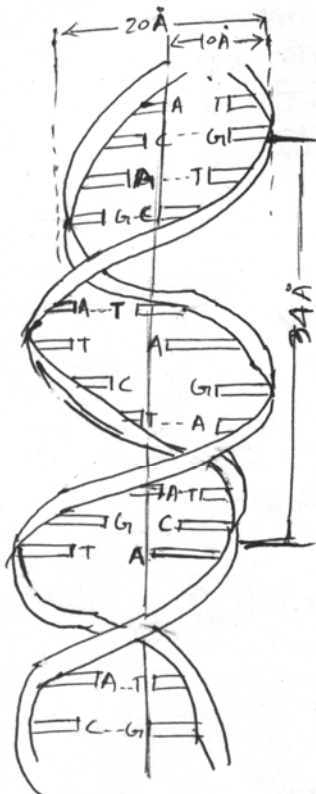
(1) एक ही 'खला के किन्हीं ू न्यूलिओटाइड युगलों के बीच 7.5Å की ूंी होती है।

(2) 6कुंडली की आकृति ऐंची हुई सर्पिल सीढ़ी के समान होती है।

(3) कुंडलीकरण के कारण डी.एन.ए. अणु की पक्षी लंबाई में लघु खाँके 30Å ूर्घ खाँके पायी जाती है।

**Q. Describe the double helix model given by Watson and Crick.**

**Ans.** Watson and Crick model of DNA:-



Str. of DNA molecule  
a/c to Watson & Crick

(f) DNA molecule is made of two polynucleotide chains, which are spirally twisted around each other and form a ladder like structure called double helix.

(g) Both polynucleotide chains are twisted in opposite or antiparallel direction or polarity of sugar phosphate back bone in these chains are opposite. The sugar carbons are  $5' \rightarrow 3'$  and  $3' \rightarrow 5'$  directions in one & another polynucleotide chains respectively.

(h) In each strand, many nucleotides are arranged in a series to form long chain.

(i) Each nucleotide has one molecule, each of nitrogenous base deoxyribose name pentose sugar and of phosphoric acid

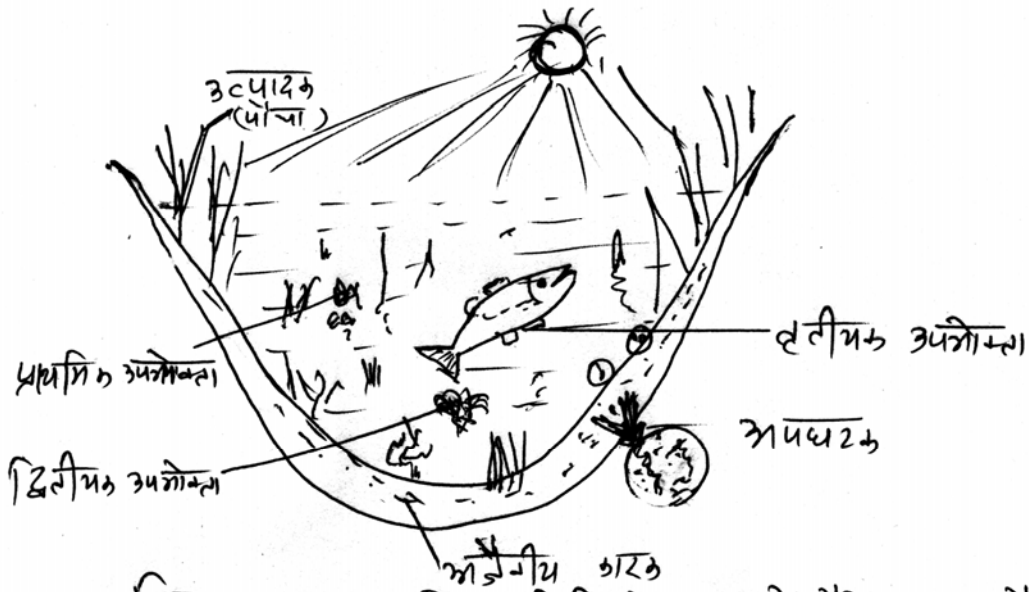
(j) Sugar molecules of all nucleotides in a chain are linked with phosphate molecules.  $5' \rightarrow 3'$  phosphodiester bond occurs between them.

- (k) Nucleotides of both helices are linked to each other by weak hydrogen bond.
- (l) The amount of purine and pyrimidine is equal in both chains of DNA.
- (m) The diameter of DNA helix is  $20\text{\AA}$ .
- (n) Distance between any two nucleotide pairs of one chain is  $3.4\text{\AA}$ .
- (o) The shape of double helix is twisted or spiral stair case around each other and form a ladder like structure.
- (p) The horizontal rings of ladder are made up of pairs of purines and pyrimidines which are joined together by Hydrogen bonds.
- (q) Minor and major grooves are found in the total length of DNA molecule due to helical structure.

१० क्र तालाब की पारिस्थितिकी तंत्र से आप क्या समझते हैं ?

उ० तालाब का पारिस्थितिक तंत्र में निम्नलिखित घटक पाये जाते हैं-

(क) अजैविक घटक - तालाब के जल में कार्बन-डाइ-ऑक्साइड और ऑक्सीजन तथा अन्य गैसों एवं अकार्बनिक पदार्थों घुलित अवस्था में पाये जाते हैं। कुछ अजैविक घटक तालाब के नीचले स्तर में पाये जाते हैं। सूर्य के प्रकाश में हरे जलीय पदार्थ (पौधे शैवाल)  $\text{CO}_2$  एवं जल की सहायता से प्रकाश संश्लेषण द्वारा भोज्य पदार्थों का निर्माण करते हैं। इन पौधों व अन्य जीवों की मृत्यु के पश्चात् जटिल पदार्थों विघटित होकर अजैविक घटकों के रूप में पुनः जल में मिल जाते हैं और पारिस्थितिक तंत्र बराबर चलता रहता है।



चित्र - तालाब के पारिस्थितिक तंत्र में जैविक तथा अजैविक घटक

(ख) जैविक घटक - इसमें तंत्र का कृत्रिम तंत्र तथा अपघटनकर्ता आते हैं।



(i) तंत्रसूक आलाब में पाये जाने वाले सभी हरे पौधे जैसे हाइड्रिलात मार्सिलियात रेननकुलस आ विभिन्न प्रकार के स्तवक शैवाल जैसे-स्पाइरोगाइरात वातवाप्रसत नास्टाक आ तंत्रसूक के तूाहरा है। ये सभी तंत्रसूक प्रकाश संश्लेषण द्वारा भोजन का निर्माण करते हैं।

(ii) तंत्रसूक इन्हें निम्नलिखित श्रेणियों में बांटा जा सकता है।

(a) प्राथमिक तंत्रसूक जलीय कीटों में स्टोशियन लार्वात टैडपोलत शाकाहारी मत्त लियाक आ प्राथमिक तंत्रसूक है।

(b) द्वितीयक तंत्रसूक ये प्रथम श्रेणी के मांसाहारी भी कहलाते हैं जैसे-मेजकत जलीय सर्प आ कुत्त मत्त लियाक।

(c) तृतीयक तंत्रसूक आलाब में अनेक मत्त लियाक पायी जाती हैं जो द्वितीयक तंत्रसूकओं आ प्येटी-प्येटी मत्त लियाओं को खाती हैं।

(ग) अपघटनकर्ता आलाब के जल में अनेक सूक्ष्मजीव जीवाणु आ कवक तंत्रसूक होते हैं जो अपघटक कहलाते हैं। ये मत्त पौधों व जंतुओं के शरीर को अपघटित करके उनके जटिल कार्बनिक प्येतीओं को सरल अवयवों में तोडके हैं। इस प्रकार पारिस्थितिक चक्र चलता रहता है।

**Q. What do you understand by pond ecosystem ?**

**Ans.** Pond Exosystem :- A small fresh water pond is a classic example of an ecosystem (aquatic). The following two components are found in this ecosystem:-

(1) Abiotic components – The gases like  $CO_2$ ,  $O_2$  and other gases and inorganic substances are dissolved in pond water. Some abiotic components are found on the bottom of the pond. In presence of sunlight, the green aquatic plants and algae manufacture the food material by photosynthesis with the help of  $CO_2$  and water which is essential for different organisms. After the death of these plants and animals the complex matter decomposes and goes into water again as abiotic component and thus ecosystem continues forever.

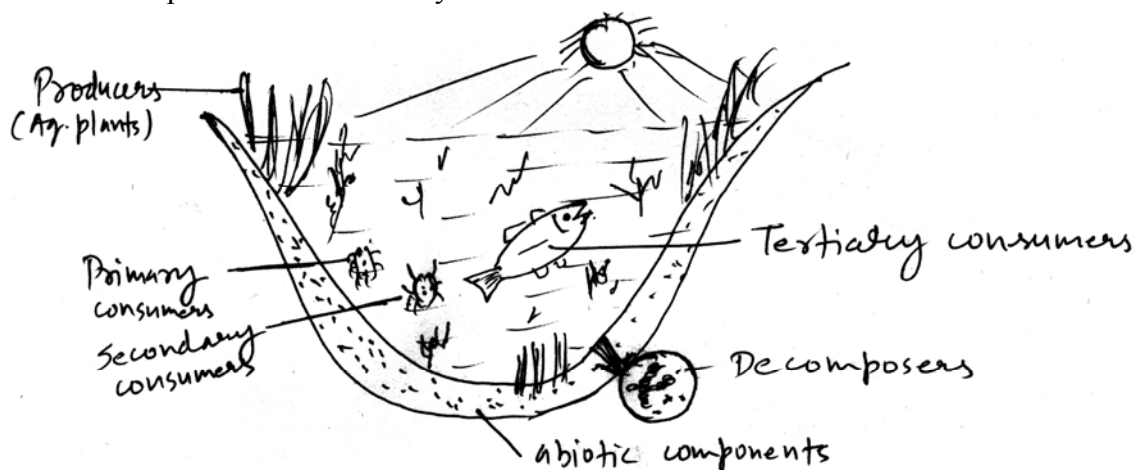


Fig - Pond ecosystem

(2) Biotic components – It includes all producers, consumers and decomposers.

- (a) Producers – All the green plants found in the pond e.g. Hydrilla, Marsilia, Ranunculus etc. and different type of Algae spirogyra, Volvox, Nostoc are examples of producers. All these producers prepare food by photosynthesis.
- (b) Consumers – These can be divided into following categories:-
- (iv) Primary Consumers – Various type of small insects and their larvae, herbivores and fishes are primary consumers.
  - (v) Secondary consumers – These consumers are primary carnivores which eat the herbivores e.g. frog, water snakes, beetles & some fishes etc.
  - (vi) Tertiary consumers – Carnivores fishes are found in the pond water which feed on the consumers of second order small fishes.
- (c) Decomposers – Various types of micro organisms eg. bacteria, fungi etc are also present in the pond water which are called decomposers. They attack on dead bodies of producers and consumers and convert complex organic compounds into simpler inorganic compounds.