सामान्य निर्देश :

निम्नलिखित निर्देशों को ध्यानपूर्वक पढ़िए और उनका पालन कीजिए :

(i) *इस प्रश्न-पत्र में **33** प्रश्न हैं । **सभी** प्रश्न **अनिवार्य** हैं ।*

(ii) *प्रश्न-पत्र **पाँच** खण्डों में विभाजित है – खण्ड **क, ख, ग, घ** एवं **ङ** ।*

(iii) ***खण्ड क** – प्रश्न संख्या **1** से **16** तक बहुविकल्पीय प्रकार के प्रश्न हैं । प्रत्येक प्रश्न **1** अंक का है ।*

(iv) ***खण्ड ख** – प्रश्न संख्या **17** से **21** तक अति लघु-उत्तरीय प्रकार के प्रश्न हैं । प्रत्येक प्रश्न **2** अंकों का है ।*

(v) ***खण्ड ग** – प्रश्न संख्या **22** से **28** तक लघु-उत्तरीय प्रकार के प्रश्न हैं । प्रत्येक प्रश्न **3** अंकों का है ।*

(vi) ***खण्ड घ** – प्रश्न संख्या **29** तथा **30** केस-आधारित प्रश्न हैं । प्रत्येक प्रश्न **4** अंकों का है । इन उप-प्रश्नों में से एक उप-प्रश्न में आंतरिक विकल्प का चयन दिया गया है ।*

(vii) ***खण्ड ङ** – प्रश्न संख्या **31** से **33** तक दीर्घ-उत्तरीय प्रकार के प्रश्न हैं । प्रत्येक प्रश्न **5** अंकों का है ।*

(viii) *प्रश्न-पत्र में समग्र विकल्प नहीं दिया गया है । यद्यपि, खण्ड ख, ग तथा घ में आंतरिक विकल्प का प्रावधान दिया गया है । परीक्षार्थी को इन प्रश्नों में से किसी **एक** प्रश्न का उत्तर लिखना है ।*

(ix) *ध्यान दें कि दृष्टिबाधित परीक्षार्थियों के लिए अलग प्रश्न-पत्र है ।*

(x) *जहाँ कहीं आवश्यक हो, साफ सुथरे और उचित रूप से नामांकित चित्र बनाए जाने चाहिए ।*

Preview from Notesale.co.uk
Page 2 of 36

खण्ड क

*प्रश्न संख्या **1** से **16** तक बहुविकल्पीय प्रकार के **1** अंक के प्रश्न हैं ।* *16×1=16*

1. निम्नलिखित में से किस पौधे में नर तथा मादा पुष्प दोनों एक ही पौधे पर पुष्पित होते हैं तथा उनमें सजातपुष्पी परागण अथवा परनिषेचन संभव है ?

(A) पपीता (B) खजूर (डेट पाम)

(C) मक्का (D) पालक

2. निम्नलिखित में से कौन-सा हॉर्मोन मानव अपरा (प्लैसेंटा) द्वारा स्रावित होता है जो सगर्भता (गर्भावस्था) को बनाए रखने में सहायक है ?

(A) रिलैक्सिन (B) मानव जरायु गोनैडोट्रॉपिन

(C) ऑक्सीटोसिन (D) मानव अपरा लैक्टोजन

खण्ड घ

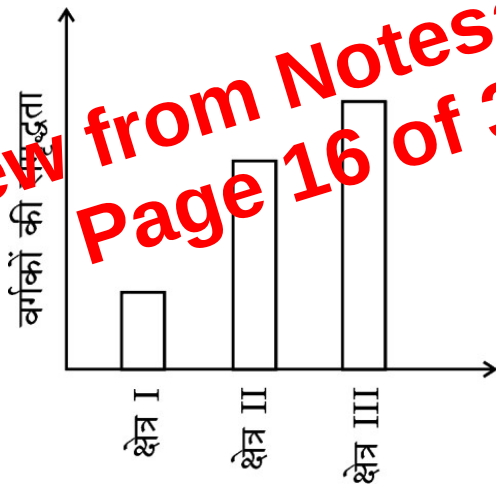
*प्रश्न संख्या **29** तथा **30** केस-आधारित प्रश्न हैं । प्रत्येक प्रश्न के **3** उप-प्रश्न हैं जिसके एक उप-प्रश्न में आंतरिक विकल्प दिया गया है ।*

29. निम्नलिखित परिच्छेद को पढ़कर नीचे दिए गए प्रश्नों के उत्तर दीजिए । *4*

क्या यह अविश्वसनीय (आश्चर्यजनक) नहीं है कि भारत का भूमिक्षेत्र विश्व के कुल भूमिक्षेत्र का केवल 2·4% है जबकि इसकी वैश्विक जातीय विविधता प्रभावशाली रूप से 8·1% है ! परन्तु स्पीशीज़ (जातियों) के इस आकलन में प्रोकैरियोट्स की संख्या का उल्लेख कहीं भी नहीं है ।

जीव-विज्ञानी हमेशा से ही विश्व के विभिन्न क्षेत्रों की जातीय विविधता से संबंधित आँकड़ों का संग्रह करने में सजग/जिज्ञासु रहे हैं । दुनिया के तीन अलग-अलग क्षेत्रों में स्तनधारियों के विभिन्न वर्गों की जातियों की क्षेत्रीय विविधता के लिए एकत्र आँकड़ों को नीचे दिए दंड (बार) ग्राफ द्वारा दर्शाया गया है :

Preview from Notesale.co.uk
Page 16 of 36



(क) बार ग्राफ में क्षेत्र III में जातीय विविधता (समृद्धि) सर्वाधिक क्यों है ? *1*

अथवा

(क) बार ग्राफ में क्षेत्र I में जातीय विविधता (समृद्धि) न्यूनतम क्यों है ? *1*

(ख) पौधों तथा जन्तुओं की विविधता विश्व में एकसमान नहीं है यथा असमान वितरण अभिलक्षित होता है । उल्लेख कीजिए कि इस प्रकार की विविधता को क्या कहते हैं । *1*

(ग) ऐसा क्यों है कि प्रोकैरियोट्स में पौधों और प्राणियों की तरह उनकी प्रजातियों की विविधता की अनुमानित संख्या नहीं होती है ? स्पष्ट कीजिए । *2*

33. (a) (i) Name and explain the property present in normal cells but is lost in cancer cells. *1 1/2*

(ii) All normal human cells have genes that may become cancerous under certain conditions. Name them and explain how. *1*

(iii) State the role of the following techniques in detection and diagnosis of cancer :

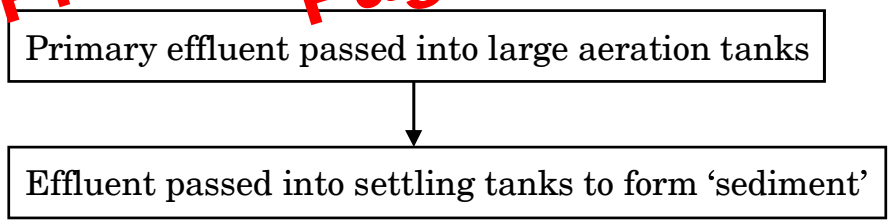
(1) Biopsy and Histopathology *1*

(2) Magnetic Resonance Imaging *1 1/2*

OR

(b) Large quantities of sewage are generated every day in cities as well as in towns and are treated in Sewage Treatment Plants (STPs) to make them less polluting. Given below is the flow diagram of stages of STP.

Study the flow diagram and answer the questions that follow :



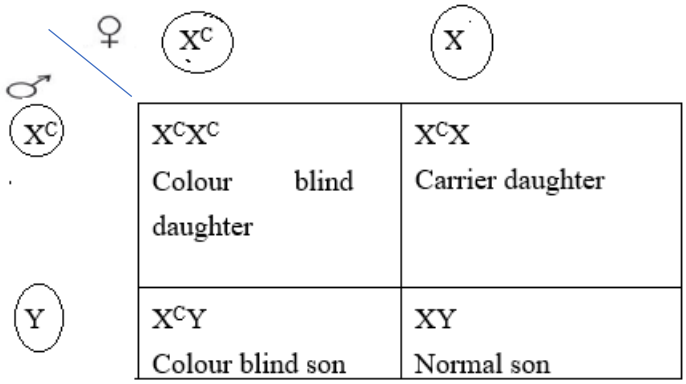
(i) (1) Why is primary effluent passed into large aeration tanks ? *1*

(2) What is the 'sediment' formed, referred to as ? Mention its significance. *1*

(3) Explain the final step in the settling tank before the treated effluent is released into water bodies. *1*

(ii) Name any two organisms commonly used as biofertilisers, belonging to different kingdoms. Write how each one acts as a biofertiliser. *2*

Preview from Notesale.co.uk
Page 23 of 36



1

3

27. (a) (i) Transgenic animals are those which have their DNA manipulated to possess and express a foreign gene. 1

(ii) First transgenic Cow – Rosie, 1

-Produced human protein enriched milk (2.4 g/litre) / cow milk containing human alpha lactalbumin protein is nutritionally more balanced product for human babies than natural cow milk. 1

Preview from Notesale.co.uk
Page 29 of 36

OR

(b) (i) In EcoRI (comes from *Escherichia coli* RY13)

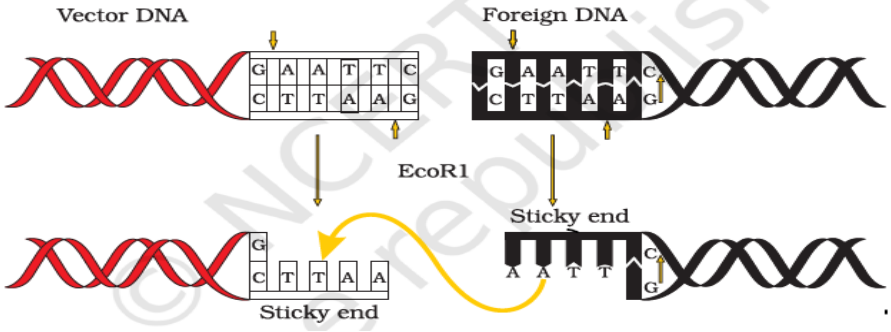
-E represent Genus *Escherichia* ,

-co represent species *coli*,

-R represent RY 13 strain,

-I represent order in which the enzyme were isolated from that strain of bacteria. ½x4

(ii)



½

½ 3

© NCERT not to be republished

33.	(a) (i) -Contact Inhibition is present in normal cells but not in cancer cells, -When normal cells come in contact with other cells it inhibits their uncontrolled growth. (ii) Cellular oncogenes / Proto-oncogenes , when activated under certain conditions could lead to oncogenic transformation of the cells. (iii) (1) Biopsy and histopathology– A piece of suspected tissue cut into thin sections is stained , and examined under microscope by pathologist for increased cell counts. (2) MRI – detects cancer of internal organs , uses strong magnetic fields and non–ionising radiations to detect pathological and physiological changes in living tissue **OR** (b) (i) (1) In aeration tanks there is growth of aerobic microbes and fungi (flocs) that consume major part of organic matter in effluent thus reducing BOD (2) • -Activated sludge • -Used as inoculum in aeration tanks. (3) Bacterial flocs are allowed to sediment. (Activated sludge) (ii) -*Rhizobium* (Bacteria), live symbiotically in nodules of roots of leguminous plants and fix atmospheric nitrogen into organic form and provide nitrogen to the plant.	½ 1 ½ +½ ½ +½ ½ 1 1 ½ ½ 1 ½ +½	

Preview from Notesale.co.uk
Page 35 of 36

	-*Glomus* (fungi), live in symbiotic association with roots of higher plants and absorb phosphorus from the soil and passes it to plants. -Cyanobacteria *(Anabaena, Nostoc, Oscillatoria),* Add organic matter to the soil and increase fertility (Paddy fields) (**Any two can be explained**)	½ +½ ½ +½	5

Preview from Notesale.co.uk
Page 36 of 36