

1. सही विकल्प चुनकर लिखिए-

1x6=6

- (i) अध्यावरणी से घिरा कोशिकाओं का एक पुञ्ज होता है-
- (a) बीजाण्डकाय (b) निभाग
(c) भ्रूणकोष (d) बीजाण्ड
- (ii) जब परागकण परिपक्व होता है, तब उसमें कोशिकाएँ समाहित होती हैं-
- (a) दो जनन कोशिका (b) एक कायिक कोशिका दूसरी जनन कोशिका
(c) दोनो कायिक कोशिका (d) एक कायिक कोशिका एक ट्यूब कोशिका
- (iii) युग्मविकल्पी जो किसी दूसरे की उपस्थिति में स्वयं को अभिव्यक्त नहीं कर सकता, कहलाता है-
- (a) सहप्रभावी (b) बहुप्रभावी
(c) प्रभावी (d) अप्रभावी
- (iv) शरीर का मुख्य लसीका अंग है-
- (a) अस्थिमज्जा (b) थाइमस
(c) श्वसन के आस्तरो के भीतर का भाग (d) पाचन तंत्र के आस्तरो के भीतर का भाग
- (v) प्रतिबन्धन एन्जाइम में 'प्रतिबन्धन' शब्द का तात्पर्य है-
- (a) एन्जाइम के द्वारा DNA में फास्फोडाईस्टर बन्धनो को तोड़ना
(b) DNA को केवल विशिष्ट स्थल पर काटना
(c) जीवाणुओं में जीवाणु भोजी के गुणन को रोकना
(d) जीवाणुओं में जीवाणु भोजी के गुणन को बढ़ाना।
- (vi) पारस्परिक आश्रय (म्यूचलिज्म) होता है -
- (a) ई. कोलाई तथा मनुष्य के बीच
(b) तितलियों तथा फूलों के बीच।
(c) हर्मिट क्रेब तथा समुद्री एनीमोन के बीच
(d) अंजीर एवं बर् के मध्य

2. रिक्त स्थानों की पूर्ति कर लिखिए-

1x6=6

- (i) स्त्री में आर्तव चक्र 50 वर्ष की आयु के बाद लगभग बन्द हो जाता है, इस स्थिति को कहा जाता है।
- (ii) DNA अंगुली छापों में डी०एन०ए० अनुक्रम में स्थित कुछ विशिष्ट जगहों के बीच विभिन्नता का पता लगाते हैं, इसको..... कहते हैं।
- (iii) गंगा कार्य योजना तथा यमुना कार्य योजना दोनों नदियों कोसे मुक्त करने के लिए चलाई गयी थी।
- (iv) पारजीनी गाय "रोजी" के दूध में पाया जाता है, जो साधारण गाय के दूध में नहीं मिलता है।
- (v) प्राक इन्सुलिन में होता है, जो परिपक्व इन्सुलिन में नहीं पाया जाता है।
- (vi) वह खाद्य श्रृंखला जो मृत कार्बनिक पदार्थों से आरम्भ होती है, उसे खाद्य श्रृंखला कहते हैं।

Fill in the blanks and write-

- (i) In Female menstrual cycles closed around 50 years of age that is termed as.....
- (ii) DNA fingerprinting involves identifying differences in some specific regions in DNA sequence that is called
- (iii) The Ganga action plan and the Yamuna action plan were initiated to free both rivers from.....
- (iv) Transgenic cow, Rosie milk contained which is not found in natural cow milk.
- (v) Pro-insulin contains a which is not found in mature insulin.
- (vi) The food chain that starts with dead organic matter is called a..... food chain

3. सत्य या असत्य चुनिए-

1x6=6

- (i) प्रत्येक वृषण जालिका के अन्दर एक से लेकर तीन अति कुण्डलित शुक्रजनक नलिकाएं होती हैं।
- (ii) एक्रोसोम अण्डाणु के निषेचन में मदद करते हैं।
- (iii) विकास के लिए भूणात्मक समर्थन वैज्ञानिक डार्विन द्वारा प्रस्तावित किया गया।
- (iv) व्याधपतंग (ड्रेगन फ्लाय) मच्छरों से छुटकारा दिलवाने में अत्यन्त ही लाभप्रद है।
- (v) आर०एन०ए० अंतरक्षेप सभी ससीमकेंद्री जीनों में कोशकीय सुरक्षा की विधि है।
- (vi) जन्तुओं में कीट सबसे अधिक समृद्ध जातीय वर्गिकीय समूह है।

13. मानव वृषण उदरगुहा के बाहर क्यों स्थित होते हैं? उस थैली का नाम लिखिए जिसके भीतर वे पाये जाते हैं। [3]
Why are the human testis located outside the abdominal cavity? Name the pouch in which they are present.
अथवा/or
शुक्राणु जनन की क्रिया का आरेखीय निरूपण कीजिए।
Give a diagrammatic representation of the process of spermatogenesis.
14. सहप्रभावता किसे कहते हैं? उदाहरण सहित लिखिए। [3]
What is co-dominance? Write with example.
अथवा/or
मटर के दो लंबे पौधों के बीच संकरण करने पर पैदा होने वाली कुछ संतानें बौनी थीं। ऐसा कैसे सम्भव हो सकता है, पनेट वर्ग की सहायता प्रदर्शित कीजिए।
In a cross between two tall pea plants of the offspring produced were dwarf.
Show with the help of punnett squares, how this is possible.
15. बायोगैस क्या है? इसका उत्पादन कैसे किया जाता है? बायोगैस उत्पादन में प्रयुक्त किए जाने वाले सूक्ष्म जीव का नाम लिखिए। [3]
What is Biogas? How is it produced? Name the microbes used in biogas production.
अथवा/or
प्रतिजैविक को परिभाषित कीजिए। सबसे पहले खोजे गए प्रतिजैविक का नाम लिखिए तथा उसके औषधीय महत्व को लिखिए।
Define antibiotic. Name the first antibiotic to be discovered and write their medicinal importance.

8

16. ऊर्जा का पिरामिड सदैव ऊर्ध्वाधर (खड़ी) अवस्था में होता है। कारण लिखिए। [3]
Pyramid of energy is always upright write reasons.
अथवा/or
एक अपरदहारी किस प्रकार अपघटक से भिन्न होता है? उदाहरण सहित लिखिए।
How does a detritivore differ from a Decomposer? Write with example.
17. असंगजनन को स्पष्ट करते हुए इसके दो महत्व लिखिए। [4]
Explain the Apomixis and write its two importance.
अथवा/or
आवृतबीजी पौधों में होने वाले निषेचन को दोहरा निषेचन क्यों कहा जाता है? इसमें निहित कोशिकाओं की सूत्रगुणता लिखिए।
Why fertilization is an angiosperm referred to as double fertilization? Mention the ploidy of the cells involved.
18. ग्रिफिथ ने आनुवंशिकी में रुपान्तरण सिद्धांत किस प्रकार प्रमाणित किया? चित्र सहित स्पष्ट कीजिए। [4]
How did Griffith prove transforming principle in genetics? Explain with diagram.
अथवा/or
वी०एन०टी०आर० का पूरा नाम लिखिए तथा डी०एन०ए० अंगुलिछापी, में इसकी भूमिका लिखिए।
Write full name of VNTR and describe its role in DNA fingerprinting.
19. प्रतिरक्षा किसे कहते हैं? सक्रिय एवं निष्क्रिय प्रतिरक्षा में कोई चार अंतर लिखिए। [4]
What is immunity? Write any four differences between active and passive immunity.
अथवा/or
प्लाज्मोडियम के जीवन चक्र को केवल चित्र के माध्यम से स्पष्ट कीजिए।
Explain the life cycle of Plasmodium with the help diagram only.
20. जेल इलेक्ट्रोफोरेसिस को चित्र सहित लिखिए। [4]

9. पनीर की किन्हीं दो किस्म के नाम तथा इसके निर्माण में प्रयुक्त दो सूक्ष्मजीवों के नाम लिखिए। [2]
Write the names of any two varieties of cheese and the names of two microorganisms used in its production.

अथवा/ or

दही की एक थोड़ी सी मात्रा ताजा दूध को दही बनाने में कैसे मदद करती है? दही की पोषण सम्बन्धी गुणवत्ता लिखिए।

How does addition of small amount of curd to fresh milk help formation of curd?
Write nutritional quality of curd.

10. Bt टॉक्सिन उस जीवाणु को तो नहीं मारता जिससे वह बनता है, पर इसे ग्रहण करने वाले कीट को मार देता है। कारण लिखिए। [2]

Why does the Bt- toxin not kill the bacterium that produces it but kills the insect that ingests it. Write reason.

अथवा/ or

जीन चिकित्सा किसे कहते हैं? उस पहले चिकित्सा प्रकरण का नाम लिखिए जिसमें इसका उपयोग किया गया था।

What is gene therapy? Name the first clinical case where it was used.

11. कोयल अपने अंडे कौए के घोंसले में देती है, इस विचित्र व्यवहार का कारण एवं पारस्परिक क्रिया का नाम लिखिए। [2]

Koel lay eggs in a crow's nest write the reason for this peculiar Behavior and name the type of interaction.

अथवा/ or

समष्टि घनत्व को प्रभावित करने वाले दो प्रक्रमों को लिखिए।

Write two basic processes which affect the population density.

12. स्वस्थाने संरक्षण एवं बाह्यस्थाने संरक्षण में कोई दो अंतर लिखिए। [2]

Write any two differences between in-situ conservation and Ex-situ conservation.

अथवा/or

दिए गए चित्र में जिसमें मुख्य कशेरुकी वर्गक (टेक्सा) की आनुपातिक संख्याएँ दर्शायी गयी है। "a" और "b" क्या है। पहचान कर लिखिए।

Identify and write 'a' and 'b' in the figure given below representing proportionate number of major vertebrate taxa.

4. सही जोड़ियां मिलाकर लिखिए-

1x5=5

कॉलम-A

कॉलम-B

- | | |
|-----------------------|---------------------|
| (i) लीडिंग कोशिकाएं | (a) एड्स |
| (ii) फ्रान्सिस क्रिक | (b) आयु पिरामिड |
| (iii) एलीसा | (c) सेन्ट्रल डोग्मा |
| (iv) वरण योग्य चिन्हक | (d) एण्ड्रोजन |
| (v) मानव समष्टि | (e) संवाहक |

Match and write the correct pairs-

Column-A

Column-B

- | | |
|------------------------|---------------------|
| (i) Leyding cells | (a) AIDS |
| (ii) Francis Crick | (b) Age pyramid |
| (iii) ELISA | (c) Central dogma |
| (iv) Selectable marker | (d) Androgen |
| (v) Human population | (e) Cloning vectors |

5. एक वाक्य में उत्तर लिखिए-

1x5=5

- हमारे देश में MTP के लिए शर्तें क्यों लगा दी गई हैं? कोई एक कारण लिखिए।
- ड्रायोपिथेकस एवं रामापिथेकस नामक नर वानर में कोई दो समानताएं लिखिए।
- ऑन्कोजीन की सक्रियता से होने वाला रोग का नाम लिखिए।
- पोमेटो का निर्माण जिन दो पौधों के प्रोटोप्लास्ट के संयुग्मन से होता है। उन पौधों के नाम लिखिए।
- विशाल अमेजन वर्षा वन को पृथ्वी का फेफड़ा क्यों कहते हैं? कोई एक कारण लिखिए।

5

5/9



Write the answer in one sentence-

- Why did impose strict conditions for MTP in our country? Write any one reason.
- Write any two similarities between male monkeys Dryopithecus and Ramapithecus.
- Write the name of disease caused by activation of oncogene.
- Pomato is formed by the fusion of protoplast of two plants. Write the names of that plant.
- Why the Amazon rainforest is called the lungs of the earth? Write any one reason.

6. आई०यूडी० एक आदर्श गर्भनिरोधक क्यों है? कोई दो कारण लिखिए। [2]

Why is IUD an ideal contraceptive? Write any two reasons.

अथवा/or

ट्यूबेक्टमी एवं वासेक्टोमी में कोई दो अंतर लिखिए।

Write any two differences between Tubectomy and vasectomy.

7. मानव में लिंग निर्धारण के लिए नर या मादा में से कौन उत्तरदायी होता है, और क्यों? [2]

In Human, who is responsible for sex determination, male or female and why?

अथवा/or

टर्नर सिन्ड्रोम तथा डाउन्स सिन्ड्रोम में कोई दो अंतर लिखिए।

Write any two differences between Turner's syndrome and Down's syndrome.

8. पहचान कर लिखिए कि जोड़े किस प्रकार के हैं- समजात अथवा समवृत्ति [2]

(a) आक्टोपस की आँख तथा स्तनियों की आँख

(b) बोगनविलिया के कांटे तथा कृकरविटो के प्रतान

- 5 एक वाक्य में उत्तर लिखिये : 1×5=5
- (i) ZIFT का पूरा नाम लिखिये।
 - (ii) मिलर ने अपने प्रयोग में कौन-कौन से पदार्थ लिये ?
 - (iii) मानव में साइटोकाइन रोध किस प्रकार सहज प्रतिरक्षा प्रदान करते हैं ?
 - (iv) उस जीवाणु का नाम लिखिए जो 'Bt' टॉक्सिन उत्पादित करता है।
 - (v) 'पृथ्वी का फेफड़ा' किसे कहा जाता है ?
- Write answer in the one sentence :
- (i) Write the full form of ZIFT.
 - (ii) What substances did Miller take in his experiments?
 - (iii) How do cytokine barriers provide innate immunity in humans?
 - (iv) Write down the name of bacterium which produces 'Bt' toxin.
 - (v) What is called 'lungs of the earth'?
- 6 ऐम्नियोसेन्टेसिस क्या है ? इसका महत्व लिखिए। 2
What is amniocentesis ? Give its significance.
- अथवा / OR**
- एम.टी.पी. क्या है ? इसके सुरक्षित काल को लिखिए।
What is MTP? Write its safety periods.
- 7 बिन्दु उत्परिवर्तन क्या है ? एक उदाहरण दीजिए। 2
What is point mutation? Give an example.
- अथवा / OR**
- नर मानव हीमोफीलिया जीन को कभी भी पुत्र में नहीं पहुँचा सकता। क्यों ?
The human male never passes on gene for haemophilia to his son. Why?
- 8 अनुकूली विकिरण क्या है ? उदाहरण दीजिए। 2
What is adaptive radiation? Give an example.
- अथवा / OR**
- हार्डी-वीनबर्ग नियम को लिखिए।
Write Hardy-Weinberg principle.
- 9 धान के खेतों में सायनोबैक्टीरिया को लाभकारी क्यों माना जाता है ? 2
Why are cyanobacteria considered useful in paddy fields?
- अथवा / OR**
- स्विस पनीर में बड़े छिद्र क्यों होते हैं ?
Why does Swiss cheese have big holes?



- (ii) डी.एन.ए. अंगुलीछापी (फिंगर प्रिंटिंग) में डी.एन.ए. अनुक्रम में स्थित कुछ विशिष्ट जगहों के बीच विभिन्नता का पता लगाते हैं इसको _____ कहते हैं।
- (iii) लैक्टिक एसिड बैक्टीरिया (एल.ए.बी.) दूध को _____ में परिवर्तित कर देते हैं।
- (iv) प्राक् इन्सुलिन में _____ होता है जो परिपक्व इन्सुलिन में नहीं पाया जाता है।
- (v) एडिनोसिन डिएमिनेज एन्जाइम से सम्बन्धित जीन में उत्परिवर्तन होने के कारण _____ रोग उत्पन्न होता है।
- (vi) पारिस्थितिक तंत्र की शब्दावली में हरे पादप को _____ कहा जाता है।

Fill in the blanks with correct answer :

- (i) The process of release of ovum from a mature follicle is called _____.
- (ii) DNA finger printing involves identifying differences in some specific regions in DNA sequence called as _____.
- (iii) Lactic acid bacteria convert milk into _____.
- (iv) Proinsulin contains _____ which is not found in mature insulin.
- (v) _____ is caused by mutation in gene related to the adenosine deaminase enzyme.
- (vi) The green plant in the ecosystem are called _____.

1 सही विकल्प चुनकर लिखिए :

1×6=6

- (i) भ्रूणपोष (आवृतबीजी) में कितने क्रोमोसोम होते हैं?
(a) n (अंगुणित) (b) $2n$ (द्विगुणित)
(c) $3n$ (त्रिगुणित) (d) $4n$ (चतुर्गुणित)
- (ii) बीज में अवशिष्ट बीजाण्डकाय को क्या कहा जाता है?
(a) नाभिका (b) अन्तःकवच
(c) निभाग (d) परिभ्रूणपोष
- (iii) सिकल सेल एनीमिया (दात्र कोशिका - अरक्तता) में ग्लूटैमिक अम्ल वैलीन द्वारा प्रतिस्थापित हो जाता है। निम्नलिखित में से कौन-सा एक त्रिक कूट वैलीन के लिए है?
(a) GGG (b) AAG
(c) GAA (d) GUG
- (iv) मलेरिया के मच्छर द्वारा रुधिर में निर्मुक्त उत्पाद जो ठण्ड तथा बुखार उत्पन्न करता है -
(a) हीमैटिन (b) स्क्फनर्स बिन्दु
(c) हीमोजोइन (d) हीमोटॉक्सिन
- (v) ऐगारोज जेल इलेक्ट्रोफोरेसिस में डी.एन.ए. अणुओं का विलगन किस आधार पर होता है?
(a) केवल आवेश (b) केवल माप (आकार)
(c) केवल आयतन (d) आवेश और आकार
- (vi) माइकोराइजा उदाहरण है -
(a) परजीविता (b) सहभोजिता
(c) सहोपकारिता (d) अपघटक

Choose and write the correct option:

- (i) How many chromosomes are present in endosperm (Angiosperm)?
(a) n (Haploid) (b) $2n$ (Diploid)
(c) $3n$ (Triploid) (d) $4n$ (Tetraploid)
- (ii) Persistent nucellus in the seed is known as :
(a) Hilum (b) Tegmen
(c) Chalaza (d) Perisperm
- (iii) In sickle cell anaemia glutamic acid is replaced by valine.
Which one of the following triplet code is for valine?
(a) GGG (b) AAG



एड्स रोग का वर्णन निम्न बिन्दुओं में कीजिए

- (i) एड्स का पूरा नाम
- (ii) एड्स के रोगजनक का नाम
- (iii) एड्स की रोकथाम के चार उपाय

Describe AIDS disease on the basis of the following points:

- (i) Full name of AIDS
- (ii) Name of AIDS pathogen
- (iii) Any four measures to prevent AIDS

20 पॉलिमरेज शृंखला अभिक्रिया का सचित्र वर्णन कीजिए।

4

Describe the polymerase chain reaction with diagram.

अथवा / OR

प्रतिबन्धन एन्जाइम का वर्णन निम्न बिन्दुओं के आधार पर कीजिए –

- (i) प्रतिबन्धन एन्जाइम की परिभाषा
- (ii) प्रथम प्रतिबन्धन एण्डोन्यूक्लियेज का नाम
- (iii) प्रतिबन्धन एन्जाइम द्वारा उत्पन्न विदलन के प्रकार

Describe the Restriction enzyme on the basis of the following points :

- (i) Definition of Restriction enzyme.
- (ii) Name the first Restriction endonuclease
- (iii) Types of cleavage produced by Restriction enzyme.

- 15 जैविक पीड़कनाशियों एवं रासायनिक पीड़कनाशियों में तीन अन्तर लिखिए। 3
Write three differences between Biopesticides and Chemical pesticides.
अथवा / OR
बायोगैस संयन्त्र का स्वच्छ नामांकित चित्र बनाइए।
Draw neat and clean labelled diagram of Bio gas plant.
- 16 ऊर्जा का पिरामिड सदैव सीधा क्यों होता है? स्पष्ट कीजिए। 3
Why pyramid of energy is always upright? Explain it.
अथवा / OR
उत्पादकता, सकल प्राथमिक उत्पादकता और शुद्ध उत्पादकता के बीच पारस्परिक सम्बन्ध का वर्णन कीजिए।
Describe the interrelationship between productivity, gross primary productivity and net productivity.
- 17 लघुबीजाणुजनन तथा गुरुबीजाणुजनन के बीच अन्तर स्पष्ट करें। इन घटनाओं के दौरान किस प्रकार का कोशिका विभाजन सम्पन्न होता है? इन दोनों घटनाओं के अन्त में बनने वाली संरचनाओं के नाम बताइए। 4
Differentiate between microsporogenesis and megasporogenesis.
Which type of cell division occurs during these events? Name the structures formed at the end of these two events.
अथवा / OR
एक प्रारूपी आवृतबीजी बीजांड का स्वच्छ नामांकित चित्र बनाइए।
Draw neat and clean labelled diagram of a typical angiosperm ovule.
- 18 डी.एन.ए. आनुवंशिक पदार्थ है इसे सिद्ध करने हेतु अपने प्रयोग के दौरान हर्षे एवं चेज ने डी.एन.ए. व प्रोटीन के बीच कैसे अन्तर स्थापित किया? 4
How did Hershey and chase differentiate between DNA and protein in their experiment while proving that DNA is the genetic material?
अथवा / OR
DNA अंगुली छापन क्या है? इसकी क्रियाविधि एवं उपयोगिता को लिखिए।
What is DNA finger printing? Write its mechanism and application.

231 / I-0771_A

7



P.T.O.

<https://www.mpboardonline.com>

- 19 मलेरिया परजीवी के जीवन चक्र का आरेखीय निरूपण कीजिए। 7/8
Draw a diagrammatic representation of the life cycle of the malaria parasite.

अथवा / OR

एड्स रोग का वर्णन निम्न बिन्दुओं में कीजिए

- एड्स का पूरा नाम
- एड्स के रोगजनक का नाम
- एड्स की रोकथाम के चार उपाय

- 10 बायोपेटेंट (जैव अधिकार) किसे कहते हैं? 2
What is biopatent?

अथवा / OR

सुनहरा चावल क्या है? इसके बारे में लिखिए।
What is golden rice? Write about it.

- 11 - आबादी घनत्व से आप क्या समझते हैं? 2
What do you understand by population density?

अथवा / OR

छद्मावरण को परिभाषित कीजिए एवं एक उदाहरण दीजिये।
Define camouflage and write an example.

- 12 हॉट स्पॉट किसे कहते हैं? भारत के एक हॉट स्पॉट का नाम लिखिए। 2
What is hot spot? Write the name of a hot spot in India.

अथवा / OR

जैव-विविधता के तीन आवश्यक घटकों के नाम लिखिए।
Name the three important components of bio-diversity.

- 13 मानव वृषण उदरगुहा के बाहर क्यों स्थित होते हैं? उस थैली का नाम लिखिए जिसके अन्दर 3
ये स्थित होते हैं।

Why are the human testis located outside the abdominal cavity? Write the name of pouch in which they are present. <https://www.mpboardonline.com>

अथवा / OR

स्त्री जनन तंत्र की आरेखीय - काट का स्वच्छ नामांकित चित्र बनाइए।
Draw neat and clean labelled diagrammatic sectional view of the female reproductive system.

- 14 एकलसंकर क्रॉस क्या है? रेखाचित्र द्वारा समझाइए। 3
What is monohybrid cross? Explain with the help of line diagram.

अथवा / OR

सहप्रभाविता किसे कहते हैं? उदाहरण देकर समझाइए।
What is codominance? Explain with example.