Serial Number ↓

BY0156808

Roll No. ____________

I-0771

D SET/सेट

हायर सेकेण्ड्री मुख्य परीक्षा वर्ष - 2024

Higher Secondary Examination (Main) - 2024

जीवविज्ञान

BIOLOGY

(Hindi & English Versions)

Total Questions : 20	Total Printed Pages : 8	Time : 3 Hours	Maximum Marks : 70

निर्देश :

(i) प्रश्न क्रमांक **1** से **5** तक **28** वस्तुनिष्ठ प्रश्न हैं। प्रत्येक प्रश्न के लिए **1** अंक निर्धारित है।

(ii) प्रश्न क्रमांक **6** से **12** तक अति लघु उत्तरीय प्रश्न हैं। प्रत्येक प्रश्न पर **2** अंक निर्धारित हैं। शब्द सीमा लगभग **30** शब्द है।

(iii) प्रश्न क्रमांक **13** से **16** तक लघु उत्तरीय प्रश्न हैं। प्रत्येक प्रश्न पर **3** अंक निर्धारित हैं। शब्द सीमा लगभग **75** शब्द है।

(iv) प्रश्न क्रमांक **17** से **20** तक दीर्घ उत्तरीय प्रश्न हैं। प्रत्येक प्रश्न पर **4** अंक निर्धारित हैं। शब्द सीमा लगभग **120** शब्द है।

(v) प्रश्न क्रमांक **6** से **20** तक प्रत्येक में आंतरिक विकल्प दिये गए हैं।

(vi) जहाँ आवश्यक हो स्वच्छ एवं नामांकित चित्र बनाइए।

Instructions :

(i) There are **28** objective type questions from Question No. **1** to **5**. Each question carries **1** mark.

(ii) Question No. **6** to **12** are very short answer type questions. Each question carries **2** marks. Word limit **30** words approximately.

(iii) Question No. **13** to **16** are short answer type questions. Each question carries **3** marks. Word limit **75** words approximately.

(iv) Question No. **17** to **20** are long answer type questions. Each question carries **4** marks. Word limit **120** words approximately.

(v) Internal options are given from Question No. **6** to **20**.

(vi) Draw neat and clean labelled diagram wherever required.

1×6=6

1 सही विकल्प चुनकर लिखिए :

(i) 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

(ii) मलेरिया के मच्छर द्वारा रुधिर में निर्मुक्त उत्पाद जो ठण्ड तथा बुखार उत्पन्न करता है –

(a) हीमैटिन (b) स्कफनर्स बिन्दु

(c) हीमोजोइन (d) हीमोटॉक्सिन

(iii) 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

(iv) माइकोराइजा उदाहरण है –

(a) परजीविता (b) सहभोजिता

(c) सहोपकारिता (d) अपघटक

(v) भ्रूणपोष (आवृतबीजी) में कितने क्रोमोसोम होते हैं?

(a) n (अगुणित) (b) 2n (द्विगुणित)

(c) 3n (त्रिगुणित) (d) 4n (चतुर्गुणित)

(vi) बीज में अवशिष्ट बीजाण्डकाय को क्या कहा जाता है ?

(a) नाभिका (b) अन्तःकवच

(c) निभाग (d) परिभ्रूणपोष

Choose and write the correct option:

(i) In sickle cell anaemia glutamic acid is replaced by valine. Which one of the following triplet code is for valine?

(a) GGG (b) AAG

(c) GAA (d) GUG

(ii) In malaria, the product released by mosquito into blood that causes chill and fever:

(a) Haematin (b) Schuffner's dots

(c) Haemozoin (d) Haemotoxin

(iii) In agarose gel electrophoresis, DNA molecules are reparted on the basis of their:

(a) charge only (b) size only

(c) volume only (d) charge and shape

(iv) Mycorrhiza is an example of :

(a) Parasitism (b) Commensalism

(c) Mutualism (d) Decomposer

(v) How many chromosomes are present in endosperm (Angiosperm)?

(a) n (Haploid) (b) 2n (Diploid)

(c) 3n (Triploid) (d) 4n (Tetraploid)

(vi) Persistent nucellus in the seed is known as :

(a) Hilum (b) Tegmen

(c) Chalaza (d) Perisperm

2 रिक्त स्थानों की पूर्ति सही उत्तर द्वारा कीजिए : 1×6=6

(i) पारिस्थितिक तंत्र की शब्दावली में हरे पादप को ________ कहा जाता है।

(ii) एक परिपक्व पुटक (फोलिकल) से अण्डाणु (ओवम) के मोचित होने की प्रक्रिया को ________ कहते हैं।

(iii) 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।

(iv) लैक्टिक एसिड बैक्टीरिया (एल.ए.बी.) दूध को ________ में परिवर्तित कर देते हैं।

(v) प्राक् इन्सुलिन में ________ होता है जो परिपक्व इन्सुलिन में नहीं पाया जाता है।

(vi) एडिनोसिन डिएमिनेज एन्जाइम से सम्बन्धित जीन में उत्परिवर्तन होने के कारण ________ रोग उत्पन्न होता है।

Fill in the blanks with correct answer :

(i) The green plant in the ecosystem are called ________.

(ii) The process of release of ovum from a mature follicle is called ________.

(iii) DNA finger printing involves identifying differences in some specific regions in DNA sequence called as ________.

(iv) Lactic acid bacteria convert milk into ________.

(v) Proinsulin contains ________ which is not found in mature insulin.

(vi) ________ is caused by mutation in gene related to the adenosine deaminase enzyme.

1×6=6

3 सत्य / असत्य लिखिए :

(i) लाइकेन औद्योगिक प्रदूषण के सूचक नहीं होते हैं।

(ii) कैंसर उत्पन्न करने वाली जीन्स को आन्कोजीन्स कहते हैं।

(iii) प्रत्येक इन्टरफेरान की अपनी विशिष्टता होती है।

(iv) क्लैरियस गैरीपाइनस मछली हमारी नदियों की अशल्कमीन (कैटफिश जातियों) के लिए खतरा पैदा कर रही है।

(v) मानव अण्डप्रजक है।

(vi) सिफिलिस एक यौन संचारित रोग है।

Write True / False :

(i) Lichens cannot be used as industrial pollution indicators.

(ii) Genes that cause cancer are called oncogenes.

(iii) Each interferon has its own speciality.

(iv) Clarias gariepinus for aquaculture purposes is posing a threat to the indigenous catfishes in our rivers.

(v) Humans are oviparous.

(vi) Syphilis is a sexually transmitted disease.

4 सही जोड़ी बनाकर लिखिए : 1×5=5

'अ'		'ब'
(i) संरचनात्मक जीन		(a) अस्थिमज्जा
(ii) T लिम्फोसाइट		(b) संवाहक
(iii) स्पर्धा		(c) अण्ड
(iv) PBR322		(d) हानिकारक पारस्परिक क्रिया
(v) कोरोना रेडियेटा		(e) जेड, वाई व ए
		(f) लाल रुधिर कणिकाएँ

Match the correct pair and write :

'A'		'B'
(i) Structural genes		(a) bone marrow
(ii) T-Lymphocytes		(b) vectors
(iii) Competition		(c) ovum
(iv) PBR322		(d) detrimental interaction
(v) Corona radiata		(e) z, y and a
		(f) RBCs

5 एक वाक्य में उत्तर लिखिये : 1×5=5

(i) 'पृथ्वी का फेफड़ा' किसे कहा जाता है ?

(ii) ZIFT का पूरा नाम लिखिये।

(iii) मिलर ने अपने प्रयोग में कौन–कौन से पदार्थ लिये ?

(iv) मानव में साइटोकाइन रोध किस प्रकार सहज प्रतिरक्षा प्रदान करते हैं ?

(v) उस जीवाणु का नाम लिखिए जो 'Bt' टाक्सिन उत्पादित करता है।

Write answer in the one sentence :

(i) What is called 'lungs of the earth'?

(ii) Write the full form of ZIFT.

(iii) What substances did Miller take in his experiments?

(iv) How do cytokine barriers provide innate immunity in humans?

(v) Write down the name of bacterium which produces 'Bt' toxin.

6 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.

7 धान के खेतों में सायनोबैक्टीरिया को लाभकारी क्यों माना जाता है ? 2

Why are cynobacteria considered useful in paddy fields?

अथवा / OR

स्विस पनीर में बड़े छिद्र क्यों होते हैं ?

Why does Swiss cheese have big holes?

8 बायोपेटेन्ट (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.

9 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.

BY01568808

2

10 हॉट स्पॉट किसे कहते हैं? भारत के एक हॉट स्पॉट का नाम लिखिए।
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.

2

11 ऐम्निओसेन्टेसिस क्या है? इसका महत्व लिखिए।
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.

12 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?

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

अथवा / OR

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

14 जैविक पीड़कनाशियों एवं रासायनिक पीड़कनाशियों में तीन अन्तर लिखिए।
Write three differences between Biopesticides and Chemical pesticides. 3

अथवा / OR

बायोगैस संयन्त्र का स्वच्छ नामांकित चित्र बनाइए।
Draw neat and clean labelled diagram of Bio gas plant.

BY01568807

15 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.

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

Why are the human testis located outside the abdominal cavity? Write the name of pouch in which they are present.

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.

17 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.

18 मलेरिया परजीवी के जीवन चक्र का आरेखीय निरूपण कीजिए। 4

Draw a diagrammatic representation of the life cycle of the malaria parasite.

अथवा / OR

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

19 पॉलिमरेज श्रृंखला 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 एण्डोन्यूक्लिएज 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.

20 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.

BY0156808