aglasem.com

FOR UP CLASS 12 PREPARATION

UP Board Class 12th Model Paper 2027 Biology

EXAM	YEAR	TYPE	SUBJECT
UP Class 12	2027	Sample Paper	Biology

प्रतिदर्श प्रश्न पत्र
(सत्र 2026–27)
कक्षा–12
विषयः– जीव विज्ञान

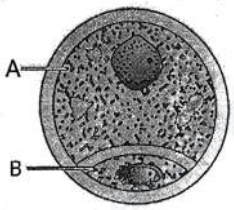
संकेतांक–348
समयः 3 घण्टे 15 मिनट पूर्णांक– 70

निर्देशः (i) प्रारम्भ के 15 मिनट परीक्षार्थियों को प्रश्न पत्र पढ़ने के लिए निर्धारित है।
(ii) सभी प्रश्न अनिवार्य है।
(iii) आवश्यकतानुसार उत्तरों की पुष्टि नामांकित रेखाचित्रों द्वारा कीजिए।
(iv) सभी प्रश्नों के निर्धारित अंक उनके सम्मुख अंकित है।

बहुविकल्पीय प्रश्न

1. **सही विकल्प चुनकर अपनी उत्तर पुस्तिका में लिखिएः**

(क) दिए गए परागकण के चित्र में रेखांकित भाग A और B का नाम है– 1



(i) जनन कोशिका और कायिक कोशिका
(ii) कायिक कोशिका और जनन कोशिका
(iii) जनन कोशिका और प्रोथैलियल कोशिका
(iv) प्रौथैलियल कोशिका और कायिक कोशिका

(ख) डीएनए प्रतिकृति के संबंध में कौन सा/से कथन सत्य है/हैं– 1
1. डीएनए का अर्ध–संरक्षी प्रतिकृतियन होता है।
2. डीएनए पॉलीमरेज नया डीएनए स्ट्रैंड 3′ → 5′ दिशा में बनाता है।
3. डीएनए की प्रतिकृति कोशिका चक्र के एस– प्रावस्था में होती है।

(i) कथन 1 और 3
(ii) कथन 1 और 2
(iii) कथन 1, 2 और 3
(iv) कथन 2 और 3

(ग) कपास के पौधे को मुकुल कृमियों के विनाशकारी हमले से बचाने के लिए वैज्ञानिकों ने पौधे में किन विशिष्ट क्राई जीनों को सफलतापूर्वक प्रवेश कराया है? 1

(i) केवल क्राई IAb
(ii) क्राई IIIA और क्राई IIIB
(iii) क्राई IAc और क्राई IIAb
(iv) क्राई IIAc और क्राई IAb

(घ) नीचे दो कथन दिए गए है, एक को अभिकथन (A) और दूसरे को कारण (R) के रूप में चिन्हित किया गया है:– 1
अभिकथन (A): प्रकृति में किसी भी समष्टि की चरघातांकी वृद्धि (Exponential growth) अनंत काल तक जारी नहीं रह सकती है।

कारण (R): प्रकृति में संसाधन (आवास और भोजन) हमेशा सीमित होते हैं, जो 'पर्यावरणीय प्रतिरोध' उत्पन्न करके वृद्धि दर को वहन क्षमता (Carrying capacity) तक सीमित कर देते हैं।

सही विकल्प चुनिए:

(i) अभिकथन (A) और कारण (R) दोनों सत्य हैं और (R) , (A) की सही व्याख्या है।

(ii) अभिकथन (A) और कारण (R) दोनों सत्य हैं, लेकिन (R) , (A) की सही व्याख्या नहीं है।

(iii) अभिकथन (A) सत्य है, लेकिन कारण (R) असत्य है।

(iv) अभिकथन (A) असत्य है, लेकिन कारण (R) सत्य है।

2(क) कौन सा हार्मोन अंडोत्सर्ग को प्रेरित करता है? **1**

(ख) ऐसे मामले में जहाँ स्त्रियां अंडाणु उत्पन्न नहीं कर सकतीं, लेकिन निषेचन और भ्रूण के परिवर्धन के लिए उपयुक्त वातावरण प्रदान कर सकती हैं। उनके लिए कौन सी सहायक जनन तकनीकि अपनाई जा सकती है? **1**

(ग) शकरकंद और आलू दोनों ही भूमिगत रहकर भोजन संग्रह का समान कार्य करते हैं। यह किस प्रकार के विकास को दर्शाता है? **1**

(घ) हीमोफीलिक पिता और सामान्य माता से जन्मी पुत्रियों में हीमोफीलिया रोग होने की कितने प्रतिशत संभावना है? **1**

(ड़) सकल प्राथमिक उत्पादकता (GPP) और शुद्ध प्राथमिक उत्पादकता (NPP) के बीच के संबंध को गणितीय सूत्र द्वारा प्रदर्शित कीजिए। **1**

लघुउत्तरीय प्रश्न -I

3(क) अनुलेखन (Transcription) की प्रक्रिया के परिणामस्वरूप mRNA का निम्नलिखित अनुक्रम प्राप्त होता है: **1+1**

-5-UACGUACGUACGUACGUACG-3- तो डीएनए के टेम्पलेट स्ट्रैंड के अनुक्रम और कोडिंग स्ट्रैंड के अनुक्रम लिखिए।

(ख) निएंडरथल मानव की दो प्रमुख विशेषताएं बताइये। **1+1**

(ग) सामान्य कोशिका के किस गुण के खत्म हो जाने से वह कैंसरजनी हो जाती है? दुर्दम अर्बुद में मेटास्टैसिस क्या है? **1+1**

(घ) अलेक्जैंडर वॉन हम्बोल्ट के 'जातीय–क्षेत्र संबंध' के अध्ययन में, यदि किसी खोजे गए नए क्षेत्र के ग्राफ 'Z' में (समाश्रयण गुणांक) का मान 0.1 की बजाय 1.15 प्राप्त होता है, तो एक पारिस्थितिक वैज्ञानिक के रूप में आप उस क्षेत्र की जैव विविधता के बारे में क्या निष्कर्ष निकालेंगे? **2**

(ड़) यदि किसी जंगल से सभी शीर्ष उपभोक्ता (जैसे–बाघ और शेर) का अचानक शिकार करके उन्हें पूरी तरह हटा दिया जाए, तो इससे उस पारितंत्र की स्थिरता पर क्या प्रभाव पड़ेगा? **2**

लघुउत्तरीय प्रश्न -II

4(क) एक गर्भवती महिला के प्रसव का समय पूरा हो चुका है, लेकिन उसे गर्भाशय के संकुचन (Labour pains) महसूस नहीं हो रहे हैं। डॉक्टर उसे एक कृत्रिम हार्मोन का इंजेक्शन लगाते हैं। यह हार्मोन कौन सा है? मानव शरीर में यह प्राकृतिक रूप से कहाँ से स्त्रावित होता है और यह प्रसव की क्रियावधि (Foetal ejection reflex) को कैसे तेज करता है? **½+½+2**

(ख) यौन संचारित संक्रमण क्या है? यौन संचारित संक्रमण के प्रसार को कैसे रोका जा सकता है? **1+2**

(ग) एक शोधकर्ता ड्रोसोफिला (फल मक्खी) में द्विसंकर संकरण कराता है। उसे F2 पीढ़ी में मेंडल का अपेक्षित फिनोटाइप अनुपात (9:3:3:1) प्राप्त नहीं होता है। इसके बजाय पैतृक संयोजनों का प्रतिशत 98.7% और नए संयोजनों (Recombinants) का केवल 1.3% आता है। इस विचलन का आनुवंशिक कारण क्या है? इसे सबसे पहले किसने समझाया था? **2+1**

(घ) उपयुक्त उदाहरण की सहायता से अनुकूली विकिरण की व्याख्या कीजिए। **3**

5(क) हमारे शरीर में फाइलेरिया रोग का संक्रमण कैसे होता है? इस रोग के प्रमुख लक्षण बताइए। **3**

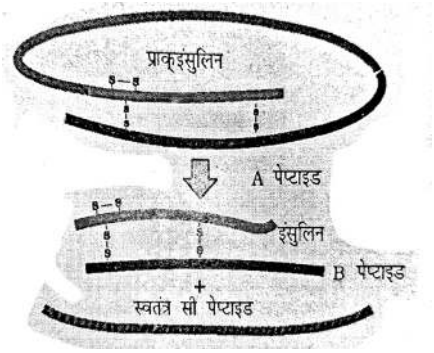
(ख) ड्रग्स का व्यसनी एक व्यक्ति अचानक ड्रग्स लेना बंद कर देता है, जिससे उसे अत्यधिक पसीना, चिंता, मिचली और कंपकंपी होने लगती है। इस स्थिति को क्या कहते है? शरीर ऐसा **1+1+1**

व्यवहार क्यों करता है और इसका सही चिकित्सीय समाधान क्या है?

(ग) प्रतिजैविक (ऐंटीबॉयोटिक) किसे कहते हैं? उस ऐंटीबॉयोटिक का नाम बताइए जिसका प्रयोग द्वितीय विश्व युद्ध में घायल अमेरिकन सिपाहियों के उपचार में व्यापक रूप से किया गया और यह भी बताइए कि यह एंटीबायोटिक किससे प्राप्त की जाती है? **1+1+1**

(घ) वाहित मल (सीवेज) क्या है? वाहित मल के जीवविज्ञानीय उपचार का संक्षेप में वर्णन कीजिए। **1+2**

6(क) दिए गए चित्र में प्राक–इंसुलिन से इंसुलिन में परिपक्वता को दिखाया गया है। इसका अध्ययन करके नीचे पूछे गए प्रश्नों का उत्तर दीजिए–



(i) प्राक–इंसुलिन से परिपक्व इंसुलिन कैसे प्राप्त करते हैं? **1**

(ii) पुनर्योगज डीएनए प्रौद्योगिकी का उपयोग करके कृत्रिम रूप से इंसुलिन का उत्पादन करने वाली अमेरिकी कंपनी एली–लिली के सामने सबसे बड़ी चुनौती क्या थी? उसने इसका समाधान कैसे किया? **1+1**

(ख) प्रतिबंधन एंजाइम द्वारा डीएनए को काटने पर उत्पन्न खण्डों के पृथक्करण एवं विलगन की विधि का वर्णन कीजिए। **3**

(ग) पुनर्योगज डीएनए प्रौद्योगिकी किसे कहते हैं? इसके प्रमुख चरणों का क्रमबद्ध उल्लेख कीजिए। **1+2**

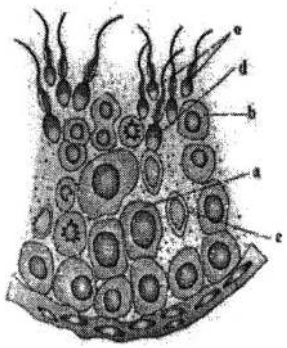
(घ) पारिस्थितिक पिरैमिड किसे कहते हैं? किसी पारितंत्र में ऊर्जा के पिरैमिड का वर्णन कीजिए। **1+2**

विस्तृत उत्तरीय प्रश्न

7. गुरूबीजाणु जनन किसे कहते हैं? आवृतबीजी पादपों में मादा युग्मकोद्भिद् के विकास का सचित्र वर्णन कीजिए। **2+3**

अथवा

नीचे शुक्रजनक नलिका का एक आरेखीय अनुप्रस्थ काट प्रदर्शित है। इसका अवलोकन कीजिए और इसके आधार पर निम्नलिखित प्रश्नों के उत्तर दीजिए–



(क) निम्नलिखित की विकासात्मक प्रक्रिया लिखिए– **1+1+1**

(i) 'a' से 'b' का निर्माण

(ii) 'd' से 'e' का निर्माण

(iii) 'b' से 'd' का निर्माण

(ख) 'b' तथा 'c' की पहचान कीजिए। **1**

(ग) 'a' और 'b' में गुणसूत्र की संख्या लिखिए। **1**

8 (i) मानव जीनोम परियोजना के प्रमुख लक्ष्य बताइए। **2½**

(ii) लैक ओपेरान पर संक्षिप्त टिप्पणी लिखिए। **2½**

अथवा

निम्नलिखित पर व्याख्यात्मक टिप्पणी लिखिए– **2½+2½**

(i) मधुप (मधुमक्खी) में लिंग निर्धारण

(ii) दात्र कोशिका अरक्तता (सिकल सेल एनिमिया)

9. जैव विविधता किसे कहते हैं? जैव विविधता की क्षति के प्रमुख चार कारणों का उल्लेख कीजिए। जैव विविधता का संरक्षण हमारे लिए क्यों आवश्यक है? **1+2+2**

अथवा

निम्नलिखित पर टिप्पणी लिखिए: **1+1+1+1+1**

(i) स्पर्धी अपवर्जन नियम

(ii) सहोपकारिता

(iii) सहभोजिता

(iv) छद्मावरण

(v) लैंगिक कपट