

DAY — **12**

SEAT NUMBER

--	--	--	--	--	--

2024	III	06	1100	J-888	(H)
BIOLOGY (56)					
Time : 3 Hrs.		(8 Pages)		Max. Marks : 70	

सामान्य सूचनाएँ :

यह प्रश्नपत्र चार विभागों में विभाजित किया गया है।

- (१) विभाग 'अ': प्रश्न क्रमांक १ में दस बहुविकल्पीय प्रकार के प्रश्न हैं। प्रत्येक को एक अंक दिया गया है। इस प्रश्न के उपलक्ष्य में मूल्यमापन पहले प्रयास में ही किया जाएगा।
प्रश्न क्रमांक २ में आठ अति लघुउत्तरीय (VSA) प्रकार के प्रश्न हैं। प्रत्येक को एक अंक दिया गया है।
- (२) विभाग 'ब': प्रश्न क्रमांक ३ से १४ तक सभी लघुउत्तरीय (SA) प्रकार के प्रश्न हैं। (कोई आठ हल कीजिए)
- (३) विभाग-'क': प्रश्न क्रमांक १५ से २६ तक सभी लघुउत्तरीय (SA) प्रकार के प्रश्न हैं। (कोई आठ हल कीजिए)
- (४) विभाग-'ड': प्रश्न क्रमांक २७ से ३१ तक चार अंक के दीर्घ उत्तरीय (LA) प्रकार के प्रश्न हैं। (कोई तीन हल कीजिए)
- (५) प्रत्येक विभाग के उत्तर नए पृष्ठ से आरंभ कीजिए।

विभाग - अ

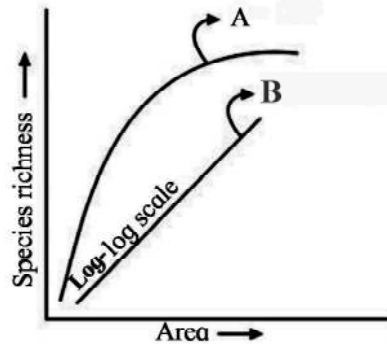
प्र. १. निम्नलिखित प्रश्नों के सही पर्याय चुनकर लिखिए :

[१०]

- (i) पौधों में उस वृद्धि हॉर्मोन (growth hormone) की पहचान कीजिए जो निरोधात्मक प्रभाव (inhibitory effect) का कारण होता है।
(अ) साइटोकाइनिन (cytokinins)
(ब) एब्सिसिक अम्ल (abscissic acid)
(क) जिब्वरेलिन (gibberellin)
(ड) एथिलीन (ethylene)
- (ii) निम्नलिखित में से कौन-सा लैक ओपेरॉन (lac operon) का हिस्सा नहीं है:
(अ) प्रोत्साहक (promoter) (ब) नियामक (regulator)
(क) प्रेरक (inducer) (ड) संचालक (operator)
- (iii) निषेचन की अनुपस्थिति में कॉर्पस ल्यूटियम (corpus luteum) में विकृत (degenerate) हो जाता है।
(अ) आवरक झिल्ली धवल (tunica albugenia)
(ब) कणिकामय झिल्ली (membrana granulosa)
(क) स्वच्छ अस्तर (zona pellucida)
(ड) श्वेत पिण्ड (corpus albicans)
- (iv) निम्नलिखित में से कौन-सा नासा गुहा (nasal cavity) को विभाजित करता है?
(अ) काचाभ उपास्थि (hyaline cartilage)
(ब) मेसेथमॉइड उपास्थि (mesethmoid cartilage)
(क) धमनी स्नायु (ligamentum arteriosum)
(ड) स्वरयंत्र ग्रसनी (laryngopharynx)

- (v) निम्नलिखित में से कौन सा रोग संक्रमित सुई (unsterilized needle) के कारण होता है?
 (अ) हाथी पाँव (elephantiasis) (ब) एड्स (AIDS)
 (क) मलेरिया (malaria) (ड) डेंगू (dengue)
- (vi) निवर्धन एंजाइम (restriction enzyme) का अभिज्ञान क्रम (recognition sequence) साधारणतया न्यूक्लियोटाइड लम्बा होता है।
 (अ) 2 से 4 (ब) 4 से 8
 (क) 8 से 10 (ड) 14 से 18
- (vii) निम्नलिखित में से कौन से प्रकार को परागणकारी (pollinator) की आवश्यकता होती है, लेकिन उसका परिणाम आनुवांशिक रूप से स्वयुग्मन (autogamy) के समान होता है?
 (अ) सजात पुष्पी परागण (geitonogamy)
 (ब) जीनोगैमी (xenogamy)
 (क) एपोगैमी (apogamy)
 (ड) अनुन्मील्य परागण (cleistogamy)
- (viii) निम्नलिखित में से कौन सा आगे विकसित नहीं होता?
 (अ) चरमोत्कर्ष समुदाय (climax community)
 (ब) प्राथमिक अनुक्रमण (primary succession)
 (क) पुरोगामी प्रजाति (pioneer species)
 (ड) क्रमकी समुदाय (seral community)
- (ix) आदर्श स्थिति के तहत जन्म की संख्या के लिए उपयुक्त पद (term) की पहचान कीजिए।
 (अ) पूर्णतया मृत्युदर (absolute mortality)
 (ब) वास्तविक जन्मदर (realized natality)
 (क) वास्तविक मृत्युदर (realized mortality)
 (ड) पूर्णतया जन्मदर (absolute natality)

(x) लेखाचित्र (graph) को देखिए तथा सही विकल्प चुनिए :



- (अ) रेखा 'A' दर्शाती है $S = CA^2$
 (ब) रेखा 'B' दर्शाती है $\log C = \log A + Z \log S$
 (क) रेखा 'A' दर्शाती है $S = CA^Z$
 (ड) रेखा 'B' दर्शाती है $\log S = \log Z + C \log A$

प्र. २. निम्नलिखित प्रश्नों के उत्तर लिखिए :

[८]

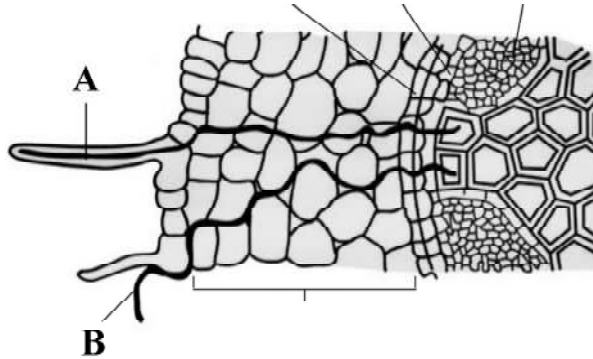
- (i) अवशेषी अंग (vestigial organs) क्या हैं?
- (ii) ZIFT पद का विस्तृत रूप लिखिए।
- (iii) अंतःस्रावी ग्रंथि (endocrine gland) का नाम लिखिए, जो जन्म के समय प्रमुख (prominent) होती है लेकिन धीरे-धीरे वयस्क अवस्था में कमजोर (atrophied) हो जाती है।
- (iv) IAA का पूर्ण रूप (full form) क्या है?
- (v) प्रतिजैविक क्लोरोमाइसिटिन (antibiotic chloromycetin) के सूक्ष्मजीवी स्रोत (microbial source) का नाम दीजिए।
- (vi) लैंगरहैंस कोशिका गुच्छ (islets of langerhans) की कौन सी कोशिकाएँ हॉर्मोन इंसुलिन का उत्पादन करती हैं?
- (vii) आवृतबीजी (angiosperm) में 300 बीजों के निर्माण के लिए कितने अर्धसूत्री विभाजन (meiotic divisions) की आवश्यकता होती है?
- (viii) उत्प्रवास (emigration) शब्द की व्याख्या कीजिए।

विभाग - ब

निम्नलिखित में से किन्हीं आठ प्रश्नों के उत्तर दीजिए :

[१६]

- प्र. ३. मेण्डल (Mendel) की सफलता के क्या कारण हैं?
- प्र. ४. डी.एन.ए. फिंगर प्रिंटिंग (DNA fingerprinting) के निम्नलिखित चरणों (steps) को क्रमिक रूप से व्यवस्थित कीजिए :
- (अ) जेल वैद्युतकणसंचलन (gel electrophoresis)
 - (ब) डी.एन.ए. का अलगाव (isolation of DNA)
 - (ब) सदर्न ब्लॉटिंग (southern blotting)
 - (ब) प्रतिबंधन पाचन (restriction digestion)
- प्र. ५. मानव शुक्राणु (sperm) तथा अंडाणु (ovum) में अंतर स्पष्ट कीजिए।
- प्र. ६. जीन चिकित्सा (gene therapy) के उपयोग लिखिए।
- प्र. ७. निम्नलिखित पदों को परिभाषित कीजिए :
- (अ) जीन प्रवाह (gene flow)
 - (ब) गुणसूत्री विपथन (chromosomal aberrations)
- प्र. ८. द्विनिषेचन (double fertilization) का क्या महत्त्व है?
- प्र. ९. जड़ों द्वारा पानी के उद्ग्रहण (uptake) के संबंध में 'A' तथा 'B' की पहचान कीजिए तथा परिभाषित कीजिए :



- प्र. १०. सहजीविता (mutualism) का वर्णन कीजिए।
- प्र. ११. जल अवशोषण (water absorption) को प्रभावित करने वाले कारकों की व्याख्या कीजिए।
- प्र. १२. विभेदन (differentiation) तथा पुनर्विभेदन (redifferentiation) क्या है?
- प्र. १३. श्वसन तंत्र (respiratory system) से संबंधित दिए गए लक्षणों द्वारा उचित विकार (disorder) का चयन कीजिए तथा पुनः लिखिए :
- [शिरानालशोथ (sinusitis), वातस्फीति (emphysema), सिलिकामयता (silicosis) तथा ऐस्बेस्टोसिस (asbestosis), कंठशोथ (laryngitis)]
- (अ) वायुकोष (alveoli) का टूटना तथा साँस लेने में कठिनाई।
- (ब) साइनस (sinuses) में सूजन, बलगम रिसाव (mucous discharge)।
- (क) कंठनली (larynx) में सूजन, स्वररज्जु (vocal cord) तथा गलशोथ (sore throat), आवाज़ में कर्कशता (hoarseness of voice), बलगम का निर्माण (mucous build up) तथा खाँसी (cough)
- (ड) तंतुमयता (fibrosis) की सूजन, फेफड़ों में क्षति (lung damage)
- प्र. १४. प्राथमिक वहितमल उपचार (preliminary treatment of sewage) में आवेष्टित चरणों की व्याख्या कीजिए।

विभाग - क

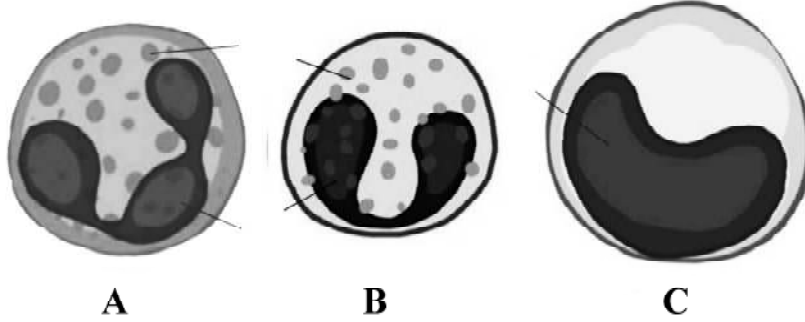
निम्नलिखित में से किन्हीं आठ प्रश्नों के उत्तर लिखिए :

[२४]

- प्र. १५. hn-RNA से m-RNA के निर्माण में आवेष्टित विभिन्न चरणों को लिखिए।
- प्र. १६. प्रजनन अलगाव (reproductive isolation) क्या है? पूर्व युग्मन (pre mating) तथा युग्मन के बाद (post mating) की विलगन क्रियाविधि (isolating mechanism) प्रत्येक के किन्हीं दो प्रकारों का वर्णन कीजिए।
- प्र. १७. उपार्जित प्रतिरक्षण (acquired immunity) के विशिष्ट लक्षणों की व्याख्या कीजिए।
- प्र. १८. अण्डाशय (ovaries) से स्रावित होने वाले हॉर्मोन्स का नाम लिखिए तथा उनका वर्णन कीजिए।

प्र. १९. पी.सी.आर. तकनीक (PCR technique) में आवेष्टित विभिन्न चरणों की व्याख्या कीजिए।

प्र. २०.



उपरोक्त चित्र में A, B तथा C की पहचान कीजिए तथा उनके कार्य लिखिए।

प्र. २१. मूल दाब सिद्धांत (root pressure theory) की सीमाएँ (limitations) क्या हैं?

प्र. २२. ग्रीन हाऊस प्रभाव (green house effect) की व्याख्या इसके लिए जिम्मेदार गैसों तथा उनके स्रोतों (sources) के संदर्भ में स्पष्ट कीजिए।

प्र. २३. एथिलीन के क्रियात्मक प्रभाव (physiological effects) तथा उपयोगों (application) का वर्णन कीजिए।

प्र. २४. I, IV तथा VII कपालीय तंत्रिकाओं (cranial nerves) के नाम तथा प्रकार (type) लिखिए।

प्र. २५. ऊर्जा के पिरामिड (pyramid of energy) का वर्णन चित्र की सहायता से कीजिए।

प्र. २६. लाख (lac) क्या है? लाख का आर्थिक महत्त्व लिखिए।

विभाग - ड

निम्नलिखित में से किन्हीं तीन प्रश्नों के उत्तर लिखिए :

[१२]

प्र. २७. वृषण की औतिकीय संरचना (histological structure of Testis) का स्वच्छ एवं नामांकित चित्र द्वारा वर्णन कीजिए।

- प्र. २८. गुणसूत्री विकार (chromosomal disorder) क्या है? टर्नर सिंड्रोम (Turner's syndrome) तथा क्लाइनफेल्टर सिंड्रोम (Klinefelter's syndrome) का वर्णन कीजिए।
- प्र. २९. प्लेनेरिया (planaria) में तंत्रिका तंत्र (nervous system) का स्वच्छ एवं नामांकित आकृति द्वारा वर्णन कीजिए।
- प्र. ३०. निम्नलिखित पदों (terms) की व्याख्या कीजिए :
- (अ) रोपण (grafting)
 - (ब) असंगजनन (apomixis)
 - (क) बहुभ्रूणता (polyembryony)
 - (ड) अनिषेक फलन (parthenocarpy)
- प्र. ३१. दी गई आकृति A तथा B की व्याख्या कीजिए। अंतः श्वसन (inspiration) तथा उच्छ्वसन (expiration) के दौरान होने वाले परिवर्तनों को लिखिए।

