

# **UPPSC AP**

**Previous Year Paper**

**(Botany)**

**15 Dec, 2018**

Adda247

# Test Prime

**ALL EXAMS, ONE SUBSCRIPTION**



**80,000+**  
Mock Tests



**Personalised  
Report Card**



**Unlimited  
Re-Attempt**



**600+**  
Exam Covered



**20,000+** Previous  
Year Papers



**500%**  
Refund



**ATTEMPT FREE MOCK NOW**



**B**

SERIES

## Question Booklet

Subject : वनस्पति विज्ञान

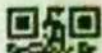
Subject Code : 71

Roll No. :  
(in Figures)Roll No. :  
(in Words)

OMR No. :

Booklet Sr. No.

710306



Signature of the Candidate

Signature of Invigilator

**PART - I**

सामान्य ज्ञान (GENERAL KNOWLEDGE)

निर्धारित अंक / Assigned Marks : 60

**PART - II**

वैकल्पिक विषय (OPTIONAL SUBJECT)

निर्धारित अंक / Assigned Marks : 140

निर्धारित समय (Allotted Time) : Two Hours

**महत्वपूर्ण अनुदेश (Important Instructions)**

अभ्यर्थी निम्नलिखित निर्देशों को ध्यानपूर्वक पढ़ें :

Candidates are asked to read the following instructions carefully :

1. अपना अनुक्रमांक बॉक्स में लिखें (अंकों में / शब्दों में) ।  
Write your Roll Number in the box (in numbers / in word).
2. अभ्यर्थी कक्ष निरीक्षक द्वारा निर्देश देने के उपरान्त ही प्रश्न-पत्र पुस्तिका की सील खोलें ।  
Candidates are asked to open the seal of question booklet only when they are ordered to do so by the Invigilator.
3. प्रश्न-पत्र पुस्तिका से कोई भी पृष्ठ अलग न करें ।  
Do not remove any page of question booklet.
4. प्रश्नों के उत्तर के लिए केवल काले बाल फ्लाइंट पेन का इस्तेमाल करें ।  
To mark answers use **black ball point pen** only.
5. अभ्यर्थी उत्तर पत्रक पर उत्तर देने से पहले सभी अनुदेशों को सावधानीपूर्वक पढ़ लें ।  
Candidates must read all the instructions before answering the questions.
6. सभी प्रश्नों के उत्तर दीजिए । सभी प्रश्नों के अंक समान हैं ।  
Answer all questions. All questions carry equal marks.

निर्देश..... अंतिम पृष्ठ पर (Instructions Contd... on the last page)



## PART - I

1 'भारतीय शिक्षा आयोग' (1964-66) को सामान्यतया जाना जाता है -

- (A) राधाकृष्णन आयोग (B) कोठारी आयोग  
(C) विश्वविद्यालय अनुदान आयोग (D) मण्डल आयोग

Indian Education Commission (1964-66) is generally known as \_\_\_\_\_.

- (A) Radhakrishnan Commission (B) Kothari Commission  
(C) University Grants Commission (D) Mandal Commission

2 निम्नलिखित विद्वानों में किसने वैज्ञानिक शोध में चिंतनफलक (पैराडाइम) शब्द का प्रयोग किया ?

- (A) ऑगस्ट काम्टे (B) डी.एल. मार्गन  
(C) टी.एस. कून (D) ई.एच. कार

Who among the following scholars has used the term 'Paradigm' in scientific research

- (A) Auguste Komte (B) D.L. Morgan  
(C) T.S. Kuhn (D) E.H. Carr

3 शोध के दौरान ऐसी परिकल्पना का चयन बेहतर है जो \_\_\_\_\_ ।

- (A) अन्तरिम हो (B) निश्चित हो  
(C) जाँची हुई हो (D) सर्वमान्य हो

While doing research it is better to select a hypothesis which is

- (A) Tentative (B) Fixed  
(C) Proved (D) Approved

4 विश्वविद्यालय अनुदान आयोग की स्थापना किस वर्ष में की गयी ?

In which year was the University Grants Commission established ?

- (A) 1954 (B) 1956  
(C) 1958 (D) 1960

5 किस देश ने हाल ही में मानव रोबोट 'सोफिया' को नागरिकता प्रदान की है ?

- (A) चीन (B) ईरान  
(C) सउदी अरब (D) ईराक

Which country has recently granted citizenship to humanoid robot 'Sofia' ?

- (A) China (B) Iran  
(C) Saudi Arab (D) Iraq



6 पश्चिमी घाट पारिस्थितिकी की विशेषज्ञ पैनल (डब्ल्यू.जी.ई.ई.पी.) का अगुवा कौन है ?

- (A) आर.के. पचौरी (B) वन्दना शिवा  
(C) माधव गाडगिल (D) प्रदीप कृष्ण

Who is the head of the Western Ghats Ecology Expert Panel (WGEEP) ?

- (A) R.K. Pachauri (B) Vandana Shiva  
☒ (C) Madhav Gadgil (D) Pradip Krishna

7 ब्रिटानी शासकों द्वारा किस रियासत को 'विनय सिद्धांत' के तहत लिया गया था ?

- (A) झांसी (B) ग्वालियर  
(C) उदयपुर (D) अहमदाबाद

Which Princely State was taken by the British rulers under the 'doctrine of lapse' ?

- ☒ (A) Jhansi ☒ (B) Gwalior  
☒ (C) Udaipur ☒ (D) Ahmedabad
- Both*

8 सूर्य से सातवाँ ग्रह कौन सा है ?

- (A) यूरेनस (B) शनि  
(C) मंगल (D) बृहस्पति

Which is the Seventh planet from the sun ?

- ☒ (A) Uranus (B) Saturn  
(C) Mars (D) Jupiter

9 सम्पत्ति का अधिकार है \_\_\_\_\_ ।

- (A) व्यक्तिगत अधिकार (B) संवैधानिक अधिकार  
(C) सामाजिक अधिकार (D) कानूनी अधिकार

Right to property is a \_\_\_\_\_.

- (A) Personal right ☒ (B) Constitutional right  
(C) Social right ☒ (D) Legal right
- Both*



10 भारत के मुख्य निर्वाचन आयुक्त की नियुक्ति कौन करता है ?

- (A) संसद सदस्य (B) राष्ट्रपति  
(C) प्रधान मंत्री (D) विधि मंत्री

Who appoints the Chief Election Commissioner of India ?

- (A) Members of Parliament (B) President  
(C) Prime Minister (D) Law Minister

11 2011 की जनगणना के अनुसार उत्तर प्रदेश के निम्नलिखित जनपदों में किसमें महिला साक्षरता दर सर्वाधिक है ?

- (A) श्रावस्ती (B) बलरामपुर  
(C) कानपुर (D) गाजियाबाद

As per 2011 census which district of U.P. has the highest female literacy rate ?

- (A) Shrawasti X (B) Balrampur  
(C) Kanpur (D) Ghaziabad

12 निम्नलिखित राज्यों में कौन पवन-ऊर्जा के उत्पादन में देश में अधिकतम योगदान करता है ?

- (A) राजस्थान (B) गुजरात  
(C) महाराष्ट्र (D) तमिलनाडु

Which of the following states provides largest contribution to wind energy in the country ?

- (A) Rajasthan (B) Gujarat  
(C) Maharashtra (D) Tamil Nadu

13 निम्नलिखित राज्यों में किसमें वनों के अंतर्गत सर्वाधिक क्षेत्रफल पाया जाता है ?

- (A) राजस्थान (B) ओडिशा  
(C) मध्यप्रदेश (D) झारखण्ड

Which of the following states has the largest area under forests ?

- (A) Rajasthan X (B) Odisha  
(C) Madhya Pradesh (D) Jharkhand



14 सिन्धु की निम्नलिखित सहायक नदियों में कौन पाकिस्तान से होकर नहीं बहती है ?

- (A) रावी (B) ब्यास  
(C) सतलज (D) चेनाब

Which of the following tributaries of Indus does not flow through Pakistan ?

- (A) Ravi (B) Beas  
(C) Satluj (D) Chenab

15 निम्नलिखित राज्यों में कौन भारत में लौह अयस्क का बृहत्तम उत्पादक है ?

- (A) ओडिशा (B) झारखण्ड  
(C) बिहार (D) छत्तीसगढ़

Which of the following states is the largest producer of iron ore in India ?

- (A) Odisha (B) Jharkhand  
(C) Bihar (D) Chhattisgarh

16 निम्नलिखित नगरों में कौन गंगा के दाहिने तट पर स्थित नहीं है ?

- (A) पटना (B) हरिद्वार  
(C) वाराणसी (D) कानपुर

Which of the following cities is not situated on the right bank of the Ganga ?

- (A) Patna (B) Haridwar  
(C) Varanasi (D) Kanpur

17 'वेदों की ओर वापस लौटो' नारा किसने दिया था ?

- (A) स्वामी विवेकानन्द (B) राजा राम मोहन राय  
(C) बाल गंगाधर तिलक (D) स्वामी दयानन्द सरस्वती

Who gave the call 'Return to the Veda' ?

- (A) Swami Vivekanand (B) Raja Ram Mohan Rai  
(C) Bal Gangadhar Tilak (D) Swami Dayanand Saraswati



18 गदर पार्टी के संस्थापक का नाम बताइए ।

(A) लाला हरदयाल

(C) मादम कामा

Name the founder of Gadar Party.

(A) Lala Hardayal

(C) Madam Cama

(B) सुभाष चन्द्र बोस

(D) मदनलाल धींगरा

(B) Subhash Chandra Bose

(D) Madan Lal Dhingra

19 निम्नलिखित विद्रोहों में कौन सिदो और कान्हों से सम्बन्धित था ?

(A) कोल विद्रोह

(C) खासी विद्रोह

(B) संथाल विद्रोह

(D) भील विद्रोह

Which of the following Revolts was associated with Sido and Kanho ?

(A) Kol Rising

(C) Khasi Revolt

(B) Santhal Rising

(D) Bhil Revolt

20 भारत की संसद में शामिल है -

(A) भारत के राष्ट्रपति

(C) राज्यसभा

(B) लोकसभा

(D) उपर्युक्त सभी

The Parliament of India consists of -

(A) President of India

(C) Rajya Sabha

(B) Lok Sabha

(D) All the above

21 निम्नलिखित में से कौन सा अनुच्छेद भारत के उप-राष्ट्रपति के चुनाव से संबंधित है ?

(A) अनुच्छेद 70

(C) अनुच्छेद 66

(B) अनुच्छेद 67

(D) अनुच्छेद 64

Which of the following articles deals with the election of Vice-President of India ?

(A) Article 70

(C) Article 66

(B) Article 67

(D) Article 64

22 लोकसभा में राज्यों से निर्वाचित सदस्यों की संख्या है -

The number of members in Lok Sabha elected from states is \_\_\_\_\_.

(A) 520

(C) 528

(B) 525

(D) 530



23 निम्नलिखित देशों में किसमें फीफा विश्व कप 2018 आयोजित किया गया था ?

- (A) रुस (B) जर्मनी  
(C) ब्राजील (D) आस्ट्रेलिया

In which of the following countries FIFA World Cup 2018 was organised ?

- (A) Russia (B) Germany  
(C) Brazil (D) Australia

24 मई 2018 में कर्नाटक में कितनी विधान सभा सीट के चुनाव हुआ ?

In how many assembly seats of Karnataka was the election held in May 2018 ?

- (A) 224 (B) 223  
(C) 222 (D) 221

25 संयुक्त राष्ट्र के जनसंख्या सम्भाग के आकलन के अनुसार मई 2018 में भारत की जनसंख्या कितनी थी ?

- (A) 136.6 करोड़ (B) 135.4 करोड़  
(C) 137.5 करोड़ (D) 134.2 करोड़

As per estimate of the Population Division of United Nations what was the population of India in May 2018 ?

- (A) 1366 Million (B) 1354 Million  
(C) 1375 Million (D) 1342 Million

26 निम्नलिखित में किसे 'टाइम परसन ऑफ दी ईयर 2017' घोषित किया गया है ?

- (A) डोनाल्ड ट्रम्प (B) अंजेला मर्केल  
(C) दी इबोला फाइटर्स (D) दी साइलेन्स ब्रेकर्स

Who among the following has been declared the Time person of the year, 2017 ?

- (A) Donald Trump (B) Angela Merkel  
(C) The Ebola Fighters (D) The Silence Breakers



27 नीति आयोग द्वारा 28 मार्च 2018 को जारी 'अभिलाषी' जनपदों की सूची में कौन जनपद सर्वाधिक पिछड़ा हुआ है ?

- (A) मेवात (हरियाणा) (B) श्रावस्ती (उत्तरप्रदेश)  
(C) सुकमा (छत्तीसगढ़) (D) नमसाल (अरुणाचल प्रदेश)

As per list issued by NITI Ayog on 28 March 2018 of aspirational districts which is the most backward district ?

- (A) Mewat (Haryana) (B) Shrawasti (Uttar Pradesh)  
(C) Sukma (Chhattisgarh) (D) Namsal (Arunachal Pradesh)

28 निम्नलिखित में किसे भारतीय डी.एन.ए. फिंगर प्रिंटिंग तकनीक का जनक कहा जाता है ?

- (A) यशपाल (B) लालजी सिंह  
(C) यू.आर. राव (D) आर.पी. रस्तोगी

Who among the following is called the father of Indian D.N.A. finger-printing technique ?

- (A) Yashpal (B) Lalji Singh  
(C) U. R. Rao (D) R.P. Rastogi

29 निम्नलिखित में कौन शिक्षण का स्तर नहीं है ?

- (A) स्मृति स्तर (B) विभेदीकरण स्तर  
(C) विमर्शी स्तर (D) अवबोध स्तर

Which of the following is NOT a level of teaching ?

- (A) Memory level (B) Differential level  
(C) Reflective level (D) Understanding level

30 निम्नलिखित में किसे मानव विकास सूचकांक की संकल्पना को प्रारम्भ करने का श्रेय प्राप्त है ?

- (A) जॉन कीन्स (B) अमर्त्य सेन  
(C) ए.सी. पीगू (D) महबूब-उल हक

Who among the following is known for introducing the concept of Human Development Index ?

- (A) John Keynes (B) Amartya Sen  
(C) A.C. Pigou (D) Mahbub-ul Haq



## PART - II : वनस्पति विज्ञान

31 वंशावली विश्लेषण के लिये सबसे अधिक इस्तेमाल किये जाने वाले आणविक साधनों में अनुक्रमण शामिल है :

- (A) क्लोरोप्लास्ट DNA, माइटोकॉण्ड्रियल RNA तथा राइबोसोमल RNA का ।  
 (B) माइटोकॉण्ड्रियल DNA, माइटोकॉण्ड्रियल RNA तथा राइबोसोमल RNA का ।  
 (C) नाभिकीय DNA, माइटोकॉण्ड्रियल DNA तथा क्लोरोप्लास्ट DNA का ।  
 (D) राइबोसोमल RNA, माइटोकॉण्ड्रियल RNA तथा नाभिकीय DNA का ।

The most commonly used molecular tool for phylogenetic analysis involves sequencing of :

- (A) Chloroplast DNA, Mitochondrial RNA and ribosomal RNA.  
 (B) Mitochondrial DNA, Mitochondrial RNA and ribosomal RNA.  
 (C) Nuclear DNA, Mitochondrial DNA and Chloroplast DNA.  
 (D) Ribosomal RNA, Mitochondrial RNA and Nuclear DNA.

32 पाइरुविक अम्ल से लेक्टिक अम्ल बनने के लिये जरूरत होती है :

- (A) अपचयन की (B) उपाचयन की  
 (C) कार्बोक्सिलीकरण की (D) जलयोजन की

Formation of Lactic acid from pyruvic acid requires :

- (A) Reduction ✓ (B) Oxidation  
 (C) Carboxylation ✓ (D) Hydration

*Pyruvate is reduced to lactate*

33 किस कुल को "मॉर्निंग ग्लोरी" कुल कहते हैं ?

- (A) आर्किडेसी (B) लिलिपेसी  
 (C) एस्टरेसी (D) कॉन्वोलवुलेसी

Which family is known as "morning glory" family ?

- (A) Orchidaceae (B) Liliaceae  
 (C) Asteraceae (D) Convolvulaceae ✓

34 टिम और टॉम समूह पाये जाते हैं :

- (A) क्लोरोप्लास्ट में (B) केन्द्रक में  
 (C) माइटोकॉण्ड्रिया में (D) परऑक्सीसोम में

Tim and Tom complexes are found in : *Mito*

- (A) Chloroplast (B) Nucleus  
 (C) Mitochondria ✓ (D) Peroxisome

35 सांश्लेषिक न्यूक्लिक अम्ल XNA में होते हैं :

- (A) 4 कार्बन (B) 3 कार्बन  
 (C) 1 कार्बन (D) 5 कार्बन

XNA is synthetic nucleic acid, which contains :

- (A) 4 carbons ✓ (B) 3 carbons  
 (C) 1 carbon (D) 5 carbons

*4 Carbons XNA*



36 डबल निषेचन विशेषता है :

- (A) ब्रायोफाइटा की (B) टेरीडोफाइटा की  
(C) अनावृत बीजी की (D) आवृत बीजी की

Double fertilization is characteristic of :

- (A) Bryophytes (B) Pteridophytes  
(C) Gymnosperms (D) Angiosperms

37 एक अनावृतबीजी पत्ती 16 गुण सूत्र रखती है। इसके इन्डोस्पर्म में गुण सूत्रों की संख्या क्या होगी ?  
A gymnospermic leaf carries 16 chromosomes. What will be the number of chromosomes in its endosperm ?

- (A) 16 (B) 24  
(C) 12 (D) 8

38 मेंडल के अपवाद का नियम है :

- (A) स्वतंत्र संकलन (B) लिंकेज  
(C) युग्मक की शुद्धता (D) डोमिनेंस

An exception to Mendel's laws is :

- (A) Independent assortment (B) Linkage  
(C) Purity of gametes (D) Dominance

39 हेट्रोजाइगस लंबे पौधों की सेल्फिंग के बाद, लंबे और बौने पौधों का उत्पादन होता है। यह मेंडल के किस नियम की पुष्टि करता है ?

- (A) डोमिनेंस (B) सेग्रिगेशन  
(C) इनकंप्लीट डोमिनेंस (D) स्वतंत्र अलग होना (एसोर्टमेन्ट)

Heterozygous tall plants produce tall and dwarf plants after selfing. This confirms Mendel's law of :

- (A) Dominance (B) Segregation  
(C) Incomplete dominance (D) Independent assortment

40 जब एक जीन का एलील, दूसरे जीन की एलील को प्रभाव की दबाता है तो उसे क्या कहेंगे ?

- (A) डोमिनेंस (B) इनएकटीवेशन  
(C) इपीस्टेटिस (D) सप्रेसन

The phenomenon in which an allele of one gene suppresses the activity of an allele of another gene is known as : *Epistasis*

- (A) Dominance (B) Inactivation  
(C) Epistasis (D) Suppression

41 यदि एक आवृतबीजी नर पौधा डिप्लायड और मादा  $\left(\begin{smallmatrix} 0 \\ + \end{smallmatrix}\right)$  पौधा टेट्राप्लायड है, तो इसके एण्डोस्पर्म की प्रकृति क्या होगी ?

- (A) डिप्लॉयड (B) ट्रिप्लॉयड  
(C) टेट्राप्लॉयड (D) पेंटाप्लॉयड

If an angiospermic male plant is diploid and female plant is tetraploid, what will be the nature of its endosperm ?

- (A) Diploid (B) Triploid  
(C) Tetraploid (D) Pentaploid



42 अणुगुणित को द्विगुणित से ज्यादा पसंद किया जाता है, उत्परिवर्तन अध्ययन के लिये क्योंकि :

- (A) बड़ी आबादी का अध्ययन किया जा सकता है ।
- (B) अणुगुणित के खिलाफ कोई चयन नहीं होता है ।
- (C) रिसेसिव उत्परिवर्तन पहली पीढ़ी में व्यक्त होंगे ।
- (D) जानलेवा रिसेसिव अणुगुणित में व्यक्त नहीं होंगे ।

Haploids are preferred over diploids for mutation studies because :

- (A) larger Population can be studied.
- (B) there is no selection against haploids.
- ☒ (C) the recessive mutations will express in the first generation.
- (D) recessive lethals do not express in haploids.

43 जीनोम जो कि एक ही मूल प्रजातियों से पोलिप्लायड बनाता है,

- (A) ऑटोपोलीप्लॉइड
- (B) एलोपोलीप्लॉइड
- (C) ऑटो-एलोपोलीप्लॉइड
- (D) एम्फीडिप्लॉइड

A polyploid with genomes derived from same original species is :

- ☒ (A) Autopolyploid
- (B) Allopolyploid
- (C) Auto-allopolyploid
- (D) Amphidiploid

44 बहुकोशिक जीनोम भिन्न होता है प्रोकैरियोटिक जीनोम से :

- (A) दोहराव अनुक्रम, यूकेरियोट्स में उपस्थित होते हैं ।
- (B) पूर्व मामलों में जीन ओपेरान्स में संगठित होते हैं ।
- (C) प्रोकेरियोट्स में DNA हिस्टोन के साथ जटिल होते हैं ।
- (D) DNA वृत्ताकार और एक धागिये होते हैं प्रोकेरियोट्स में ।

Eukaryotic genome differs from the prokaryotic genome because :

- ☒ (A) Repetitive sequences are present in eukaryotes.
- (B) Genes in the former cases are organized into opeons.
- (C) The DNA is complexed with histones in prokaryotes.
- (D) The DNA is circular and single stranded in prokaryotes.

45 निम्नलिखित में से कौन, c-DNA उत्पादन में प्रयोग किया जाता है ?

- (A) DNA पोलिमेरेज
- (B) रिवर्स ट्रान्सक्रिप्टेज
- (C) एंडो न्यूक्लियेज
- (D) लाइगेज

Which of the following is used for the production of c-DNA ?

- (A) DNA polymerase
- ☒ (B) Reverse transcriptase
- (C) Endonucleases
- (D) Ligases



- 46 एक बच्चे के पितृत्व के विवाद, एक माँ द्वारा तय किया जा रहा है। निम्न में से कौन सा एक जो पितृत्व को तय करने में मदद करेगा ?  
 (A) माता और बच्चों के Karyotype एक समान मौजूद होना चाहिये।  
 (B) दोनों के गुणसूत्र संख्या एक समान होनी चाहिये।  
 (C) एक बच्चा अपनी माँ से एक मिनी सेटेलाइट गुण ग्रहण करेगा।  
 (D) उत्तरी सोख्ता द्वारा DNA अनुक्रम समान दिखेंगे।  
 A dispute about parentage of a child is being settled by a mother. Which one of the following would help in deciding the parentage ?  
 (A) Similar karyotypes should be present in mother and the child.  
 (B) The chromosome number in both should be the same.  
 (C) A child would inherit one mini satellite from mother. ✓  
 (D) Northern blotting shows same DNA sequences.
- 47 माध्यमिक च्यापंचकों के उत्पादन में किसकी आवश्यकता होती है ?  
 (A) प्रोटोप्लास्ट (B) सेल सस्पेंशन  
 (C) विभज्योतक (D) कक्षा कलियाँ  
 The production of secondary metabolites requires the use of : *Cell suspension*  
 (A) Protoplast (B) Cell suspension ✓  
 (C) Meristem (D) Axillary buds ✓
- 48 प्रोटोप्लास्ट संलयन के लिये सबसे व्यापक रूप से इस्तेमाल किया जाने वाला रसायनिक, फ्यूसोजेन के रूप में \_\_\_\_\_ है।  
 (A) मेनिटोल (B) सॉरबिटोल  
 (C) मैन्नोल (D) पॉली इथिलिन ग्लाइकोल  
 The most widely used chemical for protoplast fusion, as fusogens, is :  
 (A) Manitol (B) Sorbitol  
 (C) Mannol (D) Poly ethylene glycol (PEG) ✓
- 49 निम्नलिखित में से कौन सी पादप कोशिका टूटिपोटेन्सी रखती है ? *fusion → PEG*  
 (A) ज़ाईलम बाहिकायें (B) चलनी ट्यूब  
 (C) विभज्योतक (D) कॉर्क कोशिकायें  
 Which of the following plant cell will show totipotency ?  
 (A) Xylem vessels (B) Sieve tube  
 (C) Meristem ✓ (D) Cork cells
- 50 बीटी कपास के उपयोग के संबंध में यह विवाद है कि -  
 (A) संभवतः मोनार्च तितलियों के लिये हानिकारक है।  
 (B) मानव के लिये एक संभावित हानिकारक एलर्जन है।  
 (C) (A) और (B) दोनों  
 (D) भूमि जल को दूषित करता है।  
 The controversy regarding the use of Bt cotton is that it :  
 (A) is potentially harmful to monarch butterflies. ✓  
 (B) is a potential allergen to humans. ✓  
 (C) both (A) and (B) ✓  
 (D) can contaminate ground water.



51 बैक्टीरियल जीन के उपयोग से आलू में स्टार्च सामग्री को बढ़ाया जा सकता है, इस जीन को क्या कहते हैं ?

- (A) सुक्रोज फास्फेट सिंथेज जीन (B) ADP ग्लूकोज पाइरोफास्फेट जीन  
(C) पॉलीगैलेक्टोयूरैनेज जीन (D) इनमें से कोई भी नहीं

Starch content of potatoes can be increased by using bacterial gene, known as

ADP glucose pyrophosphorylase gene

- (A) Sucrose phosphate synthase gene  
(B) ADP glucose pyrophosphorylase gene  
(C) Polygalactouranase gene  
(D) None of the above

52 निम्नलिखित में से कौन सा ग्रुप प्रारंभिक आवृतबीजी पादप ग्रुप का है ?

- (A) एम्बोरेला, निम्फिया, इलीसियम, ट्राईमेनिया तथा ऑस्ट्रोबेलिया  
(B) निम्फिया, रेनकुलस, फिनिक्स, एरीसिमा तथा पेन्डेनस  
(C) एरिस्टोलोकिया, एनोना, मैग्नोलिया, लिरियोडेन्ड्रोन तथा पैसीफ्लोरा  
(D) रस्कस, स्माइलेक्स, पेपरमिया, आरनिका तथा कुकुमिस

Which of the following group is a group of basal angiosperms ?

- (A) Amborella, Nymphaea, Illicium, Trimenia and Austrobaileya  
(B) Nymphaea, Ranunculus, Phoenix, Arisaema and Pandanus  
(C) Aristolochia, Annona, Magnolia, Liriodendron and Passiflora  
(D) Ruscus, Smilax, Peperomia, Arnica and Cucumis

53 एम्फीथीसियम से उत्पन्न हुआ बीजाणुजनन ऊतक पाया जाता है :

- (A) रिक्सिया में (B) मार्केशिया में  
(C) एन्थोसिरास में (D) फ्यूनेरिया में

Sporogenous tissue is of amphithecial origin in :

- (A) Riccia (B) Marchantia  
(C) Anthoceros (D) Funaria

54 जैवविविधता का सबसे अधिक नानारूपकरण हुआ :

- (A) प्रीकैम्ब्रियन के समय (B) कैम्ब्रियन के समय  
(C) सायल्यूरियन के समय (D) डिवोनियन के समय

Maximum diversification of biodiversity occurred during : Devonian

- (A) Precambrian Period (B) Cambrian Period  
(C) Silurian Period (D) Devonian Period

55 घास में रंध्र होते हैं :

- (A) एनमोसिटिक (B) एनीसोसिटिक  
(C) डायसिटिक (D) पैरासिटिक

Stomata of grasses are : Paracytic

- (A) Anomocytic (B) Anisocytic  
(C) Diacytic (D) Paracytic



56 मलेरिया रोधी दवा किससे प्राप्त की जाती है ?

- (A) एफेद्रा फोलियेटा से (B) टैक्सस बकाटा से  
(C) आरटीमिसिया एनुआ से (D) बारलेरिया क्रिसटेटा से

Antimalarial drug is obtained from :

- (A) Ephedra foliata (B) Taxus baccata  
(C) Artemisia annua (D) Barleria cristata

57 निम्नलिखित में से कौन सा जीनस मोनोटिपिक है ?

- (A) जेमिया (B) माइक्रोसायकस  
(C) इफिद्रा (D) नीटम्

Which of the following is a monotypic genus ?

- (A) Zamia (B) Microcycas  
(C) Ephedra (D) Gnetum

58 निम्नलिखित में से कौन टेरिडोफाइट्स तथा जिम्नोस्पर्मस की संयोजक कड़ी है ?

- (A) विलियमसोनिया (B) ग्लासोप्टेरिस  
(C) आर्कियोप्टेरिस (D) जेमाइटिस

Which of the following is a connecting link between pteridophytes and gymnosperms ?

- (A) Williamsonia (B) Glossopteris  
(C) Archaeopteris (D) Zamites

59 पराग के द्वारा कल्चर कहलाता है :

- (A) एकल कोशिका संवर्धन (B) बिना सक्रिय संवर्धन  
(C) परागकेशर संवर्धन (D) एकल कोशिका सस्पेंशन संवर्धन

Cultures started from pollen are called :

- (A) Single cell culture (B) Non-viable culture  
(C) Anther culture (D) Single cell suspension culture

60 फाइटोहॉर्मोन्स को भी जाना जाता है :

- (A) विकास हार्मोन (B) विकास को बढ़ावा देनेवाला पदार्थ  
(C) विकास कारक (D) उपर्युक्त सभी

The phytohormones are also known as :

- (A) Growth hormones (B) Growth promoting substances  
(C) Growth factors (D) All of the above

61 हरेपौधे के लिये नाइट्रोजन के प्रमुख स्रोत हैं :

- (A) वायु मंडलीय नाइट्रोजन (B) नाइट्रेट्स  
(C) अमोनियम लवण (D) जैविक नाइट्रोजनयुक्त यौगिक

The chief source of nitrogen for green plants are :

- (A) Atmospheric nitrogen (B) Nitrates  
(C) Ammonium salts (D) Organic nitrogenous compounds



62 एक प्रोफाज है :

- (A) एक ऑक्जोट्रोफिक म्यूटेंट
- (B) एक जीन
- (C) एक फाज डी.एन.ए. जिसका होस्ट जिनोम में विलय हो चुका है
- (D) लाइटिक फाज का डी.एन.ए.

A Prophage is :

- (A) An auxotrophic mutant
- (B) A gene
- (C) A phage DNA incorporated into the host genome ✓
- (D) The DNA of the lytic phage

63 मेज़बान कोशिका में वायरल डी.एन.ए. को संक्रमित करने के लिये ए.टी.पी. से ऊर्जा मिलती है । यह ए.टी.पी. अणु कहाँ से आते हैं ?

- (A) स्वयं वायरस द्वारा
- (B) डी.एन.ए. के प्रवेश के समय मेज़बान द्वारा
- (C) वायरस के सिर से
- (D) वायरस के पूछ के भाग द्वारा

The energy for injecting viral DNA into host cell comes from ATP. Where do these ATP molecules come from ? *tail piece of virus*

- (A) Produced by virus themselves
- (B) Taken from the host at the time of penetration of DNA
- (C) Head of the virus
- (D) From the tail piece of virus ✓

64 वर्तमान वर्षों में, एमटी - डी.एन.ए. और  $\gamma$ -क्रोमोसोम के डी.एन.ए. अनुक्रम (न्युक्लियोटाइड अनुक्रम) के अध्ययन का विचार मानव विकास में किया गया क्योंकि :

- (A) वे छोटे होते हैं अध्ययन करने के लिये ।
- (B) वे मूल में यूनिपेरेंटल हैं और पुनर्संयोजन में भाग नहीं लेते ।
- (C) उनकी संरचना महान विस्तार से जानी जाती है ।
- (D) वे जीवाश्म अवशेषों के नमूने से अध्ययन किये जा सकते हैं ।

In recent years, DNA sequences (nucleotides recurrences) of mt DNA and  $\gamma$ -chromosomes were considered for the study of human evolution because :

- (A) They are small and therefore easy to study.
- (B) They are uniparental in origin and do not take part in recombination. ✓
- (C) Their structure is known in greater detail.
- (D) They can be studied from the sample of fossil remains.

65 निम्न में कौन सबसे बड़ा पौधा-कोशिका दर्शाता है ?

- (A) रिफ्लेशिया
- (B) एसीटेबुलेरिया
- (C) एगेरिकस
- (D) सैकेरोमाइसीज

Which of the following exhibits the largest plant cell ?

- (A) Reflesia
- (B) Acetabularia ✓
- (C) Agaricus
- (D) Saccharomyces



66 जीनोम प्रदर्शित करता है :

- (A) गुणसूत्रों का एक अगुणित समुच्चय (B) गुणसूत्रों का एक द्विगुणित समुच्चय  
(C) गुणसूत्रों का एक त्रिगुणित समुच्चय (D) कोशिका में पाई जाने वाली जीन्स की कुल संख्या

The genome refers to Gen. set

- (A) Haploid set of chromosomes (B) Diploid set of chromosomes  
(C) Triploid set of chromosomes (D) Total number of genes in a cell

67 निम्न में कौन जीवाणु-व्याधि है ?

- (A) अरहर का विल्ट (B) आम का साफ्ट रोट  
(C) आलू का वार्ट (D) मूंगफली का अग्रिम झुलसा

Which of the following is a bacterial disease ?

- (A) Wilt of Arhar (B) Soft rot of Mango Bact  
(C) Wart of Potato (D) Early blight of groundnut

68 निम्न में किस सूक्ष्मदर्शी का मैग्नीफिकेशन क्षमता सर्वाधिक है ?

- (A) फ्लोरोसेंट सूक्ष्मदर्शी का (B) फ्रेज कान्द्रास्ट सूक्ष्मदर्शी का  
(C) इलेक्ट्रान सूक्ष्मदर्शी का (D) इण्टरफियरेंस सूक्ष्मदर्शी का

Which of the following microscopes has the highest magnification power ?

- (A) Fluorescent microscope (B) Phase contrast microscope e  
(C) Electron microscope (D) Interference microscope

69 सेल चक्र में सबसे परिवर्तनशील चरण है :

Most variable stage in cell cycle is : G<sub>1</sub> - most variable

- (A) G<sub>1</sub> (B) G<sub>2</sub>  
(C) G<sub>0</sub> (D) S

70 एड्स विषाणु में होता है :

- (A) डी.एन.ए. का एक तन्तु (B) आर.एन.ए. का एक तन्तु  
(C) डी.एन.ए. का दो तन्तु (D) टी.-आर.एन.ए. का एक तन्तु

AIDS viruses have :

- (A) Single stranded DNA (B) Single stranded RNA  
(C) Double stranded DNA (D) Single stranded t-RNA



71 'हार्नवर्ट्स' शब्द किससे सम्बंधित है ?

- (A) ब्रायोफाइट्स से (B) टैरिडोफाइट्स से  
(C) जिम्नोस्पर्म से (D) ट्रेकियोफाइट्स से

The term 'hornworts' is associated with :

- (A) Bryophytes (B) Pteridophytes  
(C) Gymnosperms (D) Tracheophytes

72 अधिकांश टैरिडोफाइट्स में द्वितीयक वृद्धि अनुपस्थित होती है लेकिन निम्न में से किसमें होती है ?

- (A) साइलोटम (B) लाइकोपोडियम  
(C) आइसोइटिस (D) सिलोजिनेला

Secondary growth is absent in majority of the pteridophytes, but is occurs in :

- (A) Psilotum (B) Lycopodium  
(C) Isoetes (D) Selaginella

73 विपरीत परिस्थितियों में कई कवक आराम-काय बनाती हैं, जिसे कहते हैं :

- (A) क्लिस्टोथीसिया (B) पेरीथीसिया  
(C) स्कलिरोसिया (D) स्पेरेजिया

During unfavorable conditions many fungi form hard resting bodies called :

- (A) Cleistothecia (B) Perithecia  
(C) Sclerotia (D) Sporangia

74 कई एम्ब्रियो का होना किसका चारित्रिक लक्षण है ?

- (A) आम का (B) केला का  
(C) सेब का (D) संतरा का

Presence of many embryos is the characteristic feature of :

- (A) Mango (B) Banana  
(C) Apple (D) Orange

75 वह स्थिति जिसमें परागकोश जुड़े रहते हैं, लेकिन पुंतंतु स्वतन्त्र रहते हैं, निम्न में से किसमें पाई जाती है ?

- (A) मालवेसी (B) कुकरबिटोसी  
(C) कम्पोजिटी (D) पोएसी

The condition in which anthers are fused, but the filaments are free is found in ?

- (A) Malvaceae (B) Cucurbitaceae  
(C) Compositae (D) Poaceae



76 व्यावसायिक कोयर कोकोनट के किस भाग से निकाली जाती है ?

- (A) एपिकार्प से (B) मिसोकार्प से  
(C) एन्डोकार्प से (D) बीज कवच से

Commercial coir is extrated from which part of coconut ?

- (A) Epicarp (B) Mesocarp ✓  
(C) Endocarp (D) Seed coat

77 भारत में सबसे बड़ा वानस्पतिक उद्यान स्थित है :

- (A) मुम्बई में (B) कोलकाता में  
(C) हैदराबाद में (D) गुजरात में

The biggest botanical garden in India is located in :

- (A) Mumbai (B) Kolkatta ✓  
(C) Hyderabad (D) Gujarat

78 निम्न में से कौन से बीज में ओमेगा फैटी अम्ल अधिक मात्रा में पाये जाते हैं ?

- (A) नारियल में (B) फ्लैक्स में  
(C) सोयाबीन में (D) धनिया में

Which of the following seeds are rich source of omega fatty acids ?

- (A) Coconut (B) Flax ✓  
(C) Soyabean (D) Coriander

79 निम्न में कौन गैरपारम्परिक ऊर्जा का स्रोत है ?

- (A) लकड़ी (B) सी.एन.जी.  
(C) एल.पी.जी. (D) विन्ड मिल

Which of the following is the non-conventional energy source ?

- (A) Wood (B) CNG  
(C) LPG (D) Wind Mill ✓

80 निम्न में से कौन भारतीय इथनोबोटनी के पिता के नाम से जाने जाते हैं ?

- (A) बीरबल साहनी (B) एस. के. जैन  
(C) एम. एस. स्वामीनाथन (D) लालजी सिंह

Who among the following is known as the father of Indian Ethnobotany ?

- (A) Birbal Sahni (B) S. K. Jain ✓  
(C) M. S. Swaminathan (D) Lalji Singh



81 एक जीवित कोशिका में जल-आधारित जीव द्रव्य एक वसा द्विपरत झिल्ली में सीमांकित है। यदि कोशिका को अपने व्यास के  $\frac{1}{5}$  भाग तक एक बहुत नुकीली सुई से छेदित कर सुई को बाहर निकालने के बाद:

- (A) कोई प्रभाव देखा नहीं जाएगा।
- (B) जब तक कोशिका घाव को स्वस्थ नहीं कर देता तब तक सुई से बनाई गयी छेद से जीव द्रव्य का बहिष्काव होगा।
- (C) जब तक कोशिका मर नहीं जाती तब तक जीव द्रव्य का बहिष्काव होता रहेगा।
- (D) गुब्बारे जैसे कोशिका फटेगी।

A living cell has a protoplasm which is water based and demarcated by a lipid layer membrane. If a cell is pierced up to  $\frac{1}{5}^{th}$  of its diameter with a very sharp needle, after taking the needle out :

- (A) no effect will be observed.
- (B) protoplasm will leak out from the hole made by the needle for a few minutes until the cell heals the wound.
- (C) protoplasm will keep on leaking out till the cell is dead.
- (D) the cell will burst like a balloon.

82 एक फिल्म प्रोजेक्टर तथा एक सूक्ष्मदर्शी समान आवर्धन देते हैं। परंतु जीवित कोशिकाओं को देखने के लिये प्रोजेक्टर काम में इसलिये नहीं लिया जाता क्योंकि -

- (A) एक जीवित कोशिका को एक प्रोजेक्टर पर रखा नहीं जा सकता।
- (B) दर्शक की आँखें सूक्ष्मदर्शी के पास होती हैं, परंतु प्रोजेक्टर से काफी दूर होती हैं।
- (C) सूक्ष्मदर्शी एक कल्पित विम्ब बनाता है, जब कि प्रोजेक्टर एक वास्तविक विम्ब बनाता है।
- (D) प्रोजेक्टर की अपेक्षा सूक्ष्मदर्शी की कहीं अधिक विभेदन शक्ति है।

A film projector and microscope give equal magnification. But a film projector is not used to see living cells because :

- (A) A living cell cannot be placed in a film projector.
- (B) The viewer's eye is close to a microscope, whereas it is far away from the projector's screen.
- (C) A microscope produces a virtual image, whereas a projector produces a real image.
- (D) A microscope has greater resolving power than a projector.

83 किसी जीवाणु का संजीन एकमात्र DNA अणु से बना है, जिसकी लंबाई  $10^9$ bp है। संजीनी DNA के कितने मोल जीवाणु में उपस्थित हैं ?

(मानें कि एवोगेड्रो संख्या है  $= 6 \times 10^{23}$ )

The genome of a bacterium is composed of a single DNA molecule which is  $10^9$ bp long. How many moles of genomic DNA is present in the bacterium ? (Consider Avogadro No  $= 6 \times 10^{23}$ )

- (A)  $\frac{1}{6} \times 10^{-23}$
- (B)  $\frac{1}{6} \times 10^{-14}$
- (C)  $6 \times 10^{14}$
- (D)  $6 \times 10^{23}$



84 अर्बुद जीन का उत्परिवर्तन निम्न वर्गों में से किसमें पड़ता है ?

- (A) प्रकार्य नाश उत्परिवर्तन (B) प्राधार स्थानांतरण उत्परिवर्तन  
(C) प्रकार्य लाभ उत्परिवर्तन (D) प्रबल ऋण उत्परिवर्तन

The mutation in an oncogene falls under which of the following classes ?

- (A) Loss of function mutation (B) Frame shift mutation  
(C) Gain of function mutation (D) Dominant negative mutation

85 संचयित स्टार्च को तोड़ने के संचालन द्वारा बीज अंकुरण को गिबबेरिलिक अम्ल (GA) नियंत्रित करता है। जौ बीज के निम्न ऊतकों में से किसमें GA की अनुक्रिया में  $\alpha$ -एमिलेज जीन प्रेरित होता है ?

- (A) भ्रूणपोष (B) प्रांकुर चोल  
(C) एल्यूरोन परत (D) भ्रूण

Gibberellic acid (GA) controls seed germination by directing breakdown of the stored starch. In which one of the following tissues of the barley seed,  $\alpha$ -amylase gene is induced in response to GA ?

- (A) Endosperm (B) Coleoptile  
(C) Aleurone Layer (D) Embryo

86 किसी विषमयुग्मी व्यक्ति में, दिये गये जीन के लिये, जीन विस्थल तथा गुणसूत्र के 'सूत्रकेंद्र' के बीच यदि विनिमय घटित हुआ है, अर्धसूत्रण के दौरान दिये गये जीन के दो एलीलों का विसंयोजन कब घटित होगा ?

- (A) या तो पश्चावस्था I या पश्चावस्था II में  
(B) मात्र पश्चावस्था I में  
(C) मात्र पश्चावस्था II में  
(D) पश्चावस्था I तथा II दोनों में

In a heterozygous individual for a given gene, if a crossing over has occurred between the gene locus and the 'centromere' of the chromosome, the recombination of the two alleles of the given gene will occur during meiosis at :

- (A) Either anaphase I or anaphase II  
(B) Anaphase I only  
(C) Anaphase II only  
(D) Both anaphase I and II

87 निम्न अनावृत बीजी संघों में से कौन सा गतिशील बीज, अलग पादपों पर बीजांडी तथा लघुबीजाणुधनिक शंकु पैदा करता है तथा जिसका गूदेदार तथा लेपित बीज होते हैं ?

- (A) कोनिफरोसिद्द (B) साईकैडोफाइट  
(C) गिंगोसिद्द (D) नीटोमोसिद्द

Which one of the following gymnosperm phyla produces motile sperms, bears ovulate and microsporangiate cones on separate plants and has fleshy, coated seeds ?

- (A) Coniferophyta (B) Cycadophyta  
(C) Ginkgophyta (D) Gnetaophyta

[Both B & C]



88 एक ही प्रयोग में सामान्य एवं अर्बुद ऊतकों में 1000 से अधिक विभेदित : अभिव्यक्त जीनों की पहचान हेतु निम्न तकनीकों में से आप किसका उपयोग करेंगे ?

- (A) RAPD (B) जिनोम अनुक्रमण  
(C) CHIP ऐसे (D) ट्रांस्क्रिप्टोम विश्लेषण

Which one of the following techniques will you use to identify more than 1000 differentially expressed genes in normal and tumor tissues in one single experiment?

- (A) RAPD (B) Genome sequencing  
(C) CHIP assay (D) Transcriptome analysis

89 SDS - PAGE जेल में एकमात्र पथ पर भारण करने पर तीन प्रोटीनों, जो साथ-साथ गतिशील हैं, (एक ही बैंड के रूप में) की पहचान के लिये श्रेष्ठतम उपाय है :

- (A) एक चरण वेस्टर्न शोषण  
(B) NMR स्पेक्ट्रोस्कोपी  
(C) वेस्टर्न शोषण तदपश्चात् नग्नीकरण एवं पुनः परीक्षण  
(D) ESR स्पेक्ट्रोस्कोपी

For identification of three proteins moving together (as a single band) upon loading in a single lane of a SDS - PAGE gel, the best method is :

- (A) One step western blot  
(B) NMR spectroscopy  
(C) Western blot followed by stripping and reprobing  
(D) ESR spectroscopy

90 नियोमाईसीन फास्फोर ट्रांसफरेज़ जीन, जो पादप रूपांतरण में प्रायः वरण चिह्नक के रूप में काम आता है, निम्न प्रति जैविकों में से किसका निष्क्रियण करता है ?

- (A) हाईग्रोमाईसीन (B) एम्पिसिलिन  
(C) स्ट्रेप्टोमाईसीन (D) कानामाईसिन

Neomycin phosphor transferase gene, frequently used as a selection marker during plant transformation, inactivates which one of the following antibiotics ?

- (A) Hygromycin (B) Ampicillin  
(C) Streptomycin (D) Kanamycin

91 निम्न तकनीकों में से कौन सा उपयुक्तम सबसे उपयुक्त होगा, पुनर्विन्यासें जैसे कि स्थानांतरण, लोपन, द्विगुर्णन आदि अंतर्विष्ट संजीव, को पहचानने के लिये ?

- (A) RAPD (B) सूक्ष्म व्यूह  
(C) बहुवर्णी FISH (D) प्रवाह साईटोमेट्री

Which of the following techniques would be most suitable for the identification of the genome rearrangements including translocation, deletion, duplications etc ?

- (A) RAPD (B) Microarray  
(C) Multi-colour FISH (D) Flow cytometry



92 LEAFY (LFY), एक नियंत्रक जीन जो Arabidopsis Thaliana, में पाया जाता है, के बारे में किये गये निम्न कथनों में से कौन सा सही है ?

- (A) LEAFY (LFY) पुष्पों विभज्योतक की पहचान में सम्मिलित है ।
- (B) LEAFY (LFY) पर्ण विस्तरण में सम्मिलित है ।
- (C) LEAFY (LFY) मूल विभज्योतक की पहचान में सम्मिलित है ।
- (D) LEAFY (LFY) सुदूर लाल प्रकाश से माध्यित नवोद्भिद वर्धन के लिये जिम्मेदार है ।

Which one of the following statements about LEAFY (LFY), a regulatory gene in Arabidopsis Thaliana, is correct ?

- (A) LEAFY (LFY) is involved in floral meristem identity ✓
- (B) LEAFY (LFY) is involved in leaf expansion
- (C) LEAFY (LFY) is involved in root meristem identity
- (D) LEAFY (LFY) is responsible for far-red light mediated seedling growth.

93 प्रकाश संश्लेषण के दौरान आक्सिजन उत्सर्जन की क्वांटम प्राप्ति सुदूर लाल प्रकाश में तेजी से पतित होती है । यह प्रभाव इस नाम से जाना जाता है :

- (A) सुदूर लाल पात
- (B) लाल पात
- (C) नीला पात
- (D) दृश्यमान स्पेक्ट्रम पात

The quantum yield of oxygen evolution during photosynthesis drastically drops in far-red light. This effect is known as :

- (A) Far red drop
- (B) Red drop ✓
- (C) Blue drop
- (D) Visible spectrum drop

94 अंधेरे में वर्धित नवोद्भिद एथिलीन के प्रभाव से "प्रतिक्रियात्रय" दर्शाते हैं । निम्न में से कौन सा 'प्रतिक्रियात्रय' का अंग नहीं है ?

- (A) बीजपत्र दीर्घीकरण में कमी
- (B) पर्णों का तेज खिलना तथा विस्तरण
- (C) प्ररोह की मोटीकरण
- (D) बीजपत्र की क्षैतिज वृद्धि

Dark-grown seedlings display "Triple response" when exposed to ethylene. Which one of the following is NOT a part of "triple response" ?

- (A) Decrease in epicotyl elongation ✓
- (B) Rapid unfolding and expansion of leaves ✗
- (C) Thickening of shoot ✓
- (D) Horizontal growth of epicotyl ✓

95 सुकेन्द्रकीय प्रतिकृतियन में, सभी प्रतिकृतिकर्ताओं में हेलिकेज भारण किस दौरान होता है ?

- (A)  $G_0$  प्रावस्था
- (B)  $G_1$  प्रावस्था
- (C) S प्रावस्था
- (D)  $G_2$  प्रावस्था

In eukaryotic replication, helicase loading occurs at all replicators during.

- (A)  $G_0$  phase
- (B)  $G_1$  phase ✓
- (C) S phase
- (D)  $G_2$  phase



96 लवण सहिष्णु पादपों में, अतिरिक्त लवण रिक्तिकाओं तक पहुँचाया जाता है :

- (A)  $\text{Na}^+ \text{H}^+$  पंप द्वारा (B)  $\text{Na}^+ \text{K}^+$  पंप द्वारा  
(C)  $\text{Na}^+ \text{H}^+$  एंटीपोर्टर द्वारा (D)  $\text{Na}^+ \text{Cl}$  सिम्पोर्टर द्वारा

In salt tolerant plants, the excess salt is transported to vacuoles by :

- (A)  $\text{Na}^+ \text{H}^+$  pump (B)  $\text{Na}^+ \text{K}^+$  pump  
(C)  $\text{Na}^+ \text{H}^+$  antiporter ✓ (D)  $\text{Na}^+ \text{Cl}$  symporter

*$\text{Na}^+ \text{H}^+$  antiporter*

97 कोशिका विभाजन की क्रिया बहुत धीमी होती है :

- (A) अग्र स्तम्भ में (B) जड़ के क्वीसेंट केन्द्र में  
(C) फूल की कली में (D) पत्तियों में

Cell division process is very slow in :

- (A) Stem apex (B) Quiescent centre of root ✓  
(C) Flower bud (D) Leaves

98 जीवाणुओं में डी.एन.ए. प्रतिकृति की प्रक्रिया अंतवर्तन लिये हुये झिल्लीदार संरचनाओं में होती है, उनको कहते हैं :

- (A) न्युक्लियोसोम (B) कार्बोक्सीसोम  
(C) मीसोसोम (D) राइबोसोम

DNA replication initiated in bacteria in membranous structures having infoldings, are called as :

- (A) Nucleosome (B) Carboxysome  
(C) Mesosome ✓ (D) Ribosome

99 myc जीन है एक :

- (A) ऑन्कोजीन (B) आवश्यक जीन  
(C) अनाथ जीन (D) निफ जीन

myc gene is a :

*myc gene is oncogene*

- (A) Oncogene ✓ (B) Essential gene  
(C) Orphan gene (D) Nif gene

100 निक ट्रांसलेशन किया जाता है :

- (A) काइनेज के द्वारा (B) DNA लाइगेज के द्वारा  
(C) DNA पॉलीमिरेज I के द्वारा (D) DNA पॉलीमिरेज II के द्वारा

Nick translation is done by :

- (A) Kinase (B) DNA ligase  
(C) DNA polymerase I ✓ (D) DNA polymerase II

*Nick*



7. उत्तर-पत्रक पर अभ्यर्थी अपना अनुक्रमांक, विषय, प्रश्न-पत्र का सही कोड एवं सीरीज स्वच्छतापूर्वक लिखें अन्यथा उत्तर-पत्रक का मूल्यांकन नहीं किया जायेगा और उसकी जिम्मेदारी स्वयं अभ्यर्थी की होगी।  
The candidates must write neatly the correct Roll Number, Subject, Paper Code and its Series on the OMR sheet otherwise the OMR sheet will not be evaluated and the candidate will be solely responsible for it.
8. इस प्रश्न-पुस्तिका में 100 प्रश्न हैं। प्रत्येक प्रश्न के चार वैकल्पिक उत्तर दिये गये हैं। अभ्यर्थी सही उत्तर निर्दिष्ट करते हुए उनमें से केवल एक गोले अथवा बबल को उत्तर-पत्रक पर काले बाल फ्लाइंग पेन से पूरा गहरा कर दें। एक से अधिक उत्तर देने की दशा में प्रश्न के उत्तर को गलत माना जायेगा एवं उसे जाँचा नहीं जायेगा।  
This question booklet contains 100 questions. Each question has four alternative answers. The candidate has to darken only one circle or bubble indicating the correct answer on the OMR sheet using **black ball point pen** only. If more than one answers are marked, it would be treated as wrong answer and it will not be evaluated.
9. ओ. एम. आर. शीट में एक बार गोला भरे जाने के बाद उसमें किसी भी प्रकार का परिवर्तन नहीं किया जायेगा।  
Once answer is marked in the OMR sheet, no change is permitted.
10. अभ्यर्थी प्रश्न-पुस्तिका खोलने के तुरन्त बाद जाँच करके देख लें कि उन्हें प्रदत्त प्रश्न-पुस्तिका के सभी पेज भलीभाँति छपे हुए हैं। यदि प्रश्न-पुस्तिका में कोई कमी हो तो कक्ष निरीक्षक को दिखाकर उसी सीरीज व कोड की दूसरी प्रश्न-पुस्तिका प्राप्त कर लें।  
Candidate must ensure that the booklet issued to him have all the pages properly printed. If it has any other deficiency, then you need to approach the invigilator to get another booklet of same series and code.
11. अभ्यर्थी उत्तरपत्र (ओ.एम.आर.) को किसी प्रकार न मोड़ें।  
Do not fold the OMR sheet.
12. आपको अपने सभी उत्तर केवल उत्तर-पत्रक पर ही देने हैं। परीक्षा के उपरान्त उत्तर-पत्रक कक्ष निरीक्षक को लौटा दें।  
You are to mark your answer on OMR Sheet only. When the examination is over, handover the OMR Sheet to the Invigilator.
13. यदि हिन्दी या अंग्रेजी विवरण में कोई विसंगति हो, तो अंग्रेजी विवरण अन्तिम माना जाएगा।  
In case of any discrepancy in the English and Hindi version, English version will be taken as final.

SPACE FOR ROUGH WORK / रफ कार्य के लिए जगह