

**INSTRUCTIONS**

1. Answer all questions.
2. All questions carry equal marks.
3. Only one answer is to be given for each question.
4. If more than one answers are marked, it would be treated as wrong answer.
5. Each question has four alternative responses marked serially as 1, 2, 3, 4. You have to darken the correct answer.
6. There will be no negative marking for wrong answer.
7. The candidate should ensure that Roll Number, Subject Code and Series Code on the Question Paper Booklet and Answer Sheet must be same after opening the envelopes. In case they are different, a candidate must obtain another Question Paper of the same series. Candidate himself shall be responsible for ensuring this.
8. Mobile Phone or any other electronic gadget is prohibited in the examination hall. A candidate found with any of such objectionable material with him/her will be strictly dealt, as per rules.
9. The candidate will be allowed to carry the carbon print-out of OMR Response Sheet with them on conclusion of the examination.
10. If there is any sort of ambiguity/mistake in either of printing or factual nature then out of Hindi and English Version of the question, the English Version will be treated as standard.

**Warning:**
If a candidate is found copying or in any other unauthorized material is found in his/her possession, E.R. would be booked against him/her in the Police Station and he/she will be prosecuted under Section 3 of the R.P.E. (Prevention of Unfair Means) Act, 1992. Commission may also debar him/her permanently from all future examinations of the Commission.

---

**Life Science**

---

**INSTRUCTIONS**

1. तीन प्रश्नों के क्षेत्र थीमित।
2. सभी प्रश्नों के गीत समान हैं।
3. प्रश्न पत्र का के में एक ही उत्तर दिन।
4. एक से अधिक उत्तर देने की दशा में प्रश्न के उत्तर को क्लियट करा दिया।
5. प्रश्न पत्र के धारा वैदिक उत्तर दिये गये हैं, जिन्हें क्रम: 1, 2, 3, 4 बलिदान किया गया है। अंकों के ही उत्तर करते गोलों को ज्ञात करें।
6. सभी उत्तर के लिए अन्तर्गत अंक नहीं दिखा जाएगा।
7. प्रश्न-पत्र पुस्तिका एवं उत्तर पत्र के लिखाएँ की होती होती जो कार्यालय पर परीक्षा का पुस्तिका का संबंध करते हैं कि उनके अनुसार प्रश्न-पत्र पुस्तिका एवं उत्तर पत्र पर संबंध हो से विवेचन को एवं अन्य पुस्तिका की सीरीज में अंकी है। इसलिए विशेषत ध्यान से प्रश्न-पत्र की ही सीरीज क्षेत्र द्वारा प्रश्न पत्र का निर्धारित प्रश्न कर सें। ऐसा करने पर विग्रहार्थी अंकाः की दो छोटी।
8. गोविलाय जीन अन्यत्ं विद्युमानिक पत्र का परीक्षा नियम में प्रश्न-पत्र की कर्तव्य है। यह विशेष अंकाः के बाद ऐसी अंकित उत्तर करने के लिए दो उपरी विवेचन अनुसार अंकितीय अंकाः की जानें।
9. अंकाः अपने साथ उत्तर पत्र की संमिलन करने प्रश्न अपने साथ न जारी करें।
10. यह विशेष प्रश्न में क्षेत्रों प्रश्न की कोई पुनर्ग्रहण या अन्य अंक जनन को पुनर्ग्रहण हो तो प्रश्न के विशेष तथा अंकों संबंध में सीखी संख्या जो है।

**Warning:**
किसी प्रश्न के कोई अंकवार अंक ग्रहण के लिए काला जाता है या उसके अंक कोई अन्य अंक जनन सही पाती है, तो उस अंकाः के निर्धारित पुस्तिका में प्रश्न-पत्र के अंक जनन को काला जोड़कर जानें, एवं बी. ही. (अनदेखीय अंकाः की संख्याओं) अधिनिि, 1992 के निर्धारित काले काला काला की जानें। सरल ही शामिल ऐसे अंकाः की परीक्षा में सीखी संख्या अन्य प्रश्नों के निर्धारित कर लें।
1. The Heteroduplex DNA means haploid DNA formed as a result of
(1) recombination       (2) transduction
(3) transformation      (4) deletion

विभिन्न परिप्रेक्ष्य स्वरूप अनुग्रहित डी.एन.ए. किसे हिस्ट्रियॉप्लेक्स डी.एन.ए. भी कहते हैं बनाता है
(1) प्रत्यावर्तन से           (2) पाराक्रम से
(3) स्वातंत्र्य से           (4) निलोप से

2. Which molecular orbital has highest energy out of the following?
(1) $\sigma^*(1s)$       (2) $\sigma(2p_x)$
(3) $\sigma(2s)$         (4) $\pi^*(2p_y)$

निम्न में से कौनसा आधिकारिक कक्षीय में सबसे अधिक ऊर्जा है?
(1) $\sigma^*(1s)$       (2) $\sigma(2p_x)$
(3) $\sigma(2s)$         (4) $\pi^*(2p_y)$

3. Purified duplex DNA molecules cannot exist in which of the following forms?
(1) Linear            (2) Linear and supercoiled
(3) Circular and relaxed      (4) Circular and supercoiled

शुद्ध ड्युप्लिक्स DNA अणु निम्न विविधता में से किस रूप में नहीं रह सकता है?
(1) रैखिक          (2) रैखिक व अतिक्षेपण
(3) परिवृत्त व सिलिसिल            (4) परिवृत्त व अतिक्षेपण

4. DEAE cellulose and CM cellulose are widely used resin for separation of
(1) lipids           (2) carbohydrates
(3) protein and nucleic acids (4) lipid and nucleic acids

DEAE cellulose तथा CM cellulose रेजिन उसके पृथ्वीकरण हेतु इस्तेमाल किये जाते हैं
(1) बस्ता के          (2) शर्करा के
(3) प्रोटिन तथा न्यूक्लिक अम्ल के (4) बस्ता तथा न्यूक्लिक अम्ल के
5. Feulgen reagent is prepared by using
(1) acid fuchsin
(2) basic fuchsin
(3) hameotoxyline
(4) eosin

फ़ूलजन अभिकर्मक तैयार करने को प्रयोग किया जाता है
(1) एसिड फ़ूक्शिन
(2) बेसिक फ़ूक्शिन
(3) हेमोटोक्सिन
(4) इोसिन

6. The shape of the cell is related to their
(1) function
(2) situation
(3) medium
(4) size

कोष का आहार निर्भर करता है
(1) कार्य पर
(2) स्थान पर
(3) माध्यम पर
(4) साप पर

7. The name "Protoplasm" was given by
(1) Corti
(2) Purkinge
(3) Von Mohl
(4) Prashad

"जीव ड्रमा" नाम दिया
(1) कोर्टी ने
(2) पूर्किंजे ने
(3) वॉन मोहल ने
(4) प्राशाद ने

8. Solenoid and supersolenoid are present in
(1) muscle fibre
(2) cartilage fibre
(3) chromatin fibre
(4) nerve fibre

सोलेरनाइड तथा सुपरसोलेनाइड व्यवस्था पाई जाती है
(1) पेशी तनुओं में
(2) उपस्थी तनुओं में
(3) क्रोमैटिन तनुओं में
(4) नर्वीय तनुओं में

14 / LIFESC2_A] 3 [Contd...
9. Most stable kind of RNA is

(1) mRNA
(2) tRNA
(3) rRNA
(4) sn RNA

सबसे स्थायी आर.एन.ए. कौन-सा है?
(1) एम.आर.एन.ए.
(2) टी.आर.एन.ए.
(3) आर.आर.एन.ए.
(4) एस.एन.आर.एन.ए.

10. Ribosomes engaged in protein synthesis in prokaryotes and eukaryotes are dissociated into two subunits with the help of

(1) IF₃, eIF₆
(2) IF₂, IF₃
(3) eIF₄, eIF₆
(4) IF₅, eIF₄

किसी सहायता से प्रोकरियाट्स एवं युकरियाट्स में प्रोटीन संशोधन में सहाय रहस्योजन का हो सही कामों में पृथक्करण होता है?
(1) IF₃, eIF₆
(2) IF₂, IF₃
(3) eIF₄, eIF₆
(4) IF₅, eIF₄

11. In eukaryotic cell, transcription can not begin until

(1) The two DNA strands have completely separated
(2) Several transcription factors have bound to the promoter
(3) The b⁻¹ Caps are removed from the mRNA
(4) The introns are removed from the template

यूकरियोटिक कोशिका में अनुशीलन का प्रारंभ नहीं होता जब जब कि
(1) दोनों ही डी.एन.ए. स्ट्रूस्ट पूर्णतः अलग नहीं हो जाते
(2) अनेक अनुशीलन कारक प्रस्तर्क के साथ बंधे होते
(3) एम. आर. एन. ए. से b⁻¹ कैप अलग नहीं हो जाते
(4) संपदा से इन्ट्रोन्स अलग नहीं हो जाते.
12 Which component is not directly involved in translation?

1. mRNA
2. DNA
3. Ribosome
4. tRNA

13 Which of the following is first to break the proper sequence?

1. Receptor
2. Synapse
3. Motor neuron
4. Sensory neuron

14 Chemical signaling between organisms is

1. conveying informations to each other
2. to regulate physiological processes of each other
3. to kill each other for space
4. to live together for protection of each other

15 Which type of phyllotaxy is present in case of grasses?

1. Distichous
2. Tristichous
3. Pentastichous
4. Opposite decussate
16. Which mutant of *Antirrhinum majus* is similar to ag mutant of *Arabidopsis* that affects the third and fourth whorls of the flower?

(1) plena (ple)  (2) globosa (glo)
(3) deficient (def)  (4) Sepaloidea

17. On the basis of development, odontoid process of axis of mammals is

(1) ribs of axis vertebrae  (2) centrum of atlas
(3) neural spine of atlas  (4) centrum of axis

18. Which one of the following is true for telolecithal eggs?

(1) More yolk concentrated at vegetative pole
(2) More yolk concentrated at animal pole
(3) They are fairly small in size
(4) They have little amount of yolk

19. The value of Respiratory Quotient (R.Q.) in case of succulents is

(1) More than one  (2) Less than one
(3) Infinite  (4) Zero

14/ LIFESC2_A] [Contd...
20 Which of the following acts as connecting link between EMP pathway and Kreb's cycle?
(1) Pyruvic acid
(2) Acetyl CoA
(3) Phosphoenol Pyruvate
(4) Ribulose biphosphate

निम्न में से कौन ई.एम.पी. पार्थ तथा क्रेब्स चक्र के बीच की कड़ी होता है?
(1) पाइकैमिक एसिड
(2) एसिटिल कोएन्जाइम-ए
(3) फोसफोएनोल पाइरूवेट
(4) राइबुलोजी बायफोसफैट

21 Carotenoids are a type of
(1) Terpenoid
(2) Glycolipid
(3) Phospholipid
(4) Protein

केरोटिनोयड्स निम्न में से किसका प्रकार है?
(1) टर्पेनोयड
(2) ग्लाइकोलिपिड
(3) फॉस्फोलिपिड
(4) प्रोटीन

22 Which of the following plant hormones is known as stress hormone?
(1) Gibberellins
(2) Kinetin
(3) Auxin
(4) Abscisic acid

निम्न में से कौन-सा पादप हर्मोन "अपरोग्य हर्मोन" कहलाता है?
(1) जिबरेलिन्स
(2) किनेटिन
(3) ऑक्सिन
(4) एब्ससिसिक एसिड

23 The longest unstrained smooth muscles are found in the wall of
(1) Skin
(2) Uterus with embryo
(3) Sperm duct with urethra
(4) Stomach

सबसे लंबी अराहिल थिकनी पेशिया पाई जाती है?
(1) लिंग में नहीं?
(2) गर्भधारक गर्भाशय में?
(3) शूकवालिन यूरिभिरा के साथ में?
(4) उदर में?
24 Blood is supplied to the walls of blood vessels by
(1) Choroid plexus
(2) Pons verolli
(3) Cerebral plexus
(4) Vasa vasorum

Watery fluid can flow through the walls of small blood vessels.
(1) 코러오이 플레크스
(2) 농설 케로세이
(3) 쿠마 시리바이
(4) 바카 범소임

25 Locust swarms fly to greater distance on stimulus from
(1) Water
(2) O₂ concentration
(3) CO₂ concentration
(4) Temperature

디크스 둘러 놀이 반지의 것들 중의 하나의 풍자로 시작된 부주의
(1) 자갈
(2) O₂의 산화
(3) CO₂의 산화
(4) 태양열

26 The endocrine gland whose hormone directly affects the rate of cellular
respiration is the
(1) Thymus
(2) Thyroid
(3) Adrenal cortex
(4) Pancreas

이 호르몬이 체내 세포산소화의 속도에直接影响을 미친 성유선은
(1) 씨마
(2) 씨라이드
(3) 아데날 쿠르세스
(4) 파네이스

27 Amelogenesis is the process of producing and maturation of
(1) Sperms
(2) Ova
(3) Enamel
(4) Keratin

"Amelogenesis" is the process of enamel formation and maturation.
(1) 다공수소
(2) 헤아가야
(3) 이네말
(4) 키를

14 / LIFESC2_A]
8 [Contd...
28. If in a child secretion from the anterior lobe of pituitary gland is more than normal, the child will be suffering from

1. night blindness
2. maturating late
3. gigantic due to speedy growth
4. dull mentally and weak

अगर बालक के पीठपुट्ठ उपोष्ठ के अग्रवाली से अति सक्षम हो तो बालक विश्वास होगा
1. रतीकी का
2. परिपक्वता में देरी
3. अधिक तेजी से वृद्धि के कारण अविकालता का
4. मानसिक विश्वास व कमजोरी का

29. Chimeraplasty is the method in which one can seek out any

1. non specific gene and cause tiny mutation with high precision
2. specific gene and cause tiny mutation with high precision
3. non specific gene and cause high mutations
4. specific gene and cause high mutations

'काइमिराप्लास्टी' वह तकनीक है जिसके द्वारा देखा जा सकता है किसी भी
1. अविशिष्ट जीन और उनके द्वारा होनेवाले सूक्ष्म अपरिवर्तन स्तंभकाता से
2. विशिष्ट जीन और उनके द्वारा होनेवाले सूक्ष्म अपरिवर्तन स्तंभकाता से
3. अविशिष्ट जीन और उनके द्वारा होनेवाले व्यूर्च अपरिवर्तन को
4. विशिष्ट जीन और उनके द्वारा होनेवाले व्यूर्च अपरिवर्तन को

30. In Drosophila curly wings is a dominant mutation in which chromosome?

1. Fourth (2) Third
2. Second (4) First

ड्रोसोफिला में पूरे पंख जोकि एक प्रमुख उपरिवर्तन है किस युगपुट्ठ में होता है?
1. चौथे (2) तीसरे
2. सीcond (4) पहले

14 / LIFESC2_A] 9 [Contd...
31 Genetic material in "Retroviruses" is

(1) DNA  (2) RNA
(3) DNA and RNA  (4) None of the above

“रेट्रोवाइरस” में आनुवंशिक सामग्री होती है

(1) DNA  (2) RNA
(3) DNA and RNA  (4) उपरोक्त में से कोई नहीं

32 Which of the following is not a synthesized allopolyphloid plant?

(1) *Triticum spelta*  (2) *Gossypium hirsutum*
(3) *Spartina townsendii*  (4) *Cynodon dactylon*

भिन्न में से कौन-सा संयोजित पर बहुगन्तावलो पादप नहीं है

(1) ट्रिटिकम स्पेल्टा  (2) गोस्पियम हिर्स्टुटम
(3) स्पर्टिना टॉव्न्सेंडी  (4) सायनोडोज डैक्टॉलोन

33 Simlipal National Park is situated in

(1) Orissa  (2) West Bengal
(3) Chilasgarh  (4) Bihar

सिमलिपाल राष्ट्रीय उद्यान स्थित है

(1) ओडिशा में  (2) पश्चिम बंगाल में
(3) छिलसगढ़ में  (4) बिहार में

34 Vedanthangal Bird Sanctuary is situated in

(1) Bhopal  (2) Bharatpur
(3) Chennai  (4) Delhi

वेदान्त-गुल पक्षी अभयारण्य स्थित है

(1) भोपाल में  (2) भरतपुर में
(3) चेन्नई में  (4) दिल्ली में
Cybernetic system is a

(1) non-regulatory system
(2) feed-back system to make self-regulating
(3) depending on outside factors to make self-regulating
(4) self-destroying mechanism for environment

साइबरनेटिक तंत्र है

(1) अनियंत्रित तंत्र
(2) पुनर्गतिः स्वयं नियंत्रित करने हेतु
(3) वादः कारकों पर निर्मात तंत्र स्वयं नियंत्रित करने हेतु
(4) स्वविधाय विधि चालावरण हेतु

Potential natality refers to the greatest number of organisms that can be produced by a parent organism over a unit

(1) area
(2) period of time
(3) period of life
(4) period of survival

संभावित नेटियों संदर्भित करता अधिकतम संख्या किसी जीव की जो पैदा किये जाते एक गाता पिता जीवों के द्वारा एक इकाई

(1) क्षेत्र में
(2) समय की अवधि में
(3) जीवन की अवधि में
(4) जीवन समय की अवधि में

The terms alpha and omega taxonomy were first of all used by

(1) George Bentham
(2) Karl Mez
(3) Turrill
(4) A.L. Takhtajan

आल्फा औंगां ओमेगा बनों की पदों का प्रयोग सबसे प्रथम निम्न में किसके द्वारा किया गया था

(1) जॉर्ज बेंथम
(2) कार्ल मेज
(3) टर्चर
(4) ए.एल. ताख्शाजन

14 / LIFESC2_A] [Contd...
38 The term 'biocoenosis' was first of all used by
(1) Karl Mobius (2) V.V. Dokuchev
(3) A.G. Tansley (4) E.P. Odum

When both the populations benefit by the association but relations are not obligatory, the type of interaction is called as

(1) Ammensalism
(2) Commensalism
(3) Protocooperation
(4) Mutualism

ऐसी अवयवक्रिया जब दोनों समृद्धियां साहचर्य के फलस्वरूप सामान्यत: होती है परन्तु संबंध अविकल्प नहीं होते है, कहलाती है

(1) एमेनेसलिजम
(2) सहभोजिता
(3) प्रोटोकापरेशन
(4) सहोपकारिता

40 Organisms which attach or rest on the bottom or live in the bottom sediments of lakes are called
(1) Periphyton (2) Benthos
(3) Plankton (4) Nekton

ऐसे जीव जो जील की तली में रहते है अथवा तलछट में निवास करते हैं कहलाते है

(1) परिपायन (2) गिल्लक
(3) गलवक (4) तराक
41 According to Cope’s rule
(1) animals lineages to get progressively larger over geological time scale
(2) animal lineage to get progressively smaller over geological time
(3) that the size remain same during course of evolution
(4) that the feeding habit changes with the progressive development

42 “Runaway Hypothesis” is related to make choice by
(1) males in absence of maternal benefits
(2) females in absence of maternal benefits
(3) males in absence of paternal benefits
(4) females in absence of paternal benefits

43 The theory of evolution of sex chromosomes say that the 19 pairs of genes
(1) are scattered in X and Y chromosomes
(2) in X chromosome they are concentrated at tip of the short arm and scattered in Y chromosome
(3) concentrated on tip of the long arms of both X and Y chromosomes
(4) are scattered in the long arm of X chromosome and concentrated in Y chromosome

लिंग गुण सूत्र के उद्विकास के अनुसार विपरीत दिशा में आते हैं।
(1) X तथा Y गुणसूत्रों पर बिखरे रहते हैं
(2) X गुणसूत्रों की छोटी भुजा के दिशे पर केन्द्रित रहते हैं तथा Y गुण सूत्रों पर बिखरे रहते हैं
(3) X तथा Y गुण सूत्र की लम्बी भुजा के दिशे पर केन्द्रित रहते हैं
(4) X गुणसूत्रों की लम्बी भुजा पर बिखरे रहते हैं तथा Y गुणसूत्रों पर केन्द्रित रहते हैं
44 Echolocation is exhibited by
   (1) Man (2) Bats
   (3) Cats (4) Owl

इकोलोकेशन प्रदर्शित करते हैं
   (1) मानव (2) चम्ममाद्व
   (3) बिल्ली (4) ऊर्थ्डु

45 In NMR spectrum the valuable information is not gathered by which of
the following?
   (1) Number of signals (2) Position of signals
   (3) Splitting of signals (4) Absorption of signals

NMR सेक्ट्रम में बहुमूल्य जानकारी इनमें से कौन-सी विधि द्वारा प्राप्त होती है?
   (1) संकेतों की संख्या (2) संकेतों की स्थिति
   (3) संकेतों का विभक्तीकरण (4) संकेतों का अधिशोषण

46 Point frame method for studying plant community structure was first of
   all described by
   (1) Levy and Madden (2) Cottom and Curtis
   (3) Hanson and Churchill (4) Odum

पृथ्वी समुदाय की संरचना के अध्ययन के लिए प्रयोग में ली जाने वाली बिन्दु फ्रेम
   विधि सबसे पहले निम्न में से किसके द्वारा दी गई थी?
   (1) लेवी एवम वेंडन (2) कॉटन एवम कर्टिस
   (3) हैंसन एवम चर्चिल (4) ओडम

47 Mordants are the chemicals used for
   (1) treatment of cancer
   (2) improving the heart beat
   (3) better staining of the tissue
   (4) better preservation of the tissue

मोर्डेंट यह रसावन है जिसका उपयोग होता है
   (1) केसर के इलाज में
   (2) हृदय गति बढ़ाने में
   (3) ऊष्णकों के बेहतर अभिरंजन में
   (4) ऊष्णकों के बेहतर परिरक्षण में
48 Above graph is the sample of
(1) Curvilinear correlation
(2) Linear correlation
(3) +ve correlation
(4) -ve correlation

उपरोक्त ग्राफ एक उदाहरण है
(1) दक्षिण सहसम्बन्ध
(2) रेखिय सहसम्बन्ध
(3) वज्राक वहसम्बन्ध
(4) अण्डाक वहसम्बन्ध

49 STAHL's TRIANGLE is used for studying interrelating
(1) absorbent activity
(2) adsorbent activity
(3) movement activity
(4) flow activity

"स्टाहल ट्राइंग्ल" का उपयोग किसके अध्ययन हेतु होता है
(1) अध्ययन गतिविधि
(2) अवशोषण गतिविधि
(3) चलन गतिविधि
(4) प्रवाह गतिविधि

50 "LAUE" photograph is one of the methods used in X-ray
(1) diffraction method
(2) absorption method
(3) fluorescence method
(4) adsorption method

"लूई" चित्र एक विधि है, X-ray में
(1) विक्षण विधि
(2) अवशोषण विधि
(3) प्रतिदीर्घि विधि
(4) अवशोषण विधि