Springboard ACADEMY

RAS PRE. TEST SERIES - 2026

SCIENCE & TECHNOLOGY

PAPER ID : GK 011

Answer Key

Date : 19 April, 2026

HINDI & ENGLISH MEDIUM

JAIPUR

A-1, Keshav Vihar, Riddhi Siddhi Chouraha, Gopalpura By Pass,
Jaipur, Rajasthan - 302018 | Mob. : 0141-3597948, 9636977490

JODHPUR

P. No 145 Samrathal Tower Manji Ka Hattha, Paota,
Jodhpur (Rajasthan) 342006 | Mob. : 7726944080

1. **कार्बन नैनोट्यूब के संबंध में निम्नलिखित में से कौन-सा कथन सही नहीं है?**
   [1] ये ग्रेफीन परतों की एक या अनेक परतों को लपेटकर (रोल करके) निर्मित बेलनाकार नैनो-संरचनाएँ होती हैं।
   [2] इनके विद्युत गुण धात्विक तथा अर्धचालक व्यवहार के बीच परिवर्तित हो सकते हैं।
   [3] इनकी यांत्रिक दृढ़ता कार्बन परमाणुओं के मध्य उपस्थित सशक्त सहसंयोजक बन्ध के कारण होती है।
   [4] ये अपनी सममित बेलनाकार संरचना के कारण समदिशी (iso tropic) भौतिक गुण प्रदर्शित करते हैं।
   [5] अनुत्तरित प्रश्न

Sol. [4]

कार्बन नैनोट्यूब समदिशी नहीं, बल्कि विषमदिशी होते हैं। इनके भौतिक गुण दिशा के अनुसार भिन्न होते हैं–
- लंबाई के अनुदिश (अक्षीय दिशा/Axial direction): ये अत्यंत मजबूत और अत्यधिक चालक होते हैं।
- व्यास के अनुदिश (त्रिज्यीय दिशा): इस दिशा में ये अपेक्षाकृत काफी कमजोर होते हैं।
- अत: संरचनात्मक सममिति का अर्थ यह नहीं है कि उनके गुण सभी दिशाओं में समान होंगे।

2. **निम्नलिखित में से कौनसा विकल्प इस तथ्य की सर्वोत्तम व्याख्या करता है कि नैनोकण अत्यधिक अभिक्रियाशील होते हैं?**
   [1] प्रबल गुरुत्वाकर्षण बलों की उपस्थिति
   [2] सतह क्षेत्रफल तथा आयतन के अनुपात का बढ़ना
   [3] इलेक्ट्रॉनों की गतिशीलता में कमी
   [4] अंतर-आणविक बलों का अभाव
   [5] अनुत्तरित प्रश्न

Sol. [2]
- नैनो स्तर पर, किसी भी पदार्थ का सतह क्षेत्र (Surface Area) उसके आयतन (Volume) की तुलना में बहुत अधिक बढ़ जाता है। जैसे-जैसे किसी पदार्थ का आकार नैनो स्तर तक घटता है, उसके परमाणुओं का एक बहुत बड़ा हिस्सा आंतरिक भाग की तुलना में सतह पर उपस्थित होता है।
- सतह पर स्थित इन परमाणुओं के बंध (Bonds) असंतृप्त होते हैं और उनकी सतही ऊर्जा (Surface energy) उच्च होती है, जो उन्हें रासायनिक रूप से अधिक सक्रिय और अन्य पदार्थों के साथ अंत:क्रिया (Interact) करने के प्रति प्रवृत्त बनाती है। इसके परिणामस्वरूप, नैनोकण अभिक्रियाओं के लिए बड़ी संख्या में सक्रिय स्थल (Active sites) प्रदान करते हैं, जिससे अभिक्रिया की दर तीव्र हो जाती है और उनकी समग्र प्रतिक्रियाशीलता बढ़ जाती है।

3. **क्वांटम डॉट्स के संदर्भ में, निम्नलिखित कथनों पर विचार कीजिए:**
   A. क्वांटम डॉट्स अर्धचालक नैनो-क्रिस्टल हैं, जिनका आकार सामान्यत: पर 1–10nm के बीच होता है।
   B. 'क्वांटम परिरोध' के कारण, ये आकार पर निर्भर करने वाले प्रकाशीय गुण प्रदर्शित करते हैं।
   C. प्रकाश अवशोषण को बढ़ाने के लिए इनका उपयोग सोलर सेल में किया जाता है।

   उपर्युक्त कथनों में से कौन-से सही हैं?
   [1] केवल A और B [2] केवल B और C
   [3] केवल A और C [4] A, B और C
   [5] अनुत्तरित प्रश्न

1. **Which one of the following statements is not correct regarding Carbon Nanotubes (CNTs):**
   [1] They are cylindrical nanostructures formed by rolling a single or multiple layers of graphene sheets.
   [2] The electrical properties of CNTs can vary between metallic and semiconducting behavior.
   [3] Their mechanical strength arises due to strong covalent bonding between carbon atoms.
   [4] CNTs exhibit isotropic physical properties due to their symmetrical cylindrical structure.
   [5] Question Not attempted

Sol. [4]

CNTs are anisotropic, not isotropic. Their properties differ depending on direction:
- Along the length (axial direction): very strong and conductive
- Across the diameter (radial direction): much They are relatively weak in this direction.
- So, symmetry does not mean the same properties in all directions.

2. **Which of the following best explains why nanoparticles are highly reactive?**
   [1] Presence of strong gravitational forces
   [2] Increased surface area to volume ratio
   [3] Reduced electron movement
   [4] Absence of intermolecular forces
   [5] Question Not attempted

Sol. [2]
- Nanoparticles are highly reactive primarily because of their large surface area to volume ratio. As the size of a material decreases to the nanoscale, a much greater proportion of its atoms are present on the surface rather than in the interior.
- These surface atoms have unsaturated bonds and higher surface energy, making them more chemically active and prone to interact with other substances. As a result, nanoparticles provide a large number of active sites for reactions, leading to faster reaction rates and enhanced reactivity.

3. **With reference to quantum dots, consider the following statements:**
   A. Quantum dots are semiconductor nanocrystals typically in the size range of 1–10 nm.
   B. They exhibit size-dependent optical properties due to quantum confinement.
   C. They are used in solar cells to enhance light absorption.

   Which of the statements given above are correct?
   [1] Only A and B [2] Only B and C
   [3] Only A and C [4] A, B and C
   [5] Question Not attempted

Sol. [4] नैनो पैमाने (Nanoscale) पर, क्वांटम डॉट्स में इलेक्ट्रॉन एक बहुत ही सीमित स्थान में बंद हो जाते हैं, जिसके कारण उनके ऊर्जा स्तर असतत (Discrete) हो जाते हैं। इसके परिणाम स्वरूप, इनका 'बैंड गैप' आकार के साथ बदलता रहता है। छोटे डॉट्स में बैंड गैप अधिक होता है और वे नीला प्रकाश उत्सर्जित करते हैं, जबकि बड़े डॉट्स में बैंड गैप कम होता है और वे लाल प्रकाश उत्सर्जित करते हैं। अतः, इनका रंग इनके आकार पर निर्भर करता है, जो इन्हें डिस्प्ले और इमेजिंग तकनीक में अत्यंत उपयोगी बनाता है।

4. भारत में विकसित नैनो यूरिया (Nano Urea) के संदर्भ में, निम्नलिखित कथनों पर विचार कीजिए–

A. इसे इंडियन फार्मर्स फर्टिलाइजर कोऑपरेटिव लिमिटेड (IFFCO) द्वारा विकसित किया गया है।

B. इसे सीधे पौधों की पत्तियों पर 'फोलियर स्प्रे' (पर्णीय छिड़काव) के रूप में लगाया जा सकता है।

उपर्युक्त कथनों में से कौन सा/से सही है/हैं?

[1] केवल A [2] केवल B

[3] A और B दोनों [4] न तो A और न ही B

[5] अनुत्तरित प्रश्न

Sol. [3]

- नैनो यूरिया को फोलियर स्प्रे (पत्तियों पर छिड़काव) के लिए डिजाइन किया गया है, न कि मिट्टी में डालने के लिए।
- नैनो आकार के नाइट्रोजन कण पौधों में निम्नलिखित माध्यमों से प्रवेश करते हैं:
- रंध्र (स्टोमेटा): पत्तियों के छिद्र।
- क्यूटिकल: पत्ती की बाहरी सतह।

इसके परिणामस्वरूप:

- उच्च पोषक तत्व उपयोग दक्षता (80%–90%) प्राप्त होती है।
- पारंपरिक यूरिया की तुलना में अवशोषण अधिक तेज होता है।

5. निम्नलिखित का मिलान कीजिए–

सूची-I (पीढ़ी)	**सूची-II (अनुप्रयोग)**
A. प्रथम पीढ़ी	i. नैनो-सेंसर
B. द्वितीय पीढ़ी	ii. नैनो-रोबोट्स
C. तृतीय पीढ़ी	iii. नैनो-कोटिंग्स
D. चतुर्थ पीढ़ी	iv. एकीकृत नैनो-प्रणालियाँ

कूट:

	A	B	C	D		A	B	C	D
[1]	iii	i	iv	ii	[2]	i	iii	iv	ii
[3]	iii	iv	i	ii	[4]	iv	i	iii	ii

[5] अनुत्तरित प्रश्न

Sol. [1]

प्रथम पीढ़ी (निष्क्रिय नैनो-संरचनाएँ):

- इसमें नैनो-लेपन (नैनो-कोटिंग्स) तथा नैनो-कण शामिल होते हैं, जिनका उपयोग बिना किसी सक्रिय प्रतिक्रिया के पदार्थों के गुणों में सुधार हेतु किया जाता है।

द्वितीय पीढ़ी (सक्रिय नैनो-संरचनाएँ):

- इसमें नैनो-सेंसर तथा लक्षित औषधि वितरण तंत्र शामिल होते हैं, जो बाह्य उद्दीपनों के प्रति प्रतिक्रिया करते हैं।

Sol. [4] At the nanoscale, electrons in quantum dots are confined in a very small space (quantum confinement), causing energy levels to become discrete. As a result, the band gap varies with size—smaller dots have a larger band gap and emit blue light, while larger dots have a smaller band gap and emit red light. Hence, their color depends on size, making them useful in displays and imaging.

4. With reference to Nano Urea developed in India, consider the following statements:

A. It has been developed by the Indian Farmers Fertiliser Cooperative Limited (IFFCO)

B. It can be directly applied to plant leaves as a foliar spray.

Which of the statements given above are correct?

[1] Only A [2] Only B

[3] Both A and B [4] Neither A nor B

[5] Question Not attempted

Sol. [3]

- Nano Urea is designed for foliar application (spraying on leaves), not soil application.
- The nano-sized nitrogen particles enter the plant through:
- stomata (leaf pores)
- cuticle (outer leaf surface)

This leads to:

- Higher nutrient use efficiency (80%–90%)
- Faster absorption compared to conventional urea

5. Match the following:

List-I (Generation)	**List-II(Application)**
A. First generation	i. Nanosensors
B. Second generation	ii. Nanorobots
C. Third generation	iii. Nano-coatings
D. Fourth generation	iv. Integrated nano-systems

Codes:

	A	B	C	D		A	B	C	D
[1]	iii	i	iv	ii	[2]	i	iii	iv	ii
[3]	iii	iv	i	ii	[4]	iv	i	iii	ii

[5] Question Not Attempted

Sol. [1]

First Generation (Passive nanostructures):

- Includes nano-coatings, nanoparticles used for improving material properties without active response.

Second Generation (Active nanostructures):

- Includes nanosensors, targeted drug delivery systems, which respond to external stimuli.

तृतीय पीढ़ी (एकीकृत नैनो-प्रणालियाँ):

- इसमें अनेक नैनो-घटकों को समेकित कर जटिल प्रणालियों का निर्माण किया जाता है। (उदाहरण-नेनौ इलेक्ट्रिक तंत्र)

चतुर्थ पीढ़ी (आणविक नैनो-प्रणालियाँ):

- इसमें नैनो-रोबोट तथा आण्विक मशीनें शामिल होती हैं, जो अत्यधिक उन्नत कार्य करने में सक्षम होती हैं।

6. नैनोकणों के संदर्भ में निम्नलिखित कथनों पर विचार कीजिए:

A. नैनोकण प्राकृतिक रूप से उत्पन्न नहीं होते हैं तथा वे केवल कृत्रिम प्रयोगशाला प्रक्रियाओं के माध्यम से ही निर्मित किए जाते हैं।

B. आकार में छोटे नैनोकण, बड़े नैनो कणों की तुलना में सदैव कम विषैले होते हैं।

C. नैनोपदार्थ यकृत और फेफड़ों जैसे अंगों में जैव-संचित हो सकते हैं।

उपर्युक्त में से कौन-सा/से कथन असत्य हैं?

[1] केवल A और B [2] केवल B और C

[3] केवल A और C [4] A, B और C

[5] अनुत्तरित प्रश्न

Sol. [1]

कथन I गलत है:

- नैनोकण केवल प्रयोगशालाओं में ही निर्मित नहीं होते, बल्कि वे प्राकृतिक रूप से भी पाए जाते हैं।

प्राकृतिक स्रोत:

- ज्वालामुखीय राख
- वनाग्नि से उत्पन्न कण
- धूल एवं खनिज कण

कृत्रिम (मानव-निर्मित) स्रोत:

- औद्योगिक प्रक्रियाएँ
- दहन (जैसे वाहन उत्सर्जन)
- वैज्ञानिक एवं तकनीकी अनुसंधान में इंजीनियरर्ड नैनोमेटेरियल्स

कथन B गलत है:

- सूक्ष्म नैनोकण प्राय: अधिक घातक होते हैं क्योंकि इनका पृष्ठीय क्षेत्रफल एवं आयतन का अनुपात बहुत उच्च होता है, जो इन्हें रासायनिक रूप से अत्यधिक सक्रिय बनाता है। ये कोशिकाओं और ऊतकों में अधिक गहराई तक प्रवेश कर सकते हैं।

7. टाइटेनियम डाइऑक्साइड (TiO_2) नैनोकणों के निम्नलिखित में से कौन-से अनुप्रयोग हैं?

A. पराबैंगनी विकिरण से संरक्षण हेतु सनस्क्रीन में

B. स्वयं-सफाई करने वाले काँच तथा भवन निर्माण सामग्री में

C. सार्वजनिक सतहों के लिए जीवाणुरोधी परतों में

D. पर्यावरणीय प्रदूषकों के अपघटन में

नीचे दिए गए कूट का उपयोग कर सही उत्तर चुनिए:

[1] केवल A, B और C [2] केवल B, C और D

[3] केवल C और D [4] A, B, C और D

[5] अनुत्तरित प्रश्न

Sol. [4]

Third Generation (Integrated nanosystems):

- Involves integration of multiple nanocomponents into complex systems (e.g., nano-electronic systems).

Fourth Generation (Molecular nanosystems):

- Includes nanorobots and molecular machines, capable of performing highly advanced tasks.

6. Consider the following statements with refrence to Nanoparticles:

A. Nanoparticles do not occur naturally and are exclusively produced through artificial laboratory processes.

B. Smaller nanoparticles are always less toxic than larger ones.

C. Nanomaterials can accumulate in organs like the liver and lungs.

Which of the above statements is/are incorrect?

[1] Only A and B [2] Only B and C

[3] Only A and C [4] A, B and C

[5] Question Not attempted

Sol. [1]

Statement A is incorrect:

- Nanoparticles are not exclusively produced in laboratories. They also occur naturally in the environment.

Natural sources include:

- Volcanic ash
- Forest fires
- Dust and mineral particles

Artificial (man-made) sources include:

- Industrial processes
- Combustion (e.g., vehicle emissions)
- Engineered nanomaterials in research and technology

Statement B is incorrect:

- Smaller nanoparticles often have higher toxicity because they have a larger surface area-to-volume ratio, making them more reactive. They can penetrate deeper into cells and tissues.

7. Which of the following are applications of (TiO_2) nanoparticles?

A. Sunscreens for protection against ultraviolet radiation

B. Self-cleaning glass and building materials

C. Antimicrobial coatings for public surfaces

D. Degradation of environmental pollutants

Select the correct answer using the code given below:

[1] Only A, B and C [2] Only B, C and D

[3] Only C and D [4] A, B, C and D

[5] Question Not Attempted

Sol. [4]

8. **नैनो-जैव-उपचार (Nano - Bioremediation) शब्द का सर्वश्रेष्ठ वर्णन निम्नलिखित में से कौन-सा कथन करता है?**

[1] पर्यावरणीय प्रदूषकों के अपघटन के लिए नैनो-प्रौद्योगिकी का सूक्ष्मजीवों के साथ संयुक्त उपयोग

[2] वायु एवं जल निकायों में प्रदूषण स्तर की निगरानी हेतु उपग्रह-आधारित संवेदकों का उपयोग

[3] तापीय तथा जैवरासायनिक प्रक्रियाओं द्वारा नगरीय अपशिष्ट को ऊर्जा में परिवर्तित करना

[4] चिकित्सीय उपचारों में औषधि वितरण को सुधारने हेतु नैनो-पदार्थों का उपयोग

[5] अनुत्तरित प्रश्न

Sol. [1]

- नैनो-जैव-उपचार में प्रदूषकों को हटाने हेतु नैनो-प्रौद्योगिकी और जैविक प्रक्रियाओं का संयोजन किया जाता है। नैनोकण, सतह क्षेत्रफल एवं अभिक्रियाशीलता में वृद्धि करके सूक्ष्मजीवों की सक्रियता को बढ़ाते हैं, जिसके परिणामस्वरूप प्रदूषकों का अपघटन अधिक तीव्र गति से होता है।

9. **नैनो-प्रौद्योगिकी में निम्नलिखित में से कौन-से बॉटम टू टॉप उपागम के उदाहरण हैं?**

A. रासायनिक वाष्प निक्षेपण विधि

B. सोल-जेल विधि

C. लिथोग्राफी

D. आणविक स्व-संयोजन

नीचे दिए गए कूट का उपयोग कर सही उत्तर चुनिए:

[1] केवल A और C [2] केवल A, B और D

[3] केवल B और C [4] A, B, C और D

[5] अनुत्तरित प्रश्न

Sol. [2]

- बॉटम टू टॉप उपागम में नैनो-संरचनाओं का निर्माण परमाणुओं अथवा अणुओं से किया जाता है।
- रासायनिक वाष्प निक्षेपण, सोल-जेल विधि तथा आणविक स्व-संयोजन, बॉटम टू टॉप तकनीकों के उदाहरण हैं।
- इसके विपरीत, लिथोग्राफी एक टॉप टू बॉटम तकनीक है, जिसमें स्थूल पदार्थ को घटाकर नैनो-स्तर तक लाया जाता है।

10. **कैंसर उपचार में नैनो-स्वर्ण कणों का उपयोग निम्नलिखित में से किन गुणों के कारण किया जाता है?**

A. जैव-संगतता

B. प्रकाश को ऊष्मा में परिवर्तित करने की क्षमता (प्रकाश-तापीय प्रभाव)

C. उच्च सतह क्षेत्रफल, जिससे कार्यात्मककरण संभव होता है

नीचे दिए गए कूट का उपयोग कर सही उत्तर चुनिए:

[1] केवल A और B [2] केवल B

[3] केवल A और C [4] A, B और C

[5] अनुत्तरित प्रश्न

Sol. [4]

- **जैव-संगतता:** स्वर्ण रासायनिक रूप से निष्क्रिय होता है, अत: यह शरीर के ऊतकों के साथ आसानी से अभिक्रिया नहीं करता। इस कारण नैनो-स्वर्ण अन्य अनेक पदार्थों की तुलना में सुरक्षित एवं अपेक्षाकृत अविषैला होता है।

8. **Which of the following statements best describes the term 'Nano-bioremediation'?**

[1] Application of nanotechnology along with microorganisms to degrade environmental pollutants

[2] Use of satellite-based sensors to monitor pollution levels in air and water bodies

[3] Conversion of municipal waste into energy through thermal and biochemical processes

[4] Use of nanomaterials to improve drug delivery in medical treatments

[5] Question Not attempted

Sol. [1]

- Nano-bioremediation combines nanotechnology and biological processes to remove pollutants. Nanoparticles enhance microbial activity by increasing surface area and reactivity, leading to faster degradation of contaminants.

9. **Which of the following are examples of bottom to top approach techniques in nanotechnology?**

A. Chemical Vapour Deposition (CVD) method

B. Sol-gel method

C. Lithography

D. Molecular self-assembly

Select the correct answer using the code below:

[1] Only A and C [2] Only A, B and D

[3] Only B and C [4] A, B, C and D

[5] Question Not Attempted

Sol. [2]

- Bottom to top approaches build nanostructures from atoms or molecules.
- CVD, sol-gel, and self-assembly are bottom to top techniques.
- Lithography is a top to bottom technique, where bulk material is reduced to nanoscale.

10. **Nanogold particles are used in cancer treatment due to which of the following properties?**

A. Biocompatibility

B. Ability to convert light into heat (photothermal effect)

C. High surface area enabling functionalization

Select the correct answer using the code given below:

[1] Only A and B [2] Only B

[3] Only A and C [4] A, B and C

[5] Question Not attempted

Sol. [4]

- **Biocompatibility:** Gold is chemically inert, so it does not react easily with body tissues. This makes nanogold safe and non-toxic compared to many other materials.

- **प्रकाश–तापीय प्रभाव:** जब स्वर्ण नैनोकणों को प्रकाश (विशेषत: निकट–अवरक्त प्रकाश) के संपर्क में लाया जाता है, तो वे उस प्रकाश को अवशोषित कर उसे स्थानीय ऊष्मा में परिवर्तित कर देते हैं। यह ऊष्मा कैंसर कोशिकाओं को चयनात्मक रूप से नष्ट करती है, जबकि आसपास के स्वस्थ ऊतकों को क्षति नहीं पहुँचाती।
- **उच्च सतह क्षेत्रफल:** अत्यंत सूक्ष्म आकार के कारण नैनोकणों का सतह क्षेत्रफल अधिक होता है, जिससे औषधियों का संलग्नकरण तथा लक्षित अणुओं (जैसे प्रतिरक्षी) का बंधन संभव होता है। इससे ये कण विशेष रूप से ट्यूमर कोशिकाओं को लक्ष्य बनाकर प्रभावी औषधि वितरण में सहायक होते है।

11. सूची-I(इसरो के संस्थान) का सूची-II (स्थान) से मिलान कीजिए:

सूची-I	सूची-II
A. मानव अंतरिक्ष उड़ान केंद्र (HSFC)	i. हैदराबाद
B. मास्टर कंट्रोल फैसिलिटी (MCF)	ii. भोपाल
C. भारतीय सुदूर संवेदन संस्थान (IIRS)	iii. बेंगलुरु
D. राष्ट्रीय सुदूर संवेदन केंद्र (NRSC)	iv. देहरादून

नीचे दिए गए कूट से सही उत्तर का चयन कीजिए:

	A	B	C	D		A	B	C	D
[1]	i	iii	iv	ii	[2]	iii	ii	iv	i
[3]	iii	i	iv	ii	[4]	iv	ii	iii	i

[5] अनुत्तरित प्रश्न

Sol. [2]

(ISRO के अधीन संस्थान)		(स्थान)
i. विक्रम साराभाई अंतरिक्ष केंद्र	–	तिरुवनंतपुरम
ii. यू.आर. राव उपग्रह केंद्र	–	बेंगलुरु
iii. सतीश धवन अंतरिक्ष केंद्र	–	श्रीहरिकोटा (आंध्र प्रदेश)
iv. इसरो प्रोपल्शन कॉम्प्लेक्स	–	महेंद्रगिरि पहाड़ियाँ (तमिलनाडु)

12. कार्मन रेखा के संबंध में निम्नलिखित में से कौन सा कथन गलत है?

[1] कार्मन रेखा समुद्र तल से 200 किमी. की ऊँचाई पर स्थित एक काल्पनिक सीमा है।

[2] इसका मुख्य कार्य पृथ्वी के वायुमंडल और अंतरिक्ष के विशाल विस्तार के बीच अलगाव स्थापित करना है।

[3] कार्मन रेखा को पार करने वाला व्यक्ति एक अंतरिक्ष यात्री कहलाता है।

[4] कार्मन रेखा वह स्थान है जहाँ किसी यान के उड़ने की क्षमता को नियंत्रित करने वाले भौतिक नियम बदल जाते हैं।

[5] अनुत्तरित प्रश्न

Sol. [1]

- कार्मन रेखा समुद्र तल से 100 किमी (62 मील) ऊपर स्थित है। यह एक काल्पनिक रेखा है जो पृथ्वी के वायुमंडल को अंतरिक्ष से अलग करती है।
- इसे 1960 के दशक में 'फेडरेशन एरोनॉटिक इंटरनेशनल' (FAI) नामक एक रिकॉर्ड रखने वाली संस्था द्वारा स्थापित किया गया था।

- **Photo-thermal Effect:** When exposed to light (especially near-infrared light), gold nanoparticles absorb the light and convert it into localized heat. This heat kills cancer cells selectively without damaging nearby healthy tissues.
- **High Surface Area:** Due to their very small size, nanoparticles have a large surface area, which enables the attachment of drugs and binding of targeting molecules (such as antibodies), thereby allowing them to specifically target tumor cells for effective drug delivery.

11. Match list-I (ISRO'S Institutions) with List-II(Location):

List-I	List-II
A. Human Space Flight Centre (HSFC)	i. Hyderabad
B. Master Control Facility (MCF)	ii. Bhopal
C. Indian Institute of Remote Sensing (IIRS)	iii. Bengaluru
D. National Remote Sensing Centre (NRSC)	iv. Dehradun

Select the correct answer from codes given below:

	A	B	C	D		A	B	C	D
[1]	i	iii	iv	ii	[2]	iii	ii	iv	i
[3]	iii	i	iv	ii	[4]	iv	ii	iii	i

[5] Question Not Attempted

Sol. [2]

(Institutions under ISRO)		(Location)
i. Vikram Sarabhai Space Centre	-	Thiruvananthapuram
ii. U.R. Rao Satellite Centre	-	Bengaluru
iii. Satish Dhawan Space Centre	-	Sriharikota (Andhra Pradesh)
iv. ISRO Propulsion Complex	-	Mahendragiri Hills(Tamil Nadu)

12. Which one of the following is incorrect statement regarding Karman line?

[1] Karman line is an abstract boundary positioned at an altitude of 200 km above sea level.

[2] It's primary function is to establish the sepration between Earth's atmosphere and the vast expanses of space.

[3] Crossing the Karman line designates an individual as an astronaut.

[4] The Karman line is the place where the physical laws governing a craft's ability to fly change.

[5] Question Not Attempted

Sol. [1]

- Karman line is located at 100 km (62 Miles) above sea level, it is an imaginary line that demarcates the earth's atmosphere from space.
- It was established in the 1960s by a record keeping body called Federation Aeronautique Internationale (FAI).

13. **LUPEX (लूनर पोलर एक्सप्लोरेशन) मिशन के बारे में निम्नलिखित कथनों पर विचार कीजिए:**

A. यह इसरो (ISRO) और जाक्सा (JAXA) के बीच एक सहयोगात्मक मिशन है।

B. लैंडर को जाक्सा (JAXA) द्वारा और 350 किलो के रोवर को ISRO द्वारा विकसित किया गया है।

C. इसे 2030 तक चंद्रमा के उत्तरी ध्रुव का पता लगाने के लिए निधारित किया गया है।

D. इस मिशन को लॉन्च करने के लिए जापान के H3 रॉकेट का उपयोग किया जाएगा।

नीचे दिए गए कूट में से गलत कथनों का चयन कीजिए:

[1] केवल A और B [2] केवल C और D

[3] केवल B और C [4] केवल A और D

[5] अनुत्तरित प्रश्न

Sol. [3]

- लूपेक्स (LUPEX) मिशन को चंद्रयान-5 मिशन के नाम से भी जाना जाता है।
- लैंडर को इसरो (ISRO) द्वारा और 350 किलोग्राम के रोवर को जाक्सा (JAXA) द्वारा विकसित किया जा रहा है।
- इसे 2027-28 तक चंद्रमा के दक्षिणी ध्रुव का पता लगाने के लिए निर्धारित किया गया है।
- उद्देश्य: जल-बर्फ का पता लगाना, सतह की संरचना की जांच करना और चंद्र रात्रि में जीवित रहने के लिए प्रौद्योगिकियों का प्रदर्शन करना।

14. **हाल ही में केसलर सिंड्रोम ने फिर से ध्यान आकर्षित किया है, जिसका मुख्य कारण है:**

[1] चंद्रयान-3 चंद्र मिशन की लैंडिंग की सफलता।

[2] जेम्स वेब स्पेस टेलीस्कोप द्वारा नए एक्सोप्लैनेट की खोज।

[3] उपग्रह मेगा-तारामंडलों में तेजी से वृद्धि और व्यावसायिक प्रेक्षपणों से बढ़ते अंतरिक्ष मलबे।

[4] इसरो के पृथ्वी अवलोकन उपग्रह (EOS-01) मिशन की विफलता।

[5] अनुत्तरित प्रश्न

Sol. [3]

केसलर सिंड्रोम

- पृथ्वी की कक्षा में मानव निर्मित उपग्रहों की टक्कर, जो मलबे की एक श्रृंखला प्रतिक्रिया शुरू करती है जिससे अन्य उपग्रहों को नुकसान पहुंचता है। इस घटना को केसलर सिंड्रोम कहा जाता है।
- यह सिद्धांत 1978 में डोनाल्ड केसलर द्वारा प्रस्तावित किया गया था।
- CRASH (Collision Realizaton Significant Harm) क्लॉक अध्ययन, इस बात पर प्रकाश डालता है कि अंतरिक्ष की स्थिरता एक निर्णायक बिंदु पर पहुंच रही है, विशेष रूप से निम्न-भू कक्षा (Low-Earth Orbit) में, अंतरिक्ष यातायात में तेजी से वृद्धि के कारण, जो मुख्य रूप से बड़े उपग्रह तारामंडलों द्वारा संचालित है।

उदाहरण- स्पेसएक्स का ''स्टारलिंक मिशन

15. **भारत की पहली एकीकृत निजी उपग्रह और इलेक्ट्रो-ऑप्टिकल पेलोड निर्माण सुविधा, जिसे ''पामनारो'' संयंत्र के नाम से जाना जाता है, कहाँ स्थापित की गई है?**

[1] श्रीहरिकोटा, आंध्रप्रदेश

[2] खोराज औद्योगिक क्षेत्र, साणंद, गुजरात।

13. **Consider the following statement about LUPEX (Lunar Polar Exploration) Mission**

A. It is a collaborative mission between ISRO and JAXA.

B. The lander is being developed by JAXA and the 350-Kg rover by ISRO.

C. It is scheduled for 2030 to explore the Moon's north pole.

D. Japan's H3 rocket will be used to launch this mision.

Select the incorrect statements from given below codes:

[1] Only A and B [2] Only C and D

[3] Only B and C [4] Only A and D

[5] Question Not Attempted

Sol. [3]

- LUPEX Mission also known as Chandrayaan-5 mission.
- The lander is being developed by ISRO and the 350-kg Rover by JAXA.
- It is scheduled for 2027-28 to explore the Moon's south pole.
- **Objectives :** Locate water-ice, investigate surface composition and demonstrate technologies for surviving the lunar night.

14. **Recently Kessler Syndrome has gained renewed attention primarily because of:**

[1] The success of Chandryan-3 lunar mission landing.

[2] Discovery of new exoplanets by James Webb Space Telescope.

[3] Rapid growth in satellite Mega-constellations and rising space debris from commerical launches.

[4] Failure of Earth Obeservation Satellite(EOS-01) Mission of ISRO.

[5] Question Not Attempted

Sol. [3]

Kessler Syndrome

- The collision of man-made satellites in Earth's orbit, which initiates a chain reaction of debris that damages other satellites. This phenomenon is called the Kessler syndrome.
- Theory proposed by Donald Kessler in 1978.
- CRASH (Collision Realizaton Significant Harm) clock study, highlights that space sustainability is reaching a breaking point, particularly in Low-Earth Orbit due to rapid increase in space traffic, primarily driven by large satellite constellations.

Example- SpaceX's Starlink mission.

15. **India's first integrated private satellite and electro-optical payload manufacturing facility, known as 'Palmnaro' plant has been set up at?**

[1] Sriharikota, Andhra Pradesh

[2] Khoraj Industrial Estate, Sanand, Gujarat.

[3] राष्ट्रीय सुदूर संवेदन केंद्र, हैदराबाद।
[4] भारतीय डीप स्पेस नेटवर्क, कर्नाटक।
[5] अनुत्तरित प्रश्न

Sol. [2]

- भारत का पहला निजी उपग्रह और इलेक्ट्रो-ऑप्टिकल पेलोड निर्माण संयंत्र साणंद, गुजरात में स्थित है।
- यह सुविधा, अजिस्टा स्पेस सिस्टम्स द्वारा स्थापित की जा रही है।

16. लघु उपग्रह प्रक्षेपण यान (SSLV) के संबंध में निम्नलिखित कथनों पर विचार कीजिए:

A. SSLV एक दो-चरण वाला प्रक्षेपण यान है।
B. यह कई कक्षाओं में उपग्रहों को छोड़ने में सक्षम है।
C. SSLV 500 किलो के उपग्रह को 500 किमी की ध्रुवीय कक्षा में प्रक्षेपित करने में सक्षम है।
D. बेंगलुरु में SSLV के लिए एक नया रॉकेट प्रक्षेपण स्थल विकसित किया जा रहा है।

नीचे दिए गए कूट में से गलत कथनों का चयन कीजिए:

[1] केवल A और C [2] केवल C और D
[3] केवल A और D [4] केवल B और C
[5] अनुत्तरित प्रश्न

Sol. [3] लघु उपग्रह प्रक्षेपण यान (SSLV)

- इसरो (ISRO) का छोटा रॉकेट।
- इसमें 3-चरण वाले ठोस प्रणोदक का उपयोग किया जाता है।
- इसमें स्ट्रैप-ऑन बूस्टर का उपयोग नहीं किया जाता है।
- SSLV के लिए कुलसेकरपट्टिनम (तमिलनाडु) में एक नया रॉकेट प्रक्षेपण स्थल विकसित किया जा रहा है।

17. ब्लूबर्ड ब्लॉक-2 उपग्रह को इसरो द्वारा निम्नलिखित में से किस प्रक्षेपण यान का उपयोग करके प्रक्षेपित किया गया था?

[1] PSLV C-60 [2] GSLV MK-II
[3] SSLV [4] LVM3-M6
[5] अनुत्तरित प्रश्न

Sol. [4]

ब्लूबर्ड ब्लॉक-2

- यह अब तक का सबसे भारी पेलोड (6100 kg) है जिसे इसरो (ISRO) ने कक्षा में स्थापित किया है।
- इस उपग्रह को लगभग 520 किमी की ऊँचाई वाली निम्न भू-कक्षा (Low Earth Orbit) में स्थापित किया गया था।
- **उद्देश्य:** बिना किसी विशेष हार्डवेयर के स्मार्टफोन को सीधे सेलुलर ब्रॉडबैंड कनेक्टिविटी प्रदान करना।

18. निम्नलिखित में से कौन-सा विकल्प पृथ्वी अवलोकन उपग्रह को सूर्य-तुल्यकालिक कक्षा में स्थापित करने के प्राथमिक लाभ का सबसे अच्छा वर्णन करता है?

[1] यह सुनिश्चित करता है कि उपग्रह पृथ्वी की सतह पर किसी भी दिए गए बिंदु के ऊपर से उसी स्थानीय सौर समय पर गुजरे।
[2] यह उपग्रह को पृथ्वी के भूमध्य रेखा पर किसी एक बिंदु के ऊपर स्थिर रहने की अनुमति देता है।
[3] यह वायुमंडलीय खिंचाव के प्रभाव को कम करता है, जिससे उपग्रह की परिचालन अवधि बढ़ जाती है।
[4] यह उपग्रह को एक ही दिन में ध्रुवीय क्षेत्रों सहित पृथ्वी की पूरी सतह को कवर करने में सक्षम बनाता है।
[5] अनुत्तरित प्रश्न

[3] National Remote Sensing Centre, Hyderabad.
[4] Indian Deep Space Network, Karnataka.
[5] Question Not Attempted

Sol. [2]

- India's first private satellite and electro-optical payload manufacturing plant at Sanand, Gujarat.
- This facility, being established by Azista Space Systems.

16. Consider the following statements regarding Small Satellite Launch Vehicle (SSLV)

A. SSLV is a two stage launch Vehicle.
B. It is capable of multiple orbital drop-offs.
C. SSLV is capable of launching $\simeq$ 500 kg satellite in 500 km polar orbit.
D. A new rocket launching site is being developed for SSLV in Bengaluru.

Select the incorrect statements from given below codes:

[1] Only A and C [2] Only C and D
[3] Only A and D [4] Only B and C
[5] Question Not Attempted

Sol. [3]

Small Satellite Launch Vehicle (SSLV)

- Baby rocket of ISRO.
- 3 stage solid propellant is used in it.
- No-strap-on boosters are used.
- A new rocket launching site is being developed for SSLV in Kulasekarapattinum (Tamil Nadu)

17. Bluebird Block-2 satellite was launched by ISRO using which of the following lauch vehicle?

[1] PSLV C-60 [2] GSLV MK-II
[3] SSLV [4] LVM3-M6
[5] Question Not Attempted

Sol. [4]

Bluebird Block-2

- It is the heaviest payload (6100 kg) ISRO has placed into orbit.
- The Satellite was injected into a low earth orbit of approximately 520 km altitude.
- **Objective-**To provide cellular broadband connectivity directly to smartphones without any special hardware.

18. Which one of the following option best describes the primary advantage of placing an Earth observation satellite in a sun-synchronous orbit?

[1] It ensures that the satellite passes over any given point on the Earth's surface at the same local solar time.
[2] It allows the satellite to remain stationary over a single point on Earth's equator.
[3] It minimizes the effect of atmospheric drag, thereby extending the satellite's operational lifespan.
[4] It enable the satellite to cover entire surface of earth, including the polar region in a single day.
[5] Question Not Attempted

Sol. [1]

- जब कोई उपग्रह सूर्य-तुल्यकालिक कक्षा में होता है, तो इसका अर्थ है कि झुकाव और ऊँचाई के कारण उस पर सूर्य का प्रकाश लगातार बना रहता है।
- लगातार प्रकाश व्यवस्था सैटेलाइट को प्रतिदिन एक जैसी सौर स्थितियों में चित्र लेने में सक्षम बनाती है।

19. रॉकेट प्रणोदन प्रणाली (Rocket Propulsion System) के संदर्भ में, ठोस प्रणोदक इंजनों की तुलना में तरल प्रणोदक इंजनों का एक प्रमुख परिचालन लाभ विशेष रूप से ऊपरी चरणों और अंतरिक्ष यान के संचालन के लिए क्या है?

[1] वे उड़ान भरने के लिए अधिक प्रारंभिक थ्रस्ट प्रदान करते हैं।
[2] उनका डिजाइन सरल होता है और उनकी शेल्फ-लाइफ (भंडारण अवधि) लंबी होती है।
[3] वे थ्रस्ट को नियंत्रित करने, इंजन बंद करने और कई बार पुनः चालू करने की सुविधा देते हैं।
[4] वे प्रणोदक की गुणवत्ता में गिरावट के बिना, लंबे समय तक बेहतर भंडारण क्षमता प्रदान करते हैं।
[5] अनुत्तरित प्रश्न

Sol. [3]

- तरल प्रणोदक का उपयोग करने के प्रमुख लाभों में इंजन के थ्रस्ट को नियंत्रित करने, पुनः चालू करने या उड़ान के बीच में ही बंद करने की क्षमता शामिल है, जिससे सटीक नियंत्रण और सुरक्षा सुनिश्चित होती है, साथ ही ये उच्च ऊर्जा घनत्व भी प्रदान करते हैं।

20. निम्नलिखित में से कौन सा जोड़ा क्षेत्रीय नौवहन उपग्रह प्रणालियों का प्रतिनिधित्व करता है?

[1] QZSS, BeiDou [2] GLONASS, NavIC
[3] Galileo, QZSS [4] NavIC, QZSS
[5] अनुत्तरित प्रश्न

Sol. [4]

- वैश्विक नौवहन उपग्रह प्रणालियाँ: GPS (USA), BeiDou (चीन), Galileo (E.U.), GLONASS (रूस)
- क्षेत्रीय नौवहन उपग्रह प्रणालियाँ: NavIC(भारत), QZSS (जापान)

21. सूची-I (इसरो के मिशन) का सूची-II (लॉन्चिंग वाहन) से मिलान कीजिए:

	सूची-I		सूची-II
A.	आदित्य एल-1 मिशन	i.	GSLV-F15
B.	एक्सपौसेट मिशन	ii.	GSLV-F16
C.	निसार मिशन	iii.	PSLV-C58
D.	एनवीएस-02 मिशन	iv.	PSLV-C57

नीचे दिए गए कूट से सही उत्तर का चयन कीजिए।

	A	B	C	D		A	B	C	D
[1]	iv	iii	i	ii	[2]	iv	iii	ii	i
[3]	iii	iv	i	ii	[4]	iii	iv	ii	i

[5] अनुत्तरित प्रश्न

Sol. [2]

22. भारत द्वारा लॉन्च किए गए 'एस्ट्रोसैट' (खगोलीय वेधशाला) के संदर्भ में, निम्नलिखित में से कौन सा/से कथन गलत है/हैं?

A. यूएसए और रूस के अलावा, भारत एकमात्र ऐसा देश है जिसने अंतरिक्ष में इस तरह की वेधशाला प्रक्षेपित की है।

Sol. [1]

- When satellite is in a sun-synchronous orbit, it means that it has a constant sun illumination through inclination and altitude.
- Consistent lighting allows satellite to capture images under the same solar conditions daily.

19. In context of Rocket Propulsion System, a key operational advantage of liquid propellant engines over solid propellant engines, particularly for upper stages and space craft maneuvering, is ?

[1] They provides higher initial thrust for lift-off.
[2] They have simpler design and longer shelf life.
[3] They allow thrust control, shutdown and multiple restart.
[4] They provides superior long-term storability without propellant degradation.
[5] Question Not Attempted

Sol. [3]

- The key advantages of using liquid propellant includes the ability to throttle, restart or shut down engines Mid-flight for precise control and saftey, also provide higher energy density.

20. Which of the following pair represent the Regional Navigation satellite systems?

[1] QZSS, BeiDou [2] GLONASS, NavIC
[3] Galileo, QZSS [4] NavIC, QZSS
[5] Question Not Attempted

Sol. [4]

- Global Navigational Satellite Systems: GPS (USA), BeiDou(China), Galileo (E.U.), GLONASS (Russia)
- Regional Navigation satellite system : NavIC (India), QZSS (Japan).

21. Match List-I (ISRO's Mission) with List-II (Launching Vehicle).

	List-I		List-II
A.	Aditya L-1 Mission	i.	GSLV-F15
B.	XPo Sat Mission	ii.	GSLV-F16
C.	NISAR Mission	iii.	PSLV-C58
D.	NVS-02 Mission	iv.	PSLV-C57

Select the correct answer from codes given below:

	A	B	C	D		A	B	C	D
[1]	iv	iii	i	ii	[2]	iv	iii	ii	i
[3]	iii	iv	i	ii	[4]	iii	iv	ii	i

[5] Question Not Attempted

Sol. [2]

22. With reference to 'Astrosat' (Astronomical Observatory) launched by India, which of the following statement(s) is/are incorrect?

A. Other than USA and Russia, India is the only country to have launched a similar observatory into space.

B. यह दुनिया का पहला मल्टी-वेवलेंथ स्पेस टेलीस्कोप है।
C. यह इसरो (ISRO) द्वारा PSLV-C35 के माध्यम से निम्न भू-कक्षा (Low Earth Orbit) में प्रक्षेपित की गई खगोलीय वेधशाला है।

कूट :

[1] केवल A और B [2] केवल B और C
[3] केवल A और C [4] ये सभी
[5] अनुत्तरित प्रश्न

Sol. [3]

- यह ISRO द्वारा सितंबर 2015 में PSLV C-30 के माध्यम से निम्न भू-कक्षा (650 किमी) में लॉन्च की गई खगोलीय वेधशाला है।
- यह दुनिया का पहला मल्टी-वेवलेंथ स्पेस टेलीस्कोप है जो एक ही समय में एक से अधिक प्रकार की विकिरणों (कॉस्मिक किरणें, एक्स-किरणें, पराबैंगनी किरणें) का अध्ययन कर सकता है।
- खगोलीय वेधशाला प्रक्षेपित करने वाला भारत दुनिया का 5वाँ देश है। (अन्य देश : यूएसए, ईएसए, रूस, जापान)

23. आर्टेमिस समझौते के संदर्भ में, निम्नलिखित कथनों पर विचार कीजिए और गलत कथन का चयन कीजिए:

[1] यह कानूनी रूप से बाध्यकारी संधियों का एक समूह है जो चंद्रमा पर अंतरिक्ष संसाधनों के निष्कर्षण को विनियमित करता है।
[2] ये समझौते 1967 की बाह्य अंतरिक्ष संधि के सिद्धांतों पर आधारित हैं।
[3] भारत इस समझौते पर हस्ताक्षर करने वाला 27वां देश बन गया।
[4] इसकी स्थापना 2020 में नासा द्वारा सात अन्य संस्थापक राष्ट्रों के समन्वय से की गई थी।
[5] अनुत्तरित प्रश्न

Sol. [1]

- आर्टेमिस समझौते NASA द्वारा सात अन्य संस्थापक सदस्यों: ऑस्ट्रेलिया, कनाडा, इटली, जापान, लक्जमबर्ग, यू.ए.ई. और यूनाइटेड किंगडम के साथ मिलकर 2020 में स्थापित किए गए थे।
- आर्टेमिस समझौते गैर-बाध्यकारी राजनीतिक प्रतिबद्धताएं हैं, जिनका उद्देश्य अंतर्राष्ट्रीय कानून के अनुसार शांतिपूर्ण उद्देश्यों के लिए अंतरिक्ष गतिविधियों का संचालन करना है।

24. 'एग्नाइट इंजन' (Agnite Engine) हाल ही में खबरों में देखा गया था। निम्नलिखित में से किस एजेंसी ने इसे विकसित किया है?

[1] स्काईरूट एयरोस्पेस [2] अग्निकुल कॉसमॉस
[3] ध्रुव स्पेस [4] आईएन-स्पेस
[5] अनुत्तरित प्रश्न

Sol. [2]

- चेन्नई स्थित एक स्टार्टअप, अग्निकुल कॉसमॉस ने 'एग्नाइट इंजन' विकसित किया है। यह उपग्रह प्रक्षेपण यान में उपयोग होने वाले रॉकेट के लिए एक 3D-मुद्रित (3D- printed) सेमी-क्रायोजेनिक बूस्टर इंजन है।
- एग्नाइट इंजन 'अग्निबाण' जैसे छोटे उपग्रह प्रक्षेपण यानों के लिए आदर्श है।

25. INS अरिदमन के संदर्भ में निम्नलिखित कथनों का परीक्षण कीजिए-

A. INS अरिदमन, INS अरिहंत श्रेणी की दूसरी तथा भारत की तीसरी परमाणु संचालित बैलिस्टिक मिसाइल पनडुब्बी है।

B. It is world's first multi-wavelength space Telescope.
C. Astronomical Observatory launched by ISRO in Low earth orbit by PSLV-C35.

Codes :

[1] Only A and B [2] Only B and C
[3] Only A and C [4] All of these
[5] Question Not Attempted

Sol. [3]

- Astronomical Observatory launched by ISRO in Low Earth Orbit (650 km) by PSLV C-30 in September 2015.
- World's first multi-wavelength space telescope which can study more than one type of radiations at a time (Cosmic rays, X-rays, Ultraviolet rays)
- India is 5^{th} country in the world to launch Astronomical Observatory.(Other countries : USA, ESA, Russia, Japan)

23. With reference to the Artemis Accords, consider the following statements and select the Incorrect statement :

[1] It is a set of legally binding treaties that regulate the extraction of space resource on the Moon.
[2] The accords are grounded on the principles of the Outer Space Treaty of 1967.
[3] India became the 27th country to sign this accord.
[4] It was established in 2020 by NASA in coordination with seven other founding nations.
[5] Question Not Attempted

Sol. [1]

- Artemis Accords are established by NASA with seven other founding members : Australia, Canada, Italy, Japan, Luxembourg, U.A.E. and United Kingdom in 2020.
- The Artemis Accords are non-binding political commitment aimed to conduct space activities for peaceful purposes in accordance with International law.

24. 'Agnite Engine' recently seen in news. Which one of the following agency developed it?

[1] Skyroot Aerospace [2] Agnikul Cosmos
[3] Dhruv Space [4] IN-SPACe
[5] Question Not Attempted

Sol. [2]

- Agnikul Cosmos, a Chennai-based startup, has developed the 'Agnite Engine' a 3D- printed semi cryogenic booster engine for rocket used in satellite launch vehicle.
- The Agnite Engine is ideal for Small Satellite Launch Vehicles like Agnibaan.

25. Examine the following statements with reference to INS Aridhaman:

A. INS Aridhaman is the second Submarine of the INS Arihant class and India's third nuclear-powered ballistic missile submarine.

B. इसका निर्माण मझगाँव डॉक शिपबिल्डर्स लिमिटेड द्वारा उन्नत प्रौद्योगिकी वेसल प्रोजक्ट के तहत किया गया।

C. इस पनडुब्बी में BARC द्वारा निर्मित 83 MW का दबावयुक्त जल रिएक्टर लगा हुआ है।

उपर्युक्त में से सत्य कथन/कथनों का चयन नीचे दिए गए कूट की सहायता से कीजिए–

[1] केवल A [2] केवल B

[3] केवल C [4] उपर्युक्त सभी

[5] अनुत्तरित प्रश्न

Sol. [3]

INS अरिदमन :

- भारत की तीसरी स्वदेशी रूप से निर्मित परमाणु–संचालित बैलिस्टिक मिसाइल पनडुब्बी (SSBN)।
- INS अरिदमन, अरिहंत श्रेणी की तीसरी SSBN पनडुब्बी है (पहली–INS अरिहंत व दूसरी–INS अरिघात), जिसका निर्माण उन्नत प्रौद्योगिकी वेसेल प्रोजेक्ट के तहत विशाखाट्टनम स्थित शिप बिल्डिंग सेंटर द्वारा किया गया है।
- इसमें भाभा परमाणु अनुसंधान केन्द्र (BARC) द्वारा निर्मित 83 MW का दबावयुक्त जल रिएक्टर लगा हुआ है।

26. **कथन–I :** यह भारत की प्रथम स्वदेशी रूप से विकसित सार्वभौमिक बहु–कैलिबर लंबी दूरी की रॉकेट लॉन्चर प्रणाली है।

कथन–II : इसका निर्माण एल्बिट सिस्टम्स (इजराइल) के सहयोग से एनआईबीई(NIBE) लिमिटेड द्वारा किया गया है।

सूर्यास्त्र रॉकेट लॉन्चर प्रणाली के संदर्भ में उपर्युक्त में से सही कथन/कथनों का चयन नीचे दिए गए कूट की सहायता से कीजिए–

[1] केवल I [2] केवल II

[3] I और II दोनों [4] न तो I न ही II

[5] अनुत्तरित प्रश्न

Sol. [3]

सूर्यास्त्र रॉकेट लॉन्चर प्रणाली :– हाल ही में भारतीय सेना ने इजरायली तकनीक से समर्थित एनआईबीई(NIBE) लिमिटेड के साथ इस लॉन्चर प्रणाली हेतु आपातकालीन खरीद अनुबंध किया है।

- सूर्यास्त्र भारत की प्रथम स्वदेशी सार्वभौमिक बहु कैलिबर लंबी दूरी (सतह से सतह, 150-300 कि.मी. मारक क्षमता)की रॉकेट प्रक्षेपण प्रणाली है।
- इसका निर्माण एल्बिट सिस्टम्स (इजरायल) के तकनीकी सहयोग से पुणे स्थित एनआईबीई लिमिटेड द्वारा किया गया।
- बहु–कैलिबर क्षमता :– एक ही लॉन्चर कई प्रकार के रॉकेट और निर्देशित गोला–बारूद दाग सकता है।
- 100 किलोमीटर रेंज तक के ड्रोन भी लॉन्च कर सकता है।

27. **सूची I (रासायनिक हथियारों के प्रकार) तथा सूची II (उदाहरण) को सुमेलित कीजिए–**

सूची–I	**सूची–II**
A. घाव कारक	i. सरीन गैस
B. तंत्रिका कारक	ii. सायनोजन क्लोराइड

B. It has been constructed by Mazagon Dock Shipbuilders Limited under the Advanced Technology Vessel project.

C. This submarine is equipped with an 83 MW Pressurized Water Reactor built by BARC.

Select the correct statement(s) from the above using the code given below:

[1] Only A [2] Only B

[3] Only C [4] All of the above

[5] Question not attempted

Sol. [3]

INS Aridhaman:

- India's third indigenously built nuclear-powered ballistic missile submarine (SSBN).
- INS Aridhaman is the third SSBN submarine of the Arihant class (first-INS Arihant , second- INS Arighaat), constructed under the Advanced Technology Vessel Project at the Ship Building Center, Visakhapatnam.
- It is equipped with an 83 MW Pressurized Water Reactor buildt by the Bhabha Atomic Research Centre (BARC).

26. **Statement-I :** It is India's first indigenously developed universal multi-caliber long-range rocket launcher system.

Statement-II : It has been developed by NIBE Limited in collaboration with Elbit Systems (Israel).

Select the correct statement(s) from the above, with reference to the Suryastra Rocket Launcher System, using the code given below:

[1] Only I [2] Only II

[3] Both I and II [4] Neither I nor II

[5] Question not attempted

Sol. [3]

Suryastra Rocket Launcher System: Recently, the Indian Army signed an emergency procurement contract for this launcher system with NIBE Limited, a company backed by Israeli technology.

- Suryastra is India's first indigenously developed universal multi-caliber long-range (surface-to-surface, range of 150–300 km) rocket launch system.
- It has been manufactured by Pune based NIBE Limited with the technical collaboration of Elbit Systems (Israel).
- Multi-caliber capability: A single launcher can fire various types of rockets and guided munitions.
- It can also launch drones with a range of up to 100 kilometers.

27. **Match List I (Types of Chemical Weapons) with List II (Examples):**

List-I	**List-II**
A. Blister Agents	i. Sarin Gas
B. Nerve Agents	ii. Cyanogen Chloride

C. दमघोंटू कारक   iii. सल्फर मस्टर्ड
D. रक्त कारक   iv. फॉस्जीन

कूट :

	A	B	C	D		A	B	C	D
[1]	i	ii	iv	iii	[2]	iii	i	ii	iv
[3]	i	iii	iv	ii	[4]	iii	i	iv	ii

[5] अनुत्तरित प्रश्न

Sol. [4]

- **रासायनिक हथियारों के प्रकार व उदाहरण :-**
  1. घाव कारक – सल्फर मस्टर्ड, नाइट्रोजन मस्टर्ड, लेविसाइट
  2. तंत्रिका कारक – सरीन गैस, ताबुन, सोमन
  3. दमघोंटू कारक – क्लोरीन, फॉस्जीन, डाईफॉस्जीन
  4. रक्त कारक – हाइड्रोजन सायनाइड, सायनोजन क्लोराइड, आर्सीन

28. हाल ही में भारत की राष्ट्रपति ने किस पनडुब्बी में समुद्री यात्रा की थी?

[1] INS कलवरी   [2] INS खांडेरी
[3] INS वागशीर   [4] INS वागीर
[5] अनुत्तरित प्रश्न

Sol. [3]

- राष्ट्रपति द्रौपदी मुर्मु ने 28 दिसंबर, 2025 को पश्चिमी तट पर INS वागशीर पनडुब्बी में समुद्री यात्रा की।
- राष्ट्रपति द्रौपदी मुर्मु, डॉ. एपीजी अब्दुल कलाम के बाद पनडुब्बी की यात्रा करने वाली दूसरी भारतीय राष्ट्रपति हैं।
- INS वागशीर कलवरी (स्कोर्पीन) क्लास की छठी और अंतिम पनडुब्बी है। यह प्रोजेक्ट-75 के तहत विकसित एक डीजल इलेक्ट्रिक पनडुब्बी है।

29. निम्नलिखित में से असत्य युग्म का चयन कीजिए-

	मिसाइल		विवरण
[1]	प्रलय	–	ठोस प्रणोदक अर्द्ध-बैलिस्टिक मिसाइल
[2]	रूद्रम-I	–	भारत की पहली स्वदेशी विकिरण रोधी मिसाइल
[3]	ओरेश्निक	–	रूस की परमाणु सक्षम हाइपरसोनिक बैलिस्टिक मिसाइल
[4]	अग्नि प्राइम	–	तीन-चरणीय लम्बी दूरी की क्रूज मिसाइल

[5] अनुत्तरित प्रश्न

Sol. [4]

अग्नि प्राइम :-

- DRDO द्वारा विकसित दो चरणीय ठोस ईंधन वाली मध्यम दूरी (2000km तक) की बैलिस्टिक मिसाइल।
- सितम्बर, 2025 में DRDO द्वारा चांदीपुर (उड़ीसा) में रेल-आधारित मोबाईल लॉन्चर से अग्नि प्राइम मिसाइल का सफल परीक्षण किया गया।

प्रलय मिसाइल :-

- स्वदेशी रूप से विकसित ठोस प्रणोदक अर्द्ध-बैलिस्टिक मिसाइल जिसके हाल ही में DRDO द्वारा डॉ. एपीजे अब्दुल कलाम द्वीप, उड़ीसा से लगातार दो सफल परीक्षण किए गए।

C. Choking Agents   iii. Sulfur Mustard
D. Blood Agents   iv. Phosgene

Codes :

	A	B	C	D		A	B	C	D
[1]	i	ii	iv	iii	[2]	iii	i	ii	iv
[3]	i	iii	iv	ii	[4]	iii	i	iv	ii

[5] Question not attempted

Sol. [4]

- **Types of Chemical Weapons and examples:**
  1. Blister Agents – Sulfur Mustard, Nitrogen Mustard, Lewisite
  2. Nerve Agents – Sarin Gas, Tabun, Soman
  3. Choking Agents – Chlorine, Phosgene, Diphosgene
  4. Blood Agents – Hydrogen Cyanide, Cyanogen Chloride, Arsine

28. Recently, The President of India undertook a sea voyage in which submarine?

[1] INS Kalvari   [2] INS Khanderi
[3] INS Vagsheer   [4] INS Vagir
[5] Question not attempted

Sol. [3]

- President Droupadi Murmu undertook a sea voyage aboard the INS Vagsheer submarine off the western coast on December 28, 2025.
- President Droupadi Murmu is the second Indian President, after Dr. A.P.J. Abdul Kalam, to undertake a submarine voyage.
- INS Vagsheer is the sixth and final submarine of the Kalvari (Scorpène) class. It is a diesel-electric submarine developed under Project-75.

29. Select the incorrect pair from the following:

	Missile		Description
[1]	Pralay	-	Solid-propellant quasi-ballistic missile
[2]	Rudram-I	-	India's first indigenous anti-radiation missile
[3]	Oreshnik	-	Russia's nuclear-capable hypersonic ballistic missile
[4]	Agni Prime	-	Three-stage long-range cruise missile

[5] Question Not Attempted

Sol. [4]

Agni Prime :-

- A two-stage, solid-fueled, medium-range (up to 2000 km) ballistic missile developed by DRDO.
- In September 2025, DRDO successfully tested the Agni Prime missile from a rail-based mobile launcher at Chandipur (Odisha).

Pralay Missile :-

- An indigenously developed solid-propellant quasi-ballistic missile, for which DRDO recently conducted two consecutive successful tests from Dr. APJ Abdul Kalam Island, Odisha.

30. परमाणु हथियार निषेध संधि (टीपीएनडब्ल्यू) के संदर्भ में निम्नलिखित कथनों पर विचार कीजिए–

कथन I :– इस संधि को संयुक्त राष्ट्र द्वारा जुलाई, 2017 में लागू किया गया।

कथन II :– परमाणु हथियार निषेध संधि में परमाणु हथियार संबंधी किसी भी गतिविधि में भाग लेने पर व्यापक प्रतिबंध शामिल है।

कथन III :–भारत इस संधि का समर्थन करता है लेकिन इससे उत्पन्न होने वाले किसी भी दायित्व से बाध्य नहीं है।

उपर्युक्त में से सत्य कथन/कथनों का चयन अधोलिखित कूट की सहायता से कीजिए–

[1] केवल I [2] केवल II
[3] I व III दोनों [4] उपर्युक्त सभी
[5] अनुत्तरित प्रश्न

Sol. [2]

परमाणु हथियार निषेध संधि (टीपीएनडब्ल्यू):–

- इस संधि को संयुक्त राष्ट्र द्वारा 7 जुलाई, 2017 को अपनाया गया तथा 22 जनवरी, 2021 को यह लागू हुई।
- यह संधि अंतरर्राष्ट्रीय कानून में एकमात्र ऐसी संधि है जो परमाणु हथियारों पर पूर्ण प्रतिबंध लगाती है।
- इसमें परमाणु हथियारों का विकास, परीक्षण, उत्पादन, अधिग्रहण, कब्जा, भंडारण, उपयोग या उपयोग की धमकी न देने की प्रतिबद्धताएं शामिल है।
- भारत ने न तो इस संधि की वार्ता में भाग लिया है और न ही इस संधि का समर्थन करता है तथा इससे उत्पन्न होने वाली किसी भी दायित्व से बाध्य नहीं है।
- कानूनी रूप से बाध्यकारी संधि।

31. भारतीय तटरक्षक बल का पहला स्वदेशी रूप से विकसित प्रदूषण नियंत्रक पोत कौनसा है?

[1] ICGS अक्षर [2] ICGS विग्रह
[3] ICGS समुद्र प्रताप [4] ICGS अपराजित
[5] अनुत्तरित प्रश्न

Sol. [3]

- **ICGS समुद्र प्रताप:**–भारत का पहला स्वदेशी रूप से विकसित प्रदूषण नियंत्रक पोत जिसका निर्माण गोवा शिपयार्ड लिमिटेड द्वारा किया गया है।
- **ICGS अक्षर:**–अदम्य-श्रेणी के तीव्र गश्ती पोत श्रृंखला का दूसरा जहाज जिसे गोवा शिपयार्ड लिमिटेड द्वारा स्वदेशी रूप से निर्मित किया है।
- **ICGS विग्रह:**–भारतीय तटरक्षक पोत जिसने आसियान देशों में विदेशी तैनाती के तहत हाल ही में इंडोनेशिया का परिचालन दौरा किया।
- **ICGS अपराजित:**–भारतीय तटरक्षक बल ने तीव्र गति के दो उन्नत गश्ती नौका ICGS अपराजित और ICGS अजीत का अक्टूबर 2025 में सेवा में शामिल किया है।

32. हाल ही में भारत ने फ्रांस से कितने एकल सीट राफेल–मरीन लड़ाकू जेट खरीदने हेतु रक्षा समझौते पर हस्ताक्षर किए है?

[1] 26 [2] 36
[3] 22 [4] 4
[5] अनुत्तरित प्रश्न

30. **Consider the following statements in the context of the Treaty on the Prohibition of Nuclear Weapons (TPNW):**

Statement I : This treaty was enforced by the United Nations in July 2017.

Statement II : The Treaty on the Prohibition of Nuclear Weapons includes comprehensive prohibitions on participating in any activity related to nuclear weapons.

Statement III : India supports this treaty but is not bound by any obligations arising from it.

Select the correct statement(s) from the above using the code given below:

[1] Only I [2] Only II
[3] Both I and III [4] All of the above
[5] Question Not Attempted

Sol. [2]

Treaty on the Prohibition of Nuclear Weapons (TPNW):-

- This treaty was adopted by the United Nations on 7 July, 2017 and came into force on 22 January, 2021.
- It is the only treaty in international law that imposes a complete ban on nuclear weapons.
- It includes commitments not to develop, test, produce, acquire, possess, stockpile, use, or threaten to use nuclear weapons.
- India has neither participated in the negotiations for this treaty nor supports it, and is not bound by any obligations arising from it.
- Legally binding treating.

31. **Which is the first indigenously developed pollution control vessel of Indian Coast Guards ?**

[1] ICGS Akshar
[2] ICGS Vigrah
[3] ICGS Samudra Pratap
[4] ICGS Aparajit
[5] Question Not Attempted

Sol. [3]

- **ICGS Samudra Pratap:-** India's first indigenously developed pollution control vessel, constructed by Goa Shipyard Limited.
- **ICGS Akshar:-**The second ship in the Adamya-class Fast Patrol Vessel series, indigenously built by Goa Shipyard Limited.
- **ICGS Vigrah:-**An Indian Coast Guard vessel that recently undertook an operational visit to Indonesia as part of a foreign deployment to ASEAN nations.
- **ICGS Aparajit:-**The Indian Coast Guard commissioned two advanced fast patrol vessels—ICGS Aparajit and ICGS Ajit, in October 2025.

32. **Recently, India signed a defense deal with France to purchase how many single-seat Rafale-Marine fighter jets?**

[1] 26 [2] 36
[3] 22 [4] 4
[5] Question Not Attempted

Sol. [3]

- भारत ने अप्रैल 2025 में 26 राफेल-मरीन (राफेल-एम) जेट खरीदने हेतु फ्रांस से ₹ 63,000 करोड़ का समझौता किया।
- इसमें 22 एकल सीट जेट और 4 दो-सीट वाले जेट शामिल है।
- राफेल-एम को INS विक्रांत और INS विक्रमादित्य पर तैनात किया जाएगा।
- भारत ने इससे पहले 2016 में वायुसेना के लिए 36 राफेल जेट खरीदे थे।

33. ऑपरेशन सिंदूर के दौरान चर्चा में रहने वाले 'भार्गवास्त्र' के संदर्भ में असत्य कथन का चयन कीजिए-

[1] 'भार्गवस्त्र' भारत की पहली माइक्रो-मिसाइल रक्षा प्रणाली है, जिसे स्वार्म ड्रोन(ड्रोन के झुंड) के खतरे से निपटने हेतु डिजाइन किया गया है।

[2] इसका विकास भारत इलेक्ट्रॉनिक्स लिमिटेड द्वारा किया गया।

[3] यह प्रणाली एक साथ 64 माइक्रो-मिसाइलों को प्रक्षेपित कर सकती है।

[4] इनमें से कोई नहीं।

[5] अनुत्तरित प्रश्न

Sol. [2]

- भार्गवस्त्र भारत का पहला स्वदेशी माइक्रो-मिसाइल काउंटर ड्रोन प्रणाली है, जिसे सोलर ग्रुप की सहायक कंपनी इकोनॉमिक एक्सप्लोसिव्स लिमिटेड द्वारा विकसित किया गया है।

34. हाल ही में भारत ने MK-II (A) लेजर-डायरेक्टेड एनर्जी वेपन का सफलतापूर्वक परीक्षण किस स्थान पर किया है?

[1] नेशनल ओपन एयर रेंज, आंध्र प्रदेश

[2] पोकरण फील्ड फायरिंग रेंज, राजस्थान

[3] एकीकृत परीक्षण रेंज, ओडिशा

[4] महाजन फील्ड फायरिंग रेंज, राजस्थान

[5] अनुत्तरित प्रश्न

Sol. [1]

- DRDO ने आंध्र प्रदेश के नेशनल ओपन एयर रेंज में MK-II (A) लेजर-डायरेक्टेड एनर्जी वेपन सिस्टम का सफलतापूर्वक परीक्षण किया।
- उन्नत लेजर हथियार क्षमता के विकास में संयुक्त राज्य अमेरिका, चीन और रूस के बाद भारत दुनिया का चौथा देश बन गया है।

35. ओंको मार्क (Onco Mark) के संबंध में निम्नलिखित कथनों पर विचार कीजिए-

A. इसे एम्स (AIIMS), दिल्ली और अशोका विश्वविद्यालय की एक टीम द्वारा विकसित किया गया है।

B. ओंको मार्क एआई-आधारित ढांचा है जो कैंसर कोशिकाओं के व्यवहार का विश्लेषण करने में मदद करता है।

C. इसे 14 प्रकार के कैंसर की 3.1 मिलियन कोशिकाओं के डेटा पर प्रशिक्षित किया गया है।

सही कथनों का चयन कीजिए-

[1] केवल A और B [2] केवल A और C

[3] केवल B और C [4] उपर्युक्त सभी

[5] अनुत्तरित प्रश्न

Sol. [3]

- In April 2025, India signed a ₹63,000 crore deal with France to purchase 26 Rafale-Marine (Rafale-M) jets.
- This includes 22 single-seat jets and 4 two-seat jets.
- The Rafale-M will be deployed on INS Vikrant and INS Vikramaditya.
- Prior to this, in 2016, India had purchased 36 Rafale jets for the Air Force.

33. Select the incorrect statement regarding 'Bhargavastra,' which came into the news during Operation Sindoor:

[1] 'Bhargavastra' is India's first micro-missile defence system, designed to counter the threat posed by drone swarms.

[2] It was developed by Bharat Electronics Limited (BEL).

[3] This system can launch 64 micro-missiles simultaneously.

[4] None of these

[5] Question Not Attempted

Sol. [2]

- Bhargavastra is India's first indigenous micro-missile counter-drone system, developed by Economic Explosives Limited, a subsidiary of the Solar Group.

34. Recently, at which location has India successfully tested the 'Mk-II (A)' Laser-Directed Energy Weapon?

[1] National Open Air Range, Andhra Pradesh

[2] Pokhran Field Firing Range, Rajasthan

[3] Integrated Test Range, Odisha

[4] Mahajan Field Firing Range, Rajasthan

[5] Question Not Attempted

Sol. [1]

- DRDO successfully tested the 'Mk-II (A)' Laser-Directed Energy Weapon system at the National Open Air Range in Andhra Pradesh.
- India has become the fourth country in the world after the United States, China, and Russia to develop advanced laser weapon capabilities.

35. Consider the following statements regarding Onco Mark-

A. It is developed by a team from AIIMS, Delhi and Ashoka University.

B. Onco Mark is AI-based framework which helps to analyze the behavior of Cancer Cells.

C. It has been trained on data from 3.1 Million cells across 14 types of cancer.

Select the correct statements -

[1] Only A and B [2] Only A and C

[3] Only B and C [4] All of these

[5] Question Not Attempted

Sol. [3] इसे एस.एन. बोस नेशनल सेंटर फॉर बेसिक साइंसेज और अशोका विश्वविद्यालय के शोधकर्ताओं द्वारा विकसित किया गया है।

36. अल्फा जीनोम (Alpha Genome) के बारे में निम्नलिखित कथनों पर विचार कीजिए–

कथन A: यह गूगल डीपमाइंड द्वारा लॉन्च किया गया एक कृत्रिम बुद्धिमत्ता उपकरण है।

कथन B: इसका उपयोग RNA अनुक्रमों का विश्लेषण करने के लिए किया जाता है।

कथन C: यह जीन अभिव्यक्ति (gene expression), RNA स्प्लिसिंग, क्रोमैटिन अभिगम्यता (chromatin accessibility) और नियामक गतिविधि पर उत्परिवर्तन के प्रभाव का पूर्वानुमान कर सकता है।

उपर्युक्त में से कितने कथन असत्य है/हैं?

[1] केवल एक [2] केवल दो

[3] सभी तीन [4] इनमें से कोई नहीं

[5] अनुत्तरित प्रश्न

Sol. [1]

- अल्फा जीनोम एक AI उपकरण है जिसका उपयोग लंबे DNA अनुक्रमों का विश्लेषण करने और आनुवंशिक विविधताओं के जैविक प्रभाव की भविष्यवाणी करने के लिए किया जाता है।

37. भारत में आनुवंशिक रूप से संशोधित (GM) फसलों के नियमन के संदर्भ में, निम्नलिखित कथनों पर विचार कीजिए:

A. जेनेटिक इंजीनियरिंग मूल्यांकन समिति, जो शीर्ष नियामक निकाय है, विज्ञान और प्रौद्योगिकी मंत्रालय के प्रशासनिक नियंत्रण के तहत कार्य करती है।

B. बीटी कपास वर्तमान में व्यावसायिक खेती के लिए स्वीकृत भारत की एकमात्र GM फसल है।

असत्य कथन/कथनों का चयन कीजिए–

[1] केवल A [2] केवल B

[3] A और B दोनों [4] इनमें से कोई नहीं

[5] अनुत्तरित प्रश्न

Sol. [1]

- जेनेटिक इंजीनियरिंग मूल्यांकन समिति, जो शीर्ष नियामक निकाय है, पर्यावरण, वन और जलवायु परिवर्तन मंत्रालय के प्रशासनिक नियंत्रण के तहत कार्य करती है।
- बीटी कपास देश में व्यावसायिक खेती के लिए 2002 में स्वीकृत एकमात्र GM फसल है।

38. CRISPR-Cas9 आनुवंशिक कैंची विकसित करने के लिए 2020 का नोबेल पुरस्कार संयुक्त रूप से किन दो वैज्ञानिकों को प्रदान किया गया था?

[1] इमैनुएल सार्पेंटियर और जॉर्ज चर्च

[2] इमैनुएल सार्पेंटियर और जेनिफर ए. डौडना

[3] फेंग झांग और जेनिफर ए. डौडना

[4] फ्रांसिस्को मोजिका और इमैनुएल सार्पेंटियर

[5] अनुत्तरित प्रश्न

Sol. [2] जीनोम संपादन (genome editing) के लिए एक क्रांतिकारी उपकरण, CRISPR-Cas9 आनुवंशिक कैंची विकसित करने के लिए इमैनुएल सार्पेंटियर और जेनिफर ए. डौडना को रसायन विज्ञान में 2020 के नोबेल पुरस्कार से सम्मानित किया गया था।

Sol. [3] It is developed by Researchers from S.N. Bose National Centre for Basic Science and Ashoka University.

36. Consider the following statements about the Alpha Genome:

Statement A: It is an artificial intelligence tool launched by Google Deepmind.

Statement B: It is used to analyse RNA sequences.

Statement C: It can predicts the effect of Mutations on gene expression, RNA splicing, Chromatin accessibility and regulatory activity.

How many statement(s) given above is/are incorrect?

[1] Only one

[2] Only two

[3] All three

[4] None of these

[5] Question Not Attempted

Sol. [1]

- Alpha Genome is a AI tool used to analyse long DNA sequences and predict the biological impact of genetic variations.

37. With reference to the regulation of Genetically Modified (GM) Crops in India, Consider the following Statements :

A. The Genetic Engineering Appraisal Committee, the apex regulatory body, functions under the administrative control of the Ministry of Science and Technology.

B. Bt Cotton is the only GM Crop in India currently approved for commercial cultivation.

Select the incorrect statement(s) :

[1] Only A [2] Only B

[3] Both A and B [4] None of these

[5] Question Not Attempted

Sol. [1]

- The Genetic Engineering Appraisal Committee, the apex regulatory body, functions under the administrative control of the Ministryof Environment, Forest and Climate Change.
- Bt cotton is the only GM crop approved in 2002 for commercial cultivation in the country.

38. Who were the two Scientists jointly awarded the 2020 Nobel Prize for developing the CRISPR-Cas9 genetic scissors ?

[1] Emmanuelle Charpentier and George Church

[2] Emmanuelle Charpentier and Jennifer A. Doudna

[3] Feng Zhang and Jennifer A. Doudna

[4] Francisco Mojica and Emmanuelle Charpentier

[5] Question Not Attempted

Sol. [2]

- Emmanuelle charpentier and Jennifer A. Doudna were awarded the 2020 Nobel Prize in Chemistry for developing the CRISPER - Cas9 genetic scissors, a revolutionary tool for genome editing.

39. जीन नॉकआउट और जीन नॉकडाउन के संबंध में निम्नलिखित कथनों पर विचार कीजिए :

A. जीन नॉकडाउन किसी विशिष्ट जीन के DNA को स्थायी रूप से हटाकर या बाधित करके उसके कार्य को समाप्त कर देता है।

B. जीन नॉकआउट जीनोम में परिवर्तन किए बिना RNA इंटरफेरेंस (RNAi) जैसी तकनीकों का उपयोग करके RNA स्तर पर अभिव्यक्ति को अस्थायी रूप से कम कर देता है।

सत्य कथन/कथनों का चयन कीजिए-

[1] केवल कथन A

[2] केवल कथन B

[3] कथन A और B दोनों

[4] इनमें से कोई नहीं

[5] अनुत्तरित प्रश्न

Sol. [4]

जीन नॉकआउट:

- किसी विशिष्ट जीन के DNA को स्थायी रूप से हटाकर या बाधित करके उसके कार्य को समाप्त कर देता है।
- नॉकआउट पूर्ण जीन हानि (complete gene loss) का अध्ययन करने में मदद करता है।

जीन नॉकडाउन:

- जीनोम में परिवर्तन किए बिना RNA इंटरफेरेंस (RNAi) जैसी तकनीकों का उपयोग करके RNA स्तर पर अभिव्यक्ति को अस्थायी रूप से कम कर देता है।
- नॉकडाउन उन आवश्यक जीनों का अध्ययन करने के लिए आदर्श है जो पूरी तरह से हटाए जाने पर घातक होते हैं।

40. DNA फिंगरप्रिंटिंग के संदर्भ में निम्नलिखित कथनों पर विचार कीजिए और असत्य कथन का चयन कीजिए-

[1] डॉ. लालजी सिंह को भारत में DNA-फिंगरप्रिंटिंग के जनक के रूप में जाना जाता है।

[2] DNA फिंगरप्रिंटिंग मुख्य रूप से वेरिएबल नंबर ऑफ टैंडेम रिपीट्स (VNTRs) और शॉर्ट टैंडेम रिपीट्स (STRs) पर आधारित है।

[3] DNA फिंगरप्रिंटिंग समान जुड़वाँ बच्चों के बीच अंतर कर सकती है।

[4] सैटेलाइट DNA, DNA फिंगरप्रिंटिंग के लिए मूलभूत सामग्री के रूप में कार्य करता है।

[5] अनुत्तरित प्रश्न

Sol. [3]

- सभी मानवों में 99% से अधिक DNA अनुक्रम समान हैं, कुछ अत्यधिक परिवर्तनशील क्षेत्र होते हैं जिन्हें वेरिएबल नंबर टैंडेम रिपीट्स (VNTRs) या शॉर्ट टैंडेम रिपीट्स (STRs) के रूप में जाना जाता है जो व्यक्तियों के बीच भिन्न होते हैं।
- मानक DNA फिंगरप्रिंटिंग समान जुड़वा बच्चों (Monozygotic) के बीच अंतर नहीं कर सकती है क्योंकि वे एक ही आनुवंशिक कोड (genetic code) साझा करते हैं।
- सैटेलाइट DNA अत्यधिक बहुरूपी, गैर-कोडिंग और दोहराए जाने वाले अनुक्रम प्रदान करता है जो व्यक्तिगत पहचान के लिए आवश्यक होते है।

39. **Consider the following statements regarding Gene Knockout and Gene Knockdown :**

A. Gene Knockdown permanently deletes or disrupts a specific gene's DNA to eliminate its function.

B. Gene Knockout temporarily reduces expression at the RNA level using techniques like RNA interference (RNAi) without altering the genome.

Select the correct statement(s) :

[1] Only Statement A

[2] Only Statement B

[3] Both Statement A and B

[4] None of these

[5] Question Not Attempted

Sol. [4]

Gene Knockout :

- Permanently deletes or disrupts a specific gene's DNA to eliminate its function.
- Knockout helps to study complete gene loss.

Gene Knockdown :

- Temporarily reduces the expression at the RNA level using techniques like RNA interference (RNAi) without altering the genome.
- Knockdown is ideal for studying essential genes that are lethel if fully removed.

40. **Consider the following statements with reference to DNA Fingerprinting and select the incorrect statement :**

[1] Dr. Lalji Singh known as the Father of DNA-Fingerprinting in India.

[2] DNA fingerprinting is primarily based on variable Number of Tandem Repeats (VNTRs) and Short Tandem Repeats (STRs).

[3] DNA fingerprinting can distinguish between identical twins.

[4] Satellite DNA serves as the foundational material for DNA fingerprinting.

[5] Question Not Attempted

Sol. [3]

- Over 99% of the DNA sequences are same across all humans, there are highly variable regions known as Variable Number Tandem Repeats (VNTRs) or Short Tandem Repeats (STRs) that differ between individuals
- Standard DNA fingerprinting can not distinguish between identical twins because they share the same genetic code.
- Satellite DNA provides the highly polymorphic, Non-Coding and repetitive sequences needed for individual identification.

41. **मानव जीनोम के संदर्भ में, निम्नलिखित कथनों पर विचार कीजिए:**

A. मानव और चिंपांजी का 90% से अधिक DNA एक समान है।

B. मानव जीनोम में DNA के 3 अरब से अधिक बेस पेयर्स होते हैं।

C. मनुष्यों में, प्रत्येक जीन केवल एक विशिष्ट शारीरिक लक्षण की अभिव्यक्ति के लिए जिम्मेदार है।

उपर्युक्त कथनों में से कौन सा/से सही है/हैं?

[1] केवल A और B [2] केवल B

[3] केवल A और C [4] केवल A

[5] अनुत्तरित प्रश्न

Sol. [1]

- **कथन A सही है:** एक सामान्य विकासवादी पूर्वज (common evolutionary ancestor) के कारण मनुष्य और चिंपांजी आनुवंशिक समानता साझा करते हैं।
- वैज्ञानिक अध्ययनों के अनुसार DNA अनुक्रमों में 98% से 99% समानता पाई जाती है।
- **कथन B सही है:** मानव जीनोम में लगभग 3.2 बिलियन बेस पेयर्स होते हैं। ये बेस पेयर (A,T,G,C) DNA अनुक्रम बनाते हैं जो आनुवंशिक जानकारी वहन करते हैं।
- **कथन C गलत है:** एक एकल जीन कई लक्षणों को प्रभावित कर सकता है। उदाहरण: ऊंचाई, त्वचा का रंग, बुद्धि के लक्षण कई जीनों द्वारा नियंत्रित होते हैं। इसी तरह, एक एकल लक्षण अक्सर कई जीनों द्वारा नियंत्रित होता है। (बहुजीन वंशागति)

42. **mRNA और DNA टीकों (वैक्सीन) के संबंध में निम्नलिखित कथनों पर विचार कीजिए:**

A. mRNA टीकों (वैक्सीन) को मेजबान कोशिका के अंदर अनुलेखन की आवश्यकता होती है, जबकि DNA टीकों (वैक्सीन) को नहीं।

B. DNA टीके (वैक्सीन) पूरी तरह से कोशिकाद्रव्य में कार्य करते हैं, जबकि mRNA टीकों (वैक्सीन) को केंद्रक में प्रवेश की आवश्यकता होती है।

C. mRNA टीके (वैक्सीन) DNA टीकों (वैक्सीन) की तुलना में अधिक स्थिर होते हैं।

उपर्युक्त कथनों में से कौन से कथन असत्य हैं?

[1] केवल A और B [2] केवल B और C

[3] केवल A और C [4] A, B और C

[5] अनुत्तरित प्रश्न

Sol. [4]

- **कथन A गलत है:** mRNA टीकों (वैक्सीन) में पहले से ही mRNA होता है और इसलिए अनुलेखन की आवश्यकता नहीं होती है। इसके विपरीत, प्रोटीन संश्लेषण से पहले mRNA बनाने के लिए DNA टीकों को पहले केंद्रक के भीतर अनुलेखन से गुजरना पड़ता है।
- **कथन B गलत है:** DNA टीके पूरी तरह से कोशिकाद्रव्य में कार्य नहीं करते हैं; उन्हें अनुलेखन के लिए केंद्रक में प्रवेश करना पड़ता है। दूसरी ओर, mRNA टीके कोशिकाद्रव्य में कार्य करते हैं और उन्हें केंद्रक में प्रवेश करने की आवश्यकता नहीं होती है।

41. **With reference to the human genome, consider the following statements:**

A. More than 90% of human and chimpanzee DNA is identical.

B. The human genome consists of more than 3 billion base pairs of DNA.

C. In humans, each gene is responsible for the expression of only one specific physical trait.

Which of the statement(s) given above is/are correct?

[1] A and B only [2] B only

[3] A and C only [4] A only

[5] Question Not attempted

Sol. [1]

- **Statement A is correct:** Humans and chimpanzees share a very high degree of genetic similarity due to a common evolutionary ancestor.
- Scientific studies show ~98–99% similarity in DNA sequences.
- **Statement B is correct:** The human genome contains approximately 3.2 billion base pairs. These base pairs (A,T,G,C) form the DNA sequence that carries genetic information.
- **Statement C is incorrect :** A single gene can influence multiple traits. Example: Height, skin color, intelligence traits are controlled by many genes. Similarly, a single trait is often controlled by multiple genes (polygenic inheritance).

42. **Consider the following statements regarding mRNA vaccines and DNA vaccines:**

A. mRNA vaccines require transcription inside the host cell, whereas DNA vaccines do not.

B. DNA vaccines function entirely in the cytoplasm, whereas mRNA vaccines require entry into the nucleus.

C. mRNA vaccines are more stable than DNA vaccines.

Which of the statements given above are incorrect ?

[1] A and B only [2] B and C only

[3] A and C only [4] A, B and C

[5] Question Not attempted

Sol. [4]

- **Statement A is incorrect:** mRNA vaccines already contain messenger RNA and therefore do not require transcription. In contrast, DNA vaccines must first undergo transcription inside the nucleus to form mRNA before protein synthesis.
- **Statement B is incorrect:** DNA vaccines do not function entirely in the cytoplasm; they must enter the nucleus for transcription. mRNA vaccines, on the other hand, function in the cytoplasm and do not need to enter the nucleus.

- **कथन C गलत है:** mRNA टीके कम स्थिर होते हैं क्योंकि mRNA एकल रज्जुकी (सिंगल-स्ट्रैंडेड) होता है और एंजाइमों (RNases) द्वारा आसानी से नष्ट हो जाता है, जबकि DNA द्वि रज्जुकी (डबल-स्ट्रैंडेड) और अधिक प्रतिरोधी होता है। इसके अलावा, mRNA स्वाभाविक रूप से अल्पकालिक होता है, जबकि DNA दीर्घकालिक भंडारण के लिए होता है, जो इसे अधिक स्थिर बनाता है।

43. सूची-I (प्रौद्योगिकी) को सूची-II (अनुप्रयोग) के साथ सुमेलित कीजिए:

सूची-I		सूची-II	
A.	CRISPR-Cas9	i.	जीन साइलेंसिंग
B.	RNA इंटरफेरेंस	ii.	जीनोम संपादन (एडिटिंग)
C.	हाइब्रिडोमा तकनीक	iii.	मोनोक्लोनल एंटीबॉडी
D.	PCR	iv.	DNA प्रवर्धन (एम्पलीफिकेशन)

कूट:

	A	B	C	D		A	B	C	D
[1]	ii	i	iii	iv	[2]	i	ii	iv	iii
[3]	ii	iii	i	iv	[4]	iv	i	iii	ii

[5] अनुत्तरित प्रश्न

Sol. [1]

- **CRISPR-Cas9:** एक सटीक आनुवंशिक उपकरण है। जिसका उपयोग विशिष्ट स्थानों पर DNA को काटने और संशोधित करने के लिए किया जाता है, इसलिए इसे जीनोम संपादन के लिए उपयोग किया जाता है।
- **RNA इंटरफेरेंस (RNAi):** एक जैविक प्रक्रिया जहां छोटे RNA अणु mRNA को नष्ट करके जीन अभिव्यक्ति को अवरुद्ध करते हैं जिससे जीन साइलेंसिंग होता है।
- **हाइब्रिडोमा तकनीक:** हाइब्रिडोमा तकनीक इमॉर्टल (अमर) मायलोमा कोशिकाओं के साथ एंटीबॉडी-उत्पादक बी लिम्फोसाइट्स को जोड़ (फ्यूज) करके मोनोक्लोनल एंटीबॉडी का उत्पादन करती है, जिससे संकर कोशिकाएं बनती हैं जो लगातार विभाजित होती हैं और एक विशिष्ट प्रकार के एंटीबॉडी (मोनोक्लोनल एंटीबॉडी) का स्राव करती हैं।
- **PCR (पॉलीमरेज चेन रिएक्शन):** इन विट्रो (in vitro) में DNA को प्रवर्धित करने (कई प्रतियां बनाने) के लिए उपयोग की जाने वाली तकनीक।

44. निम्नलिखित कथनों पर विचार कीजिए:

अभिकथन (A): मोनोक्लोनल एंटीबॉडी किसी विशेष प्रतिजन के लिए बहुत उच्च विशिष्टता प्रदर्शित करती हैं।

कारण (R): मोनोक्लोनल एंटीबॉडी बी-लिम्फोसाइट्स के एक ही क्लोन से उत्पन्न होते हैं और इसलिए संरचना में एक समान होते हैं।

सही उत्तर का चयन कीजिये:

[1] A और R दोनों सही हैं और R, A की सही व्याख्या है

[2] A और R दोनों सही हैं लेकिन R, A की सही व्याख्या नहीं है

[3] A सही है लेकिन R गलत है

[4] A गलत है लेकिन R सही है

[5] अनुत्तरित प्रश्न

Sol. [1]

- **Statement C is incorrect :** mRNA vaccines are less stable because mRNA is single-stranded and easily degraded by enzymes (RNases), whereas DNA is double-stranded and more resistant. Also, mRNA is naturally short-lived, while DNA is meant for long-term storage, making it more stable.

43. Match List-I(Technology) with List-II(Application):

List-I		List-II	
A.	CRISPR-Cas9	i.	Gene silencing
B.	RNA interference	ii.	Genome editing
C.	Hybridoma technology	iii.	Monoclonal antibodies
D.	PCR	iv.	DNA amplification

Codes:

	A	B	C	D		A	B	C	D
[1]	ii	i	iii	iv	[2]	i	ii	iv	iii
[3]	ii	iii	i	iv	[4]	iv	i	iii	ii

[5] Question Not Attempted

Sol. [1]

- **CRISPR-Cas9:** A precise genetic tool used to cut and modify DNA at specific locations, hence used for genome editing.
- **RNA interference (RNAi):** A biological process where small RNA molecules block gene expression by degrading mRNA leads to gene silencing.
- **Hybridoma technology:** Hybridoma technology produces monoclonal antibodies by fusing antibody-producing B lymphocytes with immortal myeloma cells, forming hybrid cells that continuously divide and secrete a single specific type of antibody (monoclonal antibodies)
- **PCR (Polymerase Chain Reaction):** A technique used to amplify (make multiple copies of) DNA in vitro.

44. Consider the following statements:

Assertion (A): Monoclonal antibodies exhibit very high specificity for a particular antigen.

Reason (R): Monoclonal antibodies are produced from a single clone of B-lymphocytes and are therefore identical in structure.

Select the correct answer :

[1] Both A and R are correct and R is the correct explanation of A

[2] Both A and R are correct but R is not the correct explanation of A

[3] A is correct but R is incorrect

[4] A is incorrect but R is correct

[5] Question Not attempted

Sol. [1]

- मोनोक्लोनल एंटीबॉडी एक एकल बी-लिम्फोसाइट क्लोन से प्राप्त होते हैं, जिसका अर्थ है कि उत्पादित सभी एंटीबॉडी समान हैं।
- इन एक समान एंटीबॉडी में एक ही एंटीजन-बाइंडिंग साइट (variable region) होती है।
- परिणामस्वरूप, वे एक प्रतिजन पर केवल एक विशिष्ट एपिटोप को पहचानते हैं और उससे जुड़ते हैं।
- संरचना में यह एकरूपता उनकी उच्च विशिष्टता के लिए जिम्मेदार है।

45. CAR-T सेल थेरेपी के संदर्भ में, निम्नलिखित कथनों पर विचार कीजिए:

A. इसमें कैंसर कोशिकाओं पर विशिष्ट प्रतिजनों को लक्षित करने के लिए रोगी के टी लिम्फोसाइट्स का आनुवंशिक संशोधन शामिल है।

B. यह साइटोकाइन रिलीज सिंड्रोम (CRS) जैसी गंभीर प्रतिरक्षा प्रतिक्रियाओं को जन्म दे सकता है।

उपर्युक्त कथनों में से कौन से सही हैं?

[1] केवल A [2] केवल B

[3] A और B दोनों [4] न तो A और न ही B

[5] अनुत्तरित प्रश्न

Sol. [3]

- **कथन 1 सही है:** CAR-T सेल थेरेपी में रोगी के टी लिम्फोसाइट्स को निकालकर और उन्हें काइमेरिक एंटीजन रिसेप्टर्स (CARs) व्यक्त करने के लिए आनुवंशिक रूप से संशोधित करना शामिल है। ये रिसेप्टर्स टी कोशिकाओं को विशेष रूप से कैंसर कोशिकाओं पर एंटीजन को पहचानने और बांधने में सक्षम बनाते हैं। पुन: संलयन (reinfusion) के बाद, संशोधित टी कोशिकाएं शरीर में घातक (मैलिग्नेंट) कोशिकाओं को प्रभावी ढंग से लक्षित और नष्ट कर देती हैं।
- **कथन 2 सही है:** CAR-T थेरेपी साइटोकाइन रिलीज सिंड्रोम (CRS) को ट्रिगर कर सकती है, जो सक्रिय टी कोशिकाओं से साइटोकिन्स के अत्यधिक स्राव के कारण होने वाली एक गंभीर प्रतिरक्षा प्रतिक्रिया है। यह प्रणालीगत प्रज्वलन (systemic inflammation) की ओर जाता है, जिसके परिणामस्वरूप उच्च बुखार, निम्न रक्तचाप और अंग शिथिलता (organ dysfunction) जैसे लक्षण होते हैं।

46. निम्नलिखित में से कौन सी तकनीकें MRT (माइटोकॉन्ड्रियल रिप्लेसमेंट थेरेपी) से जुड़ी हैं?

A. स्पिंडल ट्रांसफर B. प्रो-न्यूक्लियर ट्रांसफर

C. कायिक कोशिका केन्द्रक स्थानांतरण

कूट:

[1] केवल A और B [2] केवल B और C

[3] केवल A [4] A, B और C

[5] अनुत्तरित प्रश्न

Sol. [1]

- MRT में निषेचन से पहले या उसके दौरान महिला डोनर (दाता) के स्वस्थ mtDNA के साथ एक मां के अंडे या भ्रूण में दोषपूर्ण माइटोकॉन्ड्रियल DNA (mtDNA) को बदलना शामिल है, जिसके परिणामस्वरूप एक दाता से स्वस्थ माइटोकॉन्ड्रियल DNA और दोनों माता-पिता से नाभिकीय DNA वाला भ्रूण बनता है।

- Monoclonal antibodies are derived from a single B-lymphocyte clone, which means all the antibodies produced are identical.
- These identical antibodies possess the same antigen-binding site (variable region).
- As a result, they recognize and bind to only one specific epitope on an antigen.
- This uniformity in structure is responsible for their high specificity.

45. With reference to CAR-T cell therapy, consider the following statements:

A. It involves genetic modification of a patient's T lymphocytes to target specific antigens on cancer cells.

B. It may lead to severe immune reactions such as Cytokine Release Syndrome (CRS).

Which of the statements given above are correct?

[1] A only [2] B only

[3] Both A and B [4] Neither A nor B

[5] Question Not attempted

Sol. [3]

- **Statement 1 is correct:** CAR-T cell therapy involves extracting a patient's T lymphocytes and genetically modifying them to express chimeric antigen receptors (CARs). These receptors enable T cells to specifically recognize and bind to antigens on cancer cells. After reinfusion, the engineered T cells effectively target and destroy malignant cells in the body.
- **Statement 2 is correct:** CAR-T therapy can trigger Cytokine Release Syndrome (CRS), a severe immune reaction caused by excessive release of cytokines from activated T cells. This leads to systemic inflammation, resulting in symptoms like high fever, low blood pressure, and organ dysfunction.

46. Which of the following techniques are associated with MRT?

A. Spindle transfer

B. Pronuclear transfer

C. Somatic cell nuclear transfer

Codes:

[1] A and B only [2] B and C only

[3] A only [4] A, B and C

[5] Question Not attempted

Sol. [1]

- MRT involves replacing the faulty mitochondrial DNA (mtDNA) in a mother's egg or embryo with healthy mtDNA from a female donor, before or during fertilization, resulting in an embryo with nuclear DNA from both parents and healthy mitochondrial DNA from a donor.

MRT से जुड़ी तकनीकें हैं:-

- स्पिंडल ट्रांसफर (ST): नाभिकीय DNA (Nuclear DNA) को मां के अंडे (रोगी माइटोकॉन्ड्रिया ले जाने वाले) से हटा दिया जाता है और एक दाता के अंडे (स्वस्थ माइटोकॉन्ड्रिया के साथ) में डाल दिया जाता है जिसे उसके स्वयं के केंद्रक (nucleus) से खाली कर दिया गया है।
- प्रो-न्यूक्लियर ट्रांसफर (PNT): मां का अंडा और डोनर (दाता) का अंडा दोनों पिता के शुक्राणु द्वारा निषेचित होते हैं। दाता (डोनर) भ्रूण के केंद्रक को हटा दिया जाता है और इसे मां के भ्रूण के केंद्रक से बदल दिया जाता है।

कायिक कोशिका नाभिकीय स्थानांतरण (Somatic cell nuclear transfer) तकनीक MRT से जुड़ी नहीं हैं।

- कायिक कोशिका नाभिकीय स्थानांतरण (SCNT) और माइटोकॉन्ड्रियल रिप्लेसमेंट थेरेपी (MRT) अलग-अलग तकनीकें हैं, SCNT एक कायिक कोशिका के केंद्रक को एक केंद्रक-रहित (enucleated) अंडे में स्थानांतरित करता है, जबकि MRT में एक इच्छित मां के नाभिकीय DNA (nDNA) को स्वस्थ माइटोकॉन्ड्रिया के साथ एक डोनर अंडे में स्थानांतरित करना शामिल है।

47. निम्नलिखित में से कौन जीन ड्राइव तकनीक का सबसे अच्छा वर्णन करता है?

[1] एक तकनीक जो आणविक कैंची का उपयोग करके जीनोम में विशिष्ट स्थानों पर जीन को संपादित करती है।

[2] एक आनुवंशिक तंत्र जो सामान्य मेंडेलियन संभाव्यता से परे किसी विशेष जीन के विरासत में मिलने की संभावना को बढ़ाता है।

[3] वायरल वेक्टर का उपयोग करके एक जीव से दूसरे जीव में जीन स्थानांतरित करने की एक विधि।

[4] mRNA के क्षरण (degradation) के माध्यम से जीन अभिव्यक्ति को रोकने की एक प्रक्रिया।

[5] अनुत्तरित प्रश्न

Sol. [2]

- जीन ड्राइव तकनीक एक ऐसी विधि है जो एक विशिष्ट प्रजाति में एक संशोधित या पसंदीदा लक्षण (trait) की विरासत को बढ़ाती है।
- यह मेंडेलियन वंशागति के नियम का पालन नहीं करता है जो बताता है कि प्रत्येक लक्षण की संतानों में विरासत में मिलने की समान संभावना है।
- अध्ययनों से पता चलता है कि CRISPR-आधारित जीन ड्राइव (डबल सेक्स जीन को लक्षित करते हुए) मलेरिया ले जाने वाले मच्छरों की आबादी को पूरी तरह से समाप्त कर सकते हैं।

48. निम्नलिखित युग्मों पर विचार कीजिए-

उत्कृष्टता केन्द्र	**जिला**
A. सीताफल उत्कृष्टता केन्द्र -	चित्तौड़गढ़
B. अमरुद उत्कृष्टता केन्द्र -	सिरोही
C. ड्रेगन फ्रूट उत्कृष्टता केन्द्र -	जयपुर
D. आँवला उत्कृष्टता केन्द्र -	बूंदी

उपर्युक्त में से कितने युग्म सुमेलित है-

Techniques associated with MRT are :-

- **Spindle Transfer (ST):** Nuclear DNA is removed from the mother's egg (carrying diseased mitochondria) and inserted into a donor's egg (with healthy mitochondria) that has been emptied of its own nucleus.
- **Pronuclear Transfer (PNT):** The mother's egg and the donor's egg are both fertilized by the father's sperm. The nucleus of the donor embryo is removed and replaced with the nucleus of the mother's embryo.

Somatic cell nuclear transfer techniques are not associated with MRT.

- Somatic Cell Nuclear Transfer (SCNT) and Mitochondrial Replacement Therapy (MRT) are distinct techniques,SCNT transfers a somatic cell nucleus into an enucleated egg, while MRT involves transferring an intended mother's nuclear DNA (nDNA) into a donor egg with healthy mitochondria.

47. Which of the following best describes Gene Drive technology?

[1] A technique that edits genes at specific locations in the genome using molecular scissors

[2] A genetic mechanism that increases the likelihood of a particular gene being inherited beyond normal Mendelian probability

[3] A method of transferring genes from one organism to another using viral vectors

[4] A process of silencing gene expression through degradation of mRNA

[5] Question Not attempted

Sol. [2]

- Gene Drive Technology is a method that enhances the inheritance of a modified or preferred trait in a specific species.
- It does not follow the law of Mendelian inheritance which states that every trait has equal chance to be inherited in offsprings.
- Studies show that CRISPR-based gene drives (targeting the double sex gene) can completely collapse malaria-carrying mosquito populations.

48. Consider the following pairs:

Centre of Excellence		**District**
A. Centre of Excellence for Custard Apple	–	Chittorgarh
B. Centre of Excellence for Guava	–	Sirohi
C. Centre of Excellence for Dragon Fruit	–	Jaipur
D. Centre of Excellence for Amla	–	Bundi

How many of the above pairs are correctly matched?

[1] केवल एक [2] केवल दो
[3] केवल तीन [4] उपर्युक्त सभी
[5] अनुत्तरित प्रश्न

Sol. [2]
- अमरुद उत्कृष्टता केन्द्र - 1st देवड़ावास (टोंक)
  - 2nd सवाई माधोपुर
- आँवला उत्कृष्टता केन्द्र - खैमरी (धौलपुर)

49. ''राजस्थान वन नीति-2023'' के संदर्भ में निम्नलिखित कथनों पर विचार कीजिए-

A. इसका उद्देश्य आगामी 30 वर्षों में वनस्पति आवरण को राज्य के भौगोलिक क्षेत्र के 33% तक बढ़ाना है।

B. यह नीति विद्यमान प्राकृतिक वनों, वन्यजीवों एवं जैव विविधता की सुरक्षा, संरक्षण पुनर्स्थापना तथा प्रबंधन की परिकल्पना करती है।

उपर्युक्त में से सत्य कथन/कथनों का चयन कीजिए-

[1] केवल A [2] केवल B
[3] A व B दोनों [4] उपर्युक्त में से कोई नहीं
[5] अनुत्तरित प्रश्न

Sol. [2]
- राजस्थान वन नीति 2023 का उद्देश्य आगामी 20 वर्षों में वनस्पति आवरण को राज्य के भौगोलिक क्षेत्र के 20 प्रतिशत तक बढ़ाना है।

50. निम्नलिखित युग्मों में से कौनसा असुमेलित है-

	पशु प्रजनन व अनुसंधान केन्द्र	-	जिला
[1]	बकरी प्रजनन केन्द्र	-	रामसर (अजमेर)
[2]	भैंस प्रजनन केन्द्र	-	डग (झालावाड़)
[3]	अश्व प्रजनन एवं अनुसंधान केन्द्र	-	सूरतगढ़ (श्रीगंगानगर)
[4]	भैंस अनुसंधान केन्द्र	-	वल्लभनगर (उदयपुर)

[5] अनुत्तरित प्रश्न

Sol. [3]
- अश्व प्रजनन एवं अनुसंधान केन्द्र- केरू (जोधपुर)
- केन्द्रीय पशु अनुसंधान केन्द्र- सूरतगढ़ (श्रीगंगानगर)
- भेड़ प्रजनन केन्द्र - फतेहपुर (सीकर)
- भेड़ एवं ऊन अनुसंधान केन्द्र - अविकानगर (टोंक)

51. राष्ट्रीय ब्रॉडबैंड मिशन 2.0 के संदर्भ में निम्नलिखित कथनों पर विचार कीजिए-

A. इसका उद्देश्य 2027 तक 2.7 लाख गाँवों तक ऑप्टिकल फाइबर केबल कनेक्टिविटी का विस्तार करना।

B. इसके तहत पूरे भारत में 100 MBPS की न्यूनतम ब्रॉडबैण्ड डाउनलोड स्पीड को प्रदान करना है।

उपर्युक्त में से कौनसा/से कथन सत्य हैं?

[1] केवल A [2] केवल B
[3] दोनों A और B [4] इनमें से कोई नहीं
[5] अनुत्तरित प्रश्न

Sol. [2]

[1] Only one [2] Only two
[3] Only three [4] All of the above
[5] Question Not Attempted

Sol. [2]
- Centre of Excellence for Guava– 1st Devdawas (Tonk)
  – 2nd Sawai Madhopur
- Centre of Excellence for Amla – Khemri (Dholpur)

49. Consider the following statements in the context of the "Rajasthan Forest Policy-2023":-

A. Its objective is to increase the vegetation cover to 33% of the state's geographical area with in the next 30 years.

B. This policy envisions the protection, conservation, restoration, and management of existing natural forests, wildlife, and biodiversity.

Select the correct statement(s) from the above.

[1] Only A [2] Only B
[3] Both A and B [4] None of the above
[5] Question Not Attempted

Sol. [2]
- The objective of the Rajasthan Forest Policy 2023 is to increase the vegetative cover to 20 percent of the state's geographical area with in next 20 years.

50. Which of the following pairs is mismatched?

	Animal Breeding & Research Centre	-	District
[1]	Goat Breeding Centre	-	Ramsar (Ajmer)
[2]	Buffalo Breeding Centre	-	Dag (Jhalawar)
[3]	Horse Breeding & Research Centre	-	Suratgarh (Sri Ganganagar)
[4]	Buffalo Research Centre	-	Vallabhnagar (Udaipur)

[5] Question Not Attempted

Sol. [3]
- Horse Breeding and Research Centre – Keru (Jodhpur)
- Central livestock Research Centre – Suratgarh (Sri Ganganagar)
- Sheep Breeding Centre – Fatehpur (Sikar)
- Sheep and Wool Research Centre – Avikanagar (Tonk)

51. Consider the following statements in the context of the National Broadband Mission 2.0:

A. Its objective is to expand optical fiber cable connectivity to 2.7 lakh villages by 2027.

B. Under this initiative, the aim is to provide a minimum broadband download speed of 100 Mbps across India.

Which of the above statements is/are correct?

[1] Only A [2] Only B
[3] Both A and B [4] None of these
[5] Question Not Attempted

Sol. [2]

राष्ट्रीय ब्रॉडबैण्ड मिशन 2.0

- इसका उद्देश्य 2030 तक 2.7 लाख गाँवों तक ऑप्टिकल फाइबर केबल कनेक्टिविटी का विस्तार करना तथा 6G प्रौद्योगिकियों के लिए आधार तैयार करना।

52. राष्ट्रीय क्वांटम मिशन के संदर्भ में निम्नलिखित कथनों पर विचार कीजिए–

A. इस मिशन के अंतर्गत वर्ष 2023 से 2031 तक 8003 करोड़ रुपये की निधि आवंटित की गई है।

B. यह मिशन विज्ञान एवं प्रौद्योगिकी विभाग द्वारा संचालित है।

उपर्युक्त में से कौनसा/से कथन सत्य हैं?

[1] केवल A [2] केवल B

[3] दोनों A व B [4] इनमें से कोई नहीं

[5] अनुत्तरित प्रश्न

Sol. [2]

- इस मिशन के अंतर्गत वर्ष 2023 से 2031 तक 6003 करोड़ रुपये की निधि आवंटित की गई है।

53. रोबोटिक्स के लिए निर्मित राष्ट्रीय रणनीति के तहत निम्नलिखित में से किन चार मुख्य क्षेत्रों को उल्लेखित किया गया है?

[1] कृषि, शिक्षा, स्वास्थ्य सेवा व राष्ट्रीय सुरक्षा

[2] कृषि, विनिर्माण, स्वास्थ्य सेवा व राष्ट्रीय सुरक्षा

[3] कृषि, व्यापार, संचार व राष्ट्रीय सुरक्षा

[4] कृषि, पर्यटन, विनिर्माण व राष्ट्रीय सुरक्षा

[5] अनुत्तरित प्रश्न

Sol. [2]

रोबोटिक्स के लिए राष्ट्रीय रणनीति

- नोडल एजेंसी– इलेक्ट्रॉनिक्स एवं सूचना प्रौद्योगिकी मंत्रालय (MeitY)
- मुख्य क्षेत्र–इस रणनीति में रोबोटिक्स स्वचालन को प्राथमिकता देने के लिए कृषि, विनिर्माण, स्वास्थ्य सेवा और राष्ट्रीय सुरक्षा को चार मुख्य क्षेत्रों के रूप में उल्लेखित किया गया है।

54. **कथन**–I : DRDO का गठन 1958 में भारतीय सेना के तत्कालीन कार्यरत तकनीकी विकास प्रतिष्ठान (TDE) और रक्षा विज्ञान संगठन (DSO) के साथ विलय से हुआ था।

कथन–II : DRDO का नेतृत्व रक्षा अनुसंधान एवं विकास विभाग के सचिव द्वारा किया जाता है, जो संगठन के अध्यक्ष के रूप में भी कार्य करता है।

कूट:

[1] कथन I सत्य है व कथन II असत्य है।

[2] दोनों कथन असत्य है।

[3] कथन II सत्य है व कथन I असत्य है।

[4] दोनों कथन सत्य है।

[5] अनुत्तरित प्रश्न

Sol. [4]

- DRDO ने 1 जनवरी, 2026 को अपना 68वाँ स्थापना दिवस मनाया।

National Broadband Mission 2.0

- Its objective is to expand optical fiber cable connectivity to 2.7 lakh villages by 2030 and to laid down the foundation for 6G technologies.

52. Consider the following statements in the context of the National Quantum Mission-

A. Under this mission, a fund of Rs. 8,003 crore has been allocated from the year 2023 to 2031.

B. This mission is administered by the Department of Science and Technology.

Which of the above statement(s) is/are correct?

[1] Only A [2] Only B

[3] Both A and B [4] None of these

[5] Question Not Attempted

Sol. [2]

- Under this mission, a fund of Rs.6,003 crore has been allocated from the year 2023 to 2031.

53. Under the National Strategy formulated for Robotics, which of the following four key sectors have been identified?

[1] Agriculture, Education , Healthcare, and National Security

[2] Agriculture, Manufacturing, Healthcare, and National Security

[3] Agriculture, Trade, Communication, and National Security

[4] Agriculture, Tourism, Manufacturing, and National Security

[5] Question Not Attempted

Sol. [2]

National Strategy for Robotics

- Nodal Agency: Ministry of Electronics and Information Technology (MeitY)
- Key Sectors: This strategy identifies Agriculture, Manufacturing, Healthcare, and National Security as the four key sectors for prioritizing robotics automation.

54. **Statement-I:** DRDO was formed in 1958 by merging Technical Development Establishment (TDE) of the Indian Army and the Defence Science Organisation (DSO).

Statement-II: DRDO is headed by the Secretary of the Department of Defence Research and Development, who also serves as the Chairman of the organization.

Codes:

[1] Statement I is correct and Statement II is incorrect.

[2] Both statements are incorrect.

[3] Statement II is correct and Statement I is incorrect.

[4] Both statements are correct.

[5] Question Not Attempted

Sol. [4]

- The DRDO celebrated its 68th Foundation Day on January 1, 2026.

55. **राजस्थान विज्ञान महोत्सव 2026 के संदर्भ में कौनसा कथन असत्य है?**

[1] इसका आयोजन मालवीय नेशनल इंस्टीट्यूट ऑफ टेक्नोलॉजी (MNIT), जयपुर में किया गया।

[2] इसकी थीम ''विज्ञान में महिलाएँ-विकसित भारत की उत्प्रेरक'' रखी गई।

[3] इसका आयोजन विज्ञान एवं प्रौद्योगिकी विभाग (भारत सरकार), विज्ञान भारती राजस्थान तथा MNIT के संयुक्त तत्वाधान में किया गया।

[4] उद्घाटन समारोह में इसकी अध्यक्षता विधानसभा अध्यक्ष, राजस्थान सरकार द्वारा की गई थी।

[5] अनुत्तरित प्रश्न

Sol. [3]

- इस कार्यक्रम का अयोजन विज्ञान एवं प्रौद्योगिकी विभाग (राजस्थान सरकार), विज्ञान भारती राजस्थान तथा MNIT के संयुक्त तत्वाधान में किया गया।
- उद्घाटन समारोह में इसकी अध्यक्षता विधानसभा अध्यक्ष, वासुदेव देवनानी द्वारा की गई थी।

56. **सूचना प्रौद्योगिकी एवं संचार विभाग, राजस्थान सरकार के संदर्भ में निम्नलिखित कथनों पर विचार कीजिए-**

A. प्रारम्भिक अवस्था में यह राज्य के योजना विभाग के अधीन कार्यरत था, जिसका उद्देश्य राज्य सरकार को अपने नागरिकों की बेहतर सेवा करने के लिए एक मजबूत तकनीकी आधार प्रदान करना था।

B. 30 सितम्बर, 1997 को इसका नाम परिवर्तित कर सूचना प्रौद्योगिकी विभाग किया तथा वर्ष 2002 में विभाग का नाम बदलकर सूचना प्रौद्योगिकी एवं संचार विभाग किया गया।

उपर्युक्त में से कौनसा/से कथन सत्य है?

[1] केवल A [2] केवल B

[3] दोनों A और B [4] इनमें से कोई नहीं

[5] अनुत्तरित प्रश्न

Sol. [3]

57. **राष्ट्रीय सुपर कंप्यूटिंग मिशन (NSM) के तहत स्थापित सुपरकंप्यूटर को सूची-I (सुपर कंप्यूटर) व सूची-II(संस्थान) से सुमेलित कीजिए।**

सूची-I	सूची-II
A. परम शिवाय	i. IIT मंडी
B. परम कामरूप	ii. IIT वाराणसी (BHU)
C. परम हिमालय	iii. सी-डैक, बेंगलुरू
D. परम उत्कर्ष	iv. IIT गुवाहाटी

कूट :

	A	B	C	D		A	B	C	D
[1]	iv	iii	ii	i	[2]	ii	iv	i	iii
[3]	i	ii	iii	iv	[4]	ii	iv	iii	i

[5] अनुत्तरित प्रश्न

Sol. [2]

55. **Which statement regarding the Rajasthan Science Festival 2026 is incorrect?**

[1] It was organized at Malaviya National Institute of Technology (MNIT), Jaipur.

[2] Its theme was "Women in Science – Catalyzing Viksit Bharat."

[3] It was organized jointly by the Department of Science and Technology (Government of India), Vigyan Bharati Rajasthan, and MNIT.

[4] The inaugural ceremony was presided over by the Speaker of the Legislative Assembly, Government of Rajasthan.

[5] Question Not Attempted

Sol. [3]

- This event was organized jointly by the Department of Science and Technology (Government of Rajasthan), Vigyan Bharati Rajasthan, and MNIT.
- The inaugural ceremony was presided over by the Speaker of the Legislative Assembly, Vasudev Devnani.

56. **Consider the following statements regarding the Department of Information Technology and Communication, Government of Rajasthan:**

A. In its initial phase, it functioned under the State's Planning Department, with the objective of providing a strong technical foundation to the State Government to better serve its citizens.

B. On September 30, 1997, its name was changed to the Department of Information Technology, and in the year 2002, the department was renamed as the Department of Information Technology and Communication.

Which of the above statement(s) is/are correct?

[1] Only A [2] Only B

[3] Both A and B [4] None of these

[5] Question Not Attempted

Sol. [3]

57. **Match the supercomputers established under the National Supercomputing Mission (NSM) from List-I (Super computer) with List-II (Institute).**

List-I	List-II
A. Param Shivay	i. IIT Mandi
B. Param Kamrup	ii. IIT Varanasi (BHU)
C. Param Himalaya	iii. C-DAC, Bengaluru
D. Param Utkarsh	iv. IIT Guwahati

Codes:

	A	B	C	D		A	B	C	D
[1]	iv	iii	ii	i	[2]	ii	iv	i	iii
[3]	i	ii	iii	iv	[4]	ii	iv	iii	i

[5] Question Not Attempted

Sol. [2]

58. **कथन–A :** विज्ञान और प्रोद्योगिकी विभाग ने अनुसंधान, विकास एवं नवाचार (RDI) योजना का शुभारम्भ किया है, जिसे केन्द्रीय मंत्रिमण्डल ने 1 जुलाई, 2025 को मंजूरी दी थी।

कथन–B : इस योजना के तहत 5 लाख करोड़ रू. के परिव्यय के साथ, उच्च प्रभाव वाले अनुसंधान एवं विकास में निजी क्षेत्र की भागीदारी को बढ़ावा देना है।

कूट:

[1] कथन A असत्य है व कथन B सत्य है।

[2] दोनों कथन सत्य है।

[3] कथन A सत्य है व कथन B असत्य है।

[4] दोनों कथन असत्य है।

[5] अनुत्तरित प्रश्न

Sol. [3]

अनुसंधान विकास एवं नवाचार योजना (RDI)

- इस योजना के तहत 1 लाख करोड़ रूपये के कुल परिव्यय के साथ, उच्च प्रभाव वाले अनुसंधान एवं विकास में निजी क्षेत्र की भागीदारी को बढ़ावा देना है।

59. **विज्ञान और प्रौद्योगिकी विभाग द्वारा प्रायोजित और प्रबंधित INSPIRE (इनोवेशन इन साइंस पर्स्यूट फॉर इंस्पायर्ड रिसर्च)कार्यक्रम के संदर्भ में कौनसा युग्म असुमेलित है?**

योजना के घटक		**उद्देश्य**
[1] INSPIRE इंटर्नशिप	–	पाँच दिवसीय शिविरों के दौरान विशेषज्ञों के व्याख्यानों, नवीन प्रयागों आदि के माध्यम से छात्रों को रचनात्मक विज्ञान के आनन्द से परिचित कराना।
[2] INSPIRE कार्यक्रम के तहत उच्च शिक्षा छात्रवृत्ति (SHE)	–	मेघावी छात्रों को छात्रवृत्ति (60,000 रु. प्रति वर्ष) और मार्गदर्शन अनुदान (20,000 रु. प्रति वर्ष) प्रदान करके स्नातक स्तर पर बुनियादी और प्राकृतिक विज्ञानों का अध्ययन करने के लिए प्रोत्साहन करना।
[3] INSPIRE फेलोशिप	–	इसके तहत प्रति वर्ष 22-27 वर्ष की आयु वर्ग के मेघावी छात्रों को इंजीनियरिंग, चिकित्सा, कृषि और पशु चिकित्सा विज्ञान सहित बुनियादी और अनुप्रयुक्त विज्ञानों में पीएचडी करने के लिए 1000 फैलोशिप प्रदान किए जाते है।
[4] INSPIRE फैकल्टी	–	इसके तहत प्रतिवर्ष 27-32 फेलोशिप वर्ष आयु वर्ग के 50 पीएचडी धारकों को 2 वर्ष के लिए बुनियादी विज्ञान एवं प्रौद्योगिकी, चिकित्सा, कृषि, फार्मेसी और पशु चिकित्सा विज्ञान के क्षेत्रों में अनुसंधान जारी रखने के लिए प्रोत्साहित करना।

[5] अनुत्तरित प्रश्न

58. **Statement-A:** The Department of Science and Technology has launched the Research, Development, and Innovation (RDI) scheme, which was approved by the Union Cabinet on July 1, 2025.

Statement-B: The scheme aims to promote private sector participation in high impact research and development, with an outlay 5lakh crore ruppes.

Codes:

[1] Statement A is incorrect and Statement B is correct.

[2] Both statements are correct.

[3] Statement A is correct and Statement B is incorrect.

[4] Both statements are incorrect.

[5] Question Not Attempted

Sol. [3]

Research, Development, and Innovation (RDI) Scheme

- The scheme aims to promote private sector participation in high impact research and development, with an outlay 1lakh crore ruppes.

59. **Which pair is mismatched in the context of the INSPIRE (Innovation in Science Pursuit for Inspired Research) program, sponsored and managed by the Department of Science and Technology?**

Component of Scheme		**Objective**
[1] INSPIRE Internship	-	To introduce students to the joy of creative science through lectures by experts, innovative experiments, etc., during five-day camps.
[2] INSPIRE Scholarship for Higher Education (SHE)	-	To encourage meri torious students to pursue studies in basic and natural sciences at the undergraduate level by providing them with a scholar ship (Rs. 60,000 per annum) and a mentorship grant (Rs. 20,000 per annum).
[3] INSPIRE Fellowship	-	Under this, 1,000 fellowships are awarded annually to meritorious students in the 22–27 age group to pursue a Ph.D. in basic and applied sciences, including engineering, medicine, agriculture and veterinary sciences.
[4] INSPIRE Faculty Fellowship	-	Under this, 50 Ph.D. holders in the 27–32 age group are encouraged annually to continue their research for a period of 2 years in the fields of basic science and technology, medicine, agriculture, pharmacy, and veterinary sciences.

[5] Question Not Attempted

Sol. [4]

- INSPIRE (इनोवेशन इन साइंस पर्स्यूट फॉर इंस्पायर्ड रिसर्च) विज्ञान और प्रौद्योगिकी विभाग द्वारा प्रायोजित और प्रबंधित एक अभिनव कार्यक्रम है जिसका उद्देश्य विज्ञान के क्षेत्र में प्रतिभाओं को आकर्षित करना है।

योजना के घटक		उद्देश्य
INSPIRE फैक्ल्टी फेलोशिप	–	इसके तहत प्रतिवर्ष 27-32 वर्ष आयु वर्ग के 100 पीएचडी धारकों को 5 वर्ष के लिए बुनियादी विज्ञान एवं प्रौद्योगिकी, चिकित्सा, कृषि, फार्मेसी और पशु चिकित्सा विज्ञान के क्षेत्रों में अनुसंधान जारी रखने के लिए प्रोत्साहित करना।

60. प्रोजेक्ट सनकैचर का उद्देश्य क्या है?

[1] पृथ्वी की कक्षा में सैन्य उपग्रह तैनात करना।

[2] सौर ऊर्जा से पनडुब्बियों का संचालन करना

[3] सौर ऊर्जा से कृषि सिंचाई प्रणाली का विकास करना।

[4] अंतरिक्ष में सौर ऊर्जा से संचालित उपग्रहों पर AI डेटा केन्द्रों की स्थापना की व्यवहार्यता का पता लगाना।

[5] अनुत्तरित प्रश्न

Sol. [4]

प्रोजेक्ट सनकैचर

प्रौद्योगिकी क्षेत्र की अग्रणी कंपनी गूगल की शोध पहल

उद्देश्यः– अंतरिक्ष में सौर ऊर्जा से संचालित उपग्रहों पर AI डेटा केन्द्रों की स्थापना की व्यवहार्यता का पता लगाना।

61. निम्नलिखित में से कौनसे प्राथमिक प्रदूषक है?

A. अम्लीय वर्षा

B. ओजोन

C. परऑक्सी एसिटिल नाइट्रेट

D. पारा

E. कार्बन मोनोऑक्साइड

F. वोलेटाइल ऑर्गेनिक कंपाउड

कूटः

[1] A, B, C, D, E, F [2] A, B, C, D, E

[3] A, B, C, D [4] D, E, F

[5] अनुत्तरित प्रश्न

Sol. [4]

- **प्राथमिक प्रदूषक**–जिनका उत्सर्जन निश्चित स्रोत से होता है एवं जिस रूप में उत्पन्न होते है, उसी रूप में प्रदूषण का कारण बनते है। जैसे-सल्फर डाई ऑक्साइड, कार्बन मोनो ऑक्साइड, पारा, कणीय पदार्थ (pm), वोलेटाइल ऑर्गेनिक कंपाउंड।
- **द्वितीय प्रदूषक**–जब दो या दो से अधिक प्रदूषक आपस में अथवा पर्यावरणीय घटकों के साथ अभिक्रिया करते है तो द्वितीयक प्रदूषकों का निर्माण करते है। जैसे-अम्लीय वर्षा, ओजोन, स्मोग, पी.ए.एन।

Sol. [4]

- INSPIRE (Innovation in Science Pursuit for Inspired Research) is an innovative program sponsored and managed by the Department of Science and Technology, aimed at attracting talent to the field of science.

Component of Scheme		Objective
INSPIRE Faculty Fellowship	-	Under this, 100 Ph.D. holders in the 27–32 age group are encouraged annually to continue their research for a period of 5 years in the fields of basic science and technology, medicine, agriculture, pharmacy, and veterinary sciences.

60. What is the objective of Project Suncatcher?

[1] To deploy military satellites in Earth's orbit.

[2] To operate submarines using solar energy.

[3] To develop powered solar agricultural irrigation systems.

[4] To explore the feasibility of establishing AI data centers on solar-powered satellites in space.

[5] Question Not Attempted

Sol. [4]

Project Suncatcher

A research initiative by Google, a leading company in the technology sector.

Objective: To explore the feasibility of establishing AI data centers on solar-powered satellites in space.

61. Which of the following are primary pollutants?

A. Acid Rain

B. Ozone

C. Peroxyacetyl Nitrate (PAN)

D. Mercury

E. Carbon Monoxide

F. Volatile Organic Compounds (VOCs)

Codes:

[1] A, B, C, D, E, F [2] A, B, C, D, E

[3] A, B, C, D [4] D, E, F

[5] Question Not Attempted

Sol. [4]

- **Primary Pollutants-**These are emitted from a specific source and cause pollution in the same in which they are generated eg.- Sulfur Dioxide, Carbon Monoxide, Mercury, Particulate Matter (pm), Volatile Organic Compounds.
- **Secondary Pollutants-**These are formed when two or more pollutants react with each other or with environmental components eg.- Acid Rain, Ozone, Smog, PAN.

62. निम्नलिखित कथनों में से असत्य कथन का चयन कीजिए–
[1] पीएम 2.5 मानव स्वास्थ्य के लिए पीएम 10 से अधिक हानिकारक होते है।
[2] कार्बन मोनोऑक्साइड रक्त में हिमोग्लोबिन की उपलब्धता को कम कर सकता है।
[3] भारत स्टेज IV श्रेणी के ईंधन में 100ppm सल्फर होता है जबकि भारत स्टेज-VI श्रेणी के ईंधन में केवल 50ppm सल्फर होता है।
[4] राष्ट्रीय वायु प्रदूषण सूचकांक की निगरानी केन्द्रीय प्रदूषण नियंत्रण बोर्ड व राज्य प्रदूषण नियंत्रण बोर्ड करते है।
[5] अनुत्तरित प्रश्न

Sol. [3]
- भारत स्टेज IV श्रेणी के ईंधन में 50ppm सल्फर होता है, जबकि BS-VI श्रेणी के ईंधन में 10ppm सल्फर होता है।

63. निम्नलिखित कथनों पर विचार कीजिए–
A. जैव आवर्धन में अधिकतम सान्द्रता उच्च उपभोक्ता में होती है।
B. जैव संचयन यह दर्शाता है कि प्रदूषक खाद्य शृंखला में कैसे प्रवेश करते है।

उपर्युक्त में से सत्य कथन/कथनों का चयन कीजिए–
[1] केवल A [2] केवल B
[3] A व B दोनों [4] इनमें से कोई नहीं
[5] अनुत्तरित प्रश्न

Sol. [3]

64. निम्नलिखित कथनों पर विचार कीजिए–
A. एक ही स्रोत से प्राप्त जल की रासायनिक ऑक्सीजन माँग (COD) का मान जैव-रासायनिक ऑक्सीजन माँग (BOD) की तुलना में हमेशा अधिक होता है।
B. BOD केवल जैव निम्नीकरणीय प्रदूषकों के अपघटन जबकि COD जैव निम्नीकरणीय तथा जैव अनिम्नीकरणीय दोनों प्रदूषकों के अपघटन हेतु आवश्यक जल में घुलित ऑक्सीजन की मात्रा है।

उपर्युक्त कथनों के आधार पर सही कूट का चयन कीजिए–
[1] A व B दोनों कथन सत्य है तथा कथन B, कथन A का सही कारण है।
[2] A व B दोनों कथन सत्य है किंतु कथन B, कथन A का सही कारण नहीं है।
[3] कथन A सत्य है तथा कथन B गलत है।
[4] कथन B सत्य है तथा कथन A गलत है।
[5] अनुत्तरित प्रश्न

Sol. [1]

65. जल प्रदूषण के प्रभाव के संदर्भ में सूची–I को सूची–II से सुमेलित कीजिए–

	सूची–I (विषाक्तता)		सूची–II (रोग)
A.	पारा	i.	ब्लू बेबी सिंड्रोम
B.	कैडमियम	ii.	इटाई-इटाई
C.	आर्सेनिक	iii.	ब्लैक फुटरोग
D.	नाइट्रेट	iv.	मिनामाता

62. **Select the incorrect statement from the following statements:**
[1] PM 2.5 is more harmful for human health than PM 10.
[2] Carbon Monoxide can reduce the availability of hemoglobin in the blood.
[3] Bharat stage-IV grade fuel contains 100ppm sulfur while Bharat stage-VI grade fuel contains only 50ppm sulfur.
[4] The National Air Quality Index is monitored by the Central Pollution Control Board and the State Pollution Control Board.
[5] Question Not Attempted

Sol. [3]
- Bharat stage-IV grade fuel contains 50ppm sulfur while Bharat stage-VI grade fuel contains 10ppm sulfur.

63. **Consider the following statements:**
A. In biomagnification, the maximum concentration is found in the Top consumers.
B. Bioaccumulation illustrates how pollutants enter the food chain.

Select the correct statement(s) from the above:
[1] Only A [2] Only B
[3] Both A and B [4] None of these
[5] Question Not Attempted

Sol. [3]

64. **Consider the following statements:**
A. The Chemical Oxygen Demand (COD) value of water obtained from a single source is always higher than its Biochemical Oxygen Demand (BOD) value.
B. BOD is the amount of dissolved oxygen required in water solely for the decomposition of biodegradable pollutants, whereas COD is the amount required for the decomposition of both biodegradable and non-biodegradable pollutants.

Select the correct code based on the above statements:
[1] Both statements A and B are correct and statement B is the correct explanation for statement A.
[2] Both statements A and B are correct but statement B is not the correct explanation for statement A.
[3] Statement A is correct and statement B is incorrect.
[4] Statement B is correct and statement A is incorrect.
[5] Question Not Attempted

Sol. [1]

65. **Match List-I with List-II regarding the effects of water pollution:**

	List-I Toxicity		List-II Disease
A.	Mercury	i.	Blue Baby Syndrome
B.	Cadmium	ii.	Itai-Itai
C.	Arsenic	iii.	Black Foot Disease
D.	Nitrate	iv.	Minamata

	A	B	C	D		A	B	C	D
[1]	i	ii	iii	iv	[2]	iv	ii	iii	i
[3]	iv	iii	ii	i	[4]	iii	iv	i	ii

[5] अनुत्तरित प्रश्न

Sol. [2]

66. निम्नलिखित कथनों का परीक्षण कीजिए–

A. क्षोभमण्डल में पाई जाने वाली ओजोन जीवों के लिए हानिकारक होती है।

B. यदि समतापमण्डल में ओजोन की सान्द्रता 220 DU से कम हो जाए तो इसे ओजोन परत में छेद कहते है।

C. क्षोभमण्डल में ओजोन की सान्द्रता दिन के समय बढ़ती है तथा रात्रि के समय घटती है।

D. ध्रुवीय समतापमण्डल बादलों के बनने के कारण ध्रुवीय क्षेत्रों में ओजोन का क्षय अन्य स्थानों की तुलना में अधिक होता है।

उपर्युक्त में से कितने कथन सत्य है?

[1] केवल एक [2] केवल दो

[3] केवल तीन [4] सभी चार

[5] अनुत्तरित प्रश्न

Sol. [4]

67. किगाली समझौता 2016 के सन्दर्भ में निम्नलिखित में से कौनसा कथन असत्य है?

[1] इसे मॉन्ट्रियल प्रोटोकॉल सदस्य देशों के 26वें सम्मेलन में अपनाया गया था।

[2] यह कानूनी रूप से बाध्यकारी समझौता था।

[3] इसका उद्देश्य HFCs के उत्पादन व उपयोग को चरणबद्ध तरीके से कम करना था।

[4] HFCs के उपयोग को नियंत्रित करने के लिए समझौते के सदस्य देशों को तीन समूहों में बांटा गया।

[5] अनुत्तरित प्रश्न

Sol. [1]

- किगाली समझौता 2016 मॉन्ट्रियल प्रोटोकॉल सदस्य देशों का 28वाँ सम्मेलन था जो रवांडा में हुआ।
- यह समझौता 1 जनवरी, 2019 से प्रभावी हुआ।
- समझौते के सदस्य देशों को तीन समूहों में बाँटा गया–

(i) विकसित एवं समृद्ध देश (USA, UK आदि)

(ii) उभरती हुई अर्थव्यवस्थाएँ (चीन, ब्राजील, दक्षिण अफ्रीका)

(iii) विकासशील एवं गर्म जलवायु देश

68. हरित गृह प्रभाव के संदर्भ में, निम्नलिखित कथनों पर विचार कीजिए–

A. सूर्य से आने वाली कम तरंग दैर्ध्य की प्रकाश किरणें वायुमण्डल में प्रवेश कर लेती है।

B. पार्थिव किरणों की तरंगदैर्ध्य सौर किरणों से अधिक होती है।

C. हरित गृह प्रभाव के कारण पृथ्वी का औसत तापमान कम हो जाता है।

D. कार्बनडाइऑक्साइड हरित गृह प्रभाव में योगदान देने वाली प्रमुख गैस है।

उपर्युक्त कथनों में से कितने कथन सत्य है?

[1] केवल एक [2] केवल दो

[3] केवल तीन [4] सभी चार

[5] अनुत्तरित प्रश्न

	A	B	C	D		A	B	C	D
[1]	i	ii	iii	iv	[2]	iv	ii	iii	i
[3]	iv	iii	ii	i	[4]	iii	iv	i	ii

[5] Question Not Attempted

Sol. [2]

66. Examine the following statements:

A. Ozone found in the troposphere is harmful to living organisms.

B. If the concentration of ozone in the stratosphere falls below 220 DU it is referred as a hole in the ozone layer.

C. In the troposphere, the concentration of ozone increases during the day and decreases at night.

D. Due to the formation of Polar Stratospheric Clouds (PSCs) ozone depletion in polar regions is higher compared to other locations.

How many of the above statements are correct?

[1] Only one [2] Only two

[3] Only three [4] All four

[5] Question Not Attempted

Sol. [4]

67. In the context of the Kigali Agreement (2016), which of the following statement is incorrect?

[1] This was adopted in the 26th meeting of the member countries of the Montreal Protocol.

[2] This was a legally binding agreement.

[3] Its objective was to phase down the production and consumption of HFCs.

[4] To control the use of HFCs, the member countries of the agreement were divided into three groups.

[5] Question Not Attempted

Sol. [1]

- The Kigali Agreement (2016) was the 28th meeting of the member countries of the Montreal Protocol, held in Rwanda.
- This agreement came into force on 1 January, 2019.
- The member countries of the agreement were divided into three groups:

(i) Developed and Affluent Nations (USA, UK, etc.)

(ii) Emerging Economies (China, Brazil, South Africa)

(iii) Developing Nations and Countries with hot climates

68. In the context of the Greenhouse Effect, consider the following statements:

A. Short-wavelength light rays coming from the Sun enter the atmosphere.

B. The wavelength of terrestrial radiation is higher than solar radiation.

C. Due to the Greenhouse Effect, the average temperature of the Earth decreases.

D. Carbon dioxide is a major gas contributing to the greenhouse effect.

How many of the above statements are correct?

[1] Only one [2] Only two

[3] Only three [4] All four

[5] Question Not Attempted

Sol. [3]

- हरित गृह प्रभाव पृथ्वी पर प्राकृतिक रूप से होने वाली परिघटना है जो पृथ्वी के निम्न वायुमण्डल को गर्म बनाए रखती है।

69. जलवायु परिवर्तन से संबंधित महत्त्वपूर्ण सम्मेलनों के संदर्भ में, निम्नलिखित में से कौनसा कथन असत्य है?

[1] स्टॉकहोम सम्मेलन का आधिकारिक नाम 'मानव पर्यावरण पर संयुक्त राष्ट्र सम्मेलन' था।

[2] संयुक्त राष्ट्र पर्यावरण कार्यक्रम की स्थापना पृथ्वी सम्मेलन, 1992 के तहत की गई।

[3] संयुक्त राष्ट्र जलवायु परिवर्तन फ्रेमवर्क अभिसमय 21 मार्च, 1994 से प्रभावी हुआ।

[4] संयुक्त राष्ट्र पर्यावरण कार्यक्रम का मुख्यालय नैरोबी (केन्या) में है।

[5] अनुत्तरित प्रश्न

Sol. [2]

- संयुक्त राष्ट्र पर्यावरण कार्यक्रम की स्थापना स्टॉकहोम सम्मेलन 1972 में हुई।

70. निम्नलिखित में से कौनसे ओजोन परत के क्षरण हेतु जिम्मेदार कारक हैं?

A. क्लोरोफ्लोरो कार्बन

B. नाइट्रस ऑक्साइड

C. ध्रुवीय समतापमण्डलीय बादल

D. ब्रोमिन युक्त यौगिक

E. हाइड्रोफ्लोरो कार्बन (HFCs)

कूट:

[1] केवल A, C, D [2] केवल A, B, C, D

[3] केवल A, B, C [4] उपर्युक्त सभी

[5] अनुत्तरित प्रश्न

Sol. [2]

- HFCs एक रंगहीन, गंधहीन, स्वादहीन गैस है, जिसे 1990 के दशक से ओजोनक्षयकारी पदार्थों के विकल्प के रूप में उपयोग में लाया जा रहा है। HFCs ओजोन परत का क्षरण तो नहीं करता परन्तु यह वैश्विक तापन हेतु जिम्मेदार है।

71. अन्तर्राष्ट्रीय उत्सर्जन व्यापार, संयुक्त कार्यान्वयन तंत्र, स्वच्छ विकास तंत्र किससे संबंधित है?

[1] मॉन्ट्रियल प्रोटोकॉल [2] पेरिस समझौता

[3] क्योटो प्रोटोकॉल [4] वियना कन्वेंशन

[5] अनुत्तरित प्रश्न

Sol. [3]

अन्तर्राष्ट्रीय उत्सर्जन व्यापार :

- क्योटो प्रोटोकॉल के तहत सभी औद्योगिक देश के लिए कार्बन उत्सर्जन सीमा का निर्धारण किया गया। उत्सर्जन सीमा को AAU (Assigned Amount Unit) द्वारा प्रदर्शित किया जाता है। इसके तहत उत्सर्जन सर्टिफिकेट का व्यापार किया जाता है।
- संयुक्त कार्यान्वयन तंत्र के अन्तर्गत कोई अनुसूची-I देश किसी दूसरे अनुसूची-I देश में कार्बन उत्सर्जन को कम करने वाली परियोजना में अथवा कार्बन अवशोषण को बढ़ाने वाली परियोजना में निवेश कर सकता है।

Sol. [3]

- The greenhouse effect is a naturally occurring phenomenon on Earth that keeps the Earth's lower atmosphere warm.

69. In the context of important conferences related to climate change, which of the following statements is/are incorrect?

[1] The official name of the Stockholm Conference was the 'United Nations Conference on the Human Environment'.

[2] The United Nations Environment Programme was established under the Earth Summit of 1992.

[3] The United Nations Framework Convention on Climate Change came into force on 21 March, 1994.

[4] The headquarters of the United Nations Environment Programme is located in Nairobi (Kenya).

[5] Question Not Attempted

Sol. [2]

- The United Nations Environment Programme was established during the Stockholm Conference of 1972.

70. Which of the following factors are responsible for the depletion of the ozone layer?

A. Chlorofluorocarbons

B. Nitrous Oxide

C. Polar Stratospheric Clouds (PSCs)

D. Bromine-containing compounds

E. Hydrofluorocarbons (HFCs)

Code:

[1] Only A, C, and D [2] Only A, B, C, and D

[3] Only A, B, and C [4] All of the above

[5] Question Not Attempted

Sol. [2]

- HFCs are colorless, odorless, and tasteless gases that have been used as substitutes for ozone-depleting substances since the 1990s. HFCs do not deplete the ozone layer but they are responsible for global warming.

71. International Emissions Trading, the Joint Implementation mechanism, and the Clean Development Mechanism are related to-

[1] Montreal Protocol [2] Paris Agreement

[3] Kyoto Protocol [4] Vienna Convention

[5] Question Not Attempted

Sol. [3]

International Emissions Trading :-

- Under the Kyoto Protocol, carbon emission limits were established for all industrialized nations. These emission limits are represented by AAUs (Assigned Amount Units).
- Joint Implementation Mechanism (JIM): Under this mechanism, a 'Schedule I' country may invest in a project within another 'Schedule I' country that aims to reduce carbon emissions or enhance carbon absorption.

- स्वच्छ विकास तंत्र में कोई अनुसूची-I देश किसी गैर अनुसूची-I देश में कार्बन उत्सर्जन कम करने वाली तथा कार्बन अवशोषण को बढ़ाने वाली परियोजना में निवेश कर सकता है।

72. 'वैश्विक मीथेन शपथ (प्रतिज्ञा)' के संदर्भ में, निम्नलिखित कथनों पर विचार कीजिए–

A. इस शपथ पर हस्ताक्षर करने वाले देश वर्ष 2030 तक वैश्विक मीथेन उत्सर्जन में वर्ष 2020 के स्तर से 30 प्रतिशत तक कमी लायेंगे।

B. भारत इस शपथ का हस्ताक्षरकर्ता देश है।

C. यह 2021 में UNFCCC COP26 के दौरान अमेरिकी और यूरोपीय संघ की पहल पर शुरू किया गया।

उपर्युक्त में से कौनसे कथन असत्य है?

[1] केवल A [2] केवल B

[3] केवल C [4] केवल B और C

[5] अनुत्तरित प्रश्न

Sol. [2]

- भारत, चीन, रूस जैसे देश इसके सदस्य नहीं है।

73. UNFCCC के COP26 में घोषित 'पंचामृत' कार्ययोजना के संदर्भ में, निम्नलिखित कथनों पर विचार कीजिए–

A. भारत 2030 तक अपनी गैर-जीवाश्म स्थापित ऊर्जा क्षमता को बढ़ाकर 500GW तक करेगा।

B. भारत 2030 तक अपनी ऊर्जा आवश्यकताओं का 50% नवीकरणीय ऊर्जा से पूरा करेगा।

C. भारत वर्ष 2070 तक 'नेट जीरो' का लक्ष्य हासिल कर लेगा।

उपर्युक्त कथनों में से कौनसा/कौनसे कथन सत्य है?

[1] केवल A और B [2] केवल B और C

[3] उपर्युक्त सभी [4] केवल A और C

[5] अनुत्तरित प्रश्न

Sol. [3]

74. 'लॉस एण्ड डेमेज फंड' के संदर्भ में निम्नलिखित कथनों का परीक्षण कीजिए–

A. इसकी स्थापना UNFCCC के COP26 (ग्लासगो) में जलवायु परिवर्तन के कारण हुए नुकसानों की भरपाई हेतु की गई थी।

B. यह निधि विशेष रूप से उन विकसित देशों के लिए है जो चरम जलवायु घटनाओं से प्रभावित है।

C. प्रथम 4 वर्ष हेतु इस फंड का प्रबंधन विश्व बैंक द्वारा किया जाएगा।

उपर्युक्त कथनों में से कौनसा/कौनसे कथन सत्य है?

[1] केवल A [2] केवल B व A

[3] केवल C [4] उपर्युक्त सभी

[5] अनुत्तरित प्रश्न

Sol. [3]

- UNFCCC के COP-28-2023 (दुबई, UAE) में 'लॉस एण्ड डेमेज फंड' को औपचारिक रूप से शुरू किया गया। प्रथम 4 वर्ष के लिए इस फंड का प्रबंधन विश्व बैंक द्वारा किया जाएगा। सभी विकासशील, गरीब तथा सुभेद्य देश जो चरम जलवायु घटनाओं से प्रभावित हुए है, उन्हें इस फंड के तहत आर्थिक सहायता प्रदान की जाएगी।

- Clean Development Mechanism (CDM): Under this mechanism, a 'Schedule I' country may invest in a project within a 'Non-Schedule I' country that aims to reduce carbon emissions or enhance carbon absorption.

72. With reference to the 'Global Methane Pledge', consider the following statements:

A. Countries signing this pledge commit to reducing global methane emissions by 30 percent from 2020 levels by the year 2030.

B. India is a signatory to this pledge.

C. It was launched in 2021 during UNFCCC COP26, at the initiative of the United States and the European Union.

Which of the above statements are incorrect?

[1] Only A [2] Only B

[3] Only C [4] Only B and C

[5] Question Not Attempted

Sol. [2]

- Countries such as India, China, and Russia are not members of this pledge.

73. With reference to the 'Panchamrit' action plan announced by India at UNFCCC COP26, consider the following statements:

A. India will increase its non-fossil installed energy capacity to 500 GW by 2030.

B. India will meet 50% of its energy requirements through renewable energy by 2030.

C. India will achieve the 'Net Zero' target by the year 2070.

Which of the above statements is/are correct?

[1] Only A and B [2] Only B and C

[3] All of the above [4] Only A and C

[5] Question Not Attempted

Sol. [3]

74. Examine the following statements in the context of the 'Loss and Damage Fund':

A. It was established at UNFCCC COP26 (Glasgow) to compensate for losses caused by climate change.

B. This fund is specifically intended for developed countries affected by extreme climate events.

C. This fund will be managed by the World Bank For the first 4 years.

Which of the above statements is/are correct?

[1] Only A [2] Only B and A

[3] Only C [4] All of the above

[5] Question Not Attempted

Sol. [3]

- The 'Loss and Damage Fund' was formally launched at UNFCCC COP-28-2023 (Dubai, UAE). This fund will be managed by the World Bank For the first 4 years. All developing, poor, and vulnerable countries that have been affected by extreme climate events will be provided with financial assistance under this fund.

75. **'बाकू हार्मोनिया जलवायु पहल' निम्नलिखित में से किससे संबंधित है?**

[1] किसानों को जलवायु परिवर्तन नियंत्रण प्रयासों से जोड़ना।

[2] जलवायु नियंत्रण कार्यों में लैंगिक समानता को सुनिश्चित करना।

[3] जलवायु परिवर्तन नियंत्रण हेतु डेटा सेंटर कम्पनियों का सहयोग लेना।

[4] उद्योगों को जलवायु परिवर्तन नियंत्रण प्रयासों से जोड़ना।

[5] अनुत्तरित प्रश्न

Sol. [1]

किसानों के लिए बाकू हार्मोनिया जलवायु पहल :-

- यह UNFCCC के COP-29 प्रेसिडेंसी और खाद्य एवं कृषि संगठन की पहल है।
- जलवायु नियंत्रण कार्यों में लैंगिक समानता को सुनिश्चित करने हेतु 'लीमा वर्क प्रोग्राम' है।

76. **UNCCD के बारे में निम्नलिखित में से कौनसा कथन असत्य है?**

[1] UNCCD 1994 में स्थापित भूमि प्रबंधन और सूखे से निपटने के लिए एकमात्र कानूनी रूप से बाध्यकारी संधि है।

[2] UNCCD का COP-16 रियाद (सऊदी अरब) में 2024 में हुआ, जिसकी थीम 'हमारी भूमि, हमारा भविष्य' है।

[3] भारत ने 1994 में UNCCD पर हस्ताक्षर किए तथा 1996 में इसकी पुष्टि की गई।

[4] वर्तमान में COP का आयोजन 3 वर्ष के अंतराल से किया जाता है।

[5] अनुत्तरित प्रश्न

Sol. [4]

- वर्ष 2001 से UNCCD COP का आयोजन 2 वर्ष के अन्तराल के बाद किया जाता है।

77. **'REDD+ पहल' के संदर्भ में, निम्नलिखित कथनों पर विचार कीजिए–**

A. यह केवल वनों की कटाई को कम करने तक सीमित है।

B. यह विकासशील देशों को वन संरक्षण हेतु वित्तीय प्रोत्साहन प्रदान करता है।

C. इसे कानकुन समझौते UNFCCC के COP-16 के तहत मान्यता प्राप्त है।

उपर्युक्त कथनों में से कौनसा/कौनसे सही है/हैं?

[1] केवल A [2] केवल B

[3] केवल B व C [4] उपर्युक्त सभी

[5] अनुत्तरित प्रश्न

Sol. [3]

- REDD+ का अर्थ केवल वनों की कटाई नहीं, बल्कि वन क्षरण, वन संरक्षण व वनों का सतत प्रबंधन भी है।

78. **जीवों में जैव विविधता के क्रम के संदर्भ में, निम्नलिखित में से कौनसा कथन सही नहीं है?**

[1] कशेरुकियों में पक्षी वर्ग में जैव विविधता मछली वर्ग की जैव विविधता से कम है।

[2] अकशेरुकियों में मोलस्क वर्ग की जैव विविधता कीट वर्ग की जैव विविधता से अधिक है।

[3] पादपों में शैवालों की जैव विविधता टेरिडोफाइट की जैव विविधता से अधिक है।

75. **The 'Baku Harmoniya Climate Initiative' is related to which of the following?**

[1] Connecting farmers with climate change mitigation efforts.

[2] Ensuring gender equality in climate mitigation actions.

[3] Seeking the cooperation of data centre companies for climate change mitigation.

[4] Linking industries to climate change mitigation efforts.

[5] Question Not Attempted

Sol. [1]

Baku Harmonia Climate Initiative for Farmers :-

- This is an initiative of the UNFCCC COP-29 Presidency and the Food and Agriculture Organization.
- The 'Lima Work Programme' exists to ensure gender equality in climate mitigation actions.

76. **Which of the following statements regarding the UNCCD is incorrect?**

[1] The UNCCD established in 1994 is the only legally binding treaty dedicated to land management and combating drought.

[2] The UNCCD COP-16 was held in Riyadh (Saudi Arabia) in 2024, under the theme 'Our Land, Our Future'.

[3] India signed the UNCCD in 1994 and ratified it in 1996.

[4] Currently, the COP is organized at intervals of three years.

[5] Question Not Attempted

Sol. [4]

- Since 2001, the UNCCD COP has been organized at intervals of two years.

77. **With reference to the REDD+ initiative, consider the following statements:**

A. It is limited only to reduce deforestation.

B. It provides financial incentives to developing countries for forest conservation.

C. It is recognized under the Cancun Agreements UNFCCC (COP-16).

Which of the statements given above is/are correct?

[1] Only A [2] Only B

[3] Only B and C [4] All of the above

[5] Question Not Attempted

Sol. [3]

- REDD+ refers not only to reduce deforestation but also to forest degradation, forest conservation, and sustainable management.

78. **With reference to the order of biodiversity among organisms, which of the following statement is incorrect?**

[1] Among vertebrates, the biodiversity of bird class is lower than the fish class.

[2] Among invertebrates, the biodiversity of mollusk class is higher than the insect class.

[3] Among plants, the biodiversity of algae is higher than the pteridophytes.

[4] पृथ्वी पर सभी जीवों की जैव विविधता के क्रम में कीट वर्ग की जैवविविधता पादप वर्ग की जैव विविधता से अधिक है।

[5] अनुत्तरित प्रश्न

Sol. [2]

जीवों में जैव विविधता का क्रम निम्नानुसार है-

- **कशेरुकियों में-**
  मछली वर्ग > पक्षी वर्ग > सरीसर्प > उभयचर > स्तनधारी
- **अकशेरुकियों में-**
  कीट वर्ग > मोलस्क वर्ग > अन्य
- **पादपों में-**
  आवृतबीजी > शैवाल > टेरिडोफाइट
- **पृथ्वी पर सभी जीवों की जैव विविधता के क्रम में-**
  कीट वर्ग > पादप वर्ग > मछली वर्ग

79. उष्ण कटिबंधीय वर्षा वनों की उच्च विविधता के कारणों के संदर्भ में निम्नलिखित कथनों का परीक्षण कीजिए-

A. अबाधित पर्यावरणीय परिस्थितियाँ

B. प्रकाश की अधिक उपलब्धता

C. शीतोष्ण वनों की मृदा की तुलना में उष्णकटिबंधीय वनों की मृदा में अधिक पोषक तत्वों की उपलब्धता

उपर्युक्त में से कौनसा/कौनसे कथन सत्य है?

[1] केवल A [2] केवल B

[3] केवल B व C [4] केवल A व B

[5] अनुत्तरित प्रश्न

Sol. [4]

- शीतोष्ण वनों की मृदा में उष्णकटिबंधीय वनों की मृदा की तुलना में अधिक मात्रा में पोषक तत्व उपस्थित होते है।

80. निम्नलिखित में से कौनसे 'पर-स्थाने संरक्षण' में शामिल है?

A. क्रायोप्रिजर्वेशन B. वनस्पति उद्यान

C. जन्तु उद्यान D. राष्ट्रीय उद्यान

E. वृक्ष उद्यान F. एक्वेरियम

उपर्युक्त आधार पर सही विकल्प का चयन कीजिए-

[1] केवल A, B, C, E, F [2] केवल A, B, D, E, F

[3] केवल A, C D, E, F [4] उपर्युक्त सभी

[5] अनुत्तरित प्रश्न

Sol. [1]

- राष्ट्रीय उद्यान स्वस्थाने संरक्षण का उदाहरण है, जबकि जीन बैंक, बीज बैंक, क्रायोप्रिजर्वेशन, वनस्पति उद्यान, चिड़ियाघर, जन्तु उद्यान, वृक्ष उद्यान, एक्वेरियम, ऊतक संवर्धन इत्यादि पर-स्थाने संरक्षण के उदाहरण है।

81. जैव विविधता के मापन के संदर्भ में, निम्नलिखित में से कौनसा/युग्म असुमेलित है?

A. एल्फा जैव विविधता - किसी निश्चित पारितंत्र में मिलने वाली प्रजातियों की कुल संख्या

B. बीटा जैव विविधता - दो पारितंत्र की जैव विविधता की तुलना

[4] In the order of biodiversity of all organisms on Earth, the biodiversity of the insect class is higher than the plant class.

[5] Question Not Attempted

Sol. [2]

The order of biodiversity among organisms is as follows:

- **Among vertebrates-**
  Fish > Birds > Reptiles > Amphibians > Mammals
- **Among invertebrates-**
  Insects > Mollusks > Others
- **Among plants-**
  Angiosperms > Algae > Pteridophytes
- **In the order of biodiversity of all organisms on Earth-**
  Insects > Plants > Fish

79. Examine the following statements regarding the reasons for the high biodiversity of tropical rainforests:

A. Undisturbed environmental conditions

B. Greater availability of light

C. Greater availability of nutrients in the soil of tropical forests compared to the soil of temperate forests

Which of the above statement(s) is/are correct?

[1] Only A [2] Only B

[3] Only B and C [4] Only A and B

[5] Question Not Attempted

Sol. [4]

- Soils in temperate forests contain a greater quantity of nutrients compared to soils in tropical forests.

80. Which of the following are included in 'Ex-situ conservation'?

A. Cryopreservation B. Botanical Gardens

C. Zoological Parks D. National Parks

E. Arboreta F. Aquariums

Select the correct option based on the above:

[1] Only A, B, C, E, F [2] Only A, B, D, E, F

[3] Only A, C, D, E, F [4] All of the above

[5] Question Not Attempted

Sol. [1]

- National Parks are examples of 'In-situ' conservation, whereas gene banks, seed banks, cryopreservation, botanical gardens, zoos, zoological parks, arboreta, aquariums, tissue culture facilities, etc., are examples of 'Ex-situ' conservation.

81. In the context of measuring biodiversity, which of the following pair(s) is/are mismatched?

A. Alpha Biodiversity - The total number of species found within a specific ecosystem.

B. Beta Biodiversity - Comparison of the biodiversity of two ecosystems.

C. गामा जैव विविधता - दो समुदायों में प्रजातियों की विस्थापन दर

कूट:

[1] केवल A [2] केवल B

[3] केवल C [4] केवल A व C

[5] अनुत्तरित प्रश्न

Sol. [3]

- एल्फा जैव विविधता में निश्चित पारितंत्र में मिलने वाली प्रजातियों की कुल संख्या का मापन किया जाता है जबकि बीटा जैव विविधता में दो प्राकृतिक आवासों की जैव विविधता की तुलना तथा गामा जैव विविधताओं विभिन्न पारितंत्रों के मध्य उपस्थित जैव विविधता का समग्र मापन किया जाता है।

82. इकोटोन (संक्रमिका) के सन्दर्भ में, निम्नलिखित कथनों पर विचार कीजिए–

A. इकोटोन दो बायोम के बीच का संक्रमण क्षेत्र है।

B. इकोटोन में नजदीकी प्राकृतिक पारिस्थितिक तंत्र की तुलना में कहीं अधिक उत्पादकता होती है।

C. बेहतर ढंग से विकसित इकोटोन में कुछ ऐसे जीव शामिल हो सकते हैं, जो निकटवर्ती समुदाय से बिलकुल अलग हो।

उपर्युक्त कथनों में से कितने कथन सत्य है?

[1] केवल दो [2] केवल एक

[3] सभी तीन [4] इनमें से कोई नहीं

[5] अनुत्तरित प्रश्न

Sol. [3]

83. सतत विकास लक्ष्यों के संदर्भ में निम्नलिखित में से कौनसा युग्म असुमेलित है?

लक्ष्य		विषय
[1] SDG 11	–	संधारणीय शहर व समुदाय
[2] SDG 13	–	जलवायु कार्रवाई
[3] SDG 14	–	जल में जीवन
[4] SDG 15	–	शांति और न्याय के लिए संस्थान

[5] अनुत्तरित प्रश्न

Sol. [4]

- सतत् विकास लक्ष्यों का क्रम इस प्रकार है–

SDG 1	गरीबी की पूर्णतः समाप्ति
SDG 2	भूखमरी से मुक्ति
SDG 3	अच्छा स्वास्थ्य व जीवन स्तर
SDG 4	गुणवत्तापूर्ण शिक्षा
SDG 5	लैंगिक समानता
SDG 6	स्वच्छ जल व स्वच्छता
SDG 7	सस्ती व स्वच्छ ऊर्जा
SDG 8	अच्छा कार्य व आर्थिक विकास
SDG 9	उद्योग, नवाचार, बुनियादी ढाँचा
SDG 10	असमानता में कमी
SDG 11	संधारणीय शहर और समुदाय
SDG 12	जिम्मेदारी के साथ उपभोग व उत्पादन
SDG 13	जलवायु कार्रवाई
SDG 14	पानी के नीचे जीवन (जल में जीवन)

C. Gamma Biodiversity - The turnover rate of species between two communities.

Codes:

[1] Only A [2] Only B

[3] Only C [4] Only A and C

[5] Question Not Attempted

Sol. [3]

- Alpha diversity measures the total number of species found within a specific ecosystem; whereas Beta diversity compares the biodiversity of two natural habitats, and Gamma diversity provides an overall measurement of the biodiversity present across various ecosystems.

82. In the context of an Ecotone, consider the following statements:

A. An ecotone is a transitional zone between two biomes.

B. An ecotone have higher productivity than the natural ecosystems surrounding it.

C. A well-developed ecotone may contain organisms that are entirely distinct from those found in the adjacent communities.

How many of the above statements are correct?

[1] Only two [2] Only one

[3] All three [4] None of these

[5] Question Not Attempted

Sol. [3]

83. In the context of the Sustainable Development Goals, which of the following pairs is mismatched?

Goal		Subject
[1] SDG 11	-	Sustainable cities and Community
[2] SDG 13	-	Climate Action
[3] SDG 14	-	Life Below Water
[4] SDG 15	-	Institutions for Peace and Justice

[5] Question Not Attempted

Sol. [4]

- The sequence of the Sustainable Development Goals is as follows:

SDG 1	No Poverty (Complete Eradication of Poverty)
SDG 2	Zero Hunger (End to Hunger)
SDG 3	Good Health and Well-being
SDG 4	Quality Education
SDG 5	Gender Equality
SDG 6	Clean Water and Sanitation
SDG 7	Affordable and Clean Energy
SDG 8	Decent Work and Economic Growth
SDG 9	Industry, Innovation and Infrastructure
SDG 10	Reduced Inequalities
SDG 11	Sustainable Cities and Communities
SDG 12	Responsible Consumption and Production
SDG 13	Climate Action
SDG 14	Life Below Water

SDG 15 भूमि पर जीवन
SDG 16 शांति व न्याय और सशक्त संस्थान
SDG 17 लक्ष्य प्राप्ति में साझेदारी

84. पारिस्थितिकी निकेत से क्या आशय है?

[1] किसी पारिस्थितिकी तंत्र में प्रति इकाई समय व प्रति इकाई क्षेत्र में जीवित पदार्थों का सकल शुष्क भार

[2] किसी निश्चित स्थान-समय इकाई के समस्त जीवों तथा भौतिक पर्यावरण का प्रतिनिधित्व।

[3] पौधों व प्राणियों का एक समुदाय जो एक बड़े भौगोलिक क्षेत्र में विस्तृत होता है।

[4] किसी खास प्रजाति की उसके पारितंत्र में कार्यात्मक भूमिका तथा स्थिति को प्रदर्शित करना।

[5] अनुत्तरित प्रश्न

Sol. [4] पारिस्थितिक निकेत एक व्यापक शब्द है, जिसमें न केवल किसी जीव द्वारा घेरा गया भौतिक स्थान शामिल होता है बल्कि समुदाय में उसकी कार्यात्मक भूमिका भी शामिल है।

85. भारत के तप्तस्थलों (हॉटस्पॉट) के संदर्भ में, निम्नलिखित कथनों पर विचार कीजिए-

A. हिमालयन क्षेत्र तप्तस्थल (हॉटस्पॉट) का 60 प्रतिशत से अधिक हिस्सा भारत में स्थित है।

B. इण्डो-बर्मा तप्तस्थल (हॉटस्पॉट) का 25 प्रतिशत से अधिक क्षेत्रफल भारत में स्थित है।

C. पश्चिमी घाट तप्तस्थल (हॉटस्पॉट) भारत का सर्वाधिक जैव विविधता वाला स्थल है।

उपर्युक्त में से असत्य कथनों का चयन कीजिए-

[1] केवल A [2] केवल A व B
[3] केवल B व C [4] इनमें से कोई नहीं
[5] अनुत्तरित प्रश्न

Sol. [2]

- वर्तमान विश्व में 36 तप्तस्थल (हॉटस्पॉट) क्षेत्र है, जिनका विस्तार विश्व के 2.3% क्षेत्र में है तथा विश्व की लगभग 60% प्रजातियाँ पायी जाती है।
- इन 36 तप्तस्थल (हॉटस्पॉट) क्षेत्रों में से 4 भारत में भी स्थित है, जिनका विस्तार इनके पड़ोसी देशों में भी है।
- हिमालयन क्षेत्र तप्तस्थल (हॉटस्पॉट) का 44.4% भू-भाग भारत में स्थित है।
- इण्डो-बर्मा तप्तस्थल (हॉटस्पॉट) उत्तर-पूर्वी भारत, पूर्वी बांग्लादेश से लेकर मलेशिया तक कई देशों में फैला हैं। इसका लगभग 5% हिस्सा भारत में स्थित है।

86. ब्लू वॉशिंग और ग्रीन वॉशिंग के संदर्भ में निम्नलिखित कथनों पर विचार कीजिए-

A. ग्रीन वॉशिंग पर्यावरण-अनुकूल दावों से संबंधित है, जबकि ब्लू वॉशिंग का संबंध सामाजिक उत्तरदायित्व और UN ग्लोबल कॉम्पैक्ट के सिद्धान्तों के दुरुपयोग से है।

B. ब्लू वॉशिंग विशेष रूप से पानी की खपत और जल संसाधन संरक्षण से संबंधित दावों तक सीमित है।

C. दोनों ही पद्धतियाँ कॉर्पोरेट जगत द्वारा अपनाई जाने वाली भ्रामक रणनीतियाँ है।

SDG 15 Life on Land
SDG 16 Peace, Justice, and Strong Institutions
SDG 17 Partnerships for the Goals

84. What is meant by 'Ecological Niche'?

[1] The total dry weight of living matter per unit of time and per unit of area within an ecosystem.

[2] The representation of all organisms and the physical environment within a specific space-time unit.

[3] A community of plants and animals distributed across a large geographical area.

[4] The representation of the functional role and position of a specific species within its ecosystem.

[5] Question Not Attempted

Sol. [4]

- 'Ecological Niche' is a comprehensive term that encompasses not only the physical space occupied by an organism but also its functional role within the community.

85. With reference to the biodiversity hotspots of India, consider the following statements:

A. More than 60 percent of the Himalayan hotspot region lies within India.

B. More than 25 percent of the area of the Indo-Burma hotspot lies within India.

C. The Western Ghat hotspot is the most biodiverse region in India.

Select the incorrect statements from the above:

[1] Only A [2] Only A and B
[3] Only B and C [4] None of these
[5] Question Not Attempted

Sol. [2]

- Currently, there are 36 biodiversity hotspot regions in the world, covering 2.3% of the world's area and contain approximately 60% of the world's species.
- Of these 36 hotspot regions, 4 are located within India, though their extent also spreads into neighboring countries.
- 44.4% of the land area of the Himalayan hotspot region lies within India.
- The Indo-Burma Hotspot is distributed across several countries, extending from Northeast India and Eastern Bangladesh to Malaysia. Approximately 5% of this hotspot is situated within India.

86. Consider the following statements in the context of 'Blue-washing' and 'Green-washing':

A. Green-washing relates to claims of being environment friendly, whereas Blue-washing related to social responsibility and the misuse of the principles of the UN Global Compact.

B. Blue-washing is specifically limited to claims related to water consumption and water resource conservation.

C. Both practices are deceptive strategies adopted by the corporate world.

उपर्युक्त कथनों में से कौनसा/से सही है/हैं?

[1] केवल A व B [2] केवल B व C
[3] केवल A व C [4] उपर्युक्त सभी
[5] अनुत्तरित प्रश्न

Sol. [3]

- ब्लू वॉशिंग एक भ्रामक विपणन रणनीति है। इसके अन्तर्गत कोई कंपनी अपने सामाजिक रूप से उत्तरदायी, नैतिक एवं सतत् व्यावसायिक व्यवहारों के प्रति प्रतिबद्धता को वास्तविकता से अधिक बढ़ा चढ़ाकर प्रस्तुत करती है। अत: यह केवल पानी तक सीमित नहीं है।

87. खतरनाक और अन्य अपशिष्ट (प्रबंधन एवं सीमा पार संचलन) संशोधन नियम, 2025 के संदर्भ में निम्नलिखित में से असत्य कथन का चयन कीजिए–

[1] पर्यावरण, वन व जलवायु परिवर्तन मंत्रालय ने इन नियमों को अधिसूचित किया है जो 1 अप्रैल, 2026 से लागू होंगे।
[2] यह अलौह धातुओं के स्क्रैप के लिए व्यापक विस्तारित उत्पादक उत्तरदायित्व फ्रेमवर्क प्रस्तुत करता है।
[3] प्रत्येक उत्पादक की पुनर्चक्रण संबंधी लक्ष्य को पूरा करने की जिम्मेदारी होगी, जो 2026-2027 में 10% से शुरू होकर 2032-2033 तक बढ़कर 100% हो जाएगा।
[4] केन्द्रीय प्रदूषण नियंत्रण बोर्ड EPR प्रमाणपत्र जारी करेगा।
[5] अनुत्तरित प्रश्न

Sol. [3]

- खतरनाक और अन्य अपशिष्ट (प्रबंधन एवं सीमा पार संचलन) संशोधन नियम, 2025 के तहत प्रत्येक उत्पादक की पुनर्चक्रण संबंधी लक्ष्य को पूरा करने की जिम्मेदारी होगी, जो 2026-2027 में 10% से शुरू होकर 2032-2033 तक बढ़कर 75% हो जाएगा।

88. निम्नलिखित कथनों का परीक्षण कीजिए–

A. भारत रामसर कन्वेंशन के प्रभावी होने के समय से ही इसका पक्षकार है।
B. भारत की सबसे बड़ी रामसर साईट सुंदरबन आर्द्रभूमि है।
C. सिलीसेढ़ झील भारत की 96वीं रामसर साईट है जो एक प्राकृतिक झील है।
D. कोपरा जलाशय छत्तीसगढ़ की पहली रामसर साईट है।

उपर्युक्त कथनों में से कितने कथन सही नहीं है?

[1] केवल एक [2] केवल तीन
[3] केवल दो [4] उपर्युक्त सभी
[5] अनुत्तरित प्रश्न

Sol. [3]

- रामसर कन्वेंशन 2 फरवरी, 1971 को ईरान के रामसर शहर में आर्द्रभूमियों के संरक्षण व सतत् उपयोग के लिए हुई एक अंतरसकारी संधि है जो 1975 में प्रभावी हुई।
- भारत 1 फरवरी, 1982 से रामसर कन्वेंशन में शामिल है।
- सिलीसेढ़ एक कृत्रिम झील है, जिसका निर्माण महाराजा विनयसिंह द्वारा रुपारेल नदी की एक सहायक नदी पर तटबंध बनाकर किया गया।

Which of the above statements is/are correct?

[1] Only A and B [2] Only B and C
[3] Only A and C [4] All of the above
[5] Question Not Attempted

Sol. [3]

- Blue-washing is a deceptive marketing strategy. Under this practice, a company exaggerates—beyond the actual reality—its commitment to socially responsible, ethical, and sustainable business practices. Therefore, it is not limited only to water-related matters.

87. Select the incorrect statement from the following in the context of the Hazardous and Other Wastes (Management and Transboundary Movement) Amendment Rules, 2025:

[1] The Ministry of Environment, Forest and Climate Change has notified these rules, which will come into force on April 1, 2026.
[2] It introduces a comprehensive Extended Producer Responsibility (EPR) framework for non-ferrous metal scrap.
[3] Every producer shall be responsible for meeting recycling targets, starting at 10% in 2026-2027 and will increase to 100% by 2032-2033.
[4] The Central Pollution Control Board will issue EPR certificates.
[5] Question Not Attempted

Sol. [3] Under the Hazardous and Other Wastes (Management and Transboundary Movement) Amendment Rules, 2025, every producer shall be responsible for meeting recycling targets, starting at 10% in 2026-2027 and will increase to 75% by 2032-2033.

88. Examine the following statements:

A. India has been a party to the Ramsar Convention since the time of its inception.
B. India's largest Ramsar site is the Sundarbans Wetland.
C. Siliserh Lake is India's 96th Ramsar site wich is a natural lake.
D. Kopra Reservoir is Chhattisgarh's first Ramsar site.

How many of the above statements are incorrect?

[1] Only one [2] Only three
[3] Only two [4] All of the above
[5] Question Not Attempted

Sol. [3]

- The Ramsar Convention is an intergovernmental treaty for the conservation and sustainable use of wetlands, concluded on February 2, 1971, in the city of Ramsar, Iran, and which entered into force in 1975.
- India has been a party to the Ramsar Convention since February 1, 1982.
- Siliserh is an artificial lake, constructed by Maharaja Vinay Singh by building an embankment on a tributary of the Ruparel River.

89. **उत्सर्जन अंतराल रिपोर्ट कौन जारी करता है?**

[1] संयुक्त राष्ट्र जलवायु परिवर्तन सम्मेलन

[2] विश्व बैंक

[3] ग्रीनपीस

[4] संयुक्त राष्ट्र पर्यावरण कार्यक्रम

[5] अनुत्तरित प्रश्न

Sol. [4]

- संयुक्त राष्ट्र पर्यावरण कार्यक्रम की 'उत्सर्जन अंतराल रिपोर्ट-2025' की चेतावनी-दुनिया पेरिस समझौते के 1.5^0C लक्ष्य से बहुत दूर है।

90. **निम्नलिखित कथनों का परीक्षण कीजिए-**

A. केवल केन्द्र सरकार 'वन्य जीव (संरक्षण) अधिनियम 1972 के तहत किसी क्षेत्र को राष्ट्रीय उद्यान घोषित कर सकती है।

B. कुछ विशेष वन्यजीव प्रजातियों को संरक्षण प्रदान करने हेतु राज्य सरकारों द्वारा वन्य जीव अभयारण्य घोषित किए जाते है।

C. भारत का पहला राष्ट्रीय उद्यान-जिम कार्बेट है।

उपर्युक्त कथनों में से सत्य कथन का चयन कीजिए-

[1] केवल A [2] केवल B

[3] केवल A व B [4] केवल B व C

[5] अनुत्तरित प्रश्न

Sol. [4]

- किसी क्षेत्र की जन्तु पादप प्रजातियों सहित उस पूरे प्राकृतिक आवास को संरक्षित करने हेतु वन्यजीव बोर्ड की पूर्वानुमति से सामान्यत: राज्य सरकार 'वन्य जीव' (संरक्षण) अधिनियम 1972 के तहत उस क्षेत्र को राष्ट्रीय उद्यान घोषित कर सकती है। जबकि विशेष परिस्थितियों में केन्द्र सरकार भी ऐसा कर सकती है।

91. **सितंबर 2025 में अपनाई गई 'विशाखापत्तनम घोषणा' मुख्य रूप से निम्नलिखित में से किससे संबंधित है?**

[1] हिंद महासागर में समुद्री सुरक्षा और नीली अर्थव्यवस्था (blue economy) के सहयोग को मजबूत करना।

[2] "विकसित भारत" के विजन को प्राप्त करने के लिए सिविल सेवा में डिजिटल परिवर्तन (Digital transformation) में तेजी लाना।

[3] तटीय शहरों में आपदा प्रबंधन और जलवायु लचीलेपन के लिए एक क्षेत्रीय ढांचा स्थापित करना।

[4] प्राथमिक शिक्षा में कृत्रिम बुद्धिमता के एकीकरण के लिए एक राष्ट्रीय नीति तैयार करना।

[5] अनुत्तरित प्रश्न

Sol. [2]

- यह घोषणा 22-23 सितंबर, 2025 को विशाखापत्तनम,आंध प्रदेश में आयोजित ई-गवर्नेंस पर 28वें राष्ट्रीय सम्मेलन के दौरान अपनाई गई थी।
- सम्मेलन का विषय (Theme) "विकसित भारत: सिविल सेवा और डिजिटल परिवर्तन" था

89. **Who releases the Emissions Gap Report?**

[1] United Nations Climate Change Conference

[2] World Bank

[3] Greenpeace

[4] United Nations Environment Programme

[5] Question Not Attempted

Sol. [4]

- The United Nations Environment Programme's 'Emissions Gap Report 2025' warns: The world is way off track from the Paris Agreement's 1.5°C target.

90. **Examine the following statements:**

A. Only the Central Government can declare an area as a National Park under the Wildlife (Protection) Act, 1972.

B. Wildlife Sanctuaries are declared by State Governments to provide protection to specific wildlife species.

C. India's first National Park is Jim Corbett.

Select the correct statement(s) from the above-mentioned statements:

[1] Only A [2] Only B

[3] Only A and B [4] Only B and C

[5] Question Not Attempted

Sol. [4]

- To conserve an entire natural habitat—including the faunal and floral species of a specific region—the State Government may generally declare that area a 'National Park' under the Wildlife (Protection) Act, 1972, subject to the prior approval of the Wildlife Board. However, under special circumstances, the Central Government may also do so.

91. **The "Visakhapatnam Declaration," adopted in September 2025, is primarily related to which of the following?**

[1] Strengthening maritime security and blue economy cooperation in the Indian Ocean.

[2] Accelerating digital transformation in civil services to achieve the vision of "Viksit Bharat."

[3] Establishing a regional framework for disaster management and climate resilience in coastal cities.

[4] Formulating a national policy for the integration of Artificial Intelligence in primary education.

[5] Question Not Attempted

Sol. [2]

- The declaration was adopted during the 28th National Conference on e-Governance held on 22-23 September, 2025, in Visakhapatnam, Andhra Pradesh.
- Theme of conference was "Viksit Bharat: Civil Service and Digital Transformation.

92. वायरलेस संचार तकनीकों के संदर्भ में निम्नलिखित कथनों पर विचार करें:

A. ब्लूटूथ 2.4 GHz ISM बैंड पर कार्य करता है।

B. ब्लूटूथ IEEE 802.11 मानक पर संचारित होता है।

C. ब्लूटूथ 3.0 + HS अधिकतम 24 Mbps तक की डेटा गति प्रदान कर सकता है।

उपरोक्त में से कौन सा/से कथन सही है/हैं?

[1]केवल A और B [2]केवल A और C

[3] केवल B और C [4] A, B और C

[5] अनुत्तरित प्रश्न

Sol. [2]

- ब्लूटूथ IEEE 802.15 मानक से संबंधित है और वाई-फाई IEEE 802.11 मानक से संबंधित है।

93. किस प्रकार की मशीन लर्निंग में एक एजेंट (Agent)पुरस्कार (Rewards) और दण्ड (Punishments) की प्रणाली के आधार पर परीक्षण और त्रुटि (Trial and Error) के माध्यम से निर्णय लेना सीखता है?

[1] सुपरवाइज्ड लर्निंग [2] अनसुपरवाइज्ड लर्निंग

[3] रीइन्फोर्समेंट लर्निंग [4] डीप लर्निंग

[5] अनुत्तरित प्रश्न

Sol. [3]

94. निम्नलिखित में से कौनसा युग्म सुमेलित नहीं है?

[1] GPT – Generative Pre-trained Transformer

[2] LLM – Large Language Model

[3] VPN – Virtual Public Network

[4] URL – Uniform Resource Locator

[5] अनुत्तरित प्रश्न

Sol. [3]

- VPN का सही रूप **Virtual Private Network**

95. भारत में सेमीकंडक्टर क्षेत्र में आत्मनिर्भरता को बढ़ावा देने हेतु विकसित प्रथम स्वदेशी 1GHz 64-बिट ड्यूल-कोर माइक्रोप्रोसेसर कौन सा है?

[1] SHAKTI-C Class Processor

[2] VEGA ET1031

[3] DHRUV64

[4] PARAM-SIDDHI AI Processor

[5] अनुत्तरित प्रश्न

Sol. [3]

96. क्वांटम प्रौद्योगिकी तथा भारत के राष्ट्रीय क्वांटम मिशन (NQM) के संबंध में निम्नलिखित कथनों पर विचार करें:

I. क्वांटम सुपरपोजिशन वह सिद्धांत है, जिसमें एक क्यूबिट मापन से पहले एक साथ दोनों अवस्थाओं 0 और 1 का प्रतिनिधित्व करता है।

II. क्वांटम एटैंगलमेंट वह प्रक्रिया है जिसमें दो या अधिक कण इस प्रकार जुड़े होते हैं कि उनकी अवस्थाएँ एक दूसरे पर निर्भर होती है, चाहे वे कितनी भी दूरी पर हो।

92. Consider the following statements regarding wireless communication technologies:

A. Bluetooth operates in the 2.4 GHz ISM band.

B. Bluetooth operates on the IEEE 802.11 standard.

C. Bluetooth 3.0 + HS can support data speed up to 24 Mbps.

Which of the statements given above is/are correct?

[1] A and B only [2] A and C only

[3] B and C only [4] A, B and C

[5] Question Not Attempted

Sol. [2]

- Bluetooth belongs to IEEE 802.15 and Wi-Fi to IEEE 802.11 standards.

93. Which type of machine learning is defined by an agent learning to make decisions through trial and error based on a system of rewards and punishments?

[1] Supervised Learning

[2] Unsupervised Learning

[3] Reinforcement Learning

[4] Deep Learning

[5] Question Not Attempted

Sol. [3]

94. Which of the following pairs is not correctly matched?

[1] GPT – Generative Pre-trained Transformer

[2] LLM – Large Language Model

[3] VPN – Virtual Public Network

[4] URL – Uniform Resource Locator

[5] Question Not Attempted

Sol. [3]

- VPN (Virtual Private Network)

95. Which of the following is India's first indigenous 1GHz64-bit dual-core microprocessor developed to promote self-reliance in the semiconductor sector?

[1] SHAKTI-C Class Processor

[2] VEGA ET1031

[3] DHRUV64

[4] PARAM-SIDDHI AI Processor

[5] Question Not Attempted

Sol. [3]

96. Consider the following statements regarding Quantum Technology and India's National Quantum Mission (NQM):

I. Quantum Superposition is the principle where a qubit represents both 0 and 1 simultaneously until it is measured.

II. Quantum Entanglement describes a phenomenon where two or more particles become linked so that their states are dependent on each other, even over large distances.

III. राष्ट्रीय क्वांटम मिशन जिसे विज्ञान एवं प्रौद्योगिकी विभाग द्वारा लागू किया गया है, का उद्देश्य 2031 तक 50-1000 क्यूबिट वाले मध्य स्तरीय क्वांटम कंप्यूटर विकसित करना है।

IV. क्वांटम कोहेरेंस उस क्षमता को संदर्भित करता है जिसमें कोई कण ऐसी विभव रोधिका (पोटेशियल बैरियर) को पार कर सकता है, जिसे शास्त्रीय भौतिकी के तहत पार करना संभव नहीं होता हैं।

उपरोक्त कथनों में से कौन से सही हैं?

[1] केवल I, II, और III [2] केवल II, III, और IV

[3] केवल I, III, और IV [4] केवल I, II, III और IV.

[5] अनुत्तरित प्रश्न

Sol. [1]

•किसी कण की किसी अवरोध (बैरियर) को पार करने की क्षमता को 'क्वांटम टनलिंग' कहा जाता है, जबकि क्वांटम कोहेरेंस किसी क्वांटम प्रणाली की विभिन्न अवस्थाओं के बीच एक सुव्यवस्थित कला-संबंध बनाए रखने की क्षमता को दर्शाता है।

97. ब्लॉकचेन तकनीक के संदर्भ में निम्नलिखित कथनों पर विचार कीजिए–

A. ब्लॉकचेन में हैश (Hash) का मुख्य कार्य डेटा की अद्वितीय (Unique) पहचान बनाना है।

B. यह केवल क्रिप्टोकरेंसी के लिए उपयोगी है।

C. इस तकनीक में सूचना का एक बंद और केन्द्रीयकृत बहीखाता तैयार किया जाता है।

उपर्युक्त में से सत्य कथन/कथनों को पहचानिए–

[1] केवल A [2] केवल C

[3] केवल A एवं C [4] केवल B एवं C

[5] अनुत्तरित प्रश्न

Sol. [1]

- ब्लॉकचेन एक तकनीक है जिसकी सहायता से किसी प्रकार की सूचना का एक खुला और विकेंद्रीकृत बहीखाता तैयार किया जाता है।
- ब्लाकचेन तकनीक के अनुप्रयोग- क्रिप्टोकरेंसी, गवर्नेंस-भूमि अभिलेख, बैंकिंग, बीमा, खाद्य-आपूर्ति, हेल्थकेयर-स्वास्थ्य रिकॉर्ड, ऑटोमोबाइल उद्योग आदि में किया जाता है।

98. "Zero Day Vulnerability' से क्या आशय है?

[1] सॉफ्टवेयर अपडेट शेडयूल करने की एक विधि

[2] एन्क्रिप्शन एल्गोरिदम

[3] ऐसा सुरक्षा दोष जिसका समाधान या पैच अभी उपलब्ध नहीं है।

[4] वायरस का एक प्रकार

[5] अनुत्तरित प्रश्न

Sol. [3]

- 'Zero Day Vulnerability' किसी एप्लीकेशन या ऑपरेटिंग सिस्टम में एक अज्ञात खामी होती है। सुरक्षा में एक ऐसी खामी है जिसका कोई बचाव या पैच उपलब्ध नहीं होता क्योंकि सॉफ्टवेयर को उसके अस्तित्व के बारे में पता ही नहीं होता और उसके पास प्रभावी प्रतिक्रिया तैयार करने के लिए 'जीरो-डे' का समय होता है।

III. The National Quantum Mission, implemented by the Department of Science and Technology, aims to develop intermediate-scale quantum computers with 50–1000 qubits by 2031.

IV. Quantum Coherence refers to the ability of a quantum particle to pass through a potential barrier that would be insurmountable in classical physics.

Which of the statements given above are correct?

[1] I, II, and III only [2] II, III, and IV only

[3] I, III, and IV only [4] I, II, III and IV.

[5] Question Not Attempted

Sol. [1]

- The ability of a particle to pass through a barrier is defined as Quantum Tunnelling, whereas Quantum Coherence refers to the system's ability to maintain a well-defined phase relationship between different states.

97. Consider the following statements in the context of Blockchain technology-

A. In Blockchain, the primary function of a Hash is to create a unique identity for data.

B. It is useful only for cryptocurrencies.

C. In this technology, a closed and centralized ledger of information is created.

Identify the correct statement(s) from the above:

[1] Only A [2] Only C

[3] Only A and C [4] Only B and C

[5] Question Not Attempted

Sol. [1]

- Blockchain is a technology used to create an open and decentralized ledger for any type of information.
- Applications of Blockchain technology include: Cryptocurrencies, Governance (Land Records), Banking, Insurance, Food Supply Chains, Healthcare (Health Records), the Automobile Industry, etc.

98. What is meant by a 'Zero-Day Vulnerability'?

[1] A method for scheduling software updates

[2] An encryption algorithm

[3] A security flaw for which a solution or patch is not yet available.

[4] A type of virus

[5] Question Not Attempted

Sol. [3]

- A 'Zero-Day Vulnerability' is an unknown flaw within an application or operating system. It represents a gap in security for which no fix or patch is available, because the software developer is unaware of its existence and has 'zero days' to prepare an effective response.

99. **निम्नलिखित कथनों पर विचार कीजिए–**

A. कृत्रिम बुद्धिमता में न्यूरल नेटवर्क (Neural Network) मानव मस्तिष्क से प्रेरित है।

B. कृत्रिम बुद्धिमता (AI) केवल सॉफ्टवेयर आधारित तकनीक है।

C. 'डीप लर्निंग' में दृष्टीकोण का मुख्य कार्य जटिल पैटर्न सीखना है।

उपर्युक्त में से सत्य कथन/कथनों को चुनिए–

[1] केवल A एवं B [2] केवल B एवं C

[3] केवल A एवं C [4] A, B एवं C

[5] अनुत्तरित प्रश्न

Sol. [3]

- कृत्रिम बुद्धिमता (AI) हार्डवेयर एवं सॉफ्टवेयर दोनों तकनीक पर आधारित है।
- डीप लर्निंग, कृत्रिम बुद्धिमता (AI) का एक उपक्षेत्र है, जो कंप्यूटर को डेटा से सीखने में सक्षम बनाता है। यह तकनीक मुख्य रूप से न्यूरल नेटवर्क पर आधारित है।
- डीप लर्निंग की संरचना और गणना प्रकृति मानवीय मस्तिष्क के तंत्रिका तंत्र से प्रेरित होती है। जिसे 'न्यूरल नेटवर्क' कहा जाता है।
- डीप लर्निंग में मल्टी लेयर न्यूरल नेटवर्क का उपयोग करके बड़ी मात्रा में डेटा को प्रोसेस किया जाता है और जटिल पैर्टन को सीखा जाता है।

100. **ऑपरेटिंग सिस्टम में स्पूलिंग (SPOOLING) का उपयोग मुख्य रूप से किस लिए किया जाता है?(सर्वोत्तम विकल्प का चयन कीजिए)**

[1] हार्ड डिस्क को डीफ्रैग्मेंट करने के लिए

[2] कंप्यूटर की बुटिंग प्रक्रिया को तेज करने के लिए

[3] डेटा को सुरक्षित करने के लिए

[4] धीमे इनपुट/आउटपुट डिवाइस और तेज CPU के मध्य सामंजस्य स्थापित करने के लिए

[5] अनुत्तरित प्रश्न

Sol. [4]

SPOOLING (Simultaneous Peripheral Operation On-Line) कंप्यूटिंग और डेटा प्रोसेसिंग में उपयोग की जाने वाली एक तकनीक है, जिसमें डेटा को पहले अस्थायी रूप से स्टोर (Buffer) किया जाता है और फिर धीरे-धीरे डिवाइस (जैसे प्रिंटर) को भेजा जाता है। इससे फायदा यह होता है कि आप काम भेजने के बाद बिना इंतजार किये दूसरे काम करते रह सकते हैं।

101. **चीनी के भाव में 20% की कमी हो जाने से 240 रू. में 500 ग्राम चीनी अधिक खरीदी जा सकती है। तो चीनी का आरम्भिक व कम हुये भाव में अन्तर होगा।**

[1] 20 रु/kg [2] 24 रु/kg

[3] 30 रु/kg [4] 35 रु/kg

[5] अनुत्तरित प्रश्न

Sol. [2]

- चीनी का आरम्भिक मूल्य = $\frac{\text{कमी}}{(100 - \text{कमी})} \times \frac{\text{रू}}{\text{kg.}}$

आरम्भिक मूल्य = $\frac{20}{80} \times \frac{240}{1/2} = \frac{20}{80} \times \frac{240}{1} \times 2$

= 120 रू./kg.

99. **Consider the following statements:**

A. In Artificial Intelligence, Neural Networks are inspired by the human brain.

B. Artificial Intelligence (AI) is a software-based technology only.

C. The main function of the "deep learning" approach is to learn complex patterns.

Select the correct statement(s) from the above:

[1] Only A and B [2] Only B and C

[3] Only A and C [4] A, B and C

[5] Question Not Attempted

Sol. [3]

- Artificial Intelligence (AI) is both hardware and software technology.
- Deep learning is a subfield of AI that enables computers to learn from data. This technique is primarily based on neural networks.
- The structure and computational nature of deep learning are inspired by the neural networks of the human brain, called neural networks.
- Deep learning uses multi-layer neural networks to process large amounts of data and learn complex patterns.

100. **For what purpose is SPOOLING primarily used in an operating system? (Choose the most appropriate option)**

[1] To defragment the hard disk

[2] To accelerate the computer's booting process

[3] To secure data

[4] To establish synchronization between slow Input/Output devices and a fast CPU

[5] Question Not Attempted

Sol. [4]

SPOOLING (Simultaneous Peripheral Operation On-Line) is a technique used in computing and data processing wherein data is first temporarily stored (buffered) and then gradually sent to a device (such as a printer). The advantage of this is that, after sending a task, you can continue working on other tasks without having to wait.

101. **It 500 grams more sugar can be purchased for ₹240 due to a 20% reduction in the price of sugar. then the difference between the initial price of sugar and the reduced price will be.**

[1] ₹20/kg [2] ₹24/kg

[3] ₹30/kg [4] ₹35/kg

[5] Question Not Attempted

Sol. [2]

- Initial price of sugar = $\frac{\text{Shortage}}{(100 - \text{Shortage})} \times \frac{₹}{\text{kg.}}$

Initial Price = $\frac{20}{80} \times \frac{240}{1/2} = \frac{20}{80} \times \frac{240}{1} \times 2$

= ₹120/kg.

घटा हुआ मूल्य = 120 रू./kg. में 20% की कमी

अर्थात् $\frac{20}{100}\times 120 = 24$ रू./kg.

अत: अन्तर = 24 रू./kg.

102. एक व्यापारी ने 10 किलो सेब 405 रू में खरीदे। उनमें से एक किलो सडे हुऐ नकले। तो शेष सेबों को वह प्रति किग्रा किस भाव से बेचें कि उसे कुल पर 20% लाभ हो।

[1] 45 रु./kg [2] 50 रु./kg
[3] 54 रु./kg [4] 60 रु./kg
[5] अनुत्तरित प्रश्न

Sol. [3]

- क्र.मू. = 405 रू.
  10 किलो में से 1 किलो सडे निकले तो शेष सेब = 9 किलो
  20% लाभ पर वि.मू.
  $= \frac{120}{100}\times 405 = 486$ रू.
  तो प्रति किलो भाव = $\frac{486}{9} = 54$ रु./kg

103. एक थैली में 1 रु., 50 पैसे, 10 पैसे के सिक्के 3 : 4 : 10 के अनुपात में है। यदि इनका कुल मूल्य 102 रु. हो तो 10 पैसे के सिक्के कितने हैं?

[1] 340 [2] 60
[3] 80 [4] 170
[5] अनुत्तरित प्रश्न

Sol. [4]

- 1 रु. 50 पैसे 10 पैसे
  3 : 4 : 10
  सिक्कों की संख्या = 3x, 4x, 10x
  कुल राशि = $3x\times 1 + 4x\times \frac{1}{2} + 10x\times + \frac{1}{10} = 102$
  $3x+2x+x = 102$
  $6x = 1012 \Rightarrow x = 17$
  10 पैसे के सिक्के = 10×17 = 170 सिक्के

104. कोई राशि 5 वर्ष में दोगुनी हो जाती है तो बताओ वह कितने वर्ष में चौगुनी हो जाएगी?

[1] 10 वर्ष [2] 15 वर्ष
[3] 20 वर्ष [4] कोई नहीं
[5] अनुत्तरित प्रश्न

Sol. [2]

- 5 वर्ष (t_1) में दोगुनी राशि = n_1
  t_2 वर्ष में चौगुनी राशि = n_2
  जब राशि n गुणन में बढ़ रही हो और दो शर्त हो तो-
  $$\left[\frac{n_1-1}{t_1} = \frac{n_2-1}{t_2}\right]$$

Reduced Price = 20% reduction in ₹120/kg—

that is, $\frac{20}{100}\times 120$ = ₹24/kg

Therefore, the difference = ₹24/kg

102. A merchant bought 10 kg of apples for ₹405. Of these, 1 kg turned out to be rotten. At what price per kilogram should he sell the remaining apples to earn a total profit of 20%?

[1] ₹45/kg [2] ₹50/kg
[3] ₹54/kg [4] ₹60/kg
[5] Question Not Attempted

Sol. [3]

- Cost Price = ₹405
  If 1 kg out of the 10 kg turns out to be rotten, then the remaining apples = 9 kg.
  Selling Price at a Profit of 20%
  $= \frac{120}{100}\times 405$ =₹486
  So, the price per kilo is = $\frac{486}{9}$ = ₹54/kg

103. A bag contains coins of ₹1, 50 paise, and 10 paise in the ratio 3:4:10. If their total value is ₹102, then how many 10 paise coins are there?

[1] 340 [2] 60
[3] 80 [4] 170
[5] Question Not Attempted

Sol. [4]

- **1 Rupee 50 Paise 10 Paise**
  3 : 4 : 10
  Number of coins = 3x, 4x, 10x
  Total amount = $3x\times 1 + 4x\times \frac{1}{2} + 10x\times + \frac{1}{10} = 102$
  $3x+2x+x = 102$
  $6x = 1012 \Rightarrow x = 17$
  10 paise coins = 10×17 = 170 coins

104. If a sum of money doubles in 5 years, in how many years will it become four times?

[1] 10 year [2] 15 year
[3] 20 year [4] None
[5] Question Not Attempted

Sol. [2]

- Let amount doubled in 5 (t_1) years = n_1
  Amount Quadrapled in t_2 years = n_2
  When the quantity is increasing in n times and two conditions are met-
  $$\left[\frac{n_1-1}{t_1} = \frac{n_2-1}{t_2}\right]$$

Trick: समय $(t_2) = \frac{n_2-1}{n_1-1}\times t_1 = \frac{4-1}{2-1}\times 5$ = 3×5= 15 वर्ष

105. कोई राशि चक्रवृद्धि ब्याज की दर से 4 वर्ष में 8820 रु. तथा 5 वर्ष में 9261 रु. हो जाती है तो वार्षिक ब्याज दर क्या है?

[1] $6\frac{1}{4}\%$ [2] 5%

[3] 10% [4] 8%

[5] अनुत्तरित प्रश्न

Sol. [2]

- 4 वर्ष का मिश्रधन = 8820 रु. (A_1)
  5 वर्ष का मिश्रधन = 9261 रु. (A_2)

$$\text{दर} = \frac{\text{मिश्रधनों का अन्तर}}{\text{पहला मिश्रधन}}\times 100$$

$$= \frac{9261-8820}{8820}\times 100 = \frac{441}{8820}\times 100 = 5\%$$

दूसरी विधि– $\left(\frac{A_2}{A_1}-1\right)\times 100$

$$= \left(\frac{9261}{8820}-1\right)\times 100 = \frac{441}{8820}\times 100 = 5\%$$

106. एक आयताकार हॉल की चौड़ाई उसकी लम्बाई का तीन चौथाई है। यदि फर्श का क्षेत्रफल 768 वर्ग सेमी. हो, तो हॉल की लम्बाई और चौड़ाई का अन्तर है–

[1] 8 cm [2] 24 cm

[3] 12 cm [4] 32 cm

[5] अनुत्तरित प्रश्न

Sol. [1]

- माना हॉल की लम्बाई = x सेमी.

तो चौड़ाई = $\frac{3x}{4}$ सेमी.

$x\times\frac{3x}{4} = 768$

$x^2 = 1024 \Rightarrow x = 32$

लम्बाई = 32 सेमी.

चौड़ाई = $\frac{3}{4}\times 32 = 24$ सेमी.

अन्तर = 32 - 24 = 8 सेमी.

107. 1, 2, 3, 4, 5 और 6 की सहायता से 3 अंकों की संख्या बनाने के कुल कितने तरीके है? (जब अंको की पुनरावृत्ति न हो)

[1] 120 [2] 100

[3] 110 [4] 90

[5] अनुत्तरित प्रश्न

Sol. [1]

Trick: Time $(t_2) = \frac{n_2-1}{n_1-1}\times t_1 = \frac{4-1}{2-1}\times 5$ = 3×5= 15 year

105. If a sum of money amounts to ₹8,820 in 4 years and ₹9,261 in 5 years at a compound interest rate, what is the annual interest rate?

[1] $6\frac{1}{4}\%$ [2] 5%

[3] 10% [4] 8%

[5] Question Not Attempted

Sol. [2]

- Amount after 4 years = 8820 Rs. (A_1)
  Amount after 5 years = 9261 Rs. (A_2)
  Rate =

$$\frac{\text{Difference between Compound Amounts}}{\text{First Compound Amount}}\times 100$$

$$= \frac{9261-8820}{8820}\times 100 = \frac{441}{8820}\times 100 = 5\%$$

Second Method- $\left(\frac{A_2}{A_1}-1\right)\times 100$

$$= \left(\frac{9261}{8820}-1\right)\times 100 = \frac{441}{8820}\times 100 = 5\%$$

106. The width of a rectangular hall is three-fourths of its length. If the area of the floor is 768 cm², then the difference between the length and width of the hall is-

[1] 8 cm [2] 24 cm

[3] 12 cm [4] 32 cm

[5] Question Not Attempted

Sol. [1]

- Let the length of the hall be = x cm.

So, the width = $\frac{3x}{4}$ cm.

$x\times\frac{3x}{4} = 768$

$x^2 = 1024 \Rightarrow x = 32$

Length = 32 cm.

Width = $\frac{3}{4}\times 32$ =24 cm.

Difference = 32 - 24 = 8 cm.

107. How many total number of ways are there to form a 3-digit number using the digits 1, 2, 3, 4, 5 and 6 ? (When no repetition is allowed)

[1] 120 [2] 100

[3] 110 [4] 90

[5] Question Not Attempted

Sol. [1]

- $^{6}P_{3} = \frac{\lfloor 6}{\lfloor 3} = 6 \times 5 \times 4 = 120$

108. निम्नलिखित वर्गीकृत बारम्बारता बंटन पर विचार कीजिए–

x	f
0 – 10	8
10 – 20	12
20 – 30	10
30 – 40	P
40– 50	9

यदि उपर्युक्त डेटा का माध्य 25.2 है तो P का मान क्या है?

[1] 9 [2] 10

[3] 11 [4] 12

[5] अनुत्तरित प्रश्न

Sol. [3]

प्राप्तांक	x	f	fx
0 – 10	5	8	40
10 – 20	15	12	180
20 – 30	25	10	250
30 – 40	35	P	35P
40– 50	45	9	405
		$\sum f = 39 + P$	$\sum fx = 875 + 35P$

$$\bar{x} = \frac{\sum fx}{\sum f}$$

$$25.2 = \frac{875 + 35P}{39 + P}$$

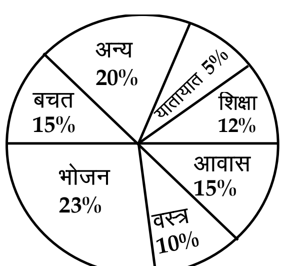
875+35P = 982.8+25.2P

35P - 25.2P = 982.8-875

9.8P = 107.8

$$P = \frac{107.8}{9.8} = 11$$

109. नीचे दिये वृत्त लेखाचित्र में एक परिवार द्वारा वर्ष 2022 में विभिन्न मदों पर किए खर्च दर्शाया गया है। चित्र का अध्ययन करके प्रश्न का उत्तर दीजिए–



यदि परिवार का 2022 में कुल खर्च 46,000 रूपए था तो परिवार की बचत कितने रूपए थी?

[1] 1500 रु. [2] 15000 रु.

[3] 6900 रु. [4] 3067 रु.

[5] अनुत्तरित प्रश्न

- $^{6}P_{3} = \frac{\lfloor 6}{\lfloor 3} = 6 \times 5 \times 4 = 120$

108. Consider the following grouped frequency distribution-

x	f
0 – 10	8
10 – 20	12
20 – 30	10
30 – 40	P
40– 50	9

If the mean of the above data is 25.2 then, what is the value of P?

[1] 9 [2] 10

[3] 11 [4] 12

[5] Question Not Attempted

Sol. [3]

Marks Obtained	x	f	fx
0 – 10	5	8	40
10 – 20	15	12	180
20 – 30	25	10	250
30 – 40	35	P	35P
40– 50	45	9	405
		$\sum f = 39 + P$	$\sum fx = 875 + 35P$

$$\bar{x} = \frac{\sum fx}{\sum f}$$

$$25.2 = \frac{875 + 35P}{39 + P}$$

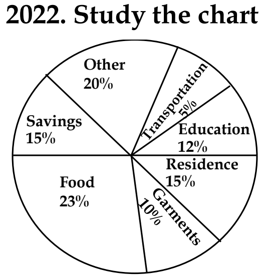
875+35P = 982.8+25.2P

35P - 25.2P = 982.8-875

9.8P = 107.8

$$P = \frac{107.8}{9.8} = 11$$

109. The pie chart given below illustrates the expenditure incurred by a family on various items during the year 2022. Study the chart and answer the question-



If the family's total expenditure in 2022 was ₹46,000, how much was the family's savings?

[1] ₹1500 [2] ₹15000

[3] ₹6900 [4] ₹3067

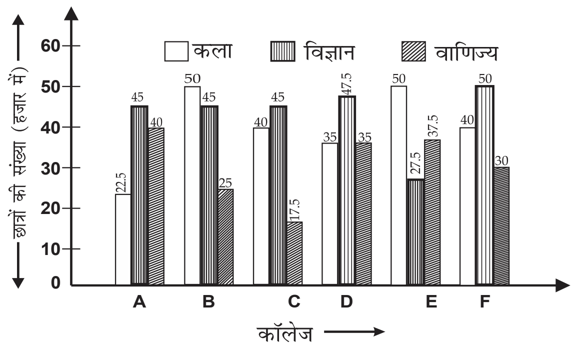
[5] Question Not Attempted

Sol. [3]

- परिवार की बचत = $46000 \times \frac{15}{100} = 6900$ रू.

110. निम्नलिखित ग्राफ को ध्यान से पढ़िए और नीचे दिए गए प्रश्न का उत्तर दीजिए।

विभिन्न कॉलेजों में कला, विज्ञान और वाणिज्य के छात्रों की कुल संख्या



कॉलेज B में कला लेने वाले छात्रों की संख्या, कॉलेज A और C में मिलाकर कला लेने वाले छात्रों की संख्या से कितने हजार कम है?

[1] 12.5 [2] 27.5

[3] 50 [4] 25

[5] अनुत्तरित प्रश्न

Sol. [1]

- कॉलेज B में कला लेने वाले छात्रों की संख्या: 50000

  कॉलेज A और C में मिलाकर कला लेने वाले छात्रों की संख्या

  = 22.5 + 40 = 62.5 हजार

  वांछित अन्तर = 62.5 - 50 = 12.5 हजार

111. दी गयी श्रृंखला में एक या दो पद लुप्त हैं। दिए गए विकल्पों में से सही विकल्प चुनिए जो श्रृंखला को पूरा करता हो:

7, 8, 18, 57, ?, 1165

[1] 174 [2] 232

[3] 224 [4] 228

[5] अनुत्तरित प्रश्न

Sol. [2]

- $7 \times 1 + 1 = 8$

  $8 \times 2 + 2 = 18$

  $18 \times 3 + 3 = 57$

  $57 \times 4 + 4 = 232$

  $232 \times 5 + 5 = 1165$

112. यदि किसी सांकेतिक भाषा में '253' का अर्थ है 'books are old', '546' का अर्थ है 'man is old' और '378' का अर्थ है 'buy good books' तो 'are' शब्द के लिए क्या कोड होगा?

[1] 4 [2] 5

[3] 6 [4] 2

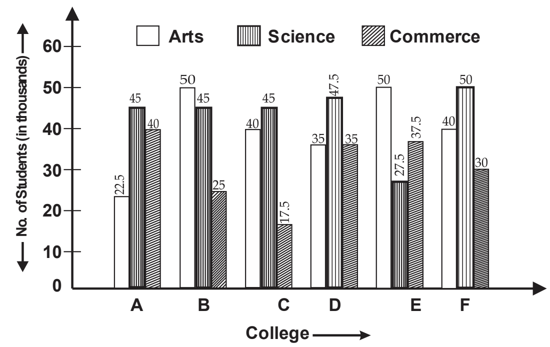
[5] अनुत्तरित प्रश्न

Sol. [3]

- Family's Savings $= 46000 \times \frac{15}{100} =$ ₹6900

110. Study the following graph carefully study and answer the question given below.

Total number of students in Arts, Science, and Commerce in different colleges



By how many thousands is the number of students taking Arts in College B less than the combined number of students taking Arts in Colleges A and C?

[1] 12.5 [2] 27.5

[3] 50 [4] 25

[5] Question Not Attempted

Sol. [1]

- Number of students taking Arts in College B: 50,000

  Total number of students taking Arts in Colleges A and C combined

  = 22.5 + 40 = 62.5 Thousand

  Required difference = 62.5 - 50 = 12.5 thousand

111. In the given series, one or two terms are missing. Choose the correct option from the given alternatives that completes the series :

7, 8, 18, 57, ?, 1165

[1] 174 [2] 232

[3] 224 [4] 228

[5] Question Not Attempted

Sol. [2]

- $7 \times 1 + 1 = 8$

  $8 \times 2 + 2 = 18$

  $18 \times 3 + 3 = 57$

  $57 \times 4 + 4 = 232$

  $232 \times 5 + 5 = 1165$

112. If, in a certain code language, '253' means 'books are old', '546' means 'man is old', and '378' means 'buy good books', then what is the code for the word 'are'?

[1] 4 [2] 5

[3] 6 [4] 2

[5] Question Not Attempted

Sol. [4]

2	[5]	(3)	→	(books) are [old]
[5]	4	6	→	man is [old]
(3)	7	8	→	buy good (books)

अत: 'are' को '2' कोड किया गया है।

113. K, N और X का भाई है। Y, N की मां है और Z, K के पिता हैं। निम्नलिखित में से कौन सा कथन निश्चित रूप से सत्य नहीं है?

[1] K, Z का बेटा है। [2] Y, Z की पत्नी है।

[3] K, Y का बेटा है [4] N, X का भाई हैं

[5] अनुत्तरित प्रश्न

Sol. [4]

- K, N और X का भाई है। अत: Y, जो कि N की मां है और Z, जो कि K के पिता हैं, N, K और X के माता और पिता होंगे जिनमें से K एक लड़का है। इस प्रकार K, Y और Z का बेटा है, और Y, Z की पत्नी है। लेकिन, N या तो X का भाई है या बहन है।

114. अमित 20 मीटर उत्तर दिशा में चलता है। फिर वह दाएं मुड़ता है और 30 मीटर चलता है। फिर वह दाएं मुड़ता है और 35 मीटर चलता है। फिर वह बायीं ओर मुड़ता है और 15 मीटर चलता है। फिर वह दोबारा बायीं ओर मुड़ता है और 15 मीटर चलता है। वह अपने मूल स्थान से किस दिशा में और कितने मीटर दूर होगा?

[1] 15 मीटर पश्चिम [2] 30 मीटर पूर्व

[3] 30 मीटर पश्चिम [4] 45 मीटर पूर्व

[5] अनुत्तरित प्रश्न

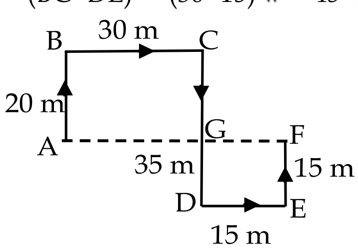
Sol. [4]

- चित्र में A से F तक अमित की गति दिखाई गई है। चूंकि CD = AB + EF, इसलिए F, A के साथ समान रेखा में स्थित है।

  ∴ मूल स्थान A से अमित की दूरी

  = AF = (AG+GF)

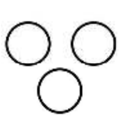
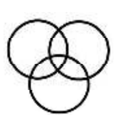
  = (BC+DE) = (30+15)मी = 45 मी

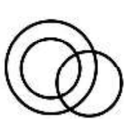
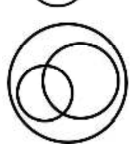


साथ ही F, A के पूर्व दिशा में स्थित है।

115. दिये गए प्रश्न में लोगों के तीन समूह दिए गए हैं। निम्नलिखित आरेखों में से उस एक आरेख को चुनना है, जो कि इस प्रश्न में दी गयी समूहों के बीच सही संबंध दर्शाता है।

टेनिस प्रशंसक, क्रिकेट खिलाड़ी, छात्र

[1]  [2] 

[3]  [4] 

[5] अनुत्तरित प्रश्न

Sol. [4]

2	[5]	(3)	→	(books) are [old]
[5]	4	6	→	man is [old]
(3)	7	8	→	buy good (books)

Therefore, 'are' is coded as '2'.

113. K is the brother of N and X. Y is the mother of N, and Z is the father of K. Which of the following statements is not definitely true?

[1] K is the son of Z. [2] Y is the wife of Z.

[3] K is the son of Y. [4] N is the brother of X.

[5] Question Not Attempted

Sol. [4] K is the brother of N and X. Therefore, Y who is N's mother and Z who is K's father are the parents of N, K and X, among whom K is a boy. Thus, K is the son of Y and Z, and Y is Z's wife. However, N is either the brother or the sister of X.

114. Amit walks 20 meters in the North direction. Then he turns right and walks 30 meters. Then he turns right again and walks 35 meters. Then he turns left and walks 15 meters. Then he turns left once more and walks 15 meters. In which direction and at what distance from his starting point will he be?

[1] 15 Meters West [2] 30 Meters East

[3] 30 Meters West [4] 45 Meters East

[5] Question Not Attempted

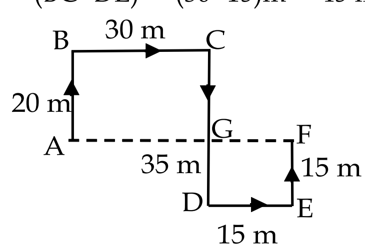
Sol. [4]

- The motion of Amit from A to F is shown in the figure. CD = AB + EF, therefore, F lies on the same straight line as A.

  ∴ Amit's distance from the starting point A

  = AF = (AG+GF)

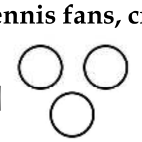
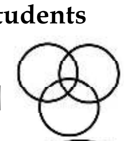
  = (BC+DE) = (30+15)m = 45 m

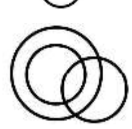
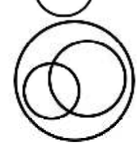


Additionally, F is located to the east of A.

115. In the given question, three groups of Peoples are provided. From the following diagrams, select the one that best depicts the correct relationship among the group given in the question.

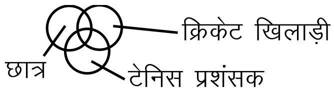
Tennis fans, cricketers, students

[1]  [2] 

[3]  [4] 

[5] Question Not Attempted

Sol. [2]



- कुछ छात्र क्रिकेट खिलाड़ी हैं।
  कुछ क्रिकेट खिलाड़ी, टेनिस प्रशंसक हो सकते हैं।
  कुछ छात्र, टेनिस प्रशंसक हो सकते हैं। अत: दिए गए समूह आंशिक रूप से एक दूसरे से संबंधित हैं।

116. उत्तर की ओर मुंह किये लड़कों की एक पंक्ति में, A बाएं ओर से सोलहवां है और C दाएं ओर से सोलहवां हैं। B, जो A के दायीं ओर से चौथा है, पंक्ति में C के बाईं ओर पांचवें स्थान पर है पंक्ति में कुल कितने लड़के हैं?

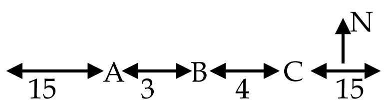
[1] 39 [2] 40

[3] 41 [4] 42

[5] अनुत्तरित प्रश्न

Sol. [2]

- स्पष्टत: दी गई शर्तों के अनुसार, A के बाईं ओर तथा C के दायीं ओर 15 लड़के हैं। B, A और C के बीच है तथा A और B के बीच 3 लड़के हैं; तथा B और C के बीच 4 लड़के हैं।



तो, पंक्ति में लड़कों की संख्या
= (15+1+3+1+4+1+15) = 40

117. अमन लड़कों की एक पंक्ति में बाएं छोर से 16 वें स्थान पर है और विवेक दाएं छोर से 18 वें स्थान पर है। गगन अमन से दायीं ओर 11 वें स्थान पर है और विवेक से दाएं छोर की तरफ तीसरे स्थान पर हैं। पंक्ति में कितने लड़के हैं?

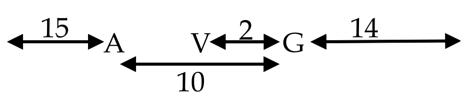
[1] 41 [2] 42

[3] 48 [4] डेटा अपर्याप्त

[5] अनुत्तरित प्रश्न

Sol. [1]

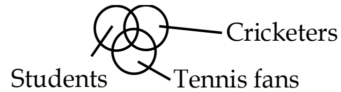
- विवेक दाएं छोर से 18 वें स्थान पर है और गगन विवेक के दायीं ओर से तीसरा है। तो, गगन दायीं छोर से 15 वें स्थान पर है। इस प्रकार अमन के बाईं ओर 15 लड़के हैं; अमन और गगन के बीच 10 लड़के; और गगन के दाहिने ओर 14 लड़के हैं।



तो, पंक्ति में लड़कों की संख्या = (15+1+10+1+14) = 41

118. नीचे दिए गए प्रश्न में एक कथन दिया गया है, जिसके बाद दो अभिधारणाएं I और II दी गयी हैं। कथन पर विचार करें और तय करें कि दी गई अभिधारणाएं में से कौन सी अभिधारणा कथन में निहित है।

Sol. [2]



- Some students are cricket players.
  Some cricket players may be tennis fans.
  Some students may be tennis fans. Therefore, the given groups are partially related to one another.

116. In a row of boys facing North, A is sixteenth from the left and C is sixteenth from the right. B, who is fourth to the right of A, is fifth to the left of C in the row. How many boys are there in total in the row?

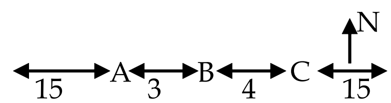
[1] 39 [2] 40

[3] 41 [4] 42

[5] Question Not Attempted

Sol. [2]

- Clearly, according to the given conditions, there are 15 boys to the left of A and to the right of C. B is positioned between A and C and there are 3 boys between A and B, and 4 boys between B and C.



So, the number of boys in the row
= (15 + 1 + 3 + 1 + 4 + 1 + 15) = 40.

117. Aman is at the 16th position from the left end in a row of boys, and Vivek is at the 18th position from the right end. Gagan is at the 11th position to the right of Aman and at the 3rd position from the right of Vivek. How many boys are there in the row?

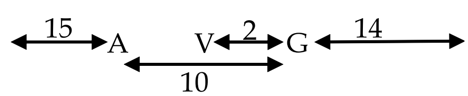
[1] 41 [2] 42

[3] 48 [4] Insufficient Data

[5] Question Not Attempted

Sol. [1]

- **Vivek is at the 18th position from the right end, and Gagan is third to the right of Vivek. Therefore, Gagan is at the 15th position from the right end. Thus, there are 15 boys to the left of Aman, 10 boys between Aman and Gagan, and 14 boys to the right of Gagan.**



So, the number of boys in the row = (15 + 1 + 10 + 1 + 14) = 41.

118. In the question given below, a statement is provided, followed by two assumptions, I and II. Consider the statement and decide which of the given assumptions is implicit in the statement.

कथन : मंगल पर जीवन की संभावना तलाशने को खारिज करने का कोई कारण नहीं है। इसलिए, उस ग्रह की खोज की जानी चाहिए।

अभिधारणाएं:

I. मंगल पर जीवन है।

II. जीवन की खोज अंतरिक्ष की खोज करने का पर्याप्त कारण है।

[1] केवल अभिधारणा I निहित है।

[2] केवल अभिधारणा II निहित है।

[3] न तो I और न ही II निहित है।

[4] I और II दोनों निहित हैं।

[5] अनुत्तरित प्रश्न

Sol. [4] कथन के अनुसार, मंगल ग्रह पर जीवन की संभावना से इंकार नहीं किया जा सकता है। अत: अभिधारणा I निहित है। साथ ही, इस कथन में उल्लेख है कि ग्रह को किसी भी जीवन की खोज करने के लिए खोजा जाना चाहिए। अत: अभिधारणा II भी निहित है।

119. निम्नलिखित प्रश्न के बाद दो तर्क I और II दिए गए हैं। आपको निर्णय लेना है कि कौनसा तर्क प्रबल ओर कौनसा तक निर्बल है। उत्तर चिह्नित करें:

कथन: क्या आजीवन कारावास की सजा पाने वाले सभी दोषी अपराधी जो कम से कम दस वर्ष जेल में सजा काटा चुके है, उन्हें तत्काल रिहा कर दिया जाना चाहिए?

तर्क:

I. नहीं, वे कट्टर अपराधी हैं और उन्हें अपना कार्यकाल पूरा करने तक जेल में ही रखना चाहिए।

II. हां, उन्हें पहले से ही दंडित किया जा चुका है और अब वे सामान्य जीवन जीने के लिए तैयार है।

[1] केवल तर्क I प्रबल है।

[2] केवल तर्क II प्रबल है।

[3] न तो I और न ही II प्रबल है।

[4] I और II दोनों प्रबल है।

[5] अनुत्तरित प्रश्न

Sol. [2]

- हां, अपराधियों को पहले ही दंडित कर दिया गया है और अब उन्हें सामान्य जीवन जीने देना चाहिए। अत: तर्क II प्रबल है।

120. नीचे दिए गए प्रश्न में, एक कथन दिया गया है, जिसके बाद दो कार्यवाई I और II दी गयी हैं। आपको कथन में दी गयी प्रत्येक जानकारी को सत्य मानना है और बताना है कि तार्किक रूप से कौनसी कार्यवाई की जाएगी।

कथन: देश में बड़ी संख्या में इंजीनियरिंग स्नातक वर्तमान में लाभकारी रोजगार पाने की स्थिति में नहीं हैं और भविष्य में ऐसे इंजीनियरों की संख्या बढ़ने की संभावना है।

कार्यवाई:

I. सरकार को आकर्षक रोजगार सृजन योजनाओं को शुरू करना चाहिए और इन स्नातकों को अपनी विशेषज्ञता और ज्ञान का प्रभावी ढंग से उपयोग करने के लिए ऐसी योजनाओं को चुनने के लिए प्रोत्साहित करना चाहिए।

Statement: There is no reason to rule out the possibility of finding life on Mars. Therefore, the planet must be explored.

Assumptions:

I. There is life on Mars.

II. The search for life is a sufficient reason to explore space.

[1] Only Assumption I is implicit.

[2] Only Assumption II is implicit.

[3] Neither I nor II is implicit.

[4] Both I and II are implicit.

[5] Question Not Attempted

Sol. [4] According to the statement, the possibility of life on Mars cannot be ruled out. Therefore, Assumption I is implicit. Furthermore, the statement mentions that the planet should be explored to search for any signs of life. Thus, Assumption II is also implicit.

119. The following question is followed by two arguments, I and II. You have to decide which argument is strong and which is weak. Mark your answer:

Statement: Should all convicted criminals sentenced to life imprisonment who have served at least ten years in jail be released immediately?

Argument:

I. No, they are hardened criminals, and they should be kept in jail until they complete their term.

II. Yes, they have already been punished, and now they are ready to lead a normal life.

[1] Only Argument I is strong.

[2] Only Argument II is strong.

[3] Neither I nor II is strong.

[4] Both I and II are strong.

[5] Question Not Attempted

Sol. [2]

- Yes, the criminals have already been punished, and they should now be allowed to lead a normal life. Therefore, Argument II is strong.

120. In the question given below, a statement is provided, followed by two courses of action, I and II. You are required to assume every piece of information given in the statement to be true and determine which course of action logically follows.

Statement: A large number of engineering graduates in the country are currently unable to secure gainful employment, and the number of such engineers is likely to increase in the future.

Action:

I. The government should launch attractive job creation schemes and encourage these graduates to opt for such schemes to effectively utilize their expertise and knowledge.

II. यह देश में इंजीनियरिंग कॉलेजों के प्रसार के कारण हुआ और इसने इंजीनियरिंग स्नातकों की गुणवत्ता को कम कर दिया। जो कॉलेज गुणवत्तापूर्ण शिक्षा देने के लिए सुसज्जित नहीं हैं, उन्हें बंद किया जाना चाहिए।

[1] केवल I की जानी चाहिए।

[2] केवल II की जानी चाहिए।

[3] I और II दोनों की जानी चाहिए।

[4] न तो I न ही II की जानी चाहिए।

[5] अनुत्तरित प्रश्न

Sol. [2]

- सरकार को सभी इंजीनियरिंग स्नातकों को नौकरी देने के लिए जोर नहीं देना चाहिए, लेकिन ऐसे कॉलेजों पर जो 'डिग्री' धारक नहीं हैं, लेकिन वास्तविक तकनीकी क्षमता रखते है और जो लाभकारी रोजगार के लिए प्रतिस्पर्धा कर सकते हैं, उन पर बल देना चाहिए। तो, केवल कार्यवाई II की जानी चाहिए।

121. प्रधानमंत्री जनजातीय आदिवासी न्याय महा अभियान (पीएम-जनमन) के संदर्भ में अधोलिखित कथनों का परीक्षण कीजिए-

A. इस अभियान का उद्देश्य 75 विशेष रूप से कमजोर जनजातीय समूहों (पी.वी.टी.जी.)का विकास करना है।

B. इसके तहत राजस्थान के बारां जिले की 8 पंचायत समितियों में निवासरत आवासहीन सहरिया परिवारों (पी.वी.टी.जी.) को ₹ 1.5 लाख प्रति आवास निर्माण हेतु देय है।

C. आवास निर्माण की कुल देय राशि में मनरेगा से अकुशल मानव दिवस का अनुमानित पारिश्रमिक राशि ₹ 25,290 भी शामिल है।

उपर्युक्त में से सही कथन/कथनों का चयन नीचे दिए गए कूट की सहायता से कीजिए-

[1] केवल A और B [2] केवल B और C

[3] केवल A और C [4] उपर्युक्त सभी

[5] अनुत्तरित प्रश्न

Sol. [3]

प्रधानमंत्री जनजातीय आदिवासी न्याय महा अभियान (पीएम-जनमन):-

- शुरूआत:- 15 नवंबर, 2023
- भारत के 18 राज्यों और एक केंद्र शासित प्रदेश (अंडमान एवं निकोबार द्वीप समूह) में रहने वाले 75 विशेष रूप से कमजोर जनजातीय समूहों (पी.वी.टी.जी.)के सामाजिक-आर्थिक विकास हेतु।
- पीएम-जनमन 11 महत्वपूर्व परियोजनाओं पर केंद्रित है, जिन्हें 9 मंत्रालयों द्वारा कार्यान्वित किया जा रहा है।
- राजस्थान के बारां जिले की 8 पंचायत समितियों में निवासरत आवासहीन सहरिया (पी.वी.टी.जी.)परिवारों को कुल राशि ₹ 2.37 लाख (₹ 2.00 लाख आवास निर्माण + ₹ 12,000 शौचालय निर्माण + ₹ 25,290 मनरेगा से अकुशल मानव दिवस का अनुमानित पारिश्रमिक राशि) प्रदान करने का प्रावधान है।

II. This occurred due to the proliferation of engineering colleges in the country and has lowered the quality of engineering graduates. Colleges that are not equipped to provide quality education should be shut down.

[1] Only I is to be done.

[2] Only II is to be done.

[3] Both I and II should be done.

[4] Neither I nor II should be done.

[5] Question Not Attempted

Sol. [2]

- The government should not insist to provide jobs to all engineering graduates; instead, it should focus on those colleges engineers who, are not merely 'degree' holders but, possess genuine technical competence and can compete for gainful employment. Therefore, only Course of Action II should be pursued.

121. Examine the following statements in the context of the Pradhan Mantri Janjati Aadivasi Nyaya Maha Abhiyan (PM-JANMAN):

A. The objective of this campaign is the development of 75 Particularly Vulnerable Tribal Groups (PVTGs).

B. Under this houseless Sahariya families (PVTGs) residing in 8 Panchayat Samitis of Baran district of Rajasthan, are granted of ₹ 1.5 lakh per house for construction.

C. The total payable amount for house construction includes an estimated remuneration ₹ 25,290 as unskilled man-days from MGNREGA.

Select the correct statement(s) from the above using the code given below:

[1] Only A and B [2] Only B and C

[3] Only A and C [4] All of the above

[5] Question Not Attempted

Sol. [3]

Pradhan Mantri Janjati Aadivasi Nyaya Maha Abhiyan (PM-JANMAN):

- Launch: 15 November, 2023
- For the socio-economic development of 75 Particularly Vulnerable Tribal Groups (PVTGs) residing across 18 states and one Union Territory (Andaman and Nicobar islands) of India.
- PM-JANMAN focuses on 11 critical interventions being implemented by 9 ministries.
- There is a provision to provide a total amount of ₹ 2.37 lakh (₹ 2.00 lakh for house construction + ₹ 12,000 for toilet construction + ₹ 25,290 as estimated remuneration as unskilled man-days from MGNREGA) to houseless Sahariya (PVTG) families residing in 8 Panchayat Samitis of Baran district, Rajasthan.

122. राजस्थान आर्थिक समीक्षा 2025-26 के अनुसार उड़ान योजना के तहत राजस्थान में कुल कितने सेनेटरी पैड वितरित किए गए है? (दिसम्बर, 2025 तक)

[1] 51 लाख [2] 63 लाख
[3] 85 लाख [4] 97 लाख
[5] अनुत्तरित प्रश्न

Sol. [2] राजस्थान आर्थिक समीक्षा 2025-26 के अनुसार उड़ान योजना के तहत सभी जिलों में उत्पादन इकाइयाँ स्थापित की गई तथा दिसम्बर, 2025 तक कुल 63 लाख सेनेटरी पैड वितरित किए गए है।

123. निम्नलिखित युग्मों पर विचार कीजिए–

	विकास योजना		संबंधित जिले
A.	मेवात क्षेत्र विकास योजना	–	अलवर, खैरथल–तिजारा, कोटपूतली–बहरोड़,डीग
B.	डांग क्षेत्र विकास योजना	–	करौली, धौलपुर, बारां, बूंदी, झालावाड़, भरतपुर, सवाईमाधोपुर, कोटा
C.	मगरा क्षेत्र विकास योजना	–	भीलवाड़ा, पाली, राजसमंद, अजमेर, चित्तौड़गढ़, ब्यावर

उपर्युक्त में से कितने युग्म सही सुमेलित है/हैं?

[1] एक [2] दो
[3] उपर्युक्त सभी [4] उपर्युक्त में से कोई नहीं
[5] अनुत्तरित प्रश्न

Sol. [1]
- **मेवात क्षेत्र विकास योजना(1986-87):**– अलवर, खैरथल–तिजारा एवं डीग जिले के 807 गांवों मे क्रियान्वयन।
- **डांग क्षेत्र विकास योजना:**–8 जिलों (सवाई माधोपुर, करौली, बारां बूंदी, कोटा, झालावाड़, धौलपुर एवं भरतपुर)के 2192 गांवों में क्रियान्वयन
- **मगरा क्षेत्र विकास योजना (2005-06):**–ब्यावर, भीलवाड़ा, पाली, चित्तौड़गढ़ एवं राजसमंद जिलों के 1746 गांवों में क्रियान्वयन।

124. राजस्थान आर्थिक समीक्षा 2025-26 के अनुसार राजस्थान में बायो–फ्यूल की स्थिति के संदर्भ में निम्नलिखित में से असत्य कथन को पहचानिए–

[1] राजस्थान भारत का दूसरा राज्य है, जिसने बायोडीजल (बी–100) की खुदरा बिक्री को विनियमित करने के लिए नियम बनाकर लागू किए है।
[2] राजस्थान जैव ईंधन नियम, 2019 ई. के तहत 12 जैव ईंधन (बी–100)उत्पादक फर्मों को पंजीकृत किया गया।
[3] राज्य में खुदरा बिक्री के लिए 4.20 लाख लीटर प्रतिदिन जैव ईंधन (बी–100)उत्पादन क्षमता सृजित की गई है।
[4] इनमें से कोई नहीं।
[5] अनुत्तरित प्रश्न

Sol. [1]
- राजस्थान,भारत का पहला राज्य है जिसने बायोडीजल (बी–100)की खुदरा बिक्री को विनियमित करने के लिए 2019 ई. में नियम बनाए और लागू किए है।

122. According to the Rajasthan Economic Review 2025-26, how many total sanitary pads have been distributed in Rajasthan under the 'Udaan Scheme'? (Up to December, 2025)

[1] 51 Lakh [2] 63 Lakh
[3] 85 Lakh [4] 97 Lakh
[5] Question Not Attempted

Sol. [2] According to the Rajasthan Economic Review 2025-26, production units have been established in all districts under the Udaan Scheme and total 63 lakh sanitary pads had been distributed Up to December 2025.

123. Consider the following pairs:

	Development Scheme		Related Districts
A.	Mewat Area Development Scheme	-	Alwar, Khairthal-Tijara, Kotputli-Behror, Deeg
B.	Dang Area Development Scheme	-	Karauli, Dholpur, Baran, Bundi, Jhalawar, Bharatpur, Sawai Madhopur, Kota
C.	Magra Area Development Scheme	-	Bhilwara, Pali, Rajsamand, Ajmer, Chittorgarh, Beawar

How many of the above pair(s) is/are correctly matched?

[1] One [2] Two
[3] All of the above [4] None of the above
[5] Question Not Attempted

Sol. [1]
- **Mewat Area Development Scheme (1986-87):-** Implemented in 807 villages in the districts of Alwar, Khairthal-Tijara and Deeg.
- **Dang Area Development Scheme:-** Implemented in 2,192 villages in 8 districts (Sawai Madhopur, Karauli, Baran, Bundi, Kota, Jhalawar, Dholpur and Bharatpur).
- **Magra Area Development Scheme (2005-06):-** Implemented in 1,746 villages across the districts of Beawar, Bhilwara, Pali, Chittorgarh and Rajsamand.

124. According to the Rajasthan Economic Review 2025-26, select the incorrect statement among the following regarding the status of Bio-fuel in Rajasthan:

[1] Rajasthan is the second state in India to Formulate and implemented rules for regulating retail sale of biodiesel (B-100).
[2] Under the Rajasthan Biofuel Rules, 2019, 12 Biodiesel (B-100) producer firms were registered.
[3] A daily production capacity of 4.20 lakh liters of Biodiesel (B-100) has been created for retailing in the state.
[4] None of the above.
[5] Question Not Attempted .

Sol. [1]
- Rajasthan is the first state in India to formulate and implement rules for regulating the retail sale of biodiesel (B-100) in 2019.

- राजस्थान बायोफ्यूल नीति-2006 ई.
- राजस्थान बायोफ्यूल प्राधिकरण का गठन- 2007 ई.
- राजस्थान, राष्ट्रीय जैव ईंधन नीति (2018 ई.)को लागू करने वाला पहला राज्य है।

125. षष्टम राज्य वित्त आयोग, राजस्थान द्वारा वर्ष 2020-25 के लिए प्रस्तुत अन्तरिम रिपोर्ट की अनुशंसाओं के आधार पर राजस्थान सरकार की कार्यवाही रिपोर्ट (ए.टी.आर.) के सुझाव के संदर्भ में अधोलिखित कथनों का परीक्षण कीजिए-

कथन-I : पंचायती राज संस्थाओं को दी जाने वाली कुल अनुदान राशि का 3% राशि लिंगानुकूल स्थान बनाने तथा 2% राशि पंचायती राज संस्थाओं द्वारा अपनी आय में वृद्धि हेतु प्रोत्साहन अनुदान के रूप में प्रदान की जाएगी।

कथन-II : इस कार्यवाही रिपोर्ट में राज्य के स्वयं के शुद्ध कर राजस्व का 7% हिस्सा, 2011 की जनगणना के आधार पर पंचायती राज संस्थाओं व शहरी स्थानीय निकायों के मध्य 73.2% व 26.8% अनुपात में वितरित करने का सुझाव दिया है।

कूट:

[1] कथन I तथा II दोनों गलत हैं।
[2] केवल कथन I सही है।
[3] कथन I तथा II दोनों सही हैं।
[4] केवल कथन II सही है।
[5] अनुत्तरित प्रश्न

Sol. [4]

पष्ठम राज्य वित्त आयोग, राजस्थान द्वारा प्रस्तुत अन्तरिम रिपोर्ट (वर्ष 2020-25 के लिए)की अनुशंसाओं के आधार पर राज्य सरकार की कार्यवाही रिपोर्ट (ए.टी.आर.)के अनुसार, पंचायती राज संस्थाओं को दी जाने वाली कुल अनुदान राशि का वितरण निम्न प्रकार होगा:-

- 55% राशि आधारभूत और विकास कार्यों हेतु।
- 40% राशि राष्ट्रीय और राज्य प्राथमिकता की योजनाओं और गतिविधियों के क्रियान्वयन हेतु।
- 2% राशि लिंगानुकूल स्थान बनाने के लिए।
- 3% राशि पंचायती राज संस्थाओं द्वारा अपनी आय में वृद्धि के लिए प्रोत्साहन अनुदान के रूप में प्रदान।

126. राजस्थान भूमि आवंटन नीति-2025 के प्रावधानों के अनुसार निम्नलिखित में से कौनसा कथन सही नहीं है?

[1] यह नीति राजस्थान सुधार न्यास (शहरी भूमि निस्तारण) नियम,1974 तथा राजस्थान नगरपालिकाएं (शहरी भूमि निस्तारण),1974 के अंतर्गत शहरी क्षेत्रों में विभिन्न प्रयोजनार्थ भूमि आवंटन के लिए लागू की गई।
[2] इन नीति के प्रावधान वर्तमान में विचाराधीन मामलों तथा पूर्व में निस्तारित मामलों पर लागू नहीं होंगे।
[3] यह नीति राज्य के सभी शहरी स्थानीय निकायों/न्यासों/प्राधिकरणों तथा राजस्थान आवास मंडल पर भी लागू होगी।
[4] इसमें मान्यता प्राप्त राजनीतिक दलों को भूमि आवंटन करने का प्रावधान शामिल है।
[5] अनुत्तरित प्रश्न

- Rajasthan Biofuel Policy – 2006
- Constitution of the Rajasthan Biofuel Authority – 2007
- Rajasthan is the first state to implement the National Biofuel Policy (2018).

125. Examine the following statements in the context of the Action Taken Report (ATR) of the Rajasthan Government, based on the recommendations of the Interim Report submitted by the 6th State Finance Commission, Rajasthan, for the years 2020-25:

Statement-I: 3% of the total grant amount payable to Panchayati Raj Institutions will be provided for creating gender-friendly places and 2% will be provided as an incentive grant by Panchayati Raj Institutions on increase in their own income.

Statement-II: This Action Taken Report recommendates that 7% share of the State's own net tax revenue be distributed among Panchayati Raj Institutions and Urban Local Bodies in the ratio of 73.2% and 26.8% respectively, basic of the Census 2011.

Codes:

[1] Both Statement I and Statement II are incorrect.
[2] Only Statement I is correct.
[3] Both Statement I and Statement II are correct.
[4] Only Statement II is correct.
[5] Question Not Attempted

Sol. [4]

According to the Action Taken Report (ATR) of the State Government, based on the recommendations of the Interim Report submitted by the 6th State Finance Commission, Rajasthan (for the years 2020-25), the distribution of the total grant amount payable to Panchayati Raj Institutions will be as follows:

- 55% of the amount for basic and developmental works.
- 40% of the amount for the implementation of schemes and activities of national and state priority.
- 2% of the amount for creating gender-friendly places.
- 3% of the amount provided as an incentive grant by Panchayati Raj Institutions on increase in their own income.

126. According to the provisions of the Rajasthan Land Allotment Policy-2025, which of the following statements is incorrect?

[1] This policy has been implemented for the allocation of land for various purposes in urban areas under the Rajasthan Improvement Trust (Disposal of Urban Land) Rules, 1974 and the Rajasthan Municipalities (Disposal of Urban Land) Rules, 1974.
[2] The provisions of this policy will not apply to cases currently under consideration or to cases already disposed of.
[3] This policy will also be applicable to all Urban Local Bodies/Trusts/Authorities and the Rajasthan Housing Board in the state.
[4] It includes a provision for the allocation of land to recognized political parties.
[5] Question Not Attempted

Sol. [2]

- राजस्थान भूमि आवंटन नीति-2025 में सामाजिक, सार्वजनिक, धर्मार्थ एवं धार्मिक संस्थाओं के अतिरिक्त निजी निवेशकों, कंपनियों, ट्रस्टों, सरकारी विभागों, उपक्रमों एवं निकायों, समाचार पत्रों तथा मान्यता प्राप्त राजनीतिक दलों को भूमि आवंटन करने का प्रावधान शामिल है।
- इस नीति के प्रावधान वर्तमान में विचाराधीन मामलों पर भी लागू होंगे, किंतु जिन मामलों का निस्तारण पहले ही किया जा चुका है, उन पर यह नीति लागू नहीं होगी।

127. निम्नलिखित में से राजस्थान शहरी अवसंरचना विकास परियोजना (आर.यू.आई.डी.पी.) चरण IV का ट्रेंच-II किसके द्वारा वित्तपोषित है?

[1] जापान अंतर्राष्ट्रीय सहयोग एजेंसी

[2] न्यू डेवलमेंट बैंक

[3] एशियाई विकास बैंक

[4] विश्व बैंक

[5] अनुत्तरित प्रश्न

Sol. [3]

128. पी.एम. स्वनिधि 2.0 योजना के अन्तर्गत प्रत्येक ऋण श्रेणी पर केंद्र सरकार द्वारा कितने प्रतिशत वार्षिक ब्याज अनुदान का प्रावधान किया गया है? (संदर्भ-राजस्थान की आर्थिक समीक्षा 2025-26)

[1] 5 [2] 6

[3] 7 [4] 8

[5] अनुत्तरित प्रश्न

Sol. [3]

पी.एम. स्वनिधि 2.0 :- 9 सितंबर, 2025 को इस योजना का पुनर्गठन किया गया तथा इसकी अवधि मार्च 2030 तक बढ़ाई गई।

पी.एम. स्वनिधि 2.0 के अन्तर्गत नई व्यवस्थाएँ-

- तीन ऋण श्रेणियाँ-₹ 15000, ₹ 25,000 ₹ 50,000
- प्रत्येक ऋण श्रेणी पर केंद्र सरकार द्वारा वार्षिक 7% ब्याज अनुदान प्रदान किया जाएगा।
- डिजिटल लेने देन करने वाले लाभार्थियों को ₹ 1,200 तक कैशबैक की सुविधा दी जाएगी।
- ₹ 2,000 से अधिक के डिजिटल लेन-देन पर अतिरिक्त ₹ 400 तक का कैशबैक प्रदान किया जाएगा।

129. राजस्थान सरकार द्वारा रियल एस्टेट रेग्युलेटरी ऑथोरिटी (रेरा) का गठन कब किया गया था?

[1] 6 मार्च, 2019 [2] 1 मई, 2016

[3] 1 मई, 2017 [4] 26 फरवरी, 2019

[5] अनुत्तरित प्रश्न

Sol. [1]

130. जनगणना-2011 के अनुसार निम्नलिखित में से असत्य कथन का चयन कीजिए-

[1] राजस्थान में न्यूनतम शहरी लिंगानुपात क्रमशः जैसलमेर, धौलपुर व अलवर जिलों में है।

[2] वर्ष 2011 में राजस्थान में शहरी व ग्रामीण बाल लिंगानुपात क्रमशः 892 व 874 हैं।

Sol. [2]

- Rajasthan Land Allotment Policy-2025 includes provisions for allocation of land to private investors, companies, trusts, government departments, undertakings and bodies, newspapers and recognized political parties, in addition to social, public, charitable and religious institutions.
- The provisions of this policy will also apply to cases currently under consideration, this policy will not apply to cases that have already been disposed of.

127. Which of the following entities is financing Tranche-II of Rajasthan Urban Infrastructure Development Project (RUIDP) Phase IV?

[1] Japan International Cooperation Agency

[2] New Development Bank

[3] Asian Development Bank

[4] World Bank

[5] Question Not Attempted

Sol. [3]

128. Under the PM SVANidhi 2.0 scheme, what percentage of annual interest Subsidy has been provisioned by the Central Government for each slab? (Reference-Economic Review of Rajasthan 2025-26)

[1] 5 [2] 6

[3] 7 [4] 8

[5] Question Not Attempted

Sol. [3]

PM SVANidhi 2.0:— This scheme was restructured on 9 September, 2025 and extended its validity up to March, 2030.

New provisions under PM SVANidhi 2.0:—

- Three loan slabs- ₹ 15,000, ₹ 25,000 and ₹ 50,000.
- The Central Government will provide an annual interest subsidy of 7% on each slab.
- Beneficiaries carrying out digital transactions can receive cashback up to ₹ 1,200.
- An additional cashback of up to ₹ 400 will be provided for digital transactions exceeding ₹ 2,000.

129. When was the Real Estate Regulatory Authority (RERA) constituted by the Government of Rajasthan?

[1] 6 March, 2019 [2] 1 May, 2016

[3] 1 May, 2017 [4] 26 February, 2019

[5] Question Not Attempted

Sol. [1]

130. According to Census-2011, select the incorrect statement from the following:

[1] The lowest urban sex ratio in Rajasthan are found in the districts of Jaisalmer, Dholpur and Alwar respectively.

[2] In the year 2011, the urban and rural child sex ratios in Rajasthan were 892 and 874, respectively.

[3] वर्ष 2011 के अनुसार, राजस्थान में सर्वाधिक शहरी साक्षरता दर क्रमशः उदयपुर, बांसवाड़ा, प्रतापगढ़ तथा डूंगरपुर जिलों की है।

[4] वर्ष 2011 के अनुसार, राजस्थान में न्यूनतम शहरी साक्षरता दर क्रमशः नागौर, जालौर, चुरू तथा धौलपुर जिलों की है।

[5] अनुत्तरित प्रश्न

Sol. [3]

- जनगणना-2011 के अनुसार राजस्थान में वर्ष 2011 में शहरी लिंगानुपात 874 तथा ग्रामीण बाल लिंगानुपात 892 है।

131. ' अनुजा निगम पोर्टल का संबंध है:- (सर्वोत्तम विकल्प का चयन कीजिए)

[1] सूक्ष्म, लघु और मध्यम उद्योगों के निःशुल्क, कागज रहित और स्वैच्छिक पंजीकरण हेतु आवेदन पोर्टल।

[2] अनुसूचित जनजाति, अनुसूचित जाति, अन्य पिछड़ा वर्ग एवं दिव्यांगजन को विभिन्न उद्योग, व्यवसाय एवं सेवा कार्य में ऋण उपलब्ध करवाने के लिए आवेदन पोर्टल।

[3] कॉलेज में प्रवेश, छात्रवृत्ति और उच्च शिक्षा संस्थानों से संबंधित जानकारी प्रदान करता है।

[4] यह एकीकृत बाल विकास सेवाएं, साथिन सूची और राज पोषण जैसी योजनाओं के बारे में जानकारी प्रदान करता है।

[5] अनुत्तरित प्रश्न

Sol. [2]

132. निम्नलिखित में से कौनसा सुमेलित नहीं है-

	दिनांक		कार्यक्रम/दिन
[1]	26 दिसंबर	–	वीर बाल दिवस
[2]	26 नवंबर	–	राष्ट्रीय दुग्ध दिवस
[3]	18 दिसंबर	–	राष्ट्रीय ऊर्जा संरक्षण दिवस
[4]	4 दिसम्बर	–	भारतीय नौ सेना दिवस

[5] अनुत्तरित प्रश्न

Sol. [3]

- 18 दिसम्बर को 'अन्तर्राष्ट्रीय प्रवासी दिवस' मनाया जाता है जिसकी वर्ष 2025 की थीम 'मेरी महान कहानी-संस्कृति और विकास' थी।
- 14 दिसम्बर को 'राष्ट्रीय ऊर्जा संरक्षण दिवस' मनाया जाता है।

133. सुमेलित कीजिए-

	पुस्तक का नाम		लेखक
A.	द ग्रेट सैक्शन्स हैक	i.	उर्जित पटेल
B.	द इलेवैंथ अवार -ए क्विंटेट ऑफ स्टोरीज	ii.	हरीश भट्ट
C.	डूइंग द राइट थिंग-लर्निंग फ्रॉम रतन टाटा	iii.	अभिजीत जोग
D.	भारत - दैट इज इंडिया	iv.	सलमान रूश्दी

नीचे दिए गए कूट से सही उत्तर का चयन कीजिए।

	A	B	C	D		A	B	C	D
[1]	i	iv	ii	iii	[2]	ii	iii	iv	i
[3]	iii	ii	i	iv	[4]	iv	i	iii	ii

[5] अनुत्तरित प्रश्न

[3] According to the year 2011, the highest urban literacy rates in Rajasthan are found in the districts of Udaipur, Banswara, Pratapgarh and Dungarpur, respectively.

[4] According to the year 2011, the lowest urban literacy rates in Rajasthan are found in the districts of Nagaur, Jalore, Churu and Dholpur respectively.

[5] Question Not Attempted

Sol. [3]

- According to Census-2011, the urban child sex ratio in Rajasthan is 874, and the rural child sex ratio is 892 in the year 2011.

131. The 'Anuja Nigam Portal' is related to: (Select the best option)

[1] Application Portal for Free, Paperless, and Voluntary Registration of Micro, Small, and Medium Enterprises.

[2] Application Portal for providing loans to Scheduled Tribes, Scheduled Castes, Other Backward Classes, and Persons with Disabilities for various industries, businesses, and service activities.

[3] It provides information related to college admissions, scholarships, and higher education institutions.

[4] It provides information about schemes such as Integrated Child Development Services, the Sathin List, and Raj Poshan.

[5] Question Not Attempted

Sol. [2]

132. Which of the following is *not* correctly matched?

	Date		Event/Day
[1]	December 26	-	Veer Baal Diwas
[2]	November 26	-	National Milk Day
[3]	December 18	-	National Energy Conservation Day
[4]	December 4	-	Indian Navy Day

[5] Question Not Attempted

Sol. [3]

- International Migrants Day is observed on December 18, and its theme for the year 2025 was 'My Great Story—Culture and Development'.
- National Energy Conservation Day is observed on December 14.

133. Match the following:

	Book Title		Author
A.	The Great Indian Bank Robbery	i.	Urjit Patel
B.	The Eleventh Hour – A Quintet of Stories	ii.	Harish Bhat
C.	Doing the Right Thing – Learning from Ratan Tata	iii.	Abhijit Jog
D.	Bharat – That is India	iv.	Salman Rushdie

Select the correct answer from the codes given below.

	A	B	C	D		A	B	C	D
[1]	i	iv	ii	iii	[2]	ii	iii	iv	i
[3]	iii	ii	i	iv	[4]	iv	i	iii	ii

[5] Question Not Attempted

Sol. [1]

134. '5 वें एशियाई युवा पैरा गेम्स' के सन्दर्भ में असत्य कथन का चयन कीजिए–

[1] इसका आयोजन 7 से 14 दिसम्बर, 2025 को दुबई (UAE) में किया गया।

[2] इसमें 254 पदों के साथ उज्बेकिस्तान प्रथम स्थान पर रहा।

[3] भारत 110 पदकों के साथ पदक तालिका में 5 वें स्थान पर रहा है।

[4] उपर्युक्त में से कोई नहीं।

[5] अनुत्तरित प्रश्न

Sol. [3]

- 5 वें एशियाई युवा पैरा गेम्स का आयोजन 7-14 दिसम्बर, 2025 को दुबई (UAE) में हुआ।
- भारत ने इसमें 110 पदक जीते जिसमें 38 स्वर्ण, 32 रजत तथा 40 कांस्य थे। भारत पदक तालिका में 4^{th} स्थान पर रहा।
- इसका शुंभकर 'FOXY' था। इसमें 11 खेलों में 1000 से अधिक युवा एथलीट ने भाग लिया था।

135. 'वर्ल्ड बॉक्सिंग कप 2025' के सन्दर्भ में निम्नलिखित कथनों का परीक्षण करें

I. इसके फाइन का आयोजन भारत के ग्रेटर नोएडा में शहीद विजय सिंह पथिक स्पोर्ट्स कॉम्प्लेक्स में किया गया।

II. इसके अन्तर्गत भारत ने पहली बार एक ही दिन में 7 स्वर्ण पदक जीतकर 'डेली गोल्फ स्वीप' का रिकॉर्ड बनाया।

III. इसमें राजस्थान की अरूंधति चौधरी ने उज्बेकिस्तान की अजीजा जोकिरोवा (70 kg) को 5-0 से पराजित कर गोल्ड मैडल हासिल किया।

उपर्युक्त में से सत्य कथन/कथनों का चयन कीजिए–

[1] केवल (i) [2] केवल (ii) और (iii)

[3] केवल (i) और (iii) [4] उपर्युक्त सभी

[5] अनुत्तरित प्रश्न

Sol. [4]

- वर्ल्ड बॉक्सिंग कप 2025 में भारतीय बॉक्सर्स ने कुल 20 पदक जीते, जिनमें 9 स्वर्ण, 6 रजत तथा 5 कांस्य मेडल शामिल है।
- **भारत के अन्य गोल्ड मेडलिस्ट:–** जैस्मीन लैम्बोरिया (57 kg), निखत जरीन (51 kg), परवीन हुड्डा (60 kg), प्रीति पवार (54 kg), मीनाक्षी हुड्डा (48 kg), नुपुर श्योराण (80 kg), सचिन सिवाच (60 kg), हितेश गुलिया (70 kg)

136. 5 वें खेलो इंडिया युनिवर्सिटी गेम्स (KIUG) 2025 के सन्दर्भ में निम्नलिखित कथनों पर विचार कीजिए–

I. राजस्थान ने खेलो इंडिया यूनिवर्सिटी गेम्स की प्रथम बार मेजबानी की।

II. इस संस्करण में बीच वॉलीबॉल, कैनोइंग और कयाकिंग तथा साइक्लिंग जैसे खेल प्रथम बार शामिल किए गए।

III. इसका आयोजन केवल भारतीय खेल प्राधिकरण (SAI) तथा राज्य क्रीडा परिषद, राजस्थान सरकार द्वारा किया गया।

IV. इसके शुंभकर 'खम्मा और घणी' थे।

उपर्युक्त में से कितने कथन सत्य हैं–

Sol. [1]

134. Select the incorrect statement regarding the 5th Asian Youth Para Games:

[1] It was held from December 7 to 14, 2025, in Dubai (UAE).

[2] Uzbekistan secured the first position with 254 medals.

[3] India ranked 5th in the medal tally with 110 medals.

[4] None of the above.

[5] Question Not Attempted

Sol. [3]

- The 5th Asian Youth Para Games were held from December 7–14, 2025, in Dubai (UAE).
- India won 110 medals in the event, comprising 38 gold, 32 silver, and 40 bronze. India ranked 4^{th} in the medal tally.
- Its mascot was 'Foxy'. More than 1,000 young athletes participated across 11 sports disciplines.

135. Examine the following statements in the context of the 'World Boxing Cup 2025':

I. Its final was organized at the Shaheed Vijay Singh Pathik Sports Complex in Greater Noida, India.

II. During this event, India set a record for a 'Daily Gold Sweep' by winning 7 gold medals in a single day for the first time.

III. In this event, Arundhati Choudhary from Rajasthan secured a gold medal by defeating Aziza Zokirova (70 kg) of Uzbekistan by a score of 5-0.

Select the correct statement(s) from the above:

[1] Only (I) [2] Only (II) and (III)

[3] Only (I) and (III) [4] All of the above

[5] Question Not Attempted

Sol. [4]

In the World Boxing Cup 2025, Indian boxers won a total of 20 medals, comprising 9 gold, 6 silver, and 5 bronze medals.

Other Indian Gold Medalists: Jasmine Lamboria (57 kg), Nikhat Zareen (51 kg), Parveen Hooda (60 kg), Preeti Pawar (54 kg), Meenakshi Hooda (48 kg), Nupur Sheoran (80 kg), Sachin Siwach (60 kg), Hitesh Gulia (70 kg).

136. Consider the following statements regarding the 5th Khelo India University Games (KIUG) 2025:

I. Rajasthan hosted the Khelo India University Games for the first time.

II. Sports such as Beach Volleyball, Canoeing & Kayaking, and Cycling were included for the first time in this edition.

III. It was organized solely by the Sports Authority of India (SAI) and the State Sports Council, Government of Rajasthan.

IV. Its mascots were 'Khamma' and 'Ghani'.

How many of the above statements are correct?

[1] केवल एक [2] केवल दो
[3] केवल तीन [4] सभी चारों
[5] अनुत्तरित प्रश्न

Sol. [3]

- 5 वें खेलो इंडिया युनिवर्सिटी गेम्स (KIUG) 2025 का आयोजन पूर्णिमा विश्वविद्यालय (राजस्थान) और राजस्थान विश्वविद्यालय की संयुक्त मेजबानी में 24 नवंबर से 5 दिसंबर, 2025 तक किया गया।

आयोजक संस्थाएँ:-

- भारतीय खेल प्राधिकरण (SAI)
- राज्य क्रीडा, परिषद, राजस्थान सरकार
- भारतीय विश्वविद्यालय संघ (AIU)
- राष्ट्रीय खेल महासंघो - तकनीकी सहयोग

137. 68 वीं नेशनल शूटिंग चैम्पियनशिप, 2025 का आयोजन कहाँ किया गया-

[1] लखनऊ, उत्तर प्रदेश
[2] मानेसर, हरियाणा
[3] एस.एम.एस स्टेडियम जयपुर, राजस्थान
[4] भोपाल, मध्यप्रदेश
[5] अनुत्तरित प्रश्न

Sol. [4]

68 वीं नेशनल शूंटिग चैम्पियनशिप, 2025 का आयोजन मध्यप्रदेश राज्य शूटिंग अकादमी, बिसनखेडी, भोपाल में 11 से 31 दिसम्बर 2025 तक किया गया। जिसका आयोजन नेशनल राइफल एसोसिएशन ऑफ इंडिया (NRAI) द्वारा किया गया।

138. 'FGM -148 जैवलिन' के सन्दर्भ में असत्य कथन का चयन कीजिए-

[1] यह एक 'एंटी-टेंक गाइडेड मिसाइल सिस्टम' है।
[2] इसका निर्माण लॉकहीड मार्टिन और रेथियॉन के संयुक्त उपक्रम द्वारा किया गया है।
[3] यह दागो और भूल जाओं के सिद्धान्त पर आधारित है।
[4] उपर्युक्त में से कोई नहीं
[5] अनुत्तरित प्रश्न

Sol. [4]

139. निम्नलिखित में से कौनसा सुमेलित नहीं है-

	सूची-I		**सूची-II**
[1]	संभंव	-	पोर्टेबल संचार प्रणाली
[2]	डार्क ईगल	-	हाइपरसोनिक मिसाइल हथियार प्रणाली
[3]	अंजदीप	-	भारतीय तटरक्षक पोत
[4]	वायुपुत्र	-	भारतीय इलैक्ट्रानिक रॉकेट

[5] अनुत्तरित प्रश्न

Sol. [3]

अंजदीप-यह पनडुब्बीरोधी उथले पानी का जहाज (ASWSWC) श्रृंखला का तीसरा जहाज है।

- इसका निर्माण गार्डन रीच शिप बिल्डर्स एंड इंजीनियर्स (GRSE) कोलकता द्वारा किया गया है।
- लगभग 77 मीटर लंबा यह जहाज वाटरजेट द्वारा संचालित होने वाला भारत का सबसे बड़ा नौसैनिक युद्धपोत है।

[1] Only one [2] Only two
[3] Only three [4] All four
[5] Question Not Attempted

Sol. [3]

- The 5th Khelo India University Games (KIUG) 2025 were held from November 24 to December 5, 2025, under the joint hosting of Poornima University (Rajasthan) and the University of Rajasthan.

Organizing Bodies:

- Sports Authority of India (SAI)
- State Sports Council, Government of Rajasthan
- Association of Indian Universities (AIU)
- National Sports Federations – Technical Support

137. Where was the 68th National Shooting Championship, 2025, organized?

[1] Lucknow, Uttar Pradesh
[2] Manesar, Haryana
[3] SMS Stadium, Jaipur, Rajasthan
[4] Bhopal, Madhya Pradesh
[5] Question Not Attempted

Sol. [4]

The 68th National Shooting Championship, 2025, was organized at the Madhya Pradesh State Shooting Academy, Bisankhedi, Bhopal, from December 11 to December 31, 2025. The event was organized by the National Rifle Association of India (NRAI).

138. Select the incorrect statement regarding the 'FGM-148 Javelin':

[1] It is an 'anti-tank guided missile system'.
[2] It has been manufactured by a joint venture between Lockheed Martin and Raytheon.
[3] It is based on the 'fire-and-forget' principle.
[4] None of the above
[5] Question Not Attempted

Sol. [4]

139. Which of the following is not correctly matched?

	List-I		**List-II**
[1]	Sambhav	-	Portable Communication System
[2]	Dark Eagle	-	Hypersonic Missile Weapon System
[3]	Anjadip	-	Indian Coast Guard Ship
[4]	Vayuputra	-	Indian Electronic Rocket

[5] Question Not Attempted

Sol. [3]

Anjadip — This is the third ship in the Anti-Submarine Warfare Shallow Water Craft (ASW SWC) series.

- It has been constructed by Garden Reach Shipbuilders and Engineers (GRSE), Kolkata
- Approximately 77 meters in length, this ship is India's largest naval warship to be powered by waterjets.

140. UNFCCC की 'क्रॉन्फ्रेस ऑफ द पार्टीज की 32 वीं बैठक 2027 में कहाँ सम्पन्न की जाएगी?

[1] तुर्की [2] इथियोपिया
[3] भारत [4] ब्राजील
[5] अनुत्तरित प्रश्न

Sol. [2]

- हाल ही में UNFCCC की 30 वीं बैठक ब्राजील के बेलेम में सम्पन्न हुई। 2026 में 31 वीं बैठक का आयोजन तुर्की में तथा 2027 में इसकी 32 वीं बैठक का आयोजन अदीस अबाबा (इथियोपिया) में किया जाएगा।

141. निम्नलिखित कथनों पर विचार कीजिए–

I. इस सूचकांक को लोवी इंस्टीटयूट द्वारा जारी किया जाता है।
II. इसमें भारत को 40 स्कोर के साथ तृतीय स्थान प्राप्त हुआ है।
III. इसमें अमेरिका को प्रथम तथा पापुआ गिनी को अन्तिम स्थान प्राप्त हुआ है।

उपर्युक्त कथनों में दी गई सूचना किस सूचकांक से संबंधित है–

[1] एशिया पावर इंडेक्स-2025
[2] ग्लोबल फूड सिटी रैकिंग- 2025-26
[3] ग्लोबल पासपोर्ट पावर रैकिंग
[4] ग्लोबल AI वाइब्रेंली इंडेक्स 2024
[5] अनुत्तरित प्रश्न

Sol. [1]

142. हाल ही में चर्चा में रही संगीता बरूआ का सम्बन्ध में निम्नलिखित में से कौनसा कथन सत्य है–

[1] इन्हें भारतीय स्टेट बैंक का प्रबंध निदेशक नियुक्त किया गया है।
[2] इन्हें गोल्डन पीकॉक पुरस्कार से सम्मानित किया गया है
[3] प्रेस क्लब ऑफ इंडिया की प्रथम महिला अध्यक्ष के रूप में निर्वाचित हुई है।
[4] इन्हें ज्ञानपीठ पुरस्कार से सम्मानित किया गया।
[5] अनुत्तरित प्रश्न

Sol. [3]

संगीता बरूआ को हाल ही में प्रेस क्लब ऑफ इंडिया की प्रथम महिला अध्यक्ष के रूप में चुना गया।
PCI की स्थापना –20 दिसम्बर 1957
मुख्यालय – नई दिल्ली
प्रथम अध्यक्ष – दुर्गादास

143. निम्नलिखित में से कौन जिला स्तर पर पर्यटन स्थलों के विकास, संचालन और प्रबन्धन हेतु 'डेस्टिनेशनल मैनेजमेंट ऑर्गेनाइजेशन' के रूप में कार्य करने वाली जिला पर्यटन विकास समिति की अध्यक्षता करता है?

[1] उस क्षेत्र का सांसद
[2] संबंधित क्षेत्र का विधानसभा सदस्य
[3] जिला कलेक्टर
[4] जिला प्रमुख
[5] अनुत्तरित प्रश्न

Sol. [3]

140. Where will the 32nd meeting of the UNFCCC's 'Conference of the Parties' be held in 2027?

[1] Turkey [2] Ethiopia
[3] India [4] Brazil
[5] Question Not Attempted

Sol. [2]

Recently, the 30th meeting of the UNFCCC was held in Belém, Brazil. The 31st meeting will be organized in Turkey in 2026, and its 32nd meeting will be held in Addis Ababa (Ethiopia) in 2027.

141. Consider the following statements:

I. This index is released by the Lowy Institute.
II. India secured the third position in this index with a score of 40.
III. The United States secured the first position, while Papua New Guinea secured the last position in this index.

To which index does the information provided in the above statements relate?

[1] Asia Power Index – 2025
[2] Global Food City Ranking – 2025-26
[3] Global Passport Power Ranking
[4] Global AI Vibrancy Index 2024
[5] Question Not Attempted

Sol. [1]

142. Which of the following statements regarding Sangeeta Barooah, who has recently been in the news, is true?

[1] She has been appointed as the Managing Director of the State Bank of India.
[2] She has been honored with the Golden Peacock Award.
[3] She has been elected as the first female President of the Press Club of India.
[4] She has been honored with the Jnanpith Award.
[5] Question Not Attempted

Sol. [3]

Sangeeta Barooah was recently elected as the first female President of the Press Club of India.
Establishment of PCI: 20 December 1957
Headquarters: New Delhi
First President: Durgadas

143. Which of the following presides over the District Tourism Development Committee, which functions as a 'Destination Management Organization' for the development, operation, and management of tourist sites at the district level?

[1] The Member of Parliament (MP) of that region
[2] The Member of Legislative Assembly (MLA) of the concerned region
[3] The District Collector
[4] The District Chief (Zila Pramukh)
[5] Question Not Attempted

Sol. [3]

144. निम्नलिखित कथनों पर विचार कीजिए–

A. 10 दिसम्बर, 2025 को दूसरा प्रवासी राजस्थानी दिवस मनाया गया।

B. भारत सरकार प्रतिवर्ष 9 जनवरी को प्रवासी भारतीय दिवस मनाती है।

उपर्युक्त में से सत्य कथन/कथनों का चयन कीजिए–

[1] केवल A [2] केवल B

[3] A और B दोनों [4] न ही तो A न ही B

[5] अनुत्तरित प्रश्न

Sol. [2]

10 दिसम्बर, 2025 को जयपुर स्थित जेईसीसी सभागार में प्रथम प्रवासी राजस्थानी दिवस का आयोजन किया गया।

आयोजक:- राजस्थान फांउडेशन, BIP, RIICO एवं इंडस्ट्री पार्टनर आदि थे।

145. निम्नलिखित में से किसको दिसम्बर 2025 में राजस्थान का नया 'राज्य सूचना आयुक्त' नियुक्त किया गया है?

[1] सुशील शर्मा [2] सुमित शर्मा

[3] सुनील शर्मा [4] सुरेन्द्र शर्मा

[5] अनुत्तरित प्रश्न

Sol. [3]

146. राजस्थान ललित कला अकादमी की 66 वीं कला प्रदर्शनी के तहत दिये जाने वाले पुरस्कारों के संदर्भ में कौनसा युग्म असुमेलित है

	कलाकार		कृति
[1]	जयन्त शर्मा	–	सिटी ऑफ ड्यूंस
[2]	करूणा	–	चाइल्डहुड–3
[3]	शिवपाल कुमावत	–	डिल्यूजल-II
[4]	मोहनलाल चौधरी	–	तारा–3

[5] अनुत्तरित प्रश्न

Sol. [4]

- राजस्थान ललित कला अकादमी की 66 वीं वार्षिक कला प्रदर्शनी के तहत नवम्बर 2025 में राज्य के 9 कलाकारों तथा उनकी कृतियों को पुरस्कार हेतु चयनित किया गया।
- पुरस्कार राशि– प्रत्येक कलाकार को 25,000 रूपये नकद

	कलाकार		कृति
1.	मोहनलाल	–	मत बाचो गठरिया
2.	श्वेता नैना	–	तारा–3
3.	धीरज बलिहारा	–	वीविंग ट्रेडिशन

147. राजस्थान के प्रमुख खिलाड़ियों (सूची-I) को उनकी खेल गतिविधियों (सूची-II) से सुमेलित कीजिए।

सूची-I	सूची-II
A. रोहित कुमावत	i. तीरंदाजी
B. गौतम पारीक	ii. निशानेबाजी
C. गौरव साहू	iii. भारोत्तोलन
D. सारिका यादव	iv. लम्बी कूद

नीचे दिए गए कूट से सही उत्तर का चयन कीजिए।

	A	B	C	D		A	B	C	D
[1]	i	ii	iii	iv	[2]	iv	iii	ii	i
[3]	iv	iii	i	ii	[4]	i	ii	iv	iii

[5] अनुत्तरित प्रश्न

144. Consider the following statements:

A. The second 'Pravasi Rajasthani Divas' (Non-Resident Rajasthani Day) was celebrated on December 10, 2025.

B. The Government of India celebrates 'Pravasi Bharatiya Divas' (Non-Resident Indian Day) annually on January 9.

Select the correct statement(s) from the above:

[1] Only A [2] Only B

[3] Both A and B [4] Neither A nor B

[5] Question Not Attempted

Sol. [2]

The first 'Pravasi Rajasthani Divas' was organized on December 10, 2025, at the JECC Auditorium located in Jaipur.

Organizers:- The Rajasthan Foundation, BIP, RIICO, and various industry partners, among others.

145. Who among the following was appointed as the new 'State Information Commissioner' of Rajasthan in December 2025?

[1] Sushil Sharma [2] Sumit Sharma

[3] Sunil Sharma [4] Surendra Sharma

[5] Question Not Attempted

Sol. [3]

146. Which pair is mismatched regarding the awards presented under the 66th Art Exhibition of the Rajasthan Lalit Kala Akademi?

	Artist		Artwork
[1]	Jayant Sharma	-	City of Dunes
[2]	Karuna	-	Childhood-3
[3]	Shivpal Kumawat	-	Delusion-II
[4]	Mohanlal Chaudhary	-	Tara-3

[5] Question Not Attempted

Sol. [4]

- Under the 66th Annual Art Exhibition of the Rajasthan Lalit Kala Akademi, 9 artists from the state and their artworks were selected for awards in November 2025.
- Prize Amount: ₹ 25,000 in cash to each artist.

	Artist		Artwork
1.	Mohanlal	-	Mat Bacho Gathariya
2.	Shweta Naina	-	Tara-3
3.	Dheeraj Balihara	-	Weaving Tradition

147. Match the prominent players of Rajasthan (List-I) with their respective sports disciplines (List-II).

List-I	List-II
A. Rohit Kumawat	i. Archery
B. Gautam Pareek	ii. Shooting
C. Gaurav Sahu	iii. Weightlifting
D. Sarika Yadav	iv. Long Jump

Select the correct answer from the codes given below.

	A	B	C	D		A	B	C	D
[1]	i	ii	iii	iv	[2]	iv	iii	ii	i
[3]	iv	iii	i	ii	[4]	i	ii	iv	iii

[5] Question Not Attempted

Sol. [1]

148. तीसरे यूथ एशियन गेम्स 2025 के संदर्भ में निम्नलिखित कथनों पर विचार कीजिए।

A. इनका आयोजन 22-31 अक्टूबर, 2025 को मनामा, बहरीन में किया गया।

B. इसमें भारतीय टीम ने 13 स्वर्ण, 18 रजत व 17 कांस्य के साथ कुल 48 पदक जीते।

C. खुशी चंद, अहाना शर्मा व आंशिका नामक भारतीय महिला मुक्केबाजी खिलाड़ियों ने क्रमशः 46 kg, 50 kg व + 80 kg वर्ग में स्वर्ण पदक जीते।

उपर्युक्त में से कौनसा/से कथन सत्य हैं?

[1] केवल A व B [2] केवल B व C

[3] केवल A व C [4] उपर्युक्त सभी

[5] अनुत्तरित प्रश्न

Sol. [4]

तीसरे यूथ एशियन गेम्स 2025

- शीर्ष स्थान – चीन (147 पदक)
- पदक तालिका में भारत का स्थान छठा रहा।

149. निम्नलिखित में किस स्थान पर गूगल एआई हब की स्थापना की घोषणा की गई?

[1] विशाखापत्तनम [2] हैदराबाद

[3] बेंगलुरू [4] चेन्नई

[5] अनुत्तरित प्रश्न

Sol. [1]

- गूगल ने आंध्रप्रदेश के विशाखापत्तनम में एक कृत्रिम बुद्धिमता (AI) हब की स्थापना की घोषणा की है।
- पाँच वर्षो (2026-2030) में लगभग 15 बिलियन अमेरिकी डॉलर का यह निवेश भारत में गूगल का अब तक का सबसे बड़ा निवेश है और यह भारत सरकार के विकसित भारत विजन के अनुरूप है, जिसका उद्देश्य AI- संचालित सेवाओं के विस्तार में तेजी लाना है।

150. M3M हुरून इंडिया रिच लिस्ट 2025 में भारत की किस महिला उद्योगपति को सबसे अमीर महिला की श्रेणी में रखा गया हैं?

[1] सावित्री जिंदल [2] रोशनी नादर मल्होत्रा

[3] रेखा झुनझुनवाला [4] फाल्गुनी नायर

[5] अनुत्तरित प्रश्न

Sol. [2]

M3M हुरून इंडिया रिच लिस्ट 2025 का 14 वाँ संस्करण 1 अक्टूबर 2025 को जारी किया गया।

शीर्ष स्थान	–	मुकेश अंबानी
द्वितीय स्थान	–	गौतम अदानी
सबसे अमीर महिला	–	रोशनी नादर मल्होत्रा (HCL)
सबसे युवा अरबपति	–	अरविंद श्री निवास

Sol. [1]

148. Consider the following statements regarding the 3rd Youth Asian Games 2025:

A. These were held from October 22–31, 2025, in Manama, Bahrain.

B. The Indian team won a total of 48 medals, comprising 13 gold, 18 silver, and 17 bronze.

C. Indian female boxers Khushi Chand, Ahana Sharma, and Anshika won gold medals in the 46 kg, 50 kg, and + 80 kg categories, respectively.

Which of the above statement(s) is/are true?

[1] Only A and B [2] Only B and C

[3] Only A and C [4] All of the above

[5] Question Not Attempted

Sol. [4]

3rd Youth Asian Games 2025

- Top Position – China (147 medals)
- India ranked 6th in the medal tally.

149. At which of the following locations was the establishment of a Google AI Hub announced?

[1] Visakhapatnam [2] Hyderabad

[3] Bengaluru [4] Chennai

[5] Question Not Attempted

Sol. [1]

- Google has announced the establishment of an Artificial Intelligence (AI) hub in Visakhapatnam, Andhra Pradesh.
- This investment of approximately US$ 15 billion over a period of five years (2026–2030) marks Google's largest investment in India till now and aligns with the Government of India's 'Viksit Bharat' (Developed India) vision, which aims to accelerate the expansion of AI-driven services.

150. Which Indian female industrialist has been ranked as the richest woman in the M3M Hurun India Rich List 2025?

[1] Savitri Jindal

[2] Roshni Nadar Malhotra

[3] Rekha Jhunjhunwala

[4] Falguni Nayar

[5] Question Not Attempted

Sol. [2]

The 14th edition of the M3M Hurun India Rich List 2025 was released on October 1, 2025.

Top Rank	- Mukesh Ambani
Second Rank	- Gautam Adani
Richest Woman	- Roshni Nadar Malhotra (HCL)
Youngest Billionaire	- Arvind Sri Srinivas

ANSWER KEY

RAS PRE. TEST SERIES-2026 (Science & Technology) | DATE | 19 April 2026

1	**2**	**3**	**4**	**5**	**6**	**7**	**8**	**9**	**10**	**11**	**12**	**13**	**14**	**15**
4	2	4	3	1	1	4	1	2	4	2	1	3	3	2
16	**17**	**18**	**19**	**20**	**21**	**22**	**23**	**24**	**25**	**26**	**27**	**28**	**29**	**30**
3	4	1	3	4	2	3	1	2	3	3	4	3	4	2
31	**32**	**33**	**34**	**35**	**36**	**37**	**38**	**39**	**40**	**41**	**42**	**43**	**44**	**45**
3	3	2	1	3	1	1	2	4	3	1	4	1	1	3
46	**47**	**48**	**49**	**50**	**51**	**52**	**53**	**54**	**55**	**56**	**57**	**58**	**59**	**60**
1	2	2	2	3	2	2	2	4	3	3	2	3	4	4
61	**62**	**63**	**64**	**65**	**66**	**67**	**68**	**69**	**70**	**71**	**72**	**73**	**74**	**75**
4	3	3	1	2	4	1	3	2	2	3	2	3	3	1
76	**77**	**78**	**79**	**80**	**81**	**82**	**83**	**84**	**85**	**86**	**87**	**88**	**89**	**90**
4	3	2	4	1	3	3	4	4	2	3	3	3	4	4
91	**92**	**93**	**94**	**95**	**96**	**97**	**98**	**99**	**100**	**101**	**102**	**103**	**104**	**105**
2	2	3	3	3	1	1	3	3	4	2	3	4	2	2
106	**107**	**108**	**109**	**110**	**111**	**112**	**113**	**114**	**115**	**116**	**117**	**118**	**119**	**120**
1	1	3	3	1	2	4	4	4	2	2	1	4	2	2
121	**122**	**123**	**124**	**125**	**126**	**127**	**128**	**129**	**130**	**131**	**132**	**133**	**134**	**135**
3	2	1	1	4	2	3	3	1	3	2	3	1	3	4
136	**137**	**138**	**139**	**140**	**141**	**142**	**143**	**144**	**145**	**146**	**147**	**148**	**149**	**150**
3	4	4	3	2	1	3	3	2	3	4	1	4	1	2