

ANSWER KEY

RAS Pre.-2023

Date : 27 Aug. 2023

Test ID - 161

Science & Technology

1. 'गगनयान मिशन' के सन्दर्भ में निम्नलिखित कथनों पर विचार कीजिए-

1. यह इण्डियन ह्यूमन स्पेस फ्लाइट प्रोग्राम के तहत विकसित इंडियन क्रू (समूह) आर्बिटल स्पेसक्राफ्ट है।
2. यह इसरो व नासा का संयुक्त मिशन है।
3. भारत का पहला मानव अंतरिक्ष उड़ान मिशन 2024 में प्रक्षेपित किया जाएगा।

उपर्युक्त में से सही कथनों का चयन कीजिए-

- [a] 1 व 3 [b] 2 व 3
[c] 1 व 2 [d] इनमें से कोई नहीं

Sol. [A]

गगनयान : इंडियन ह्यूमन स्पेस फ्लाइट प्रोग्राम के तहत विकसित "इंडियन क्रू (समूह) आर्बिटल स्पेसक्राफ्ट है। यह इसरो का स्वयं का मिशन है जिसके तहत तीन व्यक्ति 5 - 7 दिन तक निम्न भू कक्षा में भेजा जायेगा। भारत का पहला मानव अंतरिक्ष उड़ान मिशन 2024 में प्रक्षेपित किया जायेगा।

2. निम्नलिखित कथनों पर विचार कीजिए-

1. निसार नासा व इसरो की संयुक्त परियोजना है।
2. इसे निम्न भू-कक्षा में प्रक्षेपित किया जाएगा।
3. निसार के प्रक्षेपण के लिए जी.एस.एल.वी.-MK-III (LMV-3) का उपयोग किया जाएगा।

उपर्युक्त में से सही कथनों का चयन कीजिए-

- [a] केवल 1 व 2 [b] केवल 2 व 3
[c] उपर्युक्त सभी [d] इनमें से कोई नहीं

Sol. [C]

- ◆ निसार नासा एवं इसरो की संयुक्त परियोजना है।
- ◆ इसका पूर्ण रूप नासा इसरो सिंथेटिक एपर्चर रडार है।
- ◆ इसका प्रक्षेपण जी. एस. एल. वी. द्वारा किया जायेगा।

3. सुमेलित कीजिए-

उपग्रह	उपयोग
A. रिसोर्ससैट	1. समुद्री संसाधनों का पता लगाने हेतु
B. ओशनसैट	2. मानचित्रण व अर्थ इमेजिंग
C. कार्टोसैट	3. संसाधनों का पता लगाने हेतु
D. रिसैट	4. अर्थ ऑब्जर्वेशन हेतु
A B C D	A B C D
[a] 3 1 2 4	[b] 2 1 3 4
[c] 1 2 3 4	[d] 4 3 2 1

Sol. [A]

1. Consider the following statements regarding 'Gaganyaan Mission'-

1. It is an Indian crew orbital spacecraft developed under the Indian Human Space Flight Program.
2. It is a joint mission of ISRO and NASA.
3. India's first human space flight mission will be launched in 2024.

Select the correct statements from the above-

- [a] 1 and 3 [b] 2 and 3
[c] 1 and 2 [d] None of these

Sol. [A]

Gaganyaan: is an "Indian crew" orbital spacecraft developed under the Indian Human Spaceflight Programme.

This is ISRO's own mission under which three persons will be sent for 5 - 7 days in the low earth orbit.

India's first human space flight mission will be launched in 2024.

2. Consider the following statements-

1. NISAR is a joint project of NASA and ISRO.
2. It will be launched into a Lower Earth Orbit.
3. GSLV MK-III (LMV-3) will be used for the launch of Nisar.

Select the correct statements from the above-

- [a] 1 and 2 only [b] 2 and 3 only
[c] All of the above [d] None of these

Sol. [C]

- ◆ NISAR is a joint project of NASA and ISRO.
- ◆ Its full form is NASA ISRO Synthetic Aperture Radar.
- ◆ Its launch will be done by GSLV

3. Please match these-

Satellite	Usage
A. ResourceSat	1. To detect marine resources
B. OceanSat	2. Mapping and Earth Imaging
C. CartoSat	3. To locate resources
D. RISAT	4. For Earth Observation
A B C D	A B C D
[a] 3 1 2 4	[b] 2 1 3 4
[c] 1 2 3 4	[d] 4 3 2 1

Sol. [A]

रिसोर्ससैट : संसाधनों का पता लगाने के लिए।
 ओशन सैट : समुद्री संसाधनों का पता लगाने के लिए।
 कार्टोसैट : मानचित्रिकरण व अर्थ इमेजिंग में।
 रिसैट : अर्थ आब्जर्वेशन हेतु।

4. निम्नलिखित में से सुमेलित युग्मों की संख्या है-

रक्षा प्रणाली	देश
1. आयरन डोम	- इजराइल
2. हैमर	- फ्रांस
3. एस-500	- रूस
4. थाड	- अमेरिका

- [a] केवल एक युग्म सुमेलित है।
 [b] केवल दो युग्म सुमेलित है।
 [c] केवल तीन युग्म सुमेलित है।
 [d] चारों युग्म सुमेलित है।

Sol. [D]

5. निम्नलिखित कथनों पर विचार कीजिए-

1. इसरो द्वारा विकसित C.E.-20 भारत का सबसे शक्तिशाली क्रायोजेनिक इंजन है।
2. भारतीय निजी अंतरिक्ष वाहन कंपनी स्काईरूट एयरोस्पेस ने 3D- मुद्रित क्रायोजेनिक इंजन धवन-II का परीक्षण किया।

उपर्युक्त कथनों में से सही कथनों का चयन कीजिए-

- [a] केवल 1 [b] केवल 2
 [c] 1 व 2 दोनों [d] ना तो 1 ना ही 2

Sol. [B]

- ◆ इसरो द्वारा विकसित क्रायोजेनिक इंजन C.E.- 20 भारत का शक्तिशाली इंजन था। लेकिन वर्तमान में इंजन C.E.- 25 सबसे शक्तिशाली इंजन है, इसका प्रयोग चंद्रयान - 3 में भी किया गया है।
- ◆ भारतीय निजी अंतरिक्ष वाहन कंपनी स्काईरूट ने 3-D मुद्रित क्रायोजेनिक इंजन धवन II का परीक्षण सोलर प्रोपल्शन टेस्ट फेसिलिटी नागपुर में किया था।
- ◆ इसमें प्रणोदक के तौर पर तरल हाइड्रोजन (-253°C) और लिक्विड आक्सीजन (-183°C) उपयोग में आती है।

6. ग्लोबल पोजिशनिंग सिस्टम के सन्दर्भ में निम्नलिखित कथनों पर विचार कीजिए-

1. इसे रूस की NAVSTAR परियोजना कहा जाता है।
2. जुलाई 2023 तक इस प्रणाली में कुल 25 उपग्रह हैं।

ResourceSat: To locate the resources.
 Ocean Sat: To explore ocean resources.
 Cartosat: In mapping and earth imaging.
 RISAT: For Earth Observation.

4. The number of correctly matched pairs among the following is-

Defense system	Country
1. Iron Dome	- Israel
2. Hammer	- France
3. S-500	- Russia
4. Thaad	- America

- [a] Only one pair is matched.
 [b] Only two pairs are matched.
 [c] Only three pairs are matched.
 [d] All the four pairs are matched.

Sol. [D]

5. Consider the following statements-

1. C.E.-20 developed by ISRO is the most powerful cryogenic engine of India so far.
2. Indian private space vehicle company Skyroot Aerospace tested 3D-printed cryogenic engine Dhawan-II.

Select the correct statements from the above statements-

- [a] 1 only [b] 2 only
 [c] Both 1 and 2 [d] Neither 1 nor 2

Sol. [B]

- ◆ The cryogenic engine C.E.- 20 developed by ISRO was the powerful engine in India. But at present the engine C.E.- 25 is the most powerful engine, it has also been used in Chandrayaan-3.
- ◆ 3-D printed cryogenic engine Dhawan II was tested at Solar Propulsion Test Facility Nagpur by Indian private space vehicle company Skyroot.
- ◆ In this, liquid Hydrogen (-253°C) and liquid oxygen (-183 ° C) are used as propellants.

6. With reference to Global Positioning System, consider the following statements-

1. It is called Russia's NAVSTAR Project.
2. By July 2023, there are a total of 25 satellites in this system.

3. जी.पी.एस. की सटीकता 2 मीटर (95% संभावना) तक होती है।

उपर्युक्त में से सही कथन का चयन कीजिए-

- [a] केवल 1 [b] केवल 2 व 3
[c] केवल 3 [d] उपर्युक्त सभी सही है

Sol. [B]

GPS को अमेरिका में NAVSTAR परियोजना भी कहा जाता है जिसका अर्थ है नेविगेशन सिस्टम विथ टाइमिंग एण्ड रेंजिंग ग्लोबल पोजिशनिंग सिस्टम। इस प्रणाली में अब तक कुल 25 उपग्रह कार्यरत हैं, जीपीएस की सटीकता 2 मीटर मापी जाती है।

7. सैटेलाइट लॉन्चिंग स्टेशन आम तौर पर भू-मध्य रेखा के करीब स्थापित किये जाते हैं क्योंकि?

- [a] गुरुत्वाकर्षण बल न्यूनतम होता है।
[b] अधिकतम गुरुत्वाकर्षण बल होता है।
[c] चुम्बकत्व का प्रभाव होता है।
[d] पूर्वी तटों पर जल निकायों की उपस्थिति होना।

Sol. [A]

सैटेलाइट लॉन्चिंग स्टेशन आम तौर पर भू-मध्य रेखा के करीब स्थापित किये जाते हैं क्योंकि पृथ्वी का घूर्णन पश्चिम से पूर्व की ओर होने के कारण उपग्रह को प्रभावी धक्का मिलता है और न्यूनतम गुरुत्वाकर्षण बल उपस्थित होता है।

8. मिलान कीजिए-

जैव प्रौद्योगिकी शब्दावली	कथन
A. नीली जैव प्रौद्योगिकी	1. जैव प्रौद्योगिकी का औद्योगिक प्रक्रियाओं में अनुप्रयोग
B. हरित जैव प्रौद्योगिकी	2. एंटीबायोटिक्स उत्पादन के लिए जीवों की डिजाइनिंग
C. लाल जैव प्रौद्योगिकी	3. कृषि क्षेत्र में जैव प्रौद्योगिकी का अनुप्रयोग
D. श्वेत जैव प्रौद्योगिकी	4. समुद्री और मत्स्यपालन के क्षेत्र में जैव प्रौद्योगिकी का अनुप्रयोग

A	B	C	D	A	B	C	D		
[a]	4	3	2	1	[b]	3	2	1	4
[c]	4	3	1	2	[d]	1	3	2	4

3. The accuracy of G.P.S. is up to 2 meters (95: probability).

Select the correct statement from the above-

- [a] 1 only [b] 2 and 3 only
[c] 3 only [d] All are correct

Sol. [B]

GPS is also called NAVSTAR project in US, which stands for Navigation System with Timing and Ranging Global Positioning System, a total of 25 satellites are working in this system so far, the accuracy of GPS is measured at 2 meters.

7. Satellite launching stations are generally set up near the equator because?

- [a] The gravitational force is minimum.
[b] There gravitational force is maximum.
[c] The presence of magnetic effect.
[d] Presence of water bodies on the eastern coasts.

Sol. [A]

Satellite launching stations are generally located close to the equator because the Earth's rotation from west to east gives effective thrust to the satellite and the minimum gravitational force is present.

8. Match

Biotechnology Vocabulary	Statement
A. Blue Biotechnology	1. Application of Biotechnology in Industrial Process
B. Green Biotechnology	2. Designing organisms to produce antibiotics
C. Red Biotechnology	3. Application of Biotechnology in Agriculture
D. White Biotechnology	4. Application of Biotechnology in the field of Marine and Fisheries

A	B	C	D	A	B	C	D		
[a]	4	3	2	1	[b]	3	2	1	4
[c]	4	3	1	2	[d]	1	3	2	4

Sol. [A]

Sol. [A]

9. माइटोकॉण्ड्रियल रिप्लेसमेंट थेरेपी के संदर्भ में निम्नलिखित कथनों पर विचार कीजिए-

1. यह इन-विट्रो फर्टिलाइजेशन का ही एक प्रकार है।
2. इस प्रक्रिया में जैविक माता के दोषपूर्ण माइटोकॉण्ड्रियल DNA को डोनर महिला के स्वस्थ माइटोकॉण्ड्रियल RNA से प्रतिस्थापित किया जाता है।
3. इस प्रक्रिया से बच्चे की आधारभूत विशेषताएँ अपरिवर्तित रहती हैं।

उपर्युक्त में से गलत कथनों का चयन करें-

- [a] केवल 1 [b] केवल 2
[c] केवल 3 [d] इनमें से कोई नहीं

Sol. [B]

माइटोकॉण्ड्रियल रिप्लेसमेंट थेरेपी इन-विट्रो फर्टिलाइजेशन का एक प्रकार है। इसे थ्री पैरेंट बेबी प्रक्रिया भी कहा जाता है।

इस प्रक्रिया में जैविक माता के दोषपूर्ण माइटोकॉण्ड्रियल DNA को डोनर महिला के स्वस्थ माइटोकॉण्ड्रियल DNA से प्रतिस्थापित किया जाता है।

10. सेरोगेसी (विनियमन) अधिनियम, 2021 के संदर्भ में निम्नलिखित कथनों पर विचार कीजिए-

1. यह नैतिक और परोपकारी सेरोगेसी की अनुमति देता है।
2. इसमें लिंग चयन की अनुमति नहीं है।
3. इसमें सेरोगेट महिला की आयु 28-45 वर्ष निर्धारित की गई है।

उपर्युक्त में से सही कथन का चयन करें-

- [a] केवल 1 व 2 [b] केवल 1 व 3
[c] केवल 2 व 3 [d] उपर्युक्त सभी सही हैं

Sol. [A]

सेरोगेसी (विनियमन) अधिनियम, 2021 के अनुसार इसमें किसी प्रकार लिंग चयन की अनुमति नहीं है तथा पात्र दम्पति में पुरुषों के लिए आयु सीमा 26-55 वर्ष व महिला के लिए आयु सीमा 23-50 वर्ष निर्धारित की गई है।

इसमें सेरोगेट महिला की आयु 25-35 वर्ष निर्धारित की गई है।

11. निम्नलिखित तकनीकी परिघटनाओं पर विचार कीजिए-

1. ऑयल जैपर
2. ओइलिवोरस-S
3. स्युडोमोनास प्युटिडा

उपर्युक्त में से किसका उपयोग जैव उपचार में किया जाता है?

- [a] केवल 1 [b] केवल 2
[c] केवल 3 [d] उपरोक्त सभी

9. With reference to Mitochondrial Replacement Therapy, consider the following statements-

1. This is a type of In-vitro fertilization.
2. In this process defective mitochondrial DNA of the biological mother is replaced by Healthy mitochondrial RNA of a female donor.
3. The basic characters of the child remain unchanged by this process.

Select the incorrect statements from the above-

- [a] 1 only [b] 2 only
[c] 3 only [d] None of these

Sol. [B]

Mitochondrial replacement therapy is a type of In-vitro fertilization. It also known as the three-parent baby procedure.

In this process defective mitochondrial DNA of the biological mother is replaced by Healthy mitochondrial DNA of a female donor.

10. With reference to the Surrogacy (Regulation) Act, 2021, consider the following statements-

1. It allows ethical and altruistic surrogacy.
2. Gender selection is not allowed in this.
3. In this, the age of the surrogate woman has been fixed at 28-45 years.

Select the correct statement from the above-

- [a] 1 and 2 only [b] 1 and 3 only
[c] 2 and 3 only [d] All are correct

Sol. [A]

According to the Surrogacy (Regulation) Act 2021, no gender selection is allowed in this and the age limit for eligible couple - men has been set at 26-55 years and for women at 23-50 years.

In this, the age of the surrogate woman has been fixed at 25-35 years.

11. Consider the following technical phenomena-

1. Oil Zapper
2. Oilivorous-S
3. Pseudomonas putida

Which of the above are used in bioremediation?

- [a] 1 only [b] 2 only
[c] 3 only [d] All of the above



Sol. [D]

पर्यावरण (मृदा, जल, वायुमण्डल) में उपस्थित प्रदूषकों के प्रभाव को कम करने हेतु सूक्ष्मजीवों का प्रयोग करना, जैव उपचार कहलाता है। ये जीवाणु जटिल पेट्रोलियम यौगिकों को सरल अणुओं में तोड़ देते हैं जिसका आसानी से निम्नीकरण हो जाता है।

12. क्रिस्पर-केस-9 के संदर्भ में निम्नलिखित कथनों पर विचार कीजिए-

1. इस तकनीक के माध्यम से किसी विशेष स्थिति पर आर.एन.ए. की एडिटिंग की जा सकती है।
2. जिनोम एडिटिंग के लिए क्रिस्पर तकनीकी एक महत्वपूर्ण टूल है।
3. इसका उपयोग जेनेटिक विकार, बीमारियों के विस्तार को रोकने व उपचार करने तथा फसल सुधार हेतु किया जा सकता है।

उपरोक्त में से सही कथनों का चयन करके उचित उत्तर दें-

- [a] केवल 1 व 2 [b] केवल 2 व 3
[c] केवल 1 व 3 [d] उपरोक्त सभी

Sol. [B]

इस तकनीक के माध्यम से किसी विशेष स्थिति पर डी.एन.ए. की एडिटिंग की जा सकती है।

13. निम्नलिखित विकारों पर विचार कीजिए-

1. अल्जाइमर
2. पार्किन्संस
3. सिकल सेल एनीमिया

उपरोक्त में से कौनसी बीमारियों का इलाज जीन थेरेपी से संभव है?

- [a] केवल 1 [b] केवल 2
[c] केवल 3 [d] उपर्युक्त सभी

Sol. [D]

जीन थेरेपी का उपयोग वर्तमान में मुख्यतः पौधे - (पादप कोशिकाओं) पर किया जा रहा है, मनुष्य में इस तकनीक का उपयोग अल्जाइमर, पार्किंसन व सिकल सेल एनीमिया आदि के उपचार में किया जा रहा है।

14. जेस्टेशनल सेरोगेसी के संदर्भ में निम्नलिखित कथनों पर विचार कीजिए-

1. इसमें माता-पिता दोनों के अण्डाणु और शुक्राणु को IVF तकनीक द्वारा निषेचित कर, तैयार भ्रूण को सरोगेट माता के गर्भाशय में प्रत्यारोपित किया जाता है।
2. इस प्रक्रिया से उत्पन्न बच्चे में जेनेटिक प्रभाव सरोगेट माता से आता है।

Sol. [D]

Using microorganisms to reduce the effect of pollutants present in the environment (soil, water, atmosphere) is called bioremediation. These Bacteria break down complex petroleum compounds into simpler molecules that can be easily degraded.

12. With reference to CRISPR-Cas-9, consider the following statements-

1. Through this technique, RNA editing can be done at a particular position.
2. CRISPR technique is an important tool for genome editing.
3. It can be used for prevention and treatment of genetic disorders, spread of diseases and crop improvement.

Select the correct statements from the above and give the appropriate answer

- [a] 1 and 2 only [b] 2 and 3 only
[c] 1 and 3 only [d] All of the above

Sol. [B]

Through this technique, DNA editing can be done at a particular position.

13. Consider the following Medical Conditions-

1. Alzheimer's
2. Parkinson's
3. Sickle cell anemia

Which of the above diseases can be treated with gene therapy?

- [a] 1 only [b] 2 only
[c] 3 only [d] All of the above

Sol. [D]

Gene therapy is currently being used mainly on plants - (plant cells), this technique is being used in humans for the treatment of Alzheimer's, Parkinson's and Sickle cell anemia etc.

14. With reference to Gestational Surrogacy, consider the following statements-

1. In this, the egg and sperm of both the parents are fertilized by IVF technique, the prepared embryo is implanted in the uterus of the surrogate mother.
2. The genetic influence in the child born out of this process comes from the surrogate mother.



उपर्युक्त में से गलत कथनों को चिन्हित कीजिए-

- [a] केवल 1 [b] केवल 2
[c] 1 व 2 दोनों [d] इनमें से कोई नहीं

Sol. [B]

गेस्टेशनल सेरोगसी में माता-पिता दोनों के अण्डाणु और शुक्राणु को IVF तकनीक द्वारा निषेचित करवा तैयार भ्रूण को सेरोगेट माता के गर्भाशय में प्रत्यारोपित किया जाता है। इस प्रकार की सेरोगेसी से उत्पन्न बच्चे में जेनेटिक प्रभाव उसके जैविक माता-पिता का आता है।

15. बायोएथेनॉल के संदर्भ में निम्नलिखित कथनों पर विचार कीजिए-

1. इसका उत्पादन जैविक पदार्थों की किण्वन प्रक्रिया द्वारा किया जाता है।
2. इसके उत्पादन के लिए मक्का, जौ, गेहूं को उपयोग में लिया जा सकता है।

उपर्युक्त में से सही कथनों को चिन्हित कीजिए-

- [a] केवल 1 [b] केवल 2
[c] 1 व 2 दोनों [d] इनमें से कोई नहीं

Sol. [C]

बायो एथेनॉल एक आधारभूत जैव ईंधन है जिसका उत्पादन जैविक पदार्थों के किण्वन से किया जाता है। बायो इथेनॉल के उत्पादन के लिए मक्का, जौ, गेहूं को उपयोग में लाया जा सकता है।

16. चंद्रयान - 3 के बारे में निम्नलिखित कथनों पर विचार कीजिए-

1. यह चंद्रमा के दक्षिणी ध्रुव पर उतरा है।
2. इसने चंद्रमा की सतह पर 24 अगस्त को सफल लैंडिंग की थी।
3. इसका प्रक्षेपण LVM-3 M4 से किया गया था।

इनमें से सही कथनों का चयन कीजिए-

- [a] 1 व 3
[b] 2 व 3
[c] 1 व 2
[d] उपरोक्त सभी

Sol. [A]

चंद्रयान - 3 ने चंद्रमा की सतह पर 23 अगस्त को सफल लैंडिंग की थी।

Mark the incorrect statement/s from the above-

- [a] 1 only [b] 2 only
[c] Both 1 and 2 [d] None of these

Sol. [B]

In Gestational Surrogacy, an embryo prepared by fertilization using egg and sperm from both parents is implanted in the uterus of the surrogate mother

A child born out of this type of surrogacy inherits the genetics from its biological parents.

15. With reference to Bioethanol, consider the following statements-

1. It is produced by the fermentation process of organic matter.
2. Maize, barley, wheat can be used for its production.

Mark the correct statements from the above-

- [a] 1 only [b] 2 only
[c] Both 1 and 2 [d] None of these

Sol. [C]

Bio ethanol is a basic biofuel produced by fermentation of organic matter. Maize, barley, wheat can be used for the production of bio-ethanol.

16. Consider the following statements about Chandrayaan-3:

1. It has landed on the south pole of the Moon.
2. It made a successful landing on the surface of the Moon on 24 August.
3. It was launched from LVM-3 M4.

Choose the correct statements from above-

- [a] 1 and 3
[b] 2 and 3
[c] 1 and 2
[d] All of the above

Sol. [A]

Chandrayaan-3 made a successful landing on the lunar surface on 23 August.



17. राष्ट्रीय डिजिटल संचार नीति - 2018 के संदर्भ में निम्नलिखित कथनों पर विचार कीजिए-
1. राष्ट्रीय फाइबर प्राधिकरण का गठन करना।
 2. GDP में डिजिटल संचार के योगदान को 8% करना।
 3. ICT विकास सूचकांक में भारत को शीर्ष 3 देशों में शामिल करना।

उपर्युक्त में से सही कथनों को चुनें:

- [a] केवल 1 व 2 [b] केवल 2 व 3
[c] केवल 1 व 3 [d] उपर्युक्त सभी

Sol. [A]

राष्ट्रीय डिजिटल संचार नीति - 2018 के अन्तर्गत ICT विकास सूचकांक में भारत को शीर्ष 50 देशों में शामिल करने का लक्ष्य है।

18. भारत में 5G सेवा सबसे पहले किस कंपनी ने लॉन्च की थी?

- [a] जियो [b] एयरटेल
[c] वोडाफोन [d] बीएसएनएल

Sol. [B]

19. भारतनेट (Bharat Net), फ्लेग (FLAG) किस प्रकार के नेटवर्क का उदाहरण है?

- [a] PAN [b] LAN
[c] MAN [d] WAN

Sol. [D]

20. उपग्रह संचार के संदर्भ में निम्नलिखित कथनों पर विचार कीजिए-

1. यह उपग्रह तरंगों को अप-लिंक के माध्यम से प्राप्त करता है।
2. संचार तरंगों में पराबैंगनी तरंग आवृत्ति का इस्तेमाल किया जाता है।
3. अपलिंक व डाउनलिंक आवृत्तियों को पृथक रखा जाता है।

उपर्युक्त में से असत्य कथनों का चयन कीजिए:

- [a] केवल 1 [b] केवल 2
[c] केवल 3 [d] उपर्युक्त सभी

Sol. [B]

संचार तरंगों में सूक्ष्म तरंग आवृत्ति का इस्तेमाल किया जाता है।

21. डिजिटल सम्प्रभुता कौनसी दूरसंचार नीति का तत्व है?

- [a] राष्ट्रीय दूरसंचार नीति, 1994

17. With reference to the provisions of National Digital Communication Policy - 2018, consider the following statements-

1. Establishment of National Fiber Authority.
2. To increase the contribution of digital communication in GDP to 8%.
3. To include India in the top 3 countries in the ICT Development Index.

Choose the correct statements from the above:

- [a] 1 and 2 only [b] 2 and 3 only
[c] 1 and 3 only [d] All of the above

Sol. [A]

Under the National Digital Communications Policy - 2018, the target is to include India in the top 50 countries in the ICT Development Index.

18. Which company was the first to launch 5G service in India?

- [a] Jio [b] Airtel
[c] Vodafone [d] BSNL

Sol. [B]

19. BharatNet, FLAG are examples of which type of network?

- [a] PAN [b] LAN
[c] MAN [d] WAN

Sol. [D]

20. With reference to satellite communication, consider the following statements-

1. It receives satellite waves through up-link.
2. Ultraviolet frequency is used in communication waves.
3. Uplink and Downlink frequencies are kept separate.

Choose the incorrect statements from the above:

- [a] 1 only [b] 2 only
[c] 3 only [d] All of the above

Sol. [B]

Microwave frequency is used in communication waves.

21. Digital sovereignty is an element of which telecom policy?

- [a] National Telecom Policy, 1994



- [b] राष्ट्रीय दूरसंचार नीति, 1999
 [c] राष्ट्रीय दूरसंचार नीति, 2012
 [d] राष्ट्रीय डिजिटल संचार नीति, 2018

Sol. [D]

डिजिटल संप्रभुता का सिद्धांत राष्ट्रीय डिजिटल संचार नीति 2018 से संबंधित है।

22. राष्ट्रीय भू-स्थानिक नीति के संदर्भ में कौनसा कथन सही है?

1. इसे पृथ्वी विज्ञान मंत्रालय द्वारा 2022 में तैयार किया गया।
2. इसका लक्ष्य 2030 तक उच्च सटीकता वाले डिजिटल एलिवेशन मॉडल और उच्च रिजॉल्यूशन स्थलाकृतिक सर्वेक्षण और मानचित्रण स्थापित करना है।
3. भू-स्थानिक डेटा संवर्धन और विकास समिति इसकी शीर्ष निकाय है।

उपर्युक्त में से सही कथनों को चिन्हित कीजिए-

- [a] 1 व 2 [b] 2 व 3
 [c] 1 व 3 [d] उपर्युक्त सभी

Sol. [B]

राष्ट्रीय भू-स्थानिक नीति 2022 का निर्माण विज्ञान व प्रौद्योगिकी मंत्रालय द्वारा किया गया।

23. डिजिटल व्यक्तिगत डेटा संरक्षण अधिनियम कब अस्तित्व में आया-

- [a] 2020 [b] 2021
 [c] 2022 [d] 2023

Sol. [D]

24. सर्ट-इन (CERT-in) के संदर्भ में निम्नलिखित कथनों पर विचार कीजिए-

1. इसका पूर्ण रूप इंडियन कम्प्यूटर इमरजेंसी रेस्पॉन्स टीम है।
2. इसका मुख्यालय मुंबई में है।
3. यह कम्प्यूटर सुरक्षा संबंधी घटनाओं में एक नोडल एजेंसी की तरह कार्य करती है।

उपर्युक्त में से गलत कथन को चिन्हित कीजिए:

- [a] केवल 1 [b] केवल 2
 [c] केवल 3 [d] उपरोक्त सभी

Sol. [B]

सर्ट-इन का मुख्यालय नई दिल्ली में स्थित है। सूचना प्रौद्योगिकी अधिनियम, 2008 के तहत गठन किया गया है।

- [b] National Telecom Policy, 1999
 [c] National Telecom Policy, 2012
 [d] National Digital Communications Policy, 2018

Sol. [D]

The principle of digital sovereignty is related to the National Digital Communications Policy 2018.

22. Which statement is correct in the context of National Geospatial Policy?

1. It was prepared by the Ministry of Earth Science in 2022.
2. It aims to establish high accuracy digital elevation models and high resolution topographic survey and mapping by 2030.
3. Geospatial Data Promotion and Development Committee is its apex body.

Select the correct statements from above-

- [a] 1 and 2 [b] 2 and 3
 [c] 1 and 3 [d] All of the above

Sol. [B]

The National Geospatial Policy 2022 was prepared by the Ministry of Science and Technology.

23. When did the Digital Personal Data Protection Act come into force?

- [a] 2020 [b] 2021
 [c] 2022 [d] 2023

Sol. [D]

24. With reference to CERT-in, consider the following statements-

1. It stands for Indian Computer Emergency Response Team.
2. Its headquarter is in Mumbai.
3. It acts as a nodal agency in computer security related incidents.

Select the incorrect statement from the above:

- [a] 1 only [b] 2 only
 [c] 3 only [d] All of the above

Sol. [B]

The headquarter of CERT-In is located in New Delhi. It has established under Information Technology Act, 2008.



25. योट्टा D1 निम्न में से क्या है?

- [a] यह देश का सबसे बड़ा डेटा हाइपर स्केल सेंटर है।
- [b] यह मेट्रो ट्रेन का मॉडल है।
- [c] देश का सबसे बड़ा मोबाइल टॉवर है।
- [d] लड़ाकू विमान का प्रोटोटाइप।

Sol. [A]

योट्टा D1, नोएडा, उत्तर प्रदेश में निर्मित देश का सबसे बड़ा डेटा सेन्टर है। यह वैश्विक क्लाउड ऑपरेटर्स के लिए इंटरनेट पीयरिंग एक्सचेंज और डायरेक्ट फाइबर कनेक्टिविटी की सुविधा प्रदान करती है। यह उत्तर भारत की 5G क्रान्ति का पहला स्तम्भ होगा।

26. जैव विविधता के स्तर से संबंधित निम्नलिखित कथनों पर विचार करें।

1. प्रजाति जैव विविधता एक विशेष प्रजाति के भीतर जीनों में भिन्नता से संबंधित है।
2. आनुवंशिक विविधता से तात्पर्य पृथ्वी पर जीवित जीवों की विविधता से है।

ऊपर दिए गए कथनों में से कौन सा/से सही है/हैं?

- [a] केवल 2
- [b] केवल 1
- [c] 1 और 2 दोनों
- [d] न तो 1 और न ही 2

Sol. [D]

जैव विविधता का स्तर -

- आनुवंशिक जैव विविधता एक विशेष प्रजाति के भीतर जीनों में भिन्नता से संबंधित है।
- प्रजाति जैव विविधता से तात्पर्य पृथ्वी पर जीवित जीवों की विविधता से है।
- पारिस्थितिक जैव विविधता विभिन्न प्रकार के आवासों को संदर्भित करती है। अर्थात् - पारिस्थितिकी तंत्र के बीच तुलना।
- दुनिया भर में कई तरह के आवास हैं।
- कोरल, घास के मैदान, आर्द्रभूमि, रेगिस्तान, मैंग्रोव और उष्णकटिबंधीय वर्षा वन पारिस्थितिक तंत्र के उदाहरण हैं।
- गेहूं और चावल की विभिन्न किस्मों में पाई जाने वाली विविधता आनुवंशिक जैव विविधता का उदाहरण है।

27. निम्नलिखित कथनों पर विचार करें -

1. उच्च अक्षांशों की तुलना में निचले अक्षांशों में जैव विविधता सामान्यतः अधिक होती है।
2. पर्वतीय ढालों के साथ-साथ निचली ऊंचाई पर जैव विविधता सामान्यतः अधिक ऊंचाई की तुलना में कम होती है।

25. Which of the following is Yotta D1?

- [a] It is the largest data hyper scale center in the country.
- [b] This is a model of a metro train.
- [c] The biggest mobile tower in the country.
- [d] The prototype of the fighter aircraft.

Sol. [A]

Yotta D1 is the country's largest Data Centre built in Noida, Uttar Pradesh. It provides internet peering exchange and direct fiber connectivity to global cloud operators. This will be the first pillar of North India's 5G revolution.

26. Consider the following statements related to levels of Biodiversity.

1. Species biodiversity concerns with the variation in genes within a particular species.
2. Genetic diversity refers to the variety of living organisms on earth.

Which of the statements given above is/are correct?

- [a] Only 2
- [b] Only 1
- [c] Both 1 and 2
- [d] Neither 1 nor 2

Sol. [D]

Levels of Biodiversity -

- Genetic biodiversity concerns with the variation in genes within a particular species.
- Species biodiversity refers to the diversity of living organisms on earth.
- Ecological Biodiversity refers to the different types of habitats. i.e. - Comparison between ecosystem.
- There are several kinds of habitats around the world.
- Corals, grassland, wetlands, desert, mangrove and tropical rain forests are example of ecosystems.
- Diversity found in various varieties of wheat and rice are examples of Genetic Biodiversity.

27. Consider the following statements -

1. Biodiversity is normally greater in the lower latitudes as compared to the higher latitudes.
2. Along the mountain gradients, biodiversity is normally lower in the lower altitudes as compared to the higher altitudes.



ऊपर दिए गए कथनों में से कौन सा/से गलत है/हैं?

- [a] केवल 2 [b] 1 और 2 दोनों
[c] केवल 1 [d] न तो 1 और न ही 2

Sol. [A]

- उच्च अक्षांशों की तुलना में निचले अक्षांशों में जैव विविधता सामान्यतः अधिक होती है।
 - पर्वतीय ढलानों के साथ, निचली ऊंचाई की तुलना में अधिक ऊंचाई पर जैव विविधता सामान्यतः कम होती है।
28. निम्नलिखित में से कौन सा विकल्प 'पारिस्थितिकी तंत्र' शब्द का सबसे अच्छा वर्णन करता है?
- [a] एक दूसरे के साथ प्रतिक्रिया करने वाले जीवों का एक समुदाय।
[b] पृथ्वी का वह भाग जिसमें जीव-जन्तु निवास करते हैं।
[c] पर्यावरण के साथ जीवों का एक समुदाय जिसमें वे रहते हैं।
[d] किसी भौगोलिक क्षेत्र की वनस्पति और जीव-जंतु।

Sol. [C]

29. UN-REDD+ कार्यक्रम का उचित डिजाइन और प्रभावी कार्यान्वयन निम्न में से महत्वपूर्ण योगदान दे सकता है
- जैव विविधता का संरक्षण करने में।
 - वन पारिस्थितिकी तंत्र की समुत्थानशीलता में।
 - गरीबी कम करने में।
- नीचे दिए गए कोड का उपयोग करके सही उत्तर चुनें।
- [a] केवल 1 और 2 [b] केवल 2 और 3
[c] केवल 3 [d] केवल 1, 2 और 3

Sol. [D]

30. निम्नलिखित को सुमेलित कीजिए-

राष्ट्रीय उद्यान	राज्य
A. केइबुल लामजाओ	1. कर्नाटक
B. सिमलीपाल	2. मणिपुर
C. सलीम अली	3. उड़ीसा
D. नागरहोल	4. जम्मू-कश्मीर
A B C D	A B C D
[a] 2 3 4 1	[b] 1 2 3 4
[c] 2 4 3 1	[d] 3 1 2 4

Sol. [A]

31. भारत में Project Tiger (बाघ परियोजना)- 1973 से संबंधित सत्य कथन का चुनाव कीजिए-

Which of the statements given above is/are incorrect?

- [a] Only 2 [b] Both 1 and 2
[c] Only 1 [d] Neither 1 nor 2

Sol. [A]

- Biodiversity is normally greater in the lower latitudes as compared to the higher latitudes.
 - Along the mountain gradients, biodiversity is normally lower in the Higher altitudes as compared to the lower altitudes.
28. Which one of the following option is the best description of the term "Ecosystem"?
- [a] A Community of organisms interacting with one another.
[b] That part of the earth which is inhabited by living organisms.
[c] A community of organisms living together in an environment.
[d] The flora and fauna of a geographical area.

Sol. [C]

29. Proper design and effective implementation of UN-REDD + Programme can significantly contribute to which of the following-

- Protection of biodiversity
- Resilience of forest ecosystem
- Poverty reduction

Select the correct answer using the code given below.

- [a] 1 and 2 only [b] 2 and 3 only
[c] 3 only [d] 1, 2 and 3 only

Sol. [D]

30. Match the following-

National park	State
A. Keibul Lamjao	1. Karnataka
B. Simlipal	2. Manipur
C. Salim Ali	3. Orissa
D. Nagarhole	4. Jammu and Kashmir
A B C D	A B C D
[a] 2 3 4 1	[b] 1 2 3 4
[c] 2 4 3 1	[d] 3 1 2 4

Sol. [A]

31. Choose the correct statement related to Project Tiger -1973 in India -



1. जिम कॉर्बेट राष्ट्रीय उद्यान क्षेत्रफल के आधार पर भारत की सबसे बड़ी बाघ परियोजना है।
2. महाराष्ट्र में स्थित बोर वन्य जीव अभयारण्य क्षेत्रफल के आधार पर भारत की सबसे छोटी बाघ परियोजना है।

- [a] केवल 1 [b] केवल 2
[c] 1 और 2 दोनों [d] ना तो 1, ना ही 2

Sol. [B]

- जिम कॉर्बेट राष्ट्रीय उद्यान को भारत की पहली बाघ परियोजना घोषित किया गया था।
- नागार्जुन सागर श्रीशैलम क्षेत्रफल के आधार पर भारत की सबसे बड़ी बाघ परियोजना है।

32. राष्ट्रीय वायु गुणवत्ता सूचकांक के संबंध में सत्य कथन का चुनाव कीजिए-

1. इसमें वायु की गुणवत्ता का मापन केवल चार प्रदूषकों - $PM_{2.5}$, PM_{10} , CO तथा SO_2 के आधार पर किया जाता है।
2. इस सूचकांक के अंतर्गत 8 श्रेणियाँ आती हैं।

- [a] केवल 1 [b] केवल 2
[c] 1 और 2 दोनों [d] ना तो 1, ना ही 2

Sol. [D]

वायु की गुणवत्ता का मापन 8 प्रमुख प्रदूषकों की उपस्थिति के आधार पर किया जाता है।

- | | |
|---------------|--------------|
| 1. $PM_{2.5}$ | 2. PM_{10} |
| 3. Co | 4. SO_2 |
| 5. NO_2 | 6. NH_3 |
| 7. O_3 | 8. Pb |

इस सूचकांक के अंतर्गत 6 श्रेणियाँ आती हैं-

- | | |
|-------------------|-------------|
| 1. अच्छा | 2. संतोषजनक |
| 3. मध्यम प्रदूषित | 4. खराब |
| 5. बहुत खराब | 6. गंभीर |

33. निम्नलिखित कथनों पर विचार कीजिए-

1. स्टॉकहोम सम्मेलन का आधिकारिक नाम मानव पर्यावरण पर संयुक्त राष्ट्र सम्मेलन (UNCHE) था।
2. इस सम्मेलन के परिणामस्वरूप UNEP की स्थापना की गयी।
3. UNEP का मुख्यालय जेनेवा में स्थित है।

सत्य कथन का चुनाव कीजिए-

- [a] केवल 1 व 2 [b] केवल 1 व 3
[c] केवल 2 व 3 [d] उपर्युक्त सभी

1. Jim Corbett National Park is the largest Tiger reserve of India on the basis of area.
2. The Bor Wildlife Sanctuary in Maharashtra is the smallest tiger reserve on the basis of area in India.

- [a] 1 only [b] 2 only
[c] Both 1 and 2 [d] Neither 1 nor 2

Sol. [B]

- Jim Corbett National Park was declared as India's first reserve Tiger.
- Nagarjuna Sagar Srisailam is India's largest tiger reserve based on area.

32. Select the correct statement regarding National Air Quality Index-

1. In it the air quality is measured on the basis of only four pollutants $PM_{2.5}$, PM_{10} , CO and SO_2 .
2. There are 8 categories under this index.

- [a] 1 only [b] 2 only
[c] Both 1 and 2 [d] Neither 1 nor 2

Sol. [D]

Air quality is measured on the basis of the presence of 8 major pollutants.

- | | |
|---------------|--------------|
| 1. $PM_{2.5}$ | 2. PM_{10} |
| 3. CO | 4. SO_2 |
| 5. NO_2 | 6. NH_3 |
| 7. O_3 | 8. Pb |

There are 6 categories under this index-

- | | |
|------------------------|-----------------|
| 1. Good | 2. Satisfactory |
| 3. Moderately polluted | 4. Poor |
| 5. Very poor | 6. Severe |

33. Consider the following statements-

1. The official name of the Stockholm Conference was the United Nations Conference on Human Environment (UNCHE).
2. UNEP was established as a result of this conference.
3. The headquarter of UNEP is located in Geneva.

Select the correct statement-

- [a] 1 and 2 only [b] 1 and 3 only
[c] 2 and 3 only [d] All of the above

Sol. [A]

UNEP का मुख्यालय 'नैरोबी' केन्या में स्थित है।

34. अम्लीय वर्षा से संबंधित निम्नलिखित कथनों पर विचार कीजिए-

1. अम्लीय वर्षा का PH 7.8 से अधिक होता है।
2. अम्लीय वर्षा में H_2SO_4 अम्ल तथा HNO_3 अम्ल का अनुपात 7:3 होता है।
3. अम्लीय वर्षा में सल्फेट, नाइट्रेट, अमोनियम और हाइड्रोजन के आयन भी शामिल होते हैं।

असत्य कथन चुनिए-

- [a] केवल 2 [b] केवल 2 व 3
[c] केवल 1 [d] केवल 3

Sol. [C]

अम्लीय वर्षा का pH 5.6 से कम होता है।

35. ओजोन परत से संबंधित सम्मेलनों को उनके आयोजन वर्ष से सुमेहित कीजिए-

सम्मेलन	वर्ष
A. वियना सम्मेलन	1. 1992
B. किगाली समझौता	2. 1985
C. कोपेनहेगन संशोधन	3. 1987
D. मॉन्ट्रियल प्रोटोकॉल	4. 2016

A	B	C	D	A	B	C	D
[a] 2	4	1	3	[b] 1	2	3	4
[c] 2	1	4	3	[d] 2	3	4	1

Sol. [A]

36. पारिस्थितिकी तंत्र में एक पोषण स्तर से दूसरे पोषण स्तर में 10% ऊर्जा का प्रवाह होता है। यह नियम किसने दिया?

- [a] अर्नेस्ट हैकल [b] लिंडमैन
[c] ए जी टान्सले [d] चार्ल्स एल्टन

Sol. [B]

लिंडमैन ने ऊर्जा प्रवाह का 10% का नियम 1942 में दिया। शेष ऊर्जा उपापचय प्रक्रिया एवं उष्मा के रूप में चली जाती है।

37. निम्न में से 'इकोटोन' के उदाहरण हैं-

1. आर्द्रभूमि
 2. मरुस्थल
 3. एश्चुरी (नदमुख)
 4. मैंग्रोव
- [a] केवल 1 व 4 [b] केवल 1, 3 व 4
[c] केवल 1 व 2 [d] केवल 2

Sol. [B]

Sol. [A]

The headquarter of UNEPC is located in "Nairobi" Kenya.

34. Consider the following statements related to Acid Rain-

1. The pH of acid rain is greater than 7.8.
2. The ratio of H_2SO_4 acid and HNO_3 acid in acid rain is 7:3.
3. Sulphate, Nitrate, Ammonium and Hydrogen ions are also included in acid rain.

Select the incorrect statement-

- [a] 2 only [b] 2 and 3 only
[c] 1 only [d] 3 only

Sol. [C]

The pH of acid rain is less than 5.6.

35. Match the conferences related to ozone layer with the year they were organized-

Convention	Year
A. Vienna Convention	1. 1992
B. Kigali Agreement	2. 1985
C. Copenhagen Amendment	3. 1987
D. Montreal Protocol	4. 2016

A	B	C	D	A	B	C	D
[a] 2	4	1	3	[b] 1	2	3	4
[c] 2	1	4	3	[d] 2	3	4	1

Sol. [A]

36. 10% of energy flows from one trophic level to another in an ecosystem. Who gave this rule?

- [a] Ernest Haeckel [b] Lindemann
[c] A G Tansley [d] Charles Alton

Sol. [B]

Lindemann gave the 10% law of energy flow in 1942.

The rest of the energy goes through metabolic processes and in the form of heat.

37. Examples of 'Ecotone' from the following are-

1. Wetlands
 2. Deserts
 3. Estuary
 4. Mangrove
- [a] 1 and 4 only [b] 1, 3 and 4 only
[c] 1 and 2 only [d] 2 only

Sol. [B]



इकोटोन किन्हीं दो परिस्थितिकी क्षेत्रों के बीच का वह संक्रमण क्षेत्र है जहाँ दोनों परिस्थितिकी क्षेत्रों की प्रजातीय विविधता के साथ कुछ विशेष प्रजातियाँ पाई जाती हैं। इसके उदाहरण आर्द्रभूमि, नदमुख, मैंग्रोव आदि हैं।

38. असुमेलित युग्म छाटिएँ -

- [a] जीरा मण्डी - जोधपुर
[b] बाजरा अनुसंधान केन्द्र - जैसलमेर
[c] टमाटर मण्डी - जयपुर
[d] मूंगफली मण्डी - बीकानेर

Sol. [B]

बाजरा अनुसंधान केन्द्र - बाड़मेर

39. RajSWAN क्या है?

- [a] कुरजां पक्षी की नई प्रजाति।
[b] यूक्रेन से राजस्थान आने वाले सारस की नई प्रजाति।
[c] सरकारी इमारतों में उच्च बैंडविड्थ इंटरनेट प्रदान करने के लिए सरकार का एक कार्यक्रम।
[d] सरकार की एक नई वीडियो निगरानी प्रणाली

Sol. [C]

40. राजस्थान का प्लेटफॉर्म जो नागरिक की डिजिटल सामग्री भण्डारण की सुविधा प्रदान करता है?

- [a] ई-संचार [b] राजनेट
[c] राज ई-वॉल्ट [d] राज ई-साईन

Sol. [C]

41. STRIDE योजना से संबंधित निम्नलिखित कथनों पर विचार कर सत्य कथन चुनिए-

- यह योजना संस्कृति मंत्रालय द्वारा क्रियान्वित की जा रही है।
 - इस योजना का संबंध वैज्ञानिक पत्रकारिता के क्षेत्र से है।
- [a] केवल 1 [b] केवल 2
[c] 1 और 2 दोनों [d] ना तो 1, ना ही 2

Sol. [D]

यह योजना राजस्थान में विज्ञान एवं प्रौद्योगिकी विभाग द्वारा क्रियान्वित की जा रही है।

42. निम्नलिखित कथनों पर विचार करें -

- राज्य रिमोट सेंसिंग एप्लिकेशन सेंटर (एसआरएसएससी) राजस्थान के विज्ञान और प्रौद्योगिकी विभाग के तहत काम कर रहा है।
- SRSAC जोधपुर में स्थित है।

ऊपर दिए गए निम्नलिखित में से कौन सा/से कथन सही है/हैं?

Ecotone is the transition zone between any two ecological regions where some special species are found along with the species diversity of both ecological regions. Examples are wetlands, estuaries, mangroves etc.

38. Mismatched pair is-

- [a] Jeera Mandi - Jodhpur
[b] Pearl Millet Research Center - Jaisalmer
[c] Tomato Mandi - Jaipur
[d] Groundnut Mandi - Bikaner

Sol. [B]

Bajara/Pearl Millet Research Center - Barmer

39. What is RajSWAN?

- [a] New species of Kurjan bird.
[b] New specie of crane coming to Rajasthan from Ukraine.
[c] A program of the government to provide high bandwidth internet in government buildings.
[d] A new video surveillance system of the government

Sol. [C]

40. The platform of Rajasthan which provides the facility of digital content storage of the citizen?

- [a] e-SANCHAR [b] RajNET
[c] Raj e-Vault [d] Raj e-Sign

Sol. [C]

41. Consider the following statements regarding STRIDE scheme and select the correct statement-

- This scheme is being implemented by the Ministry of Culture.
 - This scheme is related to the field of scientific journalism.
- [a] 1 only [b] 2 only
[c] Both 1 and 2 [d] Neither 1 nor 2

Sol. [D]

This scheme is being implemented by the Department of Science and Technology in Rajasthan.

42. Consider the following statements -

- State Remote Sensing Application Centre (SRSAC) is working, under dept of Science & Technology of Rajasthan.
- SRSAC is located in Jodhpur.

Which of the following statements given above is/are correct?

- [a] केवल 2
[c] 1 और 2 दोनों

- [b] केवल 1
[d] न तो 1 और न ही 2

Sol. [C]

43. मिलान कीजिए-

नैनो उत्पाद	अनुप्रयोग
A. नैनो पोरस जिओलाइट	1. मृदा से प्रदूषकों के निष्कर्षण हेतु।
B. नैनो कैप्सूल	2. स्मार्ट कीटनाशी जो वांछित कीटों को ही नष्ट करता है
C. नैनो सेंसर	3. मृदा के प्रदूषण/क्षरण के सूचक
D. नैनो मैग्नेट	4. मृदा की जल धारण क्षमता बढ़ाने में

कूट :

A	B	C	D	A	B	C	D
[a] 1	2	3	4	[b] 4	2	3	1
[c] 3	2	1	4	[d] 4	3	1	2

Sol. [B]

- ◆ नैनो पोरस जिओलाइट - मृदा की जल धारण क्षमता बढ़ाने में और मृदा प्रदूषकों का अवशोषण करने में किया जाता है।
- ◆ नैनो कैप्सूल - स्मार्ट कीटनाशी जो वांछित जगह पर कीटों को नष्ट करेगा।
- ◆ नैनो सेंसर - मृदा के प्रदूषण/क्षरण के सूचक
- ◆ नैनो मैग्नेट - मृदा से प्रदूषकों के निष्कर्षण हेतु

44. निम्नलिखित कथनों पर विचार कीजिए -

1. नैनो आधारित सर्जरी से कोशिकीय स्तर पर शल्य क्रिया की जा सकती है।
2. स्मार्ट ड्रग्स केवल प्रभावित ऊतकों/कोशिकाओं पर असर करती है।
3. बायो-नेम्स (Bio-NEMS) विशेष प्रकार के नैनो रोबोट्स हैं।

उपर्युक्त में से कौनसा कथन सही है:

- [a] केवल 1 व 2 [b] केवल 2 व 3
[c] केवल 1 व 3 [d] उपर्युक्त सभी

Sol. [D]

- ◆ नैनो आधारित सर्जरी से कोशिकीय स्तर पर शल्य क्रिया की जा सकती है।
- ◆ स्मार्ट ड्रग - केवल प्रभावित ऊतको/कोशिकाओं पर असर करेगी दवाओं का दुष्प्रभाव न्यूनतम होगा।

- [a] Only 2
[c] Both 1 and 2

- [b] Only 1
[d] Neither 1 nor 2

Sol. [C]

43. Match

Nano products	Applications
A. Nano Porous Zeolite	1. For the extraction of pollutants from the soil.
B. Nano capsule	2. Smart insecticide that kills only de sired insects
C. Nano Sensor	3. Indicators of Soil Pollution Degr adation
D. Nano magnets	4. To increase the water holding ca pacity of the soil

A	B	C	D	A	B	C	D
[a] 1	2	3	4	[b] 4	2	3	1
[c] 3	2	1	4	[d] 4	3	1	2

Sol. [B]

- ◆ Nano Porous Zeolite - Used to increase the water holding capacity of soil and absorb soil pollutants.
- ◆ Nano Capsule - Smart insecticide that will kill pests at the desired location.
- ◆ Nano Sensor - Indicator of Soil Pollution Degradation
- ◆ Nano Magnet - for the extraction of pollutants from the soil

44. Consider the following statements -

1. Nano-based surgery can be performed at the cellular level.
2. Smart drugs only target the affected germ cells.
3. Bio-NEMS are special types of nano robots.

Which of the above statement is correct:

- [a] 1 and 2 only [b] 2 and 3 only
[c] 1 and 3 only [d] All of the above

Sol. [D]

- ◆ Nano-based surgery can be performed at the cellular level.
- ◆ Smart drug - will affect only the affected cells. Side effects of drugs will be minimal.



45. नैनो विज्ञान एवं प्रौद्योगिकी संस्थान द्वारा विकसित उस नैनो उत्पाद को पहचानिए जिसका उपयोग हिमोफिलिया रोग या ब्रेन हेमरेज की स्थिति में थक्का बनाने में सहायता करेगा।

- [a] क्वांटम डॉट्स [b] हिमो डॉट्स
[c] हिमोस्टेट्स [d] नैनोस्टेट्स

Sol. [C]

- ◆ क्वांटम डॉट्स- यदि अर्द्धचालकों के कणों का आकार अत्यधिक छोटा कर दिया जाए तो उसमें विशिष्ट प्रकाशिकी व इलेक्ट्रॉनिक गुण उत्पन्न हो जाते हैं।
- ◆ हिमोस्टेट्स - हिमोफिलिया रोग या ब्रेन हेमरेज की स्थिति में व्यक्ति में ऐसे नैनो कण प्रविष्ट करवाए जायेंगे जो खून का थक्का में सहायता करेंगे (नैनो एवं प्रौद्योगिकी संस्थान द्वारा विकसित)

46. कार्बन नैनोट्यूब के संदर्भ में कौनसे कथन गलत है?

- [a] कार्बन नैनो ट्यूब का उपयोग वाहनों से निकलने वाले धुएँ से प्रदूषणकारी सूक्ष्म कणों को फिल्टर करने में किया जाता है।
[b] कार्बन नैनो ट्यूब का उपयोग जल शुद्धिकरण में किया जाता है।
[c] कार्बन नैनो ट्यूब का उपयोग मजबूत टेनिस रैकेट के निर्माण में किया जाता है।
[d] कार्बन नैनो ट्यूब फुलरीन से निर्मित संरचना है।

Sol. [D]

कार्बन नैनो ट्यूब : यह कार्बन के क्रिस्टलीय अपररूप ग्रेफीन की एकल परत से निर्मित संरचना है। जिसका व्यास नैनो मीटर पैमाने का होता है।

इसका उपयोग वाहनों से निकलने वाले प्रदूषणकारी सूक्ष्म कणों को फिल्टर करने में किया जाता है।

इससे जल शुद्धीकरण भी कर सकते हैं।

मजबूत टेनिस रैकेट के निर्माण में कार्बन नैनो ट्यूब का उपयोग किया जाता है।

47. ट्रांस वसा लेने से शरीर में किसका स्तर बढ़ जाता है?

- [a] HDL [b] LDL
[c] A & C [d] ग्लूकोस

Sol. [B]

जब शाकाहारी वनस्पति तेल को कई बार गर्म किया जाता है तो संतृप्त वसा बढ़ जाती है, जिसके कारण एलडीएल और निम्न स्तर के एचडीएल का अनुपात बढ़ जाता है और ट्रांस फैटी या ट्रांस वसा में परिवर्तित हो जाता है।

45. Identify the nano product developed by Institute of Nano Science and Technology which will be used to help in clotting in case of hemophilia disease or brain haemorrhage.

- [a] Quantum dots [b] Hemo Dots
[c] Hemostats [d] Nanostats

Sol. [C]

- ◆ Quantum Dots - If the size of the particles of semiconductors is reduced to very small, then special optical and electronic properties are produced in it.
- ◆ Hemostats - In case of hemophilia disease or brain haemorrhage, such nanoparticles will be inserted in the person which will help in blood clotting (developed by the Institute of Nanotechnology and Technology).

46. Which of the following statements is incorrect with respect to carbon nanotube?

- [a] Carbon nano tubes are used to filter polluting micro particles from vehicle exhaust.
[b] Carbon nano tubes are used in water purification.
[c] Carbon nano tubes are used in the manufacturing of strong tennis rackets.
[d] Carbon nano tubes are made from fullerenes.

Sol. [D]

Carbon Nano Tube: It is a structure made from a single layer of graphene, a crystalline allotrope of carbon. Whose diameter is of nano meter scale.

It is used to filter the polluting micro particles coming out of the vehicles.

It can also purify water.

Carbon nano tubes are used in the manufacturing of strong tennis rackets.

47. If we take trans-Fat in Diet, then which level will increase?

- [a] HDL [b] LDL
[c] A & C [d] Glucose

Sol. [B]

When vegetable oil is heated for multiple times then saturating character will increased due to which proportion of high level of LDL & low level of HDL and get converted into Trans fatty acid or trans fat.

48. Fruit Sugar होती है-

- [a] फ्रक्टोस [b] ग्लूकोस
[c] सुक्रोस [d] माल्टोस

Sol. [A]

फल शर्करा फ्रक्टोज शर्करा में हाइड्रोलिसिस का गुण नहीं होता है। इन्हें मोनोसैकेराइड भी कहा जाता है।

49. कार्बोहाइड्रेट के लिए कौनसा टेस्ट किया जाता है?

- [a] आयोडीन टेस्ट [b] विडाल टेस्ट
[c] बनेडिक्ट टेस्ट [d] एलिसा टेस्ट

Sol. [C]

50. प्रोबायोटिक्स में क्या होती है-

- [a] सूक्ष्मजीव [b] विटामिन-C
[c] ग्लूकोस [d] HDL

Sol. [A]

प्रोबायोटिक्स खाद्य सामग्री है जिसमें जीवित सूक्ष्मजीव होते हैं और हमारे शरीर को स्वस्थ रखने के लिए भोजन में इसका शामिल होना अनिवार्य है।

51. रक्त में कोलस्ट्रॉल का स्तर होना चाहिए-

- [a] 100 mg/dL से कम
[b] 200 mg/dL से कम
[c] 60 mg/dL से कम
[d] 40 mg/dL से कम

Sol. [B]

52. पोलियो में दिया जाता है-

- [a] बाइवैलेंट टीका
[b] ट्राइवैलेंट टीका
[c] पेंटावैलेंट टीका
[d] मोनोवैलेंट टीका

Sol. [A]

- पोलियो वायरस से बचाव के लिए पोलियो का टीका दिया जाता है।
- पोलियो वायरस तीन प्रकार का होता था। इसीलिए पहले इन तीन पोलियो वायरस से बचाव के लिए ट्राइवैलेंट वैक्सीन दी जाती थी।
- लेकिन अब पूरी दुनिया से पोलियो वायरस 2 खत्म हो चुका है, इसलिए अब पोलियो वायरस 1 और 3 से बचाव के लिए बाइवैलेंट वैक्सीन दी जाती है।
- यदि पोलियो वायरस-1 होता तो मोनोवैलेंट वैक्सीन दी जाती, पोलियो वायरस-2 के लिए बाइवैलेंट वैक्सीन दी जाती और पोलियो वायरस-3 के लिए 3 ट्राइवैलेंट वैक्सीन दी जाती।

48. Fruit Sugar is-

- [a] Fructos [b] Glucose
[c] Sucrose [d] Maltose

Sol. [A]

Fruit sugar i.e. fructose sugar doesn't have property of Hydrolysis. These are also called Monosaccharide.

49. Which test is done for Carbohydrates-

- [a] Iodine Test [b] Widal Test
[c] Benedict's Test [d] ELISA Test

Sol. [C]

50. Which is present in Probiotics-

- [a] Micro Organism [b] Vitamin-C
[c] Glucose [d] HDL

Sol. [A]

Probiotics are food material which consists of live microorganism and are compulsory to taken in food to keep our body healthy.

51. Blood cholesterol level should be-

- [a] Below 100 mg/dL
[b] Below 200 mg/dL
[c] Below 60 mg/dL
[d] Below 40 mg/dL

Sol. [B]

52. Which Vaccine is given in Polio-

- [a] Bivalent Vaccine
[b] Trivalent Vaccine
[c] Pentavalent Vaccine
[d] Monovalent Vaccine

Sol. [A]

- Polio vaccine is given to protect against polio virus.
- There are three types of polio virus. That is why earlier trivalent vaccine was given to protect against these three polio viruses.
- But now polio virus 2 has been eradicated from the whole world, so now bivalent vaccine is given to protect against polio virus 1 and 3.
- If it was polio virus 1, monovalent vaccine would have been given, for polio virus 2 bivalent vaccine would have been given and for polio virus 3 trivalent vaccine would have been given.



53. संक्रमित पानी से कौनसी बिमारी नहीं होती है-

- [a] टायफाइड [b] कोलेरा
[c] हिपेटाइटिस-E [d] मलेरिया

Sol. [D]

- मलेरिया संक्रमित पानी से होने वाली बीमारी नहीं है।
- मलेरिया मादा एनाफिलीज मच्छर के काटने से होता है।
- मादा एनाफिलीज मच्छर में भी मच्छर के काटने से मलेरिया हो जाएगा जिनमें प्लास्मोडियम मौजूद होता है।
- इसलिए यह एक मच्छर जनित बीमारी है।

संक्रमित जल से होने वाली बीमारियाँ निम्नलिखित हैं-

1. टाइफाइड 2. कोलेरा (हैजा)
3. हिपेटाइटिस-A 4. हिपेटाइटिस-E
5. पोलियो 6. पेचिश

54. पेंटावैलेंट टीका किन बिमारियों से रक्षा नहीं करती है?

- [a] डिफ्थीरिया [b] परट्यूसिस
[c] हिपेटाइटिस-B [d] रोटा वायरस

Sol. [D]

पेंटावैलेंट वैक्सीन रोटा वायरस से बचाव नहीं करती।
पेंटावैलेंट टीका बच्चे को 5 जानलेवा बीमारियों डिफ्थीरिया, परट्यूसिस (काली खांसी), टिटेनस, हिपेटाइटिस-B और HIV से बचाता है।
रोटा वायरस 'इंद्र धनुष योजना' में जोड़ी गई 5 नई बीमारियों में से एक है।

55. उर्जा प्राप्ति का क्रम है-

- [a] कार्बोहाइड्रेट < प्रोटीन < वसा
[b] वसा < प्रोटीन < कार्बोहाइड्रेट
[c] प्रोटीन < वसा < कार्बोहाइड्रेट
[d] कार्बोहाइड्रेट < वसा < प्रोटीन

Sol. [A]

56. कार्बोहाइड्रेट होते हैं-

- [a] पॉलीहाइड्रोक्सी एल्डीहाइड व कीटोन
[b] पॉलीहाइड्रोक्सी एल्कोहल
[c] पॉलीहाइड्रोक्सी ग्लिसरॉल
[d] पॉलीहाइड्रोक्सी अम्ल

Sol. [A]

एक कार्बोहाइड्रेट अणु में एल्डिहाइड या कीटोन समूह के रूप में कई हाइड्रॉक्सिल समूह होते हैं।

57. जैव ईंधन नहीं होते हैं-

- [a] कार्बोहाइड्रेट [b] प्रोटीन
[c] वसा [d] विटामिन

Sol. [D]

53. Which disease is not caused by Contaminated water.

- [a] Typhoid [b] Cholera
[c] Hepatitis-E [d] Malaria

Sol. [D]

- Malaria disease is not caused by Contaminated water.
- Malaria is caused by the bite of female Anopheles mosquito.
- Female Anopheles mosquito will also get malaria by bite of the same mosquito in which plasmodium is present.
- So it is a mosquito-borne disease.

Following are the disease caused by Contaminated water-

1. Typhoid 2. Cholera
3. Hepatitis-A 4. Hepatitis-E
5. Polio 6. Dysentery

54. Pentavalent Vaccine, don't prevent which disease-

- [a] Diphtheria [b] Pertussis
[c] Hepatitis-B [d] Rota-Virus

Sol. [D]

Penta valent vaccine does not protect against Rota -virus.

Pentavalent vaccine protects the child against 5 life-threatening disease- Diphtheria, pertussis, tetanus, hepatitis B and HIV.

Rota virus is one of the 5 new diseases added to the "Indra Dhanush Scheme".

55. Give the correct order of gaining energy-

- [a] Carbohydrate < Protein < lipid
[b] Lipid < Protein < Carbohydrate
[c] Protein < Lipid < Carbohydrate
[d] Carbohydrate < Lipid < Protein

Sol. [A]

56. Carbohydrate is-

- [a] Polyhydroxy Aldehyde and Ketone
[b] Polyhydroxy Alcohol
[c] Polyhydroxy Glycerol
[d] Polyhydroxy Acid

Sol. [A]

A carbohydrate molecules contains several hydroxyl groups either in form of aldehyde or ketone group.

57. Which is not Bio-Fuel-

- [a] Carbohydrate [b] Protein
[c] Lipid [d] Vitamin

Sol. [D]

विटामिन ऊर्जा का उत्पादन नहीं करते हैं इसलिए वे जैव ईंधन नहीं हैं।

58. निम्न में से कौनसा कथन सही है-

1. O⁺ सर्वदाता रक्त समूह होता है।
2. AB⁺ सर्वग्राही रक्त समूह होता है।

- [a] केवल 1 [b] केवल 2
[c] 1 व 2 [d] इनमें से कोई नहीं

Sol. [B]

AB⁺ रक्त समूह में एन्टीबॉडी अनुपस्थित होती है। यह सभी प्रकार के रक्त समूहों से रक्त ले सकता है इसलिए यह सर्वग्राही रक्त समूह होता है।

परन्तु AB⁻ रक्त समूह वाला व्यक्ति केवल ऋणात्मक रक्त समूह वाले व्यक्तियों से रक्त ले सकता है। इसलिए यह सर्वग्राही रक्त समूह नहीं है।

O⁻ रक्त समूह वाले व्यक्ति में एन्टिजन अनुपस्थित होते हैं तो यह सभी प्रकार के रक्त समूह वाले व्यक्तियों को रक्त दे सकता है, इसलिए इसे 'सर्वदाता रक्त समूह' कहते हैं।

जबकि O⁺ रक्त समूह वाला व्यक्ति केवल धनात्मक रक्त समूह वाले व्यक्ति को ही रक्त दे सकता है। इसलिए यह सर्वदाता रक्त समूह नहीं है।

59. कौनसी बीमारी जीवाणु से होती है-

- [a] टिटेनस [b] जापानी एनसिफेलाइटिस
[c] पायरिया [d] खसरा

Sol. [A]

बैक्टीरिया से होने वाली बीमारियाँ - प्लेग, गोनोरिया, डिप्थीरिया, टिटेनस।

60. गलत कथन को चुनिए-

1. क्लाइनफेल्टर सिन्ड्रोम - 44 + X0
2. डाउन सिन्ड्रोम - 13वें गुणसूत्र की ट्राइसोमी
3. टर्नर सिन्ड्रोम - 44 + XXY
4. पटारू सिन्ड्रोम - 18वें गुणसूत्र की ट्राइसोमी

- [a] 1 [b] 1 व 2
[c] 1, 2 व 3 [d] 1, 2, 3, 4

Sol. [D]

1. क्लाइनफेल्टर सिन्ड्रोम :- 44 + XXY

यह केवल पुरुषों में होता है। इसमें क्रोमोसोम की संख्या बढ़कर 47 हो जाती है। 23वें गुणसूत्र की Trisomy होती है।

लक्षण - पुरुष में महिला की तरह स्तन का विकास होना।

Vitamin doesn't produce energy so they ain't Biofuels.

58. Which among the following statement is/are correct-

1. O⁺ is universal Donor Blood group
2. AB⁺ is universal Acceptor Blood group

- [a] 1 only [b] 2 only
[c] 1 and 2 [d] None of these

Sol. [B]

Antibodies are absent in the AB⁺ Blood group. It can be accepted from all types of blood groups. That's why it is an universal acceptor Blood group.

But a person with AB⁻ can take blood only from people with negative blood group. So it is not an universal acceptor blood group.

Antigen is absent in O⁻ blood group, so it is possible to donate blood to all types of blood group, there fore it is called universal donor blood group.

While a person with O⁺ Blood group can donate blood only to a person with positive blood group, so it is not a universal donor Blood Group.

59. Which disease is caused by Bacteria-

- [a] Tetanus [b] Japanese Encepholites
[c] Pyria [d] Measles

Sol. [A]

Bacteria's disease - Plague, Gonorrhea, Diptheria, Tetanus.

60. Choose the incorrect statement-

1. Klinefelter syndrome - 44 + X0
2. Down Syndrome- Trisomy of 13th Chromosome
3. Turner syndrome - 44 + XXY
4. Patau syndrome - Trisomy of 18th Chromosome

- [a] 1 [b] 1 and 2
[c] 1, 2 and 3 [d] 1, 2, 3, 4

Sol. [D]

1. Klinefelter syndrome: - 44 + XXY

This happens only in males. In this the number of chromosomes increases to 47.

23th chromosome has Trisomy.

Symptoms - Development of breast in men like women.



2. डाउन सिन्ड्रोम :- 21वें गुणसूत्र की Trisomy. यह पुरुष व महिला दोनों में होता है। इसमें क्रोमोसोम की संख्या बढ़कर 47 हो जाती है।

अन्य नाम:- मंगोलिज्म

यह 35 वर्ष की महिला जब बच्चा पैदा करती है तो उसके बच्चों में यह बीमारी देखी जाती है।

लक्षण:- कद छोटा, नाक चपटी, आँखे छोटी, ललाट बड़ा, गर्दन छोटी।

3. टर्नर सिन्ड्रोम:- 44 + XO

यह केवल महिला में होता है। इसमें 23वें गुणसूत्र की Monosomy होती है। इसमें क्रोमोसोम की संख्या कम होकर 45 ही रह जाती है।

लक्षण :- 1. मासिक चक्र अनुपस्थित

2. स्तन का अल्प विकास

4. पटारू सिन्ड्रोम :- 13वें गुणसूत्र की ट्राईसोमी। यह दोनों में होता है। इसमें क्रोमोसोम की संख्या-47

61. कौनसी बीमारी प्रोटोजोआ से नहीं होती है-

- [a] मलेरिया [b] पायरिया
[c] निद्रा रोग [d] खसरा

Sol. [D]

प्रोटोजोआ- मलेरिया, ल्युकेरिया, काला अजार, पेचिश, नींद की बीमारी, पायरिया।

खसरा वायरस जनित रोग है।

62. कौनसा कथन गलत है-

- | विटामिन | रसायनिक नाम |
|-------------------------------|-----------------|
| [a] विटामिन - B ₁ | थियामिन |
| [b] विटामिन - B ₁₂ | नियासिन |
| [c] विटामिन - C | एस्कॉर्बिक अम्ल |
| [d] विटामिन - D | कैल्सिफेरोल |

Sol. [B]

विटामिन B₁₂ - कोबाल्टिमिन

63. जनन विटामिन होता है-

- [a] विटामिन A [b] विटामिन B
[c] विटामिन K [d] विटामिन E

Sol. [D]

64. हाल ही में किस बीमारी को 2027 तक उन्मूलन करने का लक्ष्य रखा है-

- [a] फाइलेरिया [b] डेंगू रोग
[c] जापानी एनीस्फेलाइसिस [d] पीला बुखार

Sol. [A]

2. Down syndrome: - Trisomy of 21st chromosome. This happens in both men and women. In this the number of chromosomes increases to 47.

Other Names:- Mangolism

When 35 year old woman gives birth to a child, this disease is seen in her children.

Symptoms: - short height, flat nose, eyes small, forehead large, short neck.

3. Turner syndrome:- 44 + XO

It occurs only in female. It the number of chromosomes to 45 only.

Symptoms:- 1. Absent menstrual cycle

2. Underdevelopment of breast

4. Patau syndrome: - Trisomy of 13th chromosome It happens in both. Number of chromosomes in it - 47

61. Which disease is not caused by protozoa-

- [a] Malaria [b] Pyria
[c] Sleeping sickness [d] Measles

Sol. [D]

Protozoa- Malaria, Leukeriya, kala azar, Pechis, sleeping sickness, pyria.

Measles is caused by virus.

62. Which statement is wrong-

- | Vitamin | Chemical name |
|-------------------------------|---------------|
| [a] Vitamin - B ₁ | Thiamine |
| [b] Vitamin - B ₁₂ | Niacine |
| [c] Vitamin - C | Ascorbic Acid |
| [d] Vitamin - D | Calciferol |

Sol. [B]

Vitamin B₁₂- Cynolobalamine

63. Vitamin helpful in reproduction is-

- [a] Vitamins A [b] Vitamin B
[c] Vitamin K [d] Vitamin E

Sol. [D]

64. Recently which disease has been targeted to be eradicated by 2027-

- [a] Filaria [b] Dengue disease
[c] Japanese encephalitis [d] Yellow fever

Sol. [A]



65. निम्नलिखित में से कौनसा संक्रामणीय रोग नहीं है?

- [a] टायफायड [b] मलेरिया
[c] पोलियो [d] रतौंधी

Sol. [D]

रतौंधी संक्रामक रोग नहीं है क्योंकि यह विटामिन-A की कमी के कारण होने वाले रोगजनकों से नहीं फैलता है।

66. फ्लुओरोसिस के लिए पानी में फ्लोराइड का स्तर होना चाहिए-

- [a] 1.5 mg/L से ज्यादा
[b] 1 mg/L से ज्यादा
[c] 0.5 mg/L से ज्यादा
[d] 0.8 mg/L से ज्यादा

Sol. [A]

67. इरिथ्रोब्लास्टोसिस फिटेलिस होता है?

	पिता	माता	शिशु
[a]	+	+	+
[b]	-	-	-
[c]	+	-	+
[d]	-	+	+

Sol. [C]

इरिथ्रोब्लास्टोसिस फिटेलिस:-

- एक धनात्मक लक्षणों वाले पुरुष का विवाह, ऋणात्मक लक्षणों वाली महिला के साथ करवाया जाता है। उनकी पहली संतान सामान्य (+) होती है।
- लेकिन प्रथम संतान के बाद दूसरे सभी बच्चे मर जाते हैं। इस अवस्था को इरिथ्रोब्लास्टोसिस फिटेलिस कहते हैं।

इलाज - प्रथम प्रसव के बाद माँ में 1/2 - 72 घंटे के अंदर Anti-D का इंजेक्शन लगा दिया जाता है।

68. Rh कारक से संबंधित कौनसा सत्य है-

- [a] Rh कारक सभी मनुष्य में उपस्थित होता है।
[b] Rh कारक की खोज 1900 में हुई।
[c] Rh कारक, WBC के ऊपर पाया जाता है।
[d] Rh कारक, प्रोटीन का बना होता है।

Sol. [D]

- यह RBC पर पाई जाने वाली छोटी सी प्रोटीन की संरचना है।
- यह सभी बंदरों में होती है।

65. Which of the following is not a communicable disease?

- [a] Typhoid [b] Malaria
[c] Polio [d] Night Blindness

Sol. [D]

Night blindness is not infectious disease because it don't spread through pathogens it cause due to Vitamin A deficiency.

66. For fluorosis, the level of fluoride in water should be-

- [a] More than 1.5 mg/L
[b] More than 1 mg/L
[c] More than 0.5 mg/L
[d] More than 0.8 mg/L

Sol. [A]

67. Erythroblastosis fetalis is?

	Father	Mother	Baby
[a]	+	+	+
[b]	-	-	-
[c]	+	-	+
[d]	-	+	+

Sol. [C]

Erythroblastosis fetalis :-

- A man with positive character when married to a women with negative character. their first child is normal (+)
- Bit after the first child all the other children die. This condition is called erythroblastosis fetails.

Treatment :- During the first delivery the mother is given an injection of Anti-D within 1/2-72 hours of delivery.

68. Which of the following is correct regarding the Rh factors?

- [a] Rh factor is present in all human beings.
[b] Rh factor was discovered in 1900.
[c] Rh factor present on the WBC.
[d] Rh factor is made up by protein.

Sol. [D]

- It is a structure of small protein present on RBC.
- It is present in all monkeys.



- इसकी खोज 1940 में रीसस नामक बंदर में लैंडस्टीनर व वीनर ने की थी।
- यह सभी मनुष्य में नहीं होती।

69. रक्त समूह 'O' से संबंधित सत्य कथन है-

1. सर्वग्राही रक्त समूह होता है।
2. इसमें एन्टिजन अनुपस्थित होता है।
3. O⁺, सभी को रक्त दान कर सकता है।

- [a] 1 व 2 [b] 2 व 3
[c] केवल 2 [d] केवल 3

Sol. [C]

- रक्त समूह O में एन्टिजन अनुपस्थित होते हैं।
- एन्टिजन अनुपस्थित होने के कारण यह सभी को रक्त दे सकता है।
- यह सर्वदाता रक्त समूह है।

70. सूची-I व सूची-II को सुमेलित कीजिए-

- | | |
|------------------|--------------|
| A. मलेरिया | 1. कवक |
| B. हिपेटाइटिस | 2. जीवाणु |
| C. ट्यूबरकुलोसिस | 3. विषाणु |
| D. दाद | 4. प्रोटोजोआ |

- | | |
|-------------|-------------|
| A B C D | A B C D |
| [a] 1 2 3 4 | [b] 2 3 4 1 |
| [c] 3 4 1 2 | [d] 4 3 2 1 |

Sol. [D]

71. MMR टीका होता है?

- [a] मीसल्स, मलेरिया, रेबीज
[b] मीसल्स, मम्मस, रूबेला
[c] मीसल्स, मम्मस, रोटा वायरस
[d] मम्मस, मेनिन्जाइटिस, रोटा वायरस

Sol. [B]

72. AIDS के CONFIRMATION के लिए कौनसा टेस्ट करते हैं?

- [a] एलिजा टेस्ट [b] वेस्टर्न ब्लॉट
[c] विडाल टेस्ट [d] सभी

Sol. [B]

एलिजा - रक्त में एंटीबॉडी (Ab) का पता लगाने
विडाल - टाइफाइड

73. मलेरिया में प्लाज्मोडीयम किस अवस्था में शरीर में प्रवेश करता है?

- [a] मीरोजोइट [b] उसाइट
[c] स्पोजोइट [d] उकाइनीट

- It was discovered by weiner and landsteiner in 1940 in a monkey named Rhesus.
- It is not present in all humans.

69. The correct statement regarding blood group 'O' is-

1. It is universal acceptor blood group.
2. Antigen is absent in it.
3. O⁺ Blood group can donate blood to all.

- [a] 1 and 2 [b] 2 and 3
[c] only 2 [d] only 3

Sol. [C]

- Antigens are absent in blood group 'O'
- It can donate blood to all as antigens are absent.
- It is universal donor blood group.

70. Match List-I and List-II-

- | | |
|-----------------|-------------|
| A. Malaria | 1. Fungus |
| B. Hepatitis | 2. Bacteria |
| C. Tuberculosis | 3. Virus |
| D. Ringworm | 4. Protozoa |

- | | |
|-------------|-------------|
| A B C D | A B C D |
| [a] 1 2 3 4 | [b] 2 3 4 1 |
| [c] 3 4 1 2 | [d] 4 3 2 1 |

Sol. [D]

71. MMR vaccine is for?

- [a] Measles, Malaria, Rabies
[b] Measles, Mumps, Rubella
[c] Measles, Mumps, Rotavirus
[d] Mumps, Meningitis, Rota virus

Sol. [B]

72. Which test is done for AIDS ?

- [a] ELISA test [b] Western blot
[c] Widal test [d] All

Sol. [B]

ELISA - Detect Antibody (Ab) in blood
Widal - Typhoid

73. In Malaria Plasmodium enter in the body in which form?

- [a] Merozoite [b] Oocyte
[c] Sporozoite [d] Ookinete

Sol. [C]

74. Black Lung रोग होता है?

- [a] एन्थेरोकोसिस [b] सिडेरोसिस
[c] एस्बेस्टोसिस [d] बायासिनोसिस

Sol. [A]

75. मायोपिया में कौनसे लेंस का उपयोग करते हैं?

- [a] उत्तल [b] अवतल
[c] बेलनाकार [d] द्विफोक्सी

Sol. [B]

76. DOTS पद्धति अपनाई जाती है?

- [a] लेप्रोसी [b] ट्यूबरकुलोसिस
[c] हिपेटाइटिस [d] टाइफाइड

Sol. [B]

77. RBC का निर्माण होता है?

- [a] अस्थिमज्जा में [b] यकृत में
[c] प्लीहा में [d] सभी में

Sol. [D]

78. ग्लूकोस का संग्रहण किस रूप में होता है?

- [a] वसा [b] प्रोटीन
[c] ग्लाइकोजन [d] खनिज

Sol. [C]

79. सार्वत्रिक ग्राही रुधिर समूह में क्रमशः कौन से प्रतिजन व प्रतिरक्षी होते हैं?

- [a] कोई भी प्रतिजन नहीं और a व b प्रतिरक्षी
[b] A व B प्रतिजन और कोई भी प्रतिरक्षी नहीं
[c] A प्रतिजन और b प्रतिरक्षी
[d] B प्रतिरक्षी और a प्रतिरक्षी

Sol. [B]

AB⁺ रक्त समूह को सार्वत्रिक ग्राही रुधिर समूह कहा जाता है। क्योंकि इसमें कोई भी प्रतिरक्षी नहीं पाये जाते हैं।

80. निम्नलिखित कथन को पढ़िए तथा सही विकल्प का चयन कीजिए-

अभिकथन (A) : दाब लगाने पर, गैस को आसानी से संपीडित किया जा सकता है।

कारण (R) : जब हम किसी गैस पर दबाव लगाते हैं तो गैसीय कणों के बीच अंतराअणुक स्थान कम हो जाता है और यह आसानी से संपीडित हो जाती है।

- [a] A गलत है, परन्तु R सही है।

Sol. [C]

74. Black Lung disease occurs?

- [a] Antheracosis [b] Siderosis
[c] Asbestosis [d] Byssinosis

Sol. [A]

75. Which lens is used in myopia?

- [a] Convex [b] Concave
[c] Cylindrical [d] Bifocal

Sol. [B]

76. DOTS technique is applied on?

- [a] Leprosy [b] Tuberculosis
[c] Hepatitis [d] Typhoid

Sol. [B]

77. RBC is formed in?

- [a] Bone Marrow [b] Liver
[c] Spleen [d] All

Sol. [D]

78. In which form the glucose is stored?

- [a] Lipid [b] Protein
[c] Glycogen [d] Minerals

Sol. [C]

79. Which antigens and antibodies are present in the universal receptor blood group respectively?

- [a] None of the antigens and a and b antibodies
[b] A and B antigens and none of the antibodies
[c] A antigen and b antibody
[d] B antibody and a antibody

Sol. [B]

AB⁺ blood group is called universal receptor blood group. Because no antibodies are found in it.

80. Read the following statements and choose the correct option-

Assertion (A) : A gas can be easily compressed on application of pressure.

Reason (R) : When we apply pressure on a gas, the intermolecular space between gaseous particles decreases and it gets compressed easily.

- [a] A is incorrect, but R is correct.



[b] A और R दोनों सही हैं तथा R, A की सही व्याख्या है।

[c] A और R दोनों सही हैं, परन्तु R, A की सही व्याख्या नहीं है।

[d] A सही है, परन्तु R गलत है।

Sol. [B]

81. किसी द्रव पर वायुमण्डलीय दाब कम करने पर-

[a] द्रव का क्वथनांक बढ़ जाता है।

[b] द्रव का क्वथनांक कम हो जाता है।

[c] द्रव के क्वथनांक पर कोई प्रभाव नहीं पड़ता है।

[d] इसके उबलने के लिए आवश्यक समय में वृद्धि हो जाती है।

Sol. [B]

ऊँचाई पर वायुमण्डलीय दाब सामान्य से कम होता है अतः द्रव का क्वथनांक भी कम हो जाता है।

82. निम्नलिखित कथनों पर विचार कीजिए-

कठोर जल उपयुक्त नहीं है-

1. पीने के लिए

2. साबुन से कपड़े धोने के लिए

3. बॉयलर्स में प्रयोग के लिए

4. फसल की सिंचाई के लिए

इनमें से कौन-कौन से कथन सही हैं?

[a] 1 और 3

[b] 2 और 3

[c] 1, 2 और 4

[d] 1, 2, 3 और 4

Sol. [D]

कठोर जल में हाइड्रोजन कार्बोनेट, क्लोराइड और सल्फेट के रूप में कैल्शियम और मैग्नीशियम के लवणों तथा आयरन के लवणों की उपस्थिति पाई जाती है। अतः यह साबुन के साथ झाग नहीं देता है। बॉयलर्स में लवण पपड़ी के रूप में तथा फसल सिंचाई में लवण मिट्टी पर पपड़ी के रूप में जमने के कारण कठोर जल उपयुक्त नहीं होता है।

83. आर्द्र वायु के सम्पर्क में आने पर, कॉपर की सतह पर एक हरी परत बन जाती है। निम्नलिखित में से किस यौगिक के बनने के कारण ऐसा होता है?

[a] कॉपर कार्बोनेट [b] कॉपर ऑक्साइड

[c] कॉपर सल्फेट [d] कॉपर नाइट्रेट

Sol. [A]

कॉपर नम वायु से क्रिया करके कॉपर कार्बोनेट का निर्माण करता है जो कि एक हरित परत के रूप में कॉपर पर जम जाती है।

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

[c] Both A and R are correct, but R is not the correct explanation of A.

[d] A is correct but R is incorrect.

Sol. [B]

81. On reducing the atmospheric pressure on a liquid-

[a] The boiling point of the liquid increases.

[b] The boiling point of the liquid decreases.

[c] Has no effect on the boiling point of the liquid.

[d] The time required for its boiling increases.

Sol. [B]

At high altitude the atmospheric pressure is less than the normal, so the boiling point of the liquid also decreases.

82. Consider the following statements-

Hard water is not appropriate-

1. To drink

2. To wash clothes with soap

3. For use in boilers

4. For crop irrigation

Which of these statements are correct?

[a] 1 and 3

[b] 2 and 3

[c] 1, 2 and 4

[d] 1, 2, 3 and 4

Sol. [D]

The presence of calcium and magnesium salts and iron salts in the form of hydrogen carbonate, chloride and sulphate is found in hard water. Hence it does not lather with soap. Hard water is not suitable due to formation of salt crust in boilers and salt crust on soil in crop irrigation.

83. When exposed to moist air, a green coating is formed on the surface of copper. This happens due to the formation of which of the following compounds?

[a] Copper Carbonate [b] Copper Oxide

[c] Copper Sulphate [d] Copper Nitrate

Sol. [A]

Copper reacts with moist air to form Copper Carbonate which is deposited on copper surface as a Green layer.



84. 'समांगी मिश्रण' के उदाहरण है?

1. नमक व जल का विलयन
 2. मिश्र धातु
 3. वायु व धूल के कणों का मिश्रण
- [a] केवल 1 व 2 [b] केवल 1
[c] केवल 1 व 3 [d] उपर्युक्त सभी

Sol. [A]

85. सुमेलित कीजिए-

- | | |
|---------------------------------|---------------------------|
| A. क्लोरीन | 1. कृत्रिम वर्षा |
| B. सिल्वर आयोडाइड और शुष्क बर्फ | 2. फोटोग्राफी |
| C. मैग्नीशियम | 3. जल शुद्धिकरण |
| D. सोडियम थायोसल्फेट | 4. पटाखों में सफेद प्रकाश |
- | A | B | C | D | A | B | C | D | | |
|-----|---|---|---|---|-----|---|---|---|---|
| [a] | 3 | 1 | 4 | 2 | [b] | 1 | 3 | 4 | 2 |
| [c] | 3 | 1 | 2 | 4 | [d] | 1 | 2 | 3 | 4 |

Sol. [A]

86. किण्वन के उदाहरणों में सम्मिलित है-

1. दूध का दही में परिवर्तित होना।
 2. कटे हुए सेब का कुछ समय पश्चात् भूरा रंग होना।
 3. फलों के रस से वाइन का निर्माण।
- [a] केवल 2 [b] केवल 1 व 2
[c] केवल 1 व 3 [d] उपर्युक्त सभी

Sol. [C]

किण्वन प्रक्रिया में जटिल कार्बनिक यौगिक यीस्ट, बैक्टीरिया के द्वारा अपघटित होकर सरल यौगिकों में परिवर्तित हो जाते हैं।

कटे हुए सेब का कुछ समय पश्चात् भूरा रंग सेब में उपस्थित आयरन के ऑक्सीकरण के कारण होता है।

87. रासायनिक परिरक्षक के गुणों से सम्बन्धित निम्नलिखित बिंदुओं पर विचार कीजिए-

1. अल्पमात्रा में क्रियाशील हो।
2. दीर्घकालिक प्रभावी हो।
3. भोज्य पदार्थ की गुणवत्ता कम न करे।

उपर्युक्त में से असत्य कथन है-

- [a] केवल 1 व 2 [b] केवल 1
[c] केवल 2 [d] इनमें से कोई नहीं

Sol. [D]

84. What are examples of 'Homogeneous Mixture'?

1. Salt and water solution
 2. Alloy
 3. Mixture of air and dust particles
- [a] 1 and 2 only [b] 1 only
[c] 1 and 3 only [d] All of the above

Sol. [A]

85. Match the following-

- | | |
|------------------------------|----------------------------|
| A. Chlorine | 1. Artificial rain |
| B. Silver Iodide and dry ice | 2. Photography |
| C. Magnesium | 3. Water purification |
| D. Sodium thiosulphate | 4. White light in crackers |
- | A | B | C | D | A | B | C | D | | |
|-----|---|---|---|---|-----|---|---|---|---|
| [a] | 3 | 1 | 4 | 2 | [b] | 1 | 3 | 4 | 2 |
| [c] | 3 | 1 | 2 | 4 | [d] | 1 | 2 | 3 | 4 |

Sol. [A]

86. Examples of fermentation include-

1. Conversion of milk into curd.
 2. Brownish color of the cut apple after some time.
 3. Preparation of wine from fruit juice.
- [a] 2 only [b] 1 and 2 only
[c] 1 and 3 only [d] All of the above

Sol. [C]

In the process of fermentation, complex organic compounds are broken down by yeast and bacteria into simpler compounds.

The brown color of a cut apple after some time is due to the oxidation of iron present in the apple.

87. Consider the following points related to the properties of chemical preservatives:

1. Be active in a small amount.
2. Be effective in the long run.
3. Don't reduce the quality of food.

The incorrect statement/s from the above is/are-

- [a] 1 and 2 only [b] 1 only
[c] 2 only [d] None of these

Sol. [D]



रासायनिक परिरक्षक खाद्य पदार्थों में दुर्गंध को रोकते हैं तथा सूक्ष्मजीवों की वृद्धि पर अंकुश लगाते हैं।

88. निम्नलिखित में सुमेलित युग्मों की संख्या है-

1. ऐसिटिक अम्ल - सिरका
2. सिट्रिक अम्ल - संतरा
3. लैक्टिक अम्ल - दही
4. एस्कॉर्बिक अम्ल - आँवला

- [a] एक युग्म [b] दो युग्म
[c] तीन युग्म [d] चारों युग्म

Sol. [D]

89. मनुष्यों में कृत्रिम श्वसन हेतु उपयोग में लिया जाता है-

1. ऑक्सीजन एवं हीलियम गैस मिश्रण।
2. ऑक्सीजन एवं हाइड्रोजन गैस मिश्रण।
3. तरल ऑक्सीजन

- [a] केवल 1 [b] केवल 2 व 3
[c] केवल 1 व 3 [d] उपर्युक्त सभी

Sol. [C]

90. 'मिल्क ऑफ मैग्नीशिया' का प्रयोग किया जाता है-

- [a] दर्दनाशक के रूप में।
- [b] लैक्सेटिव के रूप में।
- [c] खाद्य परिरक्षक के रूप में।
- [d] प्रतिजैविक के रूप में।

Sol. [B]

91. यदि किसी वस्तु को ऊर्ध्वाधर दिशा में ऊपर की ओर फेंका जाता है, तो अधिकतम ऊँचाई पर.....।

- [a] इसकी स्थितिज ऊर्जा शून्य होती है।
- [b] इसका संवेग अधिकतम होता है।
- [c] इसकी गतिज ऊर्जा शून्य होती है।
- [d] इसका गुरुत्वाकर्षण बल अधिकतम होता है।

Sol. [C]

ऊर्जा संरक्षण के नियमानुसार ऊर्जा को न तो उत्पन्न किया जा सकता है न ही नष्ट किया जा सकता है। ऊर्जा को एक रूप से दूसरे रूप में रूपान्तरित किया जा सकता है।

जब वस्तु को उर्ध्वाधर फेंका जाता है तो वस्तु की गतिज ऊर्जा लगातार स्थितिज ऊर्जा में परिवर्तित होती रहती है। अधिकतम ऊँचाई के बिन्दु पर वह वस्तु स्थिर हो जायेगी अतएव गतिज ऊर्जा शून्य होगी।

Chemical preservatives prevent rancidity in foods and curb the growth of microorganisms.

88. The number of matched pairs in the following is-

1. Acetic acid - Vinegar
2. Citric Acid - Orange
3. Lactic Acid - Curd
4. Ascorbic Acid - Amla/Gooseberry

- [a] One pair [b] Two pairs
[c] Three pairs [d] Four pairs

Sol. [D]

89. In humans artificial respiration is used for-

1. Mixture of oxygen and helium gas.
2. Mixture of oxygen and hydrogen gas.
3. Liquid Oxygen

- [a] 1 only [b] 2 and 3 only
[c] 1 and 3 only [d] All of the above

Sol. [C]

90. 'Milk of Magnesia' is used for-

- [a] As a painkiller.
- [b] As a laxative.
- [c] As a food preservative.
- [d] As an antibiotic.

Sol. [B]

91. When an object is thrown vertically upwards, it reaches a maximum height when.....

- [a] Its potential energy becomes zero
- [b] Its momentum becomes maximum
- [c] Its kinetic energy becomes zero
- [d] Its gravitational force becomes maximum

Sol. [C]

According to the law of conservation of energy, energy can neither be created nor destroyed. Energy can be converted from one form to another.

When an object is thrown vertically, the kinetic energy of the object is continuously converted into potential energy. At the point of maximum height, that object will become stable, hence the kinetic energy will be zero.



92. निम्न में से कौनसा कथन गलत है?

- [a] यदि उत्प्लावन बल वस्तु के भार से कम हो, तो वस्तु तैरती है।
[b] यदि उत्प्लावन बल वस्तु के भार से अधिक हो, तो वस्तु तैरती है।
[c] यदि उत्प्लावन बल वस्तु के भार के बराबर हो, तो वस्तु तैरती है।
[d] यदि उत्प्लावन बल वस्तु के भार से कम हो, तो वस्तु डूब जाती है।

Sol. [A]

यदि उत्प्लावन बल का मान कम होगा तो वस्तु डूब जायेगी क्योंकि उत्प्लावन बल ही किसी भी वस्तु के द्रव्य में तैरने के लिए प्रमुख उत्तरदायी कारक होता है।

93. निम्नलिखित में से कौनसा कथन, ध्वनि के बारे में सही नहीं है?

- [a] प्रकाश की चाल की तुलना में ध्वनि धीमी चाल से आगे बढ़ती है।
[b] ध्वनि तरंगें अनुप्रस्थ तरंगें हैं।
[c] ध्वनि तरंगें अनुदैर्घ्य तरंगें हैं।
[d] शुष्क वायु की तुलना में आर्द्र (नमीयुक्त) वायु में ध्वनि तीव्रता से चलती है।

Sol. [B]

ध्वनि तरंगें अनुदैर्घ्य प्रकृति की यांत्रिक तरंगें होती हैं। नमी युक्त वायु का घनत्व ज्यादा होता है अतः ध्वनि दूर तक व तीव्र सुनाई देती है।

94. प्रकाश किरणें सरल रेखा में चलती हैं, लेकिन किसी प्रकाशिक तन्तु से वे टेढ़े-मेढ़े पथ से होकर गुजर सकती हैं। इसका कारण यह है कि

- [a] तन्तु में अत्यन्त बारीक छिद्र होते हैं।
[b] प्रकाश किरणें तन्तु के प्रविष्टि छोर पर अवशोषित होती हैं और निर्गम छोर पर मुक्त होती हैं।
[c] तन्तु के अन्दर प्रकाश का प्रकीर्णन होता है।
[d] जैसे ही किरण तन्तु से गुजरती है, उत्तरोत्तर पूर्ण आन्तरिक परावर्तन घटित होते हैं।

Sol. [D]

प्रकाशित तन्तु पूर्ण आन्तरिक परावर्तन सिद्धांत पर कार्य करते हैं। जब प्रकाश किरण प्रकाशिक तन्तु में टेढ़े-मेढ़े पथ से गुजरती है तो पूर्ण आन्तरिक परावर्तन के कारण वह मोड़ने पर भी गुजर जाती है।

92. Which of the following statement is incorrect?

- [a] If the buoyant force is less than the weight of the object, then the object floats.
[b] If the buoyant force is greater than the weight of the object, then the object floats.
[c] If the buoyant force is equal to the weight of the object, then the object floats inside the liquid.
[d] If the buoyant force is less than the weight of the object, then the object sinks.

Sol. [A]

If the value of buoyancy force is less then the object will sink because buoyancy force is mainly the responsible factor for any object to float in the liquid.

93. Which of the following statement is not correct about sound?

- [a] Sound travels more slowly than the speed of light.
[b] Sound waves are transverse waves.
[c] Sound waves are longitudinal waves.
[d] Sound travels faster in moist air than in dry air.

Sol. [B]

Sound waves are mechanical waves of longitudinal nature. The density of moist air is high, so the sound is heard far and wide.

94. Light rays travel in a straight line, but through an optical fiber they can pass through a curved path. This is because

- [a] Fiber has very fine pores
[b] Light rays are absorbed at the input end of the fiber and are released at the output end.
[c] Light is scattered inside the fiber.
[d] As the ray passes through the fibre, successive total internal reflections take place.

Sol. [D]

Light source works on the principle of total internal reflection. When a ray of light passes through a curved path in an optical fibre, it passes even when it is bent due to the total internal reflection.



95. सीएफएल (CFL) तथा एलईडी (LED) लैम्प में क्या अन्तर है?

1. प्रकाश उत्पन्न करने के लिए सीएफएल पारा वाष्प और फास्फोरस का प्रयोग करता है, जबकि एलईडी लैम्प में अर्द्धचालक पदार्थों का प्रयोग होता है।
2. सीएफएल की औसत जीवन अवधि एलईडी लैम्प से बहुत अधिक होती है
3. एलईडी की तुलना में सीएफएल की ऊर्जा क्षमता कम होती है।

उपरोक्त में से कौनसा/से कथन सही है/हैं?

- [a] केवल 1 [b] 1 व 2 दोनों
[c] 1 और 3 दोनों [d] 1, 2 व 3

Sol. [C]

LED लैम्प की जीवन अवधि CFL लैम्प की तुलना में अधिक होती है।

96. मोबाइल चार्जर होता है

- [a] एक इन्वर्टर
[b] एक यू.पी.एस.
[c] एक उच्चायी ट्रांसफॉर्मर
[d] एक उपचायी ट्रांसफॉर्मर

Sol. [D]

प्रायः घरों में 220 Volt AC विद्युत धारा सप्लाई की जाती है। मोबाइल फोन की चार्जिंग क्षमता भिन्न-भिन्न होती है। कुछ मोबाइल 5V, 10V, 25V, 35V आदि वोल्ट चार्जिंग क्षमता के साथ आते हैं। अतः मोबाइल चार्जर उपचायी ट्रांसफॉर्मर की तरह कार्य करते हुए मोबाइल की क्षमतानुसार आउटपुट प्रदान करता है।

97. निम्न कथनों पर विचार कीजिए-

1. प्लूटोनियम-239 को कृत्रिम रूप से बनाया जा सकता है।
2. कैल्सियम का उपयोग नाभिकीय रिएक्टर में अवांछित न्यूट्रॉनों को अवशोषित करने में होता है।
3. प्रकृति में यूरेनियम-238 की उपलब्धता यूरेनियम-235 की उपलब्धता से बहुत अधिक होती है।

निम्न में से कौनसा/से कथन सत्य है/हैं?

- [a] केवल 1 [b] 1 व 2 दोनों
[c] 1, 2 व 3 [d] केवल 3

Sol. [A]

प्लूटोनियम - 239 को कृत्रिम रूप से नाभिकीय भट्टी में बनाया जा सकता है।

कैडमियम की छड़ों का उपयोग नाभिकीय रिएक्टर में अवांछित न्यूट्रॉनों को अवशोषित करने तथा नियंत्रक छड़ों के रूप में होता है। यूरेनियम - 235 प्राकृतिक रूप से अधिक उपलब्ध है एवं इसे संवर्धित करके यूरेनियम - 238 प्राप्त किया जाता है।

95. What is the difference between CFL and LED lamps?

1. CFL uses mercury vapour and phosphorous to produce light, while LED lamp uses semiconductor materials.
2. Average life span of CFL is much higher than LED lamp.
3. The energy efficiency of CFL is less as compared to LED.

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

- [a] 1 only [b] Both 1 and 2
[c] Both 1 and 3 [d] 1, 2 and 3

Sol. [C]

The life span of LED lamps is longer than that of CFL lamps.

96. Mobile charger is

- [a] One inverter
[b] A U.P.S.
[c] A step up transformer
[d] An step down transformer

Sol. [D]

Usually 220 Volt AC electric current is supplied in homes. The charging capacity of mobile phones varies. Some mobiles come with 5V, 10V, 25V, 35V etc. voltage charging capability. Therefore, the mobile charger provides output according to the capacity of the mobile while acting like a step-up transformer.

97. Consider the following statements-

1. Plutonium-239 can be made artificially.
2. Calcium is used in nuclear reactors to absorb unwanted neutrons.
3. The availability of Uranium-238 in nature is much more than that of Uranium-235.

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

- [a] 1 only [b] Both 1 and 2
[c] 1, 2 and 3 [d] 3 only

Sol. [A]

Plutonium-239 can be made artificially in a nuclear reactor.

Cadmium rods are used in nuclear reactors to absorb unwanted neutrons and as control rods. Uranium-235 is more available naturally and by enriching it Uranium-238 is obtained.

98. अल्टरनेटर (Alternator) एक मशीन है, जिसका कार्य है-

- [a] यांत्रिक ऊर्जा को दिष्ट धारा (DC) विद्युत ऊर्जा में बदलना।
- [b] यांत्रिक ऊर्जा को प्रत्यावर्ती धारा (AC) विद्युत ऊर्जा में बदलना।
- [c] उच्च वोल्टेज को निम्न वोल्टेज में परिवर्तित करना।
- [d] यांत्रिक ऊर्जा को प्रकाश ऊर्जा में बदलना।

Sol. [B]

Alternator = Mechanical Energy → AC

Generator = Mechanical Energy → AC/DC

99. चन्द्रमा पर वातावरण नहीं होने का क्या कारण है?

- [a] चन्द्रमा का पलायन वेग गैस अणुओं के आरएमएस वेग से कम है।
- [b] चन्द्रमा का पलायन वेग गैस अणुओं के आरएमएस वेग से अधिक है।
- [c] चन्द्रमा का गुरुत्वाकर्षण बल कमजोर है।
- [d] a व c दोनों

Sol. [D]

चन्द्रमा का पलायन वेग - 2.38Km/s जो कि गैसों के Root Mean Square वेग से कम है व चन्द्रमा का गुरुत्वाकर्षण बल भी कम है अतः गैसों का पलायन हो जाता है, इसलिए वातावरण अनुपस्थित है।

100. निम्न में से कौनसी परिघटना केशिकत्व से संबंधित है-

1. कॉफी पाउडर का दूध में घुलना।
 2. फाउंटेन पेन की निब बीच में से कटी होना।
 3. चौक को थोड़ा सा गीला करने पर पूरा गीला हो जाना।
- [a] केवल 1 व 2
 - [b] केवल 2 व 3
 - [c] केवल 2
 - [d] उपरोक्त सभी

Sol. [D]

101. कथन : सरकार ने होम लोन (गृह ऋण) सस्ते कर दिए हैं।

संकल्पना I : संभवतः ज़्यादा लोग गृह ऋण ले सकते हैं।

संकल्पना II : मकानों की कीमत कम हो जाएगी।

- [a] कथन में सिर्फ संकल्पना I निहित है।
- [b] कथन में सिर्फ संकल्पना II निहित है।
- [c] कथन में दोनों संकल्पनाएँ निहित हैं।
- [d] दोनों में से कोई भी संकल्पना कथन में निहित नहीं है।

Sol. [A]

कथन - "सरकार ने होम लोन सस्ता कर दिया है।" यानी अब लोग आसानी से लोन पा सकते हैं और घर खरीद सकते हैं।

98. Alternator is a machine, with function of-

- [a] Converting mechanical energy into direct current (DC) electrical energy.
- [b] The conversion of mechanical energy into alternating current (AC) electrical energy.
- [c] Converting higher voltage into lower voltage.
- [d] Conversion of mechanical energy into light energy.

Sol. [B]

Alternator = Mechanical Energy → AC

Generator = Mechanical Energy → AC/DC

99. What is the reason that there is no atmosphere on the moon?

- [a] The escape velocity of the moon is less than the rms velocity of the gas molecules.
- [b] The escape velocity of the moon is greater than the RMS velocity of the gas molecules.
- [c] The gravitational force of the moon is weak.
- [d] Both a and c

Sol. [D]

The escape velocity of the moon is 2.38 m/s, which is less than the minimum velocity of the gases and the gravitational force of the moon is also less, so the gases escape, hence the atmosphere is absent.

100. Which of the following phenomena are related to Capillary action?

1. Dissolving coffee powder in milk.
 2. The nib of the fountain pen is cut from the middle.
 3. After wetting the chowk a little, it gets completely wet.
- [a] 1 and 2 only
 - [b] 2 and 3 only
 - [c] 2 only
 - [d] All of the above

Sol. [D]

101. Statement: Government has made home loans cheaper.

Assumption I: More people are likely to take home loans.

Assumption II: Price of houses will come down.

- [a] Only assumption I is implicit
- [b] Only assumption II is implicit
- [c] Both assumptions are implicit
- [d] Neither assumption I nor II is implicit

Sol. [A]

The statement - "Government has made home loans cheaper." means that now people can easily get loans and can buy houses.



इसलिए, 'अधिक लोगों द्वारा होम लोन लेने की संभावना है।' - सही है

होम लोन सस्ता करने से मकानों की कीमतों पर किसी भी तरह का असर नहीं पड़ता है, इसलिए यह गलत है।

102. कथन : प्रत्येक आई.आई.टी., बी-टेक और एम-टेक पाठ्यक्रम प्रदान करते हैं।

संकल्पना I : बी-टेक और एम-टेक पाठ्यक्रम केवल आई.आई.टी. में ही प्रदान किये जाते हैं।

संकल्पना II : आई.आई.टी. केवल बी-टेक और एम-टेक पाठ्यक्रमों के लिये ही हैं।

[a] कथन में सिर्फ संकल्पना I प्रभावशाली है

[b] कथन में सिर्फ संकल्पना II प्रभावशाली है

[c] कथन में दोनों संकल्पनाएँ प्रभावशाली हैं

[d] दोनों में से कोई भी संकल्पना कथन में प्रभावशाली नहीं है।

Sol. [D]

कथन : प्रत्येक आई.आई.टी., बी-टेक और एम-टेक पाठ्यक्रम प्रदान करते हैं।

इसका मतलब यह नहीं है कि केवल आईआईटी ही बीटेक और एम-टेक पाठ्यक्रम प्रदान करते हैं।

ऐसे अन्य कॉलेज भी हैं जो ये 2 पाठ्यक्रम प्रदान करते हैं। इसलिए, 'बी-टेक और एम-टेक पाठ्यक्रम केवल आईआईटी में पेश किए जाते हैं।' गलत है।

बी-टेक और एम-टेक आईआईटी के विभिन्न पाठ्यक्रमों में से 2 हैं।

वे अन्य पाठ्यक्रम भी प्रदान करता है।

इसलिए, 'आईआईटी केवल बी-टेक और एम-टेक पाठ्यक्रमों के लिए हैं।' - भी गलत है।

103. कथन: क्या भारत में लोगों के एक राज्य से दूसरे राज्य में स्थानान्तरण पर प्रतिबंध लगा देना चाहिए?

तर्क

I. नहीं, यह भारतीय नागरिकों का मौलिक अधिकार है कि वे अपनी इच्छानुसार किसी भी स्थान पर रह सकते हैं।

II. हाँ, क्योंकि इससे भारत के सभी राज्यों में सामान का संसाधन वितरण प्रभावित होगा।

[a] यदि केवल I तर्क मजबूत है।

[b] यदि केवल II तर्क मजबूत है।

[c] न तो I न ही II तर्क मजबूत है।

[d] यदि I और II दोनों तर्क मजबूत हैं।

Sol. [A]

स्पष्टतः, तर्क I सही है, जबकि तर्क II गलत है।

Therefore, "More people are likely to take home loans." - correct.

Making home loans cheaper doesn't affect house prices in any way hence, it is incorrect.

102. Statement: Every IIT offers B-Tech and M-Tech courses.

Assumption I: B-Tech and M-Tech courses are offered only in IITs.

Assumption II: IITs are meant for B-Tech and M-Tech courses only.

[a] Only Assumption I is strong

[b] Only Assumption II is strong

[c] Both Assumptions are strong

[d] Neither assumption I nor II is strong

Sol. [D]

The statement: Every IIT offers B-Tech and M-Tech courses.

This doesn't mean that only IITs offer B-Tech and M-Tech courses.

There are other colleges too that offer these 2 courses.

Hence, "B-Tech and M-Tech courses are offered only in IITs." is incorrect

Btech and Mtech are 2 of the various courses by IITs

They also offer other courses.

Hence, "IITs are meant for B-Tech and M-Tech courses only." - also incorrect.

103.Statement

Should there be a restriction on the migration of people from one state to another state in India?

Arguments

I. No, any Indian citizen has a basic right to stay at any place of his/her choice and hence they cannot be stopped.

II. Yes, this is the way to effect an equitable distribution of resources across the states in India.

[a] If only argument I is strong.

[b] If only argument II is strong.

[c] If neither I nor II is strong.

[d] If both argument I and II are strong.

Sol. [A]

Clearly, argument I is strong, while argument II is vague.



104. दिए गए कथनों (अभिकथन और कारण) को ध्यान से पढ़ें और उनके संबंध में उपयुक्त विकल्प का चयन करें।

अभिकथन (A) : ग्रीनलैंड पूरी तरह से हरा है।

कारण (R) : ध्रुवीय क्षेत्रों में वर्ष के अधिकांश भाग में हिमपात होता है।

- [a] A और R दोनों असत्य हैं।
 [b] A और R दोनों सत्य हैं लेकिन R सही नहीं है।
 [c] A और R दोनों सत्य हैं लेकिन R सही है।
 [d] A असत्य है परन्तु R सत्य है।

Sol. [D]

अभिकथन (A) : ग्रीनलैंड पूरी तरह से हरा है यह बात गलत है।

कारण (R) : यह सही है क्योंकि ध्रुवीय क्षेत्रों में वर्ष के अधिकांश भाग में हिमपात होता है।

105. दिए गए कथनों और निष्कर्षों को ध्यान से पढ़ें और तय करें कि कौन सा निष्कर्ष तार्किक रूप से कथनों का अनुसरण करता है।

कथन :

1. दिल्ली की सभी नृत्य कक्षाओं में पढ़ाए जाने वाले कुछ नृत्य हिप-हॉप, समकालीन और कथकली हैं।
2. दिल्ली की कोई भी नृत्य कक्षा कुचिपुड़ी नहीं सिखाती है।
3. दिल्ली की कुछ नृत्य कक्षाएं सालसा और ओडिसी सिखाती हैं।

निष्कर्ष :

1. दिल्ली की प्रत्येक नृत्य कक्षा में सालसा सिखाया जाता है।
2. दिल्ली की कुछ नृत्य कक्षाएं कथकली नहीं सिखाती हैं।
3. दिल्ली में एक भी नृत्य कक्षा ऐसी नहीं है जो हिप-हॉप न सिखाती हो।

- [a] केवल निष्कर्ष 3 अनुसरण करते हैं
 [b] दोनों निष्कर्ष 1 और 2 अनुसरण करते हैं
 [c] केवल निष्कर्ष 1 अनुसरण करता है
 [d] दोनों निष्कर्ष 1 और 2 अनुसरण करते हैं

Sol. [A]

दिल्ली में एक भी नृत्य कक्षा ऐसा नहीं है जो हिप-हॉप न सिखाती हो। यह बात सम्पूर्ण रूप से सत्य है क्योंकि कथन में लिखा है कि दिल्ली की सभी डांस क्लास हिप-हॉप सिखाती है।

106. कथन : भारतीय क्रिकेट के मामले में खेल से पैसा ज्यादा महत्वपूर्ण हो गया है।

कार्यवाहियां :

104. Read the given statements (Assertion and Reason) carefully and select appropriate option with respect to them.

Assertion [A] : Greenland is entirely green.

Reason (R) : Polar regions have snowfall round most the year.

- [a] Both A and R are incorrect
 [b] Both A and R are correct but R is not the correct explanation.
 [c] Both A and R are correct and R is the correct
 [d] A is incorrect but R is correct

Sol. [D]

Assertion : (A) The statement that Greenland is completely green is incorrect.

Reason (R) : This is correct as there is snow in the polar regions for most part of the year.

105. Read the given statements and conclusions carefully and decide which of the conclusions logically follows(s) from the statements.

Statements :

1. Some of the dance forms taught in all the dance classes of Delhi are Hip-Hop, contemporary and Kathakali.
2. None of the dance classes of Delhi teach Kuchipudi.
3. Some of the dance classes of Delhi teach Salsa and Odissi.

Conclusions :

1. Salsa is taught in every dance class of Delhi.
2. Some of the dance classes of Delhi do not teach Kathakali
3. There isn't single dance class in Delhi that doesn't teach Hip-Hop.

- [a] Only conclusions 3 follow
 [b] Both conclusions 1 and 2 follow
 [c] Only conclusion 2 follows
 [d] Both conclusions 1 and 2 follow

Sol. [A]

There is not a single dance class in Delhi that does not teach hip-hop. This is absolutely true as it is written in the statement that all dance classes in Delhi teach hip-hop.

106. Statement : Money has become more important than the game itself in the case of Indian cricket.

Courses of action:



- I. सरकार को भारतीय क्रिकेट बोर्ड की विभिन्न स्रोतों से कमाई की उच्चतम सीमा तय कर देनी चाहिए।
 II. सरकार को भारतीय क्रिकेट खिलाड़ियों की विभिन्न स्रोतों से कमाई की उच्चतम सीमा तय कर देनी चाहिए।
 [a] यदि केवल कार्यवाही I अनुसरण करती है।
 [b] यदि केवल कार्यवाही II अनुसरण करती है।
 [c] यदि I और II दोनों कार्यवाहियां अनुसरण करती है।
 [d] यदि न तो कार्यवाही I और न ही कार्यवाही II अनुसरण करती है।

Sol. [B]

खिलाड़ियों के मामले में बोर्ड नहीं बल्कि पैसा समस्या पैदा कर रहा है। खिलाड़ी खेल से ज्यादा कमाई पर ध्यान देते हैं। अतः II अनुसरण करता है लेकिन I अनुसरण नहीं करता है।

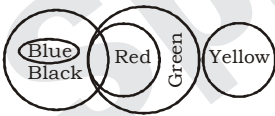
107. कथन:

नीले, काले है और कुछ काले, लाल है।
 सभी लाल, हरे है लेकिन पीले नहीं है।

निष्कर्ष:

- I. कुछ नीले, हरे है।
 II. कोई काला, पीले नहीं है।
 III. कुछ काले, पीले नहीं है।
 IV. कोई काले, हरे नहीं है।
 [a] केवल III अनुसरण करते है।
 [b] केवल II और IV अनुसरण करते है।
 [c] केवल I और III अनुसरण करते है।
 [d] केवल I, II और IV अनुसरण करते है।

Sol. [A]



कुछ नीला, लाल है। और सभी लाल हरा है यद्यपि कुछ नीला, हरा है।

108. कथन:

सभी मोर शेर है।
 कुछ बाघ, मोर है।

निष्कर्ष:

- I. कुछ शेर, बाघ नहीं है।
 II. सभी बाघ, शेर है।
 III. कुछ बाघ, शेर है।
 IV. सभी मोर, बाघ है।

- I. Govt. should put a cap on the earnings from different sources of the Indian cricket board.
 II. Govt should put a cap on the earnings from different sources of Indian cricket players.

- [a] If only I follows.
 [b] If only II follows.
 [c] If both I and II follow.
 [d] If neither I nor II follows.

Sol. [B]

Money is causing a problem in the case of players, not the board. The players concentrate more on earning than on the game. Hence II follows but I does not.

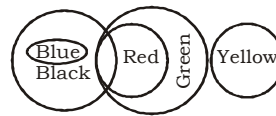
107. Statements:

Blue is Black and some Black is Red.
 All Red is Green but not Yellow

Conclusion:

- I. Some Blue is Green.
 II. No Black is Yellow.
 III. Some Black is not Yellow.
 IV. No Black is Green.
 [a] Only III follows
 [b] Only II and IV follow
 [c] Only I and III follow
 [d] Only I, II and IV follow

Sol. [A]



Some blue is red and All red is green. Therefore, some blue is green.

108. Statements:

All Peacocks are Lions.
 Some Tigers are Peacocks.

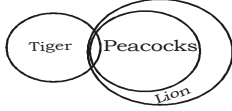
Conclusion:

- I. Some Lions are not Tigers.
 II. All Tiger are Lions.
 III. Some Tigers are Lions.
 IV. All Peacocks are Tigers.



- [a] केवल निष्कर्ष III अनुसरण करता है।
 [b] केवल निष्कर्ष IV अनुसरण करता है।
 [c] केवल निष्कर्ष I अनुसरण करता है।
 [d] केवल निष्कर्ष II अनुसरण करता है।

Sol. [A]



109. एक कक्षा में राहुल ने 11 वॉ स्थान प्राप्त किया तथा वह उत्तीर्ण छात्रों की सूची में नीचे से 47 वें स्थान पर है। तीन छात्र, परीक्षा नहीं देते हैं तथा एक अनुत्तीर्ण हो जाता है। कक्षा में कुल कितने छात्र हैं?

- [a] 60 [b] 62
 [c] 59 [d] 61

Sol. [D]

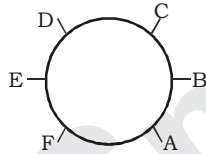
सफल हुए अभ्यर्थियों की संख्या = $11+47-1 = 57$

कुल विद्यार्थियों की संख्या = $57+3+1 = 61$

110. छः मित्र A, B, C, D, E तथा F वृत्त में बैठे हैं। C, D के बाँयी ओर है। F, A व E के मध्य है तथा E, F व D के मध्य है। F के बाँयी ओर कौन है?

- [a] A [b] C
 [c] D [d] E

Sol. [D]



E, F के बाँये है।

111. दो पासे एक साथ फँके जाते हैं। तो दोनों पर आए अंको का योग 5 होने की क्या प्रायिकता है?

- [a] $\frac{1}{12}$ [b] $\frac{1}{18}$
 [c] $\frac{1}{6}$ [d] $\frac{1}{9}$

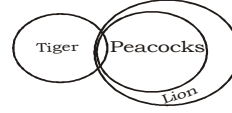
Sol. [D]

कुल परिणाम $n(S) = 6 \times 6 = 36$

अंको का योग 5 हो सकते हैं- (1,4) (4,1) (2,3) (3,2)

- [a] Only conclusion III follows
 [b] Only conclusion IV follows
 [c] Only conclusion I follows
 [d] Only conclusion II follows

Sol. [A]



109. In an examination, Rahul got the 11th rank and he was 47th from the bottom among those who passed. 3 students could not appear for the exam. 1 student failed. What is the total number of students?

- [a] 60 [b] 62
 [c] 59 [d] 61

Sol. [D]

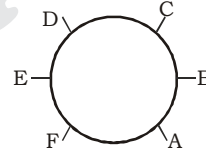
Number of successful candidates = $11+47-1 = 57$

Total number of students = $57+3+1 = 61$

110. Six friends A, B, C, D, E and F are sitting in a circle. C is to the left of D. F is between A and E and E is between F and D. Who is to the left of F?

- [a] A [b] C
 [c] D [d] E

Sol. [D]



E is to the left of F.

111. Two dice are thrown simultaneously. So what is the probability that the sum of the digits on both the sides is 5?

- [a] $\frac{1}{12}$ [b] $\frac{1}{18}$
 [c] $\frac{1}{6}$ [d] $\frac{1}{9}$

Sol. [D]

Total result $n(S) = 6 \times 6 = 36$

The sum of the digits can be 5- (1,4) (4,1) (2,3) (3,2)



$$\text{तो } n(E)=4, P(E) = \frac{n(E)}{n(S)} = \frac{4}{36} \text{ या } \frac{1}{9}$$

दूसरी विधि -

$$\begin{aligned} \text{प्रायिकता} &= \frac{x-1}{6^2} \\ &= \frac{5-1}{6^2} = \frac{4}{36} = \frac{1}{9} \end{aligned}$$

112. एक यादृच्छिक आधार पर लीप वर्ष में 53 रविवार होने की संभावना है।

- [a] $\frac{1}{15}$ [b] $\frac{1}{52}$
[c] $\frac{2}{7}$ [d] $\frac{1}{7}$

Sol. [C]

1 लीप वर्ष = 52 सप्ताह + 2 दिन

शेष दो दिन की संभावना = (रविवार, सोमवार), (सोमवार, मंगलवार), (मंगलवार, बुधवार), (बुधवार, गुरुवार), (गुरुवार, शुक्रवार), (शुक्रवार, शनिवार), (शनिवार, रविवार)।

कुल = 7

पक्ष में परिणाम = 2

$$\text{प्रायिकता} = \frac{2}{7}$$

113. एक थैले में 4 काली, 3 लाल व 5 हरी गेंद हैं। थैले में से यादृच्छिक रूप से कोई भी दो गेंद निकाल ली जाती है। तो दोनों गेंद एक ही रंग की होने की क्या प्रायिकता है?

- [a] $\frac{19}{66}$ [b] $\frac{16}{66}$
[c] $\frac{13}{66}$ [d] $\frac{6}{66}$

Sol. [A]

थैले में कुल गेंदें = 4 + 3 + 5 = 12

12 गेंदों में से 2 गेंद एक साथ निकालने के कुल तरीके

$$n(S) = {}^{12}C_2 = \frac{12 \times 11}{2} = 66$$

$$\text{Then } n(E)=4, P(E) = \frac{n(E)}{n(S)} = \frac{4}{36} \text{ or } \frac{1}{9}$$

Another Method -

$$\begin{aligned} \text{Probability} &= \frac{x-1}{6^2} \\ &= \frac{5-1}{6^2} = \frac{4}{36} = \frac{1}{9} \end{aligned}$$

112. What is the possibility of having 53 Sundays in a leap year at random.

- [a] $\frac{1}{15}$ [b] $\frac{1}{52}$
[c] $\frac{2}{7}$ [d] $\frac{1}{7}$

Sol. [C]

1 leap year = 52 weeks + 2 days

Probability of remaining two days = (Sunday, Monday), (Monday, Tuesday), (Tuesday, Wednesday), (Wednesday, Thursday), (Thursday, Friday), (Friday, Saturday), (Saturday, Sunday), .

Total = 7

Result in favor = 2

$$\text{Probability} = \frac{2}{7}$$

113. A bag contains 4 black, 3 red and 5 green balls. Any two balls are drawn at random from the bag. What is the probability that both the balls are of the same colour ?

- [a] $\frac{19}{66}$ [b] $\frac{16}{66}$
[c] $\frac{13}{66}$ [d] $\frac{6}{66}$

Sol. [A]

Total balls in the bag = 4 + 3 + 5 = 12

Total number of ways to draw 2 balls out of 12 balls

$$n(S) = {}^{12}C_2 = \frac{12 \times 11}{2} = 66$$

12 गेंदों में से एक समान दो गेंद निकालने के तरीकों की संख्या

$$n(E) = {}^4C_2 + {}^3C_2 + {}^5C_2$$

$$= \frac{4 \times 3}{2} + \frac{3 \times 2}{2} + \frac{5 \times 4}{2}$$

$$= 6 + 3 + 10 = 19$$

तो दोनों गेंद एक ही रंग की निकालने की प्रायिकता-

$$P(E) = \frac{n(E)}{n(S)} = \frac{19}{66}$$

114. ताश की गड्डी में एक पत्ता यादृच्छिक निकाला जाता है तो उसमें ईट का पत्ता या इक्का होने की क्या प्रायिकता है-

[a] $\frac{4}{13}$

[b] $\frac{5}{12}$

[c] $\frac{1}{26}$

[d] $\frac{9}{26}$

Sol. [A]

ताश की गड्डी में 13 ईट के पत्ते व 3 अन्य इक्के तो $n(E) = 13 + 3 = 16$

$$P(E) = \frac{n(E)}{n(S)} = \frac{16}{52} = \frac{4}{13}$$

115. सीता 75% सत्य बोलती है जबकि गीता 80% सत्य बोलती है तो दोनों का विरोधाभास होने की प्रायिकता क्या है।

[a] 35%

[b] 60%

[c] 40%

[d] 45%

Sol. [A]

सीता 75% सत्य बोलती है तो झूठ = 25%

गीता 80% सत्य बोलती है तो झूठ = 20%

अतः दोनों की विरोधाभास होने की प्रायिकता = 75% × 20% + 80% × 25%

$$= \frac{75}{100} \times \frac{20}{100} + \frac{80}{100} \times \frac{25}{100}$$

$$= \frac{3}{4} \times \frac{1}{5} + \frac{4}{5} \times \frac{1}{4} = \frac{3}{20} + \frac{1}{5} = \frac{7}{20} \text{ या}$$

$$\frac{7}{20} \times 100 = 35\%$$

Number of ways of drawing two identical balls from 12 balls

$$n(E) = {}^4C_2 + {}^3C_2 + {}^5C_2$$

$$= \frac{4 \times 3}{2} + \frac{3 \times 2}{2} + \frac{5 \times 4}{2}$$

$$= 6 + 3 + 10 = 19$$

Then the probability of drawing both the balls of the same color is -

$$P(E) = \frac{n(E)}{n(S)} = \frac{19}{66}$$

114. If a card is drawn at random from a deck of cards, what is the probability that it is a diamond or an ace?

[a] $\frac{4}{13}$

[b] $\frac{5}{12}$

[c] $\frac{1}{26}$

[d] $\frac{9}{26}$

Sol. [A]

If there are 13 diamond and 3 other aces in a deck of cards, then $n(E) = 13 + 3 = 16$

$$P(E) = \frac{n(E)}{n(S)} = \frac{16}{52} = \frac{4}{13}$$

115. If Sita speaks 75% truth while Geeta speaks 80% truth then what is the probability that both will be having contradiction.

[a] 35%

[b] 60%

[c] 40%

[d] 45%

Sol. [A]

If Sita speaks 75% truth then lies = 25%

Geeta speaks 80% truth then lies = 20%

Thus, the probability that both are in contradiction = 75% × 20% + 80% × 25%

$$= \frac{75}{100} \times \frac{20}{100} + \frac{80}{100} \times \frac{25}{100}$$

$$= \frac{3}{4} \times \frac{1}{5} + \frac{4}{5} \times \frac{1}{4} = \frac{3}{20} + \frac{1}{5} = \frac{7}{20} \text{ or}$$

$$\frac{7}{20} \times 100 = 35\%$$



116. 15 बल्ब हैं जिनमें 5 दोषपूर्ण हैं इनमें से 3 बल्ब यादृच्छिक चुने जाते हैं तो इनमें से केवल एक बल्ब दोषपूर्ण होने की प्रायिकता क्या होगी-

- [a] $\frac{24}{91}$ [b] $\frac{45}{91}$
 [c] $\frac{67}{91}$ [d] $\frac{82}{91}$

Sol. [B]

दोषमुक्त बल्ब = 10

दोषपूर्ण बल्ब = 5

हमें केवल एक दोषपूर्ण बल्ब का चुनाव करना है-

$$= \frac{{}^5C_1 \times {}^{10}C_2}{{}^{15}C_3} = \frac{5 \times 10 \times 9 \times 3 \times 2}{2 \times 15 \times 14 \times 13} = \frac{45}{91}$$

117. एक परीक्षा में एक लड़के के उत्तीर्ण होने की प्रायिकता $\frac{2}{5}$ है तथा एक लड़की के उत्तीर्ण होने की $\frac{1}{5}$ है। इनमें से कम से कम एक के उत्तीर्ण होने की प्रायिकता है-

- [a] $\frac{2}{25}$ [b] $\frac{12}{25}$
 [c] $\frac{13}{25}$ [d] $\frac{3}{5}$

Sol. [C]

$$\Rightarrow 1 - (1 - P_1)(1 - P_2)$$

$$\Rightarrow 1 - \left(1 - \frac{2}{5}\right)\left(1 - \frac{1}{5}\right)$$

$$\Rightarrow 1 - \frac{3}{5} \times \frac{4}{5} = 1 - \frac{12}{25} = \frac{13}{25}$$

118. अच्छी तरह फेंटी गयी ताश की गड्डी से एक पत्ता निकाला गया। इस पत्ते के बादशाह या हुकम का पत्ता होने की प्रायिकता है-

- [a] $\frac{1}{26}$ [b] $\frac{3}{26}$
 [c] $\frac{4}{13}$ [d] $\frac{3}{13}$

Sol. [C]

116. There are 15 bulbs out of which 5 are defective. Out of these 3 bulbs are selected at random, what is the probability that only one bulb is defective out of these?

- [a] $\frac{24}{91}$ [b] $\frac{45}{91}$
 [c] $\frac{67}{91}$ [d] $\frac{82}{91}$

Sol. [B]

Functional bulbs = 10

Defective bulbs = 5

We have to choose only one defective bulb-

$$= \frac{{}^5C_1 \times {}^{10}C_2}{{}^{15}C_3} = \frac{5 \times 10 \times 9 \times 3 \times 2}{2 \times 15 \times 14 \times 13} = \frac{45}{91}$$

117. The probability that a boy will pass an examination is $\frac{2}{5}$ and that a girl will pass is $\frac{1}{5}$. The probability of at least one of them will pass-

- [a] $\frac{2}{25}$ [b] $\frac{12}{25}$
 [c] $\frac{13}{25}$ [d] $\frac{3}{5}$

Sol. [C]

$$\Rightarrow 1 - (1 - P_1)(1 - P_2)$$

$$\Rightarrow 1 - \left(1 - \frac{2}{5}\right)\left(1 - \frac{1}{5}\right)$$

$$\Rightarrow 1 - \frac{3}{5} \times \frac{4}{5} = 1 - \frac{12}{25} = \frac{13}{25}$$

118. A card is drawn from a well shuffled deck of cards. The probability that this card is a king or a spade .

- [a] $\frac{1}{26}$ [b] $\frac{3}{26}$
 [c] $\frac{4}{13}$ [d] $\frac{3}{13}$

Sol. [C]

निकाले गए पत्ते का बादशाह या हुक्म आना एक अपवर्जी घटना नहीं है, क्योंकि 4 बादशाह होते हैं एवं 13 पत्ते हुक्म के होते हैं लेकिन एक पत्ता जो कि हुक्म का बादशाह होगा।

$$\text{अतः प्रायिकता} = \frac{4}{52} + \frac{13}{52} - \frac{1}{52} = \frac{16}{52} = \frac{4}{13}$$

119. एक परीक्षा में A के पास होने की प्रायिकता $\frac{2}{5}$ एवं B

के फ़ैल होने की प्रायिकता $\frac{3}{4}$ है। दोनों में से केवल एक के पास होने की प्रायिकता है-

- [a] $\frac{3}{20}$ [b] $\frac{6}{20}$
 [c] $\frac{9}{20}$ [d] इनमें से कोई नहीं

Sol. [C]

$$P = P(A\bar{B}) + P(\bar{A}B)$$

$$= \frac{2}{5} \times \frac{3}{4} + \frac{3}{5} \times \frac{1}{4}$$

$$= \frac{6+3}{20} = \frac{9}{20}$$

120. A और B बारी-बारी से एक सिक्का उछालते हैं जिसके पहले पट आये उसी की जीत होती है। यदि A पहले सिक्का उछालता है तो उसकी जीत की प्रायिकता है-

- [a] $\frac{2}{3}$ [b] $\frac{1}{3}$
 [c] $\frac{1}{2}$ [d] $\frac{4}{3}$

Sol. [A]

$$P(A) = P(H) + P(TH) + P(TTTH) + \dots$$

$$= \frac{1}{2} + \frac{1}{2} \times \frac{1}{2} + \frac{1}{2} \times \frac{1}{2} \times \frac{1}{2} + \frac{1}{2} \times \frac{1}{2} \times \frac{1}{2} \times \frac{1}{2} + \dots$$

$$[\because \text{अनन्त गुणोत्तर श्रेणी का योग} = \frac{a}{1-r}]$$

The drawn card being a king or a spade is not an independent event, because there are 4 kings and 13 spades but one card will be a king of spade.

$$\text{So the probability} = \frac{4}{52} + \frac{13}{52} - \frac{1}{52} = \frac{16}{52} = \frac{4}{13}$$

119. In an examination, the probability that A passes is $\frac{2}{5}$ and that B fails is $\frac{3}{4}$. The probability that only one of them will pass is-

- [a] $\frac{3}{20}$ [b] $\frac{6}{20}$
 [c] $\frac{9}{20}$ [d] None of the above

Sol. [C]

$$P = P(A\bar{B}) + P(\bar{A}B)$$

$$= \frac{2}{5} \times \frac{3}{4} + \frac{3}{5} \times \frac{1}{4}$$

$$= \frac{6+3}{20} = \frac{9}{20}$$

120. A and B toss a coin alternately, the one who gets tail first wins. If A tosses the coin first, then the probability of his winning is

- [a] $\frac{2}{3}$ [b] $\frac{1}{3}$
 [c] $\frac{1}{2}$ [d] $\frac{4}{3}$

Sol. [A]

$$P(A) = P(H) + P(TH) + P(TTTH) + \dots$$

$$= \frac{1}{2} + \frac{1}{2} \times \frac{1}{2} + \frac{1}{2} \times \frac{1}{2} \times \frac{1}{2} + \frac{1}{2} \times \frac{1}{2} \times \frac{1}{2} \times \frac{1}{2} + \dots$$

$$[\because \text{Sum of infinite geometric series} = \frac{a}{1-r}]$$

$$= \frac{\frac{1}{2}}{1 - \left(\frac{1}{2}\right)^2} = \frac{\frac{1}{2}}{\frac{3}{4}} = \frac{2}{3}$$

$$= \frac{\frac{1}{2}}{1 - \left(\frac{1}{2}\right)^2} = \frac{\frac{1}{2}}{\frac{3}{4}} = \frac{2}{3}$$

121. निम्नलिखित कथनों पर विचार कीजिए -

1. राजस्थान के लिए वर्ष 2021-22 का वास्तविक राजकोषीय घाटा 48,238 करोड़ रुपये रहा है।
2. यह राज्य सकल घरेलू उत्पाद का 5.18% है।

सत्य कथन का चयन कीजिए-

- [a] केवल 1 [b] केवल 2
[c] 1 व 2 दोनों [d] इनमें से कोई नहीं

Sol. [A]

राजस्थान का वास्तविक सकल राजकोषीय घाटा सकल घरेलू उत्पाद का 3.96% है।

122. 2021-22 में 4 राजस्व प्राप्तियों को क्षेत्रानुसार अवरोही क्रम में व्यवस्थित कीजिए-

- [a] स्वयं का कर राजस्व-केन्द्रीय करों में हिस्सा-केन्द्रीय सहायता - कर भिन्न राजस्व
[b] केन्द्रीय करों में हिस्सा-स्वयं का कर राजस्व-कर भिन्न राजस्व -केन्द्रीय सहायता
[c] केन्द्रीय सहायता - स्वयं का कर राजस्व-केन्द्रीय करों में हिस्सा-कर भिन्न राजस्व
[d] स्वयं का कर राजस्व-केन्द्रीय सहायता-कर भिन्न राजस्व-केन्द्रीय करों में हिस्सा

Sol. [A]

वर्ष 2021-22 हेतु राजस्व प्राप्तियों में क्षेत्रवार योगदान
स्वयं का कर राजस्व -74,808 करोड़ रुपये
केन्द्रीय करों में हिस्सा-54,031 करोड़ रुपये
केन्द्रीय सहायता - 36,326 करोड़ रुपये
कर भिन्न राजस्व - 18,755 करोड़ रुपये

123. वर्ष 2022-23 के लिए स्कीम वार बजट आवंटन को अवरोही क्रम में व्यवस्थित कीजिए-

- [a] सामाजिक एवं सामुदायिक सेवाएँ-ऊर्जा -ग्रामीण विकास-कृषि एवं संबद्ध सेवाएँ
[b] ग्रामीण विकास-सामाजिक एवं सामुदायिक सेवाएँ-ऊर्जा -कृषि एवं संबद्ध सेवाएँ

121. Consider the following statements -

1. The actual fiscal deficit for the year 2021-22 for Rajasthan has been Rs 48,238 crore.
2. It is 5.18% of the GSDP.

Select the correct statement-

- [a] 1 only [b] 2 only
[c] Both 1 and 2 [d] None of these

Sol. [A]

The actual gross fiscal deficit of Rajasthan is 3.96% of GSDP.

122. Arrange the 4 revenue receipts in 2021-22 in descending order of their share -

- [a] Own tax revenue - Share in central taxes - Union Grants - Non-tax revenue
[b] Share in central taxes-Own tax revenue-Non-tax revenue-Union Grants
[c] Union Grants - Own tax revenue - Share in central taxes - Non-tax revenue
[d] Own tax revenue - Union Grants - Share in different revenue - Central taxes

Sol. [A]

Sector-wise contribution in revenue receipts for the year 2021-22

Own tax revenue - Rs 74,808 crore
Share in central taxes - Rs 54,031 crore
Union Grants- Rs 36,326 crore
Non-tax revenue - Rs 18,755 crore

123. Arrange the sector wise budget allocation for the year 2022-23 in descending order-

- [a] Social and community services-Energy-Rural development-Agriculture and allied services
[b] Rural development-Social and community services-Energy-Agriculture and allied services

[c] सामाजिक एवं सामुदायिक सेवाएँ-ग्रामीण विकास-ऊर्जा-कृषि एवं संबद्ध सेवाएँ

[d] ऊर्जा- सामाजिक एवं सामुदायिक सेवाएँ-ग्रामीण विकास-कृषि एवं संबद्ध सेवाएँ

Sol. [C]

वर्ष 2022-23 के लिए स्कीमवार बजट आवंटन -

1. सामाजिक एवं सामुदायिक सेवाएँ-46% (78,631 करोड़ रुपये)
2. ग्रामीण विकास -16% (28,051.71 करोड़ रुपये)
3. ऊर्जा - 15% (25,260.33 करोड़ रुपये)
4. कृषि एवं संबद्ध सेवाएँ - 7% (11,577.83 करोड़ रुपये)
5. परिवहन - 6% - (10,026.87 करोड़ रुपये)

124. निम्नलिखित में सुमेलित युग्मों की संख्या है-

1. राजस्थान शहरी क्षेत्र विकास कार्यक्रम - एशियन विकास बैंक
2. राजस्थान राज्य राजमार्ग विकास कार्यक्रम-II - विश्व बैंक
3. राजस्थान जल क्षेत्र आजीविका सुधार परियोजना-JICA

[a] केवल 1 युग्म

[b] केवल 2 युग्म

[c] सभी युग्म सुमेलित हैं

[d] उपर्युक्त में से कोई नहीं

Sol. [C]

125. निम्नलिखित कथनों पर विचार कीजिए-

1. एस्सेल सौर्य ऊर्जा कंपनी ऑफ राजस्थान लिमिटेड, राजस्थान सरकार का निजी क्षेत्र के साथ सहभागिता उपक्रम है।
2. इसका गठन (ESUCRL) वर्ष 2014 में किया गया था।

सत्य कथन का चयन कीजिए-

[a] केवल 1

[b] केवल 2

[c] 1 व 2 दोनों

[d] इनमें से कोई नहीं

Sol. [C]

एस्सेल सौर्य ऊर्जा कंपनी ऑफ राजस्थान लिमिटेड का गठन 2014 में किया गया था। इसको जोधपुर तथा जैसलमेर में 750 मेगावाट क्षमता के सौर पार्कों के विकास के उद्देश्य से गठित किया गया था।

[c] Social and community services-Rural development-Energy-Agriculture and allied services

[d] Energy-Social and community services-Rural development-Agriculture and allied services

Sol. [C]

Scheme wise budget allocation for the year 2022-23 -

1. Social and community services - 46% (Rs 78,631 crore)
2. Rural Development -16% (Rs 28,051.71 crore)
3. Energy - 15% (Rs 25,260.33 crore)
4. Agriculture and allied services - 7% (Rs 11,577.83 crore)
5. Transport - 6% - (Rs 10,026.87 crore)

124. The number of correctly matched pairs in the following is/are-

1. Rajasthan Urban sector Development Program - Asian Development Bank
2. Rajasthan State Highway Development Program-II - World Bank
3. Rajasthan Water Sector Livelihood Improvement Project-JICA.

[a] Only 1 pair

[b] Only 2 pairs

[c] All pairs are matched correctly

[d] None of the above

Sol. [C]

125. Consider the following statements-

1. Essel Saurya Urja Company of Rajasthan Limited is a private sector partnership undertaking of the Government of Rajasthan.
2. It was formed (ESUCRL) in the year 2014.

Select the correct statement-

[a] 1 only

[b] 2 only

[c] Both 1 and 2

[d] None of these

Sol. [C]

Essel Saurya Urja Company of Rajasthan Limited was formed in 2014. It was formed with the objective of developing 750 MW capacity solar parks in Jodhpur and Jaisalmer.



126. 'सतत् विकास लक्ष्य' प्रभावी हुए है -

- [a] 1 जनवरी, 2015 [b] 1 जनवरी, 2016
[c] 1 जनवरी, 2017 [d] 1 जनवरी, 2018

Sol. [B]

संयुक्त राष्ट्र महासभा के 70 वें सत्र के दौरान 25 सितम्बर 2015 को "ट्रांसफॉर्मिंग अवर वर्ल्ड; द 2030 एजेण्डा फॉर सस्टेनेबल डवलपमेंट" शीर्षक वाले दस्तावेज को अपनाया गया। इसमें 17 सतत् विकास लक्ष्य सम्मिलित थे। इन्हें 1 जनवरी 2016 से लागू किया गया।

127. निम्नलिखित को सुमेलित कीजिए-

- | | |
|------------------------|-----------------------------|
| A. सतत् विकास लक्ष्य-1 | 1. किफायती एवं स्वच्छ ऊर्जा |
| B. सतत् विकास लक्ष्य-3 | 2. लैंगिक समानता |
| C. सतत् विकास लक्ष्य-5 | 3. आरोग्य एवं कल्याण |
| D. सतत् विकास लक्ष्य-7 | 4. गरीबी का अंत |
- | | |
|-------------|-------------|
| A B C D | A B C D |
| (a) 1 3 2 4 | (b) 3 4 1 2 |
| (c) 4 3 2 1 | (d) 4 1 2 3 |

Sol. [C]

128. निम्नलिखित कथनों पर विचार कीजिए-

- राजस्थान का सर्वश्रेष्ठ प्रदर्शन लक्ष्य क्रमांक-7, किफायती एवं स्वच्छ ऊर्जा क्षेत्र में रहा है।
- राजस्थान का सबसे खराब प्रदर्शन लक्ष्य क्रमांक-5 लैंगिक समानता क्षेत्र में रहा है।

सत्य कथन का चयन कीजिए-

- [a] केवल 1 [b] केवल 2
[c] 1 व 2 दोनों [d] इनमें से कोई नहीं

Sol. [C]

राजस्थान का सर्वश्रेष्ठ प्रदर्शन लक्ष्य क्रमांक-7 में (स्कोर-100) रहा है। राजस्थान का सबसे खराब प्रदर्शन लक्ष्य क्रमांक -5 (स्कोर-39) में रहा है।

129. एस.डी.जी इंडिया इंडेक्स के तृतीय संस्करण में कितने गोल्स व संकेतक निर्धारित किए गए हैं-

- [a] 13 गोल्स 62 संकेतक
[b] 16 गोल्स 100 संकेतक
[c] 16 गोल्स 115 संकेतक
[d] 17 गोल्स 218 संकेतक

Sol. [C]

130. निम्नलिखित कथनों पर विचार कीजिए-

- राजस्थान में एस.डी.जी क्रियान्वयन हेतु नोडल विभाग "आयोजना विभाग" है।

126. 'Sustainable Development Goals' came in effect from -

- [a] 1st January, 2015 [b] 1st January, 2016
[c] 1st January, 2017 [d] 1st January, 2018

Sol. [B]

The document titled "Transforming our world; the 2030 Agenda for Sustainable Development" was adopted on 25 September 2015 during the 70th session of the United Nations General Assembly. It included 17 sustainable development goals. These were implemented from 1 January 2016.

127. Match the following-

- | | |
|-----------------------------------|--------------------------------|
| A. Sustainable Development Goal-1 | 1. Affordable and clean energy |
| B. Sustainable Development Goal-3 | 2. Gender Equality |
| C. Sustainable Development Goal-5 | 3. Health and Well-being |
| D. Sustainable Development Goal-7 | 4. End of poverty |
- | | |
|-------------|-------------|
| A B C D | A B C D |
| (a) 1 3 2 4 | (b) 3 4 1 2 |
| (c) 4 3 2 1 | (d) 4 1 2 3 |

Sol. [C]

128. Consider the following statements-

- Rajasthan's best performance has been in the affordable and clean energy sector i.e. SDG-7.
- Rajasthan's worst performance has been in the field of Gender Equality i.e. SGD-5.

Select the correct statement-

- [a] 1 only [b] 2 only
[c] Both 1 and 2 [d] None of these

Sol. [C]

Rajasthan's best performance has been in SGD-7 (score-100). Rajasthan's worst performance has been in SGD-5 (score-39).

129. How many goals and indicators have been set in the third edition of S-D-G India Index?

- [a] 13 goals 62 indicators
[b] 16 goals 100 indicators
[c] 16 goals 115 indicators
[d] 17 goals 218 indicators

Sol. [C]

130. Consider the following statements-

- The nodal department for SDG implementation in Rajasthan is "Planning Department".

2. राजस्थान SDG स्टेटस रिपोर्ट के 4 संस्करण जारी किए जा चुके हैं।

असत्य कथन का चयन कीजिए-

- [a] केवल 1 [b] केवल 2
[c] 1 व 2 दोनों [d] ना 1 ना ही 2

Sol. [D]

131. विद्यार्थी दर्पण एप का उद्देश्य क्या है-

- [a] विद्यार्थियों को कोरोना के बाद पाठ्यक्रम संबंधी सहायता।
[b] विद्यार्थियों को मानसिक तनाव से निपटने हेतु सहायता।
[c] महात्मा गाँधी इंग्लिश मीडियम स्कूल में प्रवेश हेतु सहायता।
[d] बच्चों की गणित और विज्ञान में रुचि बढ़ाना।

Sol. [C]

विद्यार्थी दर्पण एप-प्रदेश के महात्मा गाँधी इंग्लिश मीडियम स्कूल में विद्यार्थियों की प्रवेश प्रक्रिया में सहायता करने हेतु तैयार किया गया है। इस एप को MNIT जयपुर ने विकसित किया है।

132. राजस्थान में कितने वर्ग फीट ईमारत हेतु रेन वाटर हार्वेस्टिंग अनिवार्य किया गया है?

- [a] 250 वर्गमीटर व अधिक
[b] 225 वर्गमीटर व अधिक
[c] 300 वर्गमीटर व अधिक
[d] 200 वर्गमीटर व अधिक

Sol. [B]

राजस्थान सरकार ने 225 वर्गमीटर से अधिक के भूखण्ड व ईमारत हेतु रेन वाटर हार्वेस्टिंग सिस्टम अनिवार्य किया है।

133. भारतीय रेलवे ने किस वर्ष तक “शुद्ध शून्य कार्बन उत्सर्जक” बनने का लक्ष्य रखा है?

- [a] 2025 [b] 2047
[c] 2030 [d] 2028

Sol. [C]

- भारतीय रेलवे ने 2030 तक स्वयं को “शुद्ध शून्य कार्बन उत्सर्जक” बनाने का लक्ष्य रखा है।
- शुद्ध शून्य कार्बन उत्सर्जक का मतलब है कि रेलवे अपने कार्बन पदचिह्न को शून्य करके अपनी ऊर्जा की आवश्यक को पूरा करेगा।

134. 5 वाँ आसियान-भारत व्यापार शिखर सम्मेलन-2023 कहाँ आयोजित हुआ?

- [a] कुआलालम्पुर [b] जयपुर

2. 4 editions of Rajasthan SDG Status Report have been released.

Choose the incorrect statement-

- [a] 1 only [b] 2 only
[c] Both 1 and 2 [d] Neither 1 nor 2

Sol. [D]

131. What is the purpose of Vidyarthi Darpan app?

- [a] Curriculum related assistance to the students after Corona.
[b] Helping students to deal with mental stress.
[c] Assistance for admission in Mahatma Gandhi English Medium School.
[d] To increase children's interest in mathematics and science.

Sol. [C]

Vidyarthi Darpan App- has been made to help students in the admission process in Mahatma Gandhi English Medium School of the state. This app has been developed by MNIT Jaipur.

132. Rain water harvesting has been made mandatory for how many square feet of building in Rajasthan?

- [a] 250 square meters and above
[b] 225 square meters and above
[c] 300 square meters and above
[d] 200 square meters and above

Sol. [B]

The Rajasthan government has made rain water harvesting system mandatory for plots and buildings above 225 square meters and above.

133. By which year Indian Railways has set a target of becoming a “Net Zero Carbon Emitter”?

- [a] 2025 [b] 2047
[c] 2030 [d] 2028

Sol. [C]

- Indian Railways has set a target of making itself a “net zero carbon emitter” by 2030.
- Net Zero Carbon Emitter means the railways will fulfill its energy required by offsetting its carbon footprint.

134. Where was the 5th ASEAN-India Business Summit-2023 held?

- [a] Kuala Lumpur [b] Jaipur



[c] दिल्ली

[d] बाली

Sol. [A]

- 5 वाँ आसियान-भारत व्यापार शिखर सम्मेलन 6 मार्च 2023 को कुआलालंपुर (मलेशिया) में हुआ।
- इस सम्मेलन में आसियान-भारत सहयोग के माध्यम से व्यापार संबंधों, कनेक्टिविटी और आपूर्ति शृंखला में लचीलेपन को बढ़ाने हेतु वार्ता की गई।

135. खनिज सुरक्षा भागीदारी के संदर्भ में निम्नलिखित कथनों पर विचार कीजिए-

1. इसे जून 2022 में अमेरिका द्वारा 14 विकसित देशों के साथ शुरू किया गया।
2. भारत इसका सदस्य है।
3. यह महत्वपूर्ण खनिजों की आपूर्ति शृंखला को सुरक्षित बनाने के उद्देश्य से शुरू की गई है।

उपर्युक्त में से सही कथन का चयन कीजिए-

- [a] केवल 1
[b] केवल 1 और 3
[c] केवल 2 और 3
[d] सभी कथन सही है।

Sol. [D]

खनिज सुरक्षा भागीदारी-

- अमेरिका के नेतृत्व में जून 2022 को बने 14 विकसित देशों के गठबंधन में भारत जुलाई 2023 में शामिल हुआ है।
- इसका उद्देश्य महत्वपूर्ण खनिजों हेतु अबाध आपूर्ति शृंखला का निर्माण करना है।
- भारत इसका हिस्सा बनने वाला एकमात्र विकासशील देश है।

136. हाल ही में किस देश ने प्रधानमंत्री नरेन्द्र मोदी को "ऑर्डर ऑफ द नाइल" पुरस्कार से सम्मानित किया?

- [a] तंजानिया [b] रवांडा
[c] मिस्र [d] इथियोपिया

Sol. [C]

मिस्र ने प्रधानमंत्री नरेन्द्र मोदी को अपना सर्वोच्च नागरिक सम्मान "ऑर्डर ऑफ द नाइल" प्रदान किया।

137. इंडोनेशिया ने किस शहर को नई राजधानी हेतु चुना है?

- [a] जकार्ता [b] नुसंतारा
[c] बानडुग [d] सुराबाया

[c] Delhi

[d] Bali

Sol. [A]

- The 5th ASEAN-India Business Summit took place on 6 March 2023 in Kuala Lumpur (Malaysia).
- The summit discussed ways to enhance trade ties, connectivity and supply chain resilience through ASEAN-India cooperation.

135. With reference to Mineral Security Partnership, consider the following statements-

1. It was launched in June 2022 by the US with 14 developed countries.
2. India is its member.
3. It has been launched with the aim of securing the supply chain of critical minerals.

Choose the correct statement from the above-

- [a] 1 only
[b] 1 and 3 only
[c] 2 and 3 only
[d] All the statements are correct.

Sol. [D]

Mineral Security Partnership-

- India has joined the alliance of 14 developed countries formed in June 2022 under the leadership of US in July 2023.
- It aims to create an uninterrupted supply chain for critical minerals.
- India is the only developing country to be a part of it.

136. Recently which country honored Prime Minister Narendra Modi with "Order of the Nile" award?

- [a] Tanzania [b] Rwanda
[c] Egypt [d] Ethiopia

Sol. [C]

Egypt conferred its highest civilian honor "Order of the Nile" on Prime Minister Narendra Modi.

137. Which city has been chosen by Indonesia for the new capital?

- [a] Jakarta [b] Nusantara
[c] Bandug [d] Surabaya



Sol. [B]

समुद्री जल स्तर में वृद्धि और समुद्री जल के कारण अवसंरचना खतरे को देखते हुए, इंडोनेशिया ने अपनी राजधानी जकार्ता से नुसंतारा जो कि बोर्नियो द्वीप पर स्थानांतरित करने का निर्णय लिया है।

138. कभी-कभी खबरों में रहे “कवच” से क्या तात्पर्य है-

- [a] साइबर सुरक्षा के लिए हुई हैकथॉन।
- [b] ट्रेनों की टक्कर से सुरक्षा संबंधी सुरक्षा प्रणाली।
- [c] ओजोन से आने वाली पराबैंगनी किरणों हेतु सुरक्षा तंत्र।
- [d] (a) और (b) दोनों

Sol. [D]

- कवच हैकथान साइबर सुरक्षा से संबंधित थी। जिसका आयोजन फरवरी और अगस्त में हुआ।
- कवच प्रणाली जो ट्रेनों को टक्कर से बचाव हेतु सुरक्षा तंत्र है जो भारतीय रेल के रिसर्च डिजाइन मानक संगठन द्वारा तैयार किया गया है।

139. राजस्थान में आर्टिफिशियल इंटेलीजेंस ऑफ थिंग्स की इनोवेशन लैब कहाँ स्थापित की जा रही है?

- [a] जयपुर
- [b] कोटा
- [c] जोधपुर
- [d] उदयपुर

Sol. [C]

- राजस्थान के जोधपुर में आर्टिफिशियल इंटेलीजेंस ऑफ थिंग्स इनोवेशन लैब की स्थापना की जा रही है।
- ब्लॉकचेन के लिए सेंटर ऑफ एक्सीलेंस की स्थापना IIIT कोटा में की गई है।

140. ऑल इंडिया सर्वे ऑन हायर एजुकेशन-2020-21 के संदर्भ में निम्नलिखित कथनों पर विचार कीजिए-

1. राजस्थान विश्वविद्यालयों की संख्या के मामले में देश में पहले स्थान पर है।
2. महाविद्यालयों की संख्या के आधार पर राजस्थान दूसरे स्थान पर है।

उपर्युक्त में से सही कथन का चयन कीजिए-

- [a] केवल 1
- [b] केवल 2
- [c] 1 और 2 दोनों
- [d] ना तो 1, ना ही 2

Sol. [A]

Sol. [B]

In view of sea level rise and infrastructure threat due to sea water, Indonesia has decided to move its capital from Jakarta to Nusantara at its Borneo Island.

138. What is meant by “Kavach”, sometimes in the news?

- [a] Hackathon for cyber security.
- [b] Train collision protection system.
- [c] Protection mechanism for ultraviolet rays coming from ozone.
- [d] Both (a) and (b)

Sol. [D]

- The Kavach hackathon was related to cyber security. Which was organized in February and August.
- Kavach system which is a safety system for trains to prevent collision which has been prepared by Research Design Standards Organization of Indian Railways.

139. Where is the Innovation Lab of Artificial Intelligence of Things being set up in Rajasthan?

- [a] Jaipur
- [b] Kota
- [c] Jodhpur
- [d] Udaipur

Sol. [C]

- Artificial Intelligence of Things Innovation Lab is being established in Jodhpur, Rajasthan.
- Center of Excellence for Blockchain has been set up at IIIT Kota.

140. With reference to All India Survey on Higher

Education-2020-21, consider the following statements-

1. Rajasthan ranks first in the country in terms of number of universities.
2. On the basis of the number of colleges, Rajasthan is in second place.

Select the correct statement/s from the above-

- [a] 1 only
- [b] 2 only
- [c] Both 1 and 2
- [d] Neither 1a nor 2

Sol. [A]



- राजस्थान विश्वविद्यालयों की संख्या के मामले में देश में पहले स्थान पर है।
- महाविद्यालयों की संख्या के आधार पर राजस्थान चौथे स्थान पर है।

141. देश का पहला क्वांटम कम्प्यूटिंग आधारित दूरसंचार नेटवर्क कहाँ शुरू किया गया है?

- [a] कोटा [b] नई दिल्ली
[c] जयपुर [d] मुंबई

Sol. [B]

27 मार्च 2023 को देश का पहला क्वांटम कम्प्यूटिंग आधारित दूरसंचार नेटवर्क नई दिल्ली में शुरू किया गया है।

142. निम्नलिखित में से शंघाई सहयोग संगठन के संदर्भ में कौन-सा कथन असत्य है?

- [a] इसकी स्थापना 2001 में की गई थी।
[b] भारत-पाकिस्तान इसमें 2016 में शामिल हुए।
[c] ईरान इसका नवीनतम सदस्य है।
[d] इसका मुख्यालय बीजिंग (चीन) में है।

Sol. [B]

- शंघाई सहयोग संगठन 2001 में बना था।
- भारत-पाकिस्तान इसमें जून 2017 में शामिल हुए।
- सदस्य - चीन, पाकिस्तान, भारत, रूस, कजाकिस्तान, तजाकिस्तान, उज्बेकिस्तान, ईरान, किर्गिस्तान।
- मुख्यालय-बीजिंग (चीन)

143. हिन्दू फोबिया के विरोध में प्रस्ताव पारित करने वाला अमेरिकी प्रांत कौन-सा है?

- [a] न्यूयार्क [b] सेन फ्रांसिस्को
[c] लॉस एंजेलिस [d] जॉर्जिया

Sol. [D]

हिन्दू फोबिया के विरोध में जॉर्जिया ने प्रस्ताव पारित किया है।

144. प्रधानमंत्री द्वारा डिजिटल साइंस पार्क की आधारशिला कहाँ रखी गई?

- [a] कोच्चि [b] जयपुर
[c] तिरुवनंतपुरम [d] दिल्ली

Sol. [A]

प्रधानमंत्री द्वारा डिजिटल साइंस पार्क की आधारशिला कोच्चि में रखी गई है।

- Rajasthan ranks first in the country in terms of number of universities.
- Rajasthan ranks fourth in terms of number of colleges.

141. Where has the country's first quantum computing based telecommunication network been set-up?

- [a] Kota [b] New Delhi
[c] Jaipur [d] Mumbai

Sol. [B]

The country's first quantum computing based telecommunication network has been set-up in New Delhi on 27 March 2023.

142. Which of the following statements is incorrect with respect to the Shanghai Cooperation Organisation?

- [a] It was established in 2001.
[b] India-Pakistan joined it in 2016.
[c] Iran is its latest member.
[d] It is headquartered in Beijing (China).

Sol. [B]

- The Shanghai Cooperation Organization was formed in 2001.
- India-Pakistan joined it in June 2017.
- Members - China, Pakistan, India, Russia, Kazakhstan, Tajikistan, Uzbekistan, Iran, Kyrgyzstan.
- Headquarters - Beijing (China)

143. Which is the American state that has passed a resolution against Hindu phobia?

- [a] New York [b] San Francisco
[c] Los Angeles [d] Georgia

Sol. [D]

Georgia has passed a resolution against Hindu phobia.

144. Where was the foundation stone of the Digital Science Park laid by the Prime Minister?

- [a] Kochi [b] Jaipur
[c] Thiruvananthapuram [d] Delhi

Sol. [A]

The foundation stone of the Digital Science Park has been laid by the Prime Minister in Kochi.

145. पीरा-कुन्फर सुरंग का निर्माण कहाँ किया गया?

- [a] जम्मू-कश्मीर [b] केरल
[c] हिमाचल प्रदेश [d] उत्तराखण्ड

Sol. [A]

पीरा-कुन्फर सुरंग जम्मू-कश्मीर के रामबन में बनाई गई है। यह उधमपुर-रामबन फोर लेन हाईवे पर बनाई गई है।

146. अग्निवीरों की पहली बैच की पासिंग आउट परेड कहाँ आयोजित हुई?

- [a] ओडिशा [b] दिल्ली
[c] उत्तराखण्ड [d] चेन्नई

Sol. [A]

INS चिल्का (ओडिशा) में अग्निवीरों की पहली पासिंग आउट परेड आयोजित की गई।

147. देश का पहला कर्क रेखा विज्ञान पार्क कहाँ बनाया गया?

- [a] राजस्थान [b] गुजरात
[c] मध्यप्रदेश [d] पश्चिम बंगाल

Sol. [B]

देश का पहला कर्क रेखा विज्ञान पार्क गुजरात में बनाया गया है। यह साबरकाठा जिले के सलाल गाँव में स्थित है।

148. हाल ही में विश्व आर्थिक मंच ने चौथी औद्योगिक क्रांति का वैश्विक केन्द्र कहाँ स्थापित किया है?

- [a] हैदराबाद [b] अहमदाबाद
[c] कानपुर [d] नागपुर

Sol. [A]

विश्व आर्थिक मंच द्वारा भारत के हैदराबाद में चौथी औद्योगिक क्रांति का 18 वां वैश्विक केन्द्र स्थापित किया है।

149. इण्डियन ओपन बैडमिंटन-2023 का आयोजन कहाँ हुआ?

- [a] नागपुर [b] नई दिल्ली
[c] पुणे [d] चेन्नई

Sol. [B]

इण्डियन ओपन बैडमिंटन-2023

आयोजन-नई दिल्ली

विजेता पुरुष - कुनलाबुत (थाइलैंड)

महिला - आन सी यंग (दक्षिण कोरिया)

145. Where was the Pira-Kunfer tunnel constructed?

- [a] Jammu and Kashmir
[b] Kerala
[c] Himachal Pradesh
[d] Uttarakhand

Sol. [A]

The Peera-Kunfer tunnel has been built at Ramban in Jammu and Kashmir. It is built on the Udhampur-Ramban four lane highway.

146. Where was the passing out parade of the first batch of Agniveers took place?

- [a] Odisha [b] Delhi
[c] Uttarakhand [d] Chennai

Sol. [A]

The first passing out parade of Agniveers was held at INS Chilka (Odisha).

147. Where was the country's first Tropic of Cancer Science Park built?

- [a] Rajasthan [b] Gujarat
[c] Madhya Pradesh [d] West Bengal

Sol. [B]

The country's first Tropic of Cancer Science Park has been built in Gujarat. It is located in Salal village of Sabarkatha district.

148. Recently, where has the World Economic Forum established the Global Center of the Fourth Industrial Revolution?

- [a] Hyderabad [b] Ahmedabad
[c] Kanpur [d] Nagpur

Sol. [A]

The World Economic Forum has established the 18th Global Center for the Fourth Industrial Revolution in Hyderabad, India.

149. Where was the Indian Open Badminton-2023 organized?

- [a] Nagpur [b] New Delhi
[c] Pune [d] Chennai

Sol. [B]

Indian Open Badminton-2023

Event - New Delhi

Winner Male - Kunlabut (Thailand)

Female - Aan Si Young (South Korea)



150. "चीफ मिनिस्टर्स डायरी न. 1" के लेखक कौन है?

- [a] अशोक गहलोट
- [b] योगी आदित्यनाथ
- [c] नवीन पटनायक
- [d] हेमन्त बिस्वा सरमा

Sol. [D]

"चीफ मिनिस्टर्स डायरी न. 1" हेमन्त बिस्वा सरमा की पुस्तक है। हेमन्त बिस्वा सरमा असम के मुख्यमंत्री हैं।

150. Who is the author of "Chief Minister's Diary No. 1"?

- [a] Ashok Gehlot
- [b] Yogi Adityanath
- [c] Naveen Patnaik
- [d] Hemant Biswa Sarma

Sol. [D]

"Chief Minister's Diary No.1" is a book by Hemant Biswa Sarma. Himanta Biswa Sarma is the Chief Minister of Assam.

ANSWER KEY

RAS PRE-TEST SERIES

Science & Technology [Code-161]

27 Aug. 2023

1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13	14	15
A	C	A	D	B	B	A	A	B	A	D	B	D	B	C
16	17	18	19	20	21	22	23	24	25	26	27	28	29	30
A	A	B	D	B	D	B	D	B	A	D	A	C	D	A
31	32	33	34	35	36	37	38	39	40	41	42	43	44	45
B	D	A	C	A	B	B	B	C	C	D	C	B	D	C
46	47	48	49	50	51	52	53	54	55	56	57	58	59	60
D	B	A	C	A	B	A	D	D	A	A	D	B	A	D
61	62	63	64	65	66	67	68	69	70	71	72	73	74	75
D	B	D	A	D	A	C	D	C	D	B	B	C	A	B
76	77	78	79	80	81	82	83	84	85	86	87	88	89	90
B	D	C	B	B	B	D	A	A	A	C	D	D	C	B
91	92	93	94	95	96	97	98	99	100	101	102	103	104	105
C	A	B	D	C	D	A	B	D	D	A	D	A	D	A
106	107	108	109	110	111	112	113	114	115	116	117	118	119	120
B	A	A	D	D	D	C	A	A	A	B	C	C	C	A
121	122	123	124	125	126	127	128	129	130	131	132	133	134	135
A	A	C	C	C	B	C	C	C	D	C	B	C	A	D
136	137	138	139	140	141	142	143	144	145	146	147	148	149	150
C	B	D	C	A	B	B	D	A	A	A	B	A	B	D

