RAS PRE. TEST SERIES - 2026

General Science

PAPER ID : GK 004

Answer Key

Date : 22 Feb., 2026

HINDI & ENGLISH MEDIUM

JAIPUR

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

JODHPUR

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

1. **अम्ल व क्षार के संदर्भ में निम्नलिखित कथनों पर विचार कीजिए–**

A. सभी क्षारक जल में घुलनशील होते हैं।

B. अम्ल जल में H_3O^+ अथवा $H^+(aq)$ आयन प्रदान करता है।

C. जल में अम्ल या क्षारक मिलाने पर आयन की सान्द्रता (H_3O^+/OH^-) में प्रति इकाई आयतन में कमी हो जाती है, इस प्रक्रिया को तनुकरण कहते हैं।

D. जल में अम्ल या क्षारक के घुलने की प्रक्रिया अत्यंत ऊष्माशोषी होती है।

उपर्युक्त में से कितने कथन सही हैं?

[1] केवल एक [2] केवल दो

[3] केवल तीन [4] उपर्युक्त सभी

[5] अनुत्तरित प्रश्न

Sol. [2]

- सभी क्षारक जल में घुलनशील नहीं होते हैं।
- जल में अम्ल या क्षारक के घुलने की प्रक्रिया अत्यंत ऊष्माक्षेपी होती है।

2.

यौगिक नाम		**सूत्र**
A. धावन सोडा	–	$Na_2CO_3 . 10\ H_2O$
B. बेकिंग सोडा	–	$NaHCO_3$
C. शुष्क बुझा हुआ चूना	–	CaO
D. विरंजक चूर्ण	–	$Ca_2O . Cl_2$
E. प्लास्टर ऑफ पेरिस	–	$CaSO_4 . 1\frac{1}{2}\ H_2O$

उपर्युक्त सूचना के आधार पर कौनसा/सी से सूचना असुमेलित है–

[1] केवल A व E [2] केवल A, B व C

[3] केवल C, D व E [4] केवल B, D व E

[5] अनुत्तरित प्रश्न

Sol. [3]

- शुष्क बुझा हुआ चूना : $Ca(OH)_2$
- बिना बुझा हुआ चूना : CaO
- विरंजक चूर्ण : $CaOCl_2$
- प्लास्टर ऑफ पेरिस : $CaSO_4 . \frac{1}{2}\ H_2O$

3. **निम्नलिखित धातुओं को क्रियाशीलता के आधार पर अवरोही क्रम में व्यवस्थित कीजिए।**

A. लेड (Pb) B. जिंक (Zn)

C. ऐल्युमिनियम (Al) D. कैल्शियम (Ca)

E. मर्करी (Hg)

[1] Al > Ca > Pb > Zn > Hg

[2] Ca > Al > Zn > Pb > Hg

[3] Al > Ca > Zn > Pb > Hg

[4] Ca > Al > Pb > Zn > Hg

[5] अनुत्तरित प्रश्न

Sol. [2]

धातुओं की क्रियाशीलता का अवरोही क्रम :

K > Na > Ca > Mg > Al > Zn > Fe > Pb > हाइड्रोजन [H] > Cu > Hg > Ag > Au

1. **Consider the following statements regarding acids and bases:**

A. All bases are soluble in water.

B. Acids gives H_3O^+ or $H^+(aq)$ ions into water.

C. Adding an acid or base to water decreases the ion concentration (H_3O^+/OH^-) per unit volume; this process is called dilution.

D. The process of dissolution of an acid or base in water is highly endothermic.

How many of the above statements are correct?

[1] Only one [2] Only two

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

[5] Question Not Attempted

Sol. [2]

- All bases are not soluble in water.
- The dissolution of an acid or base in water is highly exothermic process.

2.

Compound		**Formula**
A. Washing Soda	-	$Na_2CO_3 . 10\ H_2O$
B. Baking Soda	–	$NaHCO_3$
C. Dry slaked lime	-	CaO
D. Bleaching powder	–	$Ca_2O . Cl_2$
E. Plaster of Paris	–	$CaSO_4 . 1\frac{1}{2}\ H_2O$

Based on the above information, which information is/are mismatched?

[1] Only A and E [2] OnlyA, B and C

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

[5] Question Not Attempted

Sol. [3]

- Dry slaked lime : $Ca(OH)_2$
- Quick lime : CaO
- Bleaching powder : $CaOCl_2$
- Plaster of Paris : $CaSO_4 . \frac{1}{2}\ H_2O$

3. **The correct descending order of following metals according to their reactivity is-**

A. Lead (Pb) B. Zinc (Zn)

C. Aluminum (Al) D. Calcium (Ca)

E. Mercury (Hg)

[1] Al > Ca > Pb > Zn > Hg

[2] Ca > Al > Zn > Pb > Hg

[3] Al > Ca > Zn > Pb > Hg

[4] Ca > Al > Pb > Zn > Hg

[5] Question Not Attempted

Sol. [2]

Descending order of reactivity of metals:

K > Na > Ca > Mg > Al > Zn > Fe > Pb >Hydrogen [H] > Cu > Hg > Ag > Au

Springboard Academy

4. **एस्टर का निर्माण निम्नलिखित में से किन दो यौगिकों से किया जाता है?**

[1] एथेनॉइक अम्ल व मिथेनॉल

[2] एथेनॉइक अम्ल व एथेनॉल

[3] प्रोपेनॉइक अम्ल व एथेनॉल

[4] प्रोपेनॉइक अम्ल व मिथेनॉल

[5] अनुत्तरित प्रश्न

Sol. [2]

एस्टर का निर्माण अम्ल उत्प्रेरक की उपस्थिति में एथेनॉइक अम्ल व एथेनॉल यौगिकों से किया जाता है। इसका उपयोग इत्र बनाने एवं स्वाद उत्पन्न करने वाले कारक के रूप में किया जाता है।

5. **साबुन की मिसेल संरचना के सम्बन्ध में निम्नलिखित कथनों पर विचार कीजिए–**

A. साबुन के अणु लंबी श्रृंखला वाले कार्बोक्सिलिक अम्लों के सोडियम एवं पोटैशियम लवण होते हैं।

B. जब साबुन जल की सतह पर होता है तब इसके अणु व्यवस्थित होकर इसका आयनिक सिरा जल के बाहर तथा हाइड्रोकार्बन सिरा जल के अन्दर होता है।

C. साबुन के मिसेल प्रकाश को प्रकीर्णित नहीं कर सकते हैं।

D. मिसेल के रूप में साबुन वस्त्रों को स्वच्छ करने में सक्षम होता है, क्योंकि तैलीय मैल मिसेल के केन्द्र में एकत्र हो जाते हैं।

उपर्युक्त में से कौनसा/से कथन सत्य हैं?

[1] A, B व D [2] B, C व D

[3] केवल A व D [4] केवल B व C

[5] अनुत्तरित प्रश्न

Sol. [3]

- **मिसेल संरचना :** साबुन के अणु ऐसे होते हैं, जिनके दोनों सिरों के विभिन्न गुणधर्म होते हैं। जल में विलेय एक सिरे को जलरागी कहते हैं तथा हाइड्रोकार्बन में विलेय दूसरे सिरे को जलविरागी कहते हैं।
- जब साबुन जल की सतह पर होता है, तब इसके अणु अपने को इस प्रकार व्यवस्थित कर लेते हैं कि इसका आयनिक सिरा जल के अंदर होता है, जबकि हाइड्रोकार्बन सिरा जल के बाहर होता है।
- साबुन के मिसेल प्रकाश को प्रकीर्णित कर सकते हैं, यही कारण है कि साबुन का घोल बादल जैसा दिखता है।

6. **खाना बनाते समय यदि बर्तन की तली बाहर से काली हो रही हो, तो इसका क्या कारण है?**

[1] भोजन पूरी तरह नहीं पका है।

[2] ईंधन आर्द्र है।

[3] ईंधन पूरी तरह से नहीं जल रहा है।

[4] ईंधन पूरी तरह से जल रहा है।

[5] अनुत्तरित प्रश्न

Sol. [3]

- जब ईंधन को पर्याप्त ऑक्सीजन नहीं मिलती है तो वह पूरी तरह से नहीं जलता है, तो इसके कारण कुछ कार्बन कण बिना जले रह जाते हैं, जिन्हें कालिख (soot) कहते हैं।
- यह कालिख बर्तन के नीचे जमने के कारण, बर्तन का निचला भाग बाहर से काला पड़ जाता है।

4. **Which of the following two compounds form Esters ?**

[1] Ethanoic acid and methanol

[2] Ethanoic acid and ethanol

[3] Propanoic acid and ethanol

[4] Propanoic acid and methanol

[5] Question Not Attempted

Sol. [2]

Esters are formed from ethanoic acid and ethanol compounds in the presence of an acid catalyst. They are used in perfumery and as a flavoring agent.

5. **Consider the following statements regarding the micelle formation in soaps-**

A. Soap molecules are sodium and potassium salts of long-chain of carboxylic acids.

B. When soap is present on the surface of water, its molecules are arranged so that its ionic end remains outside the water and its hydrocarbon end remains inside the water.

C. Soap micelles cannot scatter light.

D. In the form of micelles, soap is able to perform cleansing action on clothes because oily dirt gets collected in the center of the micelle.

Which of the above statements is/are true?

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

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

[5] Question Not Attempted

Sol. [3]

- **Micelle formation :** Soap molecules have different properties at both ends. One end, soluble in water, is called hydrophilic, and the other, soluble in hydrocarbons, is called hydrophobic.
- When soap is on the surface of water, its molecules arrange themselves, in a way that its ionic end is inside the water, while the hydrocarbon end is outside.
- Soap micelles can scatter light, which is why soap solution appears cloudy.

6. **While cooking if the bottom of the vessel is blackened on the outside , it means that-**

[1] The food is not completely cooked.

[2] The fuel is wet.

[3] The fuel is not burning completely.

[4] The fuel is burning completely.

[5] Question Not Attempted

Sol. [3]

- Due to insufficient supply of oxygen, fuel is not completely burned, it does not receive enough oxygen. This leaves some carbon particles unburned, called soot.
- This soot settles on the bottom of the pot, causing the bottom to become blackened on the outside.

7. Cl^- आयन में संयोजकता इलेक्ट्रॉनों की संख्या कितनी होती है?

[1] 17 [2] 8

[3] 18 [4] 10

[5] अनुत्तरित प्रश्न

Sol. [2]

क्लोराइड आयन में इलेक्ट्रॉनों की कुल संख्या 18 होती है, जिससे इलेक्ट्रॉनिक विन्यास 2, 8, 8 होता है। इसलिए Cl^- आयन के बाहरी कोश में 8 संयोजकता इलेक्ट्रॉन होते हैं।

8. परमाणु के सम्बन्ध में निम्नलिखित कथनों पर विचार कीजिए-

A. एक इलेक्ट्रॉन और प्रोटोन मिलकर न्यूट्रॉन का निर्माण करते हैं, इसलिए यह अनावेशित होता है।

B. इलेक्ट्रॉन का द्रव्यमान प्रोटोन का लगभग 1/2000 गुणा होता है।

C. रदरफोर्ड के अल्फा कणों के प्रकीर्णन प्रयोग ने परमाणु नाभिक की खोज की।

D. समभारिक वे परमाणु हैं, जिनकी द्रव्यमान संख्या समान लेकिन परमाणु संख्या भिन्न-भिन्न होती हैं।

उपर्युक्त में कितने कथन सही है?

[1] केवल एक [2] केवल दो

[3] केवल तीन [4] उपर्युक्त सभी

[5] अनुत्तरित प्रश्न

Sol. [3]

न्यूट्रॉन एक मौलिक कण है, यह प्रोटोन और इलेक्ट्रॉन के संयोजन से नहीं बनता है।

9. निम्नलिखित में किस कृत्रिम मधुरक का अन्य नाम ओर्थो सल्फो बेंजीमाइड है?

[1] ऐलिटेम [2] सुक्रालोज़

[3] ऐस्पार्टम [4] सैकरीन

[5] अनुत्तरित प्रश्न

Sol. [4]

सैकरीन का अन्य नाम ओर्थो सल्फो बेंजीमाइड है। यह मानव शरीर द्वारा अवशोषित नहीं होता है अतः मधुमेह रोगियों द्वारा शर्करा के स्थान पर इसका उपयोग किया जाता है।

10.

	धातु		अयस्क
A.	सोना	–	केल्वेराइट
B.	एल्युमिनियम	–	मेलाकाइट
C.	टिन	–	कैसीटेराइट
D.	जिंक	–	क्रायोलाइट
E.	चाँदी	–	क्लोरारजीराइट

उपर्युक्त में कितने युग्म सुमेलित हैं?

[1] केवल चार [2] केवल दो

[3] केवल तीन [4] उपर्युक्त सभी

[5] अनुत्तरित प्रश्न

Sol. [3]

	प्रमुख धातु		अयस्क
•	सोना	–	केल्वेराइट, सिल्वेनाइट
•	एल्युमीनियम	–	बॉक्साइट, एल्युमीना, क्रायोलाइट, कोरण्डम

7. **What is the number of valence electrons in the Cl^- ion?**

[1] 17 [2] 8

[3] 18 [4 10

[5] Question Not Attempted

Sol. [2]

The total number of electrons in the chloride ion is 18, giving an electronic configuration of 2, 8, 8. Therefore, the Cl^- ion has 8 valence electrons in its outer shell.

8. **Consider the following statements regarding an Atom:**

A. An electron and a proton combine to form a neutron, so it is neutral in charge.

B. The mass of an electron is approximately 1/2000 times that of a proton.

C. Rutherford's alpha particle scattering experiment led to the discovery of the atomic nucleus.

D. Isobars are atoms with the same mass number but different atomic numbers.

How many of the above statements are correct?

[1] Only one [2] Only two

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

[5] Question Not Attempted

Sol. [3]

A neutron is a fundamental particle; it is not formed by the combination of a proton and an electron.

9. **Which of the following artificial sweeteners is also known as orthosulfobenzimide?**

[1] Alitame [2] Sucralose

[3] Aspartame [4] Saccharin

[5] Question Not Attempted

Sol. [4]

Another name for saccharin is orthosulfobenzimide. It is not absorbed by the human body, so it is used by diabetics instead of sugar.

10.

	Metal		Ore
A.	Gold	-	Calverite
B.	Aluminum	-	Malachite
C.	Tin	-	Cassiterite
D.	Zinc	-	Cryolite
E.	Silver	-	Chlorargyrite

How many of the above pairs are correctly matched?

[1] Only four [2] Only two

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

[5] Question Not Attempted

Sol. [3]

	Major Metal		Ores
•	Gold	-	Calverite, Sylvanite
•	Aluminum	-	Bauxite, Alumina, Cryolite, Corundum

• टिन	–	कैसीटेराइट
• कॉपर	–	कॉपर पायराइट, क्यूपराइट, क्यूप्रस ऑक्साइड, मेलाकाइट
• जिंक	–	जिंक ब्लैण्ड, जिंकाइट, केलेमाइन
• चाँदी	–	अर्जेन्टाइट, सिल्वेनाइट, गेलेना, क्लोरारजीराइट

11. चालक, अर्द्धचालक व कुचालक के सम्बन्ध में निम्नलिखित कथनों पर विचार कीजिए–

A. अर्द्धचालक में चालकता बैण्ड व संयोजी बैण्ड के मध्य दूरी कम होती है।

B. कुचालक में इलेक्ट्रॉन को संयोजी बैण्ड से चालकता बैण्ड में आने में कम ऊर्जा की आवश्यकता होती है।

C. कुचालक के चालकता बैण्ड में इलेक्ट्रॉन अनुपस्थित होते हैं।

D. चालक में संयोजी बैण्ड व चालकता बैण्ड एक दूसरे पर अतिव्यापित होते हैं।

उपर्युक्त में कौनसा कथन असत्य है?

[1] B [2] A

[3] D [4] C

[5] अनुत्तरित प्रश्न

Sol. [1]

कुचालक में इलेक्ट्रॉन को संयोजी बैण्ड से चालकता बैण्ड में आने में अत्यधिक ऊर्जा की आवश्यकता होती है।

12. किसी तत्व का परमाणु क्रमांक एवं द्रव्यमान संख्या क्रमशः 101 तथा 258 है, तो इसमें इलेक्ट्रॉन, प्रोटोन तथा न्यूट्रॉन की संख्या क्रमशः होगी?

[1] 101, 101, 157 [2] 101, 157, 101

[3] 101, 101, 258 [4] 101, 101, 101

[5] अनुत्तरित प्रश्न

Sol. [1]

- परमाणु क्रमांक = प्रोटोन की संख्या = इलेक्ट्रॉन की संख्या = 101
- द्रव्यमान संख्या = प्रोटोन + न्यूट्रॉन
  258 = 101 + न्यूट्रॉन
- न्यूट्रॉन = 258 – 101 = 157

13. निम्नलिखित में से किस युग्म में आइसोइलेक्ट्रॉनिक आयन है?

[1] Mg^{+2}, Ar [2] K^{+}, Ne

[3] Al^{+3}, O^{-2} [4] Na^{+}, S^{-2}

[5] अनुत्तरित प्रश्न

Sol. [3]

• **आयन**	**इलेक्ट्रॉन की संख्या**
Al^{+3}	13 – 3 = 10
O^{-2}	8 + 2 = 10
Mg^{+2}	12–2 = 10
Ar	18
K^{+}	19 – 1 = 18
Ne	10
Na^{+}	11 – 1 = 10
S^{-2}	16 + 2 =1 8

• Tin	-	Cassiterite
• Copper	-	Copper Pyrite, Cuprite, Cuprous Oxide, Malachite
• Zinc	-	Zinc Blade, Zincite, Calamine
• Silver	-	Argentite, Sylvanite, Galena, Chlorargyrite

11. Consider the following statements regarding conductors, semiconductors, and insulators:

A. In a semiconductor, there is less distance between the conduction band and the valence band.

B. In an insulator, electrons require less energy to travel from the valence band to the conduction band.

C. Electrons are absent in the conduction band of an insulator.

D. In a conductor, the valence band overlaps conduction band.

Which of the above statements is incorrect?

[1] B [2] A

[3] D [4] C

[5] Question Not Attempted

Sol. [1]

In an insulator, electron requires more energy to move from the valence band to the conduction band.

12. If the atomic number and mass number of an element are 101 and 258, respectively, then what will be the number of electrons, protons, and neutrons in it, respectively?

[1] 101, 101, 157 [2] 101, 157, 101

[3] 101, 101, 258 [4] 101, 101, 101

[5] Question Not Attempted

Sol. [1]

- Atomic number = number of protons = number of electrons = 101
- Mass number = protons + neutrons
  258 = 101 + neutrons
- Neutrons = 258 – 101 = 157

13. Which of the following pairs has an isoelectronic ion?

[1] Mg^{+2}, Ar [2] K^{+}, Ne

[3] Al^{+3}, O^{-2} [4] Na^{+}, S^{-2}

[5] Question Not Attempted

Sol. [3]

• **Ion**	**Number of Electrons**
Al^{+3}	13 – 3 = 10
O^{-2}	8 + 2 = 10
Mg^{+2}	12–2 = 10
Ar	18
K^{+}	19 – 1 = 18
Ne	10
Na^{+}	11 – 1 = 10
S^{-2}	16 + 2 =1 8

14. असंतृप्त हाइड्रोकार्बन किस उत्प्रेरक की उपस्थिति में हाइड्रोजन को जोड़कर संतृप्त हाइड्रोकार्बन में परिवर्तित करता है?

[1] सक्रिय कार्बन [2] आयरन ऑक्साइड
[3] लौह धातु [4] निकल धातु
[5] अनुत्तरित प्रश्न

Sol. [4]

निकल (Ni) या पैलेडियम (Pd) धातु की उपस्थिति में (उत्प्रेरक के रूप में) असंतृप्त हाइड्रोकार्बन (एल्कीन या एल्काइन) में हाइड्रोजन जोड़कर संतृप्त हाइड्रोकार्बन (एल्केन) को प्राप्त किया जाता है।

15. बहुलकों के संबंध में निम्नलिखित कथनों पर विचार कीजिए–

A. पॉलिटेट्रा फ्लुओरो ऐथिलीन का सामान्य नाम टेफ्लॉन है।
B. निओप्रीन क्लोरोप्रीन का बहुलक है।
C. पॉलीविनाइल क्लोराइड (PVC) ताप दृढ़ बहुलक का उदाहरण है।
D. नायलॉन-66 एडिपिक अम्ल तथा ब्यूटामेथिलीन डाई एमीन के संघनन से बनता है।

उपर्युक्त में से कौनसा/से कथन सत्य है?

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

Sol. [4]

- पॉलीविनाइल क्लोराइड (PVC) तापसुघट्य बहुलक का उदाहरण है।
- नायलॉन-66 एडिपिक अम्ल तथा हेक्सामेथिलीन डाई एमीन के संघनन से बनता है।

16. द्रवीकृत पेट्रोलियम गैस (L.P.G.) निम्नलिखित में किसका मिश्रण है?

[1] हाइड्रोजन, मीथेन व ऑक्सीजन
[2] ब्यूटेन, प्रोपेन व ईथेन
[3] ऑक्सजीन, हाइड्रोजन, एसीटिलीन
[4] ब्यूटेन, हाइड्रोजन व मीथेन
[5] अनुत्तरित प्रश्न

Sol. [2]

- LPG के मुख्य घटक ब्यूटेन, प्रोपेन व ईथेन।
- LPG का ऊष्मीयमान (कैलोरीफिक वैल्यू) CNG से अधिक होती है।

17. निम्नलिखित में से कौनसा युग्म असुमेलित है–

	औषधि		औषधि का प्रकार
[1]	आइबुप्रोफेन	–	पीड़ाहारी
[2]	डाइजेपाम	–	प्रशांतक
[3]	ग्रीसियोफुलविन	–	एन्टी हिस्टैमिन
[4]	सिमेटिडीन	–	एन्टाएसिड

[5] अनुत्तरित प्रश्न

Sol. [3]

- ग्रीसियोफुलविन, एन्टीफंगल प्रकार की औषधि है।
- एण्टीफंगल, प्रतिसूक्ष्म जीवी (एन्टीमाइक्रोबिअलस्स) का उदाहरण है।

14. **Unsaturated hydrocarbons are converted to saturated hydrocarbons by adding hydrogen in the presence of which catalyst?**

[1] Activated carbon [2] Iron oxide
[3] Iron metal [4] Nickel metal
[5] Question Not Attempted

Sol. [4]

Saturated hydrocarbons (alkenes) are obtained by adding hydrogen to unsaturated hydrocarbons (alkenes or alkynes) in the presence of nickel (Ni) or palladium (Pd) metal (as catalysts).

15 **Consider the following statements regarding polymers:**

A. Teflon is the common name for polytetra fluoro ethylene.
B. Neoprene is a polymer of chloroprene.
C. Polyvinyl chloride (PVC) is an example of a thermosetting plastic polymer.
D. Nylon-66 is formed by the condensation of adipic acid and butamethylene diamine.

Which of the above statements is/are correct?

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

Sol. [4]

- Polyvinyl chloride (PVC) is an example of a thermoplastic polymer.
- Nylon-66 is formed by the condensation of adipic acid and hexamethylene diamine.

16. **Liquefied Petroleum Gas (LPG) is a mixture of which of the following?**

[1] Hydrogen, methane, and oxygen
[2] Butane, propane, and ethane
[3] Oxygen, hydrogen, acetylene
[4] Butane, hydrogen, and methane
[5] Question Not Attempted

Sol. [2]

- The main components of LPG are butane, propane, and ethane.
- LPG has a higher calorific value than CNG.

17. **Which of the following pairs is mismatched?**

	Drug		Type of drug
[1]	Ibuprofen	-	Analgesic
[2]	Diazepam	-	Tranquilizer
[3]	Griseofulvin	-	Antihistamine
[4]	Cimetidine	-	Antacid

[5] Question Not Attempted

Sol. [3]

- Griseofulvin is an antifungal drug.
- Antifungals are examples of antimicrobials.

Springboard Academy

18. मैग्नीशियम फॉस्फेट का रासायनिक सूत्र है?

[1] $MgPO_4$ [2] $Mg_2(PO_4)_3$

[3] $Mg_3(PO_4)_2$ [4] $Mg(PO_4)_3$

[5] अनुत्तरित प्रश्न

Sol. [3]

मैग्नीशियम फॉस्फेट $[Mg_3(PO_4)_2]$ एक आयनिक यौगिक है, जो मैग्नीशियम धनायन (Mg^{+2}) और फॉस्फेट ऋणायन (PO_4^{-3}) से मिलकर बना होता है।

19. एल्युमीनियम का प्रयोग खाना बनाने के बर्तनों के लिए किया जाता है, निम्नलिखित में से कौनसे गुण इसके लिए उत्तरदायी है?

A. उच्च ऊष्मा चालकता B. उच्च विद्युत चालकता

C. आघातवर्ध्यता D. तन्यता

E. उच्च गलनांक बिंदु

कूट :

[1] केवल A, D व E [2] केवल A व E

[3] केवल A, C व E [4] केवल A, C व D

[5] अनुत्तरित प्रश्न

Sol. [3]

- एल्युमीनियम ऊष्मा का अच्छा चालक है तथा इसका गलनांक बिन्दु भी उच्च है।
- इसमें आघातवर्धनीयता का गुण पाया जाता है। इसलिये एल्युमीनियम का उपयोग खाने के बर्तन बनाने में किया जाता है।

20. पालक में निम्नलिखित में से कौनसा अम्ल पाया जाता है?

[1] लैक्टिक अम्ल [2] ऑक्सैलिक अम्ल

[3] टार्टरिक अम्ल [4] एसीटिक अम्ल

[5] अनुत्तरित प्रश्न

Sol. [2]

पालक एवं हरे पादपों में ऑक्सेलिक अम्ल पाया जाता है।

21. अयस्क से धातु निष्कर्षण में प्रयुक्त चरणों के सम्बन्ध में निम्नलिखित कथनों पर विचार कीजिए–

A. उच्च अभिक्रियाशील धातुओं का परिष्करण विद्युत अपघटन द्वारा किया जाता है।

B. सल्फाइड अयस्क को वायु की उपस्थिति में अधिक ताप पर गर्म करने पर यह ऑक्साइड में परिवर्तित हो जाता है। इस प्रक्रिया को निस्तापन कहते हैं।

C. आयरन ऑक्साइड (Fe_2O_3) के साथ सिलिकॉन की अभिक्रिया का उपयोग रेल की पटरी एवं मशीनी पुर्जों की दरारों को जोड़ने के लिए किया जाता है, इस अभिक्रिया को थर्माइट अभिक्रिया कहते हैं।

D. जिंक ऑक्साइड को कार्बन के साथ गर्म करने पर, यह जिंक धातु में अपचयित हो जाता है।

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

[1] केवल A व D [2] A, B व C

[3] केवल C व D [4] B, C व D

[5] अनुत्तरित प्रश्न

Sol. [1]

- सल्फाइड अयस्क को वायु की उपस्थिति में अधिक ताप पर गर्म करने पर यह ऑक्साइड में परिवर्तित हो जाता है, इस प्रक्रिया को भर्जन कहते हैं।

18. What is the chemical formula of magnesium phosphate?

[1] $MgPO_4$ [2] $Mg_2(PO_4)_3$

[3] $Mg_3(PO_4)_2$ [4] $Mg(PO_4)_3$

[5] Question Not Attempted

Sol. [3]

Magnesium phosphate $[Mg_3(PO_4)_2]$ is an ionic compound composed of magnesium cations (Mg^{+2}) and phosphate anions (PO_4^{-3}).

19. Aluminum is used for making cooking utensils. Which of the following properties is responsible for this?

A. High thermal conductivity

B. High electrical conductivity

C. Malleability

D. Ductility

E. High melting point

Code:

[1] Only A, D and E [2] Only A and E

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

[5] Question Not Attempted

Sol. [3]

- Aluminum is a good conductor of heat and has a high melting point.
- It has the property of Malleability. Therefore, aluminum is used for making cooking utensils.

20. Which of the following acids is found in spinach?

[1] Lactic acid [2] Oxalic acid

[3] Tartaric acid [4] Acetic acid

[5] Question Not Attempted

Sol. [2]

Oxalic acid is found in spinach and green plants.

21. Consider the following statements regarding the steps used in the extraction of metals from ores:

A. Highly reactive metals are refined by electrolysis.

B. When sulfide ore is heated at high temperatures in the presence of air, it converts into oxide. This process is called calcination.

C. The reaction of silicon with iron oxide (Fe_2O_3) is used to repair cracks in railway tracks and machine parts; this reaction is called thermite reaction.

D. When zinc oxide is heated with carbon, it is reduced to zinc metal.

Which of the above statements is/are correct?

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

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

[5] Question Not Attempted

Sol. [1]

- When sulfide ore is heated at high temperatures in the presence of air, it converts to oxide; this process is called roasting.

Springboard Academy

- आयरन ऑक्साइड (Fe_2O_3) के साथ ऐल्युमीनियम की अभिक्रिया का उपयोग रेल की पटरी एवं मशीनी पुर्जों की दरारों को जोड़ने के लिए किया जाता है। इस अभिक्रिया को थर्मिट अभिक्रिया कहते हैं।

22. निम्नलिखित में से सदिश राशियाँ हैं–

A. चाल B. वेग
C. बल D. दूरी
E. कार्य F. विस्थापन

कूट :

[1] A, D व F [2] B, C व E
[3] B, C व F [4] C, D व E
[5] अनुत्तरित प्रश्न

Sol. [3]

- सदिश राशियाँ – भार, वेग, विस्थापन व बल
- अदिश राशियाँ – द्रव्यमान, चाल, दूरी, कार्य

23. निम्नलिखित में से कौनसा युग्म असुमेलित है–

	मात्रक	विवरण
[1]	डेसीबल	ध्वनि की प्रबलता की इकाई
[2]	वोल्ट एम्पीयर	शक्ति की इकाई
[3]	सेल्सियस	ऊष्मा की इकाई
[4]	ओम मीटर	प्रतिरोधकता की इकाई

[5] अनुत्तरित प्रश्न

Sol. [3]

- सेल्सियस ताप मापन की इकाई है।
- ऊष्मा मापन की इकाई जूल है।

24. एक–दूसरे से 60^o के कोण पर रखे दो समतल दर्पणों के बीच स्थित वस्तु के बनने वाले प्रतिबिंबों की संख्या कितनी होगी?

[1] 3 [2] 4
[3] 5 [4] 6
[5] अनुत्तरित प्रश्न

Sol. [3]

यदि दो समतल दर्पण एक दूसरे से θ कोण पर झुके हुए हैं, तो उनके बीच रखी वस्तु के बने प्रतिबिम्ब की संख्या = $\frac{360}{\theta}-1$

प्रश्नानुसार $\theta = 60^o$

अतः $\frac{360}{60}-1 = 6 - 1 = 5$

25. एक विद्युत परिपथ में 2Ω, 6Ω तथा 8Ω के तीन प्रतिरोध श्रृंखला (series) में जुड़े हुए हैं, जिसमें एक 8V की बैटरी लगी हुई है। ऐसी स्थिति में निम्नलिखित में से कौन–कौन से कथन सही हैं?

A. सभी प्रतिरोधों में विभवान्तर समान है।
B. प्रत्येक प्रतिरोध में विद्युत धारा समान है।

कूट :

[1] केवल A [2] केवल B
[3] A और B दोनों [4] ना तो A, ना ही B
[5] अनुत्तरित प्रश्न

- The reaction of aluminum with iron oxide (Fe2O3) is used to repair cracks in railway tracks and machine parts. This reaction is called the thermite reaction.

22. Which of the following are vector quantities?

A. Speed B. Velocity
C. Force D. Distance
E. Work F. Displacement

Codes:

[1] A, D and F [2] B, C and E
[3] B, C and F [4] C, D and E
[5] Question Not Attempted

Sol. [3]

- Vector quantities - weight, velocity, displacement, and force
- Scalar quantities - mass, speed, distance, work

23. Which of the following pairs is mismatched?

	Unit	Description
[1]	Decibel	Unit of sound intensity
[2]	Volt ampere	Unit of power
[3]	Celsius	Unit of heat
[4]	Ohm meter	Unit of resistivity

[5] Question Not Attempted

Sol. [3]

- Celsius is a unit of temperature measurement.
- Jule is the unit of heat measurement.

24. What is the number of images formed of an object between two plane mirrors placed at an angle of 60° to each other?

[1] 3 [2] 4
[3] 5 [4] 6
[5] Question Not Attempted

Sol. [3]

If two plane mirrors are inclined at an angle θ to each other, then the number of images formed of the object between them = $\frac{360}{\theta}-1$

According to the question, $\theta = 60^o$

Therefore $\frac{360}{60}-1 = 6 - 1 = 5$

25. An electrical circuit contains three resistors of 2Ω, 6Ω, and 8Ω connected in series (equally) with an 8V battery. Which of the following statements are correct in this situation?

A. The potential difference across all resistors is the same.
B. The current through each resistor is the same.

Code :

[1] A only [2] B only
[3] Both A and B [4] Neither A, nor B
[5] Question Not Attempted

Sol. [2]

शृंखला (series) रूप से जुड़े प्रतिरोधों के लिए परिपथ में विद्युत धारा का मान प्रत्येक के लिए समान होता है।

26. 400 W अनुमत का कोई विद्युत रेफ्रिजरेटर 8 घंटे/दिन चलाया जाता है। ₹3 प्रति kWh की दर से इसे 30 दिन तक चलाने के लिए ऊर्जा का मूल्य क्या है?

[1] ₹ 288 [2] ₹ 280
[3] ₹ 388 [4] ₹ 380
[5] अनुत्तरित प्रश्न

Sol. [1]

30 दिन में रेफ्रिजरेटर द्वारा उपभोग की गई कुल ऊर्जा
= 400 × 8 × 30 = 96000 Wh = 96kWh या 96 यूनिट
1kWh = 1 यूनिट
30 दिन तक रेफ्रिजरेटर को चलाने में उपभोग की गई कुल ऊर्जा का मूल्य
= 96 × 3 = ₹ 288

27. निम्नलिखित में से कौनसा पद विद्युत परिपथ में विद्युत शक्ति को निरूपित नहीं करता है?

[1] $I^2 \times R$ [2] $I \times R^2$
[3] $V \times I$ [4] $\frac{V^2}{R}$
[5] अनुत्तरित प्रश्न

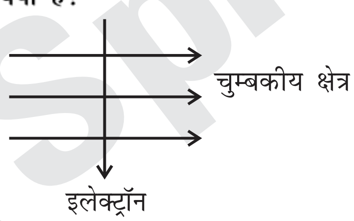
Sol. [2]

विद्युत शक्ति (P) = V×I
ओम नियम V = I×R

$P = V \times I = I \times R \times I = I^2R$ या $P = V \cdot \frac{V}{R} = \frac{V^2}{R}$

अत: $P = V \times I = I^2 \times R = \frac{V^2}{R}$ सही है।

28. चित्र में दर्शाए अनुसार कोई इलेक्ट्रॉन किसी चुम्बकीय क्षेत्र में क्षेत्र के लम्बवत् प्रवेश करता है, तो इलेक्ट्रॉन पर आरोपित बल की दिशा क्या है?



[1] दाईं ओर
[2] बाईं ओर
[3] कागज से बाहर की ओर आते हुए
[4] कागज में भीतर की ओर जाते हुए
[5] अनुत्तरित प्रश्न

Sol. [4]

फ्लेमिंग के वामहस्त नियम के अनुसार आरोपित बल की दिशा चुम्बकीय क्षेत्र तथा विद्युत धारा दोनों की दिशाओं के लम्बवत होती है। विद्युत धारा की दिशा इलेक्ट्रॉनों की गति की दिशा के विपरीत होती है, अत: आरोपित बल की दिशा कागज में भीतर की ओर जाते हुए है।

Sol. [2]

For resistors connected in series (equally), the value of current in the circuit is the same for each.

26. A 400 W rated electric refrigerator is operated for 8 hours/day. What is the cost of energy to operate it for 30 days at the rate of ₹3 per kWh?

[1] ₹288 [2] ₹280
[3] ₹388 [4] ₹380
[5] Question Not Attempted

Sol. [1]

Total energy consumed by the refrigerator in 30 days-
= 400 × 8 × 30 = 96000 Wh = 96kWh or 96 units
1kWh = 1 unit
Total energy consumed in running the refrigerator for 30 days
= 96 × 3 = ₹ 288

27. Which of the following terms do not represent electric power in an electric circuit?

[1] $I^2 \times R$ [2] $I \times R^2$
[3] $V \times I$ [4] $\frac{V^2}{R}$
[5] Question Not Attempted

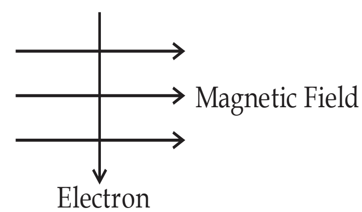
Sol. [2]

Electric power (P) = V×I
Ohm's law V = I×R

$P = V \times I = I \times R \times I = I^2R$ Or $P = V \cdot \frac{V}{R} = \frac{V^2}{R}$

Hence $P = V \times I = I^2 \times R = \frac{V^2}{R}$ is correct.

28. If an electron enters a magnetic field perpendicular to the field, as shown in the figure, what is the direction of the force exerted on the electron?



[1] To the right
[2] To the left
[3] Out of the page
[4] Into the page
[5] Question Not Attempted

Sol. [4]

According to Fleming's left-hand rule, the direction of the applied force is perpendicular to the directions of both the magnetic field and the electric current. The direction of the electric current is opposite to the direction of motion of the electrons, so the direction of the applied force is inward into the page.

Springboard ACADEMY

29. निम्नलिखित कथनों पर विचार कीजिए–

A. विद्युत मोटर यांत्रिक ऊर्जा को विद्युत ऊर्जा में रूपांतरित करता है।

B. विद्युत जनित्र वैद्युत चुम्बकीय प्रेरण के सिद्धान्त पर कार्य करता है।

C. किसी लंबी वृत्ताकार विद्युत धारावाही कुण्डली के केन्द्र पर चुम्बकीय क्षेत्र समांतर सीधी क्षेत्र रेखाएँ होता है।

D. हरे विद्युतरोधन वाला तार प्राय: विद्युन्मय (Live) तार होता है।

उपर्युक्त में से कितने कथन असत्य हैं?

[1] केवल एक [2] केवल दो

[3] केवल तीन [4] उपर्युक्त सभी

[5] अनुत्तरित प्रश्न

Sol. [2]

- विद्युत मोटर विद्युत ऊर्जा को यांत्रिक ऊर्जा में रूपान्तरित करता है।
- घरेलू परिपथ के तारों में लाल रंग का तार विद्युन्मय (Live) होता है, जबकि हरा रंग का तार भू सम्पर्क (Earth) का तार होता है।

30. निम्नलिखित में से कौन किसी लंबे विद्युत धारावाही तार के निकट चुम्बकीय क्षेत्र का सही वर्णन करता है?

[1] चुम्बकीय क्षेत्र की रेखाएँ तार के लम्बवत होती हैं।

[2] चुम्बकीय क्षेत्र की क्षेत्र रेखाएँ तार के समान्तर होती हैं।

[3] चुम्बकीय क्षेत्र की क्षेत्र रेखाएँ अरीय होती हैं, जिनका उद्‌भव तार से होता है।

[4] चुम्बकीय क्षेत्र की संकेन्द्री क्षेत्र रेखाओं का केन्द्र तार होता है।

[5] अनुत्तरित प्रश्न

Sol. [4]

- लंबे सीधे चालक तार के चारों ओर उत्पन्न चुम्बकीय क्षेत्र संकेन्द्री वृत्तों के रूप में होता है, जिनका केन्द्र तार होता है।
- यह चुम्बकीय क्षेत्र तार की परिधि से उत्पन्न होता है और चारों ओर फैलते हुए संकेन्द्री वृत्त बनाता है।

31. अभिनेत्र लेंस की फोकस दूरी में किसके द्वारा परिवर्तन किया जाता है?

[1] पुतली द्वारा [2] दृष्टिपटल द्वारा

[3] पक्ष्माभी द्वारा [4] परितारिका द्वारा

[5] अनुत्तरित प्रश्न

Sol. [3]

अभिनेत्र लेंस की फोकस दूरी में परिवर्तन पक्ष्माभी (Cillary Muscles) द्वारा किया जाता है।

32. वायु में ध्वनि का वेग 340 मीटर प्रति सेकण्ड है। यदि वायु के दाब को तीन गुना कर दिया जाए, तो ध्वनि का वेग क्या होगा?

[1] 1020 मीटर प्रति सेकण्ड

[2] 680 मीटर प्रति सेकण्ड

[3] 170 मीटर प्रति सेकण्ड

[4] 340 मीटर प्रति सेकण्ड

[5] अनुत्तरित प्रश्न

Sol. [4]

- ध्वनि का वेग गैसों में दाब पर निर्भर नहीं करता है, इसलिए वेग अपरिवर्तित रहता है।

29. Consider the following statements:

A. An electric motor converts mechanical energy into electrical energy.

B. An electric generator works on the principle of electromagnetic induction.

C. At the center of a long circular current-carrying coil the magnetic field are parallel straight lines.

D. A wire with green insulation is usually a live wire.

How many of the above statements are incorrect?

[1] Only one [2] Only two

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

[5] Question Not Attempted

Sol. [2]

- An electric motor converts electrical energy into mechanical energy.
- In household wiring, the red wire is the live wire, while the green wire is the Earth wire.

30. Which of the following correctly describes the magnetic field near a long, current-carrying wire?

[1] Magnetic field lines are perpendicular to the wire.

[2] Magnetic field lines are parallel to the wire.

[3] Magnetic field lines are radial, originating from the wire.

[4] The wire is the centre for concentric circular magnetic field lines.

[5] Question Not Attempted

Sol. [4]

- The magnetic field produced around a long, straight wire is in the form of concentric circles, with the wire as its center.
- This magnetic field originates at the circumference of the wire and spreads outward, forming concentric circles.

31. By which of the following is focal length of the eye lens changed?

[1] The pupil [2] The retina

[3] The ciliary muscles [4] The iris

[5] Question Not Attempted

Sol. [3]

The focal length of the eye lens is changed by the ciliary muscles.

32. The speed of sound in air is 340 meters per second. If the air pressure is tripled, what will be the speed of sound?

[1] 1020 meters per second

[2] 680 meters per second

[3] 170 meters per second

[4] 340 meters per second

[5] Question Not Attempted

Sol. [4]

- The speed of sound does not depend on pressure in gases, so the speed remains unchanged.

Springboard Academy

33. **किसी पदार्थ के 1 ग्राम का तापमान 1°C बढ़ाने के लिए आवश्यक ऊष्मा की मात्रा को क्या कहा जाता है?**

[1] जलयोजन ऊष्मीय धारिता
[2] वाष्पीकरण की गुप्त ऊष्मा
[3] विशिष्ट ऊष्मा
[4] द्रवीकरण की गुप्त ऊष्मा
[5] अनुत्तरित प्रश्न

Sol. [3]

- जलयोजन ऊष्मा धारिता- पदार्थ द्वारा 1 मोल जल के अणु के योजन के लिए आवश्यक ऊष्मा की मात्रा है।
- वाष्पीकरण की गुप्त ऊष्मा- एक तरल पदार्थ की मात्रा को गैस में बदलने के लिये आवश्यक ऊर्जा की मात्रा है।
- द्रवीकरण की गुप्त ऊष्मा-किसी पदार्थ की ठोस अवस्था से द्रव अवस्था में बदलने के लिए आवश्यक ऊष्मा की मात्रा है।
- विशिष्ट ऊष्मा-किसी पदार्थ के 1 ग्राम का तापमान 1°C बढ़ाने के लिए आवश्यक ऊष्मा की मात्रा है।

34. **चार कारें A, B, C और D एक ही वेग से गतिशील हैं। यदि उनके द्रव्यमान A > B > C > D क्रम में हैं, तो इनमें से किस कार की गतिज ऊर्जा उच्चतम होगी?**

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

Sol. [4]

- गतिज ऊर्जा K. E. = $\frac{1}{2}$ mv^2 अर्थात् यदि वेग समान हो, गतिज ऊर्जा द्रव्यमान के समानुपाती होती है।
  K. E. $\propto$ m
  अतः A कार का द्रव्यमान अधिक है, तो इसकी गतिज ऊर्जा भी उच्चतम होगी।

35. **यदि किसी पिण्ड पर कार्यरत बल शून्य है, तो उसका संवेग क्या होगा?**

[1] शून्य [2] अनन्त
[3] नियत [4] बढ़ जाता है
[5] अनुत्तरित प्रश्न

Sol. [3]

- संवेग संरक्षण के नियम से 'यदि किसी पिण्ड या निकाय पर बाह्य आरोपित बल शून्य है तो उस निकाय के सम्पूर्ण संवेग का संरक्षण होता है अर्थात् समय के साथ संवेग का मान नियत बना रहता है।

36. **एक रंगीन टेलीविजन में तीन आधारभूत रंगों के मिश्रण से रंग बनते हैं, ये रंग कौनसे हैं?**

[1] लाल, हरा तथा भूरा
[2] लाल, हरा तथा नीला
[3] लाल, पीला तथा हरा
[4] लाल, नीला तथा नारंगी
[5] अनुत्तरित प्रश्न

Sol. [2]

33. **What is the amount of heat required to raise the temperature of 1 gram of a substance by 1°C?**

[1] Enthalpy of hydration
[2] Latent heat of vaporization
[3] Specific heat
[4] Latent heat of liquefaction
[5] Question Not Attempted

Sol. [3]

- Enthalpy of hydration is the amount of heat required to combine 1 mole of water molecules with a substance.
- Latent heat of vaporization is the amount of energy required to convert a quantity of a liquid into a gas.
- Latent heat of liquefaction is the amount of heat required to change a substance from a solid to a liquid state.
- Specific heat is the amount of heat required to raise the temperature of 1 gram of a substance by 1°C.

34. **Four cars A, B, C, and D are moving with the same velocity. If their masses are in the order A > B > C > D, which of these cars will have the highest kinetic energy?**

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

Sol. [4]

- Kinetic energy K. E. = $\frac{1}{2}$ mv^2 i.e., if the velocity is the same, kinetic energy is proportional to the mass.
  K. E. $\propto$ m
  Therefore, if the A car has the greater mass, its kinetic energy will also be the highest.

35. **If the force acting on a body is zero, then its momentum will be?**

[1] Zero [2] Infinity
[3] Constant [4] Increased
[5] Question Not Attempted

Sol. [3]

- The law of conservation of momentum states that if the external force applied on a body or system is zero, then the total momentum of that body is conserved, that is, the value of momentum remains constant over time.

36. **In a color television, colors are created by mixing three primary colors. What are these colors?**

[1] Red, green, and brown
[2] Red, green, and blue
[3] Red, yellow, and green
[4] Red, blue, and orange
[5] Question Not Attempted

Sol. [2]

Springboard ACADEMY

- लाल, हरे व नीले रंग को प्राथमिक रंग कहा जाता है। इनका प्रयोग रंगीन टीवी में प्राथमिक या मूल रंगों के रूप में किया जाता है।

37. निम्नलिखित पदार्थों को उनमें से गुजरने वाले प्रकाश के वेग के अनुसार अवरोही (घटते) क्रम में व्यवस्थित कीजिए–

A. बेंजीन B. सघन फ्लिंट काँच
C. वायु D. जल

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

Sol. [2]

- प्रकाश की गति माध्यम के अपवर्तनांक की व्युत्क्रमानुपाती होती है अर्थात् अपवर्तनांक जितना अधिक होगा प्रकाश की गति उतनी ही कम होगी।
  वायु का अपवर्तनांक 1.0003, जल का अपवर्तनांक 1.33, बेंजीन का अपवर्तनांक 1.50 व सघन फ्लिंट काँच का अपवर्तनांक 1.65 है।

38. लेंस के लिए बिंब की दूरी (u), प्रतिबिम्ब की दूरी (v) में सम्बन्ध होता है?

[1] $\frac{1}{u}-\frac{1}{v}=\frac{1}{f}$ [2] $\frac{1}{v}-\frac{1}{u}=\frac{1}{f}$
[3] u + v = f [4] u – v = f
[5] अनुत्तरित प्रश्न

Sol. [2]

- लेंस सूत्र = $\frac{1}{v}-\frac{1}{u}=\frac{1}{f}$

39. दृष्टिदोष 'दृष्टि वैषम्य' तब उत्पन्न होती है, जब–

[1] किसी वस्तु का प्रतिबिम्ब दृष्टिपटल के सामने किसी बिन्दु पर फोकसित होता है।
[2] नेत्र लैंस धुंधला हो जाता है।
[3] कॉर्निया की आकृति गोलीय नहीं होती है।
[4] किसी वस्तु का प्रतिबिम्ब दृष्टि पटल के पीछे किसी बिन्दु पर फोकसित होता है।
[5] अनुत्तरित प्रश्न

Sol. [3]

- दुष्टिदोष 'दृष्टि वैषम्य' तब उत्पन्न होती है, जब कॉर्निया की आकृति गोलाकार नहीं होती है। दृष्टि वैषम्य में कॉर्निया असमान/टेढ़ा हो जाता है, इसी कारण प्रकाश किरणें एक बिन्दु पर फोकस नहीं हो पाती हैं, जिससे वस्तुएँ धुंधली दिखायी देती हैं।

40. आपेक्षिक घनत्व को मापने के लिए प्रयोग की जाने वाली इकाई क्या है?

[1] ग्राम/घन सेंटीमीटर
[2] मोल्स/लीटर
[3] कोई इकाई नहीं
[4] न्यूटन/वर्गमीटर
[5] अनुत्तरित प्रश्न

Sol. [3]

- आपेक्षिक घनत्व, पदार्थ के घनत्व का जल के घनत्व के सापेक्ष अनुपात होता है। इसलिए इसकी कोई इकाई नहीं होती है।

- Red, green, and blue are called primary colors. They are used as the primary or basic colors in color televisions.

37. The correct descending order of following substances according to the speed of light passing through them is-

A. Benzene B. Dense Flint Glass
C. Air D. Water

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

Sol. [2]

- The speed of light is inversely proportional to the refractive index of the medium, that is, the higher the refractive index, the lower the speed of light.
  The refractive index of air is 1.0003, the refractive index of water is 1.33, the refractive index of benzene is 1.50, and the refractive index of dense flint glass is 1.65.

38. For a lens, what is the relationship between the object distance (u) and the image distance (v)?

[1] $\frac{1}{u}-\frac{1}{v}=\frac{1}{f}$ [2] $\frac{1}{v}-\frac{1}{u}=\frac{1}{f}$
[3] u + v = f [4] u – v = f
[5] Question Not Attempted

Sol. [2]

- Lens Formula = $\frac{1}{v}-\frac{1}{u}=\frac{1}{f}$

39. The visual defect 'Astigmatism' occurs when:

[1] The image of an object is focused at a point in front of the retina.
[2] The eye lens becomes clody.
[3] The shape of the cornea is not spherical.
[4] The image of an object is focused at a point behind the retina.
[5] Question Not Attempted

Sol. [3]

- The defect of vision called Astigmatism occurs when the shape of the cornea is not spherical. In astigmatism, the cornea becomes uneven/curved, causing light rays to not focus on a single point, causing objects to appear blurred.

40. What is the unit used to measure relative density?

[1] Grams/cubic centimeter
[2] Moles/liter
[3] No unit
[4] Newton/square meter
[5] Question Not Attempted

Sol. [3]

- Relative density is the ratio of the density of a substance to the density of water. Therefore, it has no unit.

41. किसी अवतल दर्पण द्वारा बिंब की विभिन्न स्थितियों के लिए बने प्रतिबिंब के सम्बन्ध में कितने युग्म सुमेलित हैं?

	बिम्ब की स्थिति	प्रतिबिम्ब की स्थिति	प्रतिबिम्ब का आकार
A.	अनंत पर	फोकस पर	अत्यधिक छोटा, बिन्दु आकार का
B.	F पर	C से परे	अत्यधिक विवर्धित
C.	P तथा F के बीच	दर्पण के आगे	विवर्धित
D.	C पर	C पर	समान आकार का

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

Sol. [2]

	बिम्ब की स्थिति	प्रतिबिम्ब की स्थिति	प्रतिबिम्ब का आकार
i.	F पर	अनंत पर	अत्यधिक विविर्धित
ii.	P तथा F के बीच	दर्पण के पीछे	विवर्धित (बड़ा)

42. श्रव्यता के परिसर के सम्बन्ध में निम्नलिखित कथनों पर विचार कीजिए–
A. पाँच वर्ष से कम आयु के बच्चे तथा कुछ जंतु जैसे कुत्ते 25 kHz तक की ध्वनि सुन सकते हैं।
B. राइनोसिरस (गैंडा) 10 Hz तक की आवृत्ति की अवश्रव्य ध्वनि का उपयोग करके संपर्क स्थापित करता है।
C. व्हेल तथा हाथी अवश्रव्य ध्वनि परिसर की ध्वनियाँ उत्पन्न करते हैं।

उपर्युक्त में से कौनसा/से कथन सत्य है/हैं।
[1] केवल A, B व C [2] केवल B
[3] केवल B व C [4] केवल A व C
[5] अनुत्तरित प्रश्न

Sol. [4]
- राइनोसिरस (गैण्डा) 5 Hz तक की आवृत्ति की अवश्रव्य ध्वनि का उपयोग करके संपर्क स्थापित करता है।
- 20 Hz से कम आवृत्ति की ध्वनियों को अवश्रव्य ध्वनि कहते हैं।

43. निम्नलिखित पदार्थों की ध्वनि की चाल के अनुसार आरोही क्रम में व्यवस्थित कीजिए–
A. काँच (फ्लिंट) B. इथेनॉल
C. हीलियम D. पीतल
[1] A - D - B - C [2] C - D - B - A
[3] D - A - B - C [4] A - B - C - D
[5] अनुत्तरित प्रश्न

Sol. [*]
ध्वनि की चाल का आरोही क्रम:
- ठोस > द्रव > गैस
- पीतल > काँच (फ्लिंट) > इथेनॉल > हीलियम

44. 15 kg द्रव्यमान की एक वस्तु 4m/s के एक समान वेग से गतिशील है, तो वस्तु की गतिज ऊर्जा कितनी होगी?
[1] 150 J [2] 120 J
[3] 180 J [4] 160 J
[5] अनुत्तरित प्रश्न

Sol. [2]

41. How many pairs are correctly matched regarding the image formed by a concave mirror for different positions of the object?

	Object Position	Image Position	Image Size
A.	At infinity	At focus Diminished	Highly (point-sized)
B.	At F	Beyond C	Highly magnified
C.	Between P and F	in front of the mirror	Magnified
D.	At C	At C	Same size

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

Sol. [2]

	Object Position	Image Position	Image Size
i.	At F	At infinity	Highly magnified
ii.	Between P and F	Behind the mirror	Same size

42. Consider the following statements regarding the range of hearing:
A. Children under five years of age and some animals, such as dogs, can hear sounds up to 25 kHz.
B. Rhinoceros communicates using infrasonic sound with a frequency of up to 10 Hz.
C. Whales and elephants produce sounds in the infrasonic range.

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

Sol. [4]
- Rhinoceros (rhinoceros) communicates using infrasonic sound with a frequency of up to 5 Hz.
- Sounds with frequency less than 20 Hz are called infrasonic sounds.

43. Arrange the following substances in ascending order according to their speed of sound:
A. Glass B. Ethanol
C. Helium D. Brass
[1] A - D - B - C [2] C - D - B - A
[3] D - A - B - C [4] A - B - C - D
[5] Question Not Attempted

Sol. [*]
The speed of sound in ascending order :
- Solid > Liquid > Gas
- Brass > Glass (Flint) > Ethanol > Helium

44. An object of mass 15 kg is moving with a uniform velocity of 4 m/s. What is its kinetic energy?
[1] 150 J [2] 120 J
[3] 180 J [4] 160 J
[5] Question Not Attempted

Sol. [2]

Springboard Academy

- वस्तु का द्रव्यमान (m) = 15 kg
  वस्तु का वेग (v) = 4m/sec.

  $E_k = \frac{1}{2} mv^2$

  $E_k = \frac{1}{2} \times 15 \times 4 \times 4 = 120$ J

45. किसी बल्लेबाज द्वारा क्रिकेट की गेंद को मारने पर गेंद जमीन पर लुढ़कती है। कुछ दूरी चलने के पश्चात् गेंद रूक जाती है। गेंद रूकने के लिए धीमी होती है, क्योंकि-

[1] बल्लेबाज ने गेंद को पर्याप्त प्रयास से हिट नहीं किया है।
[2] वेग गेंद पर लगाए गए बल के समानुपाती है।
[3] गेंद पर गति की दिशा के विपरीत एक बल कार्य कर रहा है।
[4] गेंद पर कोई असंतुलित बल कार्यरत नहीं है, अत: गेंद विरामावस्था में आने के लिए प्रयासरत है।
[5] अनुत्तरित प्रश्न

Sol. [3]

- जब गेंद लुढ़कती है, घर्षण बल उसकी गति की दिशा के विपरीत लगता है।
  यही घर्षण बल गेंद की चाल को धीरे-धीरे कम करता है और अंत में गेंद रूक जाती है।

46. **कथन (A):** हीरा, उसी आकार में काटे गए कांच की अनुकृति से अधिक चमकता है।

कारण (R): हीरे का अपवर्तनांक कांच से अधिक होता है।

कोड:

[1] A और R दोनों सत्य हैं और R, A का सही स्पष्टीकरण है।
[2] A और R दोनों सत्य हैं परंतु R, A का सही स्पष्टीकरण नहीं है।
[3] A सत्य है, लेकिन R असत्य है।
[4] A असत्य है, लेकिन R सत्य है।
[5] अनुत्तरित प्रश्न

Sol. [1]

47. **कथन (A):** टंगस्टन का उपयोग बिजली के बल्बों का फिलामेंट बनाने के लिए किया जाता है।

कारण (R): टंगस्टन का गलनांक बहुत अधिक होता है।

[1] A और R दोनों सत्य हैं और R, A का सही स्पष्टीकरण है।
[2] A और R दोनों सत्य हैं और R, A का सही स्पष्टीकरण नहीं है।
[3] A सत्य है, लेकिन R असत्य है।
[4] A असत्य है, लेकिन R सत्य है।
[5] अनुत्तरित प्रश्न

Sol. [1]

- टंगस्टन फिलामेंट तब भी नहीं पिघलता जब फिलामेंट से करंट गुजरने के कारण काफी मात्रा में गर्मी उत्पन्न होती है।

- Mass of the object (m) = 15 kg
  Velocity of the object (v) = 4m/sec.

  $E_k = \frac{1}{2} mv^2$

  $E_k = \frac{1}{2} \times 15 \times 4 \times 4$

  = 120 J

45. When a batsman hits a cricket ball, ball rolls on the ground. After traveling some distance, the ball stops. The ball stops because:

[1] The batsman did not hit the ball with enough force.
[2] The velocity is proportional to the force applied on the ball.
[3] A force is acting on the ball opposite to its direction of motion.
[4] There is no unbalanced force acting on the ball, so the ball tends to come to rest.
[5] Question Not Attempted

Sol. [3]

- As the ball rolls, the frictional force acts opposite to its direction of motion.
  This frictional force gradually slows the ball's speed, and eventually it comes to a stop.

46. **Assertion (A):** A diamond sparkles more than a glass imitation cut in the same shape.

Reason (R): The refractive index of diamond is more than that of glass.

Codes:

[1] Both A and R are true and R is the correct explanation of A.
[2] Both A and B are true but R is not the correct explanation of A.
[3] A is true, but R is false.
[4] A is false, but R is true.
[5] Question Not Attempted

Sol. [1]

47. **Assertion (A):** Tungsten is used for making the filament of electric bulbs.

Reason (R): Tungsten has very high melting point.

Codes:

[1] Both A and R are true and R is the correct explanation of A.
[2] Both A and B are true but R is not the correct explanation of A.
[3] A is true, but R is false.
[4] A is false but R is true.
[5] Question Not Attempted

Sol. [1]

- Tungsten filament doesnot melt even when a significant amount of heat is generated due to the passing of the current through the filament.

48. निम्नलिखित में से कौन सा तत्व वाणिज्यिक प्रकाश उत्सर्जक डायोड (LEDs) में उपयोग किए जाने वाले अर्धचालक यौगिक का एक मुख्य घटक है?

[1] गैलियम (Ga) [2] सिलिकॉन (Si)

[3] स्ट्रोंटियम (Sr) [4] जर्मेनियम (Ge)

[5] अनुत्तरित प्रश्न

Sol. [1]

- गैलियम लगभग सभी वाणिज्यिक प्रकाश उत्सर्जक डायोड में उपयोग किया जाने वाला मूलभूत मुख्य तत्व है।

49. वॉशिंग मशीन निम्नलिखित में से किस सिद्धांत पर काम करती है?

[1] विसरण [2] अपकेंद्रण

[3] रिवर्स ऑस्मोसिस [4] अभिकेन्द्रीय बल

[5] अनुत्तरित प्रश्न

Sol. [2]

- सेंट्रीफ्यूजेशन एक मैकेनिकल प्रोसेस है जिसमें साइज, शेप, डेंसिटी, मीडियम, विस्कोसिटी और रोटर स्पीड के हिसाब से किसी सॉल्यूशन से पार्टिकल्स को अलग करने के लिए सेंट्रीफ्यूगल फोर्स का इस्तेमाल होता है।

50. निम्नलिखित कथनों पर विचार करें–

A. कार्बन डाइऑक्साइड के साथ प्रतिक्रिया के कारण हवा के संपर्क में आने पर चांदी के लेख काले हो जाते हैं।

B. तांबे के बर्तन हवा में मौजूद सल्फर के साथ प्रतिक्रिया करने के बाद एक हरा आवरण धारण कर लेते हैं।

उपर्युक्त में से कौन सा कथन सही है/हैं?

[1] केवल A [2] केवल B

[3] A और B दोनों [4] न तो A और न ही B

[5] अनुत्तरित प्रश्न

Sol. [4]

- चांदी हवा में मौजूद सल्फर के साथ प्रतिक्रिया करके सिल्वर सल्फाइड की एक परत बनाती है।
- तांबा हवा में नम कार्बन डाइऑक्साइड के साथ प्रतिक्रिया करता है और अपनी चमकदार भूरी सतह खो देता है और एक हरा कोट प्राप्त करता है।
- यह हरा पदार्थ बेसिक कॉपर कार्बोनेट है।

51. मानव शरीर में प्रतिरक्षी अथवा इम्युनोग्लोबुलिन के संदर्भ में निम्नलिखित कथनों पर विचार कीजिए–

I. गर्भावस्था के दौरान भ्रूण को माता से प्लेसेन्टा द्वारा IgG प्रतिरक्षी मिलती है जो मानव शरीर में अधिकतम पाई जाती है।

II. दुग्धस्रवण के दौरान कोलस्ट्रम से माता भ्रूण को IgA उपलब्ध कराती है जो प्राकृतिक सक्रिय प्रतिरक्षा का उदाहरण है।

उपर्युक्त में से सत्य कथन/कथनों को पहचानिए–

[1] केवल I [2] केवल II

[3] I एवं II दोनों [4] ना तो I, ना ही II

[5] अनुत्तरित प्रश्न

Sol. [1]

- निष्क्रिय प्रतिरक्षा– जब शरीर की रक्षा के लिए बने-बनाए (Preformed) प्रतिरक्षी को शरीर में प्रवेश कराया जाता है तो निष्क्रिय प्रतिरक्षा प्राप्त होती है। दुग्ध स्रवण के दौरान कोलस्ट्रम से माता भ्रूण को IgA उपलब्ध कराती है जो कि प्राकृतिक निष्क्रिय प्रतिरक्षा का उदाहरण है।

48. Which of the following element is a core component of the semiconductor compound used in commercial Light Emitting Diodes (LEDs)?

[1] Gallium (Ga) [2] Silicon (Si)

[3] Strotium (Sr) [4] Germanium (Ge)

[5] Question Not Attempted

Sol. [1]

- Gallium is the fundamental core element used in almost all commercial light Emitting Diodes.

49. Washing machine works on which of the following principle -

[1] Diffusion [2] Centrifugation

[3] Reverse osmosis [4] Centripetal force

[5] Question Not Attempted

Sol. [2]

- Centrifugation is a mechanical process that involves the use of the centrifugal force to separate particles from a solution according to their size, shape, density, medium, viscosity and rotor speed.

50. Consider the following statements-

A. Silver articles become black when exposed to air due to reaction with carbon dioxide.

B. Copper utensils gets a green coat after reacting with sulphur present in the air.

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

[1] A only [2] B only

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

[5] Question Not Attempted

Sol. [4]

- Silver reacts with sulphur present in the air to form a coating of silver sulphide.
- Copper reacts with moist carbon dioxide in the air and loses its shiny brown surface and gets a green coat .
- This green substance is basic copper carbonate.

51. Consider the following statements regarding antibodies or immunoglobulins in the human body:

I. During pregnancy, the fetus receives IgG antibodies from the mother through the placenta, which is the most abundant type in the human body.

II. During lactation, the mother provides IgA to the fetus through colostrum, which is an example of natural active immunity.

Select the correct statement(s) from the above:

[1] Only I [2] Only II

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

[5] Question Not Attempted

Sol. [1]

- Passive Immunity - Passive immunity is achieved when pre-formed antibodies are introduced into the body to protect the body. During lactation, the mother provides IgA to the fetus through colostrum, which is an example of natural passive immunity.

- साँप के काटे जाने अथवा घातक रोगों जैसे टिटनेस, रेबीज,डिप्थीरिया के उपचार हेतु दिया जाने वाला एन्टीविनम/एन्टीटॉक्सिन कृत्रिम निष्क्रिय प्रतिरक्षा उत्पन्न करता है।
- सक्रिय प्रतिरक्षा– जब रोगकारक अथवा एन्टीजन के प्रवेश करने पर शरीर में प्रतिरक्षी बनते हैं तो इस प्रकार की प्रतिरक्षा सक्रिय प्रतिरक्षा कहलाती है।

52. 'एंटीबायोटिक दवाओं' के संदर्भ में निम्नलिखित कथनों पर विचार कीजिए–

A. एंटीबायोटिक दवाएँ रोग फैलाने वाले प्रतिजीवियों को मार देती हैं या उन्हें विकसित नहीं होने देती हैं।

B. लेवोफ्लोक्सासिन, मेट्रोनिडाजोल, ऐसिक्लोफेनाक एवं एस्पिरिन कुछ एंटीबायोटिक दवाओं के उदाहरण है।

C. ये जीवाणुओं और विषाणुओं दोनों द्वारा हुए संक्रमण के उपचार में प्रभावी है।

उपर्युक्त में से सत्य कथन/कथनों को पहचानिए–

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

Sol. [2]

- एंटीबायोटिक (Antibiotics) केवल जीवाणुओं से होने वाले संक्रमणों को मारने या उनकी वृद्धि को रोकने वाली दवाएं हैं।
- एसिक्लोफेनाक एक दर्द निवारक दवा एवं एस्पिरिन एक ज्वरनाशक दवा है ना कि एक एंटीबायोटिक दवा।

53. निम्नलिखित में से कौनसा सुमेलित नहीं है?

	रोग		**संबंधित टीका**
[1]	क्षय रोग	–	बी.सी.जी.
[2]	पर्टुसिस	–	डी. पी. टी.
[3]	टिटेनस	–	Hib
[4]	पोलियो	–	O.P.V./I.P.V.

[5] अनुत्तरित प्रश्न

Sol. [3]

- D.P.T. – एक संयोजित टीका है, जो मनुष्य को होने वाले तीन संक्रामक रोगों से बचाव के लिए दिए जाते हैं– डिप्थीरिया, पर्टुसिस और टिटनेस।
- Hib वैक्सीन (हीमोफिलस इन्फ्लुएंजा टाइप बी) एक अत्यंत सुरक्षित एवं प्रभावी टीका है जो बच्चों को निमोनिया, मेनिन्जाइटिस और गले के गंभीर संक्रमण से बचाता है।

54. निम्नलिखित में से कौनसा एक पुनर्संयोजित टीके का उदाहरण नहीं है?

[1] हेपेटाइटिस–B टीका
[2] ह्यूमन पैपिलोमावायरस (HPV) टीका
[3] इन्फ्लूएंजा टीका
[4] रूबेला टीका
[5] अनुत्तरित प्रश्न

Sol. [4]

- पुनर्संयोजित टीका (रिकॉम्बिनेंट वैक्सीन)– एक प्रकार की वैक्सीन है, जिसे आनुवंशिक इंजीनियरिंग का उपयोग करके प्रयोगशाला में रोगाणु के विशिष्ट सुरक्षित अंशों (आमतौर पर प्रोटीन) का उत्पादन करके बनाया जाता है ना कि पूरे जीवित या मृत रोगाणु का उपयोग करके।

- Antivenom/antitoxin given to treat snake bites or deadly diseases such as tetanus, rabies, and diphtheria produces artificial passive immunity.
- Active immunity - When antibodies are formed in the body upon entry of a pathogen or antigen, this type of immunity is called active immunity.

52. Consider the following statements with reference to 'Antibiotic medicines'.

A. Antibiotic medicines kill or prevent the growth of disease-causing bacteria.

B. Levofloxacin, Metronidazole, Aceclofenac and Aspirin are examples of some antibiotic medicines.

C. They are effective in treating infections caused by both bacteria and viruses.

Identify the correct statement(s) from the above:

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

Sol. [2]

- Antibiotics are medications that kill or inhibit the growth of bacterial infections.
- Aceclofenac is a pain reliever, and aspirin is an antipyretic, not an Antibiotic medicines.

53. Which of the following is not correctly matched?

	Disease		Related Vaccines
[1]	Tuberculosis	-	BCG
[2]	Pertussis	-	DPT
[3]	Tetanus	-	Hib
[4]	Polio	-	OPV/IPV

[5] Question Not Attempted

Sol. [3]

- DPT - is a combination vaccine given to protect humans against three infectious diseases: diphtheria, pertussis, and tetanus.
- Hib vaccine (Haemophilus influenzae type b) is a highly safe and effective vaccine that protects children from pneumonia, meningitis, and severe strep throat infections.

54. Which one of the following is not an example of a recombinant vaccine?

[1] Hepatitis B vaccine
[2] Human papillomavirus (HPV) vaccine
[3] Influenza vaccine
[4] Rubella vaccine
[5] Question Not Attempted

Sol. [4]

- Recombinant vaccine – A type of vaccine made by producing specific safe fragments (usually proteins) of a pathogen in the laboratory using genetic engineering, rather than using the entire live or dead pathogen.

Springboard Academy

- रूबेला टीका– यह मुख्य रूप से एक जीवित तनुकृत दुर्बलित अथवा क्षीण टीके का उदाहरण है न कि पुनर्संयोजित टीके का।
- जीवित क्षीण टीके बनाने के लिए रोग जनक वायरस को ऊतक संवर्धन (Tissue Culture) अथवा जंतु भ्रूण जैसे मुर्गी के भ्रूण में कई पीढ़ियों तक संवर्धित किया जाता है। यह दुर्बलित वायरस मानव के प्रतिरक्षी तंत्र द्वारा पहचाना जा सकता है। उदाहरण– रूबेला, खसरा, रोटा वायरस व Oral Polio इत्यादि।

55. हाल ही में चर्चाओं में रही जेनेरिक दवाओं के संबंध में कौनसा कथन सत्य नहीं है?

[1] एक जेनेरिक दवा ब्रांडेड दवा के समान ही चिकित्सीय लाभ प्रदान करती है।

[2] नवोन्मेषक औषधीय कंपनी के अतिरिक्त अन्य फार्मास्युटिकल उद्योगों के द्वारा भी इसका निर्माण किया जा सकता है।

[3] ये हमेशा पेटेंट संरक्षित होती है।

[4] इनमें पैरासिटामोल, एमलोडिपिन एवं ओमेप्रजोल आदि रासायनिक नाम वाली दवाएँ शामिल हैं।

[5] अनुत्तरित प्रश्न

Sol. [3]

- जेनेरिक दवाएं वस्तुतः ब्रांडेड दवाओं के समान ही होती हैं। ये दवाएं खुराक, सुरक्षा, प्रभाव, प्रयोग के तरीके, गुणवत्ता, प्रदर्शन विशेषताओं और इच्छित उपयोग के मामले में ब्रांडेड दवाओं के समान होती हैं।
- किसी ब्रांडेड दवा का पेटेंट समाप्त (पेटेंट आवेदन करने की तारीख से 20 वर्ष बाद)होने के बाद ही इसकी जेनेरिक दवा बनाई जा सकती है।

56. हाल ही में सुर्खियों में रहे फूड फोर्टिफिकेशन के संबंध में निम्नलिखित कथनों पर विचार कीजिए–

A. खाद्य पदार्थों या मसालों (पूरक आहार)में एक या अधिक सूक्ष्म पोषक तत्त्वों की मात्रा को कृत्रिम रूप से बढ़ाने की प्रक्रिया को फोर्टिफिकेशन कहते हैं।

B. राइस फोर्टिफिकेशन प्रक्रिया में सामान्य चावल (कस्टम मिल्ड राइस) में एक निश्चित अनुपात में सूक्ष्म पोषक तत्त्व आयरन, विटामिन B_9 एवं विटामिन B_{12} मिलाना शामिल है।

C. फोर्टिफाइड दूध में पोषण का स्तर बढ़ाने के लिए बाहर से विटामिन K एवं विटामिन C मिलाया जाता है।

उपर्युक्त में से सत्य कथन/कथनों को पहचानिए–

[1] केवल A एवं B [2] केवल A एवं C

[3] A, B एवं C [4] केवल B एवं C

[5] अनुत्तरित प्रश्न

Sol. [1]

- फोर्टिफाइड दूध ऐसा दूध है जिसमें पोषण बढ़ाने के लिए बाहर से आवश्यक विटामिन A और विटामिन D मुख्य रूप से मिलाए जाते है।
- कुपोषण से निपटने के लिए फोर्टिफिकेशन एक लागत प्रभावी तरीका है। यह क्रेटिनिज्म, गोइटर (घेंघा), थायरोटोक्सिकोसिस, ब्रेन डैमेज आदि को रोकने एवं इम्यून सिस्टम को बढ़ाने एवं हड्डियों को मजबूत बनाने में सहायक होता है।

- Rubella vaccine – This is primarily an example of a live, attenuated, vaccine, rather than a recombinant vaccine.
- To make live attenuated vaccines, the causative virus is cultivated in tissue culture or in animal embryos, such as chicken embryos, for several generations. These attenuated viruses can be recognized by the human immune system. Examples include rubella, measles, rotavirus, and oral polio.

55. Which statement is not correct regarding generic drugs that have been in the news recently?

[1] A generic drug provides the same therapeutic benefits as a branded drug.

[2] It can be manufactured by pharmaceutical companies other than the innovating pharmaceutical company.

[3] It is always patent-protected.

[4] These include drugs with chemical names, such as paracetamol, amlodipine, and omeprazole.

[5] Question Not Attempted

Sol. [3]

- Generic drugs are virtually identical to branded drugs. These drugs are similar to branded drugs in terms of dosage, safety, efficacy, method of administration, quality, performance characteristics, and intended use.
- A generic drug can be manufactured only after the patent of a branded drug expires (20 years from the date of patent application).

56. Consider the following statements regarding food fortification, which has been in the news recently:

A. Fortification is the process of artificially increasing the amount of one or more micronutrients in foods or spices (dietary supplements).

B. Rice fortification involves adding micronutrients like iron, vitamin B_9, and vitamin B_{12} in a specific proportion to normal rice (custom milled rice).

C. Vitamin K and vitamin B are added externally to fortified milk to increase its nutritional level.

Identify the correct statement(s) from the above:

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

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

[5] Question Not Attempted

Sol. [1]

- Fortified milk is milk in which essential vitamins A and B are added to enhance nutrition.
- Fortification is a cost-effective way to combat malnutrition. It helps in preventing cretinism, goiter, thyrotoxicosis, brain damage, etc., and boosts the immune system and strengthens bones.

57. **कथन-I :** मैक्रोफेज एक प्रकार की श्वेत रक्त कोशिकाएं होती है जो लक्षित कोशिकाओं की पहचान करती है तथा उनका भक्षण करके उन्हें नष्ट कर देती है।

कथन-II : मोनोक्लोनल एंटीबॉडी- यह एक प्राकृतिक एंटीबॉडी है, जिसका निर्माण गर्भवती महिला की अपरा से गर्भस्थ शिशु में होता है।

उपर्युक्त कथनों के आधार पर सही विकल्प का चयन कीजिए-

[1] कथन I असत्य है लेकिन कथन II सत्य है।

[2] कथन I सत्य है लेकिन कथन II असत्य है।

[3] कथन I एवं कथन II दोनों सत्य है।

[4] कथन I एवं कथन II दोनों असत्य है।

[5] अनुत्तरित प्रश्न

Sol. [2]

- मोनोक्लोनल एंटीबॉडी (mAbS) कृत्रिम एंटीबॉडीज है जो हमारे प्रतिरक्षा तंत्र की कार्यप्रणाली की नकल करती है। इनका उत्पादन एक विशेष प्रक्रिया माध्यम से किया जाता है। इस प्रक्रिया में मानव रक्त से विशेष प्रकार के एंटीबॉडी को प्राप्त किया जाता है और फिर उनका क्लोन बनाया जाता है। ये केवल एक एंटीबॉडी के क्लोन हाते हैं और केवल एक एंटीजन से ही आबद्ध होते है।
- पॉलीक्लोनल एंटीबॉडिज (pAbs) मिश्रित एंटीबॉडीज होते हैं जो अलग-अलग B कोशिका वंशक्रम द्वारा स्रावित होते हैं। इनका उपयोग कैंसर, इबोला, HIV आदि के उपचार में किया जाता है।

58. **निम्नलिखित कथनों पर विचार कीजिए-**

कथन-A : AB रक्त समूह वाले व्यक्ति की एरिथ्रोसाइट की सतह पर एंटीबॉडी-a एवं एंटीबॉडी-b पाई जाती है।

कथन-B : एलील I^A और I^B, AB रक्त समूह उत्पन्न करते हैं जो सहप्रभावी होते हैं।

उपर्युक्त कथनों के आधार पर सही विकल्प का चयन कीजिए-

[1] कथन A सत्य है और कथन B असत्य है।

[2] कथन A और B दोनों सत्य है।

[3] कथन A और B दोनों असत्य है।

[4] कथन A असत्य है और कथन B सत्य है।

[5] अनुत्तरित प्रश्न

Sol. [4]

- AB रक्त समूह वाले व्यक्तियों में Anti-A एवं Anti-B दोनों ही प्रकार की प्रतिरक्षी नहीं पाई जाती है। बल्कि एंटीजन A और एंटीजन B दोनों पायी जाती है।
- एन्टीबॉडी की अनुपस्थिति के कारण AB रक्त समूह वाला व्यक्ति सभी रक्त समूहों वाले व्यक्ति से रक्त ग्रहण कर सकता है। इसलिए AB रक्त समूह को सर्वग्राही रक्त समूह कहते हैं।

59. I. असामान्य ऊँचाई

II. बौद्धिक अक्षमता

III. किशोरावस्था में मुँह पर मुहाँसे

उपर्युक्त दी गई विशेषताएँ मिलती है-

[1] क्लाइनफेल्टर सिंड्रोम में

[2] टर्नर सिंड्रोम में

[3] XYY नर में

[4] पॉली X मादा में (XXX मादा)

[5] अनुत्तरित प्रश्न

57. **Statement I:** Macrophages are a type of white blood cell that recognize target cells and destroy them by engulfing them.

Statement II: Monoclonal antibodies are natural antibodies produced in the fetus by the placenta of a pregnant woman.

Select the correct option based on the above statements:

[1] Statement I is incorrect, but Statement II is correct.

[2] Statement I is correct, but Statement II is incorrect.

[3] Both Statement I and Statement II are correct.

[4] Both Statement I and Statement II are incorrect.

[5] Question Not Attempted

Sol. [2]

- Monoclonal antibodies (mAbS) are artificial antibodies that mimic the functioning of our immune system. They are produced through a special process. In this process, specific antibodies are obtained from human blood and then cloned. These antibodies are clones of only one antibody and bind to only one antigen.
- Polyclonal antibodies (pAbs) are mixed antibodies secreted by different B cell lineages. These are used in the treatment of Cancer, Ebola, HIV, etc.

58. **Consider the following statements:**

Statement A: A person with AB blood type has Antibody-a and Antibody-b on the surface of their erythrocytes.

Statement B : The alleles I^A and I^B produce the AB blood type, which is codominant.

Select the correct option based on the above statements:

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

[2] Both statements A and B are correct.

[3] Both statements A and B are incorrect.

[4] Statement A is incorrect and statement B is correct.

[5] Question Not Attempted

Sol. [4]

- Individuals with AB blood type do not have anti-A and anti-B antibodies. Rather, both antigen A and antigen B are found.
- Due to the absence of antibodies, individuals with AB blood type can receive blood from individuals with all blood types. Therefore, the AB blood group is called the universally accepted blood group.

59. I. Abnormal height

II. Intellectual disability

III. Acne on the face during adolescence

The above characteristics are found in:

[1] Klinefelter syndrome

[2] Turner syndrome

[3] XYY males

[4] Poly X females (XXX females)

[5] Question Not Attempted

Springboard Academy

Sol. [3]

- XYY सिंड्रोम एक आनुवांशिक स्थिति है,जो तब होती है जब किसी पुरूष के प्रत्येक कोशिका में Y गुणसूत्र की अतिरिक्त कॉपी होती है। इसे जैकब्स सिंड्रोम कहते हैं।
- इसके परिणामस्वरूप अक्सर लंबा कद, गंभीर मुहाँसे और सीखने की अक्षमता या बोलने में देरी हो सकती है।

60. निम्नलिखित कथनों पर विचार कीजिए एवं उपयुक्त विकल्प का चयन कीजिए–

कथन–I. हृदय की 'लब' (LUBB) ध्वनि आलिन्द–निलय कपाट वाल्व के बंद होने के कारण होती है।

कथन–II. हृदय की 'डब' (DUBB) ध्वनि महाधमनी एवं फुफ्फुसीय वाल्व के खुलने के कारण होती है।

[1] दोनों कथन I एवं II सही है।
[2] कथन I गलत है परन्तु कथन II सही है।
[3] कथन I सही है परन्तु कथन II गलत है।
[4] दोनों कथन I एवं II गलत है।
[5] अनुत्तरित प्रश्न

Sol. [3]

- हृदय की 'डब' (DUBB) ध्वनि (दूसरी हृदय ध्वनि)वेंट्रिकुलर सिस्टोल के अंत में महाधमनी और फुफ्फसीय वाल्वों के बंद होने के कारण होती है।

61. पीनियल ग्रन्थि स्रावित करती है–

A. हिस्टामाइन B. मेलाटोनिन
C. मेलानिन D. डोपामाइन
[1] B [2] A
[3] C [4] D
[5] अनुत्तरित प्रश्न

Sol. [1]

- पीनियल ग्रंथि से मुख्य रूप से मेलाटोनिन नामक हार्मोन स्रावित होता है। यह शरीर की जैविक घड़ी (Biological Clock) को नियंत्रित करता है।

62. अधिकतम अन्त: श्वसन के पश्चात्, बलपूर्वक बहि:श्वसन में छोड़ी गई वायु की मात्रा कहलाती है–

[1] अन्त: श्वसन क्षमता [2] बहि: श्वसन क्षमता
[3] कार्यात्मक अवशेषी क्षमता [4] जीवद क्षमता
[5] अनुत्तरित प्रश्न

Sol. [4]

- जीवद क्षमता– अधिकतम अन्त:श्वसन के पश्चात, बलपूर्वक बहि:श्वसन द्वारा छोड़ी गई वायु की अधिकतम मात्रा फेफड़ों की जैविक क्षमता कहलाती है।
- इसमें अन्त: श्वसन आरक्षित आयतन, बहि:श्वसन आरक्षित आयतन एवं ज्वारीय आयतन सम्मिलित किए जाते हैं।

63. निम्नलिखित में असत्य कथन को पहचानिए–

[1] फेफड़ों के चिपकने से पूर्ण रूप से ऑक्सीजन रहित हो जाने की स्थिति को एटेलेक्टेसिस कहते हैं।
[2] रूधिर अथवा ऊतक में पूर्ण रूप से ऑक्सीजन खत्म होने को अनॉक्सिता (Anoxia) कहते हैं।
[3] कोशिकीय श्वसन का ग्लाइकोलिसिस चरण कोशिका के माइटोकॉण्ड्रिया में एवं क्रेब्स चरण कोशिका द्रव्य में सम्पन्न होता है।

Sol. [3]

- XYY syndrome is a genetic condition that occurs when a male has an extra copy of the Y chromosome in each cell. It is called Jacobs syndrome.
- It often results in tall stature, severe acne, and learning disabilities or speech delays.

60. Consider the following statements and select the appropriate option:

Statement I. The heart's "LUBB" sound is caused by the closure of the atrioventricular valve.

Statement II. The 'DUBB' sound of the heart is caused by the opening of the aortic and pulmonary valves.

[1] Both statements I and II are correct.
[2] Statement I is incorrect, but statement II is correct.
[3] Statement I is correct, but statement II is incorrect.
[4] Both statements I and II are incorrect.
[5] Question Not Attempted

Sol. [3]

- The 'DUBB' sound of the heart (the second heart sound) is caused by the closure of the aortic and pulmonary valves at the end of ventricular systole.

61. The pineal gland secretes-

A. Histamine B. Melatonin
C. Melanin D. Dopamine
[1] B [2] A
[3] C [4] D
[5] Question Not Attempted

Sol. [1]

- The pineal gland primarily secretes a hormone called melatonin. It regulates the body's biological clock.

62. The amount of air exhaled through forced exhalation after maximum inspiration is called:

[1] Inspiratory capacity
[2] Expiratory capacity
[3] Functional residual capacity
[4] Vital capacity
[5] Question Not Attempted

Sol. [4]

- Vital capacity - The maximum amount of air exhaled through forced exhalation after maximum inspiration is called the Vital capacity of the lungs.
- This includes inspiratory reserve volume, expiratory reserve volume, and tidal volume.

63. Identify the incorrect statement from the following:

[1] The condition of complete deoxygenation due to adhesion of the lungs is called atelectasis.
[2] The complete depletion of oxygen in the blood or tissues is called anoxia.
[3] The glycolysis phase of cellular respiration occurs in the mitochondria of the cell, and the Krebs phase occurs in the cytoplasm.

[4] शरीर के किसी अंग के ऊतक की कोशिकाओं के गलने या ऊतकों की मृत्यु की स्थिति को परिगलन (Necrosis) कहते हैं।

[5] अनुत्तरित प्रश्न

Sol. [3]

कोशिकीय ऑक्सीकरण की प्रक्रिया को कोशिकीय श्वसन कहते है। इसके तीन प्रमुख चरण होते है–

A. ग्लाइकोलाइसिस– ग्लूकोज (6C) का पाइरूवेट (3C) के दो अणुओं में टूटने की प्रक्रिया होती है। यह प्रक्रिया कोशिका के कोशिका द्रव्य में सम्पन्न होती है।

B. क्रेब्स चक्र– एसीटाइल CO-A का ऑक्सीकरण तथा वायवीय प्रक्रम है। यह कोशिका के माइटोकॉन्ड्रिया में सम्पन्न होती है।

C. ETS (इलेक्ट्रॉन परिवहन तंत्र)– यह ऑक्सीजन की उपस्थिति में माइटोकॉन्ड्रिया को आंतरिक झिल्ली में होती है।

64. कौनसा विटामिन युग्म वसा में घुलनशील नहीं है–

[1] राइबोफ्लेविन, टोकोफेरॉल

[2] एस्कॉर्बिक एसिड, थायमिन

[3] थायमिन, रेटिनॉल

[4] एस्कॉर्बिक एसिड, कैल्सिफेरोल

[5] अनुत्तरित प्रश्न

Sol. [2]

- विटामिन– जल में घुलनशील विटामिन B (थायमिन) एवं विटामिन C (एस्कॉर्बिक एसिड)
  – वसा में घुलनशील विटामिन– A,D, E एवं K

65. निम्नलिखित में से असुमेलित युग्म को चुनिए–

	विटामिन		रासायनिक नाम
[1]	B_2	–	राइबोफ्लेविन
[2]	K	–	फाइलोक्विनॉन
[3]	B_6	–	बायोटिन
[4]	E	–	टोकोफेरॉल

[5] अनुत्तरित प्रश्न

Sol. [3]

- विटामिन B_6 – पाइरिडॉक्सिन
- विटामिन B_7– बायोटिन

66. निम्नलिखित कथनों पर विचार कीजिए एवं सही विकल्प का चयन कीजिए–

कथन–I : सिकल सेल एनीमिया में हीमोग्लोबिन की बीटा श्रृंखला की जीन कोडिंग में एडिनिन नाइट्रोजन बेस थाइमिन में परिवर्तित हो जाता है।

कथन–II : हीमोफिलिया रोगी में उत्परिवर्तन के कारण रक्त स्कंदन कारक–VIII नहीं बनता जिससे रक्त के थक्के के निर्माण की प्रक्रिया बाधित होती हैं।

[1] कथन I सत्य है लेकिन कथन II असत्य है।

[2] कथन I असत्य है लेकिन कथन II सत्य है।

[3] दोनों कथन सत्य है।

[4] दोनों कथन असत्य है।

[5] अनुत्तरित प्रश्न

Sol. [3]

[4] The condition of melting of cells of tissue of any part of the body or death of tissues is called necrosis.

[5] Question Not Attempted

Sol. [3]

The process of cellular oxidation is called cellular respiration. It has three major phases:

A. Glycolysis - The process of breaking down glucose (6C) into two molecules of pyruvate (3C). This process occurs in the cytoplasm of the cell.

B. Krebs cycle - Oxidation of acetyl Co-A is an aerobic process. It occurs in the mitochondria of the cell.

C. ETS (Electron Transport System) - It occurs in the inner membrane of mitochondria in the presence of oxygen.

64. Which vitamin pair is not fat-soluble?

[1] Riboflavin, Tocopherol

[2] Ascorbic Acid, Thiamine

[3] Thiamine, Retinol

[4] Ascorbic Acid, Calciferol

[5] Question Not Attempted

Sol. [2]

- Vitamin - Water-soluble Vitamins B (Thiamine) and Vitamins C (Ascorbic acid)
- Fat-soluble vitamins - A, D, E, and K

65. Select the mismatched pair from the following:

	Vitamin		Chemical Name
[1]	B_2	-	Riboflavin
[2]	K	-	Phylloquinone
[3]	B_6	-	Biotin
[4]	E	-	Tocopherol

[5] Question Not Attempted

Sol. [3]

- Vitamin B_6 - Pyridoxine
- Vitamin B_7 - Biotin

66. Consider the following statements and select the correct option-

Statement I: In sickle cell anemia gene coding of beta chain of hemoglobin the adenine nitrogen base is converted to thymine.

Statement II: In haemophilia patients,due to mutation blood coagulation factor-VIII is not formed, which disrupts the process of blood clot formation.

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

[2] Statement I is incorrect but Statement II is correct.

[3] Both statements are correct.

[4] Both statements are incorrect.

[5] Question Not Attempted

Sol. [3]

Springboard ACADEMY

67. **निम्नलिखित में से कौन सा विकल्प रोग, संबंधित रोग जनक एवं संक्रमण के तरीके का सही मिलान है?**

	रोग	रोग जनक	संक्रमण का तरीका
[1]	टायफॉइड	साल्मोनेला टाइफी	अन्तः श्वसनीय वायु के द्वारा
[2]	मलेरिया	प्लाज्मोडियम वाइवेक्स	नर क्यूलेक्स मच्छर से
[3]	डेंगू	अरबो वायरस	एडिज एजिप्टी मच्छर से
[4]	निमोनिया	डिप्लोकोकस न्यूमोनी	यौन संचरण से

[5] अनुत्तरित प्रश्न

Sol. [3]

	रोग	रोग जनक	संक्रमण का तरीका
[1]	टायफॉइड	साल्मोनेला टाइफी	संक्रमित पानी एवं भोजन से
[2]	मलेरिया	प्लाज्मोडियम वाइवेक्स, प्लाजमोडियम फेल्सीपेरम, प्लाज्मोडियम मलेरियाई, प्लाज्मोडियम ओवेल	मादा एनाफिलीज मच्छर के काटने से
[3]	डेंगू	अरबो वायरस	एडिज एजिप्टी मच्छर से
[4]	निमोनिया	डिप्लोकोकस न्यूमोनी	बैक्टीरिया, वायरस या फगंस संक्रमण से और ठंडी हवा, धूल–धुआँ एवं धूम्रपान से

68. **सूची-I को सूची-II से सुमेलित कीजिए और सूचियों के नीचे दिए कूट का प्रयोग कर सही उत्तर चुनिए–**

सूची–I (विटामिन)	**सूची–II (संबंधित रोग)**
A. राइबोफ्लेविन	i. जेरोप्थाल्मिया
B. कैल्सिफेरॉल	ii. रिकेट्स
C. पेन्टाथिनिक अम्ल	iii. ओष्ठविदरण (चेलोसिस)
D. रेटिनॉल	iv. बर्निंग फुट सिंड्रोम

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

[5] अनुत्तरित प्रश्न

Sol. [2]

69. **खाद्य रेशे (रूक्षांश) के सम्बन्ध में कौनसा एक इसका कार्य नहीं है–(सर्वोत्तम विकल्प का चयन कीजिए)**

[1] रूक्षांश भोज्य पदार्थों के पाचन में सहायक होते है।

[2] रक्त शर्करा व कॉलेस्ट्रॉल के अनुकूलन स्तर को बनाए रखने में सहायक होते हैं।

[3] इसके कारण ही भोज्य पदार्थ आंतों में चिपकता नहीं है एवं मल त्याग को सुगम बनाता है।

[4] यह मानव शरीर के लिए मुख्य ऊर्जा स्रोत है।

[5] अनुत्तरित प्रश्न

Sol. [4]

67. **Which of the following options is correctly matched in context of the disease,related Pathogen and mode of transmission?**

	Disease	Pathogen	Mode of Transmission
[1]	Typhoid	Salmonella typhi	By Intrarespiratory airborne transmission
[2]	Malaria	Plasmodium vivax	By male Culex mosquito
[3]	Dengue	Arbovirus	By Aedes aegypti mosquito
[4]	Pneumonia	Diplococcus pneumoniae	Transmitted Sexually

[5] Question Not Attempted

Sol. [3]

	Disease	Pathogen	Mode of Transmission
[1]	Typhoid	Salmonella typhi	BY contaminated water and food
[2]	Malaria	Plasmodium vivax, Plasmodium Falciparum, Plasmodium Malaria, Plasmodium Ovale	By the bite of a female Anopheles mosquito
[3]	Dengue	Arbovirus	By Aedes aegypti mosquito
[4]	Pneumonia	Diplococcus pneumoniae	By bacterial, viral or fungal infections, and through cold air, dust, smoke and smoking

68. **Match List I with List II and select the correct answer using the codes given below the lists:**

List I (Vitamins)	**List II (Related Diseases)**
A. Riboflavin	i. Xerophthalmia
B. Calciferol	ii. Rickets
C. Pantothenic Acid	iii. Cheilosis
D. Retinol	iv. Burning Foot Syndrome

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

[5] Question Not Attempted

Sol. [2]

69. **Which is NOT a function of dietary fiber (roughage)? (Select the best option)**

[1] Roughage aids in the digestion of food.

[2] It helps in maintaining optimal blood sugar and cholesterol levels.

[3] It prevents food from sticking to intestines and facilitates bowel movements.

[4] It is the main energy source for the human body.

[5] Question Not Attempted

Sol. [4]

Springboard ACADEMY

- रुक्षांश (Roughage), जिसे डाइटरी फाइबर भी कहा जाता है। मुख्य रूप से पाचन में मदद करता है और शरीर से अपशिष्ट पदार्थों को बाहर निकालता है न कि सीधे ऊर्जा प्रदान करता है। रुक्षांश पाचन तंत्र में पचता नहीं है इसलिए यह ऊर्जा प्रदान नहीं करता है।

70. प्रोटीन के संदर्भ में निम्नलिखित में से कौनसा कथन सत्य नहीं है?

[1] प्रोटीन का निर्माण 20 आवश्यक अमीनो अम्ल से होता है।
[2] कोलेजन शरीर में पाया जाने वाला सर्वाधिक प्रोटीन है।
[3] उपास्थियों में लचीली इलास्टीन प्रोटीन पाई जाती है।
[4] pH परिवर्तन एवं उच्च तापमान के कारण प्रोटीन कार्य करने की क्षमता खो देते हैं।
[5] अनुत्तरित प्रश्न

Sol. [1]

- प्रोटीन का निर्माण 20 अमीनो अम्ल से होता है।

1. आवश्यक अमीनो अम्ल- इनका निर्माण शरीर में नहीं होता है इन्हें बाहर से ग्रहण करने की आवश्यकता होती है। इनकी संख्या 10 होती है।
2. अनावश्यक अमीनो अम्ल- इनका निर्माण शरीर में होता है। इन्हें बाहर से ग्रहण करने की आवश्यकता नहीं होती है। इनकी संख्या 10 होती है।

- प्रोटीन का विकृतिकरण वह प्रक्रिया है जिसमें ऊष्मा, अम्ल या रसायनों के कारण प्रोटीन की जटिल त्रिआयामी (द्वितीयक और तृतीयक) संरचना समाप्त हो जाती है। इससे प्रोटीन अस्थायी, अघुलनशील एवं कार्यात्मक रूप से निष्क्रिय हो जाता है।

71. कैंसर के संदर्भ में निम्नलिखित कथनों पर विचार कीजिए-

A. उपकला कोशिकाओं से उत्पन्न होने वाले अर्बुद कार्सिनोमा कहलाते है।
B. मेलिग्नेन्ट ट्यूमर सामान्यतया अपने उद्गम स्थल तक सीमित होते है। इनमें दूसरे भागों तक फैलने की क्षमता नहीं है तथा ये हानिकारक नहीं होते है।
C. कैंसर का शरीर के एक हिस्से से दूसरे हिस्से में फैलना मेटास्टेसिस कहलाता है।
D. संयोजी ऊतक से उत्पन्न दुर्लभ और घातक अर्बुद सार्कोमा कहलाते है।

उपर्युक्त में से कौनसा कथन सत्य नहीं है?

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

Sol. [3]

- **बिनाइन ट्यूमर**- प्राय: अपने उद्गम स्थल तक सीमित होते है। इनमें दूसरे भागों तक फैलने की क्षमता नहीं होती है तथा ये कम हानिकारक होते है।
- **मेलिग्नेन्ट ट्यूमर**- ये कैंसर कहलाते है तथा ये उद्गम स्थल से अन्य भागों तक फैल जाते है तथा एक नया ट्यूमर बनाना प्रारम्भ करते है इस गुण को मेटास्टेसिस कहते है।

- Roughage, also known as dietary fiber, primarily aids digestion and removes waste from the body, rather than directly providing energy. Roughage is not digested in the digestive system, so it does not provide energy.

70. Which of the following statements is not correct regarding protein?

[1] Protein is made up of 20 essential amino acids.
[2] Collagen is the most abundant protein in the body.
[3] Elastin is the flexible protein found in cartilage.
[4] Proteins lose their ability to function due to change in pH and high temperatures.
[5] Question Not Attempted

Sol. [1]

- Protein is made up of 20 amino acids.

1. Essential amino acids - These are not formed in the body and need to be taken from outside. They are 10 in number.
2. Nonessential amino acids - These are formed in the body and need not to be taken from outside. They are 10 in number.

- Protein denaturation is the process in which the complex three-dimensional (secondary and tertiary) structure of a protein is destroyed by heat, acid, or chemicals. This makes the protein unstable, insoluble, and functionally inactive.

71. Consider the following statements regarding cancer:

A. Tumors arising from epithelial cells are called carcinomas.
B. Malignant tumors are generally confined to their site of origin, do not have the ability to spread to other parts, and are not harmful.
C. The spread of cancer from one part of the body to another is called metastasis.
D. Rare and fatal malignant tumors arising from connective tissue are called sarcomas.

Which of the above statements is incorrect?

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

Sol. [3]

- **Benign tumors –** These are usually limited to their origin. They lack the ability to spread to other parts of the body and are less harmful.
- **Malignant tumors –** These are called cancers and can spread from the origin to other parts of the body and form new tumors; this property is called metastasis.

72. निम्नलिखित में से असुमेलित युग्म को पहचानिए–

रोग		संबंधित रोगजनक
[1] काला अजार	–	लिशमानिया डोनोवानी
[2] सिफलिस	–	ट्रेपोनेमा पैलिडम
[3] टॉक्सोप्लाज्मोसिस	–	टॉक्सोप्लाज्मा गोंडी
[4] गलसुआ (मम्पस)	–	वेरीसेला वायरस

[5] अनुत्तरित प्रश्न

Sol. [4]
- **मम्पस**– पेरामिक्सो वायरस रोगजनक से होता है। इस रोग में लार ग्रंथि में वायरस का संक्रमण हो जाता है। जिससे लार नहीं बनती है।
- **चिकन पॉक्स**– (छोटी माता)– इस रोग का रोगजनक वेरीसेला वायरस है।
- **चेचक (Smallpox, बड़ी माता)**– इस रोग का रोजनक वेरीओला वायरस है।

73. एड्स के संदर्भ में निम्नलिखित कथनों पर विचार कीजिए–
A. यह रोग आर.एन.ए. निर्मित रिट्रोवायरस एच.आई.वी. के संक्रमण के कारण होता है।
B. एच.आई.वी. मुख्यता शरीर की CD4 + T- कोशिकाओं को प्रभावित करती है।
C. एड्स के इलाज में ART (Anti retroviral Therapy)में प्रयुक्त न्यूक्लियोटाइड तुल्यरूप औषधियाँ विषाणु RNA से DNA (जीन) के संश्लेषण को रोकती है।

उपर्युक्त में से सत्य कथन/कथनों को पहचानिए–
[1] केवल A एवं B [2] केवल B
[3] A,B एवं C [4] केवल A
[5] अनुत्तरित प्रश्न

Sol. [3]
- एड्स के इलाज में ART (Anti retrovical Therapy)में ऐजिडोथायमिडीन, फॉस्कॉर्नेट, डाइडी ऑक्सीसाइटीडीन एवं D4T इत्यादि सभी न्यूक्लियोटाइड तुल्यरूप औषधियाँ प्रयोग में लाई जाती है। ये दवाईयाँ विषाणु RNA से DNA (जीन)के संश्लेषण को रोकती है।
- उपरोक्त दवाईयों के अतिरिक्त कुछ प्रोटिएज निरोधी औषधियों जैसे कि सैक्युनैबिर या इनवाइरेज, इन्डीनेविर इत्यादि भी प्रयोग में लाई जाती है।

74. निम्नलिखित को सुमेलित कीजिए–

जीव विज्ञान की शाखा	संबंधित क्षेत्र
A. टेराटोलॉजी	i. आंख की बीमारियों एवं उसकी चिकित्सा से संबंधित
B. ओफियोलॉजी	ii. जन्मजात विकृतियों का अध्ययन
C. ट्रोफोलॉजी	iii. सर्पो का अध्ययन
D. ऑप्थेल्मोलॉजी	iv. पोषण विज्ञान का अध्ययन

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

[5] अनुत्तरित प्रश्न

Sol. [2]

72. **Select the mismatched pair from the following:**

Disease		Related Pathogen
[1] Kala Azar	–	Leishmania donovani
[2] Syphilis	–	Treponema pallidum
[3] Toxoplasmosis	–	Toxoplasma gondii
[4] Mumps	–	Varicella virus

[5] Question Not Attempted

Sol. [4]
- **Mumps –** caused by the Paramyxovirus. In this disease, the virus infects the salivary glands, resulting in a lack of saliva production.
- **Chickenpox -** The pathogen of this disease is the varicella virus.
- **Smallpox -** The pathogen of this disease is the variola virus.

73. **Consider the following statements regarding AIDS-**
A. This disease is caused by infection with the RNA-produced retrovirus HIV.
B. HIV primarily affects CD4 + T-cells of body.
C. Nucleotide like drugs used in ART (Anti Retroviral Therapy) to treat AIDS inhibit the synthesis of DNA (genes) from viral RNA.

Select the correct statement(s) from the above:
[1] A and B only [2] B only
[3] A, B and C [4] A only
[5] Question Not Attempted

Sol. [3]
- All nucleotide-like drugs, such as azidothymidine, foscarnet, dideoxycytidine, and D4T, are used in ART (Anti-Retroviral Therapy) for the treatment of AIDS. These drugs inhibit the synthesis of DNA (genes) from viral RNA.
- In addition to the above drugs, some protease inhibitors, such as saquinavir or invirase, indinavir, etc., are also used.

74. **Match the following:**

Branch of Biology	Related Fields
A. Teratology	i. Deals with eye diseases and their treatment
B. Ophiology	ii. Study of congenital abnormalities(Birth defects)
C. Trophology	iii. Study of snakes
D. Ophthalmology	iv. Science of nutrition

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

[5] Question Not Attempted

Sol. [2]

Springboard Academy

75. A. इंट्रिसिक फैक्टर का संबंध विटामिन B_{12} (सायनो कोबालामिन)से है।
B. प्राणियों में कोण्ड्रोसाइट प्रकार की कोशिकाओं से बने संयोजी ऊतकों में, वसा संगृहित होती है।
C. संयोजी ऊतक की प्लाज्मा कोशिकाएँ एण्टीबॉडीज का स्रवण करती है।
D. एलर्जिक अभिक्रिया के लक्षण मुख्य रूप से शरीर में हिस्टामाइन की अनुक्रिया में विकसित होते है।

उपर्युक्त में से कौनसा कथन सही नहीं है–

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

Sol. [4]

- प्राणियों में वसा का भंडारण मुख्य रूप से एडीपोसाइट प्रकार की कोशिकाओं में, वसा ऊतक नामक संयोजी ऊतक में होती है न कि कोन्ड्रोसाइट में। कान्ड्रोसाइट उपास्थि में पाई जाने वाली कोशिकाएं जो उपास्थि मैट्रिक्स का निर्माण करती है।
- इंट्रिंसिक फैक्टर- पेट की पैराइटल कोशिकाओं द्वारा निर्मित एक महत्वपूर्ण ग्लाइको प्रोटीन है जो छोटी आंत में विटामिन B_{12} से जुड़कर उसे पाचन क्रिया के दौरान नष्ट होने से बचाता है और अवशोषण में मदद करता है। जिसमें शरीर को लाल रक्त कोशिकाओं के निर्माण में सहायता मिलती है।

76. **कथन (A) :** त्वचा की बाहरी परत वातावरण की प्रतिकूल परिस्थितियों का सामना करती है।

कारण (R) : त्वचा की बाहरी परत किरैटिनीकृत उपकला की बनी होती है।

कूट :

[1] A और R दोनों सही है और R, A की सही व्याख्या करता है।
[2] A व R दोनों सही हैं परंतु R, A की सही व्याख्या नहीं करता है।
[3] A सही है, परंतु R गलत है।
[4] A गलत है, परंतु R सही हैं।
[5] अनुत्तरित प्रश्न

Sol. [1]

- त्वचा की बाहरी परत (एपिडर्मिस)किरैटिनीकृत उपकला की बनी होती है। क्योंकि इसमें किरेटिन नामक एक कठोर और जल-अभेद्य प्रोटीन होता है। यह परत शरीर को यांत्रिक आघातों, घर्षण, पानी की कमी और हानिकारक सूक्ष्मजीवों से सुरक्षा प्रदान करती है। यह मृत कोशिकाओं की एक अभेद्य परत बनाकर त्वचा की सुरक्षा सुनिश्चित करती है।

77. **निम्नलिखित में से पादप हार्मोन जो फल पकाने में मदद करता है, जबकि दूसरा रन्ध्र को बंद करने में मदद करता है वे क्रमशः है–**

[1] एथिलीन और जिबरेलिन हार्मोन
[2] एब्सिसिक अम्ल और ऑक्सिन
[3] ऑक्सिन और एथिलीन
[4] एथिलीन और एब्सिसिक अम्ल
[5] अनुत्तरित प्रश्न

Sol. [4]

75. A. Intrinsic factor is related to vitamin B_{12} (cyanocobalamin).
B. In animals, fat is stored in chondrocyte-type cells in connective tissue.
C. Plasma cells of connective tissue secrete antibodies.
D. Symptoms of an allergic reaction develop primarily in response to histamine in the body.

Which of the above statements is not correct?

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

Sol. [4]

- Fat storage in animals occurs primarily in adipocyte-type cells in a connective tissue called adipose tissue, not in chondrocytes. Chondrocytes are cells found in cartilage that form the cartilage matrix.
- Intrinsic factor–an important glycoprotein produced by the parietal cells of the stomach that binds to vitamin B12 in the small intestine, protecting it from digestion and aiding its absorption. This helps the body produce red blood cells.

76. **Assertion (A) :** Outer layer of the skin withstands adverse environmental conditions.

Reason (R) : The outer layer of the skin is made of keratinized epithelium.

Codes:

[1] Both A and R are correct, and R correctly explains A.
[2] Both A and R are correct, but R does not correctly explain A.
[3] A is correct, but R is incorrect.
[4] A is incorrect, but R is correct.
[5] Question Not Attempted

Sol. [1]

- The outer layer of the skin (epidermis) is made of keratinized epithelium. Because it contains a HARD and water-impermeable protein called keratin, this layer protects the body from mechanical trauma, abrasion, dehydration, and harmful microorganisms. It protects the skin by forming an impermeable layer of dead cells.

77. **Among the following, the plant hormones that help in fruit ripening, while the other helps in closure of stomata, are:**

[1] Ethylene and Gibberellin hormones
[2] Abscisic acid and Auxin
[3] Auxin and Ethylene
[4] Ethylene and Abscisic acid
[5] Question Not Attempted

Sol. [4]

- एथिलीन एक सामान्य प्रदूषक भी है यह हार्मोन गैसीय रूप में होता है। इसे फल परिपक्वन हार्मोन (Ripening Hormone) भी कहते है।
- एब्सिसिक अम्ल वृद्धि एवं उपापचय को कम करता है। यह बीज अकुंरण तथा पुष्पन का संदमन कर प्रसुप्तता अवस्था को प्रेरित करता है। जलाभाव में यह हार्मोन पादप के रंध्रो को बंद कर देता है। जिससे वाष्पोत्सर्जन एवं प्रकाश संश्लेषण की दर कम हो जाती है। इस प्रकार यह वाष्पोत्सर्जन रोधी एवं तनाव हार्मोन के रूप में कार्य करता है।

78. निम्नलिखित में से कौनसे रोग परजीवी (Parasite)के द्वारा होते है–

A. मलेरिया B. निद्रा रोग
C. टीनियासिस D. एलिफेंटियासिस
[1] केवल A एवं B [2] केवल C एवं D
[3] A, B एवं D [4] उपर्युक्त सभी
[5] अनुत्तरित प्रश्न

Sol. [4]

- प्रोटोजोआ एवं कृमि जनित रोग परजीवी जनित रोगों की श्रेणी में आते है–

रोग		**रोगजनक**
• मलेरिया	–	प्लाज्मोडियम (प्रोटोजोआ)
• निद्रा रोग	–	ट्रिपेनसोमा ब्रूसी (प्रोटोजोआ)
• टीनियासिस	–	टोनिया सोलियम/टीनिया सेजिनेटा (फीता कृमि)
• एलिफेंटियासिस	–	वुचेरेरिया बैनक्रॉफ्टी (कृमि)

79. निम्नलिखित में से कौनसा युग्म सही सुमेलित नहीं है–

रोग		**प्रभावित अंग**
[1] क्रिप्टोकोकासिस	–	फेफड़े
[2] रेबीज	–	केन्द्रीय तंत्रिका तंत्र
[3] जापानी इन्सेफेलाइटिस	–	यकृत
[4] हिस्टोप्लाज्मोसिस	–	फेफड़े

[5] अनुत्तरित प्रश्न

Sol. [3]

- जापानी इन्सेफेलाइटिस फ्लेवी वायरस जनित रोग है यह मादा क्यूलेक्स मच्छर से फैलता है। इस रोग में मस्तिष्क (Brain) अंग प्रभावित होता है।

80. A. स्वैच्छिक क्रियाओं की परिशुद्धि में
B. शरीर की संस्थिति तथा संतुलन में
C. मांसपेशियों के समन्वय में

उपर्युक्त दी गई प्रक्रियाओं के लिए मस्तिष्क का कौनसा भाग उत्तरदायी है–

[1] अनुमस्तिष्क [2] प्रमस्तिष्क
[3] हाइपोथैलेमस [4] मेरूरज्जु
[5] अनुत्तरित प्रश्न

Sol. [1]

- Ethylene is also a common pollutant. This hormone is in gaseous form. It is also called the ripening hormone.
- Abscisic acid inhibits growth and metabolism. It induces dormancy by inhibiting seed germination and flowering. In water scarcity, this hormone closes the plant's stomata, reducing the rate of transpiration and photosynthesis. Thus, it acts as an anti-transpiration and stress hormone.

78. Which of the following diseases are caused by parasites?

A. Malaria
B. Sleeping sickness
C. Taeniasis
D. Elephantiasis
[1] A and B only [2] C and D only
[3] A, B, and D [4] All of the above
[5] Question Not Attempted

Sol. [4]

- Protozoa and Helminthic diseases are under category of parasitic disease.

Diseases	**Pathogen**
• Malaria	- Plasmodium (protozoa)
• Sleeping sickness	- Trypanosoma brucei (protozoa)
• Taeniasis	- Taenia solium/Taenia saginata (tapeworm)
• Elephantiasis	- Wuchereria bancrofti (worm)

79. Which of the following pairs is mismatched?

Disease	**Affected Organ**
[1] Cryptococcosis	- Lungs
[2] Rabies	- Central Nervous System
[3] Japanese Encephalitis	- Liver
[4] Histoplasmosis	- Lungs

[5] Question Not Attempted

Sol. [3]

- Japanese Encephalitis is a disease caused by the Flavivirus. It is spread through the female Culex mosquito.Brain is affected in this disease.

80. A. In the regulation of voluntary actions
B. In maintaining body posture and balance
C. In coordination of muscles

Which part of the brain is responsible for the above processes?

[1] Cerebellum [2] Cerebrum
[3] Hypothalamus [4] Spinal cord
[5] Question Not Attempted

Sol. [1]

Springboard ACADEMY

81. **कथन (A) :** हृदय से निकलने वाले कुल रक्त (कार्डियक आउटपुट) का लगभग 15% से 20% हिस्सा मस्तिष्क में पहुंचता है।

कारण (R): मस्तिष्क को चयापचय की उच्च माँग के कारण ऑक्सीजन और ग्लूकोज की निरंतर आपूर्ति की आवश्यकता होती है।

कूट :

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

[2] A व R दोनों सही हैं परंतु R, A की सही व्याख्या नहीं करता है।

[3] A सही है, परंतु R गलत है।

[4] A गलत है, परंतु R सही हैं।

[5] अनुत्तरित प्रश्न

Sol. [1]

- मस्तिष्क का वजन शरीर के कुल वजन का केवल लगभग 2% होता है। लेकिन मस्तिष्क को सुचारू रूप से कार्य करने के लिए बहुत अधिक ऊर्जा की आवश्यकता होती है जो रक्त द्वारा लाई जाती है। यदि मस्तिष्क को रक्त की आपूर्ति रोक दी जाए तो कुछ ही समय में मस्तिष्क की कोशिकाएं मरने लगती है जिससे मनुष्य की चेतना जा सकती है।

82. डीएनए प्रतिकृति के दौरान ओकाजाकी खंड को जोड़ने के लिए किस एंजाइम का उपयोग किया जाता है?

[1] हेलीकेज [2] डीएनए लाइगेज

[3] डीएनए पॉलीमरेज [4] प्राइमेज

[5] अनुत्तरित प्रश्न

Sol. [2]

- डीएनए लाइलेज एंजाइम DNA प्रतिकृति के दौरान लैगिंग स्ट्रेंड पर बने ओकाजाकी खंडों को आपस में जोड़ने का कार्य करता है।
- डीएनए पॉलीमरेज एंजाइम का मुख्य कार्य कोशिका विभाजन के दौरान डीएनए प्रतिकृति के समय डीएनए की नई श्रृंखला का निर्माण करना है।
- DNA प्रतिकृति में हेलिकेज एंजाइम की मुख्य भूमिका दोहरे रज्जुक DNA को खोलकर एकल रज्जुक DNA में बदलना है।
- DNA प्रतिकृति के दौरान प्राइमेज एंजाइम एक RNA पॉलीमरेज के रूप में काम करता है जो DNA के एकल रज्जुक पर एक छोटा RNA प्राइमर संश्लेषित करता है।

83. 'वायराइड' (Viroids) विषाणुओं (Viruses) से भिन्न होते है क्योंकि इनमे–

[1] कम आणविक भार वाला DNA होता है।

[2] प्रोटीन आवरण युक्त मुक्त RNA अणु होता है।

[3] प्रोटीन आवरण रहित मुक्त RNA अणु होता है।

[4] उपर्युक्त में से कोई नहीं।

[5] अनुत्तरित प्रश्न

Sol. [3]

- वायराइड (Viroids) विषाणुओं से भिन्न होते है क्योंकि इनमें प्रोटीन के आवरण के बिना केवल मुक्त छोटे एकल रज्जुक RNA अणु पाये जाते है। विषाणुओं में प्रोटीन आवरण पाया जाता है। जबकि वायराइडस में यह अनुपस्थित होता है। इसके अलावा वायरोइड्स केवल पौधों को संक्रमित करते है।

81. **Statement (A):** Approximately 15% to 20% of the total blood (cardiac output) pumped out of heart reaches the brain.

Reason (R) : The brain requires a continuous supply of oxygen and glucose due to its high metabolic demands.

Codes:

[1] Both A and R are correct, and R correctly explains A.

[2] Both A and R are correct, but R does not correctly explain A.

[3] A is correct, but R is incorrect.

[4] A is incorrect, but R is correct.

[5] Question Not Attempted

Sol. [1]

- Brain Weight accounts for only about 2% of total body weight. However, the brain requires a lot of energy to function properly, which is supplied by the blood. If the blood supply to the brain is cut off, brain cells begin to die within a short time, leading to loss of consciousness.

82. Which enzyme is used to join Okazaki fragment during DNA replication?

[1] Helicase [2] DNA ligase

[3] DNA polymerase [4] Primase

[5] Question Not Attempted

Sol. [2]

- The DNA ligase enzyme joins the Okazaki fragment formed on the lagging strand during DNA replication.
- The main function of the DNA polymerase enzyme is to synthesis a new DNA strand during DNA replication during cell division.
- The main role of the helicase enzyme in DNA replication is to unwind double-stranded DNA and convert it into single-stranded DNA.
- During DNA replication, the primase enzyme acts as an RNA polymerase, synthesizing a short RNA primer on a single strand of DNA.

83. Viroids differ from viruses because they-

[1] Have low molecular weight DNA.

[2] Are free RNA molecule with a protein coat.

[3] Are free RNA molecule without a Protein coat.

[4] None of the above.

[5] Question Not Attempted

Sol. [3]

- Viroids differ from viruses because they consist only free, small, single-stranded RNA molecules without a protein coat. Viruses have a protein coat, whereas viroids lack it. Furthermore, viroids only infect plants.

Springboard ACADEMY

84. **कथन (A):** सामान्यत: वृक्क (Kidney Transplantation)में सबसे निकटतम संबंधी को गुर्दा दान में प्राथमिकता दी जाती है।
कारण (R) : प्रतिरक्षा प्रणाली द्वारा अस्वीकृति की संभावना को कम करने के लिए।
कूट :
[1] A और R दोनों सही है और R, A की सही व्याख्या करता है।
[2] A व R दोनों सही हैं परंतु R, A की सही व्याख्या नहीं करता है।
[3] A सही है, परंतु R गलत है।
[4] A गलत है, परंतु R सही हैं।
[5] अनुत्तरित प्रश्न

Sol. [1]
- वृक्क प्रत्यारोपण में सबसे निकटतम संबंधी का गुर्दा इसलिए लिया जाता है। क्योंकि उनके ऊतक और रक्त समूह के मिलने की संभावना सबसे अधिक होती है। आनुवांशिक समानता के कारण 'ग्राफ्ट अस्वीकृति' का जोखिम बहुत कम हो जाता है। जिससे प्रत्यारोपण की सफलता दर और गुर्दे के लंबे समय तक काम करने की संभावना बढ़ जाती है।

85. निम्नलिखित में किन पदार्थों को यकृत पित्त के माध्यम से शरीर से बाहर निकालता है?
[1] बिलीरूबिन और बिलीवर्डिन
[2] कोलेस्ट्रॉल और विघटित स्टेरॉयड
[3] विटामिन और विषाक्त पदार्थ के अवशेष
[4] उपर्युक्त सभी
[5] अनुत्तरित प्रश्न

Sol. [4]
- यकृत पित्त के माध्यम से विषाक्त पदार्थों और अपशिष्ट पदार्थ जैसे बिलीरूबिन, बिलीवर्डिन, कालेस्ट्रॉल, स्टेरॉयड हार्मोन, दवाओं और कुछ विटामिनों को चयापचय करके शरीर से बाहर निकालने में महत्वपूर्ण भूमिका निभाता है यकृत इन पदार्थों को निष्क्रिय कर देता है और फिर इन्हें पित्त के जरिए छोटी आंत में छोड़ देता है। जहाँ से ये मल के साथ शरीर से बाहर निकल जाते है।

86. निम्नलिखित में से कोनसे संकेतक 'मधुमेह' के लक्षण को प्रदर्शित करते है–
A. अत्यधिक प्यास लगना (पॉलीडिप्सिया)
B. बार-बार पेशाब आना (पॉलीयूरिया)
C. ग्लाइकोसुरिया
D. कीटोनुरिया
E. वजन कम होना
[1] A, B एवं E [2] A, B, C एवं E
[3] उपर्युक्त सभी [4] केवल C एवं D
[5] अनुत्तरित प्रश्न

Sol. [3]
- मधुमेह रोग जब होता है तब शरीर पर्याप्त इंसुलिन नहीं बनाता या उसका सही उपयोग नहीं कर पाता जिससे रक्त में शर्करा का स्तर बढ़ जाता है इसके प्रमुख कारणों में आनुवांशिकता, मोटापा, निष्क्रिय जीवनशैली और खराब खान-पान शामिल है। इसके मुख्य लक्षणों में अत्यधिक प्यास लगना, बार-बार पेशाब आना,

84. **Statement (A) :** Generally, kidney of closest relative is given priority in kidney transplantation.
Reason (R) : To reduce the chance of rejection by the immune system.
Code:
[1] Both A and R are correct, and R correctly explains A.
[2] Both A and B are correct, but R does not correctly explain A.
[3] A is correct, but R is incorrect.
[4] A is incorrect, but R is correct.
[5] Question Not Attempted

Sol. [1]
- In kidney transplantion, the kidney of closest relative is preffered because their tissue and blood group are most likely to match. Genetic similarity greatly reduces the risk of graft rejection, which increases the success rate of the transplant and the kidney's long-term function.

85. Which of the following substances does the liver remove from the body through bile?
[1] Bilirubin and biliverdin
[2] Cholesterol and Degraded Steroids
[3] Residues of vitamins and toxins
[4] All of the above
[5] Question Not Attempted

Sol. [4]
- The liver plays a vital role in metabolizing toxins and waste products such as bilirubin, biliverdin, cholesterol, steroid hormones, drugs, and certain vitamins and eliminating them from the body through bile. The liver neutralizes these substances and then releases them through bile into the small intestine, where they are excreted in the feces.

86. Which of the following signs indicates symptoms of diabetes?
A. Excessive thirst (polydipsia)
B. Frequent urination (polyuria)
C. Glycosuria
D. Ketonuria
E. Weight loss
[1] A, B, and E [2] A, B, C, and E
[3] All of the above [4] C and D only
[5] Question Not Attempted

Sol. [3]
- Diabetes occurs when the body doesn't produce enough insulin or doesn't use it properly, leading to high blood sugar levels. Its main causes include genetics, obesity, a sedentary lifestyle, and poor eating habits. Its main symptoms include excessive thirst, frequent urination, slow wound healing, and weight loss.

Springboard ACADEMY

घाव को देर से भरना और वजन कम होना शामिल है।

- ग्लाइकोसूरिया और कीटोनूरिया मूत्र परीक्षण में पाइ जाने वाली स्थितियां है जो मुख्य रूप से अनियंत्रित मधुमेह या गंभीर चयापचय संबधी समस्याओं का संकेत देती है। ग्लाइकोसुरिया में मूत्र में ग्लूकोज (शर्करा) की उच्च मात्रा आती है। जबकि कीटोनुरिया में मूत्र में कीटोन बॉडीज निकलते है।

87. निम्नलिखित को सुमेलित कीजिए–

रोग	लक्षण
A. एथेरोस्क्लेरोसिस	i. वृक्क के गुच्छ शोध की प्रदाहकता (Inflammation)
B. एम्फाइसिमा	ii. सीने में दर्द जब पर्याप्त ऑक्सीजन हृदय पेशी तक नहीं पहुंचती।
C. एंजाइना पेक्टोरिस	iii. धमनियों की दीवारों में प्लाक का जमा हो जाना।
D. ग्लोमेरूलोनेफ्राइटिस	iv. फेफड़ों के क्षतिग्रस्त वायु कोष और घटी हुई गैस विनिमय सतह।

कूट :

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

[5] अनुत्तरित प्रश्न

Sol. [2]

88. निम्नलिखित में से कौनसा/से रोग वायरस जनित नहीं है–

A. चिकनगुनिया B. पीला बुखार

C. लेप्रोसी D. ठण्ड

E. जिआर्डियासिस

[1] केवल A एवं B [2] A, B एवं D

[3] केवल C एवं E [4] A, B, C एवं E

[5] अनुत्तरित प्रश्न

Sol. [3]

- लेप्रोसी (कुष्ठ रोग)एक जीवाणु जनित रोग है जो माइकोबैक्टीरियम लेप्रे नामक जीवाणु से होता है।
- जिआर्डियासिस एक प्रोटोजोआ जनित रोग है जो जिआर्डिया नामक जीवाणु में होता है।

89. रक्त में CO_2 का अधिकांश भाग किस रूप में परिवहित होता है? (सर्वोत्तम विकल्प का चयन कीजिए)

[1] प्लाज्मा में घुली हुई गैस के रूप में

[2] कार्बेमिनो हीमोग्लोबिन के रूप में

[3] बाइकार्बोनेट (HCO^-_3) के रूप में

[4] कार्बोनिक अम्ल के रूप में

[5] अनुत्तरित प्रश्न

Sol. [3]

- रक्त में CO_2 का परिवहन मुख्य रूप से तीन रूपों में होता है।

1. रक्त में CO_2 का अधिकांश भाग (लगभग 70%)बाइकार्बोनेट आयनों (HCO^-_3) के रूप में प्लाज्मा के माध्यम से प्रवाहित होता है।
2. कार्बमिनो–हीमोग्लोबिन के रूप में (लगभग 20-25%)– लाल

- Glycosuria and ketonuria are conditions detected in urine tests that primarily indicate uncontrolled diabetes or serious metabolic problems. Glycosuria is characterized by high levels of glucose (sugar) in the urine, while ketonuria is characterized by the presence of ketone bodies in the urine.

87. Match the following:

Disease	Symptoms
A. Atherosclerosis	i. Inflammation of the renal glomeruli
B. Emphysema	ii. Chest pain when not enough oxygen reaches the heart muscle.
C. Angina pectoris	iii. Deposition of Plaque in the walls of the arteries.
D. Glomerulonephritis	iv. Damaged air sacs in the lungs and reduced surface area for gas exchange .

Code :

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

[5] Question Not Attempted

Sol. [2]

88. Which of the following diseases is/are not caused by a virus?

A. Chikungunya B. Yellow Fever

C. Leprosy D. Cold

E. Giardiasis

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

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

[5] Question Not Attempted

Sol. [3]

- Leprosy is a bacterial disease caused by the bacterium Mycobacterium leprae.
- Giardiadiasis is a protozoan disease caused by a bacterium called Giardia.

89. Maximun transportation of CO2 in the blood takes place in which form? (Choose the most appropriate option)

[1] As a gas dissolved in plasma

[2] As carbamino-hemoglobin

[3] As bicarbonate (HCO^-_3)

[4] As carbonic acid

[5] Question Not Attempted

Sol. [3]

- CO_2 in the blood is transported mainly in three forms.

1. Most of the CO_2 in the blood (about 70%) flows through the plasma as bicarbonate ions (HCO^-_3).
2. As carbamino-hemoglobin (about 20-25%) – Transport occurs in form of binding to the

रक्त कोशिकाओं के हीमोग्लोबिन से जुड़कर परिवहन इस रूप में होता है।

3. प्लाज्मा में घुलित अवस्था के रूप में (7%)–बहुत कम मात्रा में सीधे प्लाज्मा में घुलकर जाती है।

90. निम्नलिखित में से असुमेलित युग्म को पहचानिए–

आनुवांशिक रोग		गुणसूत्र की संख्या/स्थिति
[1] क्लाइनफेल्टर सिंड्रोम	–	44+XXY
[2] टर्नर सिंड्रोम	–	44+XO
[3] डाउन सिड्रोम	–	21वे गुणसूत्र की ट्राइसोमी
[4] एडवर्ड सिंड्रोम	–	13वें गुणसूत्र की ट्राइसोमी

[5] अनुत्तरित प्रश्न

Sol. [4]
- एडवर्ड सिंड्रोम – 18वें गुणसूत्र की ट्राइसोमी
- पटाउ सिंड्रोम – 13वें गुणसूत्र की ट्राइसोमी

91. RCH का पूर्ण रूप (Full From) क्या है?

[1] Reproductive and Child Health (प्रजनन एवं बाल स्वास्थ्य सेवा)

[2] Reproduction, Contraception and Health (जनन, गर्भनिरोध और स्वास्थ्य)

[3] Rural Child Health (ग्रामीण बाल स्वास्थ्य)

[4] Reproductive Community Health (जनन सामुदायिक स्वास्थ्य)

[5] अनुत्तरित प्रश्न

Sol. [1]
- RCH का पूर्णरूप Reproductive and Child Health (प्रजनन एवं बाल स्वास्थ्य सेवा) कार्यक्रम भारत सरकार द्वारा 1997 में शुरू की गई एक प्रमुख स्वास्थ्य पहल है। जिसका प्रमुख उद्देश्य माँ और शिशु की मृत्यु दर को कम करना, सुरक्षित प्रसव, टीकाकरण और परिवार नियोजन सेवाएं प्रदान करना है।

92. ट्यूबेक्टॉमी एक ऐसी नसबंदी विधि है जिसमें–

[1] गर्भाशय को सर्जरी से हटाया जाता है।

[2] अडांशय को सर्जरी से हटाया जाता है।

[3] फेलोनियन ट्यूब का छोटा भाग हटाया या बांधा जाता है।

[4] टूयूब्स को गर्भाशय में डाला जाता है।

[5] अनुत्तरित प्रश्न

Sol. [3]
- नर नसबंदी में शुक्रवाहिनी (Vasa) को काटा जाता है इसलिए नर नसबंदी को वेसेक्टोमी कहते है।
- मादा नसबंदी में फेलोपियन ट्यूब का छोटा भाग हटाया या बांधा जाता है। जिसे ट्यूबेक्टॉमी कहते है।

93. एक गर्भवती महिला के गर्भ में पल रहे शिशु में कोई आनुवांशिक विकार (Genetic disorder) के बारे में पता करने के लिए डॉक्टर निम्नांकित में से कौनसी जाँच की सलाह देंगे।

[1] लैप्रोस्कोपी

[2] एम्नियोसेंटोसिस

[3] आर्टिफिशियल इनसेमिनेशन

[4] उपर्युक्त सभी

[5] अनुत्तरित प्रश्न

Sol. [2]

hemoglobin of red blood cells.

3. In the dissolved state in plasma (7%) - Dissolves directly into the plasma in very small amounts.

90. Select the mismatched pair from the following:

Genetic Disease		Position/Number of Chromosome
[1] Klinefelter syndrome	-	44+XXY
[2] Turner syndrome	-	44+XO
[3] Down syndrome	-	Trisomy of the 21st chromosome
[4] Edwards syndrome	-	Trisomy of the 13th chromosome

[5] Question Not Attempted

Sol. [4]
- Edwards syndrome - Trisomy of the 18th chromosome
- Patau syndrome - Trisomy of the 13th chromosome

91. What is the full form of RCH?

[1] Reproductive and Child Health

[2] Reproduction, Contraception and Health

[3] Rural Child Health

[4] Reproductive,Community Health

[5] Question Not Attempted

Sol. [1]
- RCH stands for Reproductive and Child Health, a major health initiative launched by the Government of India in 1997. Its primary objective is to reduce maternal and infant mortality, provide safe delivery, immunization, and family planning services.

92. Tubectomy is a sterilization procedure in which:

[1] The uterus is surgically removed.

[2] The ovaries are surgically removed.

[3] A small portion of the fallopian tubes is removed or tied.

[4] Tubes are inserted into the uterus.

[5] Question Not Attempted

Sol. [3]
- In a male sterilization, the vas deferens is cut, so it is called a vasectomy.
- In a female sterilization, a small portion of the fallopian tube is removed or tied, which is called a tubectomy.

93. Which of the following diagnostic procedure will a doctor recommend to a pregnant woman to detect any genetic disorder in the baby growing in her womb?

[1] Laparoscopy

[2] Amniocentesis

[3] Artificial insemination

[4] All of the above

[5] Question Not Attempted

Sol. [2]

एम्नियोसेंटेसिस एक प्रसवपूर्व जांच है जो गर्भावस्था के 15वें -20वें सप्ताह के मध्य की जाती है इसमें अल्ट्रासाउंड की मदद से मां के पेट के रास्ते एक सूई डालकर गर्भ में पल रहे शिशु के आसपास मौजूद एम्नियोटिक द्रव का नमूना लिया जाता है। इसका उद्देश्य गुणसूत्र विकारों (जैसे डाउन सिंड्रोम) और आनुवांशिक बीमारियों का पता लगाना है।

94. निम्नलिखित कथनों पर विचार कीजिए-

A. उष्णकटिबंधीय प्रदेशों में जीका वायरस उसी मच्छर द्वारा संचरित होता है, जिससे डेंगू एवं चिकनगुनिया संचरित होता है।

B. जीका वायरस रोग का लैंगिक संचरण होना संभव है।

C. सभी यौन संचारित रोग पूरी तरह से ठीक हो सकते है।

D. हीमोफिलिया एक लिंग सहलग्न आनुवांशिक विकार है।

उपर्युक्त में से सत्य कथन को पहचानिए-

[1] केवल A एवं C [2] केवल C एवं D

[3] A,B एवं D [4] A, C एवं D

[5] अनुत्तरित प्रश्न

Sol. [3]

- सभी यौन संचारित रोग (STD)पूरी तरह से ठीक नहीं हो सकते है। बैक्टीरिया और परजीवी से होने वाले संक्रमण (जैसे क्लैमाइडिया, गोनोरिया, सिफलिस एंटीबायोटिक दवाओं से ठीक जाते है। लेकिन वायरस से होने वाले संक्रमण (जैस-HIV, हर्पीज, एचपीवी, हेपेटाइटिस-B)आम तौर पर जीवन भर रहते है जिन्हें केवल दवाओं (एंटीवायरल)द्वारा नियंत्रित किया जा सकता है।
- मादा एडीज मच्छर से चिकनगुनिया, डेंगू, पीला बुखार एवं जीका बुखार रोग फैलते है।
- जीका वायरस का लैंगिक संचरण संभव है यह संक्रमित व्यक्ति (लक्षण होने या ना होने पर)के साथ असुरक्षित यौन संबंध से फैल सकता है हालांकि जीका वायरस मुख्य रूप से मादा एडीज मच्छर के काटने से फैलता है।

95. निम्नलिखित में से कौन सा यौन संचारित रोग जीवाणु संक्रमण के कारण होता है-

[1] हर्पीस [2] एड्स

[3] जननांगी मस्से [4] गोनोरिया

[5] अनुत्तरित प्रश्न

Sol. [4]

- गोनोरिया एक STD रोग है जो नाइसेरिया गानोरियाई नामक जीवाणु से होता है।
- हर्पीस एक वायरस जनित रोग है।
- जननांग मस्से का मुख्य कारक एचपीवी वायरस है।
- एड्स (Acquired Immuno Deficiency Syndrome) एक वायरस ह्यूमन इम्यूनोडेफिशिएंसी वायरस (HIV) से होता है।

96. कथन (A) : अपरा (Placenta) भ्रूण को पोषण प्रदान करता है।

कारण (R) : अपरा माँ और भ्रूण के मध्य पदार्थों के आदान-प्रदान की सुविधा प्रदान करता है।

कूट:

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

Amniocentesis is a prenatal test performed between the 15th and 20th weeks of pregnancy. It involves taking a sample of the amniotic fluid surrounding the fetus by inserting a needle through the mother's abdomen using ultrasound. Its purpose is to detect chromosomal disorders (such as Down syndrome) and genetic diseases.

94. Consider the following statements:

A. In tropical regions, Zika virus is transmitted by the same mosquito that transmits dengue and chikungunya.

B. Sexual transmission of Zika virus disease is possible.

C. All sexually transmitted diseases can be completely cured.

D. Hemophilia is a sex-linked genetic disorder.

Select the correct statement from the above:

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

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

[5] Question Not Attempted

Sol. [3]

- Not all sexually transmitted diseases (STDs) can be completely cured. Bacterial and parasitic infections (such as chlamydia, gonorrhea, and syphilis) can be cured with antibiotics. However, viral infections (such as HIV, herpes, HPV, and hepatitis B) are usually lifelong and can only be controlled with medications (antivirals).
- Chikungunya, dengue, yellow fever, and Zika fever are spread by female Aedes mosquitoes.
- Zika virus is sexually transmitted. It can be spread through unprotected sex with an infected person (with or without symptoms). However, Zika virus is primarily spread through the bite of female Aedes mosquitoes.

95. Which of the following sexually transmitted diseases is caused by a bacterial infection?

[1] Herpes [2] AIDS

[3] Genital warts [4] Gonorrhea

[5] Question Not Attempted

Sol. [4]

- Gonorrhea It is an STD caused by a bacterium called Neisseria gonorrhoeae.
- Herpes is a viral disease.
- The main cause of genital warts is the HPV virus.
- AIDS (Acquired Immunodeficiency Syndrome) is caused by a virus called Human Immunodeficiency Virus (HIV).

96. Assertion (A) : The placenta provides nutrition to the fetus.

Reason (R) : The placenta facilitates the exchange of substances between the mother and fetus.

Codes:

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

Springboard Academy

[2] A व R दोनों सही हैं परंतु R, A की सही व्याख्या नहीं करता है।
[3] A सही है, परंतु R गलत है।
[4] A गलत है, परंतु R सही हैं।
[5] अनुत्तरित प्रश्न

Sol. [1]

- प्लेसेंटा (गर्भनाल)गर्भावस्था के दौरान गर्भाशय में बनने वाला एक अस्थायी अंग है। जो माँ एवं भ्रूण के मध्य एक महत्वपूर्ण कड़ी के रूप में कार्य करता है। यह गर्भनाल (Umbilical cord)के माध्यम से माँ के रक्त से ऑक्सीजन, पोषक तत्व और ग्लूकोज को भ्रूण तक पहुंचाता है और अपशिष्ट पदार्थों को बाहर निकालता है।

97. **कथन–I :** सर्टोली कोशिकाएँ शुक्राणुजनन में मदद करती है।
कथन–II : सर्टोली कोशिकाएं टेस्टोस्टेरॉन का स्राव करती है।
कथन–III : ऑक्सीटोसिन हार्मोन गर्भाशय के संकुचन को उत्तेजित करता है।
उपरोक्त कथनों के आधार पर सही विकल्प का चयन कीजिए–
[1] कथन I एवं II सत्य है लेकिन कथन III असत्य है।
[2] कथन I एवं III सत्य है लेकिन कथन II असत्य है।
[3] कथन II एवं III सत्य है लेकिन कथन I असत्य है।
[4] कथन I, II एवं कथन III तीनों सत्य है।
[5] अनुत्तरित प्रश्न

Sol. [2]

- सर्टोली कोशिकाए- ये शुक्राणुजनन में सहायता करती है और शुक्राणुओं को पोषण प्रदान करती है।
- लेडिग कोशिकाएं- ये वृषण के अंतरालीय स्थान में स्थित होती है और टेस्टोस्टेरॉन हार्मोन का स्त्राव करती है।
- ऑक्सीटोसिन हार्मोन- एक प्राकृतिक हार्मोन है जो प्रसव के दौरान गर्भाशय की मांसपेशियों में संकुचन को तेज और प्रेरित करता है।

98. **विभेदक श्वेताणु गणना के संदर्भ में निम्नलिखित में कितने कथन युग्म सही है–**

विभेदक श्वेताणु गणना में असामान्यता की प्रकृति		**संभावित रोग का संकेत**
A. न्यूट्रोफिल्स की संख्या में वृद्धि	–	सामान्य मवाद उत्पन्न करने वाला संक्रमण
B. इओसिनोफिल्स की संख्या में वृद्धि	–	अतिसंवेदनशीलता या एलर्जी रोग तथा परजीवी संक्रमण होने का संकेत
C. बेसोफिल्स की संख्या में वृद्धि	–	चिकन पॉक्स रोग का संकेत
D. मोनोसाइट्स की संख्या में वृद्धि	–	क्षय रोग का संकेत

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

[2] Both A and B are correct, but R is not the correct explanation of A.
[3] A is correct, but R is incorrect.
[4] A is incorrect, but R is correct.
[5] Question Not Attempted

Sol. [1]

- The placenta is a temporary organ formed in the uterus during pregnancy. It serves as a vital link between the mother and the fetus. It transports oxygen, nutrients, and glucose from the mother's blood to the fetus through the umbilical cord and removes waste products.

97. **Statement I:** Sertoli cells helps in spermatogenesis.
Statement II: Sertoli cells secrete testosterone.
Statement III: Oxytocin hormone stimulates uterine contractions.
Select the correct option based on the above statements:
[1] Statements I and II are correct, but Statement III is incorrect.
[2] Statements I and III are correct, but Statement II is incorrect.
[3] Statements II and III are correct, but Statement I is incorrect.
[4] All three statements I, II, and Statement III are correct.
[5] Question Not Attempted

Sol. [2]

- Sertoli cells – These assist in spermatogenesis and provide nutrition to sperm.
- Leydig cells – These are located in the interstitial space of testis and secrete testosterone.
- Oxytocin hormone – A natural hormone that stimulates and accelerates uterine muscle contractions during labor.

98. **How many of the following pairs of statements are correct regarding the differential leukocyte count?**

The nature of the abnormality in the differential leukocyte count		**Indication of a possible disease**
A. An increase in the number of neutro phils	-	A sign of common pus forming infection
B. An increase in the number of eosinophils	-	A sign of hypersensitivity or allergic disease and parasitic infection
C. An increase in the number of basophils	-	Indication of chicken pox
D. An increase in the number of Monocytes	-	Indication of Tuberculosis

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

Sol. [4]

99. ऑस्टियोपोरोसिस की स्थिति में निम्नलिखित में से कौनसा लक्षण दृष्टीगत होता है?

[1] जोड़ो में सूजन
[2] मांसपेशियों का कमजोरी होना
[3] कार्टिलेज का टूटना
[4] हड्डियों का घनत्व कम होना
[5] अनुत्तरित प्रश्न

Sol. [4]

- ऑस्टियोपोरोसिस एक ऐसी स्थिति है जिसमें हड्डियों का घनत्व और गुणवत्ता कम हो जाती है जिससे वे कमजोर, छिद्रयुक्त और भंगुर हो जाती है।

100. निम्नलिखित में से असुमेलित युग्म को चुनिए–

रक्त/प्लाज्मा/सीरम का पैरामीटर	**उपयोगिता**
[1] सीरम बिलीरूबिन	– सामान्य से अधिक मात्रा रक्त अपघटनी पीलिया का सूचक
[2] सीरम लैक्टिक डिहाइड्रोजिनेस आइसोएन्जाइम्स की जांच	– LD_1 एवं LD_2 की अधिकता मायो कार्डियल इन्फारक्शन का सूचक
[3] SGOT	– सामान्य से अधिक मान नेफ्राइटिस का सूचक
[4] रक्त शर्करा	– सामान्य से अधिक मात्रा हाइपरग्लाइसीमिया का सूचक

[5] अनुत्तरित प्रश्न

Sol. [3]

• सीरम ग्लूटामिक–ऑक्सेलोएसीटिक ट्रांसऐमीनेस (ऐस्पार्टेट ट्रान्सऐमीनेस) (SGOT or AST) एन्जाइम–	– सामान्य से अधिक मात्रा मायोकार्डियल इन्फारक्शन तथा यकृत की असामान्यता का सूचक
• सीरम ग्लूटामिक पायरूविक ट्रान्सऐमीनेस अथवा ऐलेनिन ट्रान्सऐमीनेस (SGOT or ALT)	-सामान्य स्तर से अत्यधिक बढ़ा हुआ मान संक्रमण जनित हिपेटाइटिस, टॉक्सिक हिपेटाइटिस, परिसंचरणीय आघात का सूचक।
• रक्त यूरिया	– सामान्य से अधिक मात्रा नेफ्राइटिस (वृक्क संबंधी असामान्यता)का सूचक
• सीरम लैक्टिक डिहाइड्रोजिनेस आइसोएन्जाइम्स की जांच (Ld_1, Ld_2, Ld_3, Ld_4, Ld_5)	– LD_1 व LD_2 की अधिकता मायोकार्डियल इन्फारक्शन (Myocardial infaraction) का सूचक LD_4 व LD_5 की अधिकता–हिपेटाइटिस रोग का सूचक

Sol. [4]

99. Which of the following symptoms is seen in case of osteoporosis?

[1] Inflammation of the joints
[2] Muscle Weakness
[3] Breakdown of cartilage
[4] Decreased bone density
[5] Question Not Attempted

Sol. [4]

- Osteoporosis is a condition in which the density and quality of bones are reduced, making them weak, porous, and brittle.

100. Select the mismatched pair from the following:

Blood/Plasma/Serum Parameter	**Use**
[1] Serum bilirubin	- Higher than normal values indicate hemolytic jaundice
[2] Serum lactic dehydrogenase isoenzymes test	- Higher than normal values of LD_1 and LD_2 indicate myocardial infarction
[3] SGOT	- Higher than normal values indicate nephritis
[4] Blood glucose	- Higher than normal values indicate hyperglycemia

[5] Question Not Attempted

Sol. [3]

• Serum glutamic-oxaloacetic transaminase (aspartate transaminase) SGOT or AST) enzyme-	- Higher than normal levels indicate myocardial infarction and liver abnormalities.
• Serum glutamic pyruvic - transaminase or alanine transaminase (SGOT or ALT)	- Their Higher than normal levels indicate infection, induced hepatitis, toxic hepatitis, and circulatory shock.
• Blood urea	- Higher than normal levels indicate nephritis (kidney abnormalities).
• Serum Lactic dehydrogenase of isoenzymes Test (Ld_1, Ld_2, Ld_3, Ld_4, Ld_5)	- Excess of LD_1 and LD_2 indicate Myocardial infaraction High levels of LD_4 and LD_5 indicate hepatitis.

101. एक आयताकार पार्क की लंबाई 90 m और चौड़ाई 60 m. है। इसके अंदर 5 मीटर चौड़ा रास्ता है। इस सड़क पर ₹ 15 प्रति वर्ग मीटर की दर से बजरी बिछाने का खर्च क्या होगा

[1] ₹20000 [2] ₹22000
[3] ₹21000 [4] ₹19000
[5] अनुत्तरित प्रश्न

Sol. [3]

- पार्क की लंबाई = 90 m और चौड़ाई 60 m.
पार्क का एरिया = (90×60) वर्ग मीटर
= 5400 वर्ग मीटर
सड़क को छोड़कर बाकी हिस्से की लंबाई
= (90-2×5)m = 80 m,
सड़क को छोड़कर बाकी हिस्से की चौड़ाई
= (60 - 2×5) m = 50m,
सड़क को छोड़कर बाकी हिस्से का क्षेत्रफल
= (80×50) वर्ग मीटर = 4000 वर्ग मीटर,
सड़क का एरिया = (5400 - 4000) वर्ग मीटर
= 1400 वर्ग मीटर.
सड़क को पक्का करने का खर्च = ₹21000.

102. एक पहिया 88 km की दूरी तय करने के लिए 4000 चक्कर लगाता है। पहिये का त्रिज्या(मीटर में) पता करें–

[1] 2.5 मी. [2] 3.5 मी.
[3] 7 मी. [4] 4.5 मी.
[5] अनुत्तरित प्रश्न

Sol. [2]

- 4000 चक्कर में तय की गई दूरी
= (88×1000) m
1 चक्कर में तय की गई दूरी

$$= \frac{(88 \times 1000)}{4000} m = 22\ m$$

$\therefore$ पहिये की परिधि = 22 m
माना पहिये की त्रिज्या = R m

तो, $2\pi R = 22 \Rightarrow 2 \times \frac{22}{7} \times R = 22$

$$\Rightarrow R = \left(22 \times \frac{7}{44}\right) m = \frac{7}{2} m = 3.5m$$

103. एक आयत की लंबाई उसकी चौड़ाई से दोगुनी है; लंबाई 5 cm कम करने और चौड़ाई 5 cm बढ़ाने पर इसका क्षेत्रफल 75 cm² बढ़ जाता है। आयत की लंबाई क्या है?

[1] 20 cm [2] 30 cm
[3] 40 cm [4] 50 cm
[5] अनुत्तरित प्रश्न

Sol. [3]

- मान लीजिए चौड़ाई = x cm और लंबाई = 2x cm. तो,
(2x - 5) (x+5) - 2x × x = 75
$\Rightarrow 2x^2 + 5x - 25 - 2x^2 = 75 \Rightarrow 5x = 100 \Rightarrow x = 20$
$\therefore$ लंबाई = 40 cm

101. The length of a rectangular park is 90 m and the breadth is 60 m. There is a 5 metre wide path inside it. What will be the cost of laying gravel on this road at the rate of ₹ 15 per square metre?

[1] ₹20000 [2] ₹22000
[3] ₹21000 [4] ₹19000
[5] Question Not Attempted

Sol. [3]

- Length of the park = 90 m and breadth 60 m.
Area of the park = (90×60) square metre
= 5400 square metre.
Length of remaining part excluding road
= (90-2×5)m = 80 m,
The width of the remaining part excluding the road
= (60 - 2×5) m = 50m,
Area of remaining part excluding road
= (80×50) square metre = 4000 square metre,
Area of the road = (5400 - 4000) square metre
= 1400 square metre.
Cost of laying gravel on the road = ₹21000.

102. A wheel makes 4000 revolutions to cover a distance of 88 km. Find the radius(in meter) of the wheel-

[1] 2.5 m [2] 3.5 m
[3] 7 m [4] 4.5 m
[5] Question Not Attempted

Sol. [2]

- Distance covered in 4000 rounds
= (88×1000) m
Distance covered in 1 round

$$= \frac{(88 \times 1000)}{4000} m = 22\ m$$

$\therefore$ Circumference of the wheel = 22 m
Let the radius of the wheel = R m

Then, $2\pi R = 22 \Rightarrow 2 \times \frac{22}{7} \times R = 22$

$$\Rightarrow R = \left(22 \times \frac{7}{44}\right) m = \frac{7}{2} m = 3.5m$$

103. The length of a rectangle is twice of its breadth; on decreasing the length by 5 cm and increasing the breadth by 5 cm, its area increases by 75 cm². What is the length of the rectangle?

[1] 20 cm [2] 30 cm
[3] 40 cm [4] 50 cm
[5] Question Not Attempted

Sol. [3]

- Let breadth = x cm and length = 2x cm. Then,
(2x - 5) (x+5) - 2x × x = 75
$\Rightarrow 2x^2 + 5x - 25 - 2x^2 = 75 \Rightarrow 5x = 100 \Rightarrow x = 20$
$\therefore$ Length = 40 cm

Springboard ACADEMY

104. 8m लंबे और 6m चौड़े कमरे में 1.6m चौड़ा एक कालीन बिछाया गया है। कालीन की लंबाई क्या है?

[1] 24 m [2] 36 m
[3] 30 m [4] 76.8 m
[5] अनुत्तरित प्रश्न

Sol. [3]

- फर्श का क्षेत्रफल = कालीन का क्षेत्रफल
  मान लीजिए कालीन की लंबाई = x मीटर

  $\therefore 8 \times 6 = 1.6 \times x \Rightarrow x = \left(\frac{8 \times 6 \times 10}{16}\right) = 30$

  इसलिए, कालीन की लंबाई = 30 m

105. एक वृत्त और एक वर्ग का कुल क्षेत्रफल 5450 वर्ग सेमी है और वृत्त का व्यास 70 सेमी है। वृत्त की परिधि और वर्ग की परिधि का योग क्या है?

[1] 360 cm [2] 380 cm
[3] 270 cm [4] 370 cm
[5] अनुत्तरित प्रश्न

Sol. [2]

- $2R = 70 \Rightarrow 35$ cm.

  वृत्त का क्षेत्रफल = $\pi R^2 = \left(\frac{22}{7} \times 35 \times 35\right) cm^2$

  = 3850 cm.
  वर्ग का क्षेत्रफल = $(5450 - 3850)\ cm^2$
  = $1600\ cm^2$
  वर्ग की प्रत्येक भुजा = $\sqrt{1600}$ cm = 40 cm.
  (वृत्त का परिमाप + वर्ग का परिमाप)
  $= (2\pi R + 4a)$

$= \left[\left(2 \times \frac{22}{7} \times 35\right) + (4 \times 40)\right] cm = (220+160)$ cm

= 380 cm.

106. एक गोल प्लॉट पर ₹15 प्रति मीटर की दर से बाड़ लगाने का खर्च ₹3300 है। इस प्लॉट का फर्श ₹100 प्रति वर्ग मीटर की दर से पक्का करवाने का खर्च कितना होगा

[1] ₹385000 [2] ₹220000
[3] ₹350000 [4] Cannot be detremined
[5] अनुत्तरित प्रश्न

Sol. [1]

- वृत्ताकार भूखंड का परिमाप

  $= \left(\frac{3300}{15}\right) m = 220$ m

  $2\pi R = 220 \Rightarrow 2 \times \frac{22}{7} \times R = 220$

  $\Rightarrow R = \left(220 \times \frac{7}{44}\right) = 35m$

104. A 1.6m wide carpet is spread in 8m long and 6m wide room. What is the length of the carpet?

[1] 24 m [2] 36 m
[3] 30 m [4] 76.8 m
[5] Question Not Attempted

Sol. [3]

- Area of the floor = Area of the carpet
  Let length of the carpet = x metres

  $\therefore 8 \times 6 = 1.6 \times x \Rightarrow x = \left(\frac{8 \times 6 \times 10}{16}\right) = 30$

  Therefore, the length of the carpet is = 30 m

105. The total area of a circle and a square is 5450 sq. cm and the diameter of the circle is 70 cm. What is the sum of the perimeter of the circle and the perimeter of the square?

[1] 360 cm [2] 380 cm
[3] 270 cm [4] 370 cm
[5] Question Not Attempted

Sol. [2]

- $2R = 70 \Rightarrow 35$ cm.

  Area of circle = $\pi R^2 = \left(\frac{22}{7} \times 35 \times 35\right) cm^2$

  = 3850 cm.
  Area of a square = $(5450 - 3850)\ cm^2$
  = $1600\ cm^2$
  Each side of the square = $\sqrt{1600}$ cm = 40 cm.
  (Perimeter of circle + Perimeter of square)
  $= (2\pi R + 4a)$

$= \left[\left(2 \times \frac{22}{7} \times 35\right) + (4 \times 40)\right] cm = (220+160)$ cm

= 380 cm.

106. The cost of fencing a circular plot at the rate of ₹15 per metre is ₹3300. What will be the cost of getting the floor of this plot paved at the rate of ₹100 per square metre?

[1] ₹385000 [2] ₹220000
[3] ₹350000 [4] Cannot be detremined
[5] Question Not Attempted

Sol. [1]

- Perimetre of circular plot = $\left(\frac{3300}{15}\right) m = 220$ m

  $2\pi R = 220 \Rightarrow 2 \times \frac{22}{7} \times R = 220$

  $\Rightarrow R = \left(220 \times \frac{7}{44}\right) = 35m$

Springboard ACADEMY

फर्श का क्षेत्रफल = $\pi R^2 = \left(\frac{22}{7}\times 35\times 35\right)m^2$

= 3850 m^2

फर्श पक्का करने का खर्च = ₹(3850×100)

= ₹385000

107. एक समबाहु त्रिभुज की प्रत्येक भुजा को 2 सेमी बढ़ाने पर उसका क्षेत्रफल $2\sqrt{3}$ वर्ग सेमी बढ़ जाता है। त्रिभुज की प्रत्येक भुजा की लंबाई क्या है

[1] 1 cm [2] $\sqrt{3}$ cm

[3] 3 cm [4] ($\sqrt{3}$ +2) cm

[5] अनुत्तरित प्रश्न

Sol. [1]

- मान लीजिये प्रत्येक भुजा = a cm. तो,

क्षेत्रफल = $\left(\frac{\sqrt{3}}{4}a^2\right)cm^2$

$\left\{\frac{\sqrt{3}}{4}(a+2)^2-\frac{\sqrt{3}}{4}a^2\right\}=2\sqrt{3}$

$\Rightarrow \frac{\sqrt{3}}{4}.\left\{(a+2)^2-a^2\right\}=2\sqrt{3}$

4a+4 = $\left(2\sqrt{3}\times\frac{4}{\sqrt{3}}\right)=8\Rightarrow 4a=8-4=4\Rightarrow a=1$

अत: त्रिभुज की प्रत्येक भुजा = 1 cm.

108. एक त्रिभुज की भुजाएँ क्रमशः 3 cm, 4 cm और 5 cm हैं। इसका क्षेत्रफल क्या है?

[1] 6 cm^2 [2] 10 cm^2

[3] 60 cm^2 [4] 30 cm^2

[5] अनुत्तरित प्रश्न

Sol. [1]

- माना a = 3 cm, b = 4 cm तथा c = 5 cm.

$\therefore s=\frac{1}{2}(a+b+c)=\frac{1}{2}(3+4+5)cm=6cm$

$\therefore \Delta=\sqrt{s(s-a)(s-b)(s-c)}$

= $\sqrt{6\times 3\times 2\times 1}=\sqrt{36}=6\,cm^2$

109. दो अलग-अलग त्रिज्या वाले दो वृत्त दिए गए हैं। एक वर्ग का क्षेत्रफल 196 वर्ग सेमी है, जिसकी भुजा बड़े वृत्त की त्रिज्या का आधा है। छोटे वृत्त की त्रिज्या, बड़े वृत्त की त्रिज्या के $\frac{3}{7}$ भाग के बराबर है। छोटे वृत्त की परिधि ज्ञात कीजिए-

[1] 12π cm [2] 16π cm

[3] 24π cm [4] 32π cm

[5] अनुत्तरित प्रश्न

Area of the floor = $\pi R^2 = \left(\frac{22}{7}\times 35\times 35\right)m^2$

= 3850 m^2

Cost of paving the floor = ₹(3850×100)

= ₹385000

107. On increasing each side of an equilateral triangle by 2 cm, its area increases by $2\sqrt{3}$ sq. cm. What is the length of each side of the triangle?

[1] 1 cm [2] $\sqrt{3}$ cm

[3] 3 cm [4] ($\sqrt{3}$ +2) cm

[5] Question Not Attempted

Sol. [1]

- Let each side = a cm. then,

Area = $\left(\frac{\sqrt{3}}{4}a^2\right)cm^2$

$\left\{\frac{\sqrt{3}}{4}(a+2)^2-\frac{\sqrt{3}}{4}a^2\right\}=2\sqrt{3}$

$\Rightarrow \frac{\sqrt{3}}{4}.\left\{(a+2)^2-a^2\right\}=2\sqrt{3}$

4a+4 = $\left(2\sqrt{3}\times\frac{4}{\sqrt{3}}\right)=8\Rightarrow 4a=8-4=4\Rightarrow a=1$

Hence, each side of the triangle = 1 cm.

108. The sides of a triangle are 3 cm, 4 cm and 5 cm respectively. What is its area?

[1] 6 cm^2 [2] 10 cm^2

[3] 60 cm^2 [4] 30 cm^2

[5] Question Not Attempted

Sol. [1]

- Let a = 3 cm, b = 4 cm and c = 5 cm.

$\therefore s=\frac{1}{2}(a+b+c)=\frac{1}{2}(3+4+5)cm=6cm$

$\therefore \Delta=\sqrt{s(s-a)(s-b)(s-c)}$

= $\sqrt{6\times 3\times 2\times 1}=\sqrt{36}=6\,cm^2$

109. Two circles of different radii are given.The area of a square is 196 sq cm, whose side is half the radius of the larger circle. The radius of the smaller circle is equal to $\frac{3}{7}$ of the radius of the larger circle. Find the circumference of the smaller circle-

[1] 12π cm [2] 16π cm

[3] 24π cm [4] 32π cm

[5] Question Not Attempted

Sol. [3]

- वर्ग की हर भुजा = $\sqrt{196}$ cm = 14 cm

  बड़े वृत्त की त्रिज्या

  R = (2×14)cm = 28 cm.

  छोटे वृत्त की त्रिज्या,

  $r = \left(\frac{3}{7}\times 28\right)$ cm = 12cm.

  छोटे वृत्त की परिधि

  $= 2\pi r = (2\times\pi\times 12)\text{cm} = (24\pi)\text{cm}$.

110. एक आयत का क्षेत्रफल 252 वर्ग सेमी है। इसकी लंबाई और चौड़ाई का अनुपात 9 : 7 है। इसका परिमाप क्या है?

[1] 64 cm [2] 68 cm

[3] 128 cm [4] 96 cm

[5] अनुत्तरित प्रश्न

Sol. [1]

- मान लीजिए लंबाई = 9x cm और चौड़ाई = 7xcm. तो,

  $9x\times 7x = 252 \Rightarrow x^2 = \frac{252}{63} = 4 = 2^2 \Rightarrow x = 2$

  ∴ लंबाई = 18 cm और चौड़ाई = 14 cm.

  इसलिए, परिमाप = 2(l+b) = 2(18+14)cm = 64 cm.

111. एक बैंक कर्मचारी अपने घर से दक्षिण की ओर 10 किमी गाड़ी चलाती है, फिर वह अपने बाईं ओर मुड़ती है और 20 किमी गाड़ी चलाती है। वह पुनः अपने बाईं ओर मुड़ती है और 40 किमी गाड़ी चलाती है, फिर वह अपने दाईं ओर मुड़ती है और 5 किमी गाड़ी चलाती है वह पुनः अपने दाईं ओर मुड़ती है और 30 किमी गाड़ी चलाकर अपने बैंक पहुँचती है, जहाँ वह कार्यरत है। उसके बैंक और उसके घर के बीच न्यूनतम दूरी कितनी है?

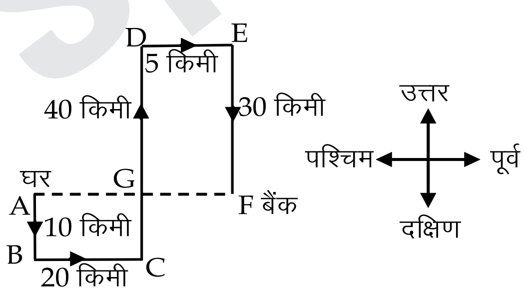
[1] 20 किमी [2] 25 किमी

[3] 30 किमी [4] 35 किमी

[5] अनुत्तरित प्रश्न

Sol. [2]

- प्रश्नानुसार, कर्मचारी के चलने का क्रम निम्न प्रकार है–



अतः घर से बैंक की दूरी =AF = AG+GF = BC+DE = 20+5

[∵ BC = AG और DE = GF]

= 25 किमी

Sol. [3]

- Each side of the square = $\sqrt{196}$ cm = 14 cm

  Radius of the bigger circle

  R = (2×14)cm = 28 cm.

  Radius of the smaller circle,

  $r = \left(\frac{3}{7}\times 28\right)$ cm = 12cm.

  Circumference of smaller circle

  $= 2\pi r = (2\times\pi\times 12)\text{cm} = (24\pi)\text{cm}$.

110. The area of a rectangle is 252 sq. cm. The ratio of its length and breadth is 9 : 7. What is its perimeter?

[1] 64 cm [2] 68 cm

[3] 128 cm [4] 96 cm

[5] Question Not Attempted

Sol. [1]

- Let length = 9x cm and breadth = 7xcm. Then,

  $9x\times 7x = 252 \Rightarrow x^2 = \frac{252}{63} = 4 = 2^2 \Rightarrow x = 2$

  ∴ Length = 18 cm and breadth = 14 cm.

  Therefore, perimeter = 2(l+b) = 2(18+14)cm = 64 cm.

111. A bank employee drives 10 km south from her home, then turns left and drives 20 km. She turns left again and drives 40 km, then turns right and drives 5 km. She turns right again and drives 30 km to reach her bank where she works. What is the shortest distance remaining between her bank and her home?

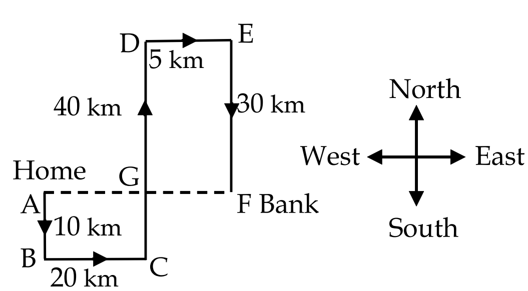
[1] 20 km [2] 25 km

[3] 30 km [4] 35 km

[5] Question Not Attempted

Sol. [2]

- According to the question, the order of movement of the employee is as follows-



Therefore, distance from home to bank

=AF = AG+GF = BC+DE = 20+5

[∵ BC = AG and DE = GF]

= 25 km

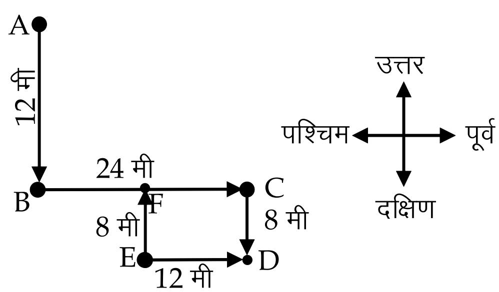
Springboard Academy

112. बिन्दु B, बिन्दु A के दक्षिण में 12 मी की दूरी पर हैं। बिन्दु C, बिन्दु B से 24 मी पूर्व में है। बिन्दु D, बिन्दु C से 8 मी दक्षिण में है। बिन्दु D, बिन्दु E से 12 मी पूर्व में है तथा बिन्दु F, बिन्दु E से 8 मी उत्तर में हैं। यदि एक व्यक्ति बिन्दु C पर उत्तर की ओर मुँह करके खड़ा है, तो बिन्दु F, उस व्यक्ति से कितनी दूर और किस दिशा में है?

[1] 12 मी, पश्चिम [2] 24 मी, पूर्व
[3] 12 मी, पूर्व [4] 24 मी, पश्चिम
[5] अनुत्तरित प्रश्न

Sol. [1]

- प्रश्नानुसार,

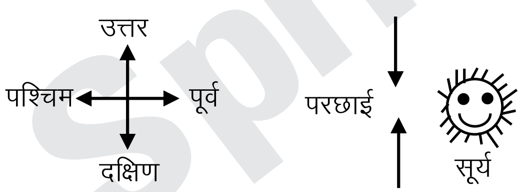


आरेख से स्पष्ट है कि, DE = CF = 12 मी
अतः अभीष्ट दूरी = 12 मी तथा दिशा = पश्चिम

113. सूर्योदय के समय अजय और दयाल एक–दूसरे के आमने–सामने खड़े बातचीत कर रहे हैं। बातचीत के समय दयाल की परछाई अजय के दाएँ हाथ की ओर बनती है, तो बताइए कि दयाल किस दिशा की ओर मुँह किए हुए है?

[1] उत्तर [2] दक्षिण
[3] पूर्व [4] पश्चिम
[5] अनुत्तरित प्रश्न

Sol. [1]



- चूँकि दयाल की परछाई अजय के दाएँ हाथ की ओर बन रही है अर्थात् अजय का दायाँ हाथ पश्चिम दिशा की ओर होगा तथा अजय का मुँह दक्षिण दिशा की ओर होगा। अतः सामने होने के कारण दयाल उत्तर दिशा की ओर मुँह किए होगा।

114. एक आदमी उत्तर दिशा में 3 किमी जाता है तथा बाएँ मुड़कर 2 किमी जाता है। वह पुनः बाएँ मुड़ता है तथा 3 किमी जाता है। इसके पश्चात् वह दाएँ मुड़ता है तथा सीधा जाता है। अब, वह किस दिशा में चल रहा है?

[1] पूर्व [2] पश्चिम
[3] उत्तर [4] दक्षिण
[5] अनुत्तरित प्रश्न

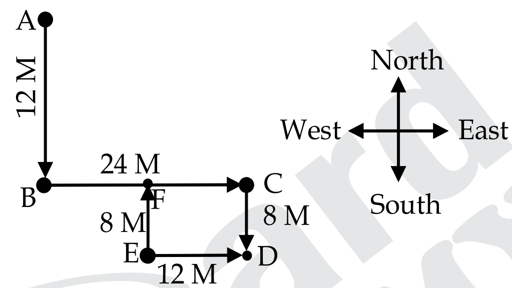
Sol. [2]

112. Point B is 12 m south of point A. Point C is 24 m east of point B. Point D is 8 m south of point C. Point D is 12 m east of point E, and point F is 8 m north of point E. If a person is standing at point C facing north, how far and in which direction is point F from that person?

[1] 12 m, west [2] 24 m, east
[3] 12 m, east [4] 24 m, west
[5] Question Not Attempted

Sol. [1]

- According to the question,

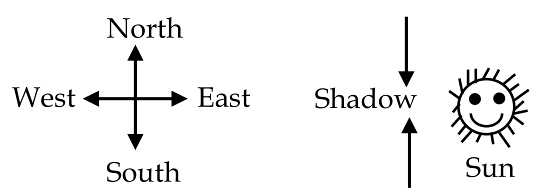


It is clear from the diagram that,
DE = CF = 12 m
Hence, required distance = 12 m and direction = West

113. At sunrise, Ajay and Dayal are standing face to face and talking. During the conversation, Dayal's shadow falls on Ajay's right hand side. Tell in which direction is Dayal facing?

[1] North [2] South
[3] East [4] West
[5] Question Not Attempted

Sol. [1]



- Since Dayal's shadow is cast on Ajay's right hand, Ajay's right hand will be facing west and Ajay's face will be facing south. Therefore, Dayal, being in front of him, will be facing north.

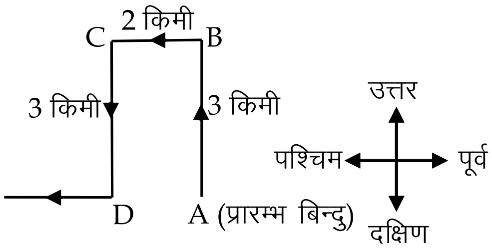
114. A man travels 3 km north, turns left, and travels 2 km. He turns left again and travels 3 km. Then, he turns right and continues straight. In which direction is he now walking?

[1] East [2] West
[3] North [4] South
[5] Question Not Attempted

Sol. [2]

Springboard ACADEMY

- आदमी के चलने का क्रम निम्न है।

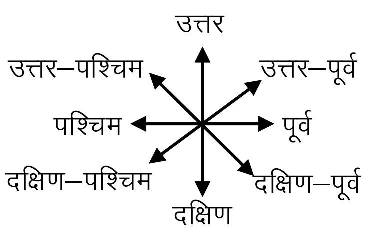


आरेख से स्पष्ट है कि वह आदमी अब पश्चिम दिशा में जा रहा है।

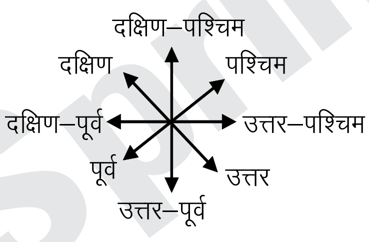
115. यदि दक्षिण-पूर्व 'उत्तर' हो जाता है तथा उत्तर-पूर्व 'पश्चिम' हो जाता है तथा शेष सभी दिशाएँ उसी प्रकार परिवर्तित हो जाती हैं, तो 'पश्चिम' के लिए क्या दिशा होगी?

[1] उत्तर-पूर्व [2] दक्षिण-पूर्व
[3] दक्षिण [4] दक्षिण-पश्चिम
[5] अनुत्तरित प्रश्न

Sol. [2]



- यदि दक्षिण-पूर्व 'उत्तर' दिशा तथा उत्तर-पूर्व 'पश्चिम' दिशा हो जाती है तथा शेष सभी दिशाएँ भी इसी प्रकार परिवर्तित हो जाती हैं, तो इसका चित्र इस प्रकार होगा-



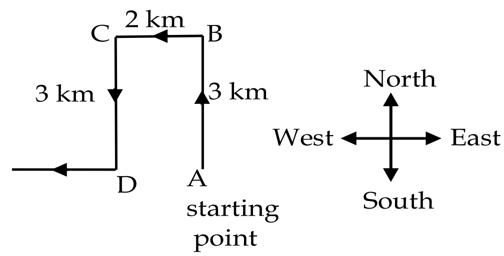
दोनों चित्रों को मिलाकर देखने से स्पष्ट होता है कि पश्चिम दिशा के लिए दूसरे चित्र में दिशा 'दक्षिण-पूर्व' है।

116. एक महिला उत्तर की ओर 12 किमी दौड़ती है, फिर वह दक्षिण की ओर 6 किमी तथा उसके पश्चात् पूर्व की ओर 8 किमी दौड़ती है। अपने प्रस्थान बिन्दु से वह किस दिशा में है?

[1] दक्षिण-पूर्व में 45° से कम कोण पर
[2] उत्तर-पूर्व में 45° से कम कोण पर
[3] दक्षिण-पूर्व में 45° से अधिक कोण पर
[4] उत्तर-पूर्व में 45° से अधिक कोण पर
[5] अनुत्तरित प्रश्न

Sol. [2]

- The man's walking sequence is as follows.

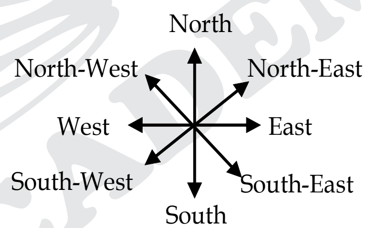


It is clear from the diagram that the man is now going towards west.

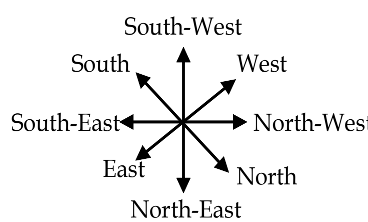
115. If South-East becomes 'North' and North-East becomes 'West' and all other directions change in the same way. What will be the direction for West?

[1] North-East [2] South-East
[3] South [4] South-West
[5] Question Not Attempted

Sol. [2]



- If South-East becomes North and North-East becomes West and all other directions change in the same way, then the picture will be like this-



By looking at both the diagrams it is clear that for the West direction, the direction in the second diagram is 'South-East'.

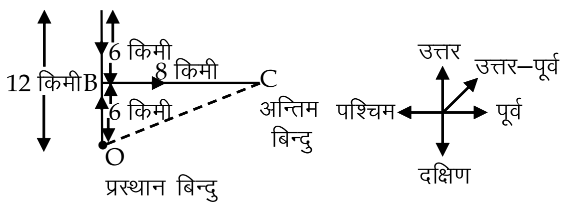
116. A woman runs 12 kms towards north, then 6 km towards south and then runs 8 km east. What direction is she from her starting point?

[1] South-east at an angle less than 45°
[2] North-east at an angle less than 45°
[3] South-east at an angle greater than 45°
[4] North-east at an angle greater than 45°
[5] Question Not Attempted

Sol. [2]

Springboard Academy

- प्रश्नानुसार, महिला के चलने का क्रम निम्न प्रकार है।



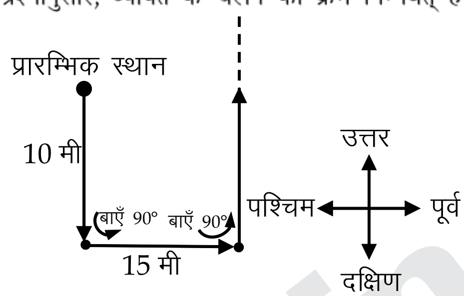
हम जानते हैं कि समकोण त्रिभुज में बड़ी भुजा के सामने का कोण बड़ा और छोटी भुजा के सामने का कोण छोटा होता है। अत: वह अपने प्रस्थान बिन्दु से उत्तर–पूर्व में 45° से कम कोण पर है।

117. एक व्यक्ति दक्षिण की ओर जा रहा है। 10 मी चलने के बाद वह बाएँ 90° मुड़ जाता है। 15 मी चलने के बाद पुन: बाएँ 90° मुड़ जाता है। अन्त में वह किस दिशा में चल रहा है?

[1] उत्तर [2] दक्षिण
[3] पूर्व [4] पश्चिम
[5] अनुत्तरित प्रश्न

Sol. [1]

- प्रश्नानुसार, व्यक्ति के चलने का क्रम निम्नवत् है।



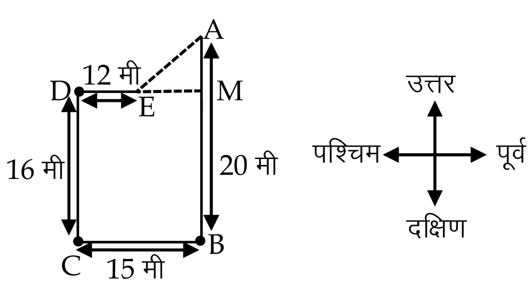
अत: व्यक्ति अब उत्तर दिशा में चल रहा है।

118. अनामिका दक्षिण की ओर मुँह करके खड़ी है। 20 मी चलकर अपने दाईं ओर मुड़कर 15 मी चलती है। पुन: दाईं ओर मुड़कर 16 मी चलती है फिर दाईं ओर मुड़कर 12 मी चलती है। इस समय वह अपने प्रारम्भिक बिन्दु से कितनी दूर है?

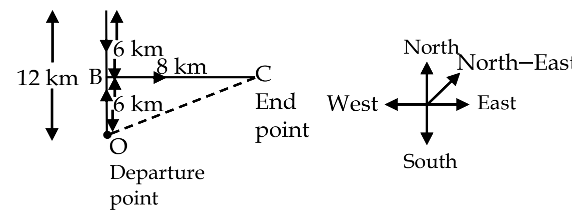
[1] 4 मी [2] 5 मी
[3] 7 मी [4] 12 मी
[5] अनुत्तरित प्रश्न

Sol. [2]

- अनामिका बिन्दु A से प्रारम्भ करके B, C व D से होती हुई अन्त में बिन्दु E पर पहुँचती है।



- According to the question, the woman's walking order is as follows.



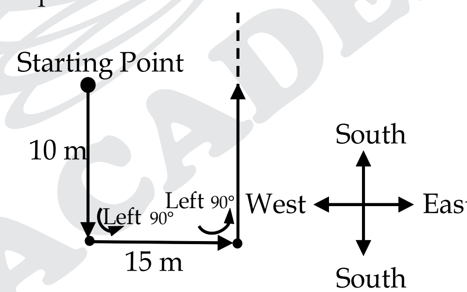
We know that in a right-angled triangle, the angle opposite the longer side is larger, and the angle opposite the shorter side is smaller. Therefore, she is at an angle less than 45° northeast of her starting point.

117. A man is walking south. After walking 10 meters, he turns left 90°. After walking 15 meters, he turns left again 90°. In which direction is he finally walking?

[1] North [2] South
[3] East [4] West
[5] Question Not Attempted

Sol. [1]

- According to the question, the person's walking sequence is as follows.



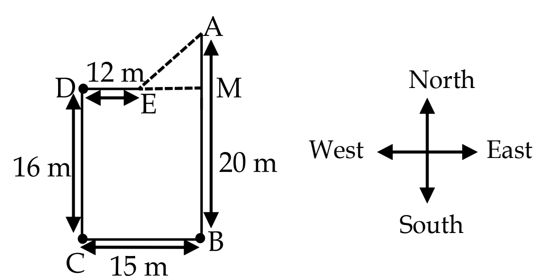
Hence, the person is now walking in the north direction.

118. Anamika is standing facing south. She walks 20 meters, turns right, and walks 15 meters. She turns right again, walks 16 meters, then turns right again, and walks 12 meters. How far is she from her starting point at this time?

[1] 4 m [2] 5 m
[3] 7 m [4] 12 m
[5] Question Not Attempted

Sol. [2]

- Anamika starts from point A and passes through B, C and D and finally reaches point E.



Springboard ACADEMY

$\therefore$ अभीष्ट दूरी, $AE = \sqrt{(AM) + (ME)^2}$

(ΔAME में पाइथागोरस प्रमेय से)

$\sqrt{(AB - BM)^2 + (MD - DE)^2}$

$= \sqrt{(20-16)^2 + (15-12)^2}$

$= \sqrt{16+9} = \sqrt{25} = 5$ मी

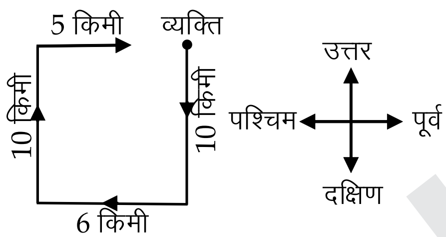
119. एक व्यक्ति अपने घर से दक्षिण दिशा की ओर 10 किमी चलता है फिर वह दाएँ मुड़कर 6 किमी चलता है और पुनः दाएँ मुड़कर 10 किमी चलता है। अन्ततः वह दाएँ घूमता है और 5 किमी चलता है। वह अपने प्रस्थान बिन्दु से कितनी दूरी पर है?

[1] 31 किमी   [2] $2\sqrt{101}$ किमी

[3] 1 किमी   [4] $\left(\sqrt{125} + \sqrt{136}\right)$ किमी

[5] अनुत्तरित प्रश्न

Sol. [3]



$\therefore$ प्रस्थान बिन्दु से दूरी = 6 - 5 = 1 किमी

120. एक आदमी सीधे 5 मी जाता है और फिर दाईं ओर 10 मी जाता है। इसके बाद वह लगातार बाएँ मुड़ता है और प्रत्येक बार 10, 5 तथा 10 मी चलता है। अपने प्रारम्भिक स्थान से अब वह कितनी दूर है?

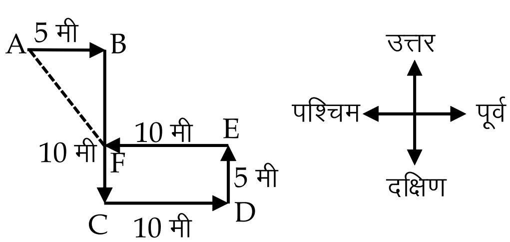
[1] $5\sqrt{2}$ मी   [2] $5\sqrt{3}$ मी

[3] $3\sqrt{5}$ मी   [4] 10 मी

[5] अनुत्तरित प्रश्न

Sol. [1]

- प्रश्नानुसार, आदमी के चलने का क्रम निम्न है–
  वह बिन्दु A से चलना आरम्भ करता है और बिन्दु B, C, D व E से होता हुआ बिन्दु F पर पहुँचता है।



अब, अभीष्ट दूरी = AF = $\sqrt{AB^2 + BF^2}$

$\therefore$ The desired distance,

$AE = \sqrt{(AM) + (ME)^2}$

(In ΔAME, From the Pythagoras theorem)

$\sqrt{(AB - BM)^2 + (MD - DE)^2}$

$= \sqrt{(20-16)^2 + (15-12)^2}$

$= \sqrt{16+9} = \sqrt{25} = 5$ m

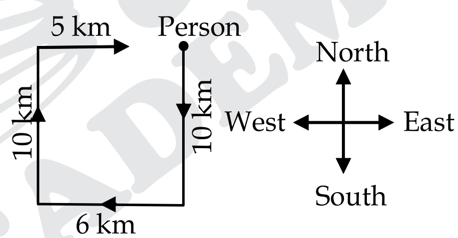
119. A person walks 10 km south from his home, then turns right and walks 6 km, then turns right again and walks 10 km. Finally, he turns right and walks 5 km. How far is he from his starting point?

[1] 31 km   [2] $2\sqrt{101}$ km

[3] 1 km   [4] $\left(\sqrt{125} + \sqrt{136}\right)$ km

[5] Question Not Attempted

Sol. [3]



$\therefore$ Distance from starting point = 6 - 5 = 1 km

120. A man goes straight 5 m and then turns right 10 m. After this he turns left continuously and walks 10, 5 and 10 m each time. How far is he now from his starting point?

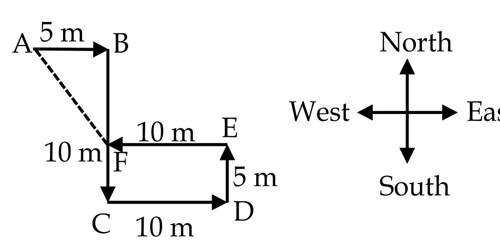
[1] $5\sqrt{2}$ m   [2] $5\sqrt{3}$ m

[3] $3\sqrt{5}$ m   [4] 10 m

[5] Question Not Attempted

Sol. [1]

- According to the question, the man's sequence of walking is as follows-
  He starts walking from point A and passes through points B, C, D and E to reach point F.



Now, required distance = AF = $\sqrt{AB^2 + BF^2}$

(ΔABF में पइथागोरस प्रमेय से)

$\sqrt{25+25} = \sqrt{50} = 5\sqrt{2}$ मी

121. राजस्थान की आर्थिक समीक्षा 2025-26 के अनुसार निम्नलिखित कथनों पर विचार कीजिए एवं असत्य कथन चुनिए–

[1] वर्ष 2019-21 में राजस्थान में नवजात मृत्यु दर 20.2 है जो कि वर्ष 2019-21 के लिए राष्ट्रीय औसत 24.9 से कम है।

[2] वर्ष 2019-21 के लिए राजस्थान में शिशु मृत्यु दर 30.3 है, जो कि वर्ष 2019-21 के लिए राष्ट्रीय औसत 35.2 से कम है।

[3] राजस्थान में संस्थागत जन्म का प्रतिशत वर्ष 2019-21 में 94.9 प्रतिशत है, जो कि वर्ष 2019-21 के राष्ट्रीय औसत 88.6 प्रतिशत से अधिक है।

[4] राजस्थान में कुल प्रजनन दर वर्ष 2019-21 में 2.0 है जो कि वर्ष 2019-21 के राष्ट्रीय औसत 2.2 से कम है।

[5] अनुत्तरित प्रश्न

Sol. [4]

राजस्थान में कुल प्रजनन दर वर्ष 2015-16 में 2.4 से घटकर वर्ष 2019-21 में 2.0 हो गई है। जो कि वर्ष 2019-21 के राष्ट्रीय औसत 2.0 के अनुरूप है।

122. 'मुख्यमंत्री बाल सम्बल योजना' का प्रमुख उद्देश्य है–(सर्वोत्तम विकल्प का चयन कीजिए)

[1] सामान्य मौसमी बीमारियों से ग्रसित बच्चों के टीकाकरण के लिए वित्तीय सहायता।

[2] कुपोषण के शिकार बच्चों को पोषण सम्बन्धी सहायता प्रदान करना।

[3] राज्य के सभी सरकारी विद्यालयों में प्राथमिक चिकित्सा सुविधाओं का विस्तार करना।

[4] दुर्लभ रोगों से पीड़ित बच्चों को समुचित ईलाज व देखभाल के लिए आर्थिक सहायता प्रदान करना है।

[5] अनुत्तरित प्रश्न

Sol. [4]

123. आयुष्मान वय वंदना योजना के संदर्भ में निम्नलिखित कथनों पर विचार कीजिए–

A. इसे 29 अक्टूबर, 2024 को शुरू किया गया।

B. यह योजना 65 वर्ष और उससे अधिक आयु के वरिष्ठ नागरिकों को कैशलेस उपचार प्रदान करती है।

सत्य कथन बताइए–

[1] केवल A [2] केवल B

[3] न तो A न ही B [4] A व B दोनों

[5] अनुत्तरित प्रश्न

Sol. [1]

यह योजना 70 वर्ष और उससे अधिक आयु के वरिष्ठ नागरिकों को कैशलेश उपचार प्रदान करती है।

124. मोबाइल मेडिकल सेवा योजना के तहत रेगिस्तानी, आदिवासी, अविकसित गाँवों, क्षेत्रों, ब्लॉकों में हर महीने कितने नि:शुल्क मेडिकल कैम्पों का आयोजन किया जाता है?

[1] चार [2] दस

(In ΔABF, from the Pythagoras theorem)

$\sqrt{25+25} = \sqrt{50} = 5\sqrt{2}$ m

121. Consider the following statements as per Rajasthan Economic Review 2025-26 and select the incorrect statement.

[1] The infant mortality rate in Rajasthan in year 2019-21 is 20.2, which is lower than the national average of 24.9 for year 2019-21.

[2] The infant mortality rate in Rajasthan in year 2019-21 is 30.3, which is lower than the national average of 35.2 for year 2019-21.

[3] The percentage of institutional births in Rajasthan in year 2019-21 is 94.9 percent, which is higher than the national average of 88.6 percent for year 2019-21.

[4] The total fertility rate in Rajasthan in year 2019-21 is 2.0, which is lower than the national average of 2.2 for year 2019-21.

[5] Question Not Attempted

Sol. [4]

The total fertility rate in Rajasthan has declined from 2.4 in year 2015-16 to 2.0 in year 2019-21, which is in line with the national average of 2.0 in year 2019-21.

122. The main objective of the 'Mukhyamantri Bal Sambal Scheme' is (Select the appropriate option):

[1] Financial assistance for the vaccination of children suffering from common seasonal diseases.

[2] Providing nutritional support to malnourished children.

[3] Expanding primary medical facilities in all government schools in the state.

[4] Providing financial assistance for proper treatment and care to children suffering from rare diseases.

[5] Question Not Attempted

Sol. [4]

123. Consider the following statements in the context of the Ayushman Vaya Vandana Yojana:

A. It was launched on 29 October, 2024.

B. This scheme provides cashless treatment to senior citizens aged 65 years and above.

State the correct statements:

[1] A only [2] B only

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

[5] Question Not Attempted

Sol. [1]

This scheme provides cashless treatment to senior citizens aged 70 years and above.

124. Under the Mobile Medical Services Scheme, how many free medical camps are organized every month in desert, tribal, underdeveloped villages, areas, and blocks?

[1] Four [2] Ten

[3] तेरह [4] बीस

[5] अनुत्तरित प्रश्न

Sol. [4]

मोबाइल मेडिकल सेवा योजना :

- **शुरूआत :** वर्ष 2008-09 में
- **उद्देश्य :** राजस्थान के उन दूर-दराज के क्षेत्रों में चिकित्सा सेवाएँ प्रदान करना है, जहाँ प्राथमिक स्वास्थ्य केन्द्र/सामुदायिक स्वास्थ्य केन्द्र/उप-केन्द्र या निजी स्वास्थ्य देखभाल सुविधाएँ उपलब्ध नहीं है।

125. कर्मचारी राज्य बीमा योजना के सन्दर्भ में निम्नलिखित में से असत्य कथन चुनिए-

[1] यह योजना कारखानों, होटलों, निजी संस्थानों आदि सहित विभिन्न क्षेत्र के कर्मचारियों को कवर करती है, जहाँ न्यूनतम दस deZpkjh dk;Zr gS,oa ftudk osru ₹21000 प्रतिमाह से अधिक नहीं है।

[2] इस योजना के तहत चिकित्सा लाभ बीमित के पति/पत्नी, पुत्र (21 वर्ष तक), अविवाहित पुत्रियाँ, विकलांग बच्चों तथा आश्रित माता-पिता को प्रदान किए जाते है।

[3] इस योजना में ESIC तथा राज्य सरकार के बीच वित्तीय भागीदारी 7: 1 के अनुपात में होती है।

[4] इस योजना के तहत पात्र लाभार्थी के वेतन का 1.75 प्रतिशत योगदान लाभार्थी द्वारा तथा 4.75 % योगदान नियोक्ता द्वारा ESIC फंड में जमा करवाना होता है।

[5] अनुत्तरित प्रश्न

Sol. [4]

इस योजना के पात्र लाभार्थियों को अपने वेतन का 0.75% तथा नियोक्ता को लाभार्थी के वेतन का 3.25% ESIC फंड में जमा करवाना होता है।

126. मुख्यमंत्री आयुष्मान आरोग्य योजना के सन्दर्भ में निम्नलिखित कथनों पर विचार कीजिए एवं असत्य कथन चुनिए-(राजस्थान के आर्थिक सर्वेक्षण 2025-26 के अनुसार)

[1] इस योजना के अन्तर्गत छोटे और सीमांत किसानों, वरिष्ठ नागरिकों तथा संविदा श्रमिकों आदि को नि:शुल्क स्वास्थ्य बीमा प्रदान किया जाता है।

[2] इस योजना में विभिन्न सर्जरियों, मानसिक स्वास्थ्य, आयुष तथा जेरियाट्रिक देखभाल से सम्बन्धित 177 नए पैकेज शामिल किए गए हैं।

[3] इस योजना के तहत प्रति परिवार को ₹25 लाख तक का कैशलेस उपचार प्रदान किया जाता है।

[4] उपरोक्त में से कोई नहीं

[5] अनुत्तरित प्रश्न

Sol. [2]

इस योजना में विभिन्न सर्जरियों, मानसिक स्वास्थ्य, आयुष तथा जेरियाट्रिक (वृद्धजन) देखभाल से सम्बन्धित 132 नए पैकेज शामिल किए गये हैं।

[3] Thirteen [4] Twenty

[5] Question Not Attempted

Sol. [4]

Mobile Medical Services Scheme :

- **Launched :** Year 2008-09
- **Objective :** To provide medical services in remote areas of Rajasthan where Primary Health Centers/ Community Health Centers/Sub-Centers or private health care facilities are not available.

125. In context of the Employee State Insurance Scheme, choose the incorrect statement from the following:

[1] This scheme covers employees in various sectors, including factories, hotels, private institutions, etc., employing a minimum of ten employees and earning a salary of not more than ₹21,000 per month.

[2] Under this scheme, medical benefits are provided to the spouse, sons (up to 21 years), unmarried daughters, disabled children, and dependent parents of insured persons.

[3] The financial sharing between ESIC and the State Government in this scheme is in the ratio of 7:1.

[4] Under this scheme, 1.75% of the eligible beneficiary's salary is to be contributed by the beneficiary and 4.75% by the employer to the ESIC Fund.

[5] Question Not Attempteds

Sol. [4]

Eligible beneficiaries under this scheme are required to contribute 0.75% of their salary, and the employer is required to contribute 3.25% of the beneficiary's salary to the ESIC Fund.

126. Consider the following statements regarding the Mukhyamantri Ayushman Arogya Yojana and select the incorrect one: (According to the Economic Review of Rajasthan 2025-26)

[1] Under this scheme, free health insurance is provided to small and marginal farmers, senior citizens, and contract workers etc.

[2] 177 new packages related to various surgeries, mental health, AYUSH and geriatric care have been included in this scheme.

[3] Under this scheme, cashless treatment up to ₹25 lakh per family is provided.

[4] None of the above

[5] Question Not Attempted

Sol. [2]

132 new packages related to various surgeries, mental health, AYUSH and geriatric care have been included in this scheme.

127. 11वां अन्तर्राष्ट्रीय योग दिवस 21 जून, 2025 को किस थीम के साथ आयोजित किया गया?

[1] मानवता के लिए योग

[2] स्वयं व समाज के लिए योग

[3] वसुधैव कुटुम्बकम के लिए योग

[4] एक पृथ्वी, एक स्वास्थ्य के लिए योग

[5] अनुत्तरित प्रश्न

Sol. [4]

128. राज्य में संचालित 'मिशन मधुहारी कार्यक्रम' का मुख्य उद्देश्य है- (सबसे उपयुक्त विकल्प का चयन कीजिए)

[1] जिला अस्पतालों में मधुमेह रोगियों में डायबिटिक रेटिनोपैथी की जाँच करना।

[2] टाइप-1 मधुमेह से पीड़ित रोगियों के लिए स्वास्थ्य सेवाओं को सुदृढ़ करना।

[3] टाइप-2 मधुमेह के प्रसार को रोकने के हेतु बाल रोग विशेषज्ञों को कौशल प्रशिक्षण प्रदान करना।

[4] उपरोक्त में से कोई नहीं

[5] अनुत्तरित प्रश्न

Sol. [2]

मिशन मधुहारी कार्यक्रम का शुभारम्भ 29 नवम्बर, 2024 को जिला चिकित्सालय, नागौर से किया गया।

129. सिलकोसिस नीति- 2019 के सन्दर्भ में निम्नलिखित कथनों पर विचार कीजिए-

A. सिलकोसिस रोग से पीड़ित व्यक्ति को पुनर्वास हेतु ₹3 लाख की सहायता राशि तथा ₹1500 प्रतिमाह की सामाजिक सुरक्षा पेंशन प्रदान की जाती है।

B. पीड़ित की मृत्यु होने पर उसके आश्रित परिवार को ₹1.5 लाख की सहायता प्रदान की जाती है।

C. पीड़ित की मृत्यु पर उसकी विधवा को आयु वर्ग के अनुसार ₹750 से ₹1250 प्रतिमाह विधवा पेंशन दी जाती है।

D. अन्तिम संस्कार हेतु पीड़ित के परिवार को ₹20000 की सहायता राशि प्रदान की जाती है।

सत्य कथन चुनिए-

[1] D [2] B

[3] A [4] C

[5] अनुत्तरित प्रश्न

Sol. [3]

सिलकोसिस नीति, 2019

- पीड़ित की मृत्यु होने पर उसके आश्रित परिवार को ₹2 लाख की सहायता प्रदान की जाती है।
- दिवंगत की विधवा को आयु वर्ग के अनुसार ₹1250 से ₹1500 प्रतिमाह विधवा पेंशन दी जाती है।
- अन्तिम संस्कार हेतु पीड़ित के परिवार को ₹10000 की सहायता राशि प्रदान की जाती है।

127. The Theme of 11th International Yoga Day celebrated on 21 June, 2025 was?

[1] Yoga for Humanity

[2] Yoga for Self and Society

[3] Yoga for Vasudhaiva Kutumbakam

[4] Yoga for One Earth, One Health

[5] Question Not Attempted

Sol. [4]

128. The main objectives of the 'Mission Madhuhari Program' being implemented in the state are: (Choose the most appropriate option)

[1] Screening for diabetic retinopathy in diabetic patients in district hospitals.

[2] Strengthening health services for patients suffering from Type-1 diabetes.

[3] Providing skills training to pediatricians to prevent the spread of Type-2 diabetes.

[4] None of the above

[5] Question Not Attempted

Sol. [2]

Mission Madhuhari Program Launch on 29 November, 2024, from the District Hospital, Nagaur.

129. Consider the following statements in the context of the Silicosis Policy, 2019:

A. A person suffering from silicosis is provided with a rehabilitation assistance of ₹3 lakh and a social security pension of ₹1,500 per month.

B. Upon the death of the victim, his/her dependent family is provided with an assistance of ₹1.5 lakh.

C. Upon the death of the victim, his widow is given a widow pension ranging from ₹750 to ₹1,250 per month, depending on the age group.

D. An assistance amount of ₹20,000 is provided to the victim's family for the last rites.

Select the correct statement:

[1] D [2] B

[3] A [4] C

[5] Question Not Attempted

Sol. [3]

Silicosis Policy, 2019

- A person is provided with an assistance of ₹2 lakh per month, depending on the age group.
- The widow of the deceased is given a widow pension of ₹1250 to ₹1500 per month depending on the age group.
- An assistance amount of ₹10,000 is provided to the family of the victim for the last rites.

Springboard ACADEMY

130. निम्नलिखित कथनों पर विचार कीजिए–

A. राष्ट्रीय वायरल हेपेटाइटिस नियंत्रण कार्यक्रम का उद्देश्य वर्ष 2030 तक हेपेटाइटिस–सी का उन्मूलन करना है।

B. राजस्थान में वर्ष 2025-26 के लिए आयुष मिशन के तहत संचालित ''शहर चलो एवं गाँव चलो'' अभियान के अन्तर्गत नि:शुल्क चिकित्सा शिविरों का आयोजन किया गया।

सत्य कथन बताइए–

[1] केवल A [2] केवल B
[3] A व B दोनों [4] न तो A न ही B
[5] अनुत्तरित प्रश्न

Sol. [3]

131. राजस्थान का पहला नेत्रहीन महाविद्यालय कहाँ स्थापित किया गया है?

[1] चौखा, जोधपुर [2] चाकसू, जयपुर
[3] बस्सी, जयपुर [4] ओसियां, जोधपुर
[5] अनुत्तरित प्रश्न

Sol. [1]

श्री पारसमल बोहरा नेत्रहीन महाविद्यालय राजस्थान का पहला नेत्रहीनों के लिए स्थापित महाविद्यालय है, जो रामराज नगर, चौखा, जोधपुर में स्थित है।

132. विश्वकर्मा युवा उद्यमी प्रोत्साहन योजना के संबंध में निम्नलिखित कथनों पर विचार कीजिए–

A. इसे 23 अगस्त, 2025 को अनुमोदित किया गया था।

B. इसका उद्देश्य युवाओं में स्वरोजगार की भावना को प्रोत्साहित कर उद्यमिता को बढ़ावा देना है।

C. इस योजना के अंतर्गत अधिकतम 1 करोड़ रुपये तक के ऋण पर 25% ब्याज अनुदान प्रदान किया जाएगा।

उपरोक्त में से कौन–सा/से कथन सही है/हैं?

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

Sol. [3]

- इस योजना के अंतर्गत अधिकतम ₹2 करोड़ तक के ऋण पर 8% ब्याज अनुदान प्रदान किया जाएगा।
- ₹1 करोड़ से अधिक और ₹2 करोड़ तक के ऋण पर महिलाओं, एससी एवं एसटी, दिव्यांग व्यक्तियों, ग्रामीण उद्यमों, कार्डधारक बुनकरों और शिल्पकारों को अतिरिक्त 1% ब्याज अनुदान दिया जाएगा।

133. भारतीय एनजीओ– 'फाउंडेशन टू एजुकेट गर्ल्स ग्लोबली' के संदर्भ में निम्नलिखित कथनों पर विचार कीजिए–

A. इसने वर्ष 2025 का रेमन मैग्सेसे पुरस्कार जीता।

B. मैग्ससे पुरस्कार को जीतने वाला यह दूसरा भारतीय NGO है।

C. इस एनजीओ की स्थापना सफीना हुसैन द्वारा की गई है।

उपर्युक्त में से कौन–सा/से कथन सही है/हैं?

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

Sol. [3]

130. Consider the following statements:

A. The objective of the National Viral Hepatitis Control Programme is to eliminate hepatitis C by the year 2030.

B. Free medical camps were organized in Rajasthan under the "Shahar Chalo evam Gaon Chalo" campaign run under the AYUSH Mission for the year 2025-26.

Select the correct statement(s):

[1] A only [2] B only
[3] Both A and B [4] Neither A nor B
[5] Question Not Attempted

Sol. [3]

131. Rajasthan's first college for the blind is establsihed at-

[1] Chaukha, Jodhpur [2] Chaksu, Jaipur
[3] Bassi, Jaipur [4] Osiyan, Jodhpur
[5] Question Not Attempted

Sol. [1]

Shri Parsmal Bohra College for the Blind is Rajasthan's first college established for the blind in Ramraj Nagar, Chaukha, Jodhpur.

132. Consider the following statements regarding Vishwakarma Yuva Udhyami Protsahan Yojana-

A. It was approved on 23 August, 2025

B. It's objective is to promote entrepreneurship by encouraging the spirit of self employment amongst the youth.

C. Under this scheme, a 25% interest subsidy will be provided on loans up to a maximum of ₹1 crore.

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

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

Sol. [3]

- Under this scheme, an 8% interest subsidy will be provided on loans up to a maximum of ₹2 crore.
- Additional 1% interest subsidy to women, SC & ST, persons with disabilities, rural enterprises, cardholder weavers and artisans on loans above ₹1 crore and up to ₹2 crore.

133. Consider the following statements referance to Indian NGO -'Foundation to Educate Girls Globally'-

A. Its won the Ramon Magsaysay Award,2025.

B. It is the second Indian NGO to win this Magsaysay award

C. The NGO is founded by Safeena Hussain

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

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

Sol. [3]

- फाउंडेशन टू एजुकेट गर्ल्स ग्लोबली, जिसे एजुकेट गर्ल्स के नाम से भी जाना जाता है, रेमन मैग्सेसे पुरस्कार जीतने वाला पहला भारतीय संगठन है।
- इसका उद्देश्य दूरस्थ ग्रामीण क्षेत्रों की विद्यालय छोड़ चुकी और विद्यालय से बाहर की लड़कियों को पुन: शैक्षणिक गतिविधियों से जोड़ना है।

134. राजस्थान में आयोजित 40वें राष्ट्रीय नेत्रदान महोत्सव के संबंध में निम्नलिखित कथनों पर विचार कीजिए–

A. इसका आयोजन अखिल भारतीय आयुर्विज्ञान संस्थान (एम्स), जोधपुर द्वारा 25 अगस्त से 8 सितंबर, 2025 तक किया गया।

B. इसका विषय था – "दो जीवन के लिए प्रकाश – एक निर्णय। दो यात्राएँ। अनंत प्रभाव।"

निम्नलिखित में से कौन–सा/से कथन सही है/हैं?

[1] केवल A [2] केवल B
[3] A और B दोनों [4] न तो A और न ही B
[5] अनुत्तरित प्रश्न

Sol. [3]

135. नव्या पहल (कौशल विकास एवं उद्यमिता मंत्रालय और महिला एवं बाल विकास मंत्रालय की संयुक्त पहल) के संबंध में निम्नलिखित में से कौन–सा कथन असत्य है?

[1] इसे जून 2025 में शुरू किया गया था।
[2] इसका उद्देश्य 14–20 वर्ष आयु वर्ग की किशोरियों को आकांक्षी जिलों में सामाजिक–आर्थिक आत्मनिर्भरता हेतु प्रासंगिक कौशल प्रदान कर सशक्त बनाना है।
[3] इसके अंतर्गत 19 राज्यों के 27 जिलों को शामिल किया गया है।
[4] राजस्थान से धौलपुर को आकांक्षी जिले के रूप में चयनित किया गया है।
[5] अनुत्तरित प्रश्न

Sol. [2]

- नव्या पहल– युवा किशोरियों के लिए व्यावसायिक प्रशिक्षण के माध्यम से आकांक्षाओं का पोषण।
- इसका उद्देश्य 16–18 वर्ष आयु की लड़कियों को डिजिटल इंडिया 4.0 के अंतर्गत डिजिटल मार्केटिंग, साइबर सुरक्षा आदि गैर–पारंपरिक, उभरते क्षेत्रों में प्रशिक्षित करना है।
- यह पहल 19 राज्यों के 27 आकांक्षी जिलों की कई लड़कियों को शामिल करेगी।

136. 'स्वच्छता ही सेवा' अभियान के संबंध में निम्नलिखित कथनों पर विचार कीजिए–

A. यह 17 सितंबर, 2025 से 02 अक्टूबर, 2025 तक आयोजित 15 दिवसीय अभियान था।

B. इसे भारत सरकार के आवासन एवं शहरी कार्य मंत्रालय तथा जल शक्ति मंत्रालय के अंतर्गत पेयजल एवं स्वच्छता विभाग (DDWS) द्वारा आयोजित किया गया।

C. इसका विषय था– "स्वच्छता – एक स्वच्छता अभियान"

उपरोक्त में से कौन–सा/से कथन सही है/हैं?

[1] केवल A [2] केवल A और B
[3] केवल B और C [4] उपरोक्त सभी

- Foundation to Educate Girls Globally , also known as, Educate Girls is first Indian organisation to win the Ramon Magsaysay Award.
- It's objective is to reconnect dropout and out-of-school girls from remote rural areas with educational activities.

134. Consider the following statements regarding 40th National Eye Donation Festival organised in Rajasthan-

A. It was organized by the All India Institute of Medical Sciences (AIIMS), Jodhpur, from 25 August to 8 September, 2025

B. It's theme was-" Light for Two Lives - One Decision. Two Journeys. Endless Impact."

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

[1] A only [2] B only
[3] Both A and B [4] Neither A nor B
[5] Question Not Attempted

Sol. [3]

135. Which of the following statements regarding Navya Initiative (a joint initiative of the Ministry of Skill Development & Entrepreneurship and the Ministry of Women & Child Development) is incorrect?

[1] It was launched in June 2025
[2] It aims to empower adolescent girls between14-20 years of age in aspirational districts by equipping them in relevant skills for socio-economic independence
[3] Under it, 27 districts of 19 states have been covered
[4] Dholpur has been selected from Rajasthan as aspirational district.
[5] Question Not Attempted

Sol. [2]

- Navya Initiative- Nurturing Aspirations through Vocational Training for Young Adolescent Girls
- It aims to train girls aged 16-18 years in non-traditional, emerging fields such as digital marketing, cyber security and others under Digital India 4.0.
- This initiative will cover several girls from 27 aspirational districts across 19 states.

136. Consider the following statements regarding 'Swachhata Hi Seva' campaign-

A. It was a 15 day campaign organised from 17 September, 2025 to 02 October, 2025.

B. It was organised by the Ministry of Housing and Urban Affairs, Government of India and the Department of Drinking Water and Sanitation (DDWS) under the Ministry of Jal Shakti.

C. Its theme was- " Swachhata- a cleanliness drive"

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

[1] A only [2] A and B only
[3] B and C only [4] All of the above

Springboard Academy

[5] अनुत्तरित प्रश्न

Sol. [2]

स्वच्छता ही सेवा अभियान 2025 का विषय "स्वच्छोत्सव" है।

137. अंतर्राष्ट्रीय अंतरिक्ष सम्मेलन, 2025 के संबंध में निम्नलिखित कथनों पर विचार कीजिए–

A. यह बेंगलुरु, कर्नाटक में आयोजित किया गया।

B. इसका विषय था– "वैश्विक प्रगति के लिए अंतरिक्ष का उपयोग: नवाचार, नीति और विकास"

उपर्युक्त में से कौन–सा/से कथन सही है/हैं?

[1] केवल A [2] केवल B

[3] A और B दोनों [4] न तो A और न ही B

[5] अनुत्तरित प्रश्न

Sol. [3]

- अंतर्राष्ट्रीय अंतरिक्ष सम्मेलन, 2025 का आयोजन 8–9 सितंबर को बेंगलुरु, कर्नाटक में किया गया।
- इसे भारतीय उद्योग परिसंघ (CII) द्वारा इसरो, INSPACe और NSIL के सहयोग से आयोजित किया गया।

138. असत्य युग्म का चयन कीजिए–

[1] सेमिकॉन इंडिया 2025 – नई दिल्ली

[2] कॉर्प–कॉन 2025 – हैदराबाद

[3] अखिल भारतीय राजभाषा सम्मेलन 2025 – गांधीनगर

[4] SAMHiTA सम्मेलन, 2025 – जयपुर

[5] अनुत्तरित प्रश्न

Sol. [4]

SAMHITA (दक्षिण एशियाई पाडुंलिपि इतिहास एवं पाठ्य अभिलेखागार) सम्मेलन नई दिल्ली में आयोजित किया गया था। इसका उद्देश्य भारत तथा व्यापक दक्षिण एशिया की पांडुलिपियों का, जो भारत के बाहर पुस्तकालयों, अभिलेखागारों और अन्य भंडारों में सुरक्षित हैं, एक संबंधपरक डेटाबेस और डिजिटल भंडार तैयार करना है।

139. निम्नलिखित कथनों पर विचार कीजिए–

A. कोल्ड डेजर्ट जैव मण्डल आरक्षित क्षेत्र यूनेस्को के विश्व जैवमंडल आरक्षित नेटवर्क में भारत की नवीनतम प्रविष्टि है।

B. भारत में कुल 18 जैवमंडल आरक्षित क्षेत्र हैं, जिनमें से 11 यूनेस्को के विश्व जैवमंडल आरक्षित नेटवर्क में शामिल हैं।

उपरोक्त में से कौन–सा/से कथन सही है/हैं?

[1] केवल A [2] केवल B

[3] A और B दोनों [4] न तो A और न ही B

[5] अनुत्तरित प्रश्न

Sol. [1]

भारत के 13 जैवमंडल आरक्षित क्षेत्र यूनेस्को के विश्व जैवमंडल आरक्षित नेटवर्क में शामिल हैं:

1. नीलगिरी
2. गल्फ ऑफ मन्नार
3. सुंदरबन
4. नंदा देवी

[5] Question Not Attempted

Sol. [2]

The theme of Swacchata Hi Seva campaign 2025 is " Swachchhotsav".

137. Consider the following statements regarding International Space Conference, 2025-

A. It was held in Bengaluru, Karnataka.

B. It's theme was- "Harnessing Space for Global Progress: Innovation, Policy, and Growth"

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

[1] A only [2] B only

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

[5] Question Not Attempted

Sol. [3]

- International Space Conference, 2025 waa held on September 8-9 in Bengaluru, Karnataka.
- It was organised by Organized by the Confederation of Indian Industry (CII) in collaboration with ISRO, INSPACe, and NSIL.

138. Select the mismatched pair-

[1] Semicon India 2025 - New Delhi

[2] Corp-con 2025 - Hyderabad

[3] All India Official Language Conference 2025 - Gandhinagar

[4] SAMHiTA conference, 2025 - Jaipur

[5] Question Not Attempted

Sol. [4]

SAMHITA (South Asian Manuscript Histories and Textual Archive) conference was held in New Delhi. It aimed to create a relational database and digital repository of Indian and broader South Asian manuscripts held in libraries, archives and other repositories outside India.

139. Consider the following statements-

A. Cold Desert Biosphere Reserve is the latest addition from India to the UNESCO's World Network of Biosphere Reserves.

B. India has a total of 18 biosphere reserves, out of which 11 are included in World Network of Biosphere Reserves of UNESCO.

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

[1] A only [2] B only

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

[5] Question Not Attempted

Sol. [1]

13 Biosphere reserves of India are included in World Network of Biosphere Reserves of UNESCO:

1. Nilgiri
2. Gulf of Mannar
3. Sunderban
4. Nanda Devi

5. नोकरेक
6. पचमढ़ी
7. सिमिलिपाल
8. अचानकमार - अमरकंटक
9. ग्रेट निकोबार
10. अगस्थ्यमाला
11. खांगचेंदजोंगा
12. पन्ना
13. कोल्ड डेजर्ट

140. वर्ष 2025 में आयोजित शंघाई सहयोग संगठन शिखर सम्मेलन के संबंध में निम्नलिखित में से कौन-सा कथन असत्य है?

[1] 24वां शंघाई सहयोग संगठन शिखर सम्मेलन शेनझेन, चीन में आयोजित किया गया।
[2] अगला शिखर सम्मेलन बिश्केक, किर्गिस्तान में आयोजित किया जाना निर्धारित है।
[3] लाओस इस शिखर सम्मेलन में 27वां भागीदार देश बना।
[4] भारत के प्रधानमंत्री ने शिखर सम्मेलन में भारतीय प्रतिनिधिमंडल का नेतृत्व किया।
[5] अनुत्तरित प्रश्न

Sol. [1]

- SCO तियानजिन शिखर सम्मेलन 2025 शंघाई सहयोग संगठन (SCO) की 25वीं राज्य प्रमुख परिषद बैठक थी, जो 31 अगस्त से 1 सितंबर 2025 तक तियानजिन, चीन में आयोजित की गई।
- किर्गिस्तान के चोलपोन-अता शहर को 2025-2026 के लिए SCO का पर्यटन एवं सांस्कृतिक राजधानी" घोषित किया गया।
- SCO में 10 सदस्य देश, 2 पर्यवेक्षक देश और 15 संवाद भागीदार शामिल हैं।

141. भारत का पहला विदेशी रक्षा विनिर्माण संयंत्र कहाँ स्थित है?

[1] काठमांडू, नेपाल
[2] हनोई, वियतनाम
[3] ढाका, बांग्लादेश
[4] बेरेचिद, मोरक्को
[5] अनुत्तरित प्रश्न

Sol. [4]

भारत की पहली विदेशी रक्षा विनिर्माण सुविधा बेरेचिद, मोरक्को में स्थापित की गई है। यह सुविधा टाटा एडवांस्ड सिस्टम्स लिमिटेड द्वारा स्थापित की गई है।

142. VIKRAM माइक्रोप्रोसेसर चिप के संबंध में निम्नलिखित कथनों पर विचार कीजिए-

A. यह भारत का पहला स्वदेशी रूप से निर्मित 32 बिट स्पेस ग्रेड माइक्रोप्रोसेसर है।
B. इसे भारतीय अंतरिक्ष अनुसंधान संगठन और रक्षा अनुसंधान एवं विकास संगठन द्वारा संयुक्त रूप से विकसित किया गया है।

उपर्युक्त में से कौन-सा/से कथन सही है/हैं?

[1] केवल A [2] केवल B
[3] A और B दोनों [4] न तो A और न ही B

5. Nokrek
6. Pachmarhi
7. Similipal
8. Achanakmar - Amarkantak
9. Great Nicobar
10. Agasthyamala
11. Khangchendzonga
12. Panna
13. Cold Desert

140. Which of the following statements regarding Sanghai Cooperation Organisation Summit held in 2025 is incorrect?

[1] The 24^{th} Sanghai Cooperation Organisation Summit was held in Shenzhen, China.
[2] Next summit is scheduled to take place in Bishkek, Kyrgyzstan.
[3] Laos became the 27^{th} partner country in the sumit
[4] Prime Minister of India has led the Indian delegation at the summit.
[5] Question Not Attempted

Sol. [1]

- The SCO Tianjin Summit 2025 was the 25th Heads of State Council meeting of the Shanghai Cooperation Organization (SCO), which was held from 31 August to 1 September 2025, in Tianjin, China.
- The city of Cholpon-Ata in Kyrgyzstan was designated the "Tourist and Cultural Capital of the SCO" for 2025–2026.
- SCO consists of 10 member states, 2 observer states and 15 dialogue partners.

141. India's first overseas defence manufacturing plant is located in-

[1] Kathmandu, Nepal
[2] Hanoi, Vietnam
[3] Dhaka, Bangladesh
[4] Berrechid, Morocco
[5] Question Not Attempted

Sol. [4]

India's first overseas defence manufacturing facility is set up in Berrechid, Morocco . The facility is set up by Tata Advanced Systems Limited.

142. Consider the following statements regarding VIKRAM microprocessor chip-

A. It is India's first indigenously built 32 bit space grade microprocessor.
B. It is jointly developed by Indian Space Research Organisation and Defence Research and Development Organisation.

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

[1] A only [2] B only
[3] Both A and B [4] Neither A nor B

[5] अनुत्तरित प्रश्न

Sol. [1]

143 राजस्थान डिजिफेस्ट TIE ग्लोबल समिट के संबंध में निम्नलिखित कथनों पर विचार कीजिए–

A. यह 4 – 6 जनवरी, 2026 को जयपुर में आयोजित किया गया।

B. यह पहली बार था कि जब TIE समिट किसी गैर–महानगरीय शहर में आयोजित किया गया।

उपरोक्त में से कौन–सा कथन असत्य है?

[1] केवल A [2] केवल B

[3] A और B दोनों [4] न तो A और न ही B

[5] अनुत्तरित प्रश्न

Sol. [4]

- यह TIE ग्लोबल सम्मेलन का 10वां संस्करण था।
- यह समिट प्रौद्योगिकी, विकास और स्थिरता के स्तंभों पर आधारित है।

144. राष्ट्रीय पर्यटन मंत्रियों का सम्मेलन कहाँ आयोजित किया गया था?

[1] उदयपुर [2] जयपुर

[3] कोटा [4] अजमेर

[5] अनुत्तरित प्रश्न

Sol. [1]

- राष्ट्रीय पर्यटन सम्मेलन 14 से 15 अक्टूबर, 2025 तक उदयपुर में आयोजित किया गया।
- इस सम्मेलन में विभिन्न राज्यों/केंद्र शासित प्रदेशों के मंत्रियों ने '50 गंतव्यों के विकास' के मसौदा ढांचे पर अपना दृष्टिकोण प्रस्तुत किया।

145. प्रधानमंत्री कौशल एवं रोजगार परिवर्तन योजना (उन्नत ITI के माध्यम से) (PM-SETU) के संबंध में निम्नलिखित में से कौन–सा कथन असत्य है?

[1] इसे 4 अक्टूबर, 2025 को शुरू किया गया।

[2] इसका उद्देश्य भारत में 1,000 सरकारी ITIs को रूपांतरित करना है।

[3] यह एक केंद्र प्रायोजित योजना है।

[4] योजना के लिए बजट आवंटन ₹30,000 करोड़ है।

[5] अनुत्तरित प्रश्न

Sol. [4]

- PM-SETU एक ऐतिहासिक ₹60,000 करोड़ की केंद्र प्रायोजित योजना है, जिसका उद्देश्य भारत भर में 1,000 सरकारी ITIs को आधुनिक, उद्योग–संरेखित प्रशिक्षण संस्थानों में रूपांतरित करना है।
- PM-SETU हब–एंड–स्पोक मॉडल का पालन करेगा, जिसमें 200 हब ITIs को 800 स्पोक ITIs से जोड़ा जाएगा। प्रत्येक हब को उन्नत अवसंरचना, नवाचार एवं इनक्यूबेशन केंद्र, उत्पादन इकाइयों, प्रशिक्षक प्रशिक्षण सुविधाओं और नियोजित सेवाओं से सुसज्जित किया जाएगा, जबकि स्पोक संस्थान पहुंच और विस्तार सुनिश्चित करेंगे।

146. लॉजिस्टिक्स एक्सीलेंस, एडवांसमेंट एंड परफॉर्मेंस शील्ड (LEAPS)–2025 के संबंध में निम्नलिखित कथनों पर विचार

[5] Question Not Attempted

Sol. [1]

143. Consider the following statement(s) regarding Rajasthan Digifest TIE Global Summit-

A. It was held at Jaipur from 4-6 January, 2026.

B. It was the first time the TIE Summit was held in a non- metropolitan city.

Which of the above statement is incorrect?

[1] A only [2] B only

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

[5] Question Not Attempted

Sol. [4]

- This was the 10th edition of the TIE Global Summit.
- The summit is built around the pillars of technology, growth and sustainability.

144. The National Tourism Ministers' conference was held in-

[1] Udaipur [2] Jaipur

[3] Kota [4] Ajmer

[5] Question Not Attempted

Sol. [1]

- National Tourism Conference was held in Udaipur from 14 to 15 October, 2025.
- In this conference various state/Union Territory Ministers presented their vision on the draft frameworks for 'Development of 50 Destinations'.

145. Which of the following statements is incorrect regarding Pradhan Mantri Skilling and Employability Transformation through Upgraded ITIs scheme(PM-SETU) ?

[1] It was launched on October 4, 2025.

[2] Its objective is to Transform 1,000 government ITIs in India.

[3] It is centrally sponsored scheme.

[4] Budget allocation for the scheme is ₹30,000 crores.

[5] Question Not Attempted

Sol. [4]

- PM-SETU is a landmark ₹60,000 crore centrally sponsored scheme to transform 1,000 Government ITIs across India into modern, industry-aligned training institutions.
- PM-SETU will follow a hub-and-spoke model, with 200 hub ITIs linked to 800 spoke ITIs. Each hub will be equipped with advanced infrastructure, innovation and incubation centres, production units, training of trainer facilities, and placement services, while the spokes will extend access and outreach.

146. Consider the following statements regarding Logistics Excellence, Advancement and Performance Shield (LEAPS)-2025

A. It is launched on the occasion of the 4th Anniversary

कीजिए-

A. इसे PM गतिशक्ति योजना की चौथी वर्षगांठ के अवसर पर शुरू किया गया।

B. LEAPS, उद्योग और आंतरिक व्यापार संवर्धन विभाग (DPIIT) की एक प्रमुख पहल है।

उपरोक्त में से कौन-सा कथन सही है?

[1] केवल A [2] केवल B

[3] A और B दोनों [4] न तो A और न ही B

[5] अनुत्तरित प्रश्न

Sol. [3]

LEAPS, वाणिज्य एवं उद्योग मंत्रालय के अंतर्गत उद्योग और आंतरिक व्यापार संवर्धन विभाग (DPIIT) की एक प्रमुख पहल है और इसका उद्देश्य लॉजिस्टिक्स उत्कृष्टता का मानकीकरण करना, भारत की प्रतिस्पर्धात्मकता को सुदृढ़ करना तथा राष्ट्रीय लॉजिस्टिक्स नीति (NLP) और PM गतिशक्ति योजना के दृष्टिकोण के अनुरूप कार्य करना है।

147. निम्नलिखित में से किन बंदरगाहों को राष्ट्रीय हरित हाइड्रोजन मिशन के अंतर्गत ग्रीन हाइड्रोजन हब के रूप में मान्यता दी गई है?

A. दीनदयाल बंदरगाह प्राधिकरण, गुजरात

B. V.O. चिदंबरनार बंदरगाह प्राधिकरण, तमिलनाडु

C. मोरमुगाओ बंदरगाह प्राधिकरण, गोवा

D. पारादीप बंदरगाह प्राधिकरण, ओडिशा

कूट :

[1] A, B और C [2] A, B और D

[3] A, C और D [4] उपरोक्त सभी

[5] अनुत्तरित प्रश्न

Sol. [2]

- राष्ट्रीय हरित हाइड्रोजन मिशन, भारत सरकार द्वारा शुरू किया गया, जिसका उद्देश्य देश को हरित हाइड्रोजन और उसके व्युत्पन्नों के उत्पादन, उपयोग और निर्यात का वैश्विक केंद्र बनाना है।
- इन बंदरगाहों की मान्यता से औद्योगिक भागीदारी को बढ़ावा मिलने, हरित निवेश आकर्षित होने और स्वच्छ ईंधन प्रौद्योगिकियों में नवाचार को प्रोत्साहन मिलने की अपेक्षा है, जो 2070 तक ऊर्जा आत्मनिर्भरता और नेट-जीरो उत्सर्जन के भारत के व्यापक दृष्टिकोण का समर्थन करता है।

148. हाल ही में हिंदुस्तान एयरोनॉटिक्स लिमिटेड (HAL) ने SJ-100 सिविलियन कम्प्यूटर विमान के उत्पादन के लिए निम्नलिखित में से किसके साथ समझौता ज्ञापन पर हस्ताक्षर किए?

[1] यूनाइटेड एयरक्राफ्ट कॉर्पोरेशन

[2] अल्माज-एंटे एयर एंड स्पेस डिफेंस कॉर्पोरेशन

[3] यूईसी-सैटर्न

[4] क्रोनस्टाड समूह

[5] अनुत्तरित प्रश्न

Sol. [1]

भारत की हिंदुस्तान एयरोनॉटिक्स लिमिटेड और रूस की यूनाइटेड

of PM GatiShakti scheme .

B. LEAPS is a flagship initiative of the Department for Promotion of Industry and Internal Trade (DPIIT).

Which of the above statement is correct?

[1] A only [2] B only

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

[5] Question Not Attempted

Sol. [3]

LEAPS is a flagship initiative of the Department for Promotion of Industry and Internal Trade (DPIIT) under the Ministry of Commerce and Industry and aims to benchmark logistics excellence, strengthen India's competitiveness, and align with the vision of the National Logistics Policy (NLP) and PM GatiShakti scheme.

147. Which of the following ports have been recognised as the Green Hydrogen Hubs under the National Green Hydrogen Mission?

A. Deendayal Port Authority, Gujarat

B. V.O. Chidambaranar Port Authority, Tamil Nadu

C. Mormugao Port Authority, Goa

D. Paradip Port Authority, Odisha

Code:

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

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

[5] Question Not Attempted

Sol. [2]

- The National Green Hydrogen Mission, launched by the Government of India, aims to position the country as a global hub for the production, utilisation, and export of green hydrogen and its derivatives.
- The recognition of these ports is expected to catalyse industrial participation, attract green investments, and promote innovation in clean fuel technologies, supporting India's broader vision of achieving energy self-reliance and net-zero emissions by 2070.

148. Recently, Hindustan Aeronautics Limited (HAL) signed a memorandum of Understanding with which of the following for the production of SJ-100 civilian commuter aircraft?

[1] United Aircraft Corporation

[2] Almaz-Antey Air and Space Defence Corporation

[3] UEC-Saturn

[4] Kronstadt Group

[5] Question Not Attempted

Sol. [1]

India's Hindustan Aeronautics Limited and Russia's United Aircraft Corporation have signed a deal to produce the civil commuter aircraft SJ-100. This will be the first complete passenger aircraft to be produced

एयरक्राफ्ट कॉर्पोरेशन ने सिविल कम्यूटर विमान SJ–100 के उत्पादन के लिए एक समझौता किया है। यह भारत में निर्मित होने वाला पहला पूर्ण यात्री विमान होगा।

149 70वें फिल्मफेयर अवॉर्ड्स 2025 के संदर्भ में असुमेलित युग्म का चयन कीजिए–

[1] सर्वश्रेष्ठ फिल्म – लापता लेडीज

[2] सर्वश्रेष्ठ अभिनेता – कार्तिक आर्यन और अभिषेक बच्चन

[3] सर्वश्रेष्ठ अभिनेत्री – नितांशी गोयल

[4] सर्वश्रेष्ठ निर्देशक – किरण राव

[5] अनुत्तरित प्रश्न

Sol. [3]

70वें ह्युंडई फिल्मफेयर अवॉर्ड्स 2025 अहमदाबाद, गुजरात में आयोजित किए गए।

- **सर्वाधिक पुरस्कार:** "लापता लेडीज", निर्देशन – किरण राव
- **सर्वश्रेष्ठ अभिनेत्री:** आलिया भट्ट फिल्म "जिगरा" के लिए
- **नितांशी गोयल:** बेस्ट डेब्यू एक्ट्रेस अवार्ड (लापता लेडीस के लिए)

150. सूची-I(नोबेल पुरस्कार श्रेणी) का सूची-II (विजेता का नाम) से मिलान कीजिए–

A. भौतिकी	i. रिचर्ड रॉबसन
B. साहित्य	ii. लास्जलो क्रास्नाहोरकाई
C. शांति	iii. जॉन एम. मार्टिनिस
D. रसायन	iv. मारिया कोरीना मचाडो

कूट :

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

[5] अनुत्तरित प्रश्न

Sol. [2]

in India.

149. Select the mismatched pair with respect to 70th Filmfare Awards 2025-

[1] Best Film - Laapataa Ladies

[2] Best Actor - Kartik Aaryan and Abhishek Bachchan

[3] Best Actress - Nitanshi Goel

[4] Best Director - Kiran Rao

[5] Question Not Attempted

Sol. [3]

The 70th Hyundai Filmfare Awards 2025 were held in Ahmedabad, Gujarat.

- **Most awards:** "Laapataa Ladies", directed by Kiran Rao
- **Best Actress:** Alia Bhatt for "Jigra" movie
- **Nitanshi Goyal:** Best Debut Actress Award (Laapata Ledis)

150. Match List- I (Nobel Prize Category) with List-II (Name of winner)

List- I	List- II
A. Physics	i. Richard Robson
B. Literature	ii. Laszlo Krasznahorkai
C. Peace	iii. John M. Martinis
D. Chemistry	iv. Maria Corina Machado

Code:

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

[5] Question Not Attempted

Sol. [2]

Springboard Academy

ANSWER KEY

RAS PRE. TEST SERIES-2026 [General Science] | **22 Feb. 2026**

1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13	14	15
2	3	2	2	3	3	2	3	4	3	1	1	3	4	4
16	17	18	19	20	21	22	23	24	25	26	27	28	29	30
2	3	3	3	2	1	3	3	3	2	1	2	4	2	4
31	32	33	34	35	36	37	38	39	40	41	42	43	44	45
3	4	3	4	3	2	2	2	3	3	2	4	*	2	3
46	47	48	49	50	51	52	53	54	55	56	57	58	59	60
1	1	1	2	4	1	2	3	4	3	1	2	4	3	3
61	62	63	64	65	66	67	68	69	70	71	72	73	74	75
1	4	3	2	3	3	3	2	4	1	3	4	3	2	4
76	77	78	79	80	81	82	83	84	85	86	87	88	89	90
1	4	4	3	1	1	2	3	1	4	3	2	3	3	4
91	92	93	94	95	96	97	98	99	100	101	102	103	104	105
1	3	2	3	4	1	2	4	4	3	3	2	3	3	2
106	107	108	109	110	111	112	113	114	115	116	117	118	119	120
1	1	1	3	1	2	1	1	2	2	2	1	2	3	1
121	122	123	124	125	126	127	128	129	130	131	132	133	134	135
4	4	1	4	4	2	4	2	3	3	1	3	3	3	2
136	137	138	139	140	141	142	143	144	145	146	147	148	149	150
2	3	4	1	1	4	1	4	1	4	3	2	1	3	2