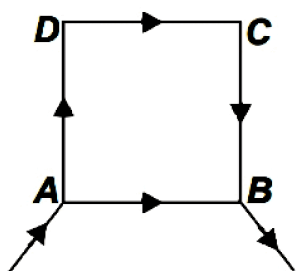


PART I : PHYSICS

This section contains **10 Single Choice Questions (Q : 01 to Q : 10)**. Each question has four choices **(A), (B), (C) and (D)** out of which **ONLY ONE** is correct.

1. An observer standing still in front of a plane mirror notices a mosquito flying at 1 m/s towards the mirror. At the same time, the observer starts walking towards the mirror at 2 m/s. With respect to the observer, what is the apparent velocity of the mosquito's image as seen in the mirror?
- (A) 1 m/s away from the observer
(B) 3 m/s towards the observer
(C) 2 m/s away from the mosquito
(D) 4 m/s towards the mirror

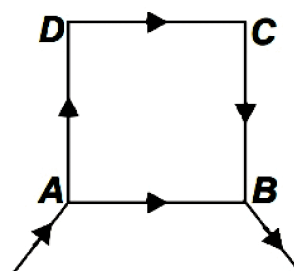
2. ABCD is a square loop made of a uniform conducting wire. The current enters the loop at A and leaves at B. The magnetic field is ____.



- (A) Zero only at the centre of the loop
(B) Maximum at the centre of the loop
(C) Zero at all points outside the loop
(D) Zero at all points inside the loop

1. एक व्यक्ति समतल दर्पण के सामने स्थिर खड़ा है और मच्छर 1 मीटर/सेकंड की गति से दर्पण की ओर उड़ रहा है। उसी समय, व्यक्ति 2 मीटर/सेकंड की गति से दर्पण की ओर चलने लगता है। उस व्यक्ति के अनुसार, दर्पण में मच्छर की छवि की आपेक्षित गति क्या होगी ?
- (A) व्यक्ति से दूर 1 मीटर/सेकंड
(B) व्यक्ति की ओर 3 मीटर/सेकंड
(C) मच्छर से दूर 2 मीटर/सेकंड
(D) दर्पण की ओर 4 मीटर/सेकंड

2. ABCD एक वर्गाकार लूप है जो एक समान चालक तार से बना है। धारा लूप में A से प्रवेश करती है और B से निकलती है। चुम्बकीय क्षेत्र.....है।







- (A) केवल लूप के केंद्र पर शून्य
(B) लूप के केंद्र पर अधिकतम
(C) लूप के बाहर सभी बिंदुओं पर शून्य
(D) लूप के अंदर सभी बिंदुओं पर शून्य

Space for rough work

***** A10051025 *****

A10051025





3. Match **Column - I** with **Column - II** and select the correct answer using the codes given below. If combination of three thin lenses are given in column I. The focal length of each convex lens is 40 cm and that of each concave lens is 50 cm.

Column - I	Column - II
P. 	1. -6 D
Q. 	2. 7.5 D
R. 	3. 3 D
S. 	4. -1.5 D

Code :

	P	Q	R	S
(A)	1	2	3	4
(B)	4	3	2	1
(C)	3	1	4	2
(D)	2	3	4	1

3. कॉलम-I को कॉलम-II से सुमेलित कीजिए और नीचे दिए गए कूट का प्रयोग कर सही उत्तर चुनिए। यदि कॉलम I में तीन पतले लेंसों का संयोजन दिया गया है। प्रत्येक उत्तल लेंस की फोकस दूरी 40 सेमी और प्रत्येक अवतल लेंस की फोकस दूरी 50 सेमी है।

कॉलम - I	कॉलम - II
P. 	1. -6 D
Q. 	2. 7.5 D
R. 	3. 3 D
S. 	4. -1.5 D

Code :

	P	Q	R	S
(A)	1	2	3	4
(B)	4	3	2	1
(C)	3	1	4	2
(D)	2	3	4	1

***** A10051025 *****

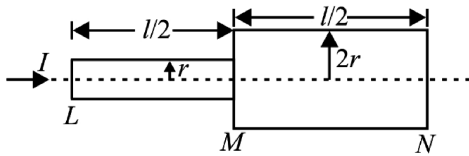
Space for rough work

A10051025

4. In a closed electrical circuit, a battery of 12 V is connected to a resistor of 3 ohms. If the wire used in the circuit of 3m has 1 ohm per meter resistance, which of the following values correctly represents the current flowing and energy consumed in 10 seconds by resistor?

- (A) 2 A, 240 J
- (B) 2 A, 120 J
- (C) 4 A, 480 J
- (D) 3 A, 180 J

5. Two conducting bars of radius r and $2r$ are kept in contact as shown in the figure. An electric current I is passed through the bars and length of each bar is $l/2$. Also both the bars are made of same material



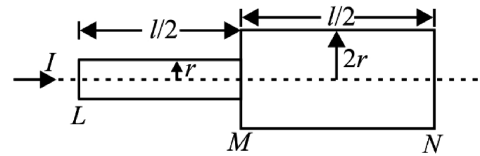
Which one of the following is incorrect ?

- (A) Heat produced in bar LM is four times the heat produced in bar MN.
- (B) Electric current in both the bars is equal.
- (C) Potential difference across MN is four times, that of across LM.
- (D) Heat produced in any of the bar is proportional to its resistance.

4. एक बंद विद्युत परिपथ में 12 वोल्ट की बैटरी को 3 ओम के रेजिस्टर से जोड़ा गया है। यदि तार की लंबाई 3 मीटर है और प्रतिरोध 1 ओम प्रति मीटर हो, तो 10 सेकंड में प्रवाहित धारा और उपभोग की गई ऊर्जा कितनी होगी?

- (A) 2 A, 240 J
- (B) 2 A, 120 J
- (C) 4 A, 480 J
- (D) 3 A, 180 J

5. त्रिज्या r और $2r$ वाली दो चालक छड़ें चित्र में दर्शाए अनुसार संपर्क में रखी गई हैं। छड़ों से विद्युत धारा I प्रवाहित की जाती है और प्रत्येक छड़ की लंबाई $l/2$ है। दोनों छड़ें एक ही पदार्थ से बनी हैं।



निम्नलिखित में से कौन सा गलत है?

- (A) बार LM में उत्पन्न ऊष्मा बार MN में उत्पन्न ऊष्मा की चार गुना है।
- (B) दोनों छड़ों में विद्युत धारा बराबर है।
- (C) MN में विभवांतर, LM में विभवांतर से चार गुना है।
- (D) किसी भी छड़ में उत्पन्न ऊष्मा उसके प्रतिरोध के समानुपाती होती है।

Space for rough work

***** A10051025 *****

A10051025

6. Assertion (A) : Two wires of same material and length but different cross-sectional areas have different resistances.

Reason (R) : Resistance of a wire is directly proportional to its cross-sectional area.

- (A) Both Assertion (A) and Reason (R) are the true and Reason (R) is a correct explanation of Assertion (A).
 (B) Both Assertion (A) and Reason (R) are the true but Reason (R) is not a correct explanation of Assertion (A).
 (C) Assertion (A) is true and Reason (R) is false.
 (D) Assertion (A) is false and Reason (R) is true.

Paragraph for Questions 07 & 08

A dentist uses a concave mirror to examine a patient's teeth. The mirror has a focal length of 5 cm. The tooth is placed 2 cm away from the mirror.

Using the mirror formula $\frac{1}{f} = \frac{1}{v} + \frac{1}{u}$ and

magnification $m = \frac{-v}{u}$, the dentist observes a magnified, erect image. As the object (tooth) lies between the focus and pole, the image formed is virtual and located behind the mirror.

6. अभिकथन (A) : समान पदार्थ और लंबाई वाले लेकिन अलग-अलग अनुप्रस्थ क्षेत्रफल वाले दो तारों का प्रतिरोध अलग-अलग होता है।

कारण (R) : तार का प्रतिरोध उसके अनुप्रस्थ क्षेत्रफल के समानुपाती होता है।

- (A) अभिकथन (A) और कारण (R) दोनों सही हैं और कारण (R) अभिकथन (A) की सही व्याख्या है।
 (B) अभिकथन (A) और कारण (R) दोनों सही हैं लेकिन कारण (R) अभिकथन (A) की सही व्याख्या नहीं है।
 (C) अभिकथन (A) सत्य है लेकिन कारण (R) गलत है।
 (D) अभिकथन (A) का कथन गलत है लेकिन कारण (R) सत्य है।

Paragraph for Questions 07 & 08

एक दंत चिकित्सक अपने रोगी के दांतों की जाँच के लिए अवतल दर्पण का उपयोग करता है। दर्पण की फोकस दूरी 5 सेमी है और दांत दर्पण से 2 सेमी की दूरी पर है। यदि

$\frac{1}{f} = \frac{1}{v} + \frac{1}{u}$ आवर्धन सूत्र: $m = \frac{-v}{u}$ का उपयोग करके

देखा गया कि छवि बड़ी और सीधी बनती है। चूंकि वस्तु फोकस और ध्रुव के बीच है, छवि आभासी होती है और दर्पण के पीछे बनती है। इस प्रकार के दर्पण का प्रयोग शृंगार दर्पण और दंत परिक्षण में उपयोगी होता है।

वस्तु की विभिन्न स्थितियों के तहत दर्पणों के व्यवहार को समझना, शेविंग दर्पण, मेकअप दर्पण और दंत दर्पण जैसे व्यावहारिक अनुप्रयोगों के लिए महत्वपूर्ण है।

Space for rough work

***** A10051025 *****

A10051025

Such usage is ideal when magnified views are needed in medical or cosmetic fields. Understanding the behavior of mirrors under various placements of object is crucial for practical applications like shaving mirrors, make-up mirrors, and dental mirrors.

7. What is the nature of the image formed in the above case, and what is the approximate magnification?

- (A) Virtual and inverted, magnification less than 1
- (B) Virtual and erect, magnification more than 1
- (C) Virtual and inverted, magnification more than 1
- (D) Virtual and erect, magnification less than 1

8. If the dentist moves the mirror to a new position such that the tooth is now 10 cm from the mirror, what change will occur in the image nature?

- (A) The image becomes smaller and real.
- (B) The image becomes erect and more magnified.
- (C) The image becomes real and inverted.
- (D) The image remains virtual and magnified.

7. इस स्थिति में छवि की प्रकृति क्या होगी और आवर्धन लगभग कितना होगा ?

- (A) आभासी और उल्टी, आवर्धन 1 से कम
- (B) आभासी और सीधी, आवर्धन 1 से अधिक
- (C) आभासी और उल्टी, आवर्धन 1 से अधिक
- (D) आभासी और सीधी, आवर्धन 1 से कम

8. यदि चिकित्सक दर्पण को 10 सेमी दूर रख दे, तो छवि की प्रकृति में क्या परिवर्तन होगा ?

- (A) छवि छोटी और वास्तविक होगी
- (B) छवि सीधी और अधिक आवर्धित होगी
- (C) छवि वास्तविक और उल्टी होगी
- (D) छवि आभासी और आवर्धक ही रहेगी

***** A10051025 *****

Space for rough work

A10051025

9. **Assertion (A)** : A negative magnification indicates that the image formed is virtual and upright.

Reason (R) : Convex mirrors, by nature, cannot form real and inverted images due to their divergent reflection.

- (A) Both Assertion (A) and Reason (R) are the true and Reason (R) is a correct explanation of Assertion (A).
 (B) Both Assertion (A) and Reason (R) are the true but Reason (R) is not a correct explanation of Assertion (A).
 (C) Assertion (A) is true and Reason (R) is false.
 (D) Assertion (A) is false and Reason (R) is true.

Sequence Based

10. Arrange the following steps in correct sequence for calculating the equivalent resistance of a complex circuit consisting of a series-parallel combination of resistors:

- P.** Identify all resistors connected in parallel and calculate their equivalent.
Q. Replace the equivalent resistors in the original circuit.
R. Identify all resistors in series and calculate their equivalent resistance.
S. Add all equivalent resistances to get the total resistances.

Which list shows the steps in the correct order?

- (A) P, Q, R, S (B) P, Q, S, R
 (C) R, P, Q, S (D) P, S, R, Q

9. **अभिकथन (A)** : नकारात्मक आवर्धन यह दर्शाता है कि छवि आभासी और सीधी है।

कारण (R) : उत्तल दर्पण, स्वभावतः, अपने अपसारी परावर्तन के कारण वास्तविक और उल्टे प्रतिबिंब नहीं बना सकते।

- (A) अभिकथन (A) और कारण (R) दोनों सही हैं और कारण (R) अभिकथन (A) की सही व्याख्या है।
 (B) अभिकथन (A) और कारण (R) दोनों सही हैं लेकिन कारण (R) अभिकथन (A) की सही व्याख्या नहीं है।
 (C) अभिकथन (A) सत्य है लेकिन कारण (R) गलत है।
 (D) अभिकथन (A) का कथन गलत है लेकिन कारण (R) सत्य है।

Sequence Based

10. प्रतिरोधकों के श्रेणी-समानांतर संयोजन वाले एक जटिल सर्किट के तुल्य प्रतिरोध की गणना करने के लिए निम्नलिखित चरणों को सही क्रम में व्यवस्थित करें।

- P.** सभी समानांतर जुड़े प्रतिरोधों की पहचान करें और उनका समतुल्य प्रतिरोध ज्ञात करें।
Q. मूल परिपथ में समतुल्य प्रतिरोध को प्रतिस्थापित करें
R. श्रेणीक्रम में सभी प्रतिरोधकों की पहचान करें और उनके समतुल्य प्रतिरोध की गणना करें।
S. कुल प्रतिरोध प्राप्त करने के लिए सभी समतुल्य प्रतिरोधों को जोड़ें।

कौन सी सूची चरणों को सही क्रम में दिखाती है?

- (A) P, Q, R, S (B) P, Q, S, R
 (C) R, P, Q, S (D) P, S, R, Q

Space for rough work

***** A10051025 *****

A10051025

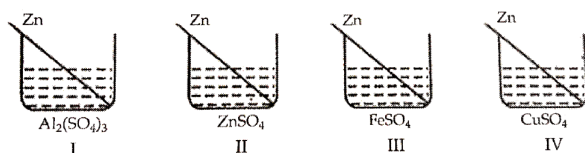
PART II : CHEMISTRY

This section contains **10 Single Choice Questions (Q : 11 to Q : 20)**. Each question has four choices **(A), (B), (C) and (D)** out of which **ONLY ONE** is correct.

11. Identify the correct matching for a strongly acidic solution:

- (A) pH = 13 → Pink in phenolphthalein
- (B) pH = 2 → Red in litmus
- (C) pH = 7 → Orange in methyl orange
- (D) pH = 9 → Red in turmeric

12. Four students Ravi, Nisha, Kavya and Shaan noted the initial colour of the solutions kept in beakers I, II, III and IV. After inserting zinc rod in each solution and leaving them undisturbed for two hours, the colour of each solution was again noted in the given table.



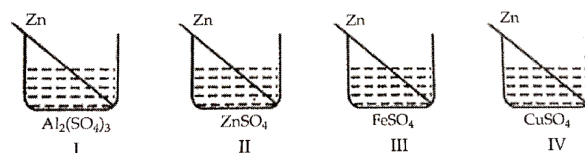
Student	Colour	I	II	III	IV
Ravi	Initial	Light green	Colourless	Light green	Blue
	Final	Colourless	Colourless	Dark green	Colourless
Nisha	Initial	Colourless	Light yellow	Light green	Blue
	Final	Colourless	Colourless	Light green	Colourless
Kavya	Initial	Colourless	Colourless	Light green	Blue
	Final	Light blue	Colourless	Colourless	Light blue
Shaan	Initial	Colourless	Colourless	Light green	Blue
	Final	Colourless	Colourless	Colourless	Colourless

Which students observed the colour change in II and IV beakers correctly?

11. एक प्रबल अम्लीय विलयन के लिए सही मिलान की पहचान करें :

- (A) pH = 13 → फीनॉल्फथेलिन में गुलाबी
- (B) pH = 2 → लिटमस में लाल
- (C) pH = 7 → मेथिल ऑरेंज में नारंगी
- (D) pH = 9 → हल्दी में लाल

12. चार छात्रों रवि, निशा, काव्या और शान ने बीकर I, II, III और IV में रखे विलयनों का प्रारंभिक रंग नोट किया प्रत्येक विलयन में जिंक की छड़ डालकर उन्हें दो घंटे तक बिना हिलाए छोड़ने के बाद, प्रत्येक विलयन का रंग फिर से दी गई तालिका में नोट किया गया।



छात्र	रंग	I	II	III	IV
रवि	प्रारंभिक	हल्का हरा	रंगहीन	हल्का हरा	नीला
	अंतिम	रंगहीन	रंगहीन	गहरा हरा	रंगहीन
निशा	प्रारंभिक	रंगहीन	हल्का पीला	हल्का हरा	नीला
	अंतिम	रंगहीन	रंगहीन	हल्का हरा	रंगहीन
काव्या	प्रारंभिक	रंगहीन	रंगहीन	हल्का हरा	नीला
	अंतिम	हल्का नीला	रंगहीन	रंगहीन	हल्का नीला
शान	प्रारंभिक	रंगहीन	रंगहीन	हल्का हरा	नीला
	अंतिम	रंगहीन	रंगहीन	रंगहीन	रंगहीन

किन छात्रों ने II और IV बीकर में रंग परिवर्तन को सही से देखा ?

Space for rough work

***** A10051025 *****

A10051025

- (A) Ravi and Kavya
 (B) Nisha and Shaan
 (C) Kavya and Nisha
 (D) Ravi and Shaan

13. Match **Column - I** with **Column - II** and select the correct answer using the codes given below.

Column - I	Column - II
P. $\text{NH}_3(\text{g}) + \text{HCl}(\text{g}) \rightarrow \text{NH}_4\text{Cl}(\text{s})$	1. Combination and Endothermic
Q. $2\text{N}_2\text{O}(\text{g}) \rightarrow 2\text{N}_2(\text{g}) + \text{O}_2(\text{g})$	2. Decomposition and Exothermic
R. $\text{Na}_2\text{S}(\text{aq}) + \text{Cu}(\text{NO}_3)_2(\text{aq}) \rightarrow \text{CuS}(\text{s}) + 2\text{NaNO}_3(\text{aq})$	3. Combination and Neutralisation
S. $\text{N}_2(\text{g}) + \text{O}_2(\text{g}) \rightarrow 2\text{NO}(\text{g})$	4. Double Displacement and Precipitation

Code :

	P	Q	R	S
(A)	1	2	3	4
(B)	4	3	2	1
(C)	3	1	4	2
(D)	3	2	4	1

- (A) रवि और काव्या
 (B) निशा और शान
 (C) काव्या और निशा
 (D) रवि और शान

13. दिए गए कॉलम-I और कॉलम-II का उचित मिलान कर उपयुक्त विकल्प चुनकर उत्तर दीजिए-

कॉलम - I	कॉलम - II
P. $\text{NH}_3(\text{g}) + \text{HCl}(\text{g}) \rightarrow \text{NH}_4\text{Cl}(\text{s})$	1. संयोजन और ऊष्माशोषी
Q. $2\text{N}_2\text{O}(\text{g}) \rightarrow 2\text{N}_2(\text{g}) + \text{O}_2(\text{g})$	2. अपघटन और ऊष्माक्षेपी
R. $\text{Na}_2\text{S}(\text{aq}) + \text{Cu}(\text{NO}_3)_2(\text{aq}) \rightarrow \text{CuS}(\text{s}) + 2\text{NaNO}_3(\text{aq})$	3. संयोजन और उदासीनीकरण
S. $\text{N}_2(\text{g}) + \text{O}_2(\text{g}) \rightarrow 2\text{NO}(\text{g})$	4. द्विविस्थापन और अवक्षेपण

Code :

	P	Q	R	S
(A)	1	2	3	4
(B)	4	3	2	1
(C)	3	1	4	2
(D)	3	2	4	1

Space for rough work

14. Which of the following statements about the source of bases is incorrect?

- (A) Sodium hydroxide is prepared by electrolysis of brine.
 (B) Calcium hydroxide is prepared from quicklime.
 (C) Ammonium hydroxide is a component of bleaching powder.
 (D) Magnesium hydroxide is found in antacids.

15. $\text{KMnO}_4 + \text{HCl} \rightarrow \text{KCl} + \text{MnCl}_2 + \text{Cl}_2 + \text{H}_2\text{O}$

What is the ratio of KMnO_4 to HCl in the balanced equation?

- (A) 2 : 16
 (B) 2 : 10
 (C) 2 : 8
 (D) 1 : 4

16. **Assertion (A)** : The pH of a strong acid is lower than that of a weak acid at the same 1×10^{-3} M concentration.

Reason (R) : Strong acids ionise more and release more H^+ ions.

- (A) Both Assertion (A) and Reason (R) are the true and Reason (R) is a correct explanation of Assertion (A).
 (B) Both Assertion (A) and Reason (R) are the true but Reason (R) is not a correct explanation of Assertion (A).

14. क्षारों के स्रोत के बारे में निम्नलिखित में से कौन सा कथन गलत है ?

- (A) सोडियम हाइड्रॉक्साइड लवण जल के विद्युत अपघटन द्वारा प्राप्त होता है।
 (B) कैल्शियम हाइड्रॉक्साइड बिना बुझे हुए चूने से बनाया जाता है।
 (C) अमोनियम हाइड्रॉक्साइड विरंजक चूर्ण का एक घटक है।
 (D) मैग्नीशियम हाइड्रॉक्साइड प्रतिअम्लों में पाया जाता है।

15. $\text{KMnO}_4 + \text{HCl} \rightarrow \text{KCl} + \text{MnCl}_2 + \text{Cl}_2 + \text{H}_2\text{O}$

संतुलित समीकरण में KMnO_4 और HCl का अनुपात क्या है ?

- (A) 2 : 16
 (B) 2 : 10
 (C) 2 : 8
 (D) 1 : 4

16. **अभिकथन (A)** : समान सांद्रता 1×10^{-3} M पर प्रबल अम्ल का pH मान दुर्बल अम्ल के pH मान से कम होता है।

कारण (R) : प्रबल अम्ल अधिक आयनित होते हैं और अधिक H^+ आयन देते हैं।

- (A) अभिकथन (A) और कारण (R) दोनों सही हैं और कारण (R) अभिकथन (A) की सही व्याख्या है।
 (B) अभिकथन (A) और कारण (R) दोनों सही हैं लेकिन कारण (R) अभिकथन (A) की सही व्याख्या नहीं है।

Space for rough work

***** A10051025 *****

A10051025

(C) Assertion (A) is true and Reason (R) is false.

(D) Assertion (A) is false and Reason (R) is true.

Paragraph for Questions 17 & 18

Washing soda is a basic salt and exhibits cleaning properties. It is used as a water softener. It is also used in glass, soap, and paper industries. Upon heating, washing soda loses its water of crystallization and becomes anhydrous sodium carbonate (Na_2CO_3).

17. What is the chemical reaction when washing soda is used to remove permanent hardness?

- (A) $\text{CaCl}_2 + \text{NaHCO}_3 \rightarrow \text{CaCO}_3 + \text{NaCl}$
 (B) $\text{MgCl}_2 + \text{Na}_2\text{CO}_3 \rightarrow \text{MgCO}_3 + 2\text{NaCl}$
 (C) $\text{CaCO}_3 + \text{NaOH} \rightarrow \text{Na}_2\text{CO}_3 + \text{Ca(OH)}_2$
 (D) $\text{ZnSO}_4 + \text{Na}_2\text{CO}_3 \rightarrow \text{ZnCO}_3 + \text{Na}_2\text{SO}_4$

18. If you leave washing soda crystals exposed to air for a long time, they lose water and become powdery. What is the correct explanation?

- (A) Washing soda sublimates and loses water of crystallization.
 (B) It oxidizes to form soda ash.
 (C) It undergoes efflorescence and loses water of crystallization.
 (D) It ferments in moist air.

(C) अभिकथन (A) सत्य है लेकिन कारण (R) गलत है।

(D) अभिकथन (A) का कथन गलत है लेकिन कारण (R) सत्य है।

Paragraph for Questions 17 & 18

धावन सोडा एक क्षारीय लवण है इसमें सफाई के गुण होते हैं। इसका उपयोग जल मृदुकरण के रूप में किया जाता है। इसका उपयोग काँच, साबुन और कागज़ उद्योगों में भी किया जाता है। गर्म करने पर, वाशिंग सोडा अपना क्रिस्टलीकरण जल खो देता है और निर्जल सोडियम कार्बोनेट (Na_2CO_3) में बदल जाता है।

17. जब धावन सोडे का उपयोग स्थायी कठोरता को दूर करने के लिए किया जाता है तो रासायनिक अभिक्रिया क्या होती है ?

- (A) $\text{CaCl}_2 + \text{NaHCO}_3 \rightarrow \text{CaCO}_3 + \text{NaCl}$
 (B) $\text{MgCl}_2 + \text{Na}_2\text{CO}_3 \rightarrow \text{MgCO}_3 + 2\text{NaCl}$
 (C) $\text{CaCO}_3 + \text{NaOH} \rightarrow \text{Na}_2\text{CO}_3 + \text{Ca(OH)}_2$
 (D) $\text{ZnSO}_4 + \text{Na}_2\text{CO}_3 \rightarrow \text{ZnCO}_3 + \text{Na}_2\text{SO}_4$

18. यदि आप धावन सोडा के क्रिस्टल को लंबे समय तक हवा में छोड़ देते हैं, तो वे जल खो देते हैं और चूर्ण जैसे हो जाते हैं। इसका सही कारण क्या है ?

- (A) धावन सोडा उर्ध्वपातित हो जाता है और क्रिस्टलीकरण जल खो देता है।
 (B) यह ऑक्सीकृत होकर सोडा ऐश बनाता है।
 (C) यह उत्फुल्लन से गुजरता है और क्रिस्टलीकरण जल खो देता है।
 (D) यह नम हवा में किण्वित हो जाता है।

Space for rough work

***** A10051025 *****

A10051025

19. Assertion (A) : In KMnO_4 , the oxidation state of Mn is +7.

Reason (R) : Each 'K' contributes +1, and each 'O' contributes -2.

- (A) Both Assertion (A) and Reason (R) are the true and Reason (R) is a correct explanation of Assertion (A).
 (B) Both Assertion (A) and Reason (R) are the true but Reason (R) is not a correct explanation of Assertion (A).
 (C) Assertion (A) is true and Reason (R) is false.
 (D) Assertion (A) is false and Reason (R) is true.

Sequence Based

20. Arrange the following steps in the correct logical sequence to explain how oxidation leads to rancidity in food:

1. Fats and oils react with oxygen in the air
2. Unpleasant smell and taste develop in food
3. Food is exposed to air for a long time
4. Oxidation of fatty acids leads to formation of peroxides and aldehydes

- (A) $3 \rightarrow 1 \rightarrow 4 \rightarrow 2$
 (B) $1 \rightarrow 3 \rightarrow 2 \rightarrow 4$
 (C) $3 \rightarrow 4 \rightarrow 1 \rightarrow 2$
 (D) $1 \rightarrow 4 \rightarrow 3 \rightarrow 2$

19. अभिकथन (A) : KMnO_4 , में, Mn की ऑक्सीकरण अवस्था +7 है।

कारण (R) : प्रत्येक 'K' +1 का योगदान देता है, और प्रत्येक 'O' - 2 का योगदान देता है।

- (A) अभिकथन (A) और कारण (R) दोनों सही हैं और कारण (R) अभिकथन (A) की सही व्याख्या है।
 (B) अभिकथन (A) और कारण (R) दोनों सही हैं लेकिन कारण (R) अभिकथन (A) की सही व्याख्या नहीं है।
 (C) अभिकथन (A) सत्य है लेकिन कारण (R) गलत है।
 (D) अभिकथन (A) का कथन गलत है लेकिन कारण (R) सत्य है।

Sequence Based

20. निम्नलिखित चरणों को सही तार्किक क्रम में व्यवस्थित करके समझाइए कि ऑक्सीकरण किस प्रकार भोजन में विकृतगंधिता उत्पन्न करता है।

1. वसा और तेल हवा में ऑक्सीजन के साथ अभिक्रिया करते हैं
2. भोजन में अप्रिय गंध और स्वाद उत्पन्न होता है
3. भोजन लंबे समय तक हवा के संपर्क में रहता है
4. वसा अम्लों के ऑक्सीकरण से परॉक्साइड और एल्डिहाइड बनते हैं

- (A) $3 \rightarrow 1 \rightarrow 4 \rightarrow 2$
 (B) $1 \rightarrow 3 \rightarrow 2 \rightarrow 4$
 (C) $3 \rightarrow 4 \rightarrow 1 \rightarrow 2$
 (D) $1 \rightarrow 4 \rightarrow 3 \rightarrow 2$

Space for rough work

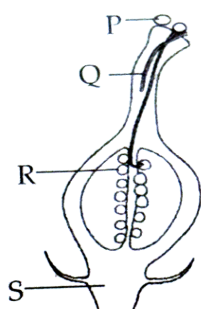
***** A10051025 *****

A10051025

PART III : BIOLOGY

This section contains **10 Single Choice Questions (Q : 21 to Q : 30)**. Each question has four choices **(A), (B), (C) and (D)** out of which **ONLY ONE** is correct.

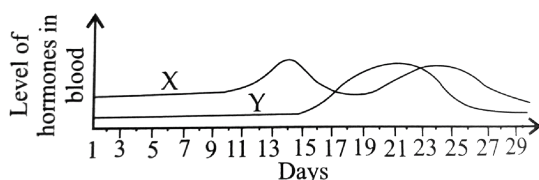
21. New plants may be grown from groups of cells that are taken from the same/ other plants. The given diagram shows a part of plant X.



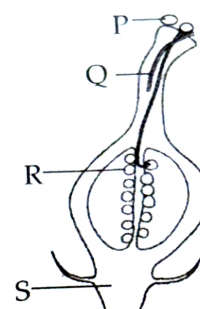
Cell samples obtained from which of the labelled structures will grow into new plants that are genetically identical to plant X?

- (A) P
- (B) Q
- (C) R
- (D) S

22. Observe the given graph representing hormonal levels during a normal menstrual cycle in a female.



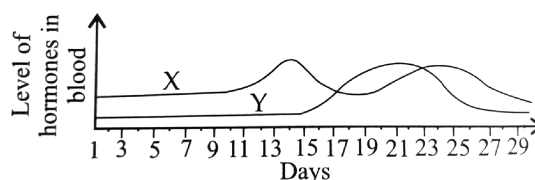
21. नए पौधों को कुछ कोशिकाओं के समूह से उगाया जा सकता है जो उसी या किसी अन्य पौधे से लिए गए हों। दिया गया चित्र पौधे X का एक भाग दिखाता है।



लेबल किए गए संरचनाओं में से प्राप्त की गई कोशिकाएं ऐसे नए पौधों में विकसित होंगी, जो पौधे X के आनुवांशिक रूप से समान होंगे ?

- (A) P
- (B) Q
- (C) R
- (D) S

22. दिए गए ग्राफ को ध्यान से देखें, एक स्त्री में सामान्य मासिक धर्म चक्र के दौरान हार्मोन स्तर को दर्शाया है।



Space for rough work

***** A10051025 *****

A10051025

Identify the ovarian hormones X and Y and select the correct statement regarding them:

- (A) If hormone Y is insufficiently produced in a female then uterine lining might not be sufficiently stable to support an implanted embryo.
- (B) Level of hormone Y is very high during the menstrual phase of the menstrual cycle in a female.
- (C) Hormone X is secreted by corpus luteum under the influence of follicle stimulating hormone of anterior pituitary gland.
- (D) Hormone X stimulates transformation of a primary follicle of ovary into Graafian follicle.

23. Match **Column – I** with **Column – II** and select the correct answer using the codes given below.

Column – I	Column – II
P. Graafian follicle	1. Hormone-secreting structure after ovulation
Q. Corpus luteum	2. Surrounds the ovum before ovulation

अंडाशयी हार्मोन X और Y की पहचान करें और इनके बारे में सही कथन का चयन करें।

- (A) यदि हार्मोन Y एक स्त्री में अपर्याप्त मात्रा में उत्पन्न है, तो गर्भाशय की परत प्रत्यारोपित भ्रूण का समर्थन करने के लिए पर्याप्त रूप से स्थिर नहीं हो पाएगी।
- (B) मासिक धर्म चक्र के दौरान हार्मोन Y का स्तर बहुत अधिक होता है
- (C) हार्मोन X का स्राव कॉर्पस ल्यूटियम द्वारा अग्रपीयूष ग्रंथी के फॉलिकल स्टिम्युलेटिंग हार्मोन के प्रभाव में होता है।
- (D) हार्मोन X अंडाशय की एक प्राथमिक फॉलिकल को ग्राफियन फॉलिकल में बदलने के लिए प्रेरित करता है।

23. दिए गए **कॉलम-I** और **कॉलम-II** का उचित मिलान कर उपयुक्त विकल्प चुनकर उत्तर दीजिए—

कॉलम – I	कॉलम – II
P. Graafian follicle (पुटिका)	1. अण्डोत्सर्ग के बाद हार्मोन स्रावित करने वाली संरचना
Q. Corpus luteum	2. अण्डोत्सर्ग के पहले अंडाणु को घेरने वाली संरचना

Space for rough work

***** A10051025 *****

A10051025

- R. Cleavage** **3. Series of mitotic divisions forming morula**
- S. Gastrulation** **4. Rearrangement of cells into three germ layers**

Code :

	P	Q	R	S
(A)	1	2	3	4
(B)	2	1	3	4
(C)	3	1	4	2
(D)	2	1	4	3

- 24.** If the embryonic cells are divided into two groups, 8 days after the zygote formation, then there is high possibility of formation of
- (A) genetically different twin girls
 (B) siamese twins
 (C) genetically different twin boys
 (D) genetically different one boy one girl.
- 25.** The given diagram shows a congenital defect in which the ventricular septum of the human heart fails to form fully resulting in a 'hole in the heart'. Which of the following would not be a likely consequence of this disease?

- R. Cleavage** (विदलन) **3. समसूत्री विभाजनो की श्रृंखला से मोरुला बनता है।**
- S. Gastrulation** (जर्मपरत निर्माण) **4. कोशिकाओ को पुनः सयोजन जिससे तीन भ्रूणीय परते बनती है।**

Code :

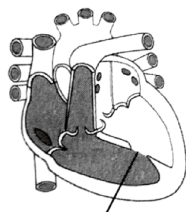
	P	Q	R	S
(A)	1	2	3	4
(B)	2	1	3	4
(C)	3	1	4	2
(D)	2	1	4	3

- 24.** यदि युग्मनज (Zygote) के निर्माण के 8 दिन बाद भ्रूणीय कोशिकाएं दो समूहों में विभाजित हो जाए, तो किसके बनने उच्च संभावना होगी :
- (A) आनुवांशिक रूप से भिन्न जुड़वाँ लड़कियाँ
 (B) सियामी जुड़वाँ (एक-दूसरे से जुड़े जुड़वाँ)
 (C) आनुवांशिक रूप से भिन्न जुड़वाँ लड़के
 (D) आनुवांशिक रूप से भिन्न एक लड़का और एक लड़की
- 25.** दिया गया चित्र में एक जन्मजात दोष (congenital defect) को दर्शाता है, जिसमें मानव हृदय की वेंट्रिकुलरसेप्टम (निलयभित्ति) पूरी तरह से विकसित नहीं हो पाती, जिसके कारण हृदय में एक 'छेद' रह जाता है। निम्नलिखित में से कौन-सा इस रोग का संभावित परिणाम नहीं होगा ?

Space for rough work

***** A10051025 *****

A10051025



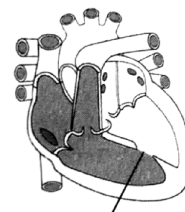
Ventricular septal defect

- (A) A reduction in the pressure of blood leaving through the aorta.
- (B) A reduction in the percentage of oxygenated blood in the aorta.
- (C) A reduction in the amount of oxygen brought to body cells
- (D) A reduction in the pressure of blood entering the lungs

26. Assertion (A) : Amount of water reabsorbed depends on how much excess water is in the body.

Reason (R) : The basic filtration unit in the kidneys contains a cluster of very thin walled blood capillaries.

- (A) Both Assertion (A) and Reason (R) are the true and Reason (R) is a correct explanation of Assertion (A).
- (B) Both Assertion (A) and Reason (R) are the true but Reason (R) is not a correct explanation of Assertion (A).
- (C) Assertion (A) is true and Reason (R) is false.
- (D) Assertion (A) is false and Reason (R) is true.



Ventricular septal defect

- (A) महाधमनी (aorta) से बाहर जाने वाले रक्त दाब में कमी
- (B) महाधमनी (aorta) में ऑक्सीजन युक्त रक्त की प्रतिशतता में कमी हो जाना
- (C) शरीर की कोशिकाओं तक पहुँचने वाली ऑक्सीजन की मात्रा में कमी
- (D) फेफड़ों (lungs) में प्रवेश करने वाले रक्त के दाब (pressure) में कमी

26. अभिकथन (A) : शरीर में अतिरिक्त मात्रा में जल (पानी) है, यह इस बात पर निर्भर करता है कि, कितनी मात्रा में जल पुनः अवशोषित (reabsorbed) किया जाएगा।

कारण (R) : वृक्को (kidneys) की मूल निस्स्यंदन इकाई (basic filtration unit) में अत्यंत पतली परतों वाली रक्त कोशिकाओं (blood capillaries) का एक समूह होता है।

- (A) अभिकथन (A) और कारण (R) दोनों सही हैं और कारण (R) अभिकथन (A) की सही व्याख्या है।
- (B) अभिकथन (A) और कारण (R) दोनों सही हैं लेकिन कारण (R) अभिकथन (A) की सही व्याख्या नहीं है।
- (C) अभिकथन (A) सत्य है लेकिन कारण (R) गलत है।
- (D) अभिकथन (A) का कथन गलत है लेकिन कारण (R) सत्य है।

Space for rough work

***** A10051025 *****

A10051025

Paragraph for Questions 27 & 28

Respiration is an energy releasing enzymatically controlled process which involves a stepwise oxidative breakdown of food substances inside living cells. The oxidative breakdown of respiratory substrates with the help of atmospheric oxygen is aerobic respiration. Glucose is completely broken down into CO_2 and H_2O by this process of oxidation and a large amount of energy is produced.

27. The pathway of respiration common in all living organisms is X; it occurs in the Y and the products formed are two molecules of Z. Identify X, Y and Z in the above paragraph and select the correct answer.

- (A) X-glycolysis, Y-mitochondrion, Z-pyruvic acid
- (B) X-glycolysis, Y-cytoplasm, Z-pyruvic acid
- (C) X-Krebs' cycle, Y-cytoplasm, Z-acetyl CoA
- (D) X-Kreb's cycle, Y-mitochondrion, Z-acetyl CoA

28. Number of oxygen molecules utilised in glycolysis is:

- (A) 0
- (B) 2
- (C) 4
- (D) 6

Paragraph for Questions 27 & 28

श्वसन एक ऊर्जा मुक्त करने वाली एंजाइम द्वारा नियंत्रित प्रक्रिया है, जिसमें जीवित कोशिकाओं के भीतर भोज्य पदार्थों का क्रमिक ऑक्सीकरण द्वारा अपघटन होता है। श्वसन के आधारीय पदार्थों का वायुमंडलीय ऑक्सीजन की सहायता से ऑक्सीकरण द्वारा अपघटन वायवीय श्वसन कहलाता है। इस प्रक्रिया में ग्लूकोज का पूर्ण रूप से कार्बन डाइऑक्साइड (CO_2) और जल (H_2O) में विघटन होता है और बड़ी मात्रा में ऊर्जा उत्पन्न होती है।

27. श्वसन का वह मार्ग (pathway) जो सभी जीवों में सामान्य रूप से पाया जाता है, वह है X यह Y में होता है और इसके परिणामस्वरूप Z के दो अणु बनते हैं। ऊपर दिए गए अनुच्छेद में X, Y और Z की पहचान करें और सही उत्तर चुनें।

- (A) X-glycolysis, Y-mitochondrion, Z-pyruvic acid
- (B) X-glycolysis, Y-cytoplasm, Z-pyruvic acid
- (C) X-Krebs' cycle, Y-cytoplasm, Z-acetyl CoA
- (D) X-Kreb's cycle, Y-mitochondrion, Z-acetyl CoA

28. ग्लाइकोलाइसिस में उपयोग किए गए ऑक्सीजन अणुओं की संख्या है:

- (A) 0
- (B) 2
- (C) 4
- (D) 6

Space for rough work

***** A10051025 *****

A10051025

29. Assertion (A) : Tubectomy is an intrauterine contraceptive procedure that prevents fertilisation by blocking sperm entry into the uterus.

Reason (R) : Tubectomy is a permanent surgical method in females involving the removal or tying of a portion of the fallopian tubes, thereby preventing the meeting of egg and sperm.

- (A) Both Assertion (A) and Reason (R) are the true and Reason (R) is a correct explanation of Assertion (A).
 (B) Both Assertion (A) and Reason (R) are the true but Reason (R) is not a correct explanation of Assertion (A).
 (C) Assertion (A) is true and Reason (R) is false.
 (D) Assertion (A) is false and Reason (R) is true.

Sequence Based

30. Which enzymes are likely to act on the baked potatoes eaten by a man, starting from the mouth as they move down the alimentary canal?

- (A) Pancreatic amylase → Salivary amylase → Lipases
 (B) Disaccharidase like maltase → Lipases → Nucleases
 (C) Salivary amylase → Pancreatic amylase → Disaccharidases
 (D) Salivary maltase → Carboxypeptidase → Trypsinogen

29. अभिकथन (A) : ट्यूबेक्टॉमी अंतर्गर्भाशयी गर्भ निरोधक प्रक्रिया है जो शुक्राणुओं को गर्भाशय में प्रवेश करने से रोककर निषेचन को रोकती है।

कारण (R) : ट्यूबेक्टॉमी महिलाओं में एक स्थायी शल्य चिकित्सा प्रणाली या है जिसमें अंडवाहिनी (फैलापियनट्यूब) के एक भाग को काटकर या बांधकर अंडाणु और शुक्राणु के मिलने को रोका जाता है।

- (A) अभिकथन (A) और कारण (R) दोनों सही हैं और कारण (R) अभिकथन (A) की सही व्याख्या है।
 (B) अभिकथन (A) और कारण (R) दोनों सही हैं लेकिन कारण (R) अभिकथन (A) की सही व्याख्या नहीं है।
 (C) अभिकथन (A) सत्य है लेकिन कारण (R) गलत है।
 (D) अभिकथन (A) का कथन गलत है लेकिन कारण (R) सत्य है।

Sequence Based

30. मनुष्य द्वारा खाए गए बेकड आलू पर मुखगुहिका से शुरू होकर जैसे-जैसे आलू खाद्य नली में नीचे की ओर बढ़ता है, तो कौन-कौन से एंजाइम कार्य करते हैं।

- (A) अग्नाशयी एमाइलेज → लारीय एमाइलेज → लाइपेज
 (B) डिसैकराइडेस जैसे माल्टेज → लाइपेज → न्यूक्लियोजेन
 (C) लारीय एमाइलेज → अग्नाशयी एमाइलेज → डिसैकराइडेसेस
 (D) लारीय माल्टेज → कार्बोक्सीपेप्टिडेज → ट्रिप्सिनोजेन

Space for rough work

***** A10051025 *****

A10051025

PART IV : MATHEMATICS

This section contains **20 Single Choice Questions (Q : 31 to Q : 50)**. Each question has four choices **(A), (B), (C) and (D)** out of which **ONLY ONE** is correct.

31. If $(x - a)(x - b) = 1$ and $a - b + 5 = 0$.

Find the value of $(x-a)^3 - \frac{1}{(x-a)^3}$.

- (A) 125
- (B) -125
- (C) 0
- (D) 140

Sequence Based

32. A polynomial $P(x)$ has real coefficients.

When $P(x)$ is divided by $(x - 1)$, the remainder is 5, When $P(x)$ is divided by $(x + 2)$, the remainder is -1 . Find the remainder when $P(x)$ is divided by $(x - 1)(x + 2)$

The following are the steps involved in solving the problem given above. Arrange them in sequential order.

- P.** Let the remainder be $R(x) = Ax + B$.
- Q.** Apply the remainder Theorem :
 $P(1) = 5$ and $P(-2) = -1$
- R.** Set up equations : $A(1) + B = 5$ and
 $A(-2) + B = -1$.
- S.** Solve the system of equations for A and B .
- T.** Use the division algorithm :
 $P(x) = Q(x)(x - 1)(x + 2) + R(x)$

31. यदि $(x - a)(x - b) = 1$ और $a - b + 5 = 0$ तो

$(x-a)^3 - \frac{1}{(x-a)^3}$ का मान ज्ञात कीजिए।

- (A) 125
- (B) -125
- (C) 0
- (D) 140

Sequence Based

32. एक बहुपद $P(x)$ के गुणांक वास्तविक हैं। जब $P(x)$ को $(x - 1)$ से विभाजित किया जाता है, तो शेषफल 5 आता है। जब $P(x)$ को $(x + 2)$ से विभाजित किया जाता है, तो शेषफल -1 आता है। ज्ञात कीजिए कि जब $P(x)$ को $(x - 1)(x + 2)$ से विभाजित किया जाता है तो शेषफल क्या होगा ?

नीचे दिए गए चरण इस प्रश्न को हल करने की प्रक्रिया में शामिल हैं। इन्हें सही क्रम में व्यवस्थित करें।

- P.** माना की शेषफल $R(x) = Ax + B$ हैं।
- Q.** शेषफल प्रमेय का प्रयोग करें:
 $P(1) = 5$ और $P(-2) = -1$
- R.** समीकरण स्थापित करें :
 $A(1) + B = 5$ और $A(-2) + B = -1$.
- S.** A और B समीकरण निकाय को हल करें।
- T.** विभाजन एल्गोरिथम का उपयोग करें
 $P(x) = Q(x)(x - 1)(x + 2) + R(x)$

Space for rough work

***** A10051025 *****

A10051025

Which list shows the steps in the correct order?

- (A) P, R, T, Q, S
- (B) T, P, R, Q, S
- (C) T, R, P, Q, S
- (D) T, P, Q, R, S

33. A sweet seller has 420 gulab jamuns and 130 rasgullas. He wants to pack them in boxes with equal number of items in each. Maximum number of items in each box is -

- (A) 10
- (B) 20
- (C) 30
- (D) 40

34. Assertion (A) : If $px^2 - 2x + 2 = 0$ has no real roots, then $p > \frac{1}{2}$.

Reason (R) : The equation $(a^2 + b^2)x^2 + 2(ac + bd)x + (c^2 + d^2) = 0$ has no real roots, if $ad \neq bc$,

- (A) Both Assertion (A) and Reason (R) are the true and Reason (R) is a correct explanation of Assertion (A).
- (B) Both Assertion (A) and Reason (R) are the true but Reason (R) is not a correct explanation of Assertion (A).
- (C) Assertion (A) is true and Reason (R) is false.
- (D) Assertion (A) is false and Reason (R) is true.

निम्नलिखित विकल्पों में से सही क्रम चुनिए:

- (A) P, R, T, Q, S
- (B) T, P, R, Q, S
- (C) T, R, P, Q, S
- (D) T, P, Q, R, S

33. एक हलवाई के पास 420 गुलाब जामुन और 130 रसगुल्ले हैं। वह इन्हें समान संख्या में डिब्बे में रखना चाहता है। प्रत्येक डिब्बे में अधिकतम कितने नग होंगे ?

- (A) 10
- (B) 20
- (C) 30
- (D) 40

34. अभिकथन (A) : यदि $px^2 - 2x + 2 = 0$ के कोई वास्तविक मूल नहीं हैं, तो $p > \frac{1}{2}$.

कारण (R) : समीकरण $(a^2 + b^2)x^2 + 2(ac + bd)x + (c^2 + d^2) = 0$ के कोई वास्तविक मूल नहीं होंगे, यदि $ad \neq bc$,

- (A) अभिकथन (A) और कारण (R) दोनों सही हैं और कारण (R) अभिकथन (A) की सही व्याख्या है।
- (B) अभिकथन (A) और कारण (R) दोनों सही हैं लेकिन कारण (R) अभिकथन (A) की सही व्याख्या नहीं है।
- (C) अभिकथन (A) सत्य है लेकिन कारण (R) गलत है।
- (D) अभिकथन (A) का कथन गलत है लेकिन कारण (R) सत्य है।

Space for rough work

***** A10051025 *****

A10051025

35. If the roots of the equation-

$(a^2 - bc)x^2 + 2(b^2 - ac)x + (c^2 - ab) = 0$ are equal, where $b \neq 0$, which one of the following is correct ?

- (A) $a + b + c = abc$
 (B) $a^2 + b^2 + c^2 = 0$
 (C) $a^3 + b^3 + c^3 = 0$
 (D) $a^3 + b^3 + c^3 = 3abc$

36. Which of the following statement/s is/are **True(T)** or **False(F)** ?

(i) In ΔABC , if D and E are points on AB and AC respectively such that $DE \parallel BC$, and $AD : DB = 3 : 2$, then $\text{area}(\Delta ADE) : \text{area}(\Delta ABC) = 9 : 25$.

(ii) If two triangles are similar, their corresponding angles are equal.

(iii) In an equilateral triangle with side 'a' the altitude is $\frac{\sqrt{3}}{2}a$.

(iv) The diagonals of a rhombus bisect each other at right angles.

Code :

- | | (i) | (ii) | (iii) | (iv) |
|-----|-----|------|-------|------|
| (A) | F | T | T | T |
| (B) | T | F | T | F |
| (C) | T | T | T | T |
| (D) | F | F | T | T |

35. यदि समीकरण के मूल-

$(a^2 - bc)x^2 + 2(b^2 - ac)x + (c^2 - ab) = 0$ बराबर हैं, जहाँ $b \neq 0$, तो निम्नलिखित में से कौन सा सही है।

- (A) $a + b + c = abc$
 (B) $a^2 + b^2 + c^2 = 0$
 (C) $a^3 + b^3 + c^3 = 0$
 (D) $a^3 + b^3 + c^3 = 3abc$

36. दिए गए सत्य-असत्य कथनों में से उचित विकल्प पहचानिए-

(i) ΔABC , में यदि D और E क्रमशः AB और AC पर बिंदु इस प्रकार है कि $DE \parallel BC$ तथा $AD : DB = 3 : 2$ हो, तो $\text{area}(\Delta ADE) : \text{area}(\Delta ABC) = 9 : 25$ होगा।

(ii) यदि दो त्रिभुज समरूप हों, तो उसके संगत कोण बराबर होते हैं।

(iii) किसी एक समबाहु त्रिभुज की भुजा 'a' है तो उसकी ऊँचाई $\frac{\sqrt{3}}{2}a$ होती है।

(iv) एक समचतुर्भुज की विकर्ण एक-दूसरे को समकोण पर समद्विभाजित करती हैं।

Code :

- | | (i) | (ii) | (iii) | (iv) |
|-----|-----|------|-------|------|
| (A) | F | T | T | T |
| (B) | T | F | T | F |
| (C) | T | T | T | T |
| (D) | F | F | T | T |

Space for rough work

***** A10051025 *****

A10051025

37. In ΔPQR , PS is a median. If $PQ = PR = 10$ cm and $QR = 12$ cm, then the length of PS is-
- (A) 6 cm
(B) 8 cm
(C) 7 cm
(D) 5 cm

Paragraph for Questions 38 & 39

A person is standing on a platform that is h meters above the surface of a lake. From this point of observation, the angle of elevation of a cloud in the sky is α , and the angle of depression of the reflection of the same cloud in the lake is β . Assume the cloud and its reflection lie on the same vertical line. Using trigonometric ratio.

38. What is the distance of the cloud from the point of observation?
- (A) h
(B) $\frac{2h \sec \alpha}{\tan \beta - \tan \alpha}$
(C) $h \sec \alpha$
(D) $h(\tan \beta + \tan \alpha)$
39. If the height of the point of observation is doubled while keeping angles α and the same, how does the distance of the cloud from the point of observation change?
- (A) It becomes half
(B) It remains unchanged
(C) It becomes doubles
(D) It becomes four times

37. ΔPQR में PS एक माधिका है। यदि $PQ = PR = 10$ सेमी और $QR = 12$ सेमी है, तो PS की लम्बाई है-
- (A) 6 सेमी
(B) 8 सेमी
(C) 7 सेमी
(D) 5 सेमी

Paragraph for Questions 38 & 39

एक व्यक्ति एक मंच पर खड़ा है जो एक झील की सतह से h मीटर ऊपर है। इस अवलोकन बिंदु से, आकाश में एक बादल के उन्नयन कोण को α माना जाता है, और झील में उसी बादल के प्रतिबिंब के अवनमन कोण को β माना जाता है। मान लीजिए कि बादल और उसका प्रतिबिंब एक ही ऊर्ध्वाधर रेखा पर स्थित हैं।

38. अवलोकन बिंदु से बादल की दूरी क्या है?
- (A) h
(B) $\frac{2h \sec \alpha}{\tan \beta - \tan \alpha}$
(C) $h \sec \alpha$
(D) $h(\tan \beta + \tan \alpha)$
39. यदि कोण α और समान रखते हुए अवलोकन बिंदु की ऊंचाई दोगुनी कर दी जाए, तो अवलोकन बिंदु से बादल की दूरी में क्या परिवर्तन होगा?
- (A) यह आधा हो जाती है
(B) यह अपरिवर्तित रहती है
(C) यह दोगुना हो जाती है
(D) यह चार गुना हो जाती है

Space for rough work

***** A10051025 *****

A10051025

40. Match **Column - I** with **Column - II** and select the correct answer using the codes given below.

Column - I	Column - II
P. The value of $(1 - \cos^2\theta) \times \operatorname{cosec}^2\theta$.	1. 2
Q. The value of $\sec^2 65^\circ - \tan^2 65^\circ + \cos^2 70^\circ + \sin^2 70^\circ$	2. 1
R. The simplified form of $\frac{\sin^2 A}{1 - \cos A}$	3. $\frac{3}{2}$
S. The value of $2 \sin 30^\circ \cos 30^\circ \tan 60^\circ$.	4. $1 + \cos A$

Code :

	P	Q	R	S
(A)	1	2	3	4
(B)	4	3	2	1
(C)	3	1	4	2
(D)	2	1	4	3

41. If $\tan^2\theta = 1 - e^2$, then find $\sec\theta + \tan^3\theta \times \operatorname{cosec}\theta$
- (A) $(1 - e^2)^{3/2}$
 (B) $(1 - e^2)^{1/2}$
 (C) $(2 - e^2)^{3/2}$
 (D) $(2 + e^2)^{1/2}$

40. दिए गए कॉलम-I और कॉलम-II का उचित मिलान कर उपयुक्त विकल्प चुनकर उत्तर दीजिए-

कॉलम - I	कॉलम - II
P. $(1 - \cos^2\theta) \times \operatorname{cosec}^2\theta$ का मान है :	1. 2
Q. $\sec^2 65^\circ - \tan^2 65^\circ + \cos^2 70^\circ + \sin^2 70^\circ$ का मान है :	2. 1
R. $\frac{\sin^2 A}{1 - \cos A}$ का सरलीकृत रूप है :	3. $\frac{3}{2}$
S. $2 \sin 30^\circ \cos 30^\circ \tan 60^\circ$ का मान है :	4. $1 + \cos A$

Code :

	P	Q	R	S
(A)	1	2	3	4
(B)	4	3	2	1
(C)	3	1	4	2
(D)	2	1	4	3

41. यदि $\tan^2\theta = 1 - e^2$, तो $\sec\theta + \tan^3\theta \times \operatorname{cosec}\theta$ का मान ज्ञात करें।
- (A) $(1 - e^2)^{3/2}$
 (B) $(1 - e^2)^{1/2}$
 (C) $(2 - e^2)^{3/2}$
 (D) $(2 + e^2)^{1/2}$

Space for rough work

***** A10051025 *****

A10051025

Sequence Based

42. A car leaves city A at 8 : 00 AM and travels towards City B at a constant speed of y km/h. Another car leaves City B at 9 : 00 AM and travels towards City A at a speed of 10 km/h faster than the first car. They meet at 11:00 AM. The distance between A and B is 300 km. Find the speed of both car.

The following are the steps involved in solving the problem given above. Arrange them in sequential order.

P. Write equation using distance = speed \times time : $3y + 2(y + 10) = 300$

Q. Hence, first car's speed = 56 km/h, second car's speed = 66 km/h.

R. Assume first car = y km/h, second car = $(y + 10)$ km/h.

S. Solve for y : $3y + 2y + 20 = 300$, then $y = 56$

Which list shows the steps in the correct order?

- (A) R, P, S, Q
- (B) P, S, Q, R
- (C) R, S, P, Q
- (D) S, P, R, Q

Sequence Based

42. एक कार नगर A से सुबह 8 : 00 बजे y किमी/घण्टा की गति से नगर B की ओर चलती है। दूसरी कार नगर B से सुबह 9 : 00 बजे निकलती है और नगर A की ओर पहली कार से 10 किमी/घण्टा अधिक गति से चलती है। दोनों 11:00 बजे मिलती है। नगर A और B के बीच की दूरी 300 किमी है। दोनों कारों की गति ज्ञात करो।

नीचे दिए गए चरण इस प्रश्न को हल करने की प्रक्रिया में शामिल है। इन्हें सही क्रम में व्यवस्थित करें।

P. दूरी = गति \times समय का सूत्र का उपयोग करके समीकरण बनाए : $3y + 2(y + 10) = 300$

Q. अतः पहली कार की गति = 56 किमी/घण्टा, दूसरी कार की गति = 66 किमी/घण्टा

R. मान लीजिए पहली कार = y किमी/घण्टा, दूसरी कार = $(y + 10)$ किमी/घण्टा.

S. y का मान निकाले $3y + 2y + 20 = 300$ तो $y = 56$.

निम्नलिखित विकल्पों में से सही क्रम चुनिए:

- (A) R, P, S, Q
- (B) P, S, Q, R
- (C) R, S, P, Q
- (D) S, P, R, Q

***** A10051025 *****

Space for rough work

A10051025

43. The condition that three points $(x, 0)$, $(0, y)$ and $C(1,1)$ are collinear is:

- (A) $\left(\frac{1}{x}\right) + \left(\frac{1}{y}\right) = 1$
 (B) $\left(\frac{1}{x}\right) + \left(\frac{1}{y}\right) = 2$
 (C) $\left(\frac{1}{x}\right) + \left(\frac{1}{y}\right) = 3$
 (D) $\left(\frac{1}{x}\right) + \left(\frac{1}{y}\right) = -1$

44. **Assertion (A)** : If S_n denotes the sum of n terms of an A.P. and $S_{2n} = 3S_n$, then the first term $a = \frac{d}{2}(n+1)$.

Reason (R) : In an A.P., the sum of first n terms is $S_n = \frac{n}{2}[2a + (n-1)d]$.

- (A) Both Assertion (A) and Reason (R) are the true and Reason (R) is a correct explanation of Assertion (A).
 (B) Both Assertion (A) and Reason (R) are the true but Reason (R) is not a correct explanation of Assertion (A).
 (C) Assertion (A) is true and Reason (R) is false.
 (D) Assertion (A) is false and Reason (R) is true.

43. तीन बिंदुओं $(x, 0)$, $(0, y)$ और $C(1,1)$ के संरेखीय होने का शर्त है:

- (A) $\left(\frac{1}{x}\right) + \left(\frac{1}{y}\right) = 1$
 (B) $\left(\frac{1}{x}\right) + \left(\frac{1}{y}\right) = 2$
 (C) $\left(\frac{1}{x}\right) + \left(\frac{1}{y}\right) = 3$
 (D) $\left(\frac{1}{x}\right) + \left(\frac{1}{y}\right) = -1$

44. **अभिकथन (A)** : यदि S_n किसी समान्तर श्रेणी के n पदों का योग है और $S_{2n} = 3S_n$, तो प्रथम पद $a = \frac{d}{2}(n+1)$ है।

कारण (R) : किसी समान्तर श्रेणी में प्रथम n पदों का योग है - $S_n = \frac{n}{2}[2a + (n-1)d]$.

- (A) अभिकथन (A) और कारण (R) दोनों सही हैं और कारण (R) अभिकथन (A) की सही व्याख्या है।
 (B) अभिकथन (A) और कारण (R) दोनों सही हैं लेकिन कारण (R) अभिकथन (A) की सही व्याख्या नहीं है।
 (C) अभिकथन (A) सत्य है लेकिन कारण (R) गलत है।
 (D) अभिकथन (A) का कथन गलत है लेकिन कारण (R) सत्य है।

Space for rough work

***** A10051025 *****

A10051025

45. An aeroplane when flying at a height of 5000 m above the ground passes vertically above another plane at a instant when the angles of elevation of the two planes from the some point on the ground are 60° and 45° respectively. Find the vertical distance between the two plane.

- (A) $5000(\sqrt{3}-1)$ m
 (B) $5000(3-\sqrt{3})$ m
 (C) $5000\left(1-\frac{1}{\sqrt{3}}\right)$ m
 (D) 4500 m

46. Which of the following statement/s is/ are **True(T)** or **False(F)** ?

(i) The distance between the points $(a \cos\theta, a \sin\theta)$ and $(a, 0)$ is $a\sqrt{2(1-\cos\theta)}$

(ii) The points $(0,0)$, (a, a) and $\left(\frac{a}{2}, \frac{a\sqrt{3}}{2}\right)$ are the vertices of equilateral triangle.

(iii) The coordinates of the points that divides the line segment joining the points $A(x_1, y_1)$ and $B(x_2, y_2)$ internally in the ratio $m : n$ are

$$\left(\frac{mx_2 + nx_1}{m+n}, \frac{my_2 + ny_1}{m+n}\right)$$

(iv) If a point $P(x, y)$ is equidistant from $A(6, -1)$ and $B(2,3)$, then the relationship between x and y is given by the equation $3x - y = 3$.

45. एक हवाई जहाज जब जमीन से 5000 मीटर की ऊँचाई पर उड़ रहा है, तो वह निश्चित क्षण पर दूसरे हवाई जहाज के ठीक ऊपर से गुजरता है। उसी क्षण जमीन पर एक ही बिंदु से दोनों हवाई जहाजों के उन्नयन कोण क्रमशः 60° और 45° है। दोनों हवाई जहाजों के बीच की ऊर्ध्वाधर दूरी ज्ञात कीजिए।

- (A) $5000(\sqrt{3}-1)$ मीटर
 (B) $5000(3-\sqrt{3})$ मीटर
 (C) $5000\left(1-\frac{1}{\sqrt{3}}\right)$ मीटर
 (D) 4500 मीटर

46. दिए गए सत्य-असत्य कथनों में से उचित विकल्प पहचानिए-

(i) बिंदु $(a \cos\theta, a \sin\theta)$ और $(a, 0)$ के बीच की दूरी $a\sqrt{2(1-\cos\theta)}$ है।

(ii) बिंदु $(0,0)$, (a, a) और $\left(\frac{a}{2}, \frac{a\sqrt{3}}{2}\right)$ एक समबाहु त्रिभुज के शीर्ष है।

(iii) बिंदु $A(x_1, y_1)$ और $B(x_2, y_2)$ रेखाखंड को $m : n$ अनुपात में अंतः विभाजित करने वाले बिंदु के निर्देशांक होते हैं:

$$\left(\frac{(mx_2 + nx_1)}{m+n}, \frac{(my_2 + ny_1)}{m+n}\right)$$

(iv) यदि एक बिंदु $P(x, y)$, बिंदुओं $A(6, -1)$ और $B(2,3)$ से समदुरस्थ है, तो x और y के बीच का संबंध $3x - y = 3$ होगा।

Space for rough work

***** A10051025 *****

A10051025

Code :
(i) (ii) (iii) (iv)

- (A) T F T F
 (B) T F T T
 (C) T T F T
 (D) F T T F

47. A boat covers a distance of 30 km downstream in the same time as it covers 18 km upstream. If the speed of the boat in still water is 2 km/h more than twice the speed of the stream, find the speed of the boat in still water

- (A) 1 km/h
 (B) 2 km/h
 (C) 3 km/h
 (D) 4 km/h

Paragraph for Questions 48 & 49

A girl who is 90 cm tall walks away from a lamp-post at a speed of 1.2 m/s. The lamp is situated 3.6 m above the ground. This scenario form a right-angled triangle where the lamp-post and the girl represent the perpendicular sides and their shadows lie on the base. Based on this information, answer the following questions.

- 48.** What is the length of the girl's shadow after she has been walking for 4 seconds ?
- (A) 1.6 m
 (B) 1.2 m
 (C) 1.8 m
 (D) 2.4 m

Code :
(i) (ii) (iii) (iv)

- (A) T F T F
 (B) T F T T
 (C) T T F T
 (D) F T T F

47. एक नाव 30 किमी धारा के अनुकूल उतना ही समय लेती है जितना वह 18 किमी धारा के प्रतिकूल तय करने में लेती है। यदि स्थिर जल में नाव की गति धारा की गति से दोगुनी से 2 किमी/घंटा अधिक है, तो नाव की स्थिर जल में गति ज्ञात कीजिए।

- (A) 1 किमी/घण्टा
 (B) 2 किमी/घण्टा
 (C) 3 किमी/घण्टा
 (D) 4 किमी/घण्टा

Paragraph for Questions 48 & 49

एक 90 सेमी लम्बी लड़की एक लैंप-पोस्ट से 1.2 मीटर/सेकंड की गति से दूर जा रही है। लैंप जमीन से 3.6 मीटर ऊपर स्थित है। यह दृश्य एक समकोण त्रिभुज बनाता है जहाँ लैंप-पोस्ट और लड़की लंबवत भुजाओं को दर्शाते हैं, और उनकी परछाई आधार पर होती हैं। इस जानकारी के आधार पर, निम्नलिखित प्रश्नों के उत्तर दें।

- 48.** 4 सेकंड तक चलने के बाद लड़की की परछाई की लंबाई क्या है ?
- (A) 1.6 मीटर
 (B) 1.2 मीटर
 (C) 1.8 मीटर
 (D) 2.4 मीटर

Space for rough work

***** A10051025 *****

A10051025

49. How far is the girl from the base of the lamp-post after 4 seconds ?

- (A) 3.6 m
(B) 4.8 m
(C) 5.2 m
(D) 4.2 m

50. Match **Column - I** with **Column - II** and select the correct answer using the codes given below.

Column - I	Column - II
------------	-------------

- | | |
|---|---------------------|
| <p>P. If one zero of the polynomial $f(x) = (a^2 + 9)x^2 + 13x + 6a$ is the reciprocal of the other, then a equals.</p> | <p>1. 12</p> |
| <p>Q. If the sum of squares of the zeroes of the quadratic polynomial $P(x) = x^2 - 8x + k$ is 40, then k equals.</p> | <p>2. 3</p> |
| <p>R. If the zeroes of the polynomial $P(x) = x^2 - 6x + (2k - 1)$ are such that one zero is twice the other, then k equals.</p> | <p>3. 7</p> |

49. 4 सेकंड के बाद लड़की लैंप-पोस्ट के आधार से कितनी दूर है ?

- (A) 3.6 मीटर
(B) 4.8 मीटर
(C) 5.2 मीटर
(D) 4.2 मीटर

50. दिए गए **कॉलम-I** और **कॉलम-II** का उचित मिलान कर उपयुक्त विकल्प चुनकर उत्तर दीजिए—

कॉलम-I	कॉलम-II
--------	---------

- | | |
|--|---------------------|
| <p>P. यदि बहुपद $f(x) = (a^2 + 9)x^2 + 13x + 6a$ के शून्यांक एक दूसरे का व्युत्क्रम है, तो a का मान है :</p> | <p>1. 12</p> |
| <p>Q. यदि द्विघात बहुपद $P(x) = x^2 - 8x + k$ के शून्याकों के वर्गों को योग 40 है, तो k का मान है:</p> | <p>2. 3</p> |
| <p>R. यदि बहुपद $P(x) = x^2 - 6x + (2k - 1)$ के शून्यांक इस प्रकार हैं कि एक शून्यांक दूसरे का दोगुना है, तो k का मान है:</p> | <p>3. 4</p> |

***** A10051025 *****

Space for rough work

A10051025

S. If α and β are **4.** $\frac{9}{2}$

the zeroes of
the quadratic
polynomial

$$P(x) = x^2 - x - 2,$$

then the value of

$$\alpha^3 + \beta^3 \text{ is :}$$

Code :

	P	Q	R	S
(A)	1	2	3	4
(B)	4	3	2	1
(C)	3	1	4	2
(D)	2	1	4	3

S. यदि α और β **4.** $\frac{9}{2}$

द्विघात बहुपद

$$P(x) = x^2 - x - 2,$$

के शून्यांक हैं, तो

$$\alpha^3 + \beta^3 \text{ का}$$

मान है :

Code :

	P	Q	R	S
(A)	1	2	3	4
(B)	4	3	2	1
(C)	3	1	4	2
(D)	2	1	4	3

***** A10051025 *****

Space for rough work

A10051025

PART V : LOGICAL REASONING & IQ

This section contains **10 Single Choice Questions (Q : 51 to Q : 60)**. Each question has four choices **(A), (B), (C) and (D)** out of which **ONLY ONE** is correct.

Direction (51-52) : Choose the correct alternative from given ones that will complete the series:

51. 2.3, 15.9, 79.6, 423, (?)

- (A) 2574
- (B) 1120
- (C) 1806
- (D) 3220

52. 20, 20, 24, 42, 90, (?)

- (A) 200
- (B) 180
- (C) 210
- (D) 190

53. A person is standing in a park facing North. He turns 90° to the left and walks 40 km. He turns 90° to the right and walks 50 km. He again turns 90° right and walks 60 km. Finally, he turns 90° to the right and walks 50 km. At what distance is he from the starting point?

- (A) 40 km
- (B) 50 km
- (C) 20 km
- (D) 60 km

निर्देश (51-52) : दिए गए विकल्पों में से वह सही विकल्प चुनिए जो श्रृंखला को पूरा करेगा—

51. 2.3, 15.9, 79.6, 423, (?)

- (A) 2574
- (B) 1120
- (C) 1806
- (D) 3220

52. 20, 20, 24, 42, 90, (?)

- (A) 200
- (B) 180
- (C) 210
- (D) 190

53. एक व्यक्ति उत्तर दिशा की ओर मुँह करके एक पार्क में खड़ा है। वह 90° बायीं ओर मुड़ता है और 40 किमी चलता है। वह 90° दायीं ओर मुड़ता है और 50 किमी चलता है। वह फिर 90° दायीं ओर मुड़ता है और 60 किमी चलता है। अंत में, वह 90° दायीं ओर मुड़ता है और 50 किमी चलता है। वह प्रारंभिक बिंदु से कितनी दूरी पर है?

- (A) 40 किमी
- (B) 50 किमी
- (C) 20 किमी
- (D) 60 किमी

***** A10051025 *****

Space for rough work

A10051025

54. B is to the West of E. A is to North-West of B. F is to North-East of B. D is to the South-East of F such that F is to the North-West of E and D is to the South-East of E. If C is South-West of E, then what is the position of A with respect to E?

- (A) South-East
- (B) South-West
- (C) North-West
- (D) North-East

55. All 41 people are standing in a row, facing North. Juno is 23rd from the right end, while Cherry is 31st from the left end. How many people are there between Juno and Cherry?

- (A) 11
- (B) 12
- (C) 10
- (D) 13

56. In a row of 28 students, Jamuna was 12th from the extreme left end and Ganga was 19th from the extreme right end. If Sarasvati was seated exactly between them, then what was Sarasvati's position from the left end?

- (A) 11th
- (B) 12th
- (C) 10th
- (D) 13th

54. B, E के पश्चिम में है। A, B के उत्तर-पश्चिम में है। F, B के उत्तर-पूर्व में है। D, F के दक्षिण-पूर्व में इस प्रकार है कि F, E के उत्तर-पश्चिम में है और D, E के दक्षिण-पूर्व में है। यदि C, E के दक्षिण-पश्चिम में है, तो E के सापेक्ष A की स्थिति क्या है?

- (A) दक्षिण-पूर्व
- (B) दक्षिण-पश्चिम
- (C) उत्तर-पश्चिम
- (D) उत्तर-पूर्व

55. सभी 41 व्यक्ति एक पंक्ति में उत्तर की ओर मुख करके खड़े हैं। जूनो दाएं छोर से 23 वें स्थान पर है, जबकि चैरी बाएं छोर से 31 वें स्थान पर है। जूनो और चैरी के बीच में कितने व्यक्ति हैं?

- (A) 11
- (B) 12
- (C) 10
- (D) 13

56. 28 छात्रों की एक पंक्ति में, जमुना बाएं छोर से 12 वें स्थान पर थी और गंगा दाएं छोर से 19 वें स्थान पर थी। यदि सरस्वती उनके ठीक बीच में बैठी थी, तो बाएं छोर से सरस्वती का स्थान क्या था?

- (A) 11वां
- (B) 12वां
- (C) 10वां
- (D) 13वां

***** A10051025 *****

Space for rough work

A10051025

57. If + stands for 'division'; \times stands for 'addition'; $-$ stands for 'multiplication' and \div stands for 'subtraction', which of the following is correct?

- (A) $15 + 5 \times 2 - 6 + 3 = 28$
 (B) $15 \times 5 + 2 - 6 \div 3 = 56.5$
 (C) $15 + 5 - 2 + 6 \times 3 = 4$
 (D) $15 - 5 + 2 \times 6 + 3 = 41$

58. In this question, a statement is given followed by some conclusions. Study the following information carefully and answer the questions accordingly.

Statements : $E > X < O = N > F \geq U < D = Q > V \geq Y$

Conclusions : **I.** $U > X$
II. $E \geq Q$

- (A) Only conclusion I follows
 (B) Only conclusion II follows
 (C) Neither conclusion I nor II follows
 (D) Both conclusions I and II follows

57. यदि + का अर्थ 'भाग' है; \times का अर्थ 'जोड़' है; $-$ का अर्थ 'गुणा' है और \div का अर्थ 'घटाव' है, तो निम्नलिखित में से कौन-सा सही है?

- (A) $15 + 5 \times 2 - 6 + 3 = 28$
 (B) $15 \times 5 + 2 - 6 \div 3 = 56.5$
 (C) $15 + 5 - 2 + 6 \times 3 = 4$
 (D) $15 - 5 + 2 \times 6 + 3 = 41$

58. इस प्रश्न में एक कथन और उसके बाद कुछ निष्कर्ष दिए गए हैं। निम्नलिखित जानकारी का ध्यानपूर्वक अध्ययन कीजिए और उसके अनुसार प्रश्नों के उत्तर दीजिए।

कथन : $E > X < O = N > F \geq U < D = Q > V \geq Y$

निष्कर्ष : **I.** $U > X$
II. $E \geq Q$

- (A) केवल निष्कर्ष I अनुसरण करता है
 (B) केवल निष्कर्ष II अनुसरण करता है
 (C) न तो निष्कर्ष I और न ही II अनुसरण करता है
 (D) दोनों निष्कर्ष I और II अनुसरण करते हैं

***** A10051025 *****

Space for rough work

A10051025

59. A question is given below, followed by two statements numbered I and II each containing some Information. Decide which of the statements are sufficient to answer the question.

Question : Raman's salary is 60% that of Sachit's salary. What is salary of Raman?

Statement I : Sachit's salary is Rs. 78000/-

Statement II : Raman's salary and Sachit's salary are in ratio 3:5

- (A) The statement I alone is sufficient to answer the question.
- (B) The statement II alone is sufficient to answer the question
- (C) Both the statement I and II together are necessary to answer the question
- (D) Both the statement I and II together are not sufficient to answer the question.

59. नीचे एक प्रश्न दिया गया है, जिसके बाद I और II क्रमांकित दो कथन दिए गए हैं, जिनमें से प्रत्येक में कुछ जानकारी दी गई है। तय करें कि प्रश्न का उत्तर देने के लिए कौन-सा कथन पर्याप्त है।

प्रश्न : रमन का वेतन सचित के वेतन का 60% है। रमन का वेतन क्या है?

कथन I : सचित का वेतन 78000 रुपये है।

कथन II : रमन का वेतन और सचित का वेतन 3:5 के अनुपात में है।

- (A) प्रश्न का उत्तर देने के लिए केवल कथन I पर्याप्त है।
- (B) प्रश्न का उत्तर देने के लिए केवल कथन II पर्याप्त है।
- (C) प्रश्न का उत्तर देने के लिए कथन I और II दोनों आवश्यक है।
- (D) कथन I और II दोनों मिलकर प्रश्न का उत्तर देने के लिए पर्याप्त नहीं हैं।

***** A10051025 *****

Space for rough work

A10051025

60. Six friends L, M, N, O, P and Q work in three different cities namely : Chennai, Pune and Nashik (Not more than two in a single city). Each of them has a different profession i.e. Banker, Software Engineer, Lawyer, Lecturer, Doctor and Psychologist, but not necessarily in the same order.

O works in Chennai and is not a lecturer. M is a banker by profession and works in Pune with only Q, who is a software engineer by profession. N works in Nashik and is not a lawyer by profession. P is a doctor and does not work in Chennai. The only other person who works in Chennai is a lecturer by profession.

Who among the following is a lawyer by profession among the group of friends?

- (A) O
- (B) L
- (C) N
- (D) Q

60. छह दोस्त L, M, N, O, P और Q तीन अलग-अलग शहरों चेन्नई, पुणे और नासिक में काम करते हैं (एक ही शहर में दो से अधिक नहीं)। उनमें से प्रत्येक का अलग-अलग पेशा है यानी बैंकर, सॉफ्टवेयर इंजीनियर, वकील, व्याख्याता, डॉक्टर और मनोवैज्ञानिक, लेकिन जरूरी नहीं कि इसी क्रम में हों।

O चेन्नई में काम करता है और व्याख्याता नहीं है। M पेशे से बैंकर है और पुणे में केवल Q के साथ काम करता है, जो पेशे से सॉफ्टवेयर इंजीनियर है। N नासिक में काम करता है और पेशे से वकील नहीं है। P एक डॉक्टर है और चेन्नई में काम नहीं करता है। चेन्नई में काम करने वाला एकमात्र अन्य व्यक्ति पेशे से व्याख्याता है।

निम्नलिखित में से कौन दोस्तों के समूह में पेशे से वकील है?

- (A) O
- (B) L
- (C) N
- (D) Q

***** A10051025 *****

Space for rough work

A10051025

