



भारत सरकार / GOVERNMENT OF INDIA  
अंतरिक्ष विभाग / DEPARTMENT OF SPACE  
भारतीय अंतरिक्ष अनुसंधान संगठन / INDIAN SPACE RESEARCH ORGANISATION  
विक्रम साराभाई अंतरिक्ष केंद्र / VIKRAM SARABHAI SPACE CENTRE  
तिरुवनंतपुरम / THIRUVANANTHAPURAM - 695022

---

**Question Paper Name :**

M Sc Chemistry General Chemistry 05 Sep  
2024 Shift 1

**Subject Name :**

M.Sc Chemistry (General Chemistry)

**Creation Date :**

2024-09-05 20:17:47

**Duration :**

120

**Total Marks :**

100

**Question Number : 1 Question Id : 7715135016 Question Type : MCQ Option Shuffling : No Correct Marks : 1 Wrong Marks : 0.33000001311302185**

परमाणु संरचना में, मुख्य क्वांटम संख्या (n) में वृद्धि होने पर एक इलेक्ट्रॉन की ऊर्जा में क्या होता है?

In the atomic structure, what happens to the energy of an electron as the principal quantum number (n) increases?

- a) ऊर्जा कम होती है/The energy decreases
- b) ऊर्जा स्थिर रहती है/The energy remains constant.
- c) ऊर्जा में वृद्धि होती है/The energy increases
- d) ऊर्जा, अननुमेय तौर पर घटती-बढ़ती है/The energy fluctuates unpredictably

**Options :**

- 1. a
- 2. b
- 3. c
- 4. d

**Question Number : 1 Question Id : 7715135016 Question Type : MCQ Option Shuffling : No Correct Marks : 1 Wrong Marks : 0.33000001311302185**

परमाणु संरचना में, मुख्य क्वांटम संख्या (n) में वृद्धि होने पर एक इलेक्ट्रॉन की ऊर्जा में क्या होता है?

In the atomic structure, what happens to the energy of an electron as the principal quantum number (n) increases?

- a) ऊर्जा कम होती है/The energy decreases
- b) ऊर्जा स्थिर रहती है/The energy remains constant.
- c) ऊर्जा में वृद्धि होती है/The energy increases
- d) ऊर्जा, अननुमेय तौर पर घटती-बढ़ती है/The energy fluctuates unpredictably

**Options :**

- 1. a
- 2. b
- 3. c
- 4. d

**Question Number : 2 Question Id : 7715135017 Question Type : MCQ Option Shuffling : No Correct Marks : 1 Wrong Marks : 0.33000001311302185**

1 किलोग्राम द्रव्यमान की एक बॉल 8 m/s वेग से गतिमान है। उस बॉल की तरंगदैर्घ्य क्या है?

A ball of mass 1 kg is moving with velocity 8 m/s. What's the wavelength of that ball?

- a)  $8.284 \times 10^{-35} \text{ m}$
- b)  $8.284 \times 10^{-34} \text{ m}$
- c)  $0.8284 \times 10^{-35} \text{ m}$
- d)  $0.4142 \times 10^{-34} \text{ m}$

**Options :**

- 1. a
- 2. b
- 3. c
- 4. d

**Question Number : 2 Question Id : 7715135017 Question Type : MCQ Option Shuffling : No**

**Correct Marks : 1 Wrong Marks : 0.33000001311302185**

1 किलोग्राम द्रव्यमान की एक बॉल 8 m/s वेग से गतिमान है। उस बॉल की तरंगदैर्घ्य क्या है?

A ball of mass 1 kg is moving with velocity 8 m/s. What's the wavelength of that ball?

- a)  $8.284 \times 10^{-35} \text{ m}$
- b)  $8.284 \times 10^{-34} \text{ m}$
- c)  $0.8284 \times 10^{-35} \text{ m}$
- d)  $0.4142 \times 10^{-34} \text{ m}$

**Options :**

- 1. a
- 2. b
- 3. c
- 4. d

**Question Number : 3 Question Id : 7715135018 Question Type : MCQ Option Shuffling : No**

**Correct Marks : 1 Wrong Marks : 0.33000001311302185**

अगर कैथोड का मानक अपचयन विभव 2.87 V है, तो 6 V वोल्टता की एक मानक बैटरी सेल प्राप्त करने हेतु ऐनोड के लिए आवश्यक अपचयन विभव कितना होगा?

If the standard reduction potential of the cathode is 2.87 V, what is the standard reduction potential required for the anode, to get a standard battery cell voltage of 6 V?

- a) -3.05 V
- b) 5.74 V
- c) 3.30 V
- d) -3.13 V

**Options :**

- 1. a
- 2. b
- 3. c
- 4. d

**Question Number : 3 Question Id : 7715135018 Question Type : MCQ Option Shuffling : No**

**Correct Marks : 1 Wrong Marks : 0.33000001311302185**

अगर कैथोड का मानक अपचयन विभव 2.87 V है, तो 6 V वोल्टता की एक मानक बैटरी सेल प्राप्त करने हेतु ऐनोड के लिए आवश्यक अपचयन विभव कितना होगा?

If the standard reduction potential of the cathode is 2.87 V, what is the standard reduction potential required for the anode, to get a standard battery cell voltage of 6 V?

- a) -3.05 V
- b) 5.74 V
- c) 3.30 V
- d) -3.13 V

**Options :**

- 1. a
- 2. b
- 3. c
- 4. d

**Question Number : 4 Question Id : 7715135019 Question Type : MCQ Option Shuffling : No**

**Correct Marks : 1 Wrong Marks : 0.33000001311302185**

एक बॉल की अनिश्चितता को  $1 \text{ \AA}$  में दिया गया है। संवेग में अनिश्चितता का परिकलन करें।

The uncertainty of a ball is given by  $1 \text{ \AA}$ . Then calculate the uncertainty in momentum

- a)  $1.0545718 \times 10^{-24} \text{ kg}\cdot\text{m/s}$ .
- b)  $1.0545718 \times 10^{-25} \text{ kg}\cdot\text{m/s}$ .
- c)  $5.272859 \times 10^{-24} \text{ kg}\cdot\text{m/s}$
- d)  $5.272859 \times 10^{-25} \text{ kg}\cdot\text{m/s}$

**Options :**

- 1. a
- 2. b
- 3. c
- 4. d

**Question Number : 4 Question Id : 7715135019 Question Type : MCQ Option Shuffling : No Correct Marks : 1 Wrong Marks : 0.33000001311302185**

एक बॉल की अनिश्चितता को  $1 \text{ \AA}$  में दिया गया है। संवेग में अनिश्चितता का परिकलन करें।

The uncertainty of a ball is given by  $1 \text{ \AA}$ . Then calculate the uncertainty in momentum

- a)  $1.0545718 \times 10^{-24} \text{ kg}\cdot\text{m/s}$ .
- b)  $1.0545718 \times 10^{-25} \text{ kg}\cdot\text{m/s}$ .
- c)  $5.272859 \times 10^{-24} \text{ kg}\cdot\text{m/s}$
- d)  $5.272859 \times 10^{-25} \text{ kg}\cdot\text{m/s}$

**Options :**

- 1. a
- 2. b
- 3. c
- 4. d

**Question Number : 5 Question Id : 7715135020 Question Type : MCQ Option Shuffling : No Correct Marks : 1 Wrong Marks : 0.33000001311302185**

अगर एक सेल अभिक्रिया में अंतरित इलेक्ट्रॉन की ग्राम अणुओं की संख्या 2 हैं, तथा  $E^\circ$  सेल 2 V है, तो गिब्स मुक्त ऊर्जा परिवर्तन का परिकलन करें। (फैराडे स्थिरांक: 96500 C)

If the no. of moles of electrons transferred in a cell reaction is 2 and the  $E^\circ_{\text{cell}}$  is 2 V, calculate the Gibb's free energy change. (Faraday's constant: 96500 C)

- a) -386 kJ/mol
- b) 193 kJ/mol
- c) 193 kJ/mol
- d) 965 kJ/mol

**Options :**

- 1. a
- 2. b
- 3. c
- 4. d

**Question Number : 5 Question Id : 7715135020 Question Type : MCQ Option Shuffling : No Correct Marks : 1 Wrong Marks : 0.33000001311302185**

अगर एक सेल अभिक्रिया में अंतरित इलेक्ट्रॉन की ग्राम अणुओं की संख्या 2 हैं, तथा  $E^\circ$  सेल 2 V है, तो गिब्स मुक्त ऊर्जा परिवर्तन का परिकलन करें। (फैराडे स्थिरांक: 96500 C)

If the no. of moles of electrons transferred in a cell reaction is 2 and the  $E^\circ_{\text{cell}}$  is 2 V, calculate the Gibb's free energy change. (Faraday's constant: 96500 C)

- a) -386 kJ/mol
- b) 193 kJ/mol
- c) 193 kJ/mol
- d) 965 kJ/mol

**Options :**

- 1. a
- 2. b
- 3. c
- 4. d

**Question Number : 6 Question Id : 7715135021 Question Type : MCQ Option Shuffling : No Correct Marks : 1 Wrong Marks : 0.33000001311302185**

यूनिट कक्ष के कोनों में भरे हुए अवयव A की परमाणुओं तथा यूनिट कक्ष के केंद्र में उपस्थित अवयव B की एक परमाणु से एक आमिश्र बनता है। आमिश्र की सूत्र का परिणाम निकाले।

A compound is formed by atoms of elements A occupying the corners of the unit cell and an atom of element B present at the center of the unit cell. Deduce the formula of the compound

- a)  $AB_2$
- b)  $AB_3$
- c)  $AB_4$
- d)  $AB$

**Options :**

- 1. a
- 2. b
- 3. c
- 4. d

**Question Number : 6 Question Id : 7715135021 Question Type : MCQ Option Shuffling : No Correct Marks : 1 Wrong Marks : 0.33000001311302185**

यूनिट कक्ष के कोनों में भरे हुए अवयव A की परमाणुओं तथा यूनिट कक्ष के केंद्र में उपस्थित अवयव B की एक परमाणु से एक आमिश्र बनता है। आमिश्र की सूत्र का परिणाम निकाले।

A compound is formed by atoms of elements A occupying the corners of the unit cell and an atom of element B present at the center of the unit cell. Deduce the formula of the compound

- a)  $AB_2$
- b)  $AB_3$
- c)  $AB_4$
- d)  $AB$

**Options :**

- 1. a
- 2. b
- 3. c
- 4. d

**Question Number : 7 Question Id : 7715135022 Question Type : MCQ Option Shuffling : No Correct Marks : 1 Wrong Marks : 0.33000001311302185**

उपसहसंयोजन यौगिक से संबंधित वर्नर सिद्धांत के अनुसार:

According to Werner's theory of coordination compounds:

- a) प्राथमिक संयोजकता आयननीय है  
Primary valency is ionizable
- b) द्वितीयक संयोजकता आयननीय है  
Secondary valency is ionizable
- c) प्राथमिक तथा द्वितीयक संयोजकताएं आयननीय हैं  
Primary and secondary valencies are ionizable
- d) प्राथमिक तथा द्वितीयक संयोजकताएं आयननीय नहीं हैं  
Neither primary or secondary valency is ionizable

**Options :**

- 1. a
- 2. b
- 3. c
- 4. d

**Question Number : 7 Question Id : 7715135022 Question Type : MCQ Option Shuffling : No  
Correct Marks : 1 Wrong Marks : 0.33000001311302185**

उपसहसंयोजन यौगिक से संबंधित वर्नर सिद्धांत के अनुसार:

According to Werner's theory of coordination compounds:

- a) प्राथमिक संयोजकता आयननीय है  
Primary valency is ionizable
- b) द्वितीयक संयोजकता आयननीय है  
Secondary valency is ionizable
- c) प्राथमिक तथा द्वितीयक संयोजकताएं आयननीय हैं  
Primary and secondary valencies are ionizable
- d) प्राथमिक तथा द्वितीयक संयोजकताएं आयननीय नहीं हैं  
Neither primary or secondary valency is ionizable

**Options :**

- 1. a
- 2. b
- 3. c
- 4. d

**Question Number : 8 Question Id : 7715135023 Question Type : MCQ Option Shuffling : No  
Correct Marks : 1 Wrong Marks : 0.33000001311302185**

भंगुर पदार्थ के लिए निम्नलिखित कथनों में कौन-सा कथन सही है?

Which of the following statements is correct for a brittle material

- a) समान चरम सामर्थ्य तथा भंजन सामर्थ्य के साथ उसकी प्रतिबल-विकृति वक्र रैखिक होगी  
Its stress-strain curve will be linear with same ultimate strength and breaking strength
- b) उसकी प्रतिबल-विकृति वक्र प्रारंभ में रैखिक होगी और बाद में सुघट्य विरूपण क्षेत्र होगी  
Its stress-strain curve will be initially linear followed by a plastic deformation region
- c) ग्रीवा संभवन के समय विफलता होगी  
Failure occurs at the neck formation
- d) विकृति कठोरण होती है  
Undergoes strain hardening

**Options :**

- 1. a
- 2. b
- 3. c
- 4. d

**Question Number : 8 Question Id : 7715135023 Question Type : MCQ Option Shuffling : No Correct Marks : 1 Wrong Marks : 0.33000001311302185**

भंगुर पदार्थ के लिए निम्नलिखित कथनों में कौन-सा कथन सही है?

Which of the following statements is correct for a brittle material

- a) समान चरम सामर्थ्य तथा भंजन सामर्थ्य के साथ उसकी प्रतिबल-विकृति वक्र रैखिक होगी  
Its stress-strain curve will be linear with same ultimate strength and breaking strength
- b) उसकी प्रतिबल-विकृति वक्र प्रारंभ में रैखिक होगी और बाद में सुघट्य विरूपण क्षेत्र होगी  
Its stress-strain curve will be initially linear followed by a plastic deformation region
- c) ग्रीवा संभवन के समय विफलता होगी  
Failure occurs at the neck formation
- d) विकृति कठोरण होती है  
Undergoes strain hardening

**Options :**

- 1. a
- 2. b
- 3. c
- 4. d

**Question Number : 9 Question Id : 7715135024 Question Type : MCQ Option Shuffling : No**

**Correct Marks : 1 Wrong Marks : 0.33000001311302185**

परमाणु के ग्रहीय नमूने के बारे में किसने प्रस्ताव रखा/Who proposed the planetary model of the atom

- a) जे.जे. थॉमसन/J.J. Thomson
- b) इरविन श्रोडिंगर/Erwin Schrödinger
- c) नील्स बोर/Niels Bohr
- d) जेम्स चाडविक/James Chadwick

**Options :**

- 1. a
- 2. b
- 3. c
- 4. d

**Question Number : 9 Question Id : 7715135024 Question Type : MCQ Option Shuffling : No**

**Correct Marks : 1 Wrong Marks : 0.33000001311302185**

परमाणु के ग्रहीय नमूने के बारे में किसने प्रस्ताव रखा/Who proposed the planetary model of the atom

- a) जे.जे. थॉमसन/J.J. Thomson
- b) इरविन श्रोडिंगर/Erwin Schrödinger
- c) नील्स बोर/Niels Bohr
- d) जेम्स चाडविक/James Chadwick

**Options :**

- 1. a
- 2. b
- 3. c
- 4. d

**Question Number : 10 Question Id : 7715135025 Question Type : MCQ Option Shuffling : No**

**Correct Marks : 1 Wrong Marks : 0.33000001311302185**

कृष्णिका विकिरण परिघटना को सबसे अच्छे तरीके से ..... द्वारा समझाया जा सकता है।

The phenomenon of black body radiation can be best explained by:

- a) मैक्सवेल समीकरण/Maxwell's equations
- b) प्लांक क्वांटमीकरण सिद्धांत/Planck's theory of quantization
- c) आइन्स्टाइन की आपेक्षिकी सिद्धांत/Einstein's theory of relativity
- d) न्यूटन गति नियम/Newton's laws of motion

**Options :**

1. a
2. b
3. c
4. d

**Question Number : 10 Question Id : 7715135025 Question Type : MCQ Option Shuffling : No**  
**Correct Marks : 1 Wrong Marks : 0.33000001311302185**

कृष्णिका विकिरण परिघटना को सबसे अच्छे तरीके से ..... द्वारा समझाया जा सकता है।

The phenomenon of black body radiation can be best explained by:

- a) मैक्सवेल समीकरण/Maxwell's equations
- b) प्लांक क्वांटमीकरण सिद्धांत/Planck's theory of quantization
- c) आइन्स्टाइन की आपेक्षिकी सिद्धांत/Einstein's theory of relativity
- d) न्यूटन गति नियम/Newton's laws of motion

**Options :**

1. a
2. b
3. c
4. d

**Question Number : 11 Question Id : 7715135026 Question Type : MCQ Option Shuffling : No**  
**Correct Marks : 1 Wrong Marks : 0.33000001311302185**

25°C पर मानक हाइड्रोजन इलेक्ट्रोड (SHE) के लिए मानक इलेक्ट्रोड विभव कितना है?

What is the standard electrode potential for the standard hydrogen electrode (SHE) at 25°C?

- a) 0.0592 V
- b) -0.0592 V
- c) 0 V
- d) -1.23 V

**Options :**

1. a
2. b
3. c
4. d

**Question Number : 11 Question Id : 7715135026 Question Type : MCQ Option Shuffling : No**  
**Correct Marks : 1 Wrong Marks : 0.33000001311302185**

25°C पर मानक हाइड्रोजन इलेक्ट्रोड (SHE) के लिए मानक इलेक्ट्रोड विभव कितना है?

What is the standard electrode potential for the standard hydrogen electrode (SHE) at 25°C?

- a) 0.0592 V
- b) -0.0592 V
- c) 0 V
- d) -1.23 V

**Options :**

- 1. a
- 2. b
- 3. c
- 4. d

**Question Number : 12 Question Id : 7715135027 Question Type : MCQ Option Shuffling : No Correct Marks : 1 Wrong Marks : 0.33000001311302185**

निम्नलिखित में कौन-सी तकनीक सीधे तौर पर एक बहुलक का निरपेक्ष आण्विक भार प्रदान करती है?

Which of the following techniques can directly give the absolute molecular weight of a polymer?

- a) जेल पारगमन वर्णलेखिकी/Gel permeation chromatography
- b) FTIR स्पेक्ट्रमिकी/FTIR spectroscopy
- c) उत्ताप अपघटन गैस वर्णलेखिकी/Pyrolysis gas chromatography
- d) प्रकाश प्रकीर्णन/Light scattering

**Options :**

- 1. a
- 2. b
- 3. c
- 4. d

**Question Number : 12 Question Id : 7715135027 Question Type : MCQ Option Shuffling : No Correct Marks : 1 Wrong Marks : 0.33000001311302185**

निम्नलिखित में कौन-सी तकनीक सीधे तौर पर एक बहुलक का निरपेक्ष आण्विक भार प्रदान करती है?

Which of the following techniques can directly give the absolute molecular weight of a polymer?

- a) जेल पारगमन वर्णलेखिकी/Gel permeation chromatography
- b) FTIR स्पेक्ट्रमिकी/FTIR spectroscopy
- c) उत्ताप अपघटन गैस वर्णलेखिकी/Pyrolysis gas chromatography
- d) प्रकाश प्रकीर्णन/Light scattering

**Options :**

1. a
2. b
3. c
4. d

**Question Number : 13 Question Id : 7715135028 Question Type : MCQ Option Shuffling : No**

**Correct Marks : 1 Wrong Marks : 0.33000001311302185**

निम्नलिखित घटकों में से परमाण्विक अवशोषण स्पेक्ट्रमिकी में प्रकाश की निर्दिष्ट तरंगदैर्घ्यों के अवशोषण के लिए जिम्मेदार घटक कौन-सा है?

Which of the following components is responsible for absorbing the specific wavelengths of light in Atomic Absorption Spectroscopy?

- a) एकवर्णित्र/Monochromator
- b) ज्वाला या भट्टी/Flame or furnace
- c) रिक्त कैथोड लैंप/Hollow cathode lamp
- d) संसूचक/Detector

**Options :**

1. a
2. b
3. c
4. d

**Question Number : 13 Question Id : 7715135028 Question Type : MCQ Option Shuffling : No**

**Correct Marks : 1 Wrong Marks : 0.33000001311302185**

निम्नलिखित घटकों में से परमाण्विक अवशोषण स्पेक्ट्रमिकी में प्रकाश की निर्दिष्ट तरंगदैर्घ्यों के अवशोषण के लिए जिम्मेदार घटक कौन-सा है?

Which of the following components is responsible for absorbing the specific wavelengths of light in Atomic Absorption Spectroscopy?

- a) एकवर्णित्र/Monochromator
- b) ज्वाला या भट्टी/Flame or furnace
- c) रिक्त कैथोड लैंप/Hollow cathode lamp
- d) संसूचक/Detector

**Options :**

1. a
2. b

3. c

4. d

**Question Number : 14 Question Id : 7715135029 Question Type : MCQ Option Shuffling : No**  
**Correct Marks : 1 Wrong Marks : 0.33000001311302185**

लैंगम्यूर अधिशोषण समतापी वक्र के सिलसिले में निम्नलिखित कथनों में कौन-सा कथन सही है?

Which of the following statements is true regarding Langmuir adsorption isotherm?

- a) एक विषमांगी परत पर एकपरत अधिशोषण बन जाता है।  
It assumes a monolayer adsorption on a heterogeneous surface.
- b) अधिशोषण तथा तापमान के बीच का संबंध बताता है।  
It describes the relationship between adsorption and temperature.
- c) अधिशोषण पर दाब के प्रभाव पर ध्यान देता है।  
It considers the effect of pressure on adsorption
- d) यह केवल भौतिशोषण के लिए वैध है और रसशोषण के लिए नहीं।  
It is valid only for physisorption and not for chemisorption.

**Options :**

1. a

2. b

3. c

4. d

**Question Number : 14 Question Id : 7715135029 Question Type : MCQ Option Shuffling : No**  
**Correct Marks : 1 Wrong Marks : 0.33000001311302185**

लैंगम्यूर अधिशोषण समतापी वक्र के सिलसिले में निम्नलिखित कथनों में कौन-सा कथन सही है?

Which of the following statements is true regarding Langmuir adsorption isotherm?

- a) एक विषमांगी परत पर एकपरत अधिशोषण बन जाता है।  
It assumes a monolayer adsorption on a heterogeneous surface.
- b) अधिशोषण तथा तापमान के बीच का संबंध बताता है।  
It describes the relationship between adsorption and temperature.
- c) अधिशोषण पर दाब के प्रभाव पर ध्यान देता है।  
It considers the effect of pressure on adsorption
- d) यह केवल भौतिशोषण के लिए वैध है और रसशोषण के लिए नहीं।  
It is valid only for physisorption and not for chemisorption.

**Options :**

1. a

2. b
3. c
4. d

**Question Number : 15 Question Id : 7715135030 Question Type : MCQ Option Shuffling : No**  
**Correct Marks : 1 Wrong Marks : 0.33000001311302185**

ग्रहाम नियम के अनुसार, स्थिर तापमान तथा दाब पर, गैस का विसरण .... है।

According to Graham's law, at constant temperature and pressure, rate of diffusion of a gas is:

- a) सघनता के वर्गमूल के समानुपातिक  
Proportional to square root of density
- b) आण्विक भार के वर्गमूल के समानुपातिक  
Proportional to square root of molecular weight
- c) सघनता के वर्गमूल के व्युत्क्रमानुपातिक  
Inversely proportional to square root of density
- d) सघनता के वर्गमूल के व्युत्क्रमानुपातिक  
Inversely proportional to density

**Options :**

1. a
2. b
3. c
4. d

**Question Number : 15 Question Id : 7715135030 Question Type : MCQ Option Shuffling : No**  
**Correct Marks : 1 Wrong Marks : 0.33000001311302185**

ग्रहाम नियम के अनुसार, स्थिर तापमान तथा दाब पर, गैस का विसरण .... है।

According to Graham's law, at constant temperature and pressure, rate of diffusion of a gas is:

- a) सघनता के वर्गमूल के समानुपातिक  
Proportional to square root of density
- b) आण्विक भार के वर्गमूल के समानुपातिक  
Proportional to square root of molecular weight
- c) सघनता के वर्गमूल के व्युत्क्रमानुपातिक  
Inversely proportional to square root of density
- d) सघनता के वर्गमूल के व्युत्क्रमानुपातिक  
Inversely proportional to density

**Options :**

1. a
2. b
3. c
4. d

**Question Number : 16 Question Id : 7715135031 Question Type : MCQ Option Shuffling : No Correct Marks : 1 Wrong Marks : 0.33000001311302185**

निम्नलिखित में किस संलग्नी को द्विदंती संलग्नी के रूप में वर्गीकृत किया गया है?

Which ligand among the following is classified as a bidentate ligand?

- a) अमोनिया ( $\text{NH}_3$ )/Ammonia ( $\text{NH}_3$ )
- b) सायनाइड आयन ( $\text{CN}^-$ )/Cyanide ion ( $\text{CN}^-$ )
- c) ऐथिलीनडायामीन (en)/Ethylenediamine (en)
- d) क्लोराइड आयन ( $\text{Cl}^-$ )/Chloride ion ( $\text{Cl}^-$ )

**Options :**

1. a
2. b
3. c
4. d

**Question Number : 16 Question Id : 7715135031 Question Type : MCQ Option Shuffling : No Correct Marks : 1 Wrong Marks : 0.33000001311302185**

निम्नलिखित में किस संलग्नी को द्विदंती संलग्नी के रूप में वर्गीकृत किया गया है?

Which ligand among the following is classified as a bidentate ligand?

- a) अमोनिया ( $\text{NH}_3$ )/Ammonia ( $\text{NH}_3$ )
- b) सायनाइड आयन ( $\text{CN}^-$ )/Cyanide ion ( $\text{CN}^-$ )
- c) ऐथिलीनडायामीन (en)/Ethylenediamine (en)
- d) क्लोराइड आयन ( $\text{Cl}^-$ )/Chloride ion ( $\text{Cl}^-$ )

**Options :**

1. a
2. b
3. c
4. d

**Question Number : 17 Question Id : 7715135032 Question Type : MCQ Option Shuffling : No Correct Marks : 1 Wrong Marks : 0.33000001311302185**

ठोस-प्रावस्था क्रिस्टल में अरससमीकरणमितीय त्रुटि का उदाहरण, निम्नलिखित में कौन-सा है?

Which of the following is an example of a non-stoichiometric defect in a solid-state crystal?

- a) सोडियम क्लोराइड (NaCl) में फ्रेंकेल त्रुटि  
Frenkel defect in sodium chloride (NaCl)
- b) जिंक सल्फाइड (ZnS) में शॉटकि त्रुटि  
Schottky defect in zinc sulfide (ZnS)
- c) सिलिकन (Si) में प्रतिस्थापनीय त्रुटि  
Substitutional defect in silicon (Si)
- d) माग्नीशियम ऑक्साइड (MgO) में बाह्य त्रुटि  
Extrinsic defect in magnesium oxide (MgO)

**Options :**

- 1. a
- 2. b
- 3. c
- 4. d

**Question Number : 17 Question Id : 7715135032 Question Type : MCQ Option Shuffling : No Correct Marks : 1 Wrong Marks : 0.33000001311302185**

ठोस-प्रावस्था क्रिस्टल में अरससमीकरणमितीय त्रुटि का उदाहरण, निम्नलिखित में कौन-सा है?

Which of the following is an example of a non-stoichiometric defect in a solid-state crystal?

- a) सोडियम क्लोराइड (NaCl) में फ्रेंकेल त्रुटि  
Frenkel defect in sodium chloride (NaCl)
- b) जिंक सल्फाइड (ZnS) में शॉटकि त्रुटि  
Schottky defect in zinc sulfide (ZnS)
- c) सिलिकन (Si) में प्रतिस्थापनीय त्रुटि  
Substitutional defect in silicon (Si)
- d) माग्नीशियम ऑक्साइड (MgO) में बाह्य त्रुटि  
Extrinsic defect in magnesium oxide (MgO)

**Options :**

- 1. a
- 2. b
- 3. c
- 4. d

**Question Number : 18 Question Id : 7715135033 Question Type : MCQ Option Shuffling : No**  
**Correct Marks : 1 Wrong Marks : 0.33000001311302185**

एक विद्युत बल्ब की ऊर्जा 200 J है। यह 6627°A तरंगदैर्घ्य प्रकाश का उत्सर्जन करता है। बल्ब द्वारा उत्सर्जित फोटॉनों की संख्या का परिकलन करें (प्लांक स्थिरांक:  $6.627 \times 10^{-34}$  Js; प्रकाश का वेग:  $3 \times 10^8$  ms<sup>-1</sup>)

Energy of an electric bulb is 200 J. It emits light of wavelength 6627°A. Calculate the number of photons emitted by the bulb (Plank's constant:  $6.627 \times 10^{-34}$  Js; velocity of light:  $3 \times 10^8$  ms<sup>-1</sup>)

- a)  $600 \times 10^8$
- b)  $66.67 \times 10^{21}$
- c)  $6.667 \times 10^{20}$
- d)  $6.67 \times 10^{26}$

**Options :**

- 1. a
- 2. b
- 3. c
- 4. d

**Question Number : 18 Question Id : 7715135033 Question Type : MCQ Option Shuffling : No**  
**Correct Marks : 1 Wrong Marks : 0.33000001311302185**

एक विद्युत बल्ब की ऊर्जा 200 J है। यह 6627°A तरंगदैर्घ्य प्रकाश का उत्सर्जन करता है। बल्ब द्वारा उत्सर्जित फोटॉनों की संख्या का परिकलन करें (प्लांक स्थिरांक:  $6.627 \times 10^{-34}$  Js; प्रकाश का वेग:  $3 \times 10^8$  ms<sup>-1</sup>)

Energy of an electric bulb is 200 J. It emits light of wavelength 6627°A. Calculate the number of photons emitted by the bulb (Plank's constant:  $6.627 \times 10^{-34}$  Js; velocity of light:  $3 \times 10^8$  ms<sup>-1</sup>)

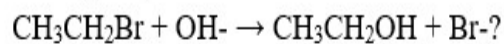
- a)  $600 \times 10^8$
- b)  $66.67 \times 10^{21}$
- c)  $6.667 \times 10^{20}$
- d)  $6.67 \times 10^{26}$

**Options :**

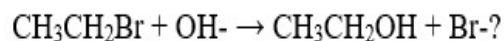
- 1. a
- 2. b
- 3. c
- 4. d

**Question Number : 19 Question Id : 7715135034 Question Type : MCQ Option Shuffling : No**  
**Correct Marks : 1 Wrong Marks : 0.33000001311302185**

नीचे दिए गए अभिक्रिया में कौन-सी यांत्रिकता शामिल है?



In the reaction below, what type of mechanism is involved?



- a) SN1 प्रतिस्थापन/SN1 substitution
- b) SN2 प्रतिस्थापन/SN2 substitution
- c) E1 निष्कासन/E1 elimination
- d) E2 निष्कासन/E2 elimination

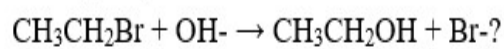
**Options :**

- 1. a
- 2. b
- 3. c
- 4. d

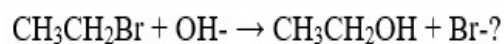
**Question Number : 19 Question Id : 7715135034 Question Type : MCQ Option Shuffling : No**

**Correct Marks : 1 Wrong Marks : 0.33000001311302185**

नीचे दिए गए अभिक्रिया में कौन-सी यांत्रिकता शामिल है?



In the reaction below, what type of mechanism is involved?



- a) SN1 प्रतिस्थापन/SN1 substitution
- b) SN2 प्रतिस्थापन/SN2 substitution
- c) E1 निष्कासन/E1 elimination
- d) E2 निष्कासन/E2 elimination

**Options :**

- 1. a
- 2. b
- 3. c
- 4. d

**Question Number : 20 Question Id : 7715135035 Question Type : MCQ Option Shuffling : No**

**Correct Marks : 1 Wrong Marks : 0.33000001311302185**

दो काइरल केंद्रोंवाले एक यौगिक के लिए संभव त्रिविम समावयवों की कुल संख्या कितनी है

What is the total number of stereo isomers possible for a compound with two chiral centers?

- a) 2
- b) 3
- c) 4
- d) 8

**Options :**

- 1. a
- 2. b
- 3. c
- 4. d

**Question Number : 20 Question Id : 7715135035 Question Type : MCQ Option Shuffling : No Correct Marks : 1 Wrong Marks : 0.33000001311302185**

दो काइरल केंद्रोंवाले एक यौगिक के लिए संभव त्रिविम समावयवों की कुल संख्या कितनी है

What is the total number of stereo isomers possible for a compound with two chiral centers?

- a) 2
- b) 3
- c) 4
- d) 8

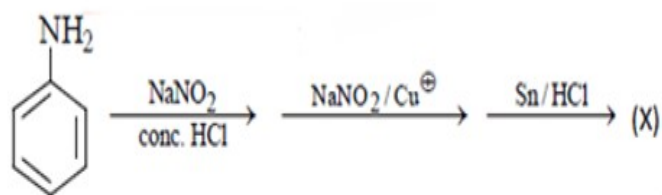
**Options :**

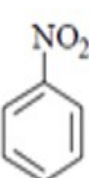
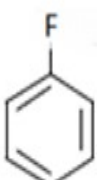
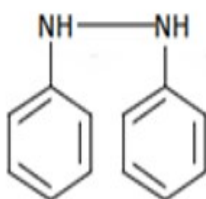
- 1. a
- 2. b
- 3. c
- 4. d

**Question Number : 21 Question Id : 7715135036 Question Type : MCQ Option Shuffling : No Correct Marks : 1 Wrong Marks : 0.33000001311302185**

नीचे उल्लिखित अभिक्रिया क्रम में (X) क्या होगी?

What will be the (X) in the below mentioned reaction sequence?



- a) 
- b) 
- c) 
- d) 

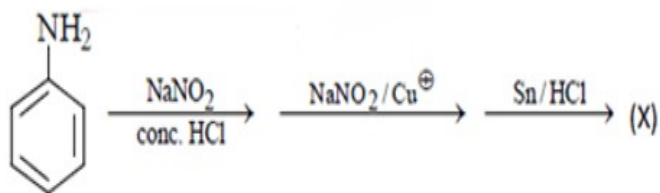
**Options :**

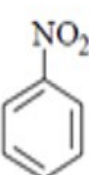
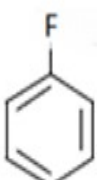
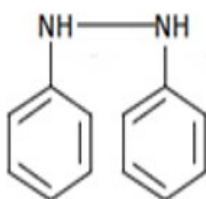
1. a
2. b
3. c
4. d

**Question Number : 21 Question Id : 7715135036 Question Type : MCQ Option Shuffling : No Correct Marks : 1 Wrong Marks : 0.33000001311302185**

नीचे उल्लिखित अभिक्रिया क्रम में (X) क्या होगी?

What will be the (X) in the below mentioned reaction sequence?



- a) 
- b) 
- c) 
- d) 

**Options :**

1. a
2. b
3. c
4. d

**Question Number : 22 Question Id : 7715135037 Question Type : MCQ Option Shuffling : No**

**Correct Marks : 1 Wrong Marks : 0.33000001311302185**

ऐल्कीन में बाइड्रोबोरेनन और तदपश्चात ऑक्सीकरण होने पर क्या उत्पाद प्राप्त होता है?

What is the product obtained when an alkene undergoes hydroboration followed by oxidation?

- a) ऐल्कोहॉल/Alcohol
- b) ऐल्केन/Alkane
- c) ऐल्कीन/Alkene
- d) ऐल्डिहाइड/Aldehyde

**Options :**

1. a
2. b
3. c
4. d

**Question Number : 22 Question Id : 7715135037 Question Type : MCQ Option Shuffling : No Correct Marks : 1 Wrong Marks : 0.33000001311302185**

ऐल्कीन में बाइड्रोबोरेनन और तदुपश्चात ऑक्सीकरण होने पर क्या उत्पाद प्राप्त होता है?

What is the product obtained when an alkene undergoes hydroboration followed by oxidation?

- a) ऐल्कोहॉल/Alcohol
- b) ऐल्केन/Alkane
- c) ऐल्कीन/Alkene
- d) ऐल्डिहाइड/Aldehyde

**Options :**

1. a
2. b
3. c
4. d

**Question Number : 23 Question Id : 7715135038 Question Type : MCQ Option Shuffling : No Correct Marks : 1 Wrong Marks : 0.33000001311302185**

एक वैद्युतरसायनिक सेल में वैद्युतअपघट्य की आवश्यकताएं ..... हैं।

Requirements of the electrolyte in an electrochemical cell are:

- a) अच्छी आयनी चालकता, इलेक्ट्रोड के साथ कोई अभिक्रिया नहीं, तापमान में परिवर्तन के साथ गुणधर्मों में कोई परिवर्तन नहीं  
Good ionic conductivity, no reaction with electrode, no change in properties with change in temperature
- b) अच्छी आयनी तथा इलेक्ट्रॉनिक चालकता, इलेक्ट्रोड पदार्थों के साथ कोई अभिक्रिया नहीं, तापमान में परिवर्तन के साथ गुणधर्मों में कोई परिवर्तन नहीं  
Good ionic and electronic conductivity, no reaction with electrode materials, no change in properties with change in temperature
- c) अच्छी इलेक्ट्रॉनिक चालकता, इलेक्ट्रोड पदार्थों के साथ अच्छी अभिक्रिया, तापमान में परिवर्तन के साथ गुणधर्मों में कोई परिवर्तन नहीं  
Good electronic conductivity, good reaction with electrode materials, no change in properties with change in temperature
- d) अच्छी इलेक्ट्रॉनिक चालकता, इलेक्ट्रोड पदार्थों के साथ अच्छी अभिक्रिया, तापमान में परिवर्तन के साथ गुणधर्मों में समानुपातिक परिवर्तन  
Good electronic conductivity, good reaction with electrode materials, proportional change in properties with change in temperature

**Options :**

- 1. a
- 2. b
- 3. c
- 4. d

**Question Number : 23 Question Id : 7715135038 Question Type : MCQ Option Shuffling : No Correct Marks : 1 Wrong Marks : 0.33000001311302185**

एक वैद्युतरसायनिक सेल में वैद्युतअपघट्य की आवश्यकताएं ..... हैं।

Requirements of the electrolyte in an electrochemical cell are:

- a) अच्छी आयनी चालकता, इलेक्ट्रोड के साथ कोई अभिक्रिया नहीं, तापमान में परिवर्तन के साथ गुणधर्मों में कोई परिवर्तन नहीं  
Good ionic conductivity, no reaction with electrode, no change in properties with change in temperature
- b) अच्छी आयनी तथा इलेक्ट्रॉनिक चालकता, इलेक्ट्रोड पदार्थों के साथ कोई अभिक्रिया नहीं, तापमान में परिवर्तन के साथ गुणधर्मों में कोई परिवर्तन नहीं  
Good ionic and electronic conductivity, no reaction with electrode materials, no change in properties with change in temperature
- c) अच्छी इलेक्ट्रॉनिक चालकता, इलेक्ट्रोड पदार्थों के साथ अच्छी अभिक्रिया, तापमान में परिवर्तन के साथ गुणधर्मों में कोई परिवर्तन नहीं  
Good electronic conductivity, good reaction with electrode materials, no change in properties with change in temperature
- d) अच्छी इलेक्ट्रॉनिक चालकता, इलेक्ट्रोड पदार्थों के साथ अच्छी अभिक्रिया, तापमान में परिवर्तन के साथ गुणधर्मों में समानुपातिक परिवर्तन  
Good electronic conductivity, good reaction with electrode materials, proportional change in properties with change in temperature

**Options :**

- 1. a
- 2. b
- 3. c
- 4. d

**Question Number : 24 Question Id : 7715135039 Question Type : MCQ Option Shuffling : No Correct Marks : 1 Wrong Marks : 0.33000001311302185**

प्राथमिक ऐल्कोहॉलों को ऐल्डिहाइडों में ऑक्सीकरण के लिए निम्नलिखित अभिकर्मकों में साधारणतः किसका उपयोग किया जाता है?

Which of the following reagents is commonly used for the oxidation of primary alcohols to aldehydes?

- a) जॉन्स अभिकर्मक( $\text{CrO}_3$  in  $\text{H}_2\text{SO}_4$ )/Jones reagent ( $\text{CrO}_3$  in  $\text{H}_2\text{SO}_4$ )
- b) PCC (पाइरिडीनियम क्लोरोक्रोमेट) /PCC (Pyridinium chlorochromate)
- c)  $\text{KMnO}_4$  (पोटैशियम परमैंगनेट) / $\text{KMnO}_4$  (Potassium permanganate)
- d)  $\text{LiAlH}_4$  (लिथियम ऐल्यूमिनियम हाइड्राइड) / $\text{LiAlH}_4$  (Lithium aluminum hydride)

**Options :**

- 1. a

2. b
3. c
4. d

**Question Number : 24 Question Id : 7715135039 Question Type : MCQ Option Shuffling : No Correct Marks : 1 Wrong Marks : 0.33000001311302185**

प्राथमिक ऐल्कोहॉलों को ऐल्डिहाइडों में ऑक्सीकरण के लिए निम्नलिखित अभिकर्मकों में साधारणतः किसका उपयोग किया जाता है?

Which of the following reagents is commonly used for the oxidation of primary alcohols to aldehydes?

- a) जॉन्स अभिकर्मक( $\text{CrO}_3$  in  $\text{H}_2\text{SO}_4$ )/Jones reagent ( $\text{CrO}_3$  in  $\text{H}_2\text{SO}_4$ )
- b) PCC (पाइरिडीनियम क्लोरोक्रोमेट) /PCC (Pyridinium chlorochromate)
- c)  $\text{KMnO}_4$  (पोटैशियम परमैंगनेट) / $\text{KMnO}_4$  (Potassium permanganate)
- d)  $\text{LiAlH}_4$  (लिथियम ऐल्यूमिनियम हाइड्राइड) / $\text{LiAlH}_4$  (Lithium aluminum hydride)

**Options :**

1. a
2. b
3. c
4. d

**Question Number : 25 Question Id : 7715135040 Question Type : MCQ Option Shuffling : No Correct Marks : 1 Wrong Marks : 0.33000001311302185**

एक परमाणु की आयनन के लिए  $2 \times 10^{-19} \text{ J}$  ऊर्जा की आवश्यकता है। उस परमाणु के एक ग्रामअणु के आयनन के लिए कितनी ऊर्जा की ज़रूरत होगी?

Energy required to ionize one atom is  $2 \times 10^{-19} \text{ J}$ . What would be the energy required to ionize one mole of that atom?

- a) 120.46 kJ
- b) 240 kJ
- c) 120 J
- d) 241.92 kJ

**Options :**

1. a
2. b
3. c
4. d

**Question Number : 25 Question Id : 7715135040 Question Type : MCQ Option Shuffling : No Correct Marks : 1 Wrong Marks : 0.33000001311302185**

एक परमाणु की आयनन के लिए  $2 \times 10^{-19}$  J ऊर्जा की आवश्यकता है। उस परमाणु के एक ग्रामअणु के आयनन के लिए कितनी ऊर्जा की ज़रूरत होगी?

Energy required to ionize one atom is  $2 \times 10^{-19}$  J. What would be the energy required to ionize one mole of that atom?

- a) 120.46 kJ
- b) 240 kJ
- c) 120 J
- d) 241.92 kJ

**Options :**

1. a
2. b
3. c
4. d

**Question Number : 26 Question Id : 7715135041 Question Type : MCQ Option Shuffling : No Correct Marks : 1 Wrong Marks : 0.33000001311302185**

एक यूनिट सेल की अभिलक्षणन के लिए कितने पैरामीटर का उपयोग किया जाता है?

How many parameters are used to characterize a unit cell?

- a) 6
- b) 3
- c) 2
- d) 9

**Options :**

1. a
2. b
3. c
4. d

**Question Number : 26 Question Id : 7715135041 Question Type : MCQ Option Shuffling : No Correct Marks : 1 Wrong Marks : 0.33000001311302185**

एक यूनिट सेल की अभिलक्षणन के लिए कितने पैरामीटर का उपयोग किया जाता है?

How many parameters are used to characterize a unit cell?

- a) 6
- b) 3
- c) 2
- d) 9

**Options :**

- 1. a
- 2. b
- 3. c
- 4. d

**Question Number : 27 Question Id : 7715135042 Question Type : MCQ Option Shuffling : No**

**Correct Marks : 1 Wrong Marks : 0.33000001311302185**

कार्बधात्विक रसायन में श्लेंक लाइन का मुख्य प्रकार्य क्या है?

What is the main function of a Schlenk line in organometallic chemistry?

- a) वाष्पशील कार्बनिक यौगिकों को भंडार करना व संभालना  
To store and handle volatile organic compounds
- b) कार्बधात्विक यौगिकों का आसवन करना  
To perform distillation of organometallic compounds
- c) अक्रिय वायुमंडल के अधीन अभिक्रियाओं को सुगम करना  
To facilitate reactions under an inert atmosphere
- d) कार्बधात्विक यौगिकों की परिशुद्धता का विश्लेषण करना  
To analyze the purity of organometallic compounds

**Options :**

- 1. a
- 2. b
- 3. c
- 4. d

**Question Number : 27 Question Id : 7715135042 Question Type : MCQ Option Shuffling : No**

**Correct Marks : 1 Wrong Marks : 0.33000001311302185**

कार्बधात्विक रसायन में श्लेंक लाइन का मुख्य प्रकार्य क्या है?

What is the main function of a Schlenk line in organometallic chemistry?

- a) वाष्पशील कार्बनिक यौगिकों को भंडार करना व संभालना  
To store and handle volatile organic compounds
- b) कार्बधात्विक यौगिकों का आसवन करना  
To perform distillation of organometallic compounds
- c) अक्रिय वायुमंडल के अधीन अभिक्रियाओं को सुगम करना  
To facilitate reactions under an inert atmosphere
- d) कार्बधात्विक यौगिकों की परिशुद्धता का विश्लेषण करना  
To analyze the purity of organometallic compounds

**Options :**

- 1. a
- 2. b
- 3. c
- 4. d

**Question Number : 28 Question Id : 7715135043 Question Type : MCQ Option Shuffling : No Correct Marks : 1 Wrong Marks : 0.33000001311302185**

यूनिट कोर लंबाई 500 pm के साथ अगर एक धातु FCC जालक बनाती है, तो धातु की सघनता का परिकलन करें अगर उसकी आण्विक द्रव्यमान 110 है?

If a metal forms a FCC lattice with unit edge length 500 pm. Calculate the density of the metal if its atomic mass is 110?

- a) 2923 kg/m<sup>3</sup>
- b) 5846 kg/m<sup>3</sup>
- c) 8768 kg/m<sup>3</sup>
- d) 1750 kg/m<sup>3</sup>

**Options :**

- 1. a
- 2. b
- 3. c
- 4. d

**Question Number : 28 Question Id : 7715135043 Question Type : MCQ Option Shuffling : No Correct Marks : 1 Wrong Marks : 0.33000001311302185**

यूनिट कोर लंबाई 500 pm के साथ अगर एक धातु FCC जालक बनाती है, तो धातु की सघनता का परिकलन करें अगर उसकी आण्विक द्रव्यमान 110 है?

If a metal forms a FCC lattice with unit edge length 500 pm. Calculate the density of the metal if its atomic mass is 110?

- a) 2923 kg/m<sup>3</sup>
- b) 5846 kg/m<sup>3</sup>
- c) 8768 kg/m<sup>3</sup>
- d) 1750 kg/m<sup>3</sup>

**Options :**

- 1. a
- 2. b
- 3. c
- 4. d

**Question Number : 29 Question Id : 7715135044 Question Type : MCQ Option Shuffling : No Correct Marks : 1 Wrong Marks : 0.33000001311302185**

एक रुद्धोष्म प्रक्रिया के लिए निम्नलिखित कथनों में कौन-सा कथन सही है? (तापमान T है, दाब P तथा ऊष्मा q)

For an adiabatic process, which of the following statement is **correct**? (T is temperature, P pressure and q is heat)

- a)  $\Delta T = 0$
- b)  $\Delta P = 0$
- c)  $q = 0$
- d) उपर्युक्त में से कोई भी नहीं/None of the above

**Options :**

- 1. a
- 2. b
- 3. c
- 4. d

**Question Number : 29 Question Id : 7715135044 Question Type : MCQ Option Shuffling : No Correct Marks : 1 Wrong Marks : 0.33000001311302185**

एक रुद्धोष्म प्रक्रिया के लिए निम्नलिखित कथनों में कौन-सा कथन **सही** है? (तापमान T है, दाब P तथा ऊष्मा q)

For an adiabatic process, which of the following statement is **correct**? (T is temperature, P pressure and q is heat)

- a)  $\Delta T = 0$
- b)  $\Delta P = 0$
- c)  $q = 0$
- d) उपर्युक्त में से कोई भी नहीं/None of the above

**Options :**

- 1. a
- 2. b
- 3. c
- 4. d

**Question Number : 30 Question Id : 7715135045 Question Type : MCQ Option Shuffling : No Correct Marks : 1 Wrong Marks : 0.33000001311302185**

अगर ऐलुमिनियम यूनिट सेल, फलक-केंद्रिक आचरण दर्शाती है, तो 54 ग्राम ऐलुमिनियम में कितने यूनिट सेल उपस्थित होंगे?

If the aluminum unit cell exhibits face-centered behavior then how many unit cells are present in 54g of aluminum?

- a)  $1.2042 \times 10^{24}$
- b)  $5.575 \times 10^{21}$
- c)  $3.011 \times 10^{23}$
- d)  $2.4088 \times 10^{24}$

**Options :**

- 1. a
- 2. b
- 3. c
- 4. d

**Question Number : 30 Question Id : 7715135045 Question Type : MCQ Option Shuffling : No Correct Marks : 1 Wrong Marks : 0.33000001311302185**

अगर ऐलुमिनियम यूनिट सेल, फलक-केंद्रिक आचरण दर्शाती है, तो 54 ग्राम ऐलुमिनियम में कितने यूनिट सेल उपस्थित होंगे?

If the aluminum unit cell exhibits face-centered behavior then how many unit cells are present in 54g of aluminum?

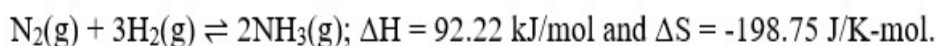
- a)  $1.2042 \times 10^{24}$
- b)  $5.575 \times 10^{21}$
- c)  $3.011 \times 10^{23}$
- d)  $2.4088 \times 10^{24}$

**Options :**

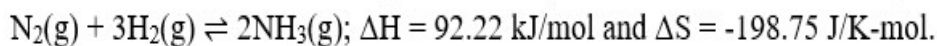
- 1. a
- 2. b
- 3. c
- 4. d

**Question Number : 31 Question Id : 7715135046 Question Type : MCQ Option Shuffling : No Correct Marks : 1 Wrong Marks : 0.33000001311302185**

पता लगाएं कि क्या निम्नलिखित अभिक्रिया 127 डिग्री सेन्टीग्रेड पर स्वतःप्रवर्तित है या नहीं?



Find out whether the following reaction is spontaneous or not at 127 degrees centigrade?



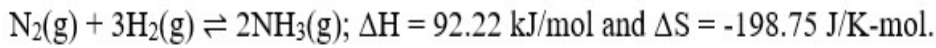
- a) स्वतःप्रवर्तित है/it is spontaneous
- b) स्वतःप्रवर्तित नहीं है/it is not spontaneous
- c) स्वतःप्रवर्तित हो सकती है/it may be spontaneous
- d) पूर्वानुमेय नहीं किया जा सकता/cannot predict

**Options :**

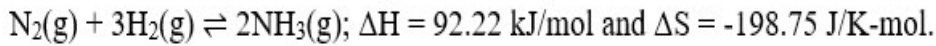
- 1. a
- 2. b
- 3. c
- 4. d

**Question Number : 31 Question Id : 7715135046 Question Type : MCQ Option Shuffling : No Correct Marks : 1 Wrong Marks : 0.33000001311302185**

पता लगाएं कि क्या निम्नलिखित अभिक्रिया 127 डिग्री सेन्टीग्रेड पर स्वतःप्रवर्तित है या नहीं?



Find out whether the following reaction is spontaneous or not at 127 degrees centigrade?



- a) स्वतःप्रवर्तित है/it is spontaneous
- b) स्वतःप्रवर्तित नहीं है/it is not spontaneous
- c) स्वतःप्रवर्तित हो सकती है/it may be spontaneous
- d) पूर्वानुमेय नहीं किया जा सकता/cannot predict

**Options :**

- 1. a
- 2. b
- 3. c
- 4. d

**Question Number : 32 Question Id : 7715135047 Question Type : MCQ Option Shuffling : No**

**Correct Marks : 1 Wrong Marks : 0.33000001311302185**

कक्ष ताप पर अगर  $K_p$  को  $2.47 \times 10^{-29}$  के रूप में दिया जाता है, तो ऑक्सीजन का ओज़ोन में परिवर्तन के लिए गिब्स मुक्त ऊर्जा का परिकलन करें।

Calculate the Gibbs free energy for the conversion of oxygen to Ozone at room temperature if

$K_p$  is given as  $2.47 \times 10^{-29}$

- a) 163 kJ/mol
- b) 163 J/mol
- c) 163 kJ
- d) 163 k/mol

**Options :**

- 1. a
- 2. b
- 3. c
- 4. d

**Question Number : 32 Question Id : 7715135047 Question Type : MCQ Option Shuffling : No**

**Correct Marks : 1 Wrong Marks : 0.33000001311302185**

कक्ष ताप पर अगर  $K_p$  को  $2.47 \times 10^{-29}$  के रूप में दिया जाता है, तो ऑक्सीजन का ओज़ोन में परिवर्तन के लिए गिब्स मुक्त ऊर्जा का परिकलन करें।

Calculate the Gibbs free energy for the conversion of oxygen to Ozone at room temperature if  $K_p$  is given as  $2.47 \times 10^{-29}$

- a) 163 kJ/mol
- b) 163 J/mol
- c) 163 kJ
- d) 163 k/mol

**Options :**

- 1. a
- 2. b
- 3. c
- 4. d

**Question Number : 33 Question Id : 7715135048 Question Type : MCQ Option Shuffling : No Correct Marks : 1 Wrong Marks : 0.33000001311302185**

बोल्त्समान वितरण नियम को ..... का वर्णन करने के लिए उपयोग किया जाता है।

The Boltzmann distribution law is used to describe the:

- a) साम्यावस्था पर गैस में कणों का वितरण  
Distribution of particles in a gas at equilibrium
- b) दिए गए तापमान पर एक विशिष्ट सूक्ष्मावस्था में एक प्रणाली का खोज निकालने की संभाव्यता  
Probability of finding a system in a particular microstate at a given temperature
- c) एक प्रणाली की कुल ऊर्जा तथा एन्ट्रॉपी के बीच का संबंध  
Relationship between the total energy and the entropy of a system
- d) एक रसायनिक अभिक्रिया का साम्य स्थिरांक  
Equilibrium constant of a chemical reaction

**Options :**

- 1. a
- 2. b
- 3. c
- 4. d

**Question Number : 33 Question Id : 7715135048 Question Type : MCQ Option Shuffling : No Correct Marks : 1 Wrong Marks : 0.33000001311302185**

बोल्ट्समान वितरण नियम को ..... का वर्णन करने के लिए उपयोग किया जाता है।

The Boltzmann distribution law is used to describe the:

- a) साम्यावस्था पर गैस में कणों का वितरण  
Distribution of particles in a gas at equilibrium
- b) दिए गए तापमान पर एक विशिष्ट सूक्ष्मावस्था में एक प्रणाली का खोज निकालने की संभाव्यता  
Probability of finding a system in a particular microstate at a given temperature
- c) एक प्रणाली की कुल ऊर्जा तथा एन्ट्रॉपी के बीच का संबंध  
Relationship between the total energy and the entropy of a system
- d) एक रसायनिक अभिक्रिया का साम्य स्थिरांक  
Equilibrium constant of a chemical reaction

**Options :**

- 1. a
- 2. b
- 3. c
- 4. d

**Question Number : 34 Question Id : 7715135049 Question Type : MCQ Option Shuffling : No**

**Correct Marks : 1 Wrong Marks : 0.33000001311302185**

KMnO<sub>4</sub> का आण्विक भार 158 g/mol है। निम्नलिखित अभिक्रियाओं में तुल्यांकी भार कितना है?

Molecular weight of KMnO<sub>4</sub> is 158 g/mol. What is its equivalent weight in the following reactions?



- a) 158 तथा 31.6 क्रमशः, 1 तथा 2 के लिए/158 and 31.6 respectively, for 1 and 2
- b) 79 तथा 31.6 क्रमशः, 1 तथा 2 के लिए/79 and 31.6 respectively, for 1 and 2
- c) 158 तथा 790 क्रमशः, 1 तथा 2 के लिए/158 and 790 respectively, for 1 and 2
- d) 316 तथा 31.6 क्रमशः, 1 तथा 2 के लिए/316 and 31.6 respectively, for 1 and 2

**Options :**

- 1. a
- 2. b
- 3. c
- 4. d

**Question Number : 34 Question Id : 7715135049 Question Type : MCQ Option Shuffling : No**

**Correct Marks : 1 Wrong Marks : 0.33000001311302185**

KMnO<sub>4</sub> का आण्विक भार 158 g/mol है। निम्नलिखित अभिक्रियाओं में तुल्यांकी भार कितना है?  
 Molecular weight of KMnO<sub>4</sub> is 158 g/mol. What is its equivalent weight in the following reactions?



- a) 158 तथा 31.6 क्रमशः, 1 तथा 2 के लिए/158 and 31.6 respectively, for 1 and 2
- b) 79 तथा 31.6 क्रमशः, 1 तथा 2 के लिए/79 and 31.6 respectively, for 1 and 2
- c) 158 तथा 790 क्रमशः, 1 तथा 2 के लिए/158 and 790 respectively, for 1 and 2
- d) 316 तथा 31.6 क्रमशः, 1 तथा 2 के लिए/316 and 31.6 respectively, for 1 and 2

**Options :**

- 1. a
- 2. b
- 3. c
- 4. d

**Question Number : 35 Question Id : 7715135050 Question Type : MCQ Option Shuffling : No**  
**Correct Marks : 1 Wrong Marks : 0.33000001311302185**

जल का पिघलने पर ..... होता है तथा ..... ढलान के साथ संगलन वक्र प्राप्त करता है।

Water \_\_\_\_ on melting and has the fusion curve with a \_\_\_\_ slope

- a) संकुंचित, ऋणात्मक/contracts, negative
- b) संकुंचित, धनात्मक/contracts, positive
- c) प्रसार, ऋणात्मक/expands, negative
- d) प्रसार, धनात्मक/expands, positive

**Options :**

- 1. a
- 2. b
- 3. c
- 4. d

**Question Number : 35 Question Id : 7715135050 Question Type : MCQ Option Shuffling : No**  
**Correct Marks : 1 Wrong Marks : 0.33000001311302185**

जल का पिघलने पर ..... होता है तथा ..... ढलान के साथ संगलन वक्र प्राप्त करता है।

Water \_\_\_\_ on melting and has the fusion curve with a \_\_\_\_ slope

- a) संकुंचित, ऋणात्मक/contracts, negative
- b) संकुंचित, धनात्मक/contracts, positive
- c) प्रसार, ऋणात्मक/expands, negative
- d) प्रसार, धनात्मक/expands, positive

**Options :**

1. a
2. b
3. c
4. d

**Question Number : 36 Question Id : 7715135051 Question Type : MCQ Option Shuffling : No Correct Marks : 1 Wrong Marks : 0.33000001311302185**

गिब्स-ड्यूहेम समीकरण को .... के रूप में दिखाया जा सकता है/Gibbs-Duhem equation is expressed as

- a)  $\partial G/\partial P = V$
- b)  $\partial V/\partial T = -S$
- c)  $\partial G/\partial T = -S$
- d)  $\partial P/\partial T = V$

**Options :**

1. a
2. b
3. c
4. d

**Question Number : 36 Question Id : 7715135051 Question Type : MCQ Option Shuffling : No Correct Marks : 1 Wrong Marks : 0.33000001311302185**

गिब्स-ड्यूहेम समीकरण को .... के रूप में दिखाया जा सकता है/Gibbs-Duhem equation is expressed as

- a)  $\partial G/\partial P = V$
- b)  $\partial V/\partial T = -S$
- c)  $\partial G/\partial T = -S$
- d)  $\partial P/\partial T = V$

**Options :**

1. a
2. b
3. c
4. d

**Question Number : 37 Question Id : 7715135052 Question Type : MCQ Option Shuffling : No Correct Marks : 1 Wrong Marks : 0.33000001311302185**

धातु परमाणु की त्रिज्या क्या है अगर वह 333 पिकोमीटर (pm) यूनिट सेल कोर युक्त अंतःकेंद्रित जालक के साथ क्रिस्टलन करता है?

What is the radius of a metal atom if it crystallizes with body-centered lattice having a unit cell edge of 333 picometer (pm)?

- a) 1538.06 pm
- b) 769.03 pm
- c) 288.38 pm
- d) 144.19 pm

**Options :**

- 1. a
- 2. b
- 3. c
- 4. d

**Question Number : 37 Question Id : 7715135052 Question Type : MCQ Option Shuffling : No**

**Correct Marks : 1 Wrong Marks : 0.33000001311302185**

धातु परमाणु की त्रिज्या क्या है अगर वह 333 पिकोमीटर (pm) यूनिट सेल कोर युक्त अंतःकेंद्रित जालक के साथ क्रिस्टलन करता है?

What is the radius of a metal atom if it crystallizes with body-centered lattice having a unit cell edge of 333 picometer (pm)?

- a) 1538.06 pm
- b) 769.03 pm
- c) 288.38 pm
- d) 144.19 pm

**Options :**

- 1. a
- 2. b
- 3. c
- 4. d

**Question Number : 38 Question Id : 7715135053 Question Type : MCQ Option Shuffling : No**

**Correct Marks : 1 Wrong Marks : 0.33000001311302185**

500 लीटर टंकी में एक किलोग्राम द्विपरमाणुक ऑक्सीजन उपस्थित है। द्रव्यमान तथा ग्रामअणु, दोनों आधार पर विशिष्ट आयतन का पता लगाएं।

One kg of diatomic Oxygen is present in a 500 L tank. Find the specific volume on both mass and mole basis.

- a)  $0.6 \text{ m}^3/\text{kg}$  ,  $0.260 \text{ m}^3/\text{mole}$
- b)  $0.5 \text{ m}^3/\text{kg}$  ,  $0.0160 \text{ m}^3/\text{mole}$
- c)  $0.56 \text{ m}^3/\text{kg}$  ,  $0.0215 \text{ m}^3/\text{mole}$
- d)  $0.7 \text{ m}^3/\text{kg}$  ,  $0.0325 \text{ m}^3/\text{mole}$

**Options :**

- 1. a
- 2. b
- 3. c
- 4. d

**Question Number : 38 Question Id : 7715135053 Question Type : MCQ Option Shuffling : No Correct Marks : 1 Wrong Marks : 0.33000001311302185**

500 लीटर टंकी में एक किलोग्राम द्विपरमाणुक ऑक्सीजन उपस्थित है। द्रव्यमान तथा ग्रामअणु, दोनों आधार पर विशिष्ट आयतन का पता लगाएं।

One kg of diatomic Oxygen is present in a 500 L tank. Find the specific volume on both mass and mole basis.

- a)  $0.6 \text{ m}^3/\text{kg}$  ,  $0.260 \text{ m}^3/\text{mole}$
- b)  $0.5 \text{ m}^3/\text{kg}$  ,  $0.0160 \text{ m}^3/\text{mole}$
- c)  $0.56 \text{ m}^3/\text{kg}$  ,  $0.0215 \text{ m}^3/\text{mole}$
- d)  $0.7 \text{ m}^3/\text{kg}$  ,  $0.0325 \text{ m}^3/\text{mole}$

**Options :**

- 1. a
- 2. b
- 3. c
- 4. d

**Question Number : 39 Question Id : 7715135054 Question Type : MCQ Option Shuffling : No Correct Marks : 1 Wrong Marks : 0.33000001311302185**

हेनरी नियम का गणितीय रूप ..... है/Henry's Law is mathematically expressed as

- a)  $P = kV$
- b)  $P = V/k$
- c)  $P = kC$
- d)  $P = C/k$

**Options :**

- 1. a
- 2. b
- 3. c
- 4. d

**Question Number : 39 Question Id : 7715135054 Question Type : MCQ Option Shuffling : No Correct Marks : 1 Wrong Marks : 0.33000001311302185**

हेनरी नियम का गणितीय रूप ..... है/Henry's Law is mathematically expressed as

- a)  $P = kV$
- b)  $P = V/k$
- c)  $P = kC$
- d)  $P = C/k$

**Options :**

- 1. a
- 2. b
- 3. c
- 4. d

**Question Number : 40 Question Id : 7715135055 Question Type : MCQ Option Shuffling : No Correct Marks : 1 Wrong Marks : 0.33000001311302185**

कोलॉइडी नैनो-कणों के संश्लेषण के लिए निम्नलिखित तकनीकों में साधारणतः प्रयुक्त तकनीक कौन-सी है?

Which of the following techniques is commonly used for the synthesis of colloidal nanoparticles?

- a) एक्स-रे विवर्तन/X-ray diffraction
- b) उच्च-निष्पादन द्रव वर्णलेखिकी/High-performance liquid chromatography
- c) सॉल-जेल विधि/Sol-gel method
- d) गैस वर्णलेखिकी-द्रव्यमान स्पेक्ट्रोमिति/Gas chromatography-mass spectrometry

**Options :**

- 1. a

2. b
3. c
4. d

**Question Number : 40 Question Id : 7715135055 Question Type : MCQ Option Shuffling : No Correct Marks : 1 Wrong Marks : 0.33000001311302185**

कोलॉइडी नैनो-कणों के संश्लेषण के लिए निम्नलिखित तकनीकों में साधारणतः प्रयुक्त तकनीक कौन-सी है?

Which of the following techniques is commonly used for the synthesis of colloidal nanoparticles?

- a) एक्स-रे विवर्तन/X-ray diffraction
- b) उच्च-निष्पादन द्रव वर्णलेखिकी/High-performance liquid chromatography
- c) सॉल-जेल विधि/Sol-gel method
- d) गैस वर्णलेखिकी-द्रव्यमान स्पेक्ट्रममिति/Gas chromatography-mass spectrometry

**Options :**

1. a
2. b
3. c
4. d

**Question Number : 41 Question Id : 7715135056 Question Type : MCQ Option Shuffling : No Correct Marks : 1 Wrong Marks : 0.33000001311302185**

वास्तविक गैसों के लिए निम्नलिखित व्यंजकों में से कौन, वान्डरवाल्स समीकरण अवस्था का प्रतिनिधित्व करता है?

Which of the following expressions represents the Van der Waals equation of state for real gases?

- a)  $PV = nRT$
- b)  $(P + an^2/V^2)(V - nb) = nRT$
- c)  $PV = RT$
- d)  $(P + a/V^2)(V - b) = RT$

**Options :**

1. a
2. b
3. c
4. d

**Question Number : 41 Question Id : 7715135056 Question Type : MCQ Option Shuffling : No Correct Marks : 1 Wrong Marks : 0.33000001311302185**

वास्तविक गैसों के लिए निम्नलिखित व्यंजकों में से कौन, वान्डरवाल्स समीकरण अवस्था का प्रतिनिधित्व करता है?

Which of the following expressions represents the Van der Waals equation of state for real gases?

- a)  $PV = nRT$
- b)  $(P + an^2/V^2)(V - nb) = nRT$
- c)  $PV = RT$
- d)  $(P + a/V^2)(V - b) = RT$

**Options :**

- 1. a
- 2. b
- 3. c
- 4. d

**Question Number : 42 Question Id : 7715135057 Question Type : MCQ Option Shuffling : No Correct Marks : 1 Wrong Marks : 0.33000001311302185**

किस अभिलक्षणन तकनीक को नैनो-कणों के आकार तथा आकार वितरण निर्धारित करने के लिए साधारणतः प्रयुक्त किया जाता है?

Which characterization technique is commonly used to determine the size and size distribution of nanoparticles?

- a) नाभिकीय चुंबकीय अनुनाद स्पेक्ट्रमिकी (NMR)  
Nuclear Magnetic Resonance (NMR) spectroscopy
- b) एक्स-रे विवर्तन (XRD)/X-ray diffraction (XRD)
- c) गतिक प्रकाश प्रकीर्णन (DLS)/Dynamic Light Scattering (DLS)
- d) अवरक्त स्पेक्ट्रमिकी (IR)/Infrared spectroscopy (IR)

**Options :**

- 1. a
- 2. b
- 3. c
- 4. d

**Question Number : 42 Question Id : 7715135057 Question Type : MCQ Option Shuffling : No Correct Marks : 1 Wrong Marks : 0.33000001311302185**

किस अभिलक्षणन तकनीक को नैनो-कणों के आकार तथा आकार वितरण निर्धारित करने के लिए साधारणतः प्रयुक्त किया जाता है?

Which characterization technique is commonly used to determine the size and size distribution of nanoparticles?

- a) नाभिकीय चुंबकीय अनुनाद स्पेक्ट्रमिकी (NMR)  
Nuclear Magnetic Resonance (NMR) spectroscopy
- b) एक्स-रे विवर्तन (XRD)/X-ray diffraction (XRD)
- c) गतिक प्रकाश प्रकीर्णन (DLS)/Dynamic Light Scattering (DLS)
- d) अवरक्त स्पेक्ट्रमिकी (IR)/Infrared spectroscopy (IR)

**Options :**

- 1. a
- 2. b
- 3. c
- 4. d

**Question Number : 43 Question Id : 7715135058 Question Type : MCQ Option Shuffling : No Correct Marks : 1 Wrong Marks : 0.33000001311302185**

निम्नलिखित धातुओं में से कौन, अम्लों से हाइड्रोजन गैस को मुक्त नहीं करेगा ?

Which of the following metals will not liberate Hydrogen gas from acids?

- a) Cu
- b) Mn
- c) Fe
- d) Zn

**Options :**

- 1. a
- 2. b
- 3. c
- 4. d

**Question Number : 43 Question Id : 7715135058 Question Type : MCQ Option Shuffling : No Correct Marks : 1 Wrong Marks : 0.33000001311302185**

निम्नलिखित धातुओं में से कौन, अम्लों से हाइड्रोजन गैस को मुक्त नहीं करेगा ?

Which of the following metals **will not** liberate Hydrogen gas from acids?

- a) Cu
- b) Mn
- c) Fe
- d) Zn

**Options :**

- 1. a
- 2. b
- 3. c
- 4. d

**Question Number : 44 Question Id : 7715135059 Question Type : MCQ Option Shuffling : No**

**Correct Marks : 1 Wrong Marks : 0.33000001311302185**

0.25 M विलयन युक्त 1 सेंटीमीटर सेल के पार जाता प्रकाश किरणपुंज जिसका एक निश्चित तरंगदैर्घ्य का 90% अवशोषित होता हो, ऐसे विलयन का अवशोषणांक ..... है।

Absorbance of a solution which absorb 90% of a certain wavelength of light beam passed through a 1 cm cell containing 0.25 M solution is:

- a) -1
- b) 1
- c) 0.08
- d) 0.01

**Options :**

- 1. a
- 2. b
- 3. c
- 4. d

**Question Number : 44 Question Id : 7715135059 Question Type : MCQ Option Shuffling : No**

**Correct Marks : 1 Wrong Marks : 0.33000001311302185**

0.25 M विलयन युक्त 1 सेंटीमीटर सेल के पार जाता प्रकाश किरणपुंज जिसका एक निश्चित तरंगदैर्घ्य का 90% अवशोषित होता हो, ऐसे विलयन का अवशोषणांक ..... है।

Absorbance of a solution which absorb 90% of a certain wavelength of light beam passed through a 1 cm cell containing 0.25 M solution is:

- a) -1
- b) 1
- c) 0.08
- d) 0.01

**Options :**

- 1. a
- 2. b
- 3. c
- 4. d

**Question Number : 45 Question Id : 7715135060 Question Type : MCQ Option Shuffling : No Correct Marks : 1 Wrong Marks : 0.33000001311302185**

निम्नलिखित में कौन क्रिस्टल क्षेत्र स्प्लिटिंग का प्रकार नहीं है?

Which of the following is not a type of crystal field splitting?

- a) चतुष्फलकीय स्प्लिटिंग/Tetrahedral splitting
- b) वर्ग समतली स्प्लिटिंग/Square planar splitting
- c) अष्टफलकीय स्प्लिटिंग/Octahedral splitting
- d) रैखिक स्प्लिटिंग/Linear splitting

**Options :**

- 1. a
- 2. b
- 3. c
- 4. d

**Question Number : 45 Question Id : 7715135060 Question Type : MCQ Option Shuffling : No Correct Marks : 1 Wrong Marks : 0.33000001311302185**

निम्नलिखित में कौन क्रिस्टल क्षेत्र स्प्लिटिंग का प्रकार नहीं है?

Which of the following is not a type of crystal field splitting?

- a) चतुष्फलकीय स्प्लिटिंग/Tetrahedral splitting
- b) वर्ग समतली स्प्लिटिंग/Square planar splitting
- c) अष्टफलकीय स्प्लिटिंग/Octahedral splitting
- d) रैखिक स्प्लिटिंग/Linear splitting

**Options :**

1. a
2. b
3. c
4. d

**Question Number : 46 Question Id : 7715135061 Question Type : MCQ Option Shuffling : No**  
**Correct Marks : 1 Wrong Marks : 0.33000001311302185**

ज़िग्लर-नट्टा उत्प्रेरक का संघटन ..... है/Composition of Ziegler-Natta catalyst is:

- a)  $(Et)_3Al.TiCl_2$
- b)  $(Me)_3Al.TiCl_2$
- c)  $(Et)_3Al.TiCl_4$
- d)  $(Et)_3Al.PtCl_4$

**Options :**

1. a
2. b
3. c
4. d

**Question Number : 46 Question Id : 7715135061 Question Type : MCQ Option Shuffling : No**  
**Correct Marks : 1 Wrong Marks : 0.33000001311302185**

ज़िग्लर-नट्टा उत्प्रेरक का संघटन ..... है/Composition of Ziegler-Natta catalyst is:

- a)  $(Et)_3Al.TiCl_2$
- b)  $(Me)_3Al.TiCl_2$
- c)  $(Et)_3Al.TiCl_4$
- d)  $(Et)_3Al.PtCl_4$

**Options :**

1. a
2. b
3. c
4. d

**Question Number : 47 Question Id : 7715135062 Question Type : MCQ Option Shuffling : No**  
**Correct Marks : 1 Wrong Marks : 0.33000001311302185**

एक अभिक्रिया हमेशा संभव होती है जब/A reaction is always possible when:

(H, एन्थैल्पी का प्रतिनिधित्व तथा S, एन्ट्रॉपी का प्रतिनिधित्व करता है)

(H represents enthalpy and S represents entropy)

- a)  $\Delta H$  ऋणात्मक है तथा  $\Delta S$  धनात्मक/ $\Delta H$  is negative and  $\Delta S$  is positive
- b)  $\Delta H$  धनात्मक है तथा  $\Delta S$  ऋणात्मक / $\Delta H$  is positive and  $\Delta S$  is negative
- c)  $\Delta H$  तथा  $\Delta S$  दोनों, ऋणात्मक हैं/Both  $\Delta H$  and  $\Delta S$  are negative
- d)  $\Delta H$  तथा  $\Delta S$  दोनों, धनात्मक हैं/Both  $\Delta H$  and  $\Delta S$  are positive

**Options :**

- 1. a
- 2. b
- 3. c
- 4. d

**Question Number : 47 Question Id : 7715135062 Question Type : MCQ Option Shuffling : No Correct Marks : 1 Wrong Marks : 0.33000001311302185**

एक अभिक्रिया हमेशा संभव होती है जब/A reaction is always possible when:

(H, एन्थैल्पी का प्रतिनिधित्व तथा S, एन्ट्रॉपी का प्रतिनिधित्व करता है)

(H represents enthalpy and S represents entropy)

- a)  $\Delta H$  ऋणात्मक है तथा  $\Delta S$  धनात्मक/ $\Delta H$  is negative and  $\Delta S$  is positive
- b)  $\Delta H$  धनात्मक है तथा  $\Delta S$  ऋणात्मक / $\Delta H$  is positive and  $\Delta S$  is negative
- c)  $\Delta H$  तथा  $\Delta S$  दोनों, ऋणात्मक हैं/Both  $\Delta H$  and  $\Delta S$  are negative
- d)  $\Delta H$  तथा  $\Delta S$  दोनों, धनात्मक हैं/Both  $\Delta H$  and  $\Delta S$  are positive

**Options :**

- 1. a
- 2. b
- 3. c
- 4. d

**Question Number : 48 Question Id : 7715135063 Question Type : MCQ Option Shuffling : No Correct Marks : 1 Wrong Marks : 0.33000001311302185**

मुक्त मूलक द्वारा योगज बहुलकन में प्रयुक्त एकलक बहुत ही शुद्ध होते हैं क्योंकि:

The monomers used in addition polymerisation through free radical should be very pure because:

- a) अपद्रव्यताओं का लेश, निरोधक के रूप में कार्य करता है जिसकी वजह से लघु श्रृंखला बहुलें होती हैं  
the traces of impurities act like inhibitors resulting in short chain polymers
- b) अपद्रव्यताओं के परिणामस्वरूप विभिन्न उत्पादनों का सृजन होता है  
the impurities result in formation of different products
- c) सृजित बहुलक अपद्रव्य होता है  
the polymer formed is impure
- d) अपद्रव्यताओं की उपस्थिति में उत्प्रेरक कार्य नहीं करता है  
catalyst does not function in presence of impurities

**Options :**

- 1. a
- 2. b
- 3. c
- 4. d

**Question Number : 48 Question Id : 7715135063 Question Type : MCQ Option Shuffling : No Correct Marks : 1 Wrong Marks : 0.33000001311302185**

मुक्त मूलक द्वारा योगज बहुलकन में प्रयुक्त एकलक बहुत ही शुद्ध होते हैं क्योंकि:

The monomers used in addition polymerisation through free radical should be very pure because:

- a) अपद्रव्यताओं का लेश, निरोधक के रूप में कार्य करता है जिसकी वजह से लघु श्रृंखला बहुलें होती हैं  
the traces of impurities act like inhibitors resulting in short chain polymers
- b) अपद्रव्यताओं के परिणामस्वरूप विभिन्न उत्पादनों का सृजन होता है  
the impurities result in formation of different products
- c) सृजित बहुलक अपद्रव्य होता है  
the polymer formed is impure
- d) अपद्रव्यताओं की उपस्थिति में उत्प्रेरक कार्य नहीं करता है  
catalyst does not function in presence of impurities

**Options :**

- 1. a
- 2. b
- 3. c
- 4. d

**Question Number : 49 Question Id : 7715135064 Question Type : MCQ Option Shuffling : No**  
**Correct Marks : 1 Wrong Marks : 0.33000001311302185**

तीन संक्रमण धातुओं की इलेक्ट्रॉनिक विन्यास हैं,  
Electronic configuration of three transition metals are

- 1, [Ar]  $3d^{10} 4s^0$
- 2, [Ar]  $3d^8 4s^0$
- 3, [Ar]  $3d^3 4s^0$

इनमें से कौन, रंगीन यौगिकों को बनाती है/Which of these form colored compounds?

- a) केवल 1 / Only 1
- b) 2 तथा 3 / 2 and 3
- c) 1 तथा 2 / 1 and 2
- d) 1 तथा 3 / 1 and 3

**Options :**

1. a
2. b
3. c
4. d

**Question Number : 49 Question Id : 7715135064 Question Type : MCQ Option Shuffling : No**  
**Correct Marks : 1 Wrong Marks : 0.33000001311302185**

तीन संक्रमण धातुओं की इलेक्ट्रॉनिक विन्यास हैं,  
Electronic configuration of three transition metals are

- 1, [Ar]  $3d^{10} 4s^0$
- 2, [Ar]  $3d^8 4s^0$
- 3, [Ar]  $3d^3 4s^0$

इनमें से कौन, रंगीन यौगिकों को बनाती है/Which of these form colored compounds?

- a) केवल 1 / Only 1
- b) 2 तथा 3 / 2 and 3
- c) 1 तथा 2 / 1 and 2
- d) 1 तथा 3 / 1 and 3

**Options :**

1. a
2. b

3. c

4. d

**Question Number : 50 Question Id : 7715135065 Question Type : MCQ Option Shuffling : No Correct Marks : 1 Wrong Marks : 0.33000001311302185**

विलेयता पैरामीटर की SI यूनिट . . . . है/SI unit of solubility parameter is:

- a)  $(\text{cal}/\text{cm}^3)^{1/2}$
- b)  $(\text{joule}/\text{m}^3)^{1/2}$
- c)  $(\text{cal}/\text{cm}^3)^{3/2}$
- d)  $(\text{joule}/\text{m}^3)^{3/2}$

**Options :**

1. a

2. b

3. c

4. d

**Question Number : 50 Question Id : 7715135065 Question Type : MCQ Option Shuffling : No Correct Marks : 1 Wrong Marks : 0.33000001311302185**

विलेयता पैरामीटर की SI यूनिट . . . . है/SI unit of solubility parameter is:

- a)  $(\text{cal}/\text{cm}^3)^{1/2}$
- b)  $(\text{joule}/\text{m}^3)^{1/2}$
- c)  $(\text{cal}/\text{cm}^3)^{3/2}$
- d)  $(\text{joule}/\text{m}^3)^{3/2}$

**Options :**

1. a

2. b

3. c

4. d

**Question Number : 51 Question Id : 7715135066 Question Type : MCQ Option Shuffling : No Correct Marks : 1 Wrong Marks : 0.33000001311302185**

फ्लोरी-हगिन्स सिद्धांत को मुख्यतः ..... के लिए प्रयुक्त किया जाता है।

The Flory-Huggins theory is primarily used to:

- a) बहुलकों के क्रिस्टलन प्रकृति का वर्णन करने  
Describe the crystallization behavior of polymers.
- b) बहुलकों के कांच संक्रमण ताप ( $T_g$ ) को स्पष्ट करने  
Explain the glass transition temperature ( $T_g$ ) of polymers
- c) विलायकों में बहुलकों की विलेयता का पूर्वानुमान करने  
Predict the solubility of polymers in solvents.
- d) बहुलकों के यांत्रिक गुणधर्मों का विश्लेषण करने  
Analyze the mechanical properties of polymers.

**Options :**

- 1. a
- 2. b
- 3. c
- 4. d

**Question Number : 51 Question Id : 7715135066 Question Type : MCQ Option Shuffling : No**

**Correct Marks : 1 Wrong Marks : 0.33000001311302185**

फ्लोरी-हगिन्स सिद्धांत को मुख्यतः ..... के लिए प्रयुक्त किया जाता है।

The Flory-Huggins theory is primarily used to:

- a) बहुलकों के क्रिस्टलन प्रकृति का वर्णन करने  
Describe the crystallization behavior of polymers.
- b) बहुलकों के कांच संक्रमण ताप ( $T_g$ ) को स्पष्ट करने  
Explain the glass transition temperature ( $T_g$ ) of polymers
- c) विलायकों में बहुलकों की विलेयता का पूर्वानुमान करने  
Predict the solubility of polymers in solvents.
- d) बहुलकों के यांत्रिक गुणधर्मों का विश्लेषण करने  
Analyze the mechanical properties of polymers.

**Options :**

- 1. a
- 2. b
- 3. c
- 4. d

**Question Number : 52 Question Id : 7715135067 Question Type : MCQ Option Shuffling : No**

**Correct Marks : 1 Wrong Marks : 0.33000001311302185**

थीटा विलायक में बहुलक श्रृंखला, ..... का प्रदर्शन करता है/Polymer chains in a theta solvent exhibit:

- a) संहत, गोलिकाकार संरूपण/A compact, globular conformation
- b) विस्तृत, तानित संरूपण/Extended, stretched-out conformation
- c) यादृच्छिक कुंडली संरूपण/A random coil conformation
- d) विलायक में विलयन नहीं होने/No dissolution in the solvent

**Options :**

- 1. a
- 2. b
- 3. c
- 4. d

**Question Number : 52 Question Id : 7715135067 Question Type : MCQ Option Shuffling : No Correct Marks : 1 Wrong Marks : 0.33000001311302185**

थीटा विलायक में बहुलक श्रृंखला, ..... का प्रदर्शन करता है/Polymer chains in a theta solvent exhibit:

- a) संहत, गोलिकाकार संरूपण/A compact, globular conformation
- b) विस्तृत, तानित संरूपण/Extended, stretched-out conformation
- c) यादृच्छिक कुंडली संरूपण/A random coil conformation
- d) विलायक में विलयन नहीं होने/No dissolution in the solvent

**Options :**

- 1. a
- 2. b
- 3. c
- 4. d

**Question Number : 53 Question Id : 7715135068 Question Type : MCQ Option Shuffling : No Correct Marks : 1 Wrong Marks : 0.33000001311302185**

यादृच्छिक उड़ान नमूने का उपयोग . . . . को वर्णित करने के लिए किया जाता है।

The random flight model is used to describe the:

- a) तनू विलयनों में बहुलक श्रृंखला का संरूपण  
Conformation of polymer chains in dilute solutions
- b) क्रिस्टलीय क्षेत्रों में बहुलक श्रृंखला का संरूपण  
Conformation of polymer chains in crystalline regions
- c) तिर्यकबद्ध नेटवर्कों में बहुलक श्रृंखला का संरूपण  
Conformation of polymer chains in cross-linked networks
- d) कांचीय प्रावस्था में बहुलक श्रृंखला का संरूपण  
Conformation of polymer chains in the glassy state

**Options :**

- 1. a
- 2. b
- 3. c
- 4. d

**Question Number : 53 Question Id : 7715135068 Question Type : MCQ Option Shuffling : No**

**Correct Marks : 1 Wrong Marks : 0.33000001311302185**

यादृच्छिक उड़ान नमूने का उपयोग . . . . को वर्णित करने के लिए किया जाता है।

The random flight model is used to describe the:

- a) तनू विलयनों में बहुलक श्रृंखला का संरूपण  
Conformation of polymer chains in dilute solutions
- b) क्रिस्टलीय क्षेत्रों में बहुलक श्रृंखला का संरूपण  
Conformation of polymer chains in crystalline regions
- c) तिर्यकबद्ध नेटवर्कों में बहुलक श्रृंखला का संरूपण  
Conformation of polymer chains in cross-linked networks
- d) कांचीय प्रावस्था में बहुलक श्रृंखला का संरूपण  
Conformation of polymer chains in the glassy state

**Options :**

- 1. a
- 2. b
- 3. c
- 4. d

**Question Number : 54 Question Id : 7715135069 Question Type : MCQ Option Shuffling : No**

**Correct Marks : 1 Wrong Marks : 0.33000001311302185**

निम्नलिखित किस बहुलकन तकनीकों में सम्मिश्र धातु को उत्प्रेरक के रूप में प्रयोग किया जाता है?

Which of the following polymerization techniques involves the use of a metal complex as a catalyst?

- a) मुक्त-मूलक बहुलकन/Free-radical polymerization
- b) वलय-विवर्तन बहुलकन/Ring-opening polymerization
- c) स्टेप-वृद्धि बहुलकन/Step-growth polymerization
- d) समन्वयन बहुलकन/Coordination polymerization

**Options :**

- 1. a
- 2. b
- 3. c
- 4. d

**Question Number : 54 Question Id : 7715135069 Question Type : MCQ Option Shuffling : No Correct Marks : 1 Wrong Marks : 0.33000001311302185**

निम्नलिखित किस बहुलकन तकनीकों में सम्मिश्र धातु को उत्प्रेरक के रूप में प्रयोग किया जाता है?

Which of the following polymerization techniques involves the use of a metal complex as a catalyst?

- a) मुक्त-मूलक बहुलकन/Free-radical polymerization
- b) वलय-विवर्तन बहुलकन/Ring-opening polymerization
- c) स्टेप-वृद्धि बहुलकन/Step-growth polymerization
- d) समन्वयन बहुलकन/Coordination polymerization

**Options :**

- 1. a
- 2. b
- 3. c
- 4. d

**Question Number : 55 Question Id : 7715135070 Question Type : MCQ Option Shuffling : No Correct Marks : 1 Wrong Marks : 0.33000001311302185**

एक बहुलक में अक्रिस्टलीय क्षेत्रों को ..... से अभिलक्षणीकृत किया जाता है।

Amorphous regions in a polymer are characterized by:

- a) बहुलक श्रृंखला के नियमित तथा पुनरावृत्ति पैकिंग  
Regular and repeating packing of polymer chains
- b) बहुलक श्रृंखला की यादृच्छिक व्यवस्था  
Random arrangement of polymer chains
- c) दीर्घ-परिसर क्रम तथा सुनिश्चित विवर्तन शिखरों  
Long-range order and well-defined diffraction peaks
- d) उच्च पिघलन बिंदुओं/High melting points

**Options :**

- 1. a
- 2. b
- 3. c
- 4. d

**Question Number : 55 Question Id : 7715135070 Question Type : MCQ Option Shuffling : No**

**Correct Marks : 1 Wrong Marks : 0.33000001311302185**

एक बहुलक में अक्रिस्टलीय क्षेत्रों को ..... से अभिलक्षणीकृत किया जाता है।

Amorphous regions in a polymer are characterized by:

- a) बहुलक श्रृंखला के नियमित तथा पुनरावृत्ति पैकिंग  
Regular and repeating packing of polymer chains
- b) बहुलक श्रृंखला की यादृच्छिक व्यवस्था  
Random arrangement of polymer chains
- c) दीर्घ-परिसर क्रम तथा सुनिश्चित विवर्तन शिखरों  
Long-range order and well-defined diffraction peaks
- d) उच्च पिघलन बिंदुओं/High melting points

**Options :**

- 1. a
- 2. b
- 3. c
- 4. d

**Question Number : 56 Question Id : 7715135071 Question Type : MCQ Option Shuffling : No**

**Correct Marks : 1 Wrong Marks : 0.33000001311302185**

निम्नलिखित घटकों में कौन, उच्चतर बहुलक क्रिस्टलता को प्रोत्साहित करता है?

Which of the following factors tends to promote higher polymer crystallinity?

- a) बहुलक पिंडन के दौरान अधिक तेज शीतलन दर  
Faster cooling rates during polymer solidification
- b) बहुलक श्रृंखला में विपुल पार्श्व ग्रुपों का समावेश  
Incorporation of bulky side groups in the polymer chain
- c) बहुलक का निम्नतर आण्विक भार  
Lower molecular weight of the polymer
- d) बहुलक में सुघट्यताकारियों का योग/Addition of plasticizers to the polymer

**Options :**

- 1. a
- 2. b
- 3. c
- 4. d

**Question Number : 56 Question Id : 7715135071 Question Type : MCQ Option Shuffling : No Correct Marks : 1 Wrong Marks : 0.33000001311302185**

निम्नलिखित घटकों में कौन, उच्चतर बहुलक क्रिस्टलता को प्रोत्साहित करता है?

Which of the following factors tends to promote higher polymer crystallinity?

- a) बहुलक पिंडन के दौरान अधिक तेज शीतलन दर  
Faster cooling rates during polymer solidification
- b) बहुलक श्रृंखला में विपुल पार्श्व ग्रुपों का समावेश  
Incorporation of bulky side groups in the polymer chain
- c) बहुलक का निम्नतर आण्विक भार  
Lower molecular weight of the polymer
- d) बहुलक में सुघट्यताकारियों का योग/Addition of plasticizers to the polymer

**Options :**

- 1. a
- 2. b
- 3. c
- 4. d

**Question Number : 57 Question Id : 7715135072 Question Type : MCQ Option Shuffling : No Correct Marks : 1 Wrong Marks : 0.33000001311302185**

बहुलक में उच्चतर क्रिस्टलता प्राप्त करने के लिए बहुलक चातुर्यता में सबसे अनुकूल कौन-सा है?

Which polymer tacticity is most favorable for achieving higher crystallinity in a polymer?

- a) अव्यवस्थ/Atactic
- b) समव्यवस्थ/Isotactic
- c) एकांतर व्यवस्थ/Syndiotactic
- d) अतिशाखित/Hyperbranched

**Options :**

- 1. a
- 2. b
- 3. c
- 4. d

**Question Number : 57 Question Id : 7715135072 Question Type : MCQ Option Shuffling : No Correct Marks : 1 Wrong Marks : 0.33000001311302185**

बहुलक में उच्चतर क्रिस्टलता प्राप्त करने के लिए बहुलक चातुर्यता में सबसे अनुकूल कौन-सा है?

Which polymer tacticity is most favorable for achieving higher crystallinity in a polymer?

- a) अव्यवस्थ/Atactic
- b) समव्यवस्थ/Isotactic
- c) एकांतर व्यवस्थ/Syndiotactic
- d) अतिशाखित/Hyperbranched

**Options :**

- 1. a
- 2. b
- 3. c
- 4. d

**Question Number : 58 Question Id : 7715135073 Question Type : MCQ Option Shuffling : No Correct Marks : 1 Wrong Marks : 0.33000001311302185**

साइक्लोडेक्स्ट्रीन, ..... का उदाहरण है/A cyclodextrin is an example of a:

- a) रैखिक बहुलक/Linear polymer
- b) बृहतचक्रीय अतिथेय अणु/Macrocyclic host molecule
- c) संक्रमण धातु संकुल/Transition metal complex
- d) उत्प्रेकर का प्रकार/Type of catalyst

**Options :**

- 1. a

2. b
3. c
4. d

**Question Number : 58 Question Id : 7715135073 Question Type : MCQ Option Shuffling : No**  
**Correct Marks : 1 Wrong Marks : 0.33000001311302185**

साइक्लोडेक्स्ट्रीन, ..... का उदाहरण है/A cyclodextrin is an example of a:

- a) रैखिक बहुलक/Linear polymer
- b) बृहत्चक्रीय अतिथेय अणु/Macrocyclic host molecule
- c) संक्रमण धातु संकुल/Transition metal complex
- d) उत्प्रेकर का प्रकार/Type of catalyst

**Options :**

1. a
2. b
3. c
4. d

**Question Number : 59 Question Id : 7715135074 Question Type : MCQ Option Shuffling : No**  
**Correct Marks : 1 Wrong Marks : 0.33000001311302185**

एक शोधकर्ता, दो विभिन्न बहुलकों को एक बहुलक संमिश्रण में संश्लेषित किया तथा संमिश्रण में कला-पृथक्कृत क्षेत्रों को निर्धारित करना चाहता है। बहुलक संमिश्रण की कला आकृतियों के अध्ययन के लिए कौन-सी अभिलक्षणन तकनीक सबसे उपयुक्त है?

A researcher synthesized a polymer blend of two different polymers and wants to determine the phase-separated regions in the blend. Which characterization technique is most suitable for studying the phase morphology of the polymer blend?

- a) फोरियर रूपांतर अवरोध (FTIR) स्पेक्ट्रोमिती /  
Fourier Transform Infrared (FTIR) spectroscopy
- b) एक्स-रे विवर्तन (XRD)/X-ray Diffraction (XRD)
- c) संचरण इलेक्ट्रॉन सूक्ष्मदर्शिकी (TEM)/Transmission Electron Microscopy (TEM)
- d) गतिक प्रकाश प्रकीर्णन (DLS)/Dynamic Light Scattering (DLS)

**Options :**

1. a
2. b
3. c
4. d

**Question Number : 59 Question Id : 7715135074 Question Type : MCQ Option Shuffling : No**  
**Correct Marks : 1 Wrong Marks : 0.33000001311302185**

एक शोधकर्ता, दो विभिन्न बहुलकों को एक बहुलक संमिश्रण में संश्लेषित किया तथा संमिश्रण में कला-पृथक्कृत क्षेत्रों को निर्धारित करना चाहता है। बहुलक संमिश्रण को कला आकृतियों के अध्ययन के लिए कौन-सी अभिलक्षणन तकनीक सबसे उपयुक्त है?

A researcher synthesized a polymer blend of two different polymers and wants to determine the phase-separated regions in the blend. Which characterization technique is most suitable for studying the phase morphology of the polymer blend?

- a) फोरिअर रूपांतर अवशक्त (FTIR) स्पेक्ट्रोमिती /  
Fourier Transform Infrared (FTIR) spectroscopy
- b) एक्स-रे विवर्तन (XRD)/X-ray Diffraction (XRD)
- c) संचरण इलेक्ट्रॉन सूक्ष्मदर्शिकी (TEM)/Transmission Electron Microscopy (TEM)
- d) गतिक प्रकाश प्रकीर्णन (DLS)/Dynamic Light Scattering (DLS)

**Options :**

- 1. a
- 2. b
- 3. c
- 4. d

**Question Number : 60 Question Id : 7715135075 Question Type : MCQ Option Shuffling : No**

**Correct Marks : 1 Wrong Marks : 0.33000001311302185**

निम्नलिखित में अधि आण्विक समुच्चयन का उदाहरण कौन-सा है?

Which of the following is an example of a supramolecular assembly?

- a) मिथेन ( $\text{CH}_4$ ) का ऑक्सीजन ( $\text{O}_2$ ) में दहन  
Combustion of methane ( $\text{CH}_4$ ) in oxygen ( $\text{O}_2$ )
- b) जल में शक्कर (इक्षु शर्करा) का घुलाना  
Dissolving sugar (sucrose) in water
- c) साबुन विलयन में मिसिलेस का उत्पन्न होना  
Formation of micelles in a soap solution
- d) एस्टरों का जलापघटन/Hydrolysis of esters

**Options :**

- 1. a
- 2. b
- 3. c
- 4. d

**Question Number : 60 Question Id : 7715135075 Question Type : MCQ Option Shuffling : No**

**Correct Marks : 1 Wrong Marks : 0.33000001311302185**

निम्नलिखित में अधि आण्विक समुच्चयन का उदाहरण कौन-सा है?

Which of the following is an example of a supramolecular assembly?

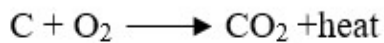
- a) मिथेन (CH<sub>4</sub>) का ऑक्सीजन (O<sub>2</sub>) में दहन  
Combustion of methane (CH<sub>4</sub>) in oxygen (O<sub>2</sub>)
- b) जल में शक्कर (इक्षु शर्करा) का घुलाना  
Dissolving sugar (sucrose) in water
- c) साबुन विलयन में मिसिलेस का उत्पन्न होना  
Formation of micelles in a soap solution
- d) एस्टरों का जलापघटन/Hydrolysis of esters

**Options :**

- 1. a
- 2. b
- 3. c
- 4. d

**Question Number : 61 Question Id : 7715135076 Question Type : MCQ Option Shuffling : No  
Correct Marks : 1 Wrong Marks : 0.33000001311302185**

निम्नलिखित अभिक्रिया पर विचार करें/Consider the following reaction



इस अभिक्रिया का प्रकार ..... है/Type of the reaction is:

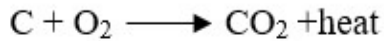
- (a) रेडॉक्स/Redox
- (b) विद्युतरासायनिक/Electrochemical
- (c) विद्युतरासायनिक तथा रेडॉक्स, दोनों/Both electrochemical and redox
- (d) उपर्युक्त में से कोई नहीं/None of the above

**Options :**

- 1. a
- 2. b
- 3. c
- 4. d

**Question Number : 61 Question Id : 7715135076 Question Type : MCQ Option Shuffling : No  
Correct Marks : 1 Wrong Marks : 0.33000001311302185**

निम्नलिखित अभिक्रिया पर विचार करें/Consider the following reaction



इस अभिक्रिया का प्रकार . . . . . है/Type of the reaction is:

- (a) रेडॉक्स/Redox
- (b) विद्युतरासायनिक/Electrochemical
- (c) विद्युतरासायनिक तथा रेडॉक्स, दोनों/Both electrochemical and redox
- (d) उपर्युक्त में से कोई नहीं/None of the above

**Options :**

- 1. a
- 2. b
- 3. c
- 4. d

**Question Number : 62 Question Id : 7715135077 Question Type : MCQ Option Shuffling : No Correct Marks : 1 Wrong Marks : 0.33000001311302185**

A तथा B, दो सह-एकलक युक्त सांख्यिकीय सहबहुलक पर विचार करें। A का भार गुणक 0.25 है तथा इस समबहुलक का Tg, 100°C है। अगर समबहुलक B का Tg 150°C है, तो A तथा B के सहबहुलक के Tg का परिकलन करें।

Consider a statistical copolymer consisting of two comonomers, A and B. Weight fraction of A is 0.25 and Tg of its homopolymer is 100°C. If Tg of homopolymer of B is 150°C, Calculate Tg of the copolymer of A and B.

- (a) 125 °C
- (b) 133°C
- (c) 250°C
- (d) 150°C

**Options :**

- 1. a
- 2. b
- 3. c
- 4. d

**Question Number : 62 Question Id : 7715135077 Question Type : MCQ Option Shuffling : No Correct Marks : 1 Wrong Marks : 0.33000001311302185**

A तथा B, दो सह-एकलक युक्त सांख्यिकीय सहबहुलक पर विचार करें। A का भार गुणक 0.25 है तथा इस समबहुलक का  $T_g$ ,  $100^{\circ}\text{C}$  है। अगर समबहुलक B का  $T_g$   $150^{\circ}\text{C}$  है, तो A तथा B के सहबहुलक के  $T_g$  का परिकलन करें।

Consider a statistical copolymer consisting of two comonomers, A and B. Weight fraction of A is 0.25 and  $T_g$  of its homopolymer is  $100^{\circ}\text{C}$ . If  $T_g$  of homopolymer of B is  $150^{\circ}\text{C}$ , Calculate  $T_g$  of the copolymer of A and B.

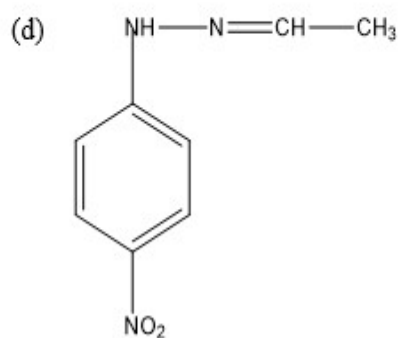
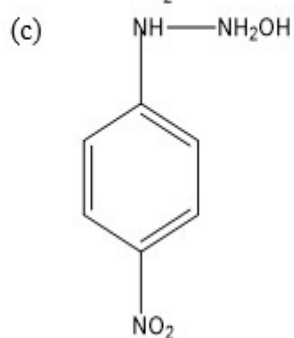
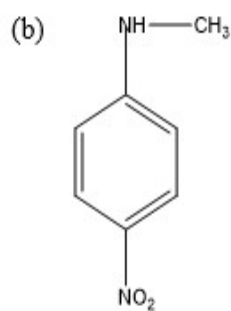
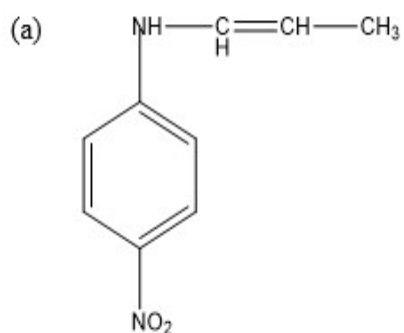
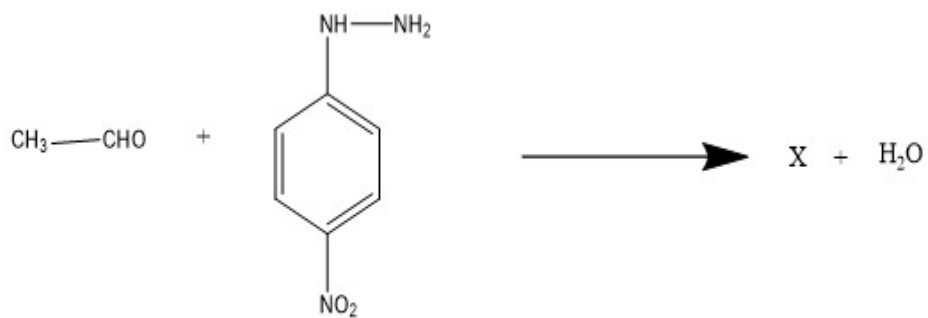
- (a)  $125^{\circ}\text{C}$
- (b)  $133^{\circ}\text{C}$
- (c)  $250^{\circ}\text{C}$
- (d)  $150^{\circ}\text{C}$

**Options :**

- 1. a
- 2. b
- 3. c
- 4. d

**Question Number : 63 Question Id : 7715135078 Question Type : MCQ Option Shuffling : No Correct Marks : 1 Wrong Marks : 0.33000001311302185**

निम्न अभिक्रिया में X क्या है/What is X in the following reaction?

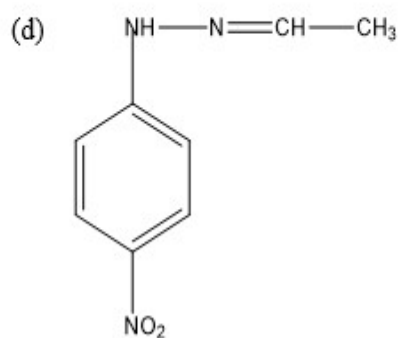
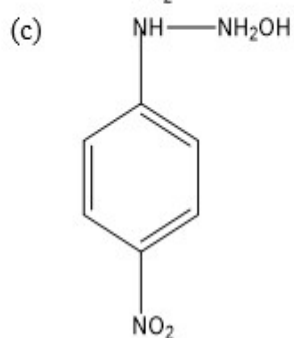
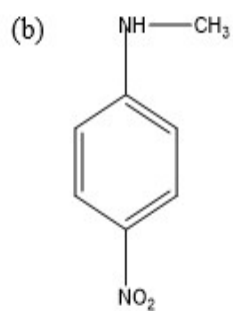
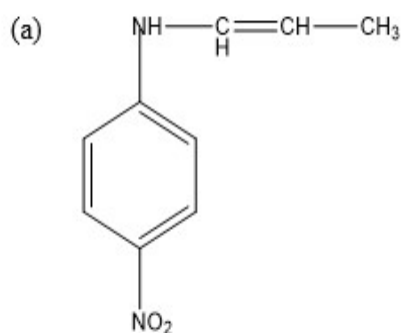
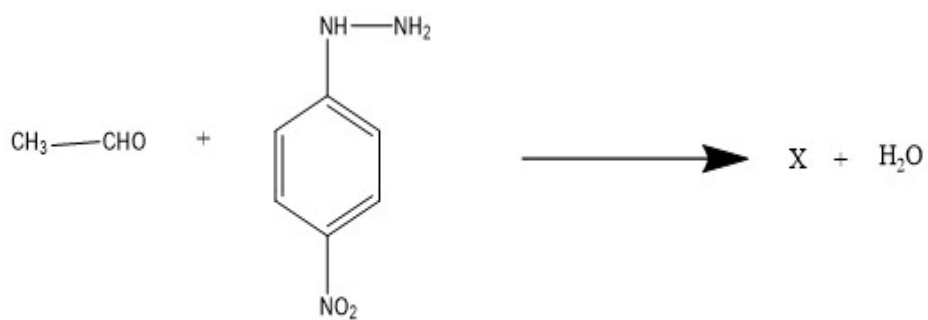


**Options :**

1. a
2. b
3. c
4. d

**Question Number : 63 Question Id : 7715135078 Question Type : MCQ Option Shuffling : No Correct Marks : 1 Wrong Marks : 0.33000001311302185**

निम्न अभिक्रिया में X क्या है/What is X in the following reaction?



**Options :**

1. a
2. b
3. c
4. d

**Question Number : 64 Question Id : 7715135079 Question Type : MCQ Option Shuffling : No Correct Marks : 1 Wrong Marks : 0.33000001311302185**

एक कमजोर बाह्य चुंबकीय क्षेत्र की उपस्थिति में एक स्पेक्ट्रमी रेखा के कई घटकों में विपाटन के प्रभाव को कहा जाता है।

The effect of splitting of a spectral line into several components in the presence of a weak external magnetic field is called:

- (a) स्टार्क प्रभाव/Stark effect
- (b) ज़िमान प्रभाव/Zeman effect
- (c) पाशन-बैक प्रभाव/Paschen-Back Effect
- (d) सीबेक प्रभाव/Seebeck effect

**Options :**

- 1. a
- 2. b
- 3. c
- 4. d

**Question Number : 64 Question Id : 7715135079 Question Type : MCQ Option Shuffling : No Correct Marks : 1 Wrong Marks : 0.33000001311302185**

एक कमजोर बाह्य चुंबकीय क्षेत्र की उपस्थिति में एक स्पेक्ट्रमी रेखा के कई घटकों में विपाटन के प्रभाव को कहा जाता है।

The effect of splitting of a spectral line into several components in the presence of a weak external magnetic field is called:

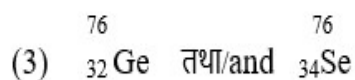
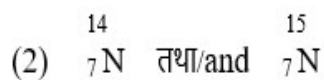
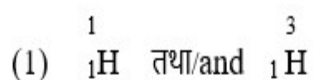
- (a) स्टार्क प्रभाव/Stark effect
- (b) ज़िमान प्रभाव/Zeman effect
- (c) पाशन-बैक प्रभाव/Paschen-Back Effect
- (d) सीबेक प्रभाव/Seebeck effect

**Options :**

- 1. a
- 2. b
- 3. c
- 4. d

**Question Number : 65 Question Id : 7715135080 Question Type : MCQ Option Shuffling : No Correct Marks : 1 Wrong Marks : 0.33000001311302185**

निम्नलिखित जोड़ियों में समभारिक परमाणु कौन-सा है/Which of the following pairs is isobar?



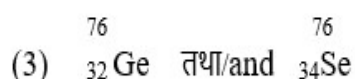
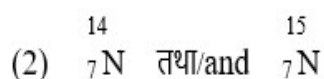
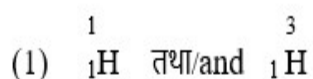
(a) 1 तथा/and 2      (b) 2 तथा/and 3      (c) 3 तथा/and 4      (d) 1 तथा/and 4

**Options :**

1. a
2. b
3. c
4. d

**Question Number : 65 Question Id : 7715135080 Question Type : MCQ Option Shuffling : No Correct Marks : 1 Wrong Marks : 0.33000001311302185**

निम्नलिखित जोड़ियों में समभारिक परमाणु कौन-सा है/Which of the following pairs is isobar?



(a) 1 तथा/and 2      (b) 2 तथा/and 3      (c) 3 तथा/and 4      (d) 1 तथा/and 4

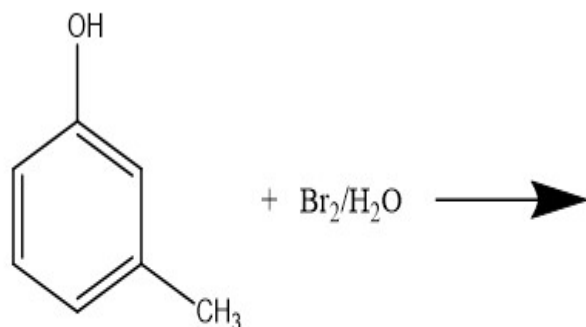
**Options :**

1. a

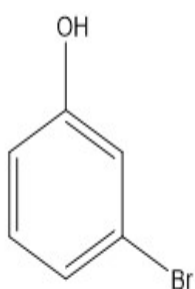
- 2. b
- 3. c
- 4. d

**Question Number : 66 Question Id : 7715135081 Question Type : MCQ Option Shuffling : No Correct Marks : 1 Wrong Marks : 0.33000001311302185**

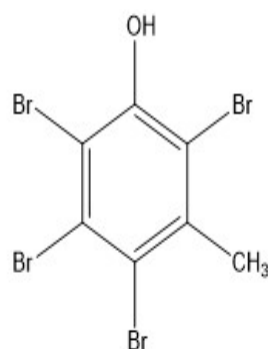
निम्नलिखित अभिक्रिया का उत्पाद क्या है/Write down product of the following reaction



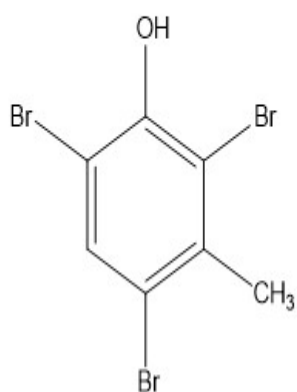
(a)



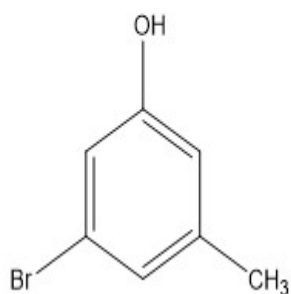
(b)



(c)



(d)

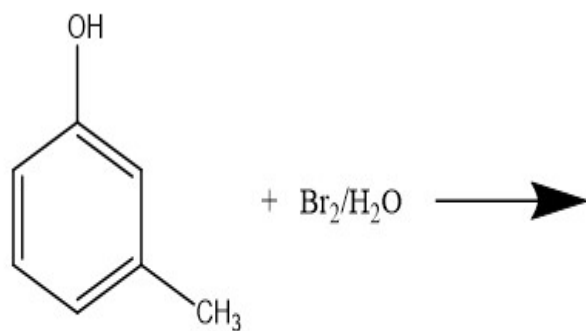


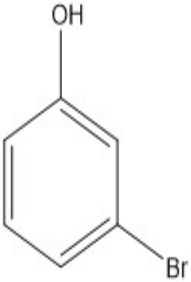
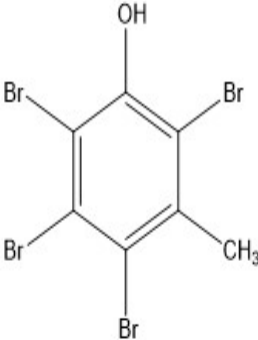
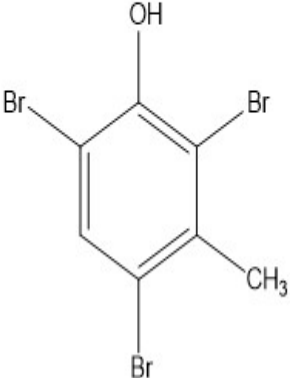
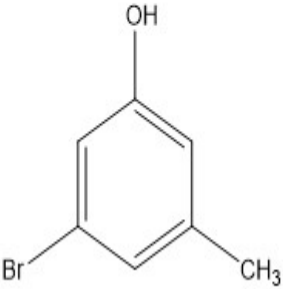
**Options :**

- 1. a
- 2. b
- 3. c
- 4. d

**Question Number : 66 Question Id : 7715135081 Question Type : MCQ Option Shuffling : No Correct Marks : 1 Wrong Marks : 0.33000001311302185**

निम्नलिखित अभिक्रिया का उत्पाद क्या है/Write down product of the following reaction



- (a) 
- (b) 
- (c) 
- (d) 

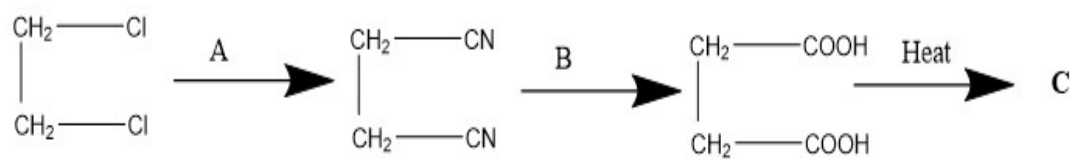
**Options :**

1. a
2. b
3. c
4. d

**Question Number : 67 Question Id : 7715135082 Question Type : MCQ Option Shuffling : No Correct Marks : 1 Wrong Marks : 0.33000001311302185**

निम्नलिखित अभिक्रिया में A, B तथा C की पहचान करें

In the following reaction, identify A, B and C



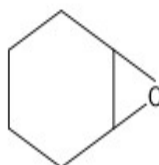
(a) A: aq.KCN, B: जल-अपघटन/Hydrolysis, C:



(b) A: HNO<sub>3</sub>, B: CO<sub>2</sub>, C: H<sub>2</sub>C=CH<sub>2</sub>

(c) A: aq.KNO<sub>3</sub>, B: CH<sub>3</sub>OH, C:  $\text{H}_2\text{C}=\text{C}(\text{H})\text{COOH}$

(d) A: Fe(NO<sub>3</sub>)<sub>3</sub>, B: HCHO, C: CO<sub>2</sub> +



**Options :**

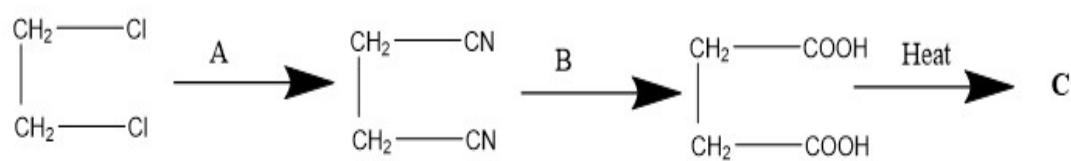
1. a
2. b
3. c
4. d

Question Number : 67 Question Id : 7715135082 Question Type : MCQ Option Shuffling : No

Correct Marks : 1 Wrong Marks : 0.33000001311302185

निम्नलिखित अभिक्रिया में A, B तथा C की पहचान करें

In the following reaction, identify A, B and C



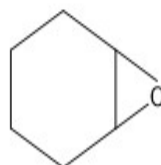
(a) A: aq.KCN, B: जल-अपघटन/Hydrolysis, C:



(b) A: HNO<sub>3</sub>, B: CO<sub>2</sub>, C: H<sub>2</sub>C=CH<sub>2</sub>

(c) A: aq.KNO<sub>3</sub>, B: CH<sub>3</sub>OH, C:  $\text{H}_2\text{C}=\text{C}(\text{H})-\text{COOH}$

(d) A: Fe(NO<sub>3</sub>)<sub>3</sub>, B: HCHO, C: CO<sub>2</sub> +



**Options :**

1. a
2. b
3. c
4. d

**Question Number : 68 Question Id : 7715135083 Question Type : MCQ Option Shuffling : No**

**Correct Marks : 1 Wrong Marks : 0.33000001311302185**

आयोडोफॉर्म परीक्षण पर निम्नलिखित यौगिकों में कौन अनुक्रिया दर्शाती है?

Which of the following compounds respond to iodoform test?

- (1) CH<sub>3</sub>OH
- (2) CH<sub>3</sub>CHOH CH<sub>3</sub>
- (3) HCHO
- (4) C<sub>6</sub>H<sub>5</sub>CO CH<sub>3</sub>

- (a) दोनों/Both 1 and 3
- (b) दोनों/Both 2 and 4
- (c) दोनों/Both 1 and 2
- (d) दोनों/Both 2 and 3

**Options :**

1. a
2. b
3. c
4. d

**Question Number : 68 Question Id : 7715135083 Question Type : MCQ Option Shuffling : No**  
**Correct Marks : 1 Wrong Marks : 0.33000001311302185**

आयोडोफॉर्म परीक्षण पर निम्नलिखित यौगिकों में कौन अनुक्रिया दर्शाती है?

Which of the following compounds respond to iodoform test?

- (1)  $\text{CH}_3\text{OH}$
- (2)  $\text{CH}_3\text{CHOH CH}_3$
- (3)  $\text{HCHO}$
- (4)  $\text{C}_6\text{H}_5\text{CO CH}_3$

- (a) दोनों/Both 1 and 3
- (b) दोनों/Both 2 and 4
- (c) दोनों/Both 1 and 2
- (d) दोनों/Both 2 and 3

**Options :**

1. a
2. b
3. c
4. d

**Question Number : 69 Question Id : 7715135084 Question Type : MCQ Option Shuffling : No**  
**Correct Marks : 1 Wrong Marks : 0.33000001311302185**

ओज़ोन परत के क्षय के लिए निम्नलिखित में मुख्यतः कौन जिम्मेदार है?

Which of the following is mainly responsible for ozone layer depletion?

- (a) जल/Water
- (b)  $\text{CO}_2$
- (c)  $\text{NH}_3$
- (d) क्लोरोफ्लूरोकार्बन/Chlorofluorocarbons

**Options :**

1. a
2. b

3. c

4. d

**Question Number : 69 Question Id : 7715135084 Question Type : MCQ Option Shuffling : No Correct Marks : 1 Wrong Marks : 0.33000001311302185**

ओज़ोन परत के क्षय के लिए निम्नलिखित में मुख्यतः कौन जिम्मेदार है?

Which of the following is mainly responsible for ozone layer depletion?

- (a) जल/Water
- (b)  $\text{CO}_2$
- (c)  $\text{NH}_3$
- (d) क्लोरोफ्लूरोकार्बन/Chlorofluorocarbons

**Options :**

1. a

2. b

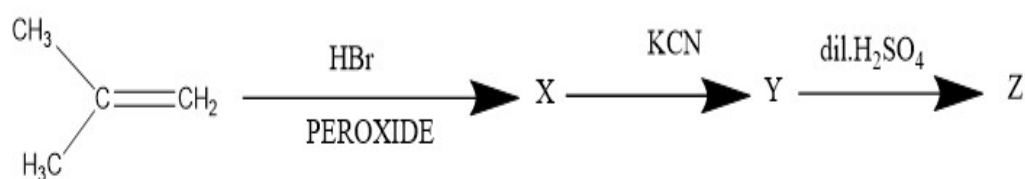
3. c

4. d

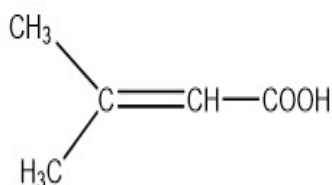
**Question Number : 70 Question Id : 7715135085 Question Type : MCQ Option Shuffling : No Correct Marks : 1 Wrong Marks : 0.33000001311302185**

निम्नलिखित अभिक्रिया का अन्त्योत्पाद, Z, क्या है?

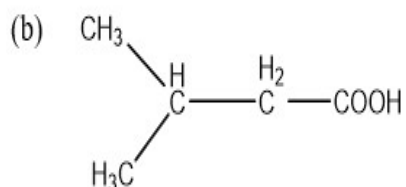
Which is the end product, Z, of the following reaction



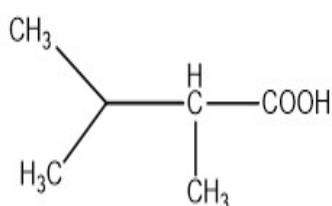
(a)



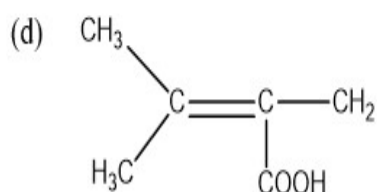
(b)



(c)



(d)



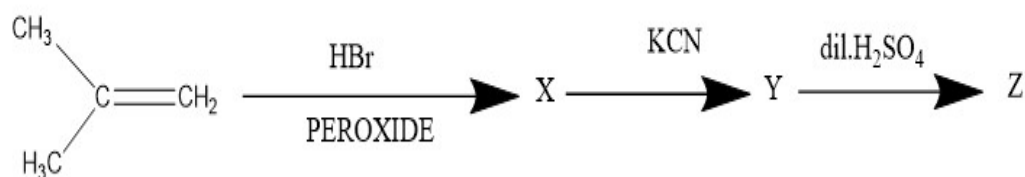
**Options :**

1. a
2. b
3. c
4. d

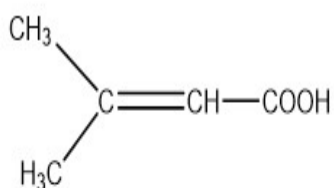
**Question Number : 70 Question Id : 7715135085 Question Type : MCQ Option Shuffling : No Correct Marks : 1 Wrong Marks : 0.33000001311302185**

निम्नलिखित अभिक्रिया का अन्त्योत्पाद, Z, क्या है?

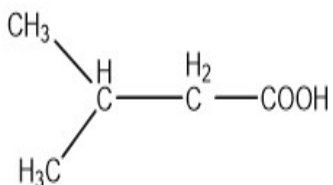
Which is the **end product, Z**, of the following reaction



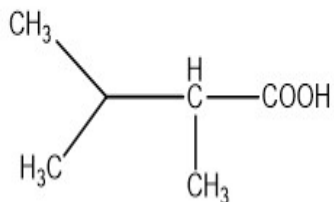
(a)



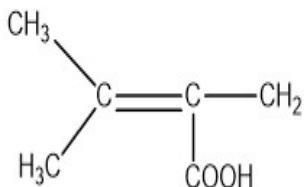
(b)



(c)



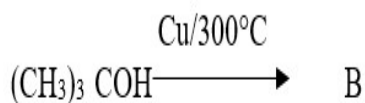
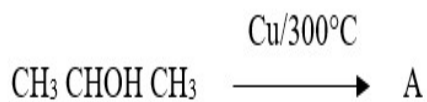
(d)



**Options :**

1. a
2. b
3. c
4. d

**Question Number : 71 Question Id : 7715135086 Question Type : MCQ Option Shuffling : No Correct Marks : 1 Wrong Marks : 0.33000001311302185**



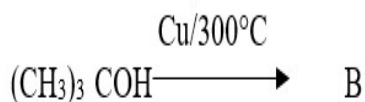
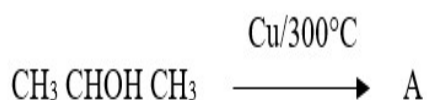
A और B क्या है/What is A and B?

- (a) A:  $\text{CH}_3\text{COCH}_3$  है; B:  $(\text{CH}_3)_2\text{C}=\text{CH}_2$  है/A is:  $\text{CH}_3\text{COCH}_3$ ; B is:  $(\text{CH}_3)_2\text{C}=\text{CH}_2$
- (b) A:  $\text{CH}_3\text{CH}=\text{CH}_2$  है; B:  $(\text{CH}_3)_3\text{CH}$  है/A is:  $\text{CH}_3\text{CH}=\text{CH}_2$ ; B is:  $(\text{CH}_3)_3\text{CH}$
- (c) A:  $\text{CH}_3\text{C}\equiv\text{CH}$  है; B:  $(\text{CH}_3)_2\text{C}=\text{CH}_2$  है/A is:  $\text{CH}_3\text{C}\equiv\text{CH}$ ; B is:  $(\text{CH}_3)_2\text{C}=\text{CH}_2$
- (d) A:  $\text{CH}_3\text{CH}=\text{CH}_2$  है; B:  $(\text{CH}_3)\text{OH}$  है/A is:  $\text{CH}_3\text{CH}=\text{CH}_2$ ; B is:  $(\text{CH}_3)\text{OH}$

**Options :**

1. a
2. b
3. c
4. d

**Question Number : 71 Question Id : 7715135086 Question Type : MCQ Option Shuffling : No Correct Marks : 1 Wrong Marks : 0.33000001311302185**



A और B क्या है/What is A and B?

- (a) A:  $\text{CH}_3\text{COCH}_3$  है; B:  $(\text{CH}_3)_2\text{C}=\text{CH}_2$  है/A is:  $\text{CH}_3\text{COCH}_3$ ; B is:  $(\text{CH}_3)_2\text{C}=\text{CH}_2$
- (b) A:  $\text{CH}_3\text{CH}=\text{CH}_2$  है; B:  $(\text{CH}_3)_3\text{CH}$  है/A is:  $\text{CH}_3\text{CH}=\text{CH}_2$ ; B is:  $(\text{CH}_3)_3\text{CH}$
- (c) A:  $\text{CH}_3\text{C}\equiv\text{CH}$  है; B:  $(\text{CH}_3)_2\text{C}=\text{CH}_2$  है/A is:  $\text{CH}_3\text{C}\equiv\text{CH}$ ; B is:  $(\text{CH}_3)_2\text{C}=\text{CH}_2$
- (d) A:  $\text{CH}_3\text{CH}=\text{CH}_2$  है; B:  $(\text{CH}_3)\text{OH}$  है/A is:  $\text{CH}_3\text{CH}=\text{CH}_2$ ; B is:  $(\text{CH}_3)\text{OH}$

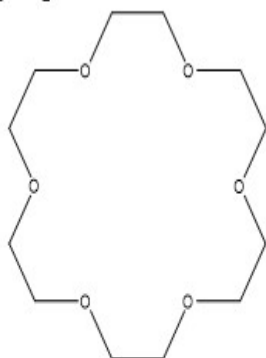
**Options :**

1. a
2. b
3. c
4. d

**Question Number : 72 Question Id : 7715135087 Question Type : MCQ Option Shuffling : No**  
**Correct Marks : 1 Wrong Marks : 0.33000001311302185**

निम्नलिखित यौगिक का सही प्रतिनिधीकरण ..... है।

Following compound is correctly represented as:



- (a) [18] क्राउन-6/[18] CROWN-6
- (b) [12] क्राउन-18/[12] CROWN-18
- (c) [12] क्राउन-6/[12] CROWN-6
- (d) [18] क्राउन-12/[18] CROWN-12

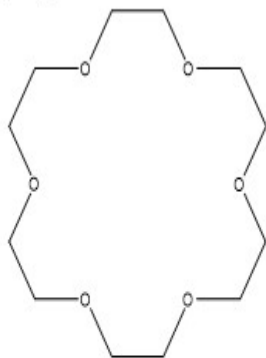
**Options :**

1. a
2. b
3. c
4. d

**Question Number : 72 Question Id : 7715135087 Question Type : MCQ Option Shuffling : No**  
**Correct Marks : 1 Wrong Marks : 0.33000001311302185**

निम्नलिखित यौगिक का सही प्रतिनिधीकरण ..... है।

Following compound is correctly represented as:



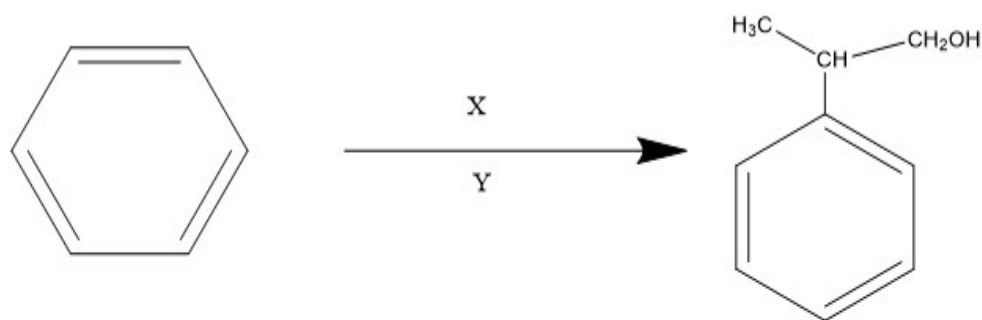
- (a) [18] क्राउन-6/[18] CROWN-6
- (b) [12] क्राउन-18/[12] CROWN-18
- (c) [12] क्राउन-6/[12] CROWN-6
- (d) [18] क्राउन-12/[18] CROWN-12

**Options :**

- 1. a
- 2. b
- 3. c
- 4. d

**Question Number : 73 Question Id : 7715135088 Question Type : MCQ Option Shuffling : No Correct Marks : 1 Wrong Marks : 0.33000001311302185**

X तथा Y ..... हैं/X and Y are:



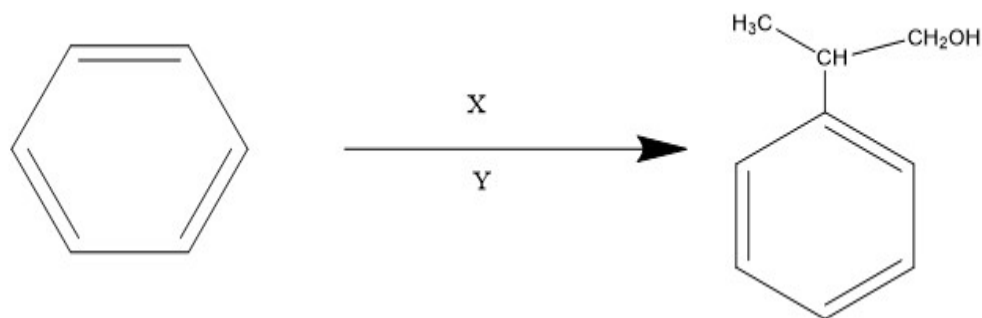
- (a)  $\text{CH}_3\text{CH}_2\text{CH}_2\text{OH}$  and  $\text{BCl}_3$
- (b)  $(\text{CH}_3)_2\text{CHOH}$  and  $\text{anh. AlCl}_3$
- (c)  $\text{CH}_3\text{CH}=\text{CH}_2$  and  $\text{H}_2\text{O}$
- (d)  $\text{CH}_3\text{CH} \begin{array}{c} \diagup \quad \diagdown \\ \text{O} \end{array} \text{CH}_2$  and  $\text{anh. AlCl}_3$

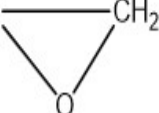
**Options :**

1. a
2. b
3. c
4. d

**Question Number : 73 Question Id : 7715135088 Question Type : MCQ Option Shuffling : No Correct Marks : 1 Wrong Marks : 0.33000001311302185**

X तथा Y .... हैं/X and Y are:



- (a)  $\text{CH}_3\text{CH}_2\text{CH}_2\text{OH}$  and  $\text{BCl}_3$
- (b)  $(\text{CH}_3)_2\text{CHOH}$  and  $\text{anh. AlCl}_3$
- (c)  $\text{CH}_3\text{CH}=\text{CH}_2$  and  $\text{H}_2\text{O}$
- (d)  $\text{CH}_3\text{CH}$    $\text{CH}_2$  and  $\text{anh. AlCl}_3$

**Options :**

1. a
2. b
3. c
4. d

**Question Number : 74 Question Id : 7715135089 Question Type : MCQ Option Shuffling : No Correct Marks : 1 Wrong Marks : 0.33000001311302185**

निम्नलिखित विद्युतरसायनिक अभिक्रिया पर विचार करें।

Consider the following electrochemical reaction



अगर  $E^\circ_{\text{Fe}^{2+}/\text{Fe}} = -0.44\text{V}$  तथा  $E^\circ_{\text{Cu}^{2+}/\text{Cu}} = +0.34\text{V}$  हैं, तो  $E^\circ_{\text{cell}}$  का परिकलन करें तथा अनुमान लगाए कि क्या अभिक्रिया संभव है या नहीं।

If  $E^\circ_{\text{Fe}^{2+}/\text{Fe}} = -0.44\text{V}$  and  $E^\circ_{\text{Cu}^{2+}/\text{Cu}} = +0.34\text{V}$ , calculate  $E^\circ_{\text{cell}}$  and predict whether the reaction is feasible or not

- (a)  $E^\circ_{\text{cell}} = -0.78\text{V}$ , अभिक्रिया संभव है/ $E^\circ_{\text{cell}} = -0.78\text{V}$ , reaction is feasible
- (b)  $E^\circ_{\text{cell}} = 0.78\text{V}$ , अभिक्रिया संभव नहीं है/ $E^\circ_{\text{cell}} = 0.78\text{V}$ , reaction is not feasible
- (c)  $E^\circ_{\text{cell}} = -0.78\text{V}$ , अभिक्रिया संभव नहीं है/ $E^\circ_{\text{cell}} = -0.78\text{V}$ , reaction is not feasible
- (d)  $E^\circ_{\text{cell}} = -0.10\text{V}$ , अभिक्रिया संभव है/ $E^\circ_{\text{cell}} = -0.10\text{V}$ , reaction is feasible

**Options :**

- 1. a
- 2. b
- 3. c
- 4. d

**Question Number : 74 Question Id : 7715135089 Question Type : MCQ Option Shuffling : No Correct Marks : 1 Wrong Marks : 0.33000001311302185**

निम्नलिखित विद्युतरसायनिक अभिक्रिया पर विचार करें।

Consider the following electrochemical reaction



अगर  $E^\circ_{\text{Fe}^{2+}/\text{Fe}} = -0.44\text{V}$  तथा  $E^\circ_{\text{Cu}^{2+}/\text{Cu}} = +0.34\text{V}$  हैं, तो  $E^\circ_{\text{cell}}$  का परिकलन करें तथा अनुमान लगाए कि क्या अभिक्रिया संभव है या नहीं।

If  $E^\circ_{\text{Fe}^{2+}/\text{Fe}} = -0.44\text{V}$  and  $E^\circ_{\text{Cu}^{2+}/\text{Cu}} = +0.34\text{V}$ , calculate  $E^\circ_{\text{cell}}$  and predict whether the reaction is feasible or not

- (a)  $E^\circ_{\text{cell}} = -0.78\text{V}$ , अभिक्रिया संभव है/ $E^\circ_{\text{cell}} = -0.78\text{V}$ , reaction is feasible
- (b)  $E^\circ_{\text{cell}} = 0.78\text{V}$ , अभिक्रिया संभव नहीं है/ $E^\circ_{\text{cell}} = 0.78\text{V}$ , reaction is not feasible
- (c)  $E^\circ_{\text{cell}} = -0.78\text{V}$ , अभिक्रिया संभव नहीं है/ $E^\circ_{\text{cell}} = -0.78\text{V}$ , reaction is not feasible
- (d)  $E^\circ_{\text{cell}} = -0.10\text{V}$ , अभिक्रिया संभव है/ $E^\circ_{\text{cell}} = -0.10\text{V}$ , reaction is feasible

**Options :**

1. a
2. b
3. c
4. d

**Question Number : 75 Question Id : 7715135090 Question Type : MCQ Option Shuffling : No**  
**Correct Marks : 1 Wrong Marks : 0.33000001311302185**

निम्नलिखित अभिक्रिया के लिए/For the following reaction



अगर अभिक्रियक A का लोपन दर  $0.2 \text{ mol L}^{-1}\text{s}^{-1}$  है, उत्पाद C तथा D के सांद्रण में परिवर्तन की दर कितनी होगी?

If rate of disappearance of reactant A is  $0.2 \text{ mol L}^{-1}\text{s}^{-1}$ , what would be the rate of change of concentration of products C and D?

- (a) C के लिए  $0.4 \text{ mol L}^{-1}\text{s}^{-1}$  तथा D के लिए  $0.6 \text{ mol L}^{-1}\text{s}^{-1}$   
 $0.4 \text{ mol L}^{-1}\text{s}^{-1}$  for C and  $0.6 \text{ mol L}^{-1}\text{s}^{-1}$  for D
- (b) C के लिए  $0.6 \text{ mol L}^{-1}\text{s}^{-1}$  तथा D के लिए  $0.4 \text{ mol L}^{-1}\text{s}^{-1}$   
 $0.6 \text{ mol L}^{-1}\text{s}^{-1}$  for C and  $0.4 \text{ mol L}^{-1}\text{s}^{-1}$  for D
- (c) C के लिए  $0.4 \text{ mol L}^{-1}\text{s}^{-1}$  तथा D के लिए  $0.2 \text{ mol L}^{-1}\text{s}^{-1}$   
 $0.4 \text{ mol L}^{-1}\text{s}^{-1}$  for C and  $0.2 \text{ mol L}^{-1}\text{s}^{-1}$  for D
- (d) C के लिए  $0.3 \text{ mol L}^{-1}\text{s}^{-1}$  तथा D के लिए  $0.6 \text{ mol L}^{-1}\text{s}^{-1}$   
 $0.3 \text{ mol L}^{-1}\text{s}^{-1}$  for C and  $0.6 \text{ mol L}^{-1}\text{s}^{-1}$  for D

**Options :**

1. a
2. b
3. c
4. d

**Question Number : 75 Question Id : 7715135090 Question Type : MCQ Option Shuffling : No**  
**Correct Marks : 1 Wrong Marks : 0.33000001311302185**

निम्नलिखित अभिक्रिया के लिए/For the following reaction



अगर अभिक्रियक A का लोपन दर  $0.2 \text{ mol L}^{-1}\text{s}^{-1}$  है, उत्पाद C तथा D के सांद्रण में परिवर्तन की दर कितनी होगी?

If rate of disappearance of reactant A is  $0.2 \text{ mol L}^{-1}\text{s}^{-1}$ , what would be the rate of change of concentration of products C and D?

- (a) C के लिए  $0.4 \text{ mol L}^{-1}\text{s}^{-1}$  तथा D के लिए  $0.6 \text{ mol L}^{-1}\text{s}^{-1}$   
 $0.4 \text{ mol L}^{-1}\text{s}^{-1}$  for C and  $0.6 \text{ mol L}^{-1}\text{s}^{-1}$  for D
- (b) C के लिए  $0.6 \text{ mol L}^{-1}\text{s}^{-1}$  तथा D के लिए  $0.4 \text{ mol L}^{-1}\text{s}^{-1}$   
 $0.6 \text{ mol L}^{-1}\text{s}^{-1}$  for C and  $0.4 \text{ mol L}^{-1}\text{s}^{-1}$  for D
- (c) C के लिए  $0.4 \text{ mol L}^{-1}\text{s}^{-1}$  तथा D के लिए  $0.2 \text{ mol L}^{-1}\text{s}^{-1}$   
 $0.4 \text{ mol L}^{-1}\text{s}^{-1}$  for C and  $0.2 \text{ mol L}^{-1}\text{s}^{-1}$  for D
- (d) C के लिए  $0.3 \text{ mol L}^{-1}\text{s}^{-1}$  तथा D के लिए  $0.6 \text{ mol L}^{-1}\text{s}^{-1}$   
 $0.3 \text{ mol L}^{-1}\text{s}^{-1}$  for C and  $0.6 \text{ mol L}^{-1}\text{s}^{-1}$  for D

**Options :**

- 1. a
- 2. b
- 3. c
- 4. d

**Question Number : 76 Question Id : 7715135091 Question Type : MCQ Option Shuffling : No Correct Marks : 1 Wrong Marks : 0.33000001311302185**

दर  $= [A]^{1/2}[B]^{3/2}$ , इस दर समीकरण का अनुपालन करनेवाली समग्र अभिक्रिया का क्रम ऑर्डर क्या है?

What is the overall order of the reaction which follows the rate equation,  $\text{Rate} = [A]^{1/2}[B]^{3/2}$

- (a)  $\frac{3}{4}$
- (b) 1
- (c) 2
- (d) 3

**Options :**

- 1. a
- 2. b
- 3. c
- 4. d

**Question Number : 76 Question Id : 7715135091 Question Type : MCQ Option Shuffling : No**

**Correct Marks : 1 Wrong Marks : 0.33000001311302185**

दर =  $[A]^{1/2}[B]^{3/2}$ , इस दर समीकरण का अनुपालन करनेवाली समग्र अभिक्रिया का क्रम ऑर्डर क्या है?

What is the overall order of the reaction which follows the rate equation, Rate =  $[A]^{1/2}[B]^{3/2}$

- (a)  $\frac{3}{4}$
- (b) 1
- (c) 2
- (d) 3

**Options :**

- 1. a
- 2. b
- 3. c
- 4. d

**Question Number : 77 Question Id : 7715135092 Question Type : MCQ Option Shuffling : No**

**Correct Marks : 1 Wrong Marks : 0.33000001311302185**

$2\text{NO} + \text{Br}_2 \longrightarrow 2\text{NOBr}$  अभिक्रिया के लिए दर नियम है: दर =  $k [\text{NO}]^2[\text{Br}_2]$  ।

For the reaction,  $2\text{NO} + \text{Br}_2 \longrightarrow 2\text{NOBr}$ , the rate law is: Rate =  $k [\text{NO}]^2[\text{Br}_2]$

अगर NO का सांद्रण दुगुना किया जाता है, तो दर किस प्रकार से प्रभावित होगी?

If concentration of NO is doubled, how the rate will be affected?

- (a) दर दुगुनी हो जाएगी/Rate doubles
- (b) दर में 4 गुना वृद्धि होगी/Rate increases by 4 times
- (c) दर में  $\frac{1}{4}$  की कटौती होगी/Rate Reduces by  $\frac{1}{4}$
- (d) दर आधी हो जाएगी/Rate halves

**Options :**

- 1. a
- 2. b
- 3. c
- 4. d

**Question Number : 77 Question Id : 7715135092 Question Type : MCQ Option Shuffling : No**

**Correct Marks : 1 Wrong Marks : 0.33000001311302185**

$2\text{NO} + \text{Br}_2 \longrightarrow 2\text{NOBr}$  अभिक्रिया के लिए दर नियम है: दर =  $k [\text{NO}]^2 [\text{Br}_2]$  ।

For the reaction,  $2\text{NO} + \text{Br}_2 \longrightarrow 2\text{NOBr}$ , the rate law is: Rate =  $k [\text{NO}]^2 [\text{Br}_2]$

अगर NO का सांद्रण दुगुना किया जाता है, तो दर किस प्रकार से प्रभावित होगी?

If concentration of NO is doubled, how the rate will be affected?

- (a) दर दुगुनी हो जाएगी/Rate doubles
- (b) दर में 4 गुना वृद्धि होगी/Rate increases by 4 times
- (c) दर में  $\frac{1}{4}$  की कटौती होगी/Rate Reduces by  $\frac{1}{4}$
- (d) दर आधी हो जाएगी/Rate halves

**Options :**

- 1. a
- 2. b
- 3. c
- 4. d

**Question Number : 78 Question Id : 7715135093 Question Type : MCQ Option Shuffling : No**

**Correct Marks : 1 Wrong Marks : 0.33000001311302185**

अभिक्रिया के क्रम के लिए निम्नलिखित कथनों में कौन गलत है?

Which of the following statement is wrong about order of a reaction?

- (a) यह केवल धनात्मक पूर्णांक हो सकती है ऋणात्मक कभी नहीं  
It can be a positive integer only and never be negative
- (b) यह दर नियम में प्रयुक्त सांद्रता के धातों का जोड़ होगा  
It is the sum of powers to which concentration terms of the reactants are raised in the rate law expression
- (c) यह प्रयोगात्मक डेटा से प्राप्त किया जाता है  
It is obtained from experimental data
- (d) यह आवधिकता से भिन्न है  
It is different from molecularity

**Options :**

- 1. a
- 2. b
- 3. c
- 4. d

**Question Number : 78 Question Id : 7715135093 Question Type : MCQ Option Shuffling : No**

**Correct Marks : 1 Wrong Marks : 0.33000001311302185**

अभिक्रिया के क्रम के लिए निम्नलिखित कथनों में कौन गलत है?

Which of the following statement is wrong about order of a reaction?

- (a) यह केवल धनात्मक पूर्णांक हो सकती है ऋणात्मक कभी नहीं  
It can be a positive integer only and never be negative
- (b) यह दर नियम में प्रयुक्त सांद्रता के धातों का जोड़ होगा  
It is the sum of powers to which concentration terms of the reactants are raised in the rate law expression
- (c) यह प्रयोगात्मक डेटा से प्राप्त किया जाता है  
It is obtained from experimental data
- (d) यह आव्यिकता से भिन्न है  
It is different from molecularity

**Options :**

- 1. a
- 2. b
- 3. c
- 4. d

**Question Number : 79 Question Id : 7715135094 Question Type : MCQ Option Shuffling : No Correct Marks : 1 Wrong Marks : 0.33000001311302185**

NaCl, MgCl<sub>2</sub> तथा AlCl<sub>3</sub> की ऊर्णन मान, क्रमशः 52, 0.72 तथा 0.93 mmol/L हैं। ऋणात्मक रूप से आवेशित As<sub>2</sub>S<sub>3</sub> सोल के स्कंदन हेतु इनमें से सबसे उत्कृष्ट कारक कौन होगा?

The flocculation values of NaCl, MgCl<sub>2</sub> and AlCl<sub>3</sub> are respectively 52, 0.72 and 0.93 mmol/L

Which of these will be the best agent to coagulate a negatively charged As<sub>2</sub>S<sub>3</sub> sol?

- (a) AlCl<sub>3</sub>
- (b) MgCl<sub>2</sub>
- (c) NaCl
- (d) सभी समान रूप से प्रभावी होंगे/All are equally effective

**Options :**

- 1. a
- 2. b
- 3. c
- 4. d

**Question Number : 79 Question Id : 7715135094 Question Type : MCQ Option Shuffling : No**

**Correct Marks : 1 Wrong Marks : 0.33000001311302185**

NaCl, MgCl<sub>2</sub> तथा AlCl<sub>3</sub> की ऊर्जन मान, क्रमशः 52, 0.72 तथा 0.93 mmol/L हैं। ऋणात्मक रूप से आवेशित As<sub>2</sub>S<sub>3</sub> सोल के स्कंदन हेतु इनमें से सबसे उत्कृष्ट कारक कौन होगा?

The flocculation values of NaCl, MgCl<sub>2</sub> and AlCl<sub>3</sub> are respectively 52, 0.72 and 0.93 mmol/L

Which of these will be the best agent to coagulate a negatively charged As<sub>2</sub>S<sub>3</sub> sol?

- (a) AlCl<sub>3</sub>
- (b) MgCl<sub>2</sub>
- (c) NaCl
- (d) सभी समान रूप से प्रभावी होंगे/All are equally effective

**Options :**

- 1. a
- 2. b
- 3. c
- 4. d

**Question Number : 80 Question Id : 7715135095 Question Type : MCQ Option Shuffling : No**

**Correct Marks : 1 Wrong Marks : 0.33000001311302185**



उपर्युक्त अभिक्रिया का मानक इलेक्ट्रोड विभव +1.31 V है। निम्नलिखित में कौन सही है?

Standard electrode potential of the above reaction is +1.31 V. Which of the following is

correct?

- (a) Cr<sub>2</sub>O<sub>7</sub><sup>2-</sup> आयन एक प्रबल अपचायी कर्मक के रूप में कार्य करेगा  
Cr<sub>2</sub>O<sub>7</sub><sup>2-</sup> ions act as strong reducing agent
- (b) Cr<sub>2</sub>O<sub>7</sub><sup>2-</sup> आयन एक प्रबल ऑक्सीकरण कर्मक के रूप में कार्य करेगा  
Cr<sub>2</sub>O<sub>7</sub><sup>2-</sup> ions act as strong oxidising agent
- (c) Cr<sub>2</sub>O<sub>7</sub><sup>2-</sup> का तुल्य द्रव्यमान, उसकी आण्विक द्रव्यमान का ¼ भाग है  
Equivalent mass of Cr<sub>2</sub>O<sub>7</sub><sup>2-</sup> is 1/4<sup>th</sup> of its molecular mass
- (d) Cr<sub>2</sub>O<sub>7</sub><sup>2-</sup> का तुल्य द्रव्यमान, उसकी आण्विक द्रव्यमान का 1/8 भाग है  
Equivalent mass of Cr<sub>2</sub>O<sub>7</sub><sup>2-</sup> is 1/8<sup>th</sup> of its molecular mass

**Options :**

- 1. a
- 2. b
- 3. c
- 4. d

Question Number : 80 Question Id : 7715135095 Question Type : MCQ Option Shuffling : No  
Correct Marks : 1 Wrong Marks : 0.33000001311302185



उपर्युक्त अभिक्रिया का मानक इलेक्ट्रोड विभव +1.31 V है। निम्नलिखित में कौन सही है?

Standard electrode potential of the above reaction is +1.31 V. Which of the following is correct?

- (a)  $\text{Cr}_2\text{O}_7^{2-}$  आयन एक प्रबल अपचायी कर्मक के रूप में कार्य करेगा  
 $\text{Cr}_2\text{O}_7^{2-}$  ions act as strong reducing agent
- (b)  $\text{Cr}_2\text{O}_7^{2-}$  आयन एक प्रबल ऑक्सीकरण कर्मक के रूप में कार्य करेगा  
 $\text{Cr}_2\text{O}_7^{2-}$  ions act as strong oxidising agent
- (c)  $\text{Cr}_2\text{O}_7^{2-}$  का तुल्य द्रव्यमान, उसकी आण्विक द्रव्यमान का  $\frac{1}{4}$  भाग है  
Equivalent mass of  $\text{Cr}_2\text{O}_7^{2-}$  is  $\frac{1}{4}$ th of its molecular mass
- (d)  $\text{Cr}_2\text{O}_7^{2-}$  का तुल्य द्रव्यमान, उसकी आण्विक द्रव्यमान का  $\frac{1}{8}$  भाग है  
Equivalent mass of  $\text{Cr}_2\text{O}_7^{2-}$  is  $\frac{1}{8}$ th of its molecular mass

Options :

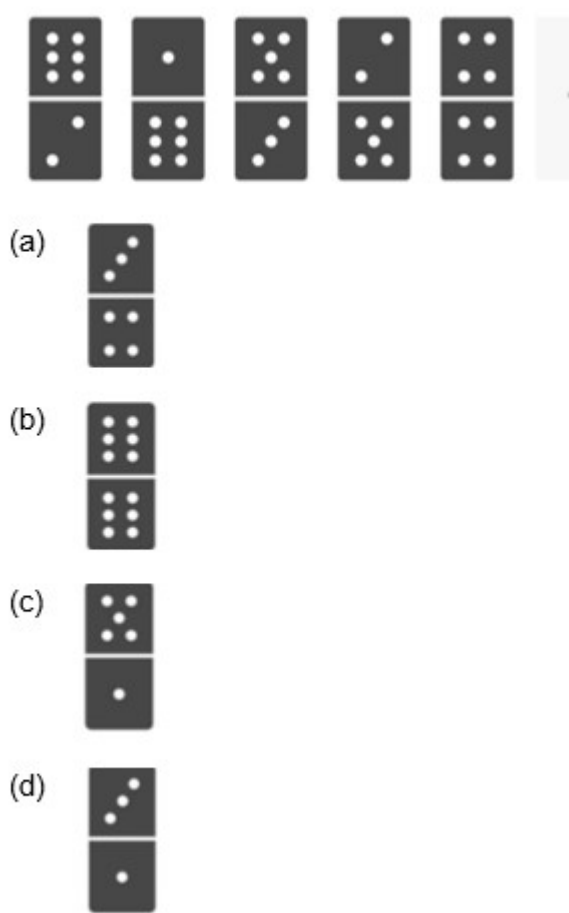
- 1. a
- 2. b
- 3. c
- 4. d

## Aptitude Test

### Part I

Question Number : 81 Question Id : 7715135096 Question Type : MCQ Option Shuffling : No  
Correct Marks : 1 Wrong Marks : 0

प्रतिबिंब का चयन करें जो आकृति को पूरा करता हो (बाएं से दाएं की ओर) :  
Choose the image that completes the pattern (From left to right):



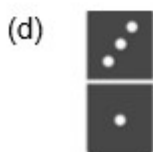
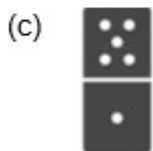
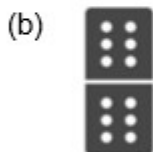
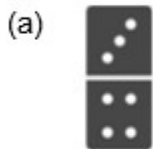
Options :

- 1. a
- 2. b
- 3. c
- 4. d

Question Number : 81 Question Id : 7715135096 Question Type : MCQ Option Shuffling : No

Correct Marks : 1 Wrong Marks : 0

प्रतिबिंब का चयन करें जो आकृति को पूरा करता हो (बाएं से दाएं की ओर) :  
Choose the image that completes the pattern (From left to right):



Options :

1. a
2. b
3. c
4. d

Question Number : 82 Question Id : 7715135097 Question Type : MCQ Option Shuffling : No  
Correct Marks : 1 Wrong Marks : 0

कथन/Statements:

कई स्कूटर ट्रक हैं/Many scooters are trucks.

सभी ट्रक, ट्रेन हैं/All trucks are trains.

निष्कर्ष/Conclusions:

- (i) कुछ स्कूटर, ट्रेन हैं/Some scooters are trains.
- (ii) कोई ट्रक, स्कूटर नहीं है/No truck is a scooter.

- (a) केवल निष्कर्ष (i) सही है/Only conclusion (i) follows
- (b) केवल निष्कर्ष (ii) सही है/Only conclusion (ii) follows
- (c) (i) या (ii), सही है/Either (i) or (ii) follows
- (d) (i) या (ii), दोनों गलत हैं/Neither(i) nor (ii) follows

**Options :**

1. a
2. b
3. c
4. d

**Question Number : 82 Question Id : 7715135097 Question Type : MCQ Option Shuffling : No**

**Correct Marks : 1 Wrong Marks : 0**

कथन/Statements:

कई स्कूटर ट्रक हैं/Many scooters are trucks.

सभी ट्रक, ट्रेन हैं/All trucks are trains.

निष्कर्ष/Conclusions:

- (i) कुछ स्कूटर, ट्रेन हैं/Some scooters are trains.
  - (ii) कोई ट्रक, स्कूटर नहीं है/No truck is a scooter.
- 
- (a) केवल निष्कर्ष (i) सही है/Only conclusion (i) follows
  - (b) केवल निष्कर्ष (ii) सही है/Only conclusion (ii) follows
  - (c) (i) या (ii), सही है/Either (i) or (ii) follows
  - (d) (i) या (ii), दोनों गलत हैं/Neither(i) nor (ii) follows

**Options :**

1. a
2. b
3. c
4. d

**Question Number : 83 Question Id : 7715135098 Question Type : MCQ Option Shuffling : No**

**Correct Marks : 1 Wrong Marks : 0**

निम्नलिखित विकल्पों में से 'RELINQUISH' शब्द का विलोमार्थ शब्द चुनिए:

Choose one of the following options that means the opposite of the word; RELINQUISH

- (a) Abdicate
- (b) Renounce
- (c) Possess
- (d) Deny

**Options :**

1. a
2. b
3. c
4. d

**Question Number : 83 Question Id : 7715135098 Question Type : MCQ Option Shuffling : No**

**Correct Marks : 1 Wrong Marks : 0**

निम्नलिखित विकल्पों में से 'RELINQUISH' शब्द का विलोमार्थ शब्द चुनिए:

Choose one of the following options that means the opposite of the word; RELINQUISH

- (a) Abdicate
- (b) Renounce
- (c) Possess
- (d) Deny

**Options :**

- 1. a
- 2. b
- 3. c
- 4. d

**Question Number : 84 Question Id : 7715135099 Question Type : MCQ Option Shuffling : No**

**Correct Marks : 1 Wrong Marks : 0**

आप एक विभाग प्रबंधक हैं और आपने हाल ही में एक नयी क्रियाविधि के बारे में सोचा है जिससे आपको विश्वास है कि कार्य प्रक्रिया में सुधार होगा। आपके विभाग के कुछ कर्मचारी परिवर्तन से सहमत हैं और कुछ नहीं। आपका एक कर्मचारी, निदेशक से आपके विचार की आलोचना करता है। आप क्या करेंगे?

You are a department manager and you have recently thought of a new procedure that you believe would improve the work process. Some of the employees in your department agree with the change and some do not. One of your employees openly criticises the idea to your director. What would you do?

- (a) आप निर्णय लेते हैं कि अनावश्यक संघर्ष से बचने हेतु आप आलोचकों को जवाब नहीं देंगे।  
You decide not to respond to the critics in order to avoid unnecessary conflict.
- (b) आप कर्मचारी को आपसे परे, निदेशक के पास जाने के लिए डाटेंगे तथा अपने विचार को बढ़ावा देने के लिए और अधिक उत्साह से कार्य करेंगे।  
You reprimand the employee for going over your head to the director and work to promote your idea with even more enthusiasm.
- (c) आप कर्मचारी के साथ बात करने के लिए मिलेंगे तथा स्पष्ट करेंगे कि आपके प्राधिकार का उपपथन अस्वीकार्य है।  
You meet the employee for a talk and explain that bypassing your authority is unacceptable.
- (d) कर्मचारी का अपने प्रबंधक के ऊपर भरोसा महत्वपूर्ण है और इसलिए आप निर्णय लेते हैं कि आप कुछ ही परिवर्तनों को अमल करेंगे ताकि कर्मचारी संतुष्ट हो।  
Employees' trust in their manager is important so you decide to implement only some of the changes to keep employees satisfied.

**Options :**

1. a
2. b
3. c
4. d

**Question Number : 84 Question Id : 7715135099 Question Type : MCQ Option Shuffling : No Correct Marks : 1 Wrong Marks : 0**

आप एक विभाग प्रबंधक हैं और आपने हाल ही में एक नयी क्रियाविधि के बारे में सोचा है जिससे आपको विश्वास है कि कार्य प्रक्रिया में सुधार होगा। आपके विभाग के कुछ कर्मचारी परिवर्तन से सहमत हैं और कुछ नहीं। आपका एक कर्मचारी, निदेशक से आपके विचार की आलोचना करता है। आप क्या करेंगे?

You are a department manager and you have recently thought of a new procedure that you believe would improve the work process. Some of the employees in your department agree with the change and some do not. One of your employees openly criticises the idea to your director. What would you do?

- (a) आप निर्णय लेते हैं कि अनावश्यक संघर्ष से बचने हेतु आप आलोचकों को जवाब नहीं देंगे।  
You decide not to respond to the critics in order to avoid unnecessary conflict.
- (b) आप कर्मचारी को आपसे परे, निदेशक के पास जाने के लिए डाटेंगे तथा अपने विचार को बढ़ावा देने के लिए और अधिक उत्साह से कार्य करेंगे।  
You reprimand the employee for going over your head to the director and work to promote your idea with even more enthusiasm.
- (c) आप कर्मचारी के साथ बात करने के लिए मिलेंगे तथा स्पष्ट करेंगे कि आपके प्राधिकार का उपपथन अस्वीकार्य है।  
You meet the employee for a talk and explain that bypassing your authority is unacceptable.
- (d) कर्मचारी का अपने प्रबंधक के ऊपर भरोसा महत्वपूर्ण है और इसलिए आप निर्णय लेते हैं कि आप कुछ ही परिवर्तनों को अमल करेंगे ताकि कर्मचारी संतुष्ट हो।  
Employees' trust in their manager is important so you decide to implement only some of the changes to keep employees satisfied.

**Options :**

1. a
2. b
3. c
4. d

**Question Number : 85 Question Id : 7715135100 Question Type : MCQ Option Shuffling : No Correct Marks : 1 Wrong Marks : 0**

पिछले नौ महीनों से जिस कपड़े की दुकान में आप कार्य कर रहे हैं, वे अपना ग्राहक लोयल्टी कार्यक्रम में सुधार लाने के बारे में विचार कर रहे हैं। जब 12 वर्ष पूर्व कार्यक्रम प्रारंभ किया गया था तो उद्योग में वह पथप्रदर्शक था और किसी भी प्रतियोगिता से परे था। पिछले वर्षों के दौरान कार्यक्रम में बहुत कम परिवर्तन लाए गए और अब यह कुछ पुरातन हो गया है। आपके महाप्रबंधक, कार्यक्रम को सुधारने की परियोजना का नेतृत्व कर रहे हैं और आपसे नए विचार प्रदान करने में सहायता की माँग की है। आपके प्रबंधक ने अनुरोध किया है कि दो हफ्तों के अंदर प्रस्तावों की एक श्रृंखला सहित आप एक रिपोर्ट लिखें। सीमित समय सीमा के अंदर सबसे प्रभावी तरीकों के बारे में आपको सोचना है। निम्नलिखित तरीकों में से आप किसे चुनेंगे?

The clothing boutique you have been working for the past nine months is considering improving its customer loyalty program. When the program was introduced 12 years ago, it was a pioneer in the industry and ahead of any competition. Over the years, very few changes have been made to the program, and it is somewhat old-fashioned. Your general manager is leading the project to improve the program and asks you to help generate fresh ideas. Your manager requests that you write a report with a series of proposals due in two weeks. You need to think about the most effective approach to take with a limited time frame. Which one of the following approaches would you choose?

- (a) उनके फुटकर ज्ञान के आधार पर नूतन विचारों के लिए महाप्रबंधक के साथ एक बैठक बुलाएंगे।  
Arrange a meeting with the general manager to brainstorm ideas based on their retail knowledge.
- (b) अपने प्रतियोगियों के लोयल्टी कार्यक्रम के प्रस्तावों के बारे में अनुसंधान करें।  
Research what the competition offers in their loyalty programs.
- (c) ग्राहक से व्यक्तिगत तथा ई-मेल के ज़रिए पूछें कि वे लोयल्टी कार्यक्रम में क्या तलाशते हैं।  
Ask customers what they are looking for in a loyalty program by asking in person and via email.
- (d) बिज़नेस में उपाधि लिया हुआ अपने दोस्त को बुलाएँ और पूछें कि उनके पास कार्यक्रम में सुधार लाने के कोई सुझाव हैं?  
Call your friend who is a business major and ask if they have any suggestions on improving the program.

**Options :**

- 1. a
- 2. b
- 3. c
- 4. d

**Question Number : 85 Question Id : 7715135100 Question Type : MCQ Option Shuffling : No Correct Marks : 1 Wrong Marks : 0**

पिछले नौ महीनों से जिस कपड़े की दुकान में आप कार्य कर रहे हैं, वे अपना ग्राहक लोयल्टी कार्यक्रम में सुधार लाने के बारे में विचार कर रहे हैं। जब 12 वर्ष पूर्व कार्यक्रम प्रारंभ किया गया था तो उद्योग में वह पथप्रदर्शक था और किसी भी प्रतियोगिता से परे था। पिछले वर्षों के दौरान कार्यक्रम में बहुत कम परिवर्तन लाए गए और अब यह कुछ पुरातन हो गया है। आपके महाप्रबंधक, कार्यक्रम को सुधारने की परियोजना का नेतृत्व कर रहे हैं और आपसे नए विचार प्रदान करने में सहायता की माँग की है। आपके प्रबंधक ने अनुरोध किया है कि दो हफ्तों के अंदर प्रस्तावों की एक श्रृंखला सहित आप एक रिपोर्ट लिखें। सीमित समय सीमा के अंदर सबसे प्रभावी तरीकों के बारे में आपको सोचना है। निम्नलिखित तरीकों में से आप किसे चुनेंगे?

The clothing boutique you have been working for the past nine months is considering improving its customer loyalty program. When the program was introduced 12 years ago, it was a pioneer in the industry and ahead of any competition. Over the years, very few changes have been made to the program, and it is somewhat old-fashioned. Your general manager is leading the project to improve the program and asks you to help generate fresh ideas. Your manager requests that you write a report with a series of proposals due in two weeks. You need to think about the most effective approach to take with a limited time frame. Which one of the following approaches would you choose?

- (a) उनके फुटकर ज्ञान के आधार पर नूतन विचारों के लिए महाप्रबंधक के साथ एक बैठक बुलाएंगे।  
Arrange a meeting with the general manager to brainstorm ideas based on their retail knowledge.
- (b) अपने प्रतियोगियों के लोयल्टी कार्यक्रम के प्रस्तावों के बारे में अनुसंधान करें।  
Research what the competition offers in their loyalty programs.
- (c) ग्राहक से व्यक्तिगत तथा ई-मेल के ज़रिए पूछें कि वे लोयल्टी कार्यक्रम में क्या तलाशते हैं।  
Ask customers what they are looking for in a loyalty program by asking in person and via email.
- (d) बिज़नेस में उपाधि लिया हुआ अपने दोस्त को बुलाएँ और पूछें कि उनके पास कार्यक्रम में सुधार लाने के कोई सुझाव हैं?  
Call your friend who is a business major and ask if they have any suggestions on improving the program.

**Options :**

- 1. a
- 2. b
- 3. c
- 4. d

**Question Number : 86 Question Id : 7715135101 Question Type : MCQ Option Shuffling : No Correct Marks : 1 Wrong Marks : 0**

Window, pane के लिए वो है, जो book ..... के लिए है/Window is to pane as book is to

- (a) Novel
- (b) Glass
- (c) Cover
- (d) Page

**Options :**

1. a
2. b
3. c
4. d

**Question Number : 86 Question Id : 7715135101 Question Type : MCQ Option Shuffling : No Correct Marks : 1 Wrong Marks : 0**

Window, pane के लिए वो है, जो book ..... के लिए है/Window is to pane as book is to

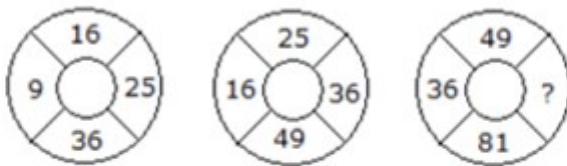
- (a) Novel
- (b) Glass
- (c) Cover
- (d) Page

**Options :**

1. a
2. b
3. c
4. d

**Question Number : 87 Question Id : 7715135102 Question Type : MCQ Option Shuffling : No Correct Marks : 1 Wrong Marks : 0**

प्रश्न चिह्न '?' को कौन प्रतिस्थापित करेगा/Which one will replace the question mark?



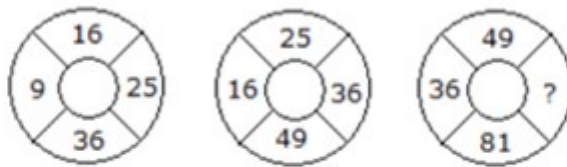
- (a) 64
- (b) 144
- (c) 169
- (d) 25

**Options :**

1. a
2. b
3. c
4. d

**Question Number : 87 Question Id : 7715135102 Question Type : MCQ Option Shuffling : No Correct Marks : 1 Wrong Marks : 0**

प्रश्न चिह्न '?' को कौन प्रतिस्थापित करेगा/Which one will replace the question mark?



- (a) 64
- (b) 144
- (c) 169
- (d) 25

**Options :**

- 1. a
- 2. b
- 3. c
- 4. d

**Question Number : 88 Question Id : 7715135103 Question Type : MCQ Option Shuffling : No Correct Marks : 1 Wrong Marks : 0**

वायु से भरा हुआ एक दाबहीन बेलनाकार धात्विक टंकी को जल में डुबोया गया है। जैसे-जैसे वायु का निकास होता है, टंकी धीरे-धीरे अधिक गहराई की ओर जाती है। इस गति के लिए सबसे अच्छा कारण कौन-सा कथन देता है?

A non-pressurized cylindrical metal tank filled with air is submerged underwater. As the air escapes, the tank gradually moves deeper underwater. Which statement provides the best reason for this motion?



- (a) बुलबुलें टंकी को एक अधोमुखी प्रणोद प्रदान करता है।  
The bubbles provide a downward thrust on the tank
- (b) धातु, सघनता बढ़ाती है जिसके कारण वह भारी होते जाता है।  
The metal increases in density so it gets heavier
- (c) बुलबुलें, जल की सघनता घटाती है जिसके कारण उत्प्लवकता कम होती है।  
The bubbles lower the density of the water which lowers its buoyancy
- (d) जल, वायु को प्रतिस्थापित करता है जिससे इसका भार बढ़ता है।  
Water replaces the air in the tank which makes it heavier

**Options :**

- 1. a
- 2. b
- 3. c
- 4. d

**Question Number : 88 Question Id : 7715135103 Question Type : MCQ Option Shuffling : No Correct Marks : 1 Wrong Marks : 0**

वायु से भरा हुआ एक दाबहीन बेलनाकार धात्विक टंकी को जल में डुबोया गया है। जैसे-जैसे वायु का निकास होता है, टंकी धीरे-धीरे अधिक गहराई की ओर जाती है। इस गति के लिए सबसे अच्छा कारण कौन-सा कथन देता है?

A non-pressurized cylindrical metal tank filled with air is submerged underwater. As the air escapes, the tank gradually moves deeper underwater. Which statement provides the best reason for this motion?



- (a) बुलबुलें टंकी को एक अधोमुखी प्रणोद प्रदान करता है।  
The bubbles provide a downward thrust on the tank
- (b) धातु, सघनता बढ़ाती है जिसके कारण वह भारी होते जाता है।  
The metal increases in density so it gets heavier
- (c) बुलबुलें, जल की सघनता घटाती है जिसके कारण उत्प्लवकता कम होती है।  
The bubbles lower the density of the water which lowers its buoyancy
- (d) जल, वायु को प्रतिस्थापित करता है जिससे इसका भार बढ़ता है।  
Water replaces the air in the tank which makes it heavier

#### Options :

- 1. a
- 2. b
- 3. c
- 4. d

Question Number : 89 Question Id : 7715135104 Question Type : MCQ Option Shuffling : No  
Correct Marks : 1 Wrong Marks : 0

P चिह्नित चक्र किस दिशा में घूमेगी?

In which direction does the wheel marked P turn?



- (a) A
- (b) B
- (c) नहीं कहा जा सकता/Cannot say
- (d) सभी/All of them

**Options :**

- 1. a
- 2. b
- 3. c
- 4. d

**Question Number : 89 Question Id : 7715135104 Question Type : MCQ Option Shuffling : No**

**Correct Marks : 1 Wrong Marks : 0**

P चिह्नित चक्र किस दिशा में घूमेगी?

In which direction does the wheel marked P turn?



- (a) A
- (b) B
- (c) नहीं कहा जा सकता/Cannot say
- (d) सभी/All of them

**Options :**

- 1. a
- 2. b
- 3. c
- 4. d

**Question Number : 90 Question Id : 7715135105 Question Type : MCQ Option Shuffling : No**

**Correct Marks : 1 Wrong Marks : 0**

कक्षा क में कक्षा ख से अधिक भर्ती है। कक्षा ग में कक्षा ख से कम भर्ती है। कक्षा क में कक्षा ग से कम भर्ती है। यदि पहला दो कथन सही हैं, तो तीसरा कथन .... है।

Class A has a higher enrollment than Class B. Class C has a lower enrollment than Class B. Class A has a lower enrollment than Class C. If the first two statements are true, the third statement is

- (a) सही/True
- (b) गलत/False
- (c) अनिश्चित/Uncertain
- (d) उपर्युक्त सभी/All of the above

**Options :**

- 1. a
- 2. b
- 3. c
- 4. d

**Question Number : 90 Question Id : 7715135105 Question Type : MCQ Option Shuffling : No**

**Correct Marks : 1 Wrong Marks : 0**

कक्षा क में कक्षा ख से अधिक भर्ती है। कक्षा ग में कक्षा ख से कम भर्ती है। कक्षा क में कक्षा ग से कम भर्ती है। यदि पहला दो कथन सही हैं, तो तीसरा कथन .... है।

Class A has a higher enrollment than Class B. Class C has a lower enrollment than Class B. Class A has a lower enrollment than Class C. If the first two statements are true, the third statement is

- (a) सही/True
- (b) गलत/False
- (c) अनिश्चित/Uncertain
- (d) उपर्युक्त सभी/All of the above

**Options :**

- 1. a
- 2. b
- 3. c
- 4. d

## Part II

**Question Number : 91 Question Id : 7715135106 Question Type : MCQ Option Shuffling : No**  
**Correct Marks : 2 Wrong Marks : 0**

सब मिलाकर तीन अंकों वाले कितने संख्याओं का विभाजन, 6 द्वारा किया जा सकता है?  
How many three digit numbers are divisible by 6 in all?

- (a) 149
- (b) 151
- (c) 150
- (d) 166

**Options :**

1. a
2. b
3. c
4. d

**Question Number : 91 Question Id : 7715135106 Question Type : MCQ Option Shuffling : No**  
**Correct Marks : 2 Wrong Marks : 0**

सब मिलाकर तीन अंकों वाले कितने संख्याओं का विभाजन, 6 द्वारा किया जा सकता है?  
How many three digit numbers are divisible by 6 in all?

- (a) 149
- (b) 151
- (c) 150
- (d) 166

**Options :**

1. a
2. b
3. c
4. d

**Question Number : 92 Question Id : 7715135107 Question Type : MCQ Option Shuffling : No**

**Correct Marks : 2 Wrong Marks : 0**

एक दोपहर को आप एक अस्पताल के कक्ष में सेवा प्रदान कर रहे हैं जब आपका ध्यान एक मरीज पर पड़ता है जिनके हाथ में दो दवाई की गोलियाँ हैं, जिसे वह खाने जा रहा है। उन्हें ये दवाइयाँ उसी दिन सुबह दिए गए थे और उनके केस नोट में स्पष्ट रूप से लिखा गया है कि 'दैनिक रूप से एक गोली दो बार लें'। यह मरीज को अंग्रेजी नहीं आती। इस स्थिति में तीन सबसे उपयुक्त कार्रवाइयाँ चुने।

You are assisting on a ward one afternoon when you notice that a patient has two tablets in his hands that he is about to consume. The medication was prescribed to him earlier this morning and his case notes clearly state 'take one tablet twice daily'. The patient in question does not speak English. Choose the THREE most appropriate actions to take in this situation

- A. मरीज से दवाई कैसे लेनी है, यह पूछने के लिए एक अनुवादक की व्यवस्था करें  
Arrange for a translator to ask the patient if he knows how he is supposed to take the medication
- B. उन्हें इस समय दोनों दवाइयों की सेवन करने से रोके।  
Prevent him from taking both tablets now
- C. इस घटना के बारे में उस डॉक्टर से बात करे जिन्होंने नुस्खा लिखा।  
Speak to the doctor who prescribed the medication about the incident
- D. एक कागज में चित्रों के माध्यम से स्पष्ट करें कि कैसे और कब दवाइयाँ लेनी है।  
Illustrate on a piece of paper how and when to take the medication
- E. भेषजज्ञ से दवाई की मात्रा संबंधी सलाह लें।  
Seek advice on drug dosing from the pharmacist
- F. प्रभारी नर्स को घटना के बारे में सूचित करें।  
Inform the nurse in charge about the incident
- G. पता लगाएं कि उनके रिश्तेदार अंग्रेजी अच्छे से जानते हैं या नहीं और मरीज के लिए नुस्खे का अनुवाद कर पाएंगे।  
Find out if his relatives speak good English and can translate the prescription to the patient
- H. दवाई देनेवाले नर्स से पूछें कि मरीज के हाथों में नुस्खे से अधिक दवाइयाँ कैसे आई।  
Ask the nurse who dispensed the medication to explain why he has more tablets than prescribed

(a) AHG                      (b) BCF                      (c) ABH                      (d) BCH

**Options :**

- 1. a
- 2. b
- 3. c
- 4. d

**Question Number : 92 Question Id : 7715135107 Question Type : MCQ Option Shuffling : No**

**Correct Marks : 2 Wrong Marks : 0**

एक दोपहर को आप एक अस्पताल के कक्ष में सेवा प्रदान कर रहे हैं जब आपका ध्यान एक मरीज पर पड़ता है जिनके हाथ में दो दवाई की गोलियाँ हैं, जिसे वह खाने जा रहा है। उन्हें ये दवाइयाँ उसी दिन सुबह दिए गए थे और उनके केस नोट में स्पष्ट रूप से लिखा गया है कि 'दैनिक रूप से एक गोली दो बार लें'। यह मरीज को अंग्रेजी नहीं आती। इस स्थिति में तीन सबसे उपयुक्त कार्रवाइयाँ चुने।

You are assisting on a ward one afternoon when you notice that a patient has two tablets in his hands that he is about to consume. The medication was prescribed to him earlier this morning and his case notes clearly state 'take one tablet twice daily'. The patient in question does not speak English. Choose the THREE most appropriate actions to take in this situation

- A. मरीज से दवाई कैसे लेनी है, यह पूछने के लिए एक अनुवादक की व्यवस्था करें  
Arrange for a translator to ask the patient if he knows how he is supposed to take the medication
- B. उन्हें इस समय दोनों दवाइयों की सेवन करने से रोके।  
Prevent him from taking both tablets now
- C. इस घटना के बारे में उस डॉक्टर से बात करे जिन्होंने नुस्खा लिखा।  
Speak to the doctor who prescribed the medication about the incident
- D. एक कागज में चित्रों के माध्यम से स्पष्ट करें कि कैसे और कब दवाइयाँ लेनी है।  
Illustrate on a piece of paper how and when to take the medication
- E. भेषजज्ञ से दवाई की मात्रा संबंधी सलाह लें।  
Seek advice on drug dosing from the pharmacist
- F. प्रभारी नर्स को घटना के बारे में सूचित करें।  
Inform the nurse in charge about the incident
- G. पता लगाएं कि उनके रिश्तेदार अंग्रेजी अच्छे से जानते हैं या नहीं और मरीज के लिए नुस्खे का अनुवाद कर पाएंगे।  
Find out if his relatives speak good English and can translate the prescription to the patient
- H. दवाई देनेवाले नर्स से पूछें कि मरीज के हाथों में नुस्खे से अधिक दवाइयाँ कैसे आई।  
Ask the nurse who dispensed the medication to explain why he has more tablets than prescribed

(a) AHG                      (b) BCF                      (c) ABH                      (d) BCH

**Options :**

- 1. a
- 2. b
- 3. c
- 4. d

Question Number : 93 Question Id : 7715135108 Question Type : MCQ Option Shuffling : No  
Correct Marks : 2 Wrong Marks : 0

चित्र का संबंध किस ग्रुप से है/To Which group does the figure belong?



Group A

|  |  |  |  |  |
|--|--|--|--|--|
|  |  |  |  |  |
|--|--|--|--|--|

Group B

|  |  |  |  |  |
|--|--|--|--|--|
|  |  |  |  |  |
|--|--|--|--|--|

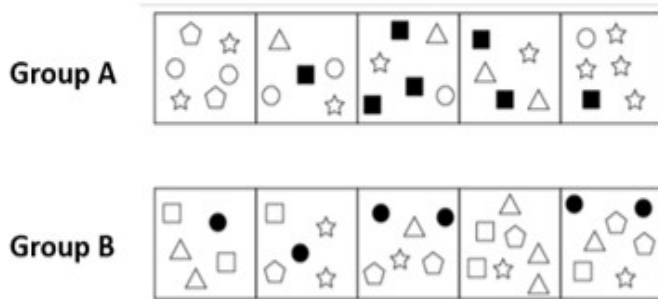
- (a) क/A
- (b) ख/B
- (c) क या ख दोनों नहीं/Neither A nor B
- (d) उपर्युक्त सभी/All of the above

Options :

- 1. a
- 2. b
- 3. c
- 4. d

Question Number : 93 Question Id : 7715135108 Question Type : MCQ Option Shuffling : No  
Correct Marks : 2 Wrong Marks : 0

चित्र का संबंध किस ग्रुप से है/To Which group does the figure belong?



- (a) क/A
- (b) ख/B
- (c) क या ख दोनों नहीं/Neither A nor B
- (d) उपर्युक्त सभी/All of the above

**Options :**

1. a
2. b
3. c
4. d

**Question Number : 94 Question Id : 7715135109 Question Type : MCQ Option Shuffling : No**

**Correct Marks : 2 Wrong Marks : 0**

DEBACLE शब्द को सबसे अच्छे तरीके से व्यक्त करनेवाला शब्द चुनिए:  
Choose the word which best expresses the meaning of the word DEBACLE

- (a) Collapse
- (b) Decline
- (c) Dubious
- (d) Disgrace

**Options :**

1. a
2. b
3. c
4. d

**Question Number : 94 Question Id : 7715135109 Question Type : MCQ Option Shuffling : No**

**Correct Marks : 2 Wrong Marks : 0**

DEBACLE शब्द को सबसे अच्छे तरीके से व्यक्त करनेवाला शब्द चुनिए:

Choose the word which best expresses the meaning of the word DEBACLE

- (a) Collapse
- (b) Decline
- (c) Dubious
- (d) Disgrace

**Options :**

- 1. a
- 2. b
- 3. c
- 4. d

**Question Number : 95 Question Id : 7715135110 Question Type : MCQ Option Shuffling : No Correct Marks : 2 Wrong Marks : 0**

कथन/Statements:

सभी फिल्म अभिनेता, पार्श्वगायक हैं/All film stars are playback singers.

सभी फिल्म निर्देशक, फिल्म अभिनेता हैं/All film directors are film stars.

निष्कर्ष/Conclusions:

(i) सभी फिल्म निर्देशक, पार्श्वगायक हैं/All film directors are playback singers.

(ii) कुछ फिल्म अभिनेता, फिल्म निर्देशक हैं/Some film stars are film directors

- (a) केवल निष्कर्ष (i) सही है/Only conclusion (i) follows
- (b) केवल निष्कर्ष (ii) सही है/Only conclusion (ii) follows
- (c) (i) या (ii), सही है/Either (i) or (ii) follows
- (d) (i) और (ii), दोनों सही हैं/Both (i) and (ii) follow

**Options :**

- 1. a
- 2. b
- 3. c
- 4. d

**Question Number : 95 Question Id : 7715135110 Question Type : MCQ Option Shuffling : No Correct Marks : 2 Wrong Marks : 0**

कथन/Statements:

सभी फिल्म अभिनेता, पार्श्वगायक हैं/All film stars are playback singers.

सभी फिल्म निर्देशक, फिल्म अभिनेता हैं/All film directors are film stars.

निष्कर्ष/Conclusions:

(i) सभी फिल्म निर्देशक, पार्श्वगायक हैं/All film directors are playback singers.

(ii) कुछ फिल्म अभिनेता, फिल्म निर्देशक हैं/Some film stars are film directors

- (a) केवल निष्कर्ष (i) सही है/Only conclusion (i) follows
- (b) केवल निष्कर्ष (ii) सही है/Only conclusion (ii) follows
- (c) (i) या (ii), सही है/Either (i) or (ii) follows
- (d) (i) और (ii), दोनों सही हैं/Both (i) and (ii) follow

**Options :**

- 1. a
- 2. b
- 3. c
- 4. d