

Chemistry (4th sem)
Important questions (Quantum mechanics)

Short answer type Questions (लघु उत्तरीय प्रश्न)

Q. 1. What do you mean by molecular spectroscopy? How it works?

प्र.1. मॉलिक्यूलर स्पेक्ट्रोस्कोपी से आप क्या समझते हैं? यह कैसे कार्य करती है?

Q.2. What is chromophore and auxochrome? Explain

प्र.2. क्रोमोफोर (Chromophore) और ऑक्सोक्रोम (Auxochrome) क्या होते हैं? समझाइए।

Q. 3. What do you understand by the term Frequency and wavelength? Explain

प्र.3. आवृत्ति (Frequency) और तरंगदैर्घ्य (Wavelength) शब्दों से आप क्या समझते हैं? समझाइए।

Q.4. What do you understand by deshielding and shielding effect in NMR spectroscopy.

प्र.4. NMR स्पेक्ट्रोस्कोपी में शील्डिंग (Shielding) और डी-शील्डिंग (Deshielding) प्रभाव से आप क्या समझते हैं? समझाइए।

Q. 5. Explain stretching and bending.

प्र.5. स्ट्रेचिंग (Stretching) और बेंडिंग (Bending) को समझाइए।

Q. 6 Explain the following:

(a) The symmetrical stretching vibration of CO_2 is IR inactive.

(b) The bending vibration of H_2O is IR active.

प्र.6 निम्नलिखित को समझाइए:

(a) CO_2 का सममित स्ट्रेचिंग कंपन (Symmetrical stretching vibration) IR inactive क्यों है:

(b) H_2O का बेंडिंग कंपन (Bending vibration) IR active क्यों है:

Long Answer type questions (दीर्घ उत्तरीय प्रश्न)

Q. 1. Define the following terms:

प्र.1. निम्नलिखित शब्दों की परिभाषा दीजिए:

(a) Bathochromic shift (बाथोक्रोमिक शिफ्ट)

(b) Hypsochromic shift (हाइप्सोक्रोमिक शिफ्ट)

(c) Hypochromic shift (हाइपोक्रोमिक शिफ्ट)

(d) Hyperchromic shift (हाइपरक्रोमिक शिफ्ट)

Q. 2. Explain the following terms:
प्र.2. निम्नलिखित को समझाइए:

23 March 2026 at 11:22 am

Chemistry (4th sem)

(a) Lambert Beer's law along with their limitations

(a) लैम्बर्ट-बीयर का नियम (Lambert-Beer's Law) तथा इसकी सीमाएँ

(b) Electronic Transition in UV-Visible spectroscopy

(b) UV-Visible स्पेक्ट्रोस्कोपी में इलेक्ट्रॉनिक संक्रमण (Electronic Transition)

Q. 3 (a) What is Hook's law? Explain.

(b) What is meant by electromagnetic radiation and various regions of electromagnetic radiation.

प्र.3 (a) हुक का नियम (Hooke's Law) क्या है? समझाइए।

(b) विद्युतचुंबकीय विकिरण का क्या अर्थ है और विद्युतचुंबकीय विकिरण के विभिन्न क्षेत्र क्या हैं।

Q. 4 What is the principle of IR spectroscopy? Explain the factors that affect bond vibration frequency in IR spectroscopy.

प्र.4 IR स्पेक्ट्रोस्कोपी का सिद्धांत (Principle) क्या है? IR स्पेक्ट्रोस्कोपी में बॉन्ड कंपन आवृत्ति (Bond Vibration Frequency) को प्रभावित करने वाले कारकों को समझाइए।