

DEPARTMENT OF CHEMISTRY
GOVT.V.Y.T. PG AUTONOMOUS COLLEGE, DURG.

सूचना

दिनांक - 24.12.2024

B.Sc. Semester – III chemistry के सभी छात्र - छात्राओं को सूचित किया जाता है संगलग्न Assignment को हल कर कवर पेज लगा कर internal test के दिन अनिवार्य रूप से जमा करे ।

Head

Professor & Head

Department of Chemistry

**Govt. V.Y.T.P.G. Autonomous
College, Durg (C.G.)**

GOVT.V.Y.T. PG AUTONOMOUS COLLEGE, DURG.
INTERNAL ASSIGNMENT 2024-25

CLASS -B.Sc. part – III Chemistry

ANNUAL EXAM ROLL NO. -.....

ENROLLMENT NO. -.....

SUBJECT / PAPER -Physical Chemistry / paper - III

NAME OF STUDENT -.....

FATHER'S NAME -.....

ADMISSION NO. -.....

MOBILE NO. -.....

DATE OF SUBMISSION. -.....

SIGNATURE -.....

MARS OBTAINED	MAX.MARKS	SIGNATURE
	34	

पावती

विद्यार्थी का नाम		तिथि	
कक्षा	B.Sc. part – III	हस्ताक्षर विद्यार्थी	
रोल नम्बर		हस्ताक्षर प्राध्यापक	
विषय	Chemistry / paper - III		

Govt. V.Y.T. PG Autonomous College, Durg

Home Assignment

B.Sc. III Year

Subject – Physical Chemistry

Paper - III

Max Marks: 34

निम्नांकित अति लघु उत्तरीय प्रश्नों के उत्तर एक या दो वाक्यों में दीजिए। (1x9=9)
Answer the following very short answer type questions in one or two sentences.

1. श्याम पिंड विकिरण क्या है?

What is black body radiation.

2. लाप्लासियन सनकारक क्या है?

What is laplacian operator.

3. ऑक्सीजन (O_2) अणु में आबंध कोटि का मान लिखिए।

Write the value of bond order of oxygen (O_2) molecule.

4. π एवं π^* आणविक कक्षों की विशेषताएं लिखिए।

Write down the characteristics of π and π^* molecular orbitals.

5. पराबैंगनी स्पेक्ट्रा के लिए वरण नियम लिखिए।

Write the selection rule for infrared spectra.

6. विद्युत चुंबकीय विकिरण क्या है?

What is electromagnetic radiation.

7. अभिगमनांक संख्या क्या है?

What is transport number.

8. विशिष्ट चालकता को परिभाषित कीजिए।

Define specific conductance.

9. प्रबल एवं दुर्बल विद्युत अपघट्य को परिभाषित कीजिए।

Define strong and weak electrolyte.

निम्नांकित लघु उत्तरीय प्रश्नों के उत्तर 150 से 200 शब्द सीमा में दीजिए।(2x5=10)

Answer the following short answer type questions with word limit 150 to 200.

1. प्रकाश विद्युत प्रभाव को समझाइए।

State and discuss photoelectric effect.

OR

संकारक क्या होता है? हैमिल्टोनियन संकारक को समझाइए।

What are operators? explain hamiltonian operator.

2. संकरित कक्षक sp^2 में प्रयुक्त होने वाले परमाण्विक कक्षकों के गुणांकों की गणना कीजिए।

Calculate coefficient of atomic orbitals in sp^2 hybrid orbitals.

OR

बंधित एवं अनाबंधित आणविक कक्षकों में अंतर स्पष्ट कीजिए।

Differentiate between bonding and antibonding molecular orbitals.

3. अणु में विभिन्न इलेक्ट्रॉनिक संक्रमण को उपयुक्त उदाहरण की सहायता से वर्णन कीजिए।

Describe the various electronic transition in a molecule with suitable examples.

OR

सरल आवर्ती दोलक के ऊर्जा स्तर को लिखिए।

Write the energy level of simple harmonic oscillator.

4. कोलरॉस नियम को उदाहरण सहित समझाइए।

Explain Kohlrausch law with suitable examples.

OR

ओस्टवाल्ड के तनुता नियम पर टिप्पणी लिखिए।

Write short note on ostwald's dilution law.

5. मानक हाइड्रोजन इलेक्ट्रोड पर टिप्पणी लिखिए।

Write short note on standard hydrogen electrode.

OR

उत्क्रमणीय एवं अनुत्क्रमणीय सेल को उदाहरण सहित समझाइए।

Explain reversible and irreversible cells with example.

निम्नांकित दीर्घ उत्तरीय प्रश्नों के उत्तर 300 से 350 शब्द सीमा में दीजिए। (3x5=15)

Answer the following long answer type questions with word limit 300 to 350.

1. क्वांटम यांत्रिकी के अभिगृहितों का वर्णन कीजिए।

Explain the postulates of quantum mechanics.

OR

एक विमीय बॉक्स में गति करते हुए इलेक्ट्रॉन की ऊर्जा एवं तरंग फलन की गणना कीजिए।

Derive equation for energy and normalised wave function of an electron confined in one dimension box.

2. परमाण्विक कक्षों के रेखीय संयोजन सन्निकटन की सहायता से (H_2^+) आयन के निर्माण को समझाइए।

Explain the formation of (H_2^+) ion with linear combination of atomic orbitals (LCAO) approximation.

OR

हकल आण्विक कक्षक सिद्धांत की सहायता से एथेन ईथिन के निर्माण को समझाइए।

Explain the formation of ethene on the basis of huckel molecular orbital theory.

3. रमन प्रभाव क्या है? रमन प्रभाव की उत्पत्ति को क्वांटम सिद्धांत की सहायता से समझाइए।

What is Raman effect? discuss the origin of Raman effect with the help of Quantum theory.

OR

इलेक्ट्रॉनिक स्पेक्ट्रम की कंपन संरचना को फ्रैंक कांडॉन सिद्धांत के आधार पर समझाइए।

Explain the vibrational structure of electronic spectrum on the basis of Frank condon principle.

4. प्रबल विद्युत अपघटन के लिए डिबाई हकल सिद्धांत को समझाइए।

Explain Debye-huckel theory for strong electrolytes.

OR

निम्नलिखित पर संक्षिप्त टिप्पणी लिखिए:

- (i) सेल स्थिरांक
- (ii) मोलर चालकता
- (iii) तुल्यांकी चालकता

Write short notes on:

- (i) Cell constant
- (ii) Molar conductivity
- (iii) Equivalent conductivity

5. संक्षारण क्या है? संक्षारण को समझाने वाली सिद्धांत की व्याख्या कीजिए।

What is corrosion? discuss the theories to understand the corrosion.

OR

इलेक्ट्रोड विभव के लिए नर्नस्ट समीकरण की उत्पत्ति कीजिए।

Derive Nernst equation for electrode potential.