

I-5539

B.Sc. B.Ed. (Eighth Semester) Examination,
June 2024

CHEMISTRY

Paper : VII (Elective-II)

Time Allowed : Three hours

Maximum Marks : 70

Minimum Pass Marks : 25

नोट : सभी तीनों खण्डों के प्रश्न निर्देशानुसार हल कीजिये।
अंकों का विभाजन खण्डों के साथ दिया जा रहा है।

Note : Attempt questions of all three sections as directed. Distribution of marks is given with sections.

खण्ड-अ

Section-A

(वस्तुनिष्ठ प्रश्न)

5×1=5

(Objective Type Questions)

नोट : निम्नलिखित सभी प्रश्नों के उत्तर दीजिए। प्रत्येक प्रश्न 1 अंक का है।

Note : Attempt all the following questions. Each question carries 1 mark.

I-5539

PTO

| 2 |

1. सही उत्तर का चयन कीजिए—

Choose the correct answer :

(i) एक आइंस्टाइन का मान होता है—

(a) $Nh \nu/\lambda$ (b) $h\nu$ (c) $Nh \nu$ (d) $h/m\nu$

One Einstein has value :

(a) $Nh \nu/\lambda$ (b) $h\nu$ (c) $Nh \nu$ (d) $h/m\nu$

(ii) HCl जैसे द्विपरमाणुक अणु के लिए कम्पन की विधाएँ होती हैं—

(a) 1

(b) 2

(c) शून्य

(d) 3

For a diatomic molecule like HCl, there are modes of vibration :

(a) 1

I-5539

- (b) 2
- (c) Zero
- (d) 3

(iii) प्रति क्वांटम उच्चतम ऊर्जा वाली विद्युत चुम्बकीय विकिरणें होती हैं—

- (a) पराबैंगनी
- (b) अवरक्त
- (c) X-किरणों
- (d) रेडियो तरंगें

The electromagnetic radiation with the highest energy per quantum is :

- (a) Ultraviolet
- (b) Infrared
- (c) X-ray
- (d) Radio-waves

(iv) मीथेन अणु में संक्रमण होता है—

- (a) $\sigma - \sigma^*$
- (b) $\pi - \pi^*$
- (c) $n \rightarrow \sigma^*$
- (d) इनमें से कोई नहीं

There is a transition in the methane molecule :

- (a) $\sigma - \sigma^*$
- (b) $\pi - \pi^*$

- (c) $n \rightarrow \sigma^*$
- (d) None of the above

(v) प्रकाश रसायनिक अभिक्रिया का विपरीत कहलाता है

- (a) रसोसंदीप्ति
- (b) स्फुरदीप्ति
- (c) प्रतिदीप्ति
- (d) फोटोसुग्राहीकरण

The opposite of photochemical reaction is called :

- (a) Chemiluminescence
- (b) Phosphorescence
- (c) Fluorescence
- (d) Photosensitization

खण्ड-ब

Section-B

(लघु उत्तरीय प्रश्न)

7×5=35

(Short Answer Type Questions)

नोट : किन्हीं सात प्रश्नों के उत्तर दीजिए। प्रत्येक प्रश्न 5 अंकों का है।

Note : Attempt any seven questions. Each question carries 5 marks.

2. 'डी-ब्रोगली समीकरण को प्रयोग द्वारा कैसे सत्यापित किया जाता है ?

How is the De-Broglie equation verified experimentally?

3. श्रोडिन्जर तरंग समीकरण की व्याख्या कीजिये एवं उसके महत्त्व को भी समझाइये।

Explain Shrodinger wave equation and explain its importance.

4. निम्नलिखित पर टिप्पणी लिखिये : (कोई दो)

- (a) दृढ़ रोटेटर
- (b) बन्ध लम्बाई का निर्धारण
- (c) घूर्णन स्पेक्ट्रा
- (d) विद्युत चुम्बकीय तरंग

Write notes on the following : (any two)

- (a) Rigid Rotator
- (b) Determination of bond length
- (c) Rotational spectra
- (d) Electromagnetic wave

5. रमन स्पेक्ट्रा एवं IR स्पेक्ट्रा में अन्तर स्पष्ट कीजिये।

Explain the difference between Raman Spectra and IR spectra.

6. फ्रैन्क-कॉण्डन सिद्धान्त पर एक टिप्पणी लिखिये।

Write note on Franck-Condon theory.

7. भ्राबैंगनी एवं दृश्य स्पेक्ट्रममिकी से आप क्या समझते हैं?

What do you understand by ultra violet and visible spectrum?

8. वुडवर्ड-फाइजर नियम क्या है? समझाइये।

Explain what is Woodward Fieser rule?

9. प्रतिदीप्ति एवं स्फुरदीप्ति विकिरणों में अन्तर स्पष्ट कीजिये।

Explain the difference between fluorescence and phosphorescence radiations.

10. विषम चक्रीय यौगिकों से क्या तात्पर्य है? उदाहरण सहित समझाइये।

Explain with examples what is meant by heterocyclic compounds?

11. रमन प्रभाव के कुछ अनुप्रयोगों का वर्णन कीजिये।

Describe some applications of Raman effect.

खण्ड-स

Section-C

(दीर्घ उत्तरीय प्रश्न)

2×10=20

(Long Answer Type Questions)

नोट : किन्हीं दो प्रश्नों के उत्तर दीजिए। प्रत्येक प्रश्न 10 अंकों का है।

Note : Attempt any two questions. Each question carries 10 marks.

12. S – S बन्ध, S – P बन्ध एवं P – P बन्ध का क्या तात्पर्य है ?
उदाहरण सहित इसकी व्याख्या कीजिये।

What is meant by S – S bond, S – P bond and P – P bond? Explain it with examples.

13. बल स्थिरांक किसे कहते हैं ? अवरक्त स्पेक्ट्रममिकी द्वारा बन्ध का बल नियतांक कैसे किया जाता है ?

What is the force constant? How is the force constant of a bond determined by infrared spectrum?

14. स्टार्क-आइन्स्टाइन का प्रकाश रसायनिक तुल्यता के नियम की विवेचना कीजिये तथा सिद्ध कीजिये कि आइन्स्टाइन का मान तरंगदैर्घ्य के व्युत्क्रमानुपाती होता है ?

Discuss Stark-Einstein's law of photochemical equivalence and prove that Einstein's value is inversely proportional to wavelength. <https://www.rdvvonline.com>

15. निम्नलिखित की इलेक्ट्रोफिलिक प्रतिस्थापन की क्रियाविधि समझाइये : (कोई तीन)

- (a) पिरीडीन
- (b) पिरोल
- (c) फ्यूरेन
- (d) इंडोल

(c) क्विनोलीन

(f) आइसोक्विनोलीन

Explain the mechanism of electrophilic substitution of the following : (any three)

- (a) Pyridine
- (b) Pyrrole
- (c) Furan
- (d) Indole
- (e) Quinoline
- (f) Isoquinoline

<https://www.rdvvonline.com>

Whatsapp @ 9300930012

Send your old paper & get 10/-

अपने पुराने पेपर्स भेजे और 10 रुपये पायें,

Paytm or Google Pay से