

SIXTH SEMESTER EXAMINATION 2021-22**Class - B.Sc.****Subject - Chemistry**

Time : 2.30 Hrs.

Max. Marks : 60

Total No. of Printed Page : 06

Mini. Marks : 21

ukv/ & izu i = rhu [k.MkaeafokDr gSA I Hkh rhu [k.Mkadsiz u funz kkuq kj gy
dhft ; sA vdkadk foHktu iR; d [k.M eafn; k x; k gSA

Note: Question paper is divided into three sections. Attempt question of all three section
as per direction. Distribution of Marks is given in each section.

[k.M & ^* Section - 'A'

iR; d bdkbZ I snks izu gy dhft ; sA

Attempt two questions from each unit.

vfry?kqRrjh; izu] 'kCn I hek 30 'kCnka eA

(10x2=20)

Very short answer question (word limit 30 words.)

bdkbZ & I / Unit -I

1. d कक्षकों की आकृति बनाइये।

Draw the shape of d orbitals.

2. अक्रिय तथा परिवर्तनीय संकुल किसे कहते हैं ?

What is inert and Labile complex ?

3. किसी एक द्विदन्ती लिगेण्ड का नाम एवं संरचना सूत्र लिखिए।

Write the name and structural formula of any bidentate ligand.

bclbz & II / Unit -II

4. मर्कैप्टेन क्या होते हैं ?

What are Mercaptans ?

5. क्रियाशील मेथिलीन समूह से आप क्या समझते हैं ?

What do you mean by reactive methylene group ?

6. पोलिसैकेराइड्स को उदाहरण सहित परिभाषित कीजिये।

Define Polysaccharides with example.

bclbz & III / Unit -III

7. विद्युत चुम्बकीय विकिरण क्या है ?

What are electromagnetic radiations ?

8. किसी बंध के बल नियतांक से आप क्या समझते हो ?

What do you mean by the force constant of a bond ?

9. किस प्रकार के अणु दृढ़ रोटेटर कहलाते हैं ?

Which type of molecule is called rigid rotator ?

bclbz & IV / Unit -IV

10. तनन कम्पन से आप क्या समझते हैं ?

What do you mean by stretching vibration ?

11. एथेनाल में कितने प्रकार के प्रोटान होते हैं ?

How many types of proton are present in ethanol ?

12. लैम्बर्ट बीयर नियम क्या है ?

What is Lambert-Beers Law ?

(3)

ब्लैक बॉडी & V / Unit -V

13. आइन्स्टाइन फोटोइलेक्ट्रिक प्रभाव समीकरण लिखिये।

Write Einstein photoelectric effect equation.

14. हाइजनबर्ग अनिश्चितता सिद्धांत क्या है ?

What is Heisenberg's uncertainty principle ?

15. श्याम वस्तुओं को पूर्ण रेडियेटर क्यों कहा जाता है ?

Why black bodies are called complete radiator ?

[k.M & ^c* Section - 'B'

यूनिट में 60 शब्दों में उत्तर दें।

Short answer question (words limit 60 words)

5x4=20

सभी प्रश्नों का उत्तर दें।

Attempt all questions.

ब्लैक बॉडी & I / Unit -I

16. अष्टफलकीय संकुलों में क्रिस्टल फील्ड विपाटन को चित्र द्वारा समझाइये।

Explain the crystal field splitting in Octahedral complexes through diagram.

vFkok@OR

d¹ से d⁵ इलेक्ट्रॉनिक विन्यास के लिये मूल अवस्था पद संकेत लिखिए।

Write ground state term for d¹ to d⁵ electronic configuration.

(4)

bdkb/ & II / Unit -II

17. थ्रियो एवं एरिथ्रो डाइस्टीरियो आइसोमर को उदाहरण द्वारा समझाइये।

Explain Threo and Erythro Diastereo isomer with example.

vFkok@OR

कीटो इनोल चलावयवता पर टिप्पणी लिखिये।

Write note on Keto-enol Tautomerism.

bdkb/ & III / Unit -III

18. कम्पन संक्रमण के लिये वरण नियम लिखिये।

Write the selection Rule for vibrational transition.

vFkok@OR

फ्रैंक-कॉन्डन सिद्धांत लिखिये।

Write Franck-Condon Principle.

bdkb/ & IV / Unit -IV

19. नाभिकीय चुम्बकीय अनुनाद क्या है ? समझाइये।

What is Nuclear Magnetic Resonance ? Explain.

vFkok@OR

(5)

IR स्पेक्ट्रम की सहायता से आप एसीटोन तथा एथेनॉल में कैसे विभेद करेंगे ?

How will you differentiate acetone and ethanol with the help of IR spectrum ?

बदल & V / Unit -V

20. डी-ब्रॉगली पदार्थ तरंगों के लिए एक व्यंजक (समीकरण) उत्पन्न कीजिये।

Derive an expression (equation) for de-Broglie matter waves.

OR

क्वाण्टम यान्त्रिकी के किन्हीं दो अभिगृहीतों को लिखो।

Write any two Postulates of quantum Mechanics.

[k.M & ^1 * Section - 'C'

Long answer question:

Long answer question:

2x10=20

Attempt any two questions from the following:-

Attempt any two questions from the following:-

बदल & I / Unit -I

21. धातु संकुलों के ऊष्मागतिकी स्थायित्व को प्रभावित करने वाले कारकों को विस्तार से समझाइये।

Explain the factors affecting the thermodynamic stability of Metal complexes in detail.

(6)

bdkbz & II / Unit -II

22. क्लेजिन विधि से ऐसीटो ऐसीटिक एस्टर कैसे बनायेंगे ? ऐसीटो ऐसीटिक एस्टर की संरचना एवं रासायनिक गुणों का वर्णन करो।

How aceto acetic ester is prepared by Claisen's method ? Describe the structure and chemical characteristics of Aceto acetic ester.

bdkbz & III / Unit -III

23. घूर्णन स्पेक्ट्रा की सहायता से किसी द्विपरमाणुक अणु की बंध लम्बाई कैसे ज्ञात की जाती है, वर्णन कीजिये।

Describe, how the bond length of a diatomic molecule is determined with the help of Rotational spectra.

bdkbz & IV / Unit -IV

24. निम्नलिखित पर टिप्पणी लिखिये –

अ. रासायनिक विस्थापन

ब. बंकन कम्पन

Write note on the following :

a. Chemical shift

b. Bending Vibration

bdkbz & V / Unit -V

25. एकविमीय सन्दूक में उपस्थित कण के लिए श्रोडिन्जर समीकरण को हल कीजिये।

Derive the Schrodinger's equation for the particle in one dimensional box.

--00--