

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

Time : 2.30 Hrs.

Max. Marks : 60

Total No. of Printed Page : 06

Mini. Marks : 21

ukV & iZu i = rhu [k.MkaeafolHkDr gSA I Hkh rhu [k.Mkads iZu 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 snk 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

- लेन्थेनाइड संकुचन का प्रभाव समझाइये।
Explain effect of LANTHANIDE CONTRACTION.
- एक्टिनाइड व लेन्थेनाइड में समानता व असमानता के मुख्य बिन्दु दीजिये। (कोई दो)
Give main points of similarities and differences of actinide and lanthanides.
(any two)
- नेप्चूनियम, प्लूटोनियम तथा अमरेशियम का यूरेनियम से पृथक्करण का फ्लोचार्ट दीजिये।
Give flow chart of separation of neptunium, plutonium and americium from uranium.

bdkbz & II / Unit -II

4. संयुग्मी अम्ल क्षार सिद्धांत क्या है ?

What is conjugated acid base theory ?

5. ल्यूइस अम्ल क्षार सिद्धांत की सीमाएं लिखिए।

Write about limitations of Lewis Acid-Base Theory.

6. कुछ महत्वपूर्ण उपयोगिताओं का उल्लेख करें जो द्रव सल्फर डाई आक्साइड विलायक में पायी जाती है। (कोई दो)

Mention some important advantages which liquid sulphur-di-oxide possesses as a solvent. (any two)

bdkbz & III / Unit -III

7. हेल वोल्हार्ड—जिलिनिस्की अभिक्रिया लिखिए।

Give HELL-VOLHARD-ZELINSKY reaction.

8. एसिड हेलाइड सभी अम्ल व्युत्पन्नों में सर्वाधिक क्रियाशील है। एक रिपोर्ट लिखिए।

Account for acid chlorides are most reactive of all acid derivatives.

9. प्राथमिक अमीन जब द्रव सल्फर डाई आक्साइड के साथ मरक्यूरिक क्लोराइड की उपस्थिति में गर्म किया जाता है। अभिक्रिया तथा अभिक्रिया का नाम लिखिए।

When primary amine is heated with liquid sulphur-di-oxide in presence of mercuric chloride. Write reaction and give name of reaction.

bdkbz & IV / Unit -IV

10. गिब्स मुक्त ऊर्जा तथा साम्यावस्था स्थिरांक में संबंध दर्शाने समीकरण लिखिए।

Give equation showing relation between Gibbs Free Energy and reaction equilibrium constant.

11. पलायन की अवधारणा क्या है ?

What is concept of FUGACITY ?

12. लेड—सिल्वर तंत्र का विरजतीकरण में उपयोग समझाइये।

Explain use of Pb-Ag system in desilverisation of lead.

(3)

bdkbz & V / Unit -V

13. क्वान्टम लब्धि पर टीप लिखिए।
Write comment on Quantum yield.
14. स्टार्क आइन्स्टाइन का प्रकाश रासायनिक तुल्यांक नियम लिखिए।
Write Stark Einstein Law of photochemical reaction.
15. फ्लोरोसेन्स व फास्फोरिसेन्स में अंतर लिखिए।
Write the difference between fluorescence and phosphorescence.

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

y?kqRrjh; i zu ¼ kCn I hek 60 'kCn½

Short answer question (words limit 60 words)

5x4=20

I Hkh i zu gy dhft ; A

Attempt all questions.

bdkbz & I / Unit -I

16. ट्रान्स यूरेनिक तत्वों पर टीप लिखिए।
Write short note on Trans Uranic elements.

vFkok@OR

एक्टिनाइड्स की विभिन्न आक्सीकरण अवस्थाएं लिखिए।

Write various oxidation states of actinides.

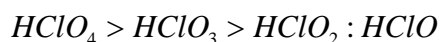
bdkbz & II / Unit -II

17. ल्यूइस के सिद्धांत से सिद्ध करें CO₂ एक अम्ल है ?
Justify by the Lewis concept that CO₂ is an acid ?

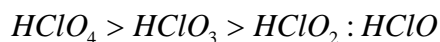
vFkok@OR

(4)

सुझायें कि क्लोरीन के आक्सी अम्लों की शक्ति का क्रम निम्नलिखित होगा –



Suggest a reason why order of acidic strength in oxiacids of chlorine is :



bdkbl & III / Unit -III

18. कोल्बे अभिक्रिया में कार्बोक्सिलिक अम्ल तथा क्षार का प्रयोग कर हाइड्रोकार्बन बनाते हैं, समीक्षा करें ।

Comment on "In KOLBE'S REACTION carboxylic acid and base are used to produce hydrocarbon".

vFkok@OR

इस्टरीकरण अभिक्रिया की क्रियाविधि का पथचित्र बनाइये ।

Sketch the mechanism of esterification.

bdkbl & IV / Unit -IV

19. नर्नस्ट वितरण क्या है ? इसका उपयोग लिखिए ।

What is NERNST DISTRIBUTION LAW ? Write about its uses.

vFkok@OR

रसायन पोटेंशियल की अवधारणा क्या है ? यह आंशिक आणविक मुक्त ऊर्जा से कैसे संबंधित है । केवल समीकरण लिखिए ।

What is concept of chemical potential ? How it is related to partial molar free energy ? Give relation only.

(5)

बदकबल & V / Unit -V

20. बफर विलयन के लिए हेन्डरसन इक्वेशन लिखिए। हेन्डरसन इक्वेशन विलयन का pH ज्ञात करने में किस प्रकार उपयोगी है ?

Write HENDERSON EQUATION for buffer solution. How it is useful for determination of pH of buffer ?

vFlok@OR

एक्टिनोमीटर क्या है ? कार्य प्रणाली दीजिए।

What are Actinometers ? Give working process of it.

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

nh?kznRrjh; i t u&

Long answer question:

2x10=20

fuEukfdr ea l sfdllgh nks i t ukadks gy dhft ; A

Attempt any two questions from the following:-

बदकबल & I / Unit -I

21. लेन्थेनाइड के पृथक्करण की आयन विनिमय विधि का वर्णन कीजिये।
Discuss separation of Lanthanides by ion exchange method.

बदकबल & II / Unit -II

22. समझाइये, कैसे अम्लों की सापेक्षिक शक्ति निर्भर करती है —
1. केन्द्रीय धातु की आक्सीकरण संख्या पर।
 2. प्रतिस्थापियों के प्रेरण प्रभाव पर।

Explain how does relative strength of acids depends upon :

1. Oxidation state of central atom.
2. Inductive effect of substituents.

bdkbz & III / Unit -III

23. हिंसबर्ग प्रतिकारक से प्राथमिक, द्वितीयक व तृतीयक अमीन का पृथक्करण का वर्णन करें।
Describe separation of primary, secondary & tertiary amines by HINSBERG REAGENT.

bdkbz & IV / Unit -IV

24. फेस रूल की परिभाषा लिखिये। सल्फर तंत्र का प्रावस्था चित्र बनाकर विस्तारपूर्वक वर्णन करें।
Define 'Phase Rule'. Draw a labbled phase diagram for sulphur system.

bdkbz & V / Unit -V

25. लेम्बर्ट-बीयर लॉ की व्युत्पत्ति करिए व लेम्बर्ट-बीयर लॉ की सीमाएं दीजिए।
Derive Lambert-Beer's Law. Give its limitations.