

Total No. of Questions : 8]

[Total No. of Printed Pages : 3

Roll No

BT-1001-CBGS

B.Tech., I & II Semester

Examination, June 2020

Choice Based Grading System (CBGS)

Engineering Chemistry

Time : Three Hours

Maximum Marks : 70

Note: i) Attempt any five questions.

किन्हीं पाँच प्रश्नों को हल कीजिए।

ii) All questions carry equal marks.

सभी प्रश्नों के समान अंक हैं।

iii) In case of any doubt or dispute the English version question should be treated as final.

किसी भी प्रकार के संदेह अथवा विवाद की स्थिति में अंग्रेजी भाषा के प्रश्न को अंतिम माना जायेगा।

1. a) What are Lubricants? Discuss various theories to explain working of lubricants.

स्नेहक क्या होते हैं? स्नेहक की कार्यप्रणाली समझाने के लिये विभिन्न सिद्धांतों को समझाइये।

b) Describe manufacture of portland cement.

पोर्टलैंड सीमेण्ट के उत्पादन की विधि समझाइये।

2. a) Discuss the following terms.

i) Blowdown operation

ii) Carry over

[2]

निम्नलिखित शब्दावली का वर्णन करो।

- i) ब्लो डाउन ऑपरेशन
 - ii) केरी ओवर
 - b) Explain Ion-exchange process of watersoftening.
पानी शुद्ध करने की आयन-एक्सचेंज प्रक्रिया को समझाइये।
3. a) Define fuel. Discuss various parameters under proximate analysis giving their significance.
ईंधन की परिभाषा लिखिये। निकट विश्लेषण में ज्ञात किये जाने वाले विभिन्न घटकों का उनके महत्व सहित वर्णन कीजिये।
- b) Explain Knocking and Octane number.
नॉकिंग एवं ऑक्टेन संख्या को समझाइये।
4. a) What are the disadvantages of Hard water? How is the hardness of water is removed by ion-exchange method?
कठोर जल की क्या हानियाँ हैं? जल की कठोरता को आयन विनिमय विधि द्वारा कैसे दूर किया जाता है?
- b) How is hardness of water expressed in various units. Write relationship between these. Prove that $1 \text{ ppm} = 1 \text{ mg/L}$.
जल की कठोरता को विभिन्न इकाइयों में कैसे प्रदर्शित किया जाता है? इनमें संबंध लिखिए। सिद्ध कीजिये कि $1 \text{ ppm} = 1 \text{ mg/L}$.
5. What is spectroscopy? Discuss UV-spectroscopy giving principle, instrumentation and applications.
Spectroscopy क्या है? यू.व्ही. Spectroscopy का सिद्धांत, उपकरण एवं उपयोग का वर्णन कीजिये।

6. Define and write the significance of the following.

- i) Oiliness
- ii) Pour point

निम्नलिखित को परिभाषित कर इसके महत्व को समझाइये।

- i) ऑयलीनेस
- ii) पोरर पॉइंट

7. a) Discuss principle, instrumentation and application of IR spectroscopy.

इन्फ्रारेड स्पेक्ट्रोमिति का सिद्धांत, उपकरण एवं उपयोग का वर्णन कीजिये।

b) Describe method to determine calorific value using Bomb calorimeter.

बम कैलोरिमीटर से कैलोरिक मान निकालने की विधि का वर्णन कीजिये।

8. Write brief notes on any two of followings.

- i) Alkalinity
- ii) Calorific value and its types
- iii) Lambert's and Beer's law

निम्नलिखित में से किन्हीं दो पर संक्षिप्त टिप्पणियाँ लिखें।

- i) एलकलिनिटी
- ii) उष्मीय मान एवं इसके प्रकार
- iii) लेम्बर्ट एवं बीयर के नियम
