

FIRST SEMESTER

**AUTO/CHEMICAL/ETE/OPTO ELEX./ELECT.
ELEX./MECH./RAC/ELEX. & INSTRU.**

SECOND SEMESTER

**CEMENT TECH./ CIVIL/ CTM/ ELECT.L/PRPC/
PLASTIC TECH./PRINTING TECH./TEXTILE
TECH./PRODUCTION ENGG./PTDC CME**

CHEMISTRY**Time : Three Hours****Maximum Marks : 100****Note :** i) Attempt total five questions out of eight.

कुल आठ में से पाँच प्रश्न हल कीजिये।

ii) 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।

rgpvonline.com

1. a) What do you know about Nuclear? 3
न्यूक्लियन के बारे में आप क्या जानते हैं?
- b) Find the number of neutrons in an element with atomic number 7 and atomic weight 14. 3
किसी तत्व में न्यूट्रॉनों की संख्या ज्ञात कीजिये। जिसमें परमाणु क्रमांक 7 एवं परमाणु भार 14 है।

www.rgpvonline.com

www.rgpvonline.com

- c) Explain Rutherford's α - ray scattering experiment. What are the result of Rutherford's experiment. 6

रदरफोर्ड का अल्फा किरण प्रकीर्णन प्रयोग क्या है? इस प्रयोग का क्या परिणाम है?

- d) What is Radioactivity? Give the differences between nuclear fission and nuclear fusion. 8
रेडियो सक्रियता क्या है? नाभिकीय विखण्डन तथा नाभिकीय संलयन में अन्तर बताइये।

2. a) Define osmosis and osmotic pressure with example. 3

परासरण एवं परासरण दाब की परिभाषा उदाहरण सहित दीजिये।

rgpvonline.com

- b) What do you know about vapour pressure and lowering of vapour pressure. 3

वाष्प दाब एवं वाष्प दाब के अवनमन से आप क्या समझते हैं?

- c) What are different methods for the determination of osmotic pressure? Explain Berkeley and Hartley's method with neat diagram. What are its advantages. 6

परासरण दाब के औपचारिक विभिन्न विधियाँ क्या हैं? बेरकीली और हार्टले विधि को चित्र के साथ समझाइए एवं इसके लाभ भी बताइए।

www.rgpvonline.com

www.rgpvonline.com

- d) The vapour pressure of water at 20°C is 17.50mm. When 100gm of sucrose are dissolved in 1000gm of water, the vapour pressure is lowered by 0.090mm. Find out the molecular weight of the sucrose. 8

20°C पर जल का वाष्प दाब 17.50mm है। जब 100 ग्राम शक्कर 1000gm जल में घोली जाती है तब वाष्पदाब में अवनमन 0.090mm हो जाता है। शक्कर का अणुभार ज्ञात करिये।

rgpvonline.com

3. a) What is Colloidal state? Explain with example. 3

कोलायडी अवस्था क्या है? उदाहरण सहित समझाइये।

- b) What are Emulsions? Explain its significance with example. 3

पायस क्या है? इनका महत्व उदाहरण सहित समझाइये।

- c) What is Electrolysis? Explain Faraday's first law of electrolysis. 6

विद्युत अपघटन क्या है? फैराडे के विद्युत अपघटन के प्रथम नियम को समझाइये।

- d) Explain electrical properties of colloids? 8
कोलायड्स के विद्युतीय गुणों को समझाइये।

4. a) Explain the term flux and slag with example. 3

गालक एवं धातुमल को उदाहरण सहित समझाइये।

- b) Define Alloys. What are the advantages of making alloys? 3

मिश्र धातु को परिभाषित करिये। मिश्र धातु बनाने के क्या लाभ हैं?

- c) Write composition and two uses of Brass and Duralumin alloys. 6

पीतल एवं ड्यूराल्यूमिन मिश्रधातु का संगठन एवं दो-दो उपयोग लिखिये।

rgpvonline.com

- d) Define catalyst and catalysis with example. Give types of catalyst with example. 8

उत्प्रेरक एवं उत्प्रेरण की परिभाषा उदाहरण सहित कीजिये।
उत्प्रेरक के प्रकार उदाहरण सहित समझाइये।

5. a) Define and derive pH with pH scale. 3

पी एच की परिभाषा एवं पी एच स्केल सहित डिराइव करिये।

- b) What is Ionisation? Give Arrhenius theory of ionisation. 3

आयनन क्या है? अरहीनियस का आयनन सिद्धान्त दीजिये।

- c) Calculate the pH value of the following solutions assuming complete ionisation 6

निम्न विलयनों में सम्पूर्ण आयनन मानते हुए पी एच मान ज्ञात कीजिये

i) 0.1 M HCl

ii) 0.1 M NaOH

iii) 0.001 M H_2SO_4

- d) What is meant by Corrosion? How it is caused? Discuss the method of protection against corrosion. Explain any one method in detail. 8

संक्षारण से क्या समझते हो? इसके क्या कारण हैं? संक्षारण से बचाव के क्या उपाय हैं? किसी एक विधि को विस्तार से समझाइये।

rgpvonline.com

6. a) What are the characteristics of a good fuel? 3

एक अच्छे ईंधन की क्या विशेषताएँ हैं?

- b) Define explosives. Give name of any three explosives with their uses. 3

विस्फोटक को परिभाषित करिये। किन्हीं तीन विस्फोटकों के नाम उनके उपयोग सहित लिखिये।

- c) What is Glass? What basic raw materials are used for the manufacture of glass. 6

काँच क्या है? काँच के निर्माण के लिये किस आधारभूत कच्चे माल का उपयोग किया जाता है?

- d) How coal is analysed. Give proximate analysis of coal with its significance. 8

कोल का विश्लेषण कैसे करते हैं? कोल का घटक विश्लेषण उसके महत्व सहित समझाइये।

rgpvonline.com

7. a) What are the causes of hardness of water? Give types of hardness of water. 3

जल की कठोरता के क्या कारण हैं? जल की कठोरता के प्रकार दीजिये।

- b) What is Lubricant? Classify the lubricant with example. 3

स्नेहक क्या है? स्नेहकों का वर्गीकरण उदाहरण सहित लिखिये।

- c) Explain with diagram and chemical equations the cold lime soda process for the removal of hardness of water. 6

जल से कठोरता दूर करने की ठण्डी लाइम-सोडा विधि को सचित्र रासायनिक समीकरणों सहित वर्णन करिये।

- d) Calculate the amount of lime required for softening of 9000 liters of hard water containing 80PPM of $MgSO_4$. 8

9000 लीटर कठोर जल जिसमें 80PPM $MgSO_4$ उपस्थित है, को मृदु करने के लिये आवश्यक चूने की मात्रा की गणना कीजिये।

www.rgpvonline.com

8. a) What is the difference between Polymerisation and Condensation. 3

बहुलीकरण एवं संघनन में क्या अंतर है?

- b) What are Glass wool? Give properties and uses of glass wool. 3

काँच का ऊन क्या है? काँच के ऊन की विशेषताएँ एवं उपयोग लिखिये।

www.rgpvonline.com

- c) Write causes of water pollution and its control. 6

जल प्रदूषण के कारण एवं उसे दूर करने के उपाय लिखिये।

- d) What are Plastics? Explain preparation properties and uses of polyethene. 8

प्लास्टिक क्या हैं? पालीथीन के बनाने की विधि, गुण एवं उपयोग लिखिये।



rgpvonline.com

www.rgpvonline.com

www.rgpvonline.com