

First Semester

**Elect /ETE/Opto Elex./ Elect. Elex./ Elex.& Instru./ PRPC/
Plastic Tech.**

Second Semester

**Auto/ Mech./RAC/Chemical/ Cement Tech./ Civil / CTM./
Printing Tech./Textile Tech./ Production Engg.**

CHEMISTRY**Time : Three Hours****Maximum Marks : 70**

Note : i) Attempt **total five** questions. One question from each **unit** is Compulsory.

कुल पाँच प्रश्न हल कीजिए। प्रत्येक युनिट में से एक प्रश्न हल करना अनिवार्य है।

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।

Q.	CO	KL	Questions	Marks
1.	CO1 CO5	R	<p align="center">UNIT-I / युनिट-I</p> <p>a) Describe the radioactive rays on the basis of their main properties. रेडियोधरित किरणों को उनके मुख्य गुणों के आधार पर वर्णित कीजिए।</p> <p align="center">OR/अथवा</p> <p>Define the Aufbau's principle of filling electrons in orbits with example. आफबाऊ सिद्धान्त द्वारा कक्षों में इलेक्ट्रॉन वितरण उदाहरण सहित समझाइये।</p>	2
		U	<p>b) Explain the experiment of Rutherford's model of atom along with its conclusion and drawbacks. रदरफोर्ड का परमाणु मॉडल के प्रयोग समझाते हुए इसकी निष्कर्ष तथा कमियाँ बताइये।</p>	8

Q.	CO	KL	Questions	Marks
		A	<p>c) ${}_{92}\text{U}^{238} \longrightarrow {}_{82}\text{Pb}^{206}$ calculate the number of alpha and beta particles emitted from it in the reaction.</p> <p>${}_{92}\text{U}^{238} \longrightarrow {}_{82}\text{Pb}^{206}$ अभिक्रिया के दौरान उत्सर्जित अल्फा तथा बीटा कणों की संख्या बताइये।</p> <p>OR/अथवा</p>	4
2.	CO1 CO5	R	<p>a) Find out the electronic configuration of elements having atomic number 18 and 20. परमाणु क्रमांक 18 एवं 20 वाले तत्वों का इलेक्ट्रॉनिक विन्यास बताइये।</p>	2
		U	<p>b) Differentiate between electrovalent and covalent bonds along with one examples of each. विद्युत संयोजी तथा सह संयोजी बन्ध में अंतर एक-एक उदाहरण सहित समझाइये।</p>	8
		A	<p>c) Draw the structure of O_2 molecule and MgCl_2 molecule and identify the type of bond. O_2 परमाणु तथा MgCl_2 परमाणु की संरचना करते हुए, उपस्थित बन्ध का वर्णन कीजिए।</p>	4
3.	CO2 CO3 CO5	R	<p>UNIT-II / युनिट-II</p> <p>a) What is electrochemical series? How it is arranged. विद्युत रासायनिक श्रृंखला क्या है? इनका व्यवस्थापन समझाइये।</p>	2
		R	<p>b) Explain the source of water. जल के स्रोत क्या है? समझाइये।</p>	2

Q.	CO	KL	Questions	Marks
4.	CO2 CO3 CO5	U	c) Explain the harmful effects of hard water used in boilers. कठोर जल से बॉयलर में होने वाली हानियाँ बताइये।	4
		A	d) Explain fuel cells with example. ईंधन सेल उदाहरण सहित समझाइये।	3
		A	e) Describe the process of electro plating of metals. धातुओं में विद्युतलेपन की विधि को समझाइये। OR/अथवा	3
		R	a) Define pH. List the pH range of acidic and basic solutions. pH को परिभाषित कीजिए। अम्लीय तथा क्षारीय विलयनों की pH श्रेणी दर्शाइये।	2
		R	b) Define temporary and permanent hardness of water. जल की अस्थायी एवं स्थायी कठोरता को परिभाषित कीजिए।	2
		U	c) Explain the action of basic buffer solution. क्षारीय बफर विलयन की क्रियाएँ समझाइये।	2
		U	d) State Faraday's second law of electrolysis and write its equation. इलेक्ट्रोलाइसिस के फ़ैराडे का द्वितीय नियम का वर्णन करते हुए समीकरण लिखिए।	2
		A	e) By making use of Hot lime soda process explain the removal of hardness of water. गर्म चूना सोडा विधि का प्रयोग करते हुए जल की कठोरता का निष्कासन समझाइये।	6

Q.	CO	KL	Questions	Marks
5.	CO2 CO3 CO5	R	a) Define corrosion. What are the types of corrosion. Give examples of each. संक्षारण परिभाषित कीजिए। संक्षारण के प्रकार, प्रत्येक उदाहरण सहित समझाइये।	6
		U	b) Write the composition of i) Duralumin ii) Bronze निम्न का संगठन बताइये। i) ड्यूरेलूमिन ii) कांसा	2
		U	c) Explain electrolytic refining of blistered copper. फफोलेदार तांबा का विद्युत अपघटनी शोधन समझाइये।	4
		A	d) Write any three chemical properties of Iron. लोहे के कोई तीन रासायनिक गुण लिखिए। OR/अथवा	2
6.	CO2 CO3 CO5	R	a) Name any two ores of aluminium. एल्युमिनियम के दो अयस्कों के नाम बताइये।	2
		R	b) What are general principles of metallurgy? Explain magnetic separation method of concentration of ores. धातुकर्म के सामान्य सिद्धांत क्या है? चुम्बकीय पृथक्करण विधि द्वारा अयस्क का सान्द्रण बताइये।	4
		U	c) Describe the methods of protection against corrosion. संक्षारण से बचाव व सुरक्षा की विधियाँ बताइये।	6

Q.	CO	KL	Questions	Marks
		A	d) Write the reactions of Iron occurring in blast furnace. वात्या भट्टी में लोहे की होने वाली क्रियाएँ बताइये।	2
7.	CO2 CO3 CO4 CO5	R	UNIT-IV / युनिट-IV a) What are refractories? Describe its types. दुर्गलनीय पदार्थ क्या है? इनके प्रकार बताइये।	2
		U	b) Explain the theories of lubrication. स्नेहनन के सिद्धांत समझाइये।	6
		U	c) Write a note on i) Viscosity ii) Flash point निम्न पर टिप्पणी दीजिए।	2
		A	d) Conclude the chemical reactions in rotary kiln during manufacture of cement. घूर्णी भट्टी में सीमेंट के निर्माण के दौरान होने वाली रासायनिक अभिक्रियाओं को दर्शाइये।	4
8.	CO2 CO3 CO4 CO5	R	OR/अथवा a) Define Glass. Write the composition of glass. काँच को परिभाषित कीजिए। काँच के संगठन को दर्शाइये।	2
		U	b) Describe Annealing of glass. Explain the method of annealing. काँच के तापानुशीतन को उल्लेखित कीजिए। तापानुशीतन की विधि बताइये।	4

Q.	CO	KL	Questions	Marks
		U	c) Illustrate the setting and hardening of cement. सीमेंट के जमने तथा कठोरीकरण को समझाइये।	4
		A	d) Write the properties of good refractories. अच्छे दुर्गलनीय पदार्थ के गुण समझाइये।	4
9.	CO2 CO3 CO4 CO5	R	a) Define Octane number and cetane number of fuels. ईंधन की ऑक्टेन संख्या और सीटेन संख्या परिभाषित कीजिए।	2
		U	b) Describe plastics and explain thermoplasts and thermosets. प्लास्टिक को वर्णित कर थर्मोप्लास्ट और थर्मोसेट प्लास्टिक समझाइये।	4
		U	c) Explain the method of preparation, properties and uses of i) Nylon 6:6 ii) Polystyrene निम्न के निर्माण, गुण तथा उपयोग बताइये। i) नायलॉन 6:6 ii) पॉलीस्टायरीन	4
		A	d) Analyze petroleum by fractional distillation method and identify its fractions at different temperature. पेट्रोलियम को प्रभाजी आसवन द्वारा विभिन्न तापमान पर प्राप्त प्रभाजों को ज्ञात कीजिए। OR/अथवा	4

Q.	CO	KL	Questions	Marks
10.		R	a) Define rubber and draw its structure. रबर को परिभाषित कर इसकी संरचना चित्रित कीजिए।	2
		U	b) Give the difference between addition and condensation polymerization. संघनन तथा योगशील बहुलीकरण में अंतर बताइये।	4
		U	c) Explain the process of vulcanization of rubber. रबर के वल्कनीकरण को उल्लेखित कीजिए।	4
		A	d) Analyze the method of determination of calorific value of solid fuel by Bomb calorimeter. बॉम्ब कैलोरीमापी द्वारा ठोस ईंधन का उष्मीय मान के निर्धारण विधि का विश्लेषण कीजिए।	4
		A	OR/अथवा Analyze the coal sample by proximate analysis method. कोयले को अनुमानित विश्लेषण द्वारा ज्ञात कीजिए।	4



CO - Course Outcome, KL - Knowledge Level, R - Remembering,
U - Understanding, A - Application