

8. (a) What is Pollution. Give its types and explain any one of them in detail? 8

प्रदूषण क्या है? इसके प्रकार बताते हुए किसी एक पर विस्तृत रूप से प्रकाश डालिए?

(b) Explain (any two) of the following- 10

- i) Fire Extinguishers
- ii) Process of Annealing of glass
- iii) Hydrogen bonds
- iv) Nickelisation of metals
- v) Half life period

निम्नलिखित में से किन्हीं दो को वर्णित कीजिए-

- (i) अग्निशामक
- (ii) काँच के तापानुशीलन की विधियाँ
- (iii) हाइड्रोजन बन्ध
- (iv) धातु का निकिलीकरण
- (v) अर्द्ध आयु काल



FIRST SEMESTER  
 AUTO/CHEMICAL/ETE/OPTO ELEX./ELECT.  
 ELEX/MECH/RAC  
 SECOND SEMESTER  
 CEMENT TECH./CIVIL/CTM/ELECT/PRPC/  
 PLASTIC TECH./PRINTING TECH./TEXTILE  
 TECH./PRODUCTION ENGG/  
 CHEMISTRY

Time : Three Hours Maximum Marks : 100

Note : (i) Attempt total six questions. Question No. 1 (Objective type) is compulsory. From the remaining questions attempt any five.

कुल छः प्रश्न हल कीजिए। प्रश्न क्रमांक 1 (वस्तुनिष्ठ प्रकार का) अनिवार्य है। शेष प्रश्नों में से किन्हीं पाँच को हल कीजिए।

(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।

1. Choose the correct answer. 2 each

सही उत्तर का चयन कीजिए।

(2)

i) Formaldehyde is the primary substance for the preparation of-

- (a) Rayon (b) Bakelite  
(c) D.D.T. (d) Teflon

फार्मेल्हाइड निम्न के निर्माण का प्रारम्भिक पदार्थ है-

- (अ) रेयॉन (ब) बैकेलाइट  
(स) डी.डी.टी. (द) टेफ्लॉन

ii) pH of 0.001 N. HCl solution is

- (a) 11 (b) 3  
(c) 13 (d) 2

0.001 N. HCl विलयन का pH मान होगा-

- (अ) 11 (ब) 3  
(स) 13 (द) 2

iii) Exhausted zeolite can be regenerated by treating it with following solution

- (a) Calcium chloride (b) Sodium chloride  
(c) Magnesium chloride (d) Zinc chloride

निर्घातित जियोलाइट का पुनरुत्पादन निम्न विलयन में उपर्युक्त करके प्राप्त किया जा सकता है-

- (अ) कैल्शियम क्लोराइड (ब) सोडियम क्लोराइड  
(स) मैग्नीशियम क्लोराइड (द) जिंक क्लोराइड

iv) Oozing out of water liquid from gels is called

- (a) coagulation (b) Electro phoresis  
(c) Syneresis (d) Emulsion

(3)

जेल में से जल द्रव के निकलने की क्रिया कहलानी है-

- (अ) स्कन्दन (ब) विद्युत कण संचालन  
(स) सिनेर्गसिस (द) पायस

v) Steel is a mixture of

- (a) Fe-Mn-Cr (b) Ni-Cu-Mn  
(c) Fe-Al-Cu (d) Fe-Cu-Zn

इस्पात निम्न का मिश्रण है

- (अ) Fe-Mn-Cr (ब) Ni-Cu-Mn  
(स) Fe-Al-Cu (द) Fe-Cu-Zn

2. (a) Explain "Radioactivity". Also explain the group displacement laws of elements. 8

गट्सो विस्थापन कानून तथा तत्वों के समूह विस्थापन नियमों को समझाए।

(b) Explain the difference between the following any 2) 10

- (a) Thermoplast and Thermosets  
(b) Gross and Net Calorific value  
(c)  $\alpha$  and  $\beta$  particles  
(d) Osmosis and diffusion

निम्नलिखित में से किन्हीं दो में अन्तर समझाइये

- (अ) थर्मोप्लास्ट तथा थर्मोसेट्स

ब. स्फुर नक्षत्रों का उद्भव मान

ग. " नक्षत्र " का

ड. रासायनिक नक्षत्र

(a) Write short notes on (any 2)

(i) Bacteria

(ii) Froth Flotation process

(iii) Flash point and fire point

(iv) Electrolysis

निम्न पर सोक्षप्त में टिप्पणियाँ लिखिये- (कांटे 2)

अ) घोलना

ब) प्राग-मान-विधि

ग) प्रचलन तथा जलम विन्दु

ड) विद्युत अपघटन

(b) Explain the proximate analysis of coal. Give a brief account on various varieties of coal. 8

कोयले के निकट वर्ग (अनुमानित विश्लेषण) को समझाइये।  
कोयले के विभिन्न प्रकारों पर सोक्षप्त में टिप्पणी दीजिए।

4. (a) Explain the Bohr-Burry scheme of distribution of electrons in various orbits. Explain the shapes of various orbitals. 8

बोहर-बर्ग का विभिन्न कक्षा में इलेक्ट्रॉनिक वितरण सिद्धांत समझाइये। विभिन्न कक्षाक (उप कक्षा) के आकारों पर प्रकाश डालिये।

(b) Describe (any two) of the following- 10

(i) Action of Acidic buffer solution

(ii) Emulsions

(iii) Harmful effects of hard water in boilers

(iv) Arrhenius theory of ionization

निम्नलिखित में से किसी दो का वर्णन कीजिए-

i) अम्लीय वफा विलयन की क्रिया

ii) पायस

iii) कठोर जल में बॉयलर में होने वाली हानियाँ

iv) आर्हेनियस का आयनीकरण सिद्धांत

5. (a) Explain Faraday's second law of electrolysis? Calculate the amount of silver deposited at cathode when 2.5 amperes of current was passed through  $\text{AgNO}_3$  solution for one hour. (Atomic wt. of Ag is 108) 3+5=8

फैराडे का द्वितीय विद्युत अपघटनी नियम की व्याख्या कीजिए।

2.5 ऐम्पियर की विद्युत धारा  $\text{AgNO}_3$  विलयन में से 1

(एक) घण्टे तक प्रवाहित करने पर मुक्त हुई चाँदी Ag की मात्रा होगी? (चाँदी का परमाणु भार 108)

5. (b) Explain any two of the following:

- Catalysis and its types
  - Coordination bonds
  - Properties of good catalysts
  - Protection against corrosion
- निम्नलिखित में से दो किसी दो को समझाइये
- उत्प्रेषण एवं उसके प्रकार
  - जल सह संयोजी बन्ध
  - उत्कृष्ट उत्प्रेषक के गुण
  - संक्षारण के प्रति सुरक्षा

6. (a) Explain the Berkley-Hartley's method of determination of Osmotic pressure of solution.

बर्कले-हार्टले विधि द्वारा विलयन का परासरण-दाब मापन की विधि समझाइये।

(b) Explain any two of the following:

- Lyophilic and lyophobic colloids
- Setting and hardening of cement
- Nuclear fission and Nuclear fusion
- Raoult's law

निम्नलिखित में से किसी दो को वर्णित कीजिए:

- हायड्रोफिलिक व हायड्रोफोबिक कोलाइड

(c)

- संयोजी बन्ध का बलना तथा उपयोगिता
- साधारणीय क्षियकरण तथा नाबिहारीय संयोजन
- संयोजी बन्ध का नियम

6. (a) Explain the Berkley-Hartley's method of determination of Osmotic pressure of solution.

What are colloids? Why are they prepared? Write the properties.

कलॉइड्स क्या हैं? कलॉइड्स बनाने के उद्देश्य तथा गुण समझाइये।

(b)

Explain any two of the following in brief.

- Roasting, Calcination and smelting.
- Wet corrosion
- Fractional distillation of Petroleum
- Vulcanisation of rubber.

निम्न पर संक्षिप्त टिप्पणी दीजिए (कोई २)

- भर्जन, निस्तापन तथा प्रगलन
- आर्द्र संक्षारण
- पेट्रोलिएम का अणुकारी अपघटन
- रबर का वल्कनीकरण