



steel

- 10) Chromium when added to steel .....the tensile strength. 01  
(a) does not affect (b) decreases (c) increases
- 11) The percentage of carbon in cast iron is : 01  
(A) 0.005% - 0.01% (B) 1.7% - 4.5%  
(C) 5% - 10% (D) 17% - 45%
- 12) Macro-structure of a material is generally examined by 01  
(A) Naked eye (B) Optical microscope  
(C) X-ray techniques (D) None of these
- 13) Which of the following is a case hardening process? 01  
(A) Carburising (B) cyaniding  
(C) Nitriding (D) all of these
- 14) Cast iron is a 01  
a. ductile material b. brittle material  
c. malleable material d. tough material

**Attempt any four questions from Q-2 to Q-8**

- Q-2 a) Explain iron-carbon diagram with neat sketch. 07  
b) Explain T.T.T Diagram with neat sketch. 07
- Q-3 a) Write difference between annealing and normalizing heat treatment process. 05  
b) Write difference between Thermoplastic and Thermosetting. 05  
c) State the properties of cast iron. 04
- Q-4 a) Explain properties and application of Refractory material. 07  
b) Explain the working principle of metallurgical microscope with neat sketch. 07
- Q-5 a) Explain Faraday's Laws of Electrolysis. 07  
b) Write advantages and disadvantages of powder metallurgy. 07
- Q-6 a) Explain any five properties of oil. 07  
b) Define heat treatment. State the main objectives of heat treatment processes 07
- Q-7 a) Differentiate between micro and macro examination. 05  
b) Write Applications of Aluminum. 05  
c) Explain types of bond. 04
- Q-8 a) State the factors to be considered while selecting the adhesive material. 07  
b) State the types of corrosion and explain any two of them. 07



પ્ર-૧

- નીચે ના બધા પ્રશ્નો લખો.
- (૧) રાઉટ આયર્ન માં કાર્બન ની માત્રા કેટલી હશે ? ૦૧  
(૧) ૦.૦૨ (૨) ૦.૧ (૩) ૦.૨ (૪) ૦.૪
- (૨) જે સ્ટીલ માં કાર્બન ૧.૫ % હશે, તે સ્ટીલ ને ----- કેહવાય ? ૦૧  
(૧) માઈલ્ડ સ્ટીલ (૨) ડેડ માઈલ્ડ સ્ટીલ (૩) મીડ્યમ કાર્બન સ્ટીલ (૪) હાઈ કાર્બન સ્ટીલ
- (૩) જે સ્ટીલ માં કાર્બન ૦.૮ થી ૧.૫ % હશે, તે સ્ટીલ ને ----- કેહવાય ? ૦૧  
(૧) માઈલ્ડ સ્ટીલ (૨) ડેડ માઈલ્ડ સ્ટીલ (૩) મીડ્યમ કાર્બન સ્ટીલ (૪) હાઈ કાર્બન સ્ટીલ
- (૪) કાસ્ટ આયર્ન ની કોમ્પ્રેસીવ સ્ટ્રેન્થ તેની ટેન્સાઈલ સ્ટ્રેન્થ કરતા ----- હશે ? ૦૧  
(૧) બરાબર હશે (૨) ઓછી હશે (૩) વધારે હશે
- (૫) ક્યુપોલા શું બનાવામાં વપરાય છે? ૦૧  
(૧) પીગ આયર્ન (૨) કાસ્ટ આયર્ન.
- (૬) F.C.C સ્પેસ લેટાઇસ ના યુનીટ સેલ માં કેટલા એટમ્સ હશે ? ૦૧  
(૧) ૬ (૨) ૮ (૩) ૧૪ (૪) ૧૭
- (૭) કાસ્ટ આયર્ન સેમા બને છે? ૦૧  
(૧) બ્લાસ્ટ ફરનેન્સ (૨) ક્યુપોલા
- (૮) પીગ આયર્ન બનાવામાં વપરાતું આયર્ન કયું હોય છે ? ૦૧  
(૧) મેન્ગેટાઈટ (૨) હેમાટાઈટ (૩) લિમોનાઈટ (૪) સીડેરાઈટ
- (૯) નીચેનામાંથી કટીંગ ટૂલ શેમાંથી બને છે ? ૦૧  
(૧) નિકલ સ્ટીલ (૨) ક્રોમ સ્ટીલ (૩) નિકલક્રોમ સ્ટીલ (૪) હાઈસ્પીડ સ્ટીલ
- (૧૦) જો ક્રોમિયમ, સ્ટીલ માં ઉમેરાશે તો તેની ટેન્સાઈલ સ્ટ્રેન્થ? ૦૧  
(૧) કોઈ અસર નહીં થાય (૨) ઘટશે (૩) વધશે
- (૧૧) કાસ્ટ આયર્ન માં કાર્બન ની માત્રા કેટલી હશે ? ૦૧  
(૧) ૦.૦૦૫ થી ૦.૦૧% (૨) ૧.૭ થી ૪.૫% (૩) ૫ થી ૧૦% (૪) ૧૭ થી ૪૫%
- (૧૨) મટીરીયલ નું મેક્રોસ્ટ્રક્ચર કેવી રીતે જોઈ સકાય ? ૦૧  
(૧) નરી આંખે (૨) માઈક્રોસ્કોપ થી (૩) x-ray થી (૪) ઉપરોક્ત એક પણ નહીં
- (૧૩) નીચેનામાંથી કેસ હાર્ડનીંગ પ્રક્રિયા કઈ છે ? ૦૧  
(૧) કાર્બુરાઈસિંગ (૨) સાઈનાઈડીંગ (૩) નાયટરાઈડીંગ (૪) ઉપરોક્ત બધી
- (૧૪) કાસ્ટ આયર્ન એ ----- મટીરીયલ છે ? ૦૧  
(૧) ડક્ટાઈલ (૨) બ્રિટલ (૩) મેલીએબલ (૪) ટફ
- પ્ર-૨ (અ) આયર્ન કાર્બન ડાયાગ્રામ સ્વચ્છ આકૃતિ દોરી સમજાવો ? ૦૭  
(બ) T-T-T ડાયાગ્રામ સ્વચ્છ આકૃતિ દોરી સમજાવો ૦૭



પ્ર-૩	(અ) એનીલીંગ અને નોર્મલીઝીંગ હીટ ટ્રીટમેન્ટ પ્રક્રિયા વચ્ચેનો તફાવત સમજાવો ?	૦૫
	(બ) થર્મોપ્લાસ્ટિક અને થર્મોસેટીંગપ્લાસ્ટિક વચ્ચેનો તફાવત સમજાવો?	૦૫
	(ક) કાસ્ટ આયર્ન ના ગુણધર્મો સમજાવો ?	૦૪
પ્ર-૪	(અ) રીફ્રેક્ટીવી મટીરીયલ ના ઉપયોગો અને ગુણવત્તા સમજાવો?	૦૭
	(બ) મેટાલર્જીકલ માઈક્રોસ્કોપ નો કાર્ય સિદ્ધાંત સ્વચ્છ આકૃતિ દોરી સમજાવો?	૦૭
પ્ર-૫	(અ) ફરાડી લો ઓફ ઇલેક્ટ્રોલાઈસીસ સમજાવો ?	૦૭
	(બ) પાવડર મેટલરજી ના ફાયદા અને ગેરફાયદા સમજાવો ?	૦૭
પ્ર-૬	(અ) ઓઈલ ના કોઈપણ પાંચ ગુણધર્મો સમજાવો ?	૦૭
	(બ) હીટ ટ્રીટમેન્ટ પ્રક્રિયા ની વ્યાખ્યા આપો અને મુખ્ય હેતુઓ સમજાવો ?	૦૭
પ્ર-૭	(અ) માઈક્રો અને મેક્રો ચકસણી વચ્ચેનો તફાવત આપો ?	૦૫
	(બ) એલુમીનીયમ ના ઉપયોગો આપો ?	૦૫
	(ક) બોન્ડ્સ ના પ્રકારો ટુંક માં સમજાવો ?	૦૪
પ્ર-૮	(અ) એડહેસિવ મટીરીયલ પસંદ કરતી વખતે ધ્યાન મા રાખવાના મુદ્દા જણાવો.	૦૭
	(બ) કોરોઝન ના પ્રકારો આપો અને કોઈપન બે સમજાવો ?	૦૭

