

PARUL UNIVERSITY
FACULTY OF ENGINEERING & TECHNOLOGY
Diploma Engineering, Mid semester Examination

Semester:
Subject Code: 03609203
Subject Name: Material Science

Date: 08/08/2022
Time: 7:50 am to 9:20 am
Total Marks: 40

Instructions:

1. Attempt all questions.
2. Make suitable assumptions wherever necessary.
3. Figures to the right indicate full marks.
4. English version is considered to be Authentic.

Q.1 Answer any six out of Ten. (2 Marks Each) (12)

1. List any five properties of material
2. Define Space lattice & Unit cell.
3. State types of bonds.
4. What is Plasticity.
5. What is Strength.
6. Define coordination number of crystal structure.
7. Define Phase
8. Define ferrous and non-ferrous materials.
9. Which is the raw material for most of iron and steel products.
10. Define Ductility

Q.2 A) Give the Classification of Engineering Materials. (03)**OR**

- A) Write down classification of steels. (03)
 B) Write down classification of Cast iron. (03)

OR

- B) Explain Malleable cast iron (03)
 C) Explain Tool steel. (04)

OR

- C) Explain Carbon steel. (04)
 D) Explain HCP with diagram and calculate no. of atoms per unit cell. (04)

Q.3 A) Give Explain Solid solution types with neat sketch. (03)**OR**

- A) Draw neat sketch of iron carbon diagram. (03)
 B) Write down difference between annealing and normalizing process (03)

OR

- B) Write down Types of Bonds and explain Covalent bond (03)
 C) Explain ionic bond with neat sketch and example. (04)

OR

- C) Explain stainless steel and write its types. (04)
 D) Explain BCC, FCC with dia. and calculate no. of atoms per unit cell. (04)

ગુજરાતી**પ્રશ્ન.૧ દસમાંથી કોઈપણ છ જવાબ આપો. (દરેક માટે ૨ ગુણ) (૧૮)**

૧. સામગ્રીના કોઈપણ પાંચ ગુણધર્મોની યાદી બનાવો
૨. સ્પેસ લેટીસ અને યુનિટ સેલ વ્યાખ્યાયિત કરો.
૩. બોન્ડના પ્રકારો લખો.
૪. પ્લાસ્ટિકિટી શું છે.
૫. સ્ટ્રેન્થ શું છે.
૬. ક્રિસ્ટલ સ્ટ્રક્ચરની સંકલન સંખ્યા વ્યાખ્યાયિત કરો.
૭. ફેસ વ્યાખ્યાયિત કરો.
૮. ફેરસ અને નોન-ફેરસ મટીરીઅલ વ્યાખ્યાયિત કરો.
૯. કયું મટીરીઅલ મોટાભાગની આયર્ન અને સ્ટીલ પ્રોડક્ટ્સ માટે કાચો માલ છે.
૧૦. નમ્રતા વ્યાખ્યાયિત કરો.

પ્રશ્ન.૨ એ) એન્જિનિયરિંગ સામગ્રીનું વર્ગીકરણ આપો (૦૩)

	અથવા	
એ) સ્ટીલ્સનું વર્ગીકરણ લખો		(૦૩)
બી) કાસ્ટ આયર્નનું વર્ગીકરણ લખો		(૦૩)
	અથવા	
બી) મલેબલ કાસ્ટ આયર્ન સમજાવો		(૦૩)
સી) ટૂલ સ્ટીલ સમજાવો		(૦૪)
	અથવા	
સી) કાર્બન સ્ટીલ સમજાવો.		(૦૪)
ડી) ડાયાગ્રામ સાથે HCP સમજાવો અને એકમ કોષ દીઠ અણુ નંબરની ગણતરી કરો.		(૦૪)
પ્રશ્ન.૩ એ) સોલિડ સોલ્યુશનના પ્રકારો સુઘડ સ્કેચ સાથે સમજાવો		(૦૩)
	અથવા	
એ) આયર્ન કાર્બન ડાયાગ્રામનું સુઘડ સ્કેચ દોરો		(૦૩)
બી) એનિલિંગ અને નોર્મલાઇઝિંગ પ્રક્રિયા વચ્ચેનો તફાવત લખો		(૦૩)
	અથવા	
બી) બોન્ડના પ્રકારો લખો અને સહસંયોજક બોન્ડ સમજાવો		(૦૩)
સી) સુઘડ સ્કેચ અને ઉદાહરણ સાથે આયનીય બોન્ડ સમજાવો.		(૦૪)
	અથવા	
સી) સ્ટેનલેસ સ્ટીલ સમજાવો અને તેના પ્રકારો લખો.		(૦૪)
ડી) BCC, FCC ને dia સાથે સમજાવો. અને એકમ કોષ દીઠ અણુઓની ગણતરી કરો.		(૦૪)