## B.Tech., III Semester

Examination, June 2024

## Grading System (GS)

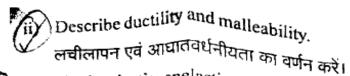
## Materials Technology

Time : Three Hours

Maximum Marks: 70

- Note: i) Attempt any five questions. किन्हीं पाँच प्रश्नों को हल कीजिए।
  - ii) All questions carry equal marks. सभी प्रश्नों के समान अंक हैं।
  - iii) 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।
- a) Describe with examples, atomic packing factor for FCC and BCC crystal.
   FCC और BCC क्रिस्टल के लिए परमाणु पैकिंग कारक का उदाहरण सहित वर्णन करें।
  - b) Explain 'Miller Indices' for denoting crystal planes. 7 क्रिस्टल तलों को दर्शाने के लिए 'मिलर सूचकांक' की व्याख्या करें।
    - i) Differentiate between primary creep, secondary creep and tertiary creep.
      प्राथमिक विसर्पण, द्वितीयक विसर्पण और तृतीयक विसर्पण के बीच अंतर बताइये।

PTO



Explain the elastic, anelastic and visco elastic behaviour of material.

सामग्री के प्रत्यास्थ, एनेलेस्टिक और विस्को प्रत्यास्थ व्यवहार की

3

3. Describe the working of iron-carbon diagram and give advantages and limitations of these diagram when applied to heat treatment.

14
लौह-कार्बन आरेख की कार्यप्रणाली का वर्णन करें और ताप उपचार पर लागू होने पर इन आरेखों के लाभ और सीमाएं बताइए।

a) Explain the term pearlife, comentite and martensite. 7 पर्लाइट, सीमेंटाइट और मार्टेसाइट शब्द को समझाइए।

b) What are the objects of heat treatment? List various heat treatment process. 7
ऊष्मा उपचार की वस्तुएँ क्या है ? विभिन्न ताप उपचार प्रक्रियाओं की सूची बनाइए।

State and explain the difference between case hardening and surface hardening. Name the various case hardening and surface hardening processes.

केंस हार्डनिंग और सतह हार्डनिंग के बीच अंतर बताइए और समझाइए। विभिन्न केंस हार्डनिंग और सतह हार्डनिंग प्रक्रियाओं के नाम बताइए।

Describe the martensite transformation in steel.

	4	[3]	
- ^1	(1)	Define the term Hardenability. What factors hardenability? Describe a method for determining hardenability of steel	ig ine 7
		कठौरता शब्द को परिभाषित करें। कौन-से कारक कठौर	ता को
		प्रभावित करते हैं ? स्टील की कठोरता निर्धारित करने की वि	णा गा शिका
		्वर्णन करें।	व पग
	(ы	What is Fatigue failure? How is a fatigue test carried	out?
	*	थकान विफलता क्या है? बकान परीक्षण कैसे किया जाता है	?
J.	(a)	What are the commercial alloys of the aluminium? Bridescribe their compositions and uses.	i <b>ct</b> iy 7
		ाल्युमीनियम की ध्यावसा <b>विक मिश्र धातुएँ क्या है? उनकी रक</b>	<b>ના</b> ઓં
	24	और उपयोगां का सक्ष <b>ा वं वर्णन क</b> रें।	
4	til.	What is Babbitt? Write the composition and uses.	7
	11	बैढिट क्या है ? रचना एवं एपयोग लिखिए।	
8.	a)	Describe different chemical reagents.	7
		विभिन्न रासायनिक अभिकर्मकों का वर्णन करें।	
	b)	Describe volumetric and gravimetric analysis.	7
		वॉल्यूभेट्रिक और ग्रेविमैट्रिक विश्लंषण का वर्णन करें।	