

THREE YEAR B.Sc. DEGREE EXAMINATION, SEPTEMBER / OCTOBER - 2021

CHOICE BASED CREDIT SYSTEM

SIXTH SEMESTER

PART - I - PHYSICS

Paper : DSC - MATERIALS SCIENCE

(Common for Maths & Non-Maths combination students)

(w.e.f 2017-2018)

Time : 3 Hours

Max. Marks : 75

SECTION - A

విభాగము - ఎ

Answer ALL questions.

(5×10=50)

అన్ని ప్రశ్నలకు సమాధానములు వ్రాయుము.

1. a) Explain hydrogen bond and Binding energy of a crystal. (5+5)

స్పటికం యొక్క బంధన శక్తి మరియు హైడ్రోజన్ బంధంను వివరించుము.

(OR/లేదా)

- b) Write about biomaterials, composites, Bulk and nanomaterials. (10)

బయో పదార్థాలు, మిశ్రమాలు, బల్క్ మరియు నానో పదార్థాల గురించి వ్రాయుము.

2. a) Explain Fick's law of diffusion. Explain how the diffusion coefficient depended on temperature. (10)

వ్యాపనము యొక్క ఫిక్స్ నియమమును వివరించుము. వ్యాపణ గుణకము ఉష్ణోగ్రత పై ఏవిధంగా ఆధారపడి ఉండునో వివరించుము.

(OR/లేదా)

- b) Explain different types of surface defects in crystals. (10)

స్పటికాలలో వివిధ రకాల ఉపరితల దోషాలను వివరించుము.

3. a) Explain the mechanism of creep and fracture of a materials. (10)

పదార్థాలలో ప్రాకుట అను ప్రక్రియను మరియు పదార్థాల పగులును వివరించండి.

(OR/లేదా)

b) Explain the factors that affect the mechanical properties of a material. (10)

పదార్థాల యాంత్రిక ధర్మాలను ప్రభావితం చేసే అంశములను వివరించుము.

4. a) Explain Weiss's theory of ferromagnetism. (10)

ఫెర్రో అయస్కాంతత్వం యొక్క వీస్ సిద్ధాంతమును వివరించుము.

(OR/లేదా)

b) Discuss about B-H curve, Hysteresis and energy loss of material. (4+3+3)

పదార్థాల యొక్క B-H వక్రము, హిస్టరీసిస్ మరియు శక్తి నష్టం గూర్చి చర్చించుము.

5. a) Define polarizability and explain the factors affecting polarization. (3+7)

దృవణతను నిర్వచించుము మరియు దృవణాన్ని ప్రభావితం చేసే అంశాలను వివరించుము.

(OR/లేదా)

b) Explain about ferroelectric, piezoelectric and pyro electric of Dielectric materials. (3+3+4)

రోధక పదార్థాల యొక్క ఫెర్రోఎలక్ట్రిక్, ఫిజోఎలక్ట్రిక్ మరియు పైరో ఎలక్ట్రిక్ లను గురించి వివరించుము.

SECTION - B

విభాగము - బి

Answer any FIVE questions. (5×5=25)

ఏవైనా ఐదు ప్రశ్నలకు సమాధానములు వ్రాయుము.

6. Write a short note on dipole bond. (5)

ద్విధృవ బంధం పై ఒక లఘు వ్యాఖ్య వ్రాయుము.

7. Write a short note on Plastics. (5)
ప్లాస్టిక్లపై ఒక లఘు వ్యాఖ్య వ్రాయుము.
8. Explain about deformation's in crystals. (5)
స్పటికాలలో విరూపణలను గురించి వివరించుము.
9. Briefly explain about types of defects in crystals. (5)
స్పటికాలలో వివిధ రకాల లోపాలను గురించి క్లుప్తంగా వివరించండి.
10. Explain technological properties of engineering materials. (5)
ఇంజనీరింగ్ పదార్థాల యొక్క సాంకేతిక ధర్మాలను వివరించుము.
11. Explain deformations of metals. (5)
లోహాలలో విరూపణలను వివరించుము.
12. Explain about dia & Para magnetic materials. (5)
ధయా మరియు ఫారా అయస్కాంత పదార్థాలను గురించి వివరించండి.
13. Write a short note on ferromagnetic materials. (5)
ఫెర్రో అయస్కాంత పదార్థాలపై ఒక లఘు వ్యాఖ్య వ్రాయుము.
14. Write a short note on dielectric loss. (5)
రోధక నష్టం పై ఒక లఘు వ్యాఖ్య వ్రాయుము.
15. Obtain clausius-mosotti equation. (5)
క్లౌసియస్-ముసొట్టి సమీకరణమును సాధించుము.