

# مولانا آزاد نیشنل اردو یونیورسٹی

Diploma in Engineering

III Semester Exams: AICTE - January- 2023

DPME306PCT - Material Science & Engineering

Total Time : 3 hrs

Total Marks :60

## ہدایات:

یہ پرچہ سوالات تین حصوں پر مشتمل ہے: حصہ اول، حصہ دوم، حصہ سوم۔ ہر جواب کے لیے لفظوں کی تعداد اشارہ ہے۔ تمام حصوں سے سوالوں کا جواب دینا لازمی ہے۔

1. حصہ اول میں (10) لازمی سوالات ہیں جو کہ معروضی سوالات/خالی جگہ پر کرنا/مختصر جواب والے سوالات ہیں۔ ہر سوال کا جواب لازمی ہے۔ ہر سوال کے لیے (1) نمبر مختص ہے۔  
(10 x 1 = 10 Marks)
2. حصہ دوم میں (7) سوالات ہیں، اس میں سے طالب علم کو کوئی (4) سوالوں کے جواب دینے ہیں۔ ہر سوال کا جواب تقریباً دو سو (200) لفظوں پر مشتمل ہے۔ ہر سوال کے لیے (5) نمبرات مختص ہیں۔  
(4 x 5 = 20 Marks)
3. حصہ سوم میں (5) سوالات ہیں۔ اس میں سے طالب علم کو کوئی (3) سوالوں کے جواب دینے ہیں۔ ہر سوال کا جواب تقریباً پانچ سو (500)

## حصہ - اول

### سوال 1

- i. یونٹ سیل (Unit Cell) سے کیا مراد ہے؟
- ii. (Atomic Packing Factor) APF کا ضابطہ لکھیں۔
- iii. Isomorphs System کیا ہوتا ہے؟
- iv. Alloy کی تعریف کیجئے۔
- v. اسٹینیلس اسٹیل (Stainless Steel) میں کاربن کی مقدار کتنی ہوتی ہے؟
- vi. برتنیں (Utensils) بنانے کے لئے Aluminum Alloy کیوں استعمال ہوتے ہیں؟
- vii. بیئرنگ الائی (Bearing Alloy) کیا ہیں؟
- viii. لوہے (Iron) میں نجاست (Impurity) کے طور پر (Silicon) کی موجودگی کا اثر کیا ہوگا؟
- ix. لیڈ (Lead) کی کوئی دو خصوصیات لکھیں۔
- x. مواد کی ناکامی (Failure) کی تعریف کیجئے۔

## حصہ - دوم

2. ٹھوس مادوں (Solids) میں مختلف (Bonds) کیا ہیں؟ ان کی درجہ بندی (Classification) کیجئے۔
3. کاسٹ آئرن (Cast Iron) اور اس کی درجہ بندی (Classification) کو مختصر طور پر وضاحت کیجئے۔
4. کسی بھی دو ایلومینیم مہرتوں (Aluminum Alloys) کی ترکیب (Composition) اور کے استعمالات لکھیں۔
5. پیتل (Brasses) اور کانسے (Bronzes) کے درمیان فرق کو بیان کیجئے۔
6. Antifriction Bearing Alloys کی خصوصیات لکھیں۔
7. فریکچر (Fracture) کی وضاحت کریں اور ڈکٹائل (Ductile) اور برٹل (Brittle) فریکچر (Fracture) کے درمیان فرق بیان کیجئے۔
8. ریڈیوگرافک ٹیسٹنگ (Radiographic Testing) کی وضاحت کیجئے۔

## حصہ - سوم

9. کرسٹل کی ساخت (Crystal Structure) کی تعریف کیجئے؟ اور خاکے کے ذریعہ BCC اور FCC ڈھانچے (Structure) کی وضاحت کیجئے۔
10. آئرن کاربن ڈائیگرام (Iron- Carbon Diagram) کو خاکہ کے ذریعہ تفصیل سے وضاحت کیجئے۔
11. فیرس (Ferrous) اور نان فیرس (Non- Ferrous) مہرتوں (Alloys) پر نوٹ لکھیں۔
12. تھکاؤ ٹیسٹ (Fatigue Test) اور کریپ ٹیسٹ (Creep Test) کو خاکہ کے ذریعہ بیان کیجئے۔
13. ذریعہ ذیل میں سے کسی دو پر مختصر نوٹ لکھیں۔
  - (a) ٹینسائل ٹیسٹ (Tensile Test)
  - (b) غیر تباہ کن ٹیسٹنگ (Non Destructive Testing)
  - (c) Applications of Stainless Steel and High Speed Steel

☆☆☆