

مولانا آزاد نیشنل اردو یونیورسٹی

Diploma in Mechanical Engineering
III Semester Exams: AICTE –December - 2023
DPME 306PCT : Material Science and Engineering

وقت: 3 گھنٹے Total Time: 3 Hrs.

جملہ نشانات: 60 Total Marks :

ہدایات :

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

1. حصہ اول میں 10 لازمی سوالات ہیں جو کہ معروضی سوالات / خالی جگہ پُر کرنا / مختصر جواب والے سوالات ہیں۔ ہر سوال کا جواب دینا 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۔
(4X5=20 Marks)
3. حصہ سوم 5 سوالات پر مشتمل ہیں۔ اس میں سے طالب علم کو کوئی (3) سوالوں کے جواب دینے ہیں۔ ہر سوال کا جواب تقریباً پانچ سو (500) لفظوں پر مشتمل ہے۔ ہر سوال کے لیے 10 نمبرات مختص ہیں۔
(3 X 10 = 30 Marks)

حصہ اول

سوال (1)

i. مندرجہ ذیل یونٹ سیل میں کون سے constituent particles صرف کونے کی پوزیشن پر قابض ہیں۔

Primitive cell (b)

Body-centered cell (a)

End-centered cell (d)

Face-centered cell (c)

ii. یونٹ سیل میں body centered کا کوآرڈینییشن نمبر کونسا ہے۔

4 (d)

8 (c)

12 (b)

6 (a)

iii. یونٹ سیل کی خصوصیت کے لیے کتنے پیرامیٹرز استعمال کیے جاتے ہیں۔

Nine (d)

Two (c)

Three (b)

Six (a)

.iv مندرجہ ذیل میں سے کس کا بانڈ سب سے کمزور ہوتا ہے۔

Neon (d) KCL (c) Diamond (b) Ice (a)

.v مندرجہ ذیل میں سے کس میں ionic اور covalent دونوں بانڈز ہوتے ہیں۔

So₂ (d) CH₄ (c) KCL (b) NaOH (a)

.vi کیمیکل بانڈ (chemical bond) کی تشکیل (formation) کے کیا نتیجے (result) ہیں۔

Decrease in Energy (b) Increase in Energy (a)

None of the above (d) Both Energy (c)

.vii سٹیل میں کاربن مواد کی حد کیا ہے۔

0-6.67% (d) 0-4.4% (c) 0-2.0% (b) 0-0.8% (a)

.viii آئرن میں کاربن کی Eutectic کتنے فیصد ہوتی ہے۔

4.33% (d) 2.03% (c) 0.15% (b) 0.025% (a)

.ix آئرن کاربن کا Eutectic reaction کس درجہ حرارت پر ہوتا ہے۔

723⁰c (d) 1147⁰c (c) 1943⁰c (b) 527⁰c (a)

.x ایک ہی عناصر (element) کے دو ایٹموں (atoms) کے درمیان کونسا بانڈ ہوتا ہے۔

Ionic bond (b) Polar covalent bond (a)

None of these (d) Non-Polar covalent bond (c)

حصہ - دوم

(2) مختصر طور پر وضاحت کریں۔

Unit cell (a)

Space Lattice (b)

(3) Crystal system پر مکمل نوٹ لکھیے۔

(4) Primary اور Secondary bonds کے اہم خصوصیات پر تبادلہ خیال کریں۔

(5) Covalent، Ionic اور Metallic bond پر مختصر نوٹ لکھیے۔

(6) Eutectoid اور Eutectic کو وضاحت کریں اور اس کے corresponding reaction equation لکھیے۔

(7) Fatigue fracture اور Creep fracture کی خصوصیات کو مختصر طور سے بیان کیجئے۔

(8) Per unit cell کے atoms کی تعداد معلوم کیجئے۔

حصہ - سوم

(9) صاف خاکہ کے ساتھ seven basic crystal systems کو تفصیل سے سمجھائیے۔

(10) Iron-carbon equilibrium کا خاکہ کھینچیں اور اس کی وضاحت کریں۔

(11) FCC اور BCC، Simple cube کے coordination numbers کو تفصیل سے بیان کیجئے۔

(12) Tin اور Copper، Aluminium کے استعمال کو تفصیل سے بیان کیجئے۔

(13) Dipole bond، Dispersion bond اور Hydrogen bond پر تبادلہ خیال کریں۔