

# مولانا آزاد نیشنل اردو یونیورسٹی

Diploma in Mechanical Engineering/Automobile Engineering

III Semester Exams: CBCS (2018 Batch Regular) - December 2019

DPME303PCT: Material Science & Metallurgy

وقت: 3 گھنٹے Time: 3 Hrs

جملہ نشانات: 70 Maximum Marks

ہدایات:

یہ پرچہ سوالات تین حصوں پر مشتمل ہے: حصہ اول، حصہ دوم، اور حصہ سوم۔ ہر جواب کیلئے 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 پر کرنا/مختصر جواب والے سوالات پر مشتمل ہیں۔ ہر سوال کا جواب دینا لازمی ہے۔ (10 X 1 = 10 Marks)

2. حصہ دوم آٹھ سوالات پر مبنی ہیں۔ اس میں سے کوئی پانچ سوالات کا جواب دینا لازم ہے۔ ہر سوال کا جواب تقریباً دو سو (200) لفظوں پر مشتمل ہونا لازمی ہے۔ ہر سوال کیلئے 6 نمبر مختص ہیں۔ (5 X 6 = 30 Marks)

3. حصہ سوم پانچ سوالات پر مشتمل ہیں۔ اس میں سے کوئی تین سوالات کا جواب دینا لازم ہے۔ ہر سوال کا جواب تقریباً پانچ سو (500) لفظوں پر مشتمل ہونا لازمی ہے۔ ہر سوال کیلئے 10 نمبر مختص ہیں۔ (3 X 10 = 30 Marks)

## حصہ اول

سوال: 1

- i Alloy Steel کا تعریف کیجئے اور مثال دیجئے۔
- ii Low Carbon Steel میں کاربن کا Percentage کتنا ہوتا ہے؟  
1.5-2.0 (d) 0.6-1.5 (c) 0.35-0.6 (b) 0.08-0.35 (a)
- iii Pearlite کی تعریف کیجئے۔
- iv Annealing Process میں Material کو ..... طرح سے Soft کیا جاتا ہے۔
- v Hardening Process میں Cooling کے لئے ..... استعمال ہوتے ہیں۔
- vi TTT Diagram میں Time کو ..... Plot پر لیا جاتا ہے۔
- vii S-N curve میں کون سے دو Stresses کو ایک ساتھ apply کیا جاتا ہے؟
- viii Copula Furnace کا استعمال کہاں پر کیا جاتا ہے؟
- ix ..... کی وجہ سے Fatigue ہوتا ہے۔
- x BCC اور FCC کا خاکہ بناؤ۔

## حصہ - دوم

- (2) Eutectic اور Binary Eutectic Process کو خاکہ کی مدد سے سمجھائیے۔
- (3) Alloying Element کے اثرات کو بیان کیجئے۔
- (4) Stainless Steel کے Properties لکھیے اور اسکے کوئی تین Classifications کو بیان کیجئے۔
- (5) Hardening Process کو خاکہ کی مدد سے تفصیل سے بیان کیجئے۔
- (6) Normalizing Process اور Tempering Process کی وضاحت کیجئے۔
- (7) Fatigue کی تعریف کیجئے اور Fatigue Fracture کو بیان کیجئے۔
- (8) Hot Working اور Cold Working کے درمیان فرق کو واضح کیجئے۔
- (9) Crystals میں پائے جانے والے Imperfections کو بیان کیجئے۔

## حصہ - سوم

- (10) کوئی پانچ Mechanical Properties کو مثال کے ذریعہ بیان کیجئے۔
- (11) Iron-Iron Carbide Equilibrium Diagram کی وضاحت کیجئے۔
- (12) TTT Diagram کو بیان کیجئے۔  
a.  
b. S-N curve کو بیان کیجئے۔
- (13) Cupola Furnace کو بیان کیجئے اور اسکے Advantages، Disadvantages اور Applications لکھیے۔
- (14) Griffith's Theory کی مکمل طور پر وضاحت کیجئے۔

\*\*\*\*\*