

Write short notes on any four of the following :  
4½ each

- (a) T. T. T. curves
  - (b) Galvanising
  - (c) Heat treatments and purpose
  - (d) BCC, FCC and HCP crystal structure
  - (e) Metallic coating
  - (f) Metallurgical optical microscope
- निम्नलिखित में से किन्हीं चार पर संक्षिप्त टिप्पणियाँ लिखिये :
- (अ) टी. टी. टी. वक्र
  - (ब) गैल्वेनाइजिंग
  - (स) हीट ट्रीटमेंट तथा उद्देश्य
  - (द) बी. सी. सी., एफ. सी. सी. तथा एच. सी. पी. क्रिस्टल स्ट्रक्चर
  - (इ) धातुई कोटिंग
  - (फ) मेटलर्जिकल ऑप्टिकल माइक्रोस्कोप

RGPVONLINE.COM

**FOURTH SEMESTER PART TIME DIPLOMA  
COURSE IN MECHANICAL ENGINEERING**

(New Course)

**MATERIALS TECHNOLOGY**

Time : Three Hours

Maximum Marks : 100

- Note :** (i) Attempt total six questions. Question No. 1 (objective type) is compulsory. From the remaining questions attempt any five. कुल छः प्रश्न हल कीजिए। प्रश्न क्रमांक 1 (वस्तुनिष्ठ प्रकार का) अनिवार्य है। शेष प्रश्नों में से किन्हीं पाँच को हल कीजिए।
- (ii) 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।

Choose the correct answer.

2 each

सही उत्तर का चयन कीजिए।

- (i) Which one of the following is not the physical property of engineering materials ?
- (a) Viscosity
  - (b) Stiffness
  - (c) Specific Gravity
  - (d) Porosity

P. T. O.

निम्नलिखित में से कौन-सा गुण इंजीनियरिंग पदार्थों का भौतिक गुण नहीं है ?

- (अ) विस्कोसिटी
- (ब) स्टिफनेस
- (स) आपेक्षिक घनत्व
- (द) पोरोसिटी

(ii) Quenching a piece of metal means :

- (a) Slow cooling
- (b) Rapid cooling
- (c) Slow heating
- (d) Rapid heating

धातु के टुकड़े को क्वेंच करने का तात्पर्य है :

- (अ) धीरे-धीरे ठण्डा करना
- (ब) जल्दी ठण्डा करना
- (स) धीरे-धीरे गर्म करना
- (द) जल्दी गर्म करना

(iii) Which one of the following alloy steel is most suitable for manufacturing of shafts and axles of small motor cars and motor cycle engines ?

- (a) Tungsten steel
- (b) Chromium nickel steel
- (c) Vanadium steel
- (d) Cobalt steel

निम्नलिखित एलॉय स्टील में से कौन-सी स्टील छोटी मोटर कार एवं मोटर साइकिल इंजन के शाफ्ट एवं एक्सल के निर्माण हेतु उत्तम है ?

- (अ) टंगस्टन स्टील

(ब) क्रोमियम निकेल स्टील

(स) वेनाडियम स्टील

(द) कोबाल्ट स्टील

(iv) A heat treatment process which usually follows the hardening of chisel is :

- (a) Cyaniding
- (b) Tempering
- (c) Annealing
- (d) Normalising

एक ऊष्मा निर्वाह विधि जो कि चौरसी की कठोरता का पालन करती है :

- (अ) सायनाइडिंग
- (ब) मृदुकरण
- (स) अनीलीकरण
- (द) नॉर्मलाइजिंग (सामान्यीकरण)

(v) Monel metal is an alloy of :

- (a) Nickel-copper
- (b) Iron-copper
- (c) Zinc-aluminium
- (d) Tin-lead

मोनल धातु निम्नलिखित धातुओं में से किसकी मिश्र धातु है ?

- (अ) निकेल-कॉपर
- (ब) आयरन-कॉपर
- (स) जिंक-एल्यूमीनियम
- (द) टिन-लेड

RGPVONLINE.COM

2. (a) What do you mean by Recovery, Recrystallisation and Grain Growth? 6  
रिकवरी, रिक्रिस्टलाइजेशन तथा ग्रेन ग्रोथ से आप क्या समझते हैं? RGPVONLINE.COM
- (b) Write important engineering properties of plastics. List the various fabrication processes of plastics. 12  
प्लास्टिक के प्रमुख इंजीनियरिंग गुणों को लिखिए। प्लास्टिक की विभिन्न निर्माण विधियों को सूचीबद्ध कीजिए।
3. (a) State the limitations of use of plain carbon steel. 6  
अमिश्रित कार्बन स्टील के उपयोग की सीमा बताइए।
- (b) Draw iron-carbon equilibrium diagram showing various phases, constituents and temperature on it. 12  
विभिन्न अवस्था, घटक और तापक्रम दर्शित हुए आयरन-कार्बन सन्तुलन डायग्राम बनाइए।
4. (a) Define Alloy Steel. List any three of the common alloying elements of steel. 6  
एलॉय स्टील को परिभाषित कीजिए। स्टील के किन्हीं तीन संयुक्त तत्वों की सूची बनाइए।
- (b) Define corrosion and write in brief different methods of metal preservation. 12  
क्षरण होना किसे कहते हैं? इससे बचाव की विभिन्न विधियों को संक्षेप में लिखिए।
5. (a) What are the objectives of hardening? How 'Pack Carburising' is done? Give five examples of the articles which are pack carburised? 12  
कठोरीकरण के उद्देश्य क्या हैं? 'पैक कार्बुरीकरण' किस प्रकार किया जाता है? पाँच वस्तुओं के नाम लिखिए जिन्हें पैक कार्बुरीकृत किया जाता है।
- (b) Why alloys are generally used in engineering field? 6  
सामान्यतया इंजीनियरिंग क्षेत्र में मिश्रधातुओं का प्रयोग क्यों किया जाता है?
6. (a) Explain in details various steps involved in microspecimen preparation. 12  
अतिसूक्ष्म परीक्षण के लिए प्रादर्श नमूने को बनाने हेतु अपनाए जाने वाली विधि को विस्तारपूर्वक समझाइए।
- (b) Explain 'Thermoplastics' and 'Thermosetting plastics'. 6  
'तापसुनम्य प्लास्टिक' और 'तापदृढ़ प्लास्टिक' की विवेचना कीजिए।
7. (a) Write composition, properties and field of application of 'Gun metal' and 'Muntz metal'. 12  
'गन मेटल' तथा 'मुन्टज मेटल' के घटक, गुणधर्म तथा उपयोग लिखिए।
- (b) Write the uses of rubber. 6  
रबर के उपयोग लिखिए।