

2022

ENGINEERING MATERIALS & PROCESSES

निर्धारित समय : 3 घंटे]

[अधिकतम अंक : 70

Time allowed : 3 Hours]

[Maximum Marks : 70

नोट : (i) प्रथम प्रश्न अनिवार्य है, शेष में से किन्हीं पाँच के उत्तर दीजिये ।

Note : Question No. 1 is compulsory, answer any FIVE questions from the remaining.

(ii) प्रत्येक प्रश्न के सभी भागों को क्रमवार एक साथ हल कीजिये ।

Solve all parts of a question consecutively together.

(iii) प्रत्येक प्रश्न को नये पृष्ठ से प्रारम्भ कीजिये ।

Start each question on fresh page.

(iv) दोनों भाषाओं में अन्तर होने की स्थिति में अंग्रेजी अनुवाद ही मान्य है ।

Only English version is valid in case of difference in both the languages.

1. (i) ताँबा तथा जिंक के अयस्कों के नाम लिखिये ।

Write the name of ores of Copper and Zinc.

(ii) गालक के उपयोग का मुख्य उद्देश्य लिखिए ।

Write main purpose of use of flux.

(iii) बैकेलाइट के उपयोग बताइये ।

Write the uses of Bakelite.

(iv) प्रतिरूपों में मशीनन छूट क्यों दी जाती है ?

Why machining allowance is given in pattern ?

(v) स्पू की परिभाषा दीजिये ।

Define sprue.

(2×5)

2. (i) पिटवाँ लोहा उत्पादन की विधि का सचित्र वर्णन कीजिये ।

Explain the method of manufacturing wrought iron with neat diagram.

(ii) पदार्थ के विभिन्न यांत्रिक गुणों का वर्णन कीजिये ।

Describe different mechanical properties of materials.

(6+6)

3. (i) धातु विरूपण के क्या प्रकार हैं ? फिसलन तथा युग्मन को चित्र सहित समझाइये ।
What are the types of metal deformation ? Explain slip and twinning with figure.
- (ii) ताँबे की विभिन्न मिश्रधातुओं के नाम बताइये व उद्योगों में उनकी महत्ता पर टिप्पणी कीजिए ।
Name the various alloys of copper and comment on their importance in industries. (6+6)
4. निम्नलिखित में अन्तर स्पष्ट कीजिये :
Differentiate between the following :
- (i) प्रत्यावर्ती धारा आर्क वेल्डन और दिष्टधारा आर्क वेल्डन
A.C. arc welding and D.C. arc welding.
- (ii) अकार्बनिक फाइबर और कार्बनिक फाइबर
Inorganic fibers and organic fibers.
- (iii) बिन्दु वेल्डन और प्रक्षेप वेल्डन
Spot welding and Projection welding (4×3)
5. (i) ऑक्सी-ऐसीटिलीन गैस कर्तन को सचित्र समझाइये ।
Explain oxy-acetylene gas cutting with diagram.
- (ii) इस्पात के लिए समय-ताप रूपान्तरण आरेख बनाइये तथा इसके महत्त्व को समझाइये ।
Draw the time - temperature transformation curve for steel and explain its importance. (6+6)
6. (i) थर्मिट वेल्डन का चित्र सहित वर्णन कीजिए ।
Explain thermit welding with the help of a sketch.
- (ii) संचकन बालू के विभिन्न गुणधर्मों का वर्णन कीजिये ।
Explain various properties of moulding sand. (6+6)
7. (i) निवेश ढलाई प्रक्रम का सचित्र वर्णन कीजिए ।
Describe investment casting process with diagram.
- (ii) स्वच्छ चित्र की सहायता से वायु फूंकित प्रकार के तप्त कक्ष डार्ड ढलाई की कार्यप्रणाली को समझाइये ।
Explain the working of an air blown type hot chamber die casting with the help of neat diagram. (6+6)
8. निम्नलिखित पर संक्षिप्त टिप्पणी लिखिये : (कोई तीन)
Write short note on the following : (any three)
- (i) ऊष्मारोधी पदार्थ
Heat insulating materials
- (ii) ढलाई के दोष
Casting defects
- (iii) संचकन बालू के प्रकार
Types of moulding sand
- (iv) संस्तर वेल्डन
Seam welding (4×3)