

Third Semester
Production Engineering
Scheme July 2009

BASIC MECHANICAL ENGINEERING

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।

1. Choose the correct answer.

2 each

सही उत्तर का चयन कीजिए।

- i) The connecting rod connects piston and
 (a) Cylinder head (b) Cylinder block
 (c) Cam shaft (d) Crank shaft
 कनेक्टिंग राड पिस्टन को किससे जोड़ती है?
 (अ) सिलिन्डर हेड (ब) सिलिन्डर ब्लॉक
 (स) कैम शाफ्ट (द) क्रैंक शाफ्ट

ii) One ton of refrigeration equal to

- (a) 50 k Cal/min
 (b) 100 k Cal/min
 (c) 200 k Cal/min
 (d) 210 k Cal/min

एक टन रेफ्रिजरेशन किस के बराबर होता है

- (अ) 50 किलो कैलोरी/मिनट
 (ब) 100 किलो कैलोरी/मिनट
 (स) 200 किलो कैलोरी/मिनट
 (द) 210 किलो कैलोरी/मिनट

iii) In a double acting compressor the air is compressed

- (a) In one cylinder
 (b) In two cylinder
 (c) In one cylinder on both sides of the piston
 (d) In two cylinder on both sides of the piston

एक डबल एक्टिंग संपीडक में वायु संपीडन होता है

- (अ) एक सिलिन्डर में
 (ब) दो सिलिन्डर में
 (स) एक सिलिन्डर में पिस्टन के दोनों ओर
 (द) दो सिलिन्डर में पिस्टन के दोनों ओर

iv) In counter flow heat exchanger hot fluid and cold fluid flow

- (a) in same direction
 (b) in opposite direction
 (c) perpendicular to each other
 (d) None of the above

किसी प्रति प्रवाही उष्मा विनिमयित्र में गर्म तरल एवं ठंडा तरल का बहाव होता है

- (अ) समान दिशा में
 (ब) विपरीत दिशा में
 (स) एक दुसरे के लम्बवत
 (द) उपरोक्त में से कोई नहीं

v) Which of the following is a moving part in a centrifugal pump

- (a) Impeller (b) Diffuser
 (c) Casing (d) All of the above

सेन्ट्रीफ्यूगल पम्प में निम्न में से कौन एक गतिशील पार्ट है

- (अ) इम्पेलर (ब) डिफ्यूसर
 (स) केंसिंग (द) उपरोक्त सभी

2. a) Describe the different types of energy.
 विभिन्न प्रकार की ऊर्जाओं का वर्णन कीजिये।

6

b) Differentiate between Heat and work.
 उष्मा एवं कार्य में अन्तर कीजिये।

6

- c) Write down the function of any six components of a four stroke engine. 6
किसी चार स्ट्रोक साईकल इंजिन के छः अवयवों के कार्य लिखिए।
3. a) Describe the working of a two stroke petrol engine by using the suitable block diagram. 9
दो स्ट्रोक पेट्रोल इंजिन की कार्यप्रणाली का स्वच्छ रेखाचित्रों की मदद से वर्णन कीजिए।
- b) What are the essential elements of a nuclear power plant? Describe it by suitable sketch. 9
एक न्यूक्लियर पावर प्लांट के आवश्यक अंगों का वर्णन कीजिए। सचित्र वर्णन करें।
4. a) Give a detailed classification of fans and blowers. 6
पंखे व ब्लोअर का विस्तृत वर्गीकरण दीजिए।
- b) What is the function of a nozzle, Also write its different types. 6
एक नोजल का क्या कार्य है, साथ ही उसके प्रकार भी लिखिए।
- c) Write main application of compressed air. 6
सम्पीडित वायु के प्रमुख उपयोग लिखिये।
5. a) Name three types of casings used for the impeller of centrifugal pump and describe any one. 6
अपकेन्द्री पम्प के इम्पेलर में उपयोग में आने वाले तीन प्रकार के केसिंग का नाम बताइए तथा किसी एक का वर्णन करें।
- b) How air conditioning systems are classified? 6
वातानुकूलन निकाय का वर्गीकरण कैसे किया जाता है?
- c) Write down the different properties of a good refrigerant. 6
एक अच्छे प्रशीतक के विभिन्न गुणों को लिखिए।
6. a) Why maintenance is essential in vehicles? 6
वाहनों में अनुरक्षण क्यों जरूरी है?
- b) Write down the detailed classification of automobile vehicles. 6
ऑटोमोबाइल वहीकल के वर्गीकरण पर एक विस्तृत टिप्पणी लिखिए।

- c) Explain parallel flow heat exchanger and counter flow heat exchanger. 6
समानान्तर प्रवाही उष्मा विनिमयित्र एवं प्रति प्रवाही उष्मा विनिमयित्र को समझाइये।
7. a) Write down the difference between impulse and reaction turbine. Draw the diagram of pelton turbine and level it. 9
आवेगी एवं प्रतिक्रिया टरबाइन में अन्तर लिखिए तथा पेल्टन टरबाइन का स्वच्छ चित्र बनाइये तथा उसके विभिन्न भागों को चित्र में नाम लिखिए।
- b) Describe important components of a simple vapour compression refrigeration system. http://www.rgpvonline.com 9
साधारण वाष्प सम्पीडन प्रशीतन निकाय के महत्वपूर्ण उपकरणों का वर्णन कीजिये।
8. Write short notes on any three 6each
a) Internal combustion engine
b) Cooling in automobile
c) Reciprocating pump
d) Cooling tower
किन्हीं तीन पर संक्षिप्त टिप्पणी लिखिए।
अ) आन्तरिक दहन इंजिन
ब) ऑटोमोबाइल में शीतलन
स) प्रत्यागामी पम्प
द) कूलिंग टॉवर