

7. a) What do you mean by cooling tower? How do you classify cooling towers? 9

जल शीतलक मीनार से आप क्या समझते हैं? जल शीतलक मीनार का वर्गीकरण आप कैसे करेंगे?

- b) Describe with the help of simple sketches the working of an impulse turbine. 9

सरल चित्र की सहायता से एक आवेग टरबाइन की कार्यविधि का वर्णन करें।

8. Write short notes on any three 6 each

- a) Relation between mass and energy
b) Steam condenser
c) Fly wheel and governor
d) Vapour compression refrigeration

किन्हीं तीन पर संक्षिप्त टिप्पणी लिखें

अ) मात्रा एवं उर्जा में संबंध

ब) वाष्प संघनित्र

स) फ्लाय व्हील एवं गवर्नर

द) वाष्प संपीड़न प्रशीतक

http://www.rgpvonline.com

**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) In a four stroke engine, the working cycle is complete in
(a) In one revolution of crank shaft
(b) Two revolution of crank shaft
(c) Three revolution of crank shaft
(d) Four revolution of crank shaft

http://www.rgpvonline.com

एक चतुर्थघात इंजन में एक कार्य चक्र पूर्ण होता है

- (अ) क्रैंक शाफ्ट के एक चक्करों में
- (ब) क्रैंक शाफ्ट के दो चक्करों में
- (स) क्रैंक शाफ्ट के तीन चक्करों में
- (द) क्रैंक शाफ्ट के चार चक्करों में

ii) The maximum delivery pressure in a rotary air compressor is

- (a) 10 bar (b) 20 bar
- (c) 30 bar (d) 40 bar

रोटरी वायु कंप्रेसर में अधिकतम प्रदाय दाब होता है

- (अ) 10 बार (ब) 20 बार
- (स) 30 बार (द) 40 बार

iii) A nozzle is said to be divergent nozzle when the cross section of the nozzle

- (a) increases continuously from entrance to exit
- (b) decreases continuously from entrance to exit
- (c) First decreases upto throat and then increases upto exit
- (d) None of the above

नोक (नोज़ल) कहलाता है भिन्न नोक (डायवर्जेंट नोज़ल) यदि पृष्ठ भाग

- (अ) सतत् बढ़ता है प्रवेश से निर्गम तक
- (ब) सतत् घटता है प्रवेश से निर्गम तक
- (स) पहले घटता है थोट तक फिर थोट से सतत् बढ़ता है निर्गम तक
- (द) उपर दिये गये में कोई नहीं

iv) The capacity of compressor is expressed in

- (a) kg/m^2 (b) kg/m^3
- (c) m^3/min (d) m^3/kg

संपीडक की क्षमता दर्शायी जाती है

- (अ) कि.ग्रा./मी² (ब) कि.ग्रा./मी³
- (स) मी³/मिनट (द) मी³/कि.ग्रा.

v) The function of a governor in automobiles is to

- (a) limit the power
- (b) limit the vehicle speed
- (c) maintain constant engine speed
- (d) maximise the fuel economy

किसी ऑटोमोबाइल में गवर्नर का कार्य होता है

- (अ) शक्ति को सीमित करना
- (ब) वाहन की गति को सीमित करना
- (स) इंजन की गति को स्थिर रखना
- (द) ईंधन की मितव्ययिता को अधिकतम करना।

2. a) State law of conservation of energy. Prove that the sum of kinetic energy and potential energy of a falling body remains constant. 6
ऊर्जा के संरक्षण के सिद्धान्त की व्याख्या करें एवं सिद्ध करें कि किसी गिरती हुई वस्तु की स्थितिज एवं गतिज ऊर्जा का योग स्थिर रहता है।
- b) Describe three commonly used refrigerants 6
सामान्यता उपयोग में आने वाले तीन प्रशीतकों का वर्णन करें।
- c) Describe in short commonly used nuclear fuel. 6
सामान्यतया उपयोग किये जाने वाले न्यूक्लियर ईंधन का संक्षेप में वर्णन करें।
3. a) How do you classify internal combustion engines. 6
आन्तरिक दहन इंजन का वर्गीकरण आप कैसे करेंगे?
- b) What is an air vessel and why it is used in a reciprocating pump. 6
एक वायु पात्र क्या होता है? इसका उपयोग प्रत्यागामी पंप में क्यों किया जाता है?
- c) Classify reaction turbine on the basis of flow of water through the wheel. 6
प्रतिक्रिया टरबाइन का वर्गीकरण पानी के चक्के से बहाव के आधार पर करें।

4. a) Explain three important properties of refrigerants. 6
प्रशीतक के तीन प्रमुख गुणों का वर्णन कीजिये।
- b) Describe the working of fuel injector of a diesel engine. 6
डीजल इंजन के फ्यूल इंजेक्टर का वर्णन करें।
- c) Explain the flow of steam through convergen-divergent nozzle. 6
संस्त-भिन्न नोक से वाष्प के प्रवाह को समझाइये।
5. a) Describe the working of four stroke engine by using suitable figures. 9
चतुर्थघात इंजन की कार्यप्रणाली का सचित्र वर्णन करें।
- b) Explain the actual indicator diagram for a four stroke cycle petrol engine. 9
चतुर्थघात पेट्रोल इंजन के वास्तविक इंडिकेटर डायग्राम को समझाइये।
- a) What are the functions of clutch? Explain the working principle of clutch. 9
क्लच के क्या कार्य हैं? क्लच के कार्य करने का सिद्धान्त समझाइए।
- b) Draw the flow diagram of nuclear power plant and describe in brief. 9
नाभिकीय पॉवर प्लान्ट का प्रवाह चित्र (फ्लो डायग्राम) बनाएं एवं संक्षेप में वर्णन करें।