

[23,750 प्रतियाँ]

Roll No.

Code No. : 0054

Sl. No. 07792

[Total No. of Pages : 4]

ODD SEMESTER EXAMINATION, DECEMBER - 2019

- [Fifth Semester] Three Years Diploma Course In Mechanical Engineering (Automobile) [741]
[Fifth Semester] Three Years Diploma Course In Mechanical Engineering (Computer Aided Design) [742]
[Fifth Semester] Three Years Diploma Course In Mechanical Engineering (Production) [743]
[Fifth Semester] Three Years Diploma Course In Mechanical Engineering (RAC) [744]
[Fifth Semester] Three Years Diploma Course In Mechanical Engineering (Maintenance) [745]
[Fifth Semester] Three Years Diploma Course In Mechanical Engineering (Automobile){Lateral Entry} [784]
[Fifth Semester] Three Years Diploma Course In Mechanical Engineering (Computer Aided Design) {Lateral Entry} [785]
[Fifth Semester] Three Years Diploma Course In Mechanical Engineering (Production){Lateral Entry} [786]
[Fifth Semester] Three Years Diploma Course In Mechanical Engineering (RAC){Lateral Entry} [787]
[Fifth Semester] Three Years Diploma Course In Mechanical Engineering (Maintenance){Lateral Entry} [788]

DESIGN & ESTIMATION

Time : 2.30 Hours]

[Maximum Marks : 50

[Minimum Marks : 17

NOTES :

- Attempt **all** questions.
- Students are advised to specially check the Numerical Data of question paper in both versions. If there is any difference in Hindi Translation of any question, the students should answer the question according to the English version.
- Use of Pager and Mobile Phone by the students is not allowed.

[23,750 प्रतियाँ]

Code No. : 0054

Q1) Attempt any two parts.

[2 × 4 = 8]

- a) What is meant by temporary and permanent fasteners? Explain with examples.
- b) What are the advantages of threaded joints.
- c) Write down steps for designing a bolt.

Q2) Attempt any two parts.

[2 × 6 = 12]

- a) Write down (3) applications each of welded and riveted joints.
- b) Compare at least three characteristics of welded and riveted joints.
- c) Explain with neat sketch, three types of lap joints.

Q3) Attempt any one part.

[10]

- a) Derive an expression for minimum stress and deflection in a semi elliptical laminated leaf spring.
- b) A line shaft rotating at 200 rpm is to transmit 20 kW. The shaft may be assumed to be made of mild steel (M.S.) with allowable shear stress of 42 MPa. Determine the diameter of shaft neglecting Bending moment in shaft.

Q4) Attempt any one part.

[10]

- a) Write five functions and uses of spring.
- b) Differentiate with example and sketch open and closed coiled helical spring. Where are open coiled springs used?

Q5) Attempt any one part.

[10]

- a) Write down ten steps of designing a spur gear and a helical gear separately.
- b) Explain how will you estimate the time of threading operation of a shaft of 10 mm diameter on a Lathe Machine.



[23,750 प्रतियाँ]

Code No. : 0054

(हिन्दी अनुवाद)

नोट :- सभी प्रश्नों के उत्तर दीजिए।

प्र.1) निम्न में से कोई दो भाग करें।

[2 × 4 = 8]

- अ) अस्थायी व स्थायी फास्नर्स (Fasteners) से आपका क्या तात्पर्य है? उदाहरण सहित समझाएं।
- ब) चूड़ीदार (Threaded) जोड़ों का क्या लाभ है।
- स) बोल्ट डिजाइन करने के लिए चरण लिखें।

प्र.2) निम्न में से कोई दो भाग करें।

[2 × 6 = 12]

- अ) वेल्ड जोड़ तथा रिबेट जोड़ के प्रत्येक के तीन तीन उपयोग (applications) लिखिये।
- ब) वेल्डेड और रिबेटेड जोड़ों की न्यूनतम तीन विशेषताएँ की तुलना कीजिए।
- स) तीन प्रकार के लॉप जाइन्ट का साफ स्कैच (neat sketch) सहित वर्णन करें।

प्र.3) निम्न में से कोई एक भाग करें।

[10]

- अ) एक अर्द्ध अंडाकार (Semi elliptical) लैमीनेटेड (laminated) पत्तीदार स्प्रिंग में न्यूनतम प्रतिबल और विक्षेपण ज्ञात करने के लिए-सूत्र का प्रतिपादन कीजिए।
- ब) एक लाइन शाफ्ट को 200 चक्कर प्रति मिनट पर घूमते हुए 20kw शक्ति का संचारण करना है। शाफ्ट, जो मृदु इस्पात (mild steel) की बनी है, पर स्वीकार्य (allowable) कर्तन बल 42 MPa मानते हुए शाफ्ट के व्यास की गणना कीजिए। मान लीजिए कि शाफ्ट पर बैन्डिंग मोमेन्ट (Bending moment) शून्य है।

[23,750 प्रतियाँ]

Code No. : 0054

प्र.4) निम्न में से कोई एक भाग कीजिए।

[10]

- अ) स्प्रिंग के पाँच कार्य तथा उपयोग लिखें।
- ब) खुले (Open) और बन्द (Closed) कुण्डलीदार स्प्रिंग का विस्तार से अंतर सचित्र उदाहरण सहित समझाइए। खुली कुण्डलीदार स्प्रिंग का कहा उपयोग होता है।

प्र.5) निम्न में से कोई एक भाग कीजिए।

[10]

- अ) स्पर गीयर व हेलीकल गीयर के अभिकल्पन (design) में प्रयुक्त विभिन्न दस दस चरणों का उल्लेख कीजिए।
- ब) लेथ मशीन पर एक 10mm शाफ्ट पर चूड़ी काटने के लिए समय की गणना कैसे की जाएगी, समझाइए।

