Seat No.: _____ Enrolment No.______

GUJARAT TECHNOLOGICAL UNIVERSITY

Diploma Semester –II Remedial Examination December - 2010

Subject code: 320003

Subject Name: Elements of mechanical Engg.

Date: 14 /12 /2010 **Time: 10.30 am – 01.00 pm**

Total Marks: 70

Instructions:

1. **Attempt all questions.**
2. **Make suitable assumptions wherever necessary.**
3. **Figures to the right indicate full marks.**
4. **English version is Authentic**

Q.1	(a)	1. Derive expression of effect of slip on velocity ratio.	**04**
		2. Explain oxy-acetylene welding process.	**03**
	(b)	1. Give difference between two stroke & four stroke engine.	**04**
		2. Give the function of following boiler mountings. a)Dead weight safety valve b) water level indicator c)blow-off cock	**03**
Q.2	(a)	1. Explain working of reciprocating pump.	**04**
		2. Differentiate between steam engine & steam turbine.	**03**
	(b)	1. List the application of belt drive & gear drive.	**04**
		2. Tension on the tight side of the belt is 3.5KN & angle of lap is 165°. If co-efficient of friction is 0.25, find the tension on the slack side of the belt.	**03**
		OR	
	(b)	1. Give name of different gear trains .explain any one of them.	**04**
		2. Differentiate TIG welding & MIG welding.	**03**
Q.3	(a)	Classify the boilers according to different criteria.	**07**
	(b)	List the types of turbine compounding. Explain any one with neat sketch.	**07**
		OR	
Q.3	(a)	Explain the working of babcock & wilcox boiler with neat sketch.	**07**
	(b)	Explain the working of four stroke petrol engine with neat sketch.	**07**
Q.4	(a)	Differentiate petrol & diesel engine Give name of two alternate fuels which are used nowadays.	**07**
	(b)	Define material handling. Why it is necessary in different industries?	**07**
		OR	
Q. 4	(a)	Give the name of different engine systems. Explain any one.	**07**
	(b)	Classify various materials handling equipment. Explain any one with neat sketch.	**07**
Q.5	(a)	1. Define following term a)density b)sp. weight c)sp.gravity d)viscosity	**04**
		2. State the continuity equation.	**03**
	(b)	1. Explain working of centrifugal pump.	**04**
		2. A centrifugal pump takes 12KW power to lift the water up to the head of 40 m. if the pump efficiency is 80% .Calculate the water discharge.	**03**
		OR	
Q.5	(a)	1. Explain working of Pelton wheel.	**04**
		2. List the various flow measuring devices. State the discharge equation of any one of them.	**03**
	(b)	1. Differentiate centrifugal pump & reciprocating pump.	**04**
		2. A centrifugal pump delivers water at the rate of 100 liter/sec.it develops head of 50 m.If the efficiency of pump is 75%.Find power needed to drive pump.	**03**

પ્રશ્ન–૧	અ	1. વેલોસીટી રેશિયો પર સ્લીપની અસરનું સુત્ર પ્રસ્થાપિત કરો.	04
		2. ઓક્સી એસીટીલીન વેલ્ડિંગ પ્રોસેસ વિશે સમજાવો.	03
	બ	1. ટુ-સ્ટ્રોક તથા ફોર સ્ટ્રોક એંજીનનો તફાવત સમજાવો.	04
		2. નીચે દર્શાવેલ બૉઇલર માઉંટીંગસનાં તથા કાર્ય જણાવો. અ)ડેડ વેઇટ સેફ્ટી વાલ્વ બ)વૉટર લેવલ ઇંડિકેટર ક)બ્લો ઑફ કૉક	03
પ્રશ્ન–૨	અ	1. રેસીપ્રોકેટીંગ પંપ વિશે સમજાવો.	04
		2. સ્ટીમ એંજીન તથા સ્ટીમ ટરબાઇન નો તફાવત આપો.	03
	બ	1. બેલ્ટ ડ્રાઇવ તથા ગીયર ડ્રાઇવના ઉપયોગો જણાવો.	04
		2. બેલ્ટનાં ટાઇટ સાઇડનું ટેંશન 3.5છદ્દ તથાએંગલ ઑફ લેપ 165ં છે. જો કૉ એફિસીંયટ ઑફ ફ્રિક્શન 0.25 હોય તો સ્લેક સાઇડ નું ટેંશન શોધો.	03
		અથવા	
	બ	1. ગીયર ટ્રેનના વિવિધ પ્રકાર જણાવો.તથા કોઇપણ એક સમજાવો.	04
		2. ટીગ વેલ્ડિંગ તથા મીગ વેલ્ડિંગનો તફાવત આપો.	03
પ્રશ્ન–૩	અ	બૉઇલરનાં વિવિધ પાસાં ધ્યાને લઇ વર્ગીકરણ કરો	07
	બ	ટરબાઇન કંપાઉંડીગનાં પ્રકાર જણાવો.કોઇપણ એક આકૃતિસહ સમજાવો.	07
		અથવા	
પ્રશ્ન–૩	અ	બેબકોક એંડ વિલકોક્ષ બોઇલરની કાર્ય પધ્ધતિ આકૃતિસહ સમજાવો.	07
	બ	ફોર સ્ટ્રોક પેટ્રોલ એંજીનની કાર્યપધ્ધતિ આકૃતિસહ સમજાવો.	07
પ્રશ્ન–૪	અ	પેટ્રોલ તથા ડિઝલ એંજીનનો તફાવત સમજાવો.હાલમાં ઉપયોગ માં લેવાતા કોઇ પણ બે પર્યાય(ઑલ્ટરનેટ) બળતણનાં નામ આપો.	07
	બ	મટેરિયલ હેંડલિંગને વ્યાખ્યાયિત કરો.ઇંડ્સ્ટ્રીઝ્માં તેનાં સાધનોની જરૂરિયાત વિશે સમજણ આપો.	07
		અથવા	
પ્રશ્ન–૪	અ	એંજીનનાં વિવિધ સિસ્ટમનાં નામ આપી કોઇપણ એક વિશે સમજાવો.	07
	બ	વિવિધ મટેરીયલ હેંડલિંગ ઇક્વિપમેંટનું વર્ગીકરણ કરો તથા આકૃતિસહ કોઇપણ એક સમજાવો.	07
પ્રશ્ન–૫	અ	1. નીચેના પદો સમજાવો.અ)ઘનતા બ)વિશીષ્ટ વજન ક) વિશીષ્ટ ઘનતા ડ)સ્નિધ્નતા	04
		2. કંટયુનીટીનું સુત્ર સાબિત કરો.	03
	બ	1. સેંટ્રિફ્યુગલ પંપની કાર્ય પધ્ધતિ સમજાવો.	04
		2. 40 મીટર પાણીને ઉંચે ચઢાવવા માટે 12KW પાવરની સેંટ્રિફ્યુગલ પંપને જરૂર પડે છે.જો પંપની એફિસીયંસી ૮0% હોય તો પાણીનો ડિસ્ચાર્જ શોધો.	03
		અથવા	
પ્રશ્ન–૫	અ	1. પેલ્ટન વ્હીલની કાર્યપધ્ધતિ સમજાવો.	04
		2. ફ્લો મેઝરીંગ ડિવાઇસનાં નામ આપો તથા કોઇપણ એકનું ડિસ્ચાર્જ માટેનું સુત્ર લખો.	03
	બ	1. સેંટ્રિફ્યુગલ પંપ તથા રેસીપ્રોકેટીંગ પંપ નો તફાવત સમજાવો.	04
		2. સેંટ્રિફ્યુગલ પંપ 100 લીટર/સેકંડનાં દરે પાણી 50મીટર ઉચે ચઢાવે છે. જો પંપની એફિસીયંસી 75% હોય તો પંપને જરૂરી પાવર શોધો.	03

****