21/12/23

Printing Pages : 1 Paper Code : DME-302 (B) (SVSU) : 2023-2024/R

Enrollment No. | | | | | | | | | | | | | |

DIPLOMA IN ENGG. (ME)
II YEAR, III SEM. EXAMINATION
ENGINEERING MATERIALS

Time : 2:30 Hours] [Max. Marks : 50]

Note/Instructions: Additional sheets may be used, if required.

i. **Attempt all questions as per given instructions.** दिए गए निर्देशों के अनुसार सभी प्रश्नों का प्रयास करें।

ii. **Marks are indicated against each section.** प्रत्येक खंड के खिलाफ निशान दर्शाए गए हैं।

iii. **Assume missing data if any.** अनुपस्थित डेटा मान लें यदि कोई हो।

Ques.1	Answer ***ANY TWO*** of the following questions	**(5X 2=10)**
(a)	Explain – i) castability ii) weldability iii) thermal properties iv) thermal stress v) thermal fatigue समझाएं - i) कास्टेबिलिटी ii) वेल्डेबिलिटी iii) थर्मल गुण iv)	
(b)	Write down the magnetic properties of engineering materials and explain any two of them. इंजीनियरिंग पदार्थ के चुंबकीय गुण लिखिए और उनमें से किन्हीं दो की व्याख्या कीजिए।	
(c)	Explain – i) atomic weight ii) atomic number iii) corrosion resistance iv) oxidation व्याख्या करें - i) परमाणु भार ii) परमाणु क्रमांक iii) संक्षारण प्रतिरोध iv) ऑक्सीकरण	
Ques.2	Answer ***ANY TWO*** of the following questions	**(5X 2=10)**
(a)	What are the sources of Iron? आयरन के स्रोत क्या हैं?	
(b)	Draw the flow diagram for manufacturing of cast Iron and write their types. लोहे के निर्माण के लिए प्रवाह आरेख खींचिए और उनके प्रकार लिखिए।	
(c)	Write the major iron ores and explain any two of them. प्रमुख लौह अयस्कों को लिखिए और उनमें से किन्हीं दो की व्याख्या कीजिए।	
Ques.3	Answer ***ANY TWO*** of the following questions	**(5X 2=10)**
(a)	Explain the physical properties of materials. पदार्थों के भौतिक गुणों की व्याख्या कीजिए।	
(b)	Explain the present and future needs of materials. पदार्थ की वर्तमान और भविष्य की जरूरतों की व्याख्या करें।	
(c)	Explain the biomaterials & semiconducting materials. बायोमैटिरियल्स और सेमीकंडक्टिंग मैटेरियल्स की व्याख्या करें।	
Ques.4	Answer ***ANY TWO*** of the following questions	**(5X 2=10)**
(a)	Write the scope of material science. पदार्थ विज्ञान का कार्यक्षेत्र लिखिए।	
(b)	Write and explain the different engineering material & their uses. विभिन्न इंजीनियरिंग पदार्थ और उनके उपयोगों को लिखें और समझाएं.	
(c)	Draw and explain stress-strain diagram for ductile material. तन्य सामग्री के लिए प्रतिबल-विकृति आरेख खींचिए और समझाइए।	
Ques.5	Answer ***ANY TWO*** of the following questions	**(5X 2=10)**
(a)	Explain the purpose of heat treatment. हीट ट्रीटमेंट के उद्देश्य की व्याख्या करें।	
(b)	Explain the iron carbon diagram. लौह कार्बन आरेख की व्याख्या कीजिए।	
(c)	Explain the TTT (time temperature transformation) curve. टीटीटी (समय तापमान परिवर्तन) वक्र की व्याख्या करें।	

****

23/12/23

Printing Pages : 2 Paper Code : DME-303 (C) (SVSU) : 2023-2024/R

Enrollment No.

DIMPLOMA IN ENGG. (ME)
II YEAR, III SEM. EXAMINATION
MECHANICS OF SOLIDS

[Time : 2:30 Hours] [Max. Marks : 50]

Note/Instructions: Additional sheets may be used, if required.

i. **Attempt all questions as per given instructions.** दिए गए निर्देशों के अनुसार सभी प्रश्नों का प्रयास करें।
ii. **Marks are indicated against each section.** प्रत्येक खंड के खिलाफ निशान दर्शाए गए हैं।
iii. **Assume missing data if any.** अनुपस्थित डेटा मान लें यदि कोई हो।

Ques.1	**Answer *ANY TWO* of the following questions** निम्नलिखित प्रश्नों में से किसी दो का उत्तर	**(5X 2=10)**
(a)	Drive the relationship between Young's modulus of elasticity(E) & Bulk modulus(K). (यंग मापांक(E) तथा आयतन मापांक(K) में सम्बंध स्थापित कीजिये I)	
(b)	Define and explain parallel axis theorem. (समान्तर अक्ष प्रमेय को समझाइये I)	
(c)	Write short notes on followings: **a)** Poisson's Ratio(पाइजन अनुपात) **b)** Young's modulus of elasticity(यंग मापांक) **c)** Modulus of rigidity (कर्तन मापांक) **d)** Bulk modulus (आयतन मापांक)	
Ques.2	**Answer *ANY TWO* of the following questions** निम्नलिखित प्रश्नों में से किसी दो का उत्तर दें	**(5X 2=10)**
(a)	Write the characteristics of fixed beam. (फिक्स धरन की विशेषतायें लिखिये I)	
(b)	A steel tube of 30mm external diameter & 20mm internal diameter endorses a copper rod of 15mm diameter, to which it is rigidly joined at each end. If at a temperature of 10°C, there is no stress calculates. Then calculate the stresses in copper rod & the steel tube when temperature is raised 200°C. Esteel = 2.1x 10^5, Ecopper = 1x 10^5,αsteel= 11x 10^-6/°C & αcopper= 18x 10^-6/°C. (एक इस्पात की नली जिसका बाहरी व्यास **30mm** तथा अन्त: व्यास **20 mm** है। इसमे एक **15 mm** व्यास की काॅपर की एक छड धंसी है। अगर **10 °C** तापमान पर नली तथा छड पर कोई प्रतिबल न हो, तो **200** °C तापमान बढाने पर छड तथा नली में उत्पन्न प्रतिबल ज्ञात करो। यदि Esteel = 2.1x 10^5, Ecopper = 1x 10^5,αsteel= 11x 10^-6/°C तथा αcopper= 18x 10^-6/°C gksA)	
(c)	Define the following terms (निम्नलिखित को परिभाषित कीजिये): **a)** Homogeneous materials(सर्वांगसम पदार्थ) **b)** Isotropic Materials(समदैशिक पदार्थ) **c)** Ductility(तन्यता) **d)** Malleability(आघातवध्यता)	
Ques.3	**Answer *ANY TWO* of the following questions** निम्नलिखित प्रश्नों में से किसी दो का उत्तर दें	**(5X 2=10)**
(a)	Drive the relationship between Young's modulus of elasticity (E), Modulus of rigidity (G), Bulk modulus (K). (यंग मापांक(E), कर्तन मापांक (G) तथा आयतन मापांक(K) में सम्बंध	
(b)	What is Beam? Define its types. (धरन क्या है? इसके भागों को समझाइये I)	**[P.T.O.]**

(c)	Find moment of inertia & polar moment of inertia of a symmetrical I- section having following details (निम्नलिखित आयाम वाली सममित I-काट के लिए जड़त्व आघूर्ण तथा ikWyj जड़त्व आघूर्ण ज्ञात कीजिये I): a. Flange (फ्लैंज) = 180mm x 15mm b. Web (वेब)= 10mm c. Overall depth (समग्र गहराई) = 280mm	
Ques.4	**Answer *ANY TWO* of the following questions** निम्नलिखित प्रश्नों में से किसी दो का उत्तर दें	**(5X 2=10)**
(a)	Explain volumetric strain. (आयतन विकृति को समझाइये	
(b)	Draw stress (σ)-strain (e) curve for Steel. (इस्पात के लिए प्रतिबल विकृति आरेख खींचिए।)	
(c)	Derive bending equation. (नमन समीकरण निगमित कीजिये I)	
Ques.5	**Answer *ANY TWO* of the following questions** निम्नलिखित प्रश्नों में से किसी दो का उत्तर दें	**(5X 2=10)**
(a)	Give difference between column & strut. (कॉलम तथा स्टर्ट में अंतर बताइये I)	
(b)	Explain second moment of area or area moment of inertia. ({ks=Qy के f}rh; आघूर्ण को समझाइये I)	
(c)	Drive the expression for shear force and bending moment diagram for simply supported beam with UVL.	

****

27/12/23

Printing Pages : 1 Paper Code : DME-304 (C) (SVSU) : 2023-2024/R

Enrollment No. | | | | | | | | | | | | | |

DIMPLOMA IN ENGG. (ME)
II YEAR, III SEM. EXAMINATION
THERMAL ENGINEERING

[Time : 2:30 Hours] [Max. Marks : 50]

Note/Instructions: Additional sheets may be used, if required.

i. **Attempt all questions as per given instructions.**
ii. **Marks are indicated against each section.**
iii. **Assume missing data if any.**

1. Attempt any two questions (किन्ही दो प्रशन को कीजिये) **[2x5=10]**

A. Explain the following terms- I) temperature ii) pressure iii) atmospheric pressure iv) specific volume v) heat capacity vi) specific heat
निम्न पदों को समझाये- i) तापमान ii) दाब iii) वातावरणदाब iv) विशिष्ट आयतन v) ऊष्मा धारिता vi) विशिष्ट ऊष्मा I

B. Explain enthalpy with suitable example.
एन्थल्पी को उदाहरण कि सहायता से समझाओ. I

C. Define first law of thermodynamics for cyclic & Non- cyclic Process.
चक्रीय और अचक्रिया प्रक्रम के लिये उष्मागतिकी के प्रथम नियम को समझाये I

2. Attempt any two questions (किन्ही दो प्रशन को कीजिये) **[2x5=10]**

A. Define the concept of Refrigerator with diagram.
रेफ्रीजरेटर की धारणा को चित्र की सहायता से समझाये I

B. What is Carnot Cycle? Derive the expression for efficiency of Carnot Cycle.
कार्नोट साइकिल क्या है ? इसकी दक्षता के लिये सूत्र प्रतिपादित करो. I

C. Explain the pressure – temperature diagram.
दाब- तापमान चित्र को समझाये I

3. Attempt any two questions (किन्ही दो प्रशन को कीजिये) **[2x5=10]**

A. Give the classification of Boilers. & explain one of them with diagram.
बायलर का वर्गीकरण दीजिये , और किसी एक को चित्र कि सहायता से समझाये I

B. Write down the boiler mounting & explain one of them with diagram.
बायलर चढणार को लिखिये और किसी एक को चित्र की सहायता से समझाये I

C. Explain – i) steam super heater ii) Air pre heater iii) Economiser
समझाये- i) भाप अतितापक ii) वायु पुर्वतापक iii) मित्योप्जक I

4. Attempt any two questions (किन्ही दो प्रशन को कीजिये) **[2x5=10]**

A. Explain the Diesel Cycle with P-V & T-S diagram.
डीजल साइकिल को P-V और T-S चित्र की सहायता से समझाये . I

B. What is carburetor? Give the classification of carbuttors & explain one of them carburetor with diagram.
कार्बुरेटर क्या है ? इसका वर्गीकरण दीजिये और किसी एक कार्बुरेटर को चित्र की सहायता से समझाये I

C. Give the classification of Rotary Compressors & explain one of them with diagram. घुमाऊ संपीडक का वर्गीकरण दीजिये और किसी एक को चित्र कि सहायता से समझाये . I

5. Attempt any two questions (किन्ही दो प्रशन को कीजिये) **[2x5=10]**

A. Write the difference between reciprocating air compressor & rotary air compressor. पश्चाग्र गति संपीडक और घुमाऊ संपीडक में अंतर लिखिये I

B. A system undergoes a cycle composed of 4-processes. The heat transfers in each process are 400kj, -365kj, -200kj and 250kj. The respective work transfer are 140kj, 0, -55kj and 0kj. Is the data is consistent with first law thermodynamics?
एक निकाय में चार प्रक्रमो में पूरा होता है हर प्रक्रम में उर्जा स्थान्तरण 400kj,-365kj-200kj और 250kj और कार्य स्थान्तरण 140kj, 0kj,-55kj और 0 kj है क्या यह प्रक्रम उष्मागतिकी के प्रथम नियम के अनुसार है ?

C. Define – i) Stroke length ii) Clearance Volume iii) Compression ratio iv) Mean Effective Pressure.
समझाओ- i) स्ट्रोक लम्बाई ii) क्लीयरेंस आयतन iii) संपीडन अनुपात iv) माध्य प्रभावी दाब. I

****

२९/12/23

Printing Pages : 1 Paper Code : DME-305 (C) (SVSU) : 2023-2024/R

Enrollment No. | | | | | | | | | | | | | |

DIPLOMA IN ENGG. (ME)
II YEAR, III SEM. EXAMINATION
WORKSHOP TECHNOLOGY

Time : 2:30 Hours] **[Max. Marks : 50]**

Note/Instructions: Additional sheets may be used, if required.

i. Attempt all questions as per given instructions. दिए गए निर्देशों के अनुसार सभी प्रश्नों का प्रयास करें।

ii. Marks are indicated against each section. प्रत्येक खंड के खिलाफ निशान दर्शाए गए हैं।

iii. Assume missing data if any. अनुपस्थित डेटा मान लें यदि कोई हो।

Ques.1	Answer ***ANY TWO*** of the following questions निम्नलिखित प्रश्नों में से किसी दो का उत्तर दें	**(5X 2=10)**
(a)	Explain the principle of Shaper machine with suitable diagram & also write its major parts. हित शेपर मशीन के कार्य सिद्धान्त को समझाये तथा इसके मुख्य भागों को लिखिए।)	
(b)	What is ultrasonic welding? Explain & write its advantages. (अल्ट्रासोनिक वेल्डिंग क्या है? समझाइये तथा इसके लाभ लिखो।)	
(c)	What is TIG welding? Explain it & also write its advantages & applications. (टी. आई. जी. वेल्डिंग क्या है? इसे समझाये तथा इसके लाभ तथा हानियाँ भी लिखिये।)	
Ques.2	Answer ***ANY TWO*** of the following questions निम्नलिखित प्रश्नों में से किसी दो का उत्तर दें	**(5X 2=10)**
(a)	What is submerged arc welding process? Explain & write its applications. (सबमर्जड आर्क वेल्डिंग क्या है? समझायें तथा इसके उपयोग लिखो।)	
(b)	Define the following terms (निम्नलिखित को परिभाषित कीजिए) a) Reaming (रिमिंग) b) boring (बोरिंग) c) Blanking (ब्लैंकिंग) d) Bending (बंकन)	
(c)	What do you understand cylinder manifold? Write & define each type of it. (सिलैण्डर मैनीफाॅल्ड से आप क्या समझतें हैं? इसके सभी भागों को समझायें।)	
Ques.3	Answer ***ANY TWO*** of the following questions निम्नलिखित प्रश्नों में से किसी दो का उत्तर दें	**(5X 2=10)**
(a)	What is pattern? Write down different types of pattern materials & their qualities. (प्रतिरुप क्या है? विभिन्न प्रकार के प्रतिरुप पदार्थों को लिखिए और उनके गुण भी लिखिए।)	
(b)	What is electric resistance welding? Write its types. (विद्यूत प्रतिरोध वेल्डिंग क्या है? इसके भागों को लिखो।)	
(c)	What is lathe machine? Write its major & define major operations of lathe. मशीन क्या है? इसकी मुख्य संक्रयाओं को लिखो।)	
Ques.4	Answer ***ANY TWO*** of the following questions निम्नलिखित प्रश्नों में से किसी दो का उत्तर दें	**(5X 2=10)**
(a)	What is electric arc welding? Write major equipments of it. (इलैक्ट्रिक आॅर्क वेल्डिंग क्या है? इसके मुख्य उपकरणों को लिखिए।)	
(b)	What is welding flame? Define each type of it. (वेल्डिंग ज्वाला क्या है? इसके प्रत्येक भाग को समझाये।)	
(c)	What is gas welding? Classify it. (गैस वेल्डिंग क्या है? इसे वर्गीकृत कीजिए।)	
Ques.5	Answer ***ANY TWO*** of the following questions निम्नलिखित प्रश्नों में से किसी दो का उत्तर दें	**(5X 2=10)**
(a)	What is spot welding? Explain & also write its applications. (स्पाॅट वेल्डिंग क्या है? समझाये तथा इसके उपयोग लिखो।)	
(b)	Differentiate between drop forging & press forging. (डाॅप फार्जिन तथा प्रैस फार्जिन मंे अन्तर बताइए।)	
(c)	What do you understand by fusion welding process? Write its types. फ्यूजन वेल्डिंग से आप क्या समझतें हैं? इसके भागों लिखो।)	

****