Engineers Wallah

SSC JE-2023 CBT-1 Evening Shift

Q 1 रेफ्रिजरेंट कंप्रेसर के इनलेट पर दबाव को _____ कहा जाता है।
(A) डिस्चार्ज दबाव
(B) महत्वपूर्ण दबाव
(C) सक्शन दबाव
(D) पिछला दबाव

Q 2 एक केन्द्रापसारक पम्प 40 मीटर के शीर्ष के विरुद्ध 1000 rpm की गति से चल रहा है। यदि इसकी गति को 3000 rpm में बदल दिया जाए, तो यह निम्न के शीर्ष के विरुद्ध कार्य करेगी:
(A) 360m (B) 120 m
(C) 40 m (D) 80 m

Q 3 आंतरिक लामिना प्रवाह के लिए, रेडियल दिशा में कतरनी तनाव की भिन्नता है:
(A) रैखिक (B) घातीय
(C) अतिपरवलयिक (D) परवलयिक

Q 4 वाष्प संपीड़न प्रशीतन चक्र में विस्तार प्रक्रिया एक _____ है।
(A) ईसेन्थैल्पिक प्रक्रिया
(B) स्थिर आयतन प्रक्रिया
(C) प्रतिवर्ती इज़ोटेर्मल प्रक्रिया
(D) आइसोट्रोपिक प्रक्रिया

Q 5 स्नेहन विधि में, तेल को क्रैंक केस नाबदान में रखा जाता है और इसे इंजन के विभिन्न घटकों में कनेक्टिंग रॉड के अंत का उपयोग करके छिड़का जाता है। इस विधि को _____ कहा जाता है।
(A) नाबदान स्नेहन
(B) स्प्लैश स्नेहन
(C) दबाव स्नेहन
(D) पंप स्नेहन

Q 6 लामी के प्रमेय का सही कथन चुनें।
(A) यदि तीन बल गैर-समतलीय हैं, तो प्रत्येक बल सीधे अन्य दो बलों के बीच के कोण की ज्या पर निर्भर होता है।
(B) यदि किसी पिंड पर कार्य करने वाले तीन बलों को संतुलन में कहा जाता है, तो प्रत्येक बल सीधे अन्य दो बलों के बीच के कोण की ज्या पर निर्भर होता है।
(C) यदि दो बल संतुलन में हैं, तो प्रत्येक बल उनके बीच के कोण की ज्या के अनुक्रमानुपाती होता है।
(D) यदि तीन बल संतुलन में नहीं हैं, तो प्रत्येक बल अन्य दो बलों के बीच के कोण की ज्या के व्युत्क्रमानुपाती होता है।

Q 7 निम्नलिखित में से कौन रेडिएटर के साथ जल-शीतलन प्रणाली का घटक नहीं है?
(A) थर्मोस्टेट
(B) कंडेनसर
(C) पंखा
(D) केन्द्रापसारक पंप

Q 8 संपीड्यता के लिए निम्नलिखित में से कौन सा कथन सही है?
(A) संपीडनशीलता थोक मापांक का व्युत्क्रम है
(B) संपीडनशीलता थोक मापांक का वर्ग है
(C) संपीड़न क्षमता थोक मापांक के बराबर है
(D) संपीड्यता थोक मापांक का वर्गमूल है

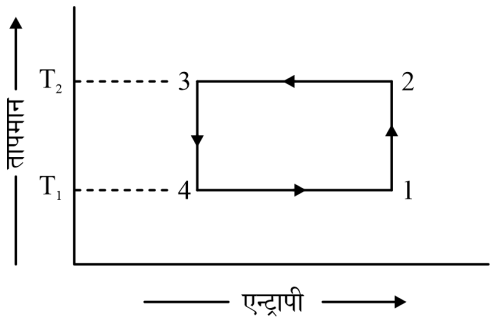
Q 9 एनर्जी ग्रैडिएंट लाइन _____ होगी।
(A) हाइड्रोलिक ग्रेडिएंट लाइन के साथ मेल खाता है
(B) पाइप अक्ष के साथ मेल खाता है
(C) हाइड्रोलिक ग्रेडिएंट लाइन के ऊपर स्थित है
(D) हाइड्रोलिक ग्रेडिएंट लाइन के नीचे स्थित है

Q 10 दो क्षैतिज पाइप हैं जिनमें पानी बह रहा है। यदि हमें उल्टे मैनोमीटर का उपयोग करके इन दो क्षैतिज पाइपों के बीच दबाव का अंतर ज्ञात करना है, और 13.5 और 0.9 के विशिष्ट गुरुत्व वाले दो मैनोमेट्रिक तरल पदार्थ उपलब्ध हैं, तो कौन सा मैनोमेट्रिक तरल पदार्थ उपयुक्त होगा?
(A) 0.9 के विशिष्ट गुरुत्व के साथ तरल पदार्थ
(B) 13.5 के विशिष्ट गुरुत्व के साथ तरल पदार्थ
(C) दोनों तरल पदार्थों का उपयोग किया जा सकता है
(D) भविष्यवाणी नहीं की जा सकती

Q 11 यदि 10 bar पर संवेदी ऊष्मा 762.8 kJ/kg है और 10 bar पर वाष्पीकरण की गुप्त ऊष्मा 2015.3 kJ/kg है, तो 10 bar पर 1 किलोग्राम सूखी और संतृप्त भाप की एन्थैल्पी ज्ञात कीजिए।
(A) 2778.1 kJ (B) 762.8 kJ
(C) 1252.5 kJ (D) 2015.3 kJ

Q 12 तापमान एन्ट्रापी आरेख पर पानी के संतृप्ति वक्र पर वाष्पीकरण की एन्थैल्पी का मान शून्य तक पहुंच जाता है:
(A) महत्वपूर्ण बिंदु से ऊपर
(B) महत्वपूर्ण बिंदु पर
(C) क्रांतिक बिंदु से नीचे
(D) कभी भी शून्य तक नहीं पहुंचता

Q 13 निम्नलिखित तापमान - एन्ट्रॉपी आरेख एक प्रशीतन प्रणाली को दर्शाता है जो उलटे कार्नोट चक्र पर संचालित होती है। सिस्टम में रेफ्रिजरेंट का उच्च तापमान 35°C और निचला तापमान -15°C है। सी.ओ.पी क्या होगी?



(A) 5.16 (B) 3.45
(C) 2.75 (D) 4.82

Q 14 दबाव के केंद्र की स्थिति निम्नलिखित में से किस पर निर्भर करती है?
(A) द्रव का सतही तनाव
(B) तरल का वेग
(C) तरल में डूबी वस्तु का वजन
(D) मुक्त सतह से वस्तु का स्थान

Q 15 पानी की एन्थैल्पी को _____ पर 'शून्य' माना जाता है।
(A) 37°C (B) 4°C
(C) 0.01°C (D) 100°C

Q 16 अमोनिया वाष्प संपीड़न प्रणाली में, बाष्पीकरणकर्ता में दबाव 2 बार है। बाहर निकलने पर अमोनिया 0.85 शुष्क है और प्रवेश पर इसका शुष्कता अंश 0.19 है। संपीड़न के दौरान, प्रति किलोग्राम

अमोनिया पर किया गया कार्य 150 kJ है। 2 बार पर गुप्त ऊष्मा और विशिष्ट आयतन क्रमशः 1325 kJ/kg और 0.58 m^3 /kg हैं। इसका C.O.P क्या होगा?

(A) 6.74 (B) 4.34
(C) 5.83 (D) 3.82

Q 17 टरबाइन की विशिष्ट गति के लिए निम्नलिखित में से कौन सा सही संबंध है?

(A) विशिष्ट गति सीधे उस सिर के समानुपाती होती है जिसके तहत टरबाइन काम कर रहा है
(B) विशिष्ट गति सीधे उस शीर्ष के वर्ग के समानुपाती होती है जिसके तहत टरबाइन काम कर रहा है
(C) विशिष्ट गति सीधे शाफ्ट शक्ति के वर्गमूल के समानुपाती होती है
(D) विशिष्ट गति सीधे शाफ्ट शक्ति के समानुपाती होती है

Q 18 भाप बॉयलर में भाप उत्पन्न करने के लिए ईंधन द्वारा आपूर्ति की गई ऊर्जा और भाप द्वारा प्राप्त ऊर्जा के अनुपात को _____ के रूप में जाना जाता है।

(A) वास्तविक वाष्पीकरण
(B) समतुल्य वाष्पीकरण
(C) बॉयलर दक्षता
(D) बॉयलर अश्वशक्ति

Q 19 डुप्लेक्स फ़ीड पंप है:

(A) डबल-अभिनय प्रत्यागामी पंप
(B) एकल-अभिनय प्रत्यागामी पंप
(C) अक्षीय-प्रवाह पंप
(D) केंद्रत्यागी पम्प

Q 20 अशांत प्रवाह में घर्षण प्रतिरोध _____ से स्वतंत्र होता है।

(A) द्रव का घनत्व (B) सतह खुरदरापन
(C) द्रव का वेग (D) दबाव

Q 21 समान संपीड़न अनुपात के लिए, निम्नलिखित में से किस प्रक्रिया के लिए सबसे कम संपीड़न कार्य की आवश्यकता होगी?

(A) बहुउष्णकटिबंधीय प्रक्रिया
(B) रूद्धोष्म प्रक्रिया
(C) इज़ोटेर्माल प्रक्रिया
(D) आइसोकोरिक प्रक्रिया

Q 22 जलाए गए ईंधन के प्रति इकाई द्रव्यमान से वाष्पित होने वाले पानी के द्रव्यमान को _____ स्टीम बॉयलर कहा जाता है।

(A) में समतुल्य वाष्पीकरण
(B) वास्तविक वाष्पीकरण
(C) बॉयलर का प्रदर्शन
(D) बॉयलर की दक्षता

Q 23

	हेलोकार्बन रेफ्रिजरेटर		उदाहरण
1.	हेलोन्स	a.	R-32
2.	CFCs	b.	R-22
3.	HFCs	c.	R-11
4.	HCFCs	d.	R-10

(A) 1-d; 2-c; 3-b; 4-a
(B) 1-a; 2-c; 3-d; 4-b
(C) 1-d; 2-a; 3-c; 4-b
(D) 1-d; 2-c; 3-a; 4-b

Q 24 अमोनिया अवशोषण संयंत्र में एक रेक्टिफायर फिट किया जाता है:

(A) केवल वाष्प मिश्रण को ठंडा करके अवांछित जल वाष्प को हटा दें
(B) वाष्प मिश्रण को ठंडा करके और जल वाष्प को संघनित करके अवांछित जल वाष्प को हटा दें
(C) वाष्प मिश्रण को गर्म करके अवांछित जल वाष्प को हटा दें
(D) अमोनिया वाष्प को अत्यधिक गर्म करना

Q 25 पूर्ण दबाव का सही गणितीय संबंध चुनें।

(A) $P_{abs} = P_{atm} / P_{guage}$
(B) $P_{abs} = P_{atm} + 2P_{guage}$
(C) $P_{abs} = P_{atm} + P_{guage}$
(D) $P_{abs} = P_{atm} - P_{guage}$

Q 26 किसी तरल पदार्थ का दबाव शीर्ष दर्शाता है:

(A) प्रति इकाई आयतन ऊर्जा
(B) प्रति इकाई लंबाई ऊर्जा
(C) प्रति इकाई द्रव्यमान ऊर्जा
(D) प्रति इकाई वजन ऊर्जा

Q 27 लोडिंग के विभिन्न चरणों में किसी सामग्री के व्यवहार को एक आरेख द्वारा दर्शाया जाता है जिसे _____ आरेख कहा जाता है।

(A) परिधीय तनाव (B) लौह कार्बन
(C) हिस्टैरिसीस (D) तनाव तनाव

Q 28 निम्नलिखित में से कौन सा मशीनिंग ऑपरेशन टर्निंग से संबंधित नहीं है?

(A) बोरिंग (B) बाहरी थ्रेडिंग
(C) फेसिंग (D) शेपिंग

Q 29 निम्नलिखित में से कौन सा कथन गलत है?

(A) अत्यधिक गरम भाप की स्थिति के लिए सूखापन अंश का मान 1 से अधिक है।
(B) संतृप्त भाप की स्थिति के लिए शुष्कता अंश का मान 1 है।
(C) शुष्कता अंश का मान सदैव 0 और 1 के बीच होता है।
(D) संतृप्त जल की स्थिति के लिए शुष्कता अंश का मान 0 है।

Q 30 हाइड्रोलिक टर्बाइनों के लिए, समग्र दक्षता और यांत्रिक दक्षता के अनुपात को _____ कहा जाता है।

(A) अनुमापी दक्षता (B) हाइड्रोलिक दक्षता
(C) पूर्वानुमान नहीं लगाया जा सकता (D) घर्षण शक्ति

Q 31 पिघली हुई धातु का उपयोग _____ प्रक्रिया में किया जाता है

(A) गहन रेखांकन (B) फोर्जिंग
(C) कास्टिंग (D) मशीनिंग

Q 32 एक कंपाउंड गियर ट्रेन का गति अनुपात _____ के रूप में परिभाषित किया गया है।

(A) $\frac{\text{अंतिम फॉलोअर की गति}}{\text{पहले ड्राइवर की गति}}$
(B) $\frac{\text{ड्राइवर शाफ्ट पर दांतों की उत्पादन संख्या}}{\text{चालित शाफ्ट पर दांतों की संख्या का गुणनफल}}$
(C) $\frac{\text{संचालित शाफ्ट पर दांतों की संख्या का गुणनफल}}{\text{चालक शाफ्ट पर दांतों की संख्या का उत्पाद}}$
(D) $\frac{\text{अनुयायियों की गति का उत्पाद}}{\text{चालकों की गति का गुणनफल}}$

Q 33 डूबी हुई सतह पर दबाव के केंद्र के संबंध में निम्नलिखित में से कौन सा कथन सही है?

(A) यह वह बिंदु है जहां सामान्य दबाव कार्य करता है।
(B) यह वह बिंदु है जहां परिणामी दबाव कार्य करता है।
(C) यह वह बिंदु है जहां शरीर का भार और परिणामी दबाव कार्य करता है।
(D) यह वह बिंदु है जहां शरीर का भार कार्य करता है।

Q 34 अमेरिकन सोसाइटी ऑफ मैकेनिकल इंजीनियर्स (ASME) के अनुसार, स्टीम बॉयलर में 100°C फीडवाटर से 100°C प्रति घंटे पर 15.63 किलोग्राम पानी के वाष्पीकरण को _____ के रूप में जाना जाता है।

(A) समतुल्य वाष्पीकरण
(B) बॉयलर दक्षता
(C) वास्तविक वाष्पीकरण
(D) बॉयलर अश्वशक्ति

Q 35 थर्मोडायनामिक प्रणाली में, बड़े पैमाने पर स्थानांतरण के लिए प्राथमिक प्रेरक शक्ति _____ है।
(A) दबाव का अंतर (B) द्रव्यमान अंतर
(C) तापमान अंतराल (D) एकाग्रता में अंतर

Q 36 ऊंचे तापमान पर अपनी कठोरता बनाए रखने के लिए उपकरण सामग्री की संपत्ति को कहा जाता है:
(A) प्लास्टिसिटी (B) कठोरता
(C) लाल कठोरता (D) लोच

Q 37 पूर्ण रूप से चलने वाले एक वृत्ताकार पाइप के लिए हाइड्रोलिक त्रिज्या क्या है?
(A) 0.25d (B) d
(C) 0.5d (D) 0.75d

Q 38 निम्नलिखित में से कौन सा जल-ट्यूब बॉयलर है?
(A) बेबकॉक और विलकॉक्स बॉयलर
(B) कोर्निश बॉयलर
(C) लंकाशायर बॉयलर
(D) कोचरन बॉयलर

Q 39 अनाज के शोधन के कारण, _____ प्रक्रिया में कठोरता, लचीलापन, बढ़ाव और क्षेत्र में कमी जैसे यांत्रिक गुणों में सुधार होता है
(A) ठंडा काम करना (B) हॉट वर्किंग
(C) में शामिल होने से (D) बनाने

Q 40 विशिष्ट गुरुत्व 0.8 का एक तेल एक पाइप के माध्यम से बह रहा है। एक डिफरेंशियल मैनोमीटर दो बिंदुओं, जैसे A और B, पर जुड़ा हुआ है और पारे के स्तर में 20 cm का अंतर दिखाता है। दोनों बिंदुओं पर दबाव के बीच क्या अंतर होगा?
पारे का घनत्व = 13600 kg/m^3 and g = 10 m/s^2 लें
(A) 25.6 N/m^2 (B) 1280 kN/m^2
(C) 25.6 kN/m^2 (D) 2560 N/m^2

Q 41 थ्रॉटलिंग प्रक्रिया के लिए निम्नलिखित में से कौन सा कथन सत्य है?
(A) यह एक आइसेंट्रोपिक प्रक्रिया है।
(B) यह एक प्रतिवर्ती प्रक्रिया है।
(C) यह एक सतत एन्थैल्पी प्रक्रिया है।
(D) यह एक इज़ोटेर्मल प्रक्रिया है।

Q 42 वाष्प संपीड़न प्रशीतन प्रणाली में चक्र के दौरान उच्चतम तापमान इसके बाद होता है:
(A) संपीड़न (B) विस्तार
(C) वाष्पीकरण (D) संक्षेपण

Q 43 प्रवाह प्रक्रिया का उपयोग निम्नलिखित में से किस प्रणाली के लिए किया जाता है?
(A) खुली प्रणाली (B) खुली और बंद दोनों प्रणालियाँ
(C) पृथक प्रणाली (D) बंद प्रणाली

Q 44 वाष्प दाब मुख्यतः किस घटना से सम्बंधित है?
(A) गुहिकायन (B) बढ़ना
(C) केशिकात्व (D) पानी से हथौड़ा मारना

Q 45 एक I.C. में इंजन, जब कॉइल इग्निशन सिस्टम में प्राथमिक सर्किट टूट जाता है, तो द्वितीयक टर्मिनल पर उत्पन्न वोल्टेज _____ की सीमा में होता है।
(A) 8000 V से 12,000 V
(B) 2000 V से 5000 V
(C) 80 V से 120 V
(D) 800 V से 1200 V

Q 46 दो-चरण प्रत्यागामी वायु कंप्रेसर के लिए, चूषण दबाव 1.6 बार है और वितरण दबाव 40 बार है। आदर्श इंटरकूलर दबाव का मान (बार में) क्या है?
(A) 9 (B) 8
(C) 20.8 (D) 4.56

Q 47 एक लीटर तरल पदार्थ का द्रव्यमान घनत्व क्या होगा जिसका वजन 9.81 N है? (g = g = 9.81 m/sec^2 लें)
(A) 1000 kg/m^3 (B) 100 gm/cm^3
(C) 100 kg/m^3 (D) 1000 gm/cm^3

Q 48 एक इंजन 29°C और 229°C की तापमान सीमा के साथ काम कर रहा है। यह 1000 किलोवाट ऊर्जा प्राप्त करता है और 429 किलोवाट ऊष्मा अस्वीकार करता है। इंजन द्वारा निष्पादित संभावित चक्र है
(A) कार्नोट चक्र (B) प्रतिवर्ती चक्र
(C) अपरिवर्तनीय चक्र (D) असंभव चक्र

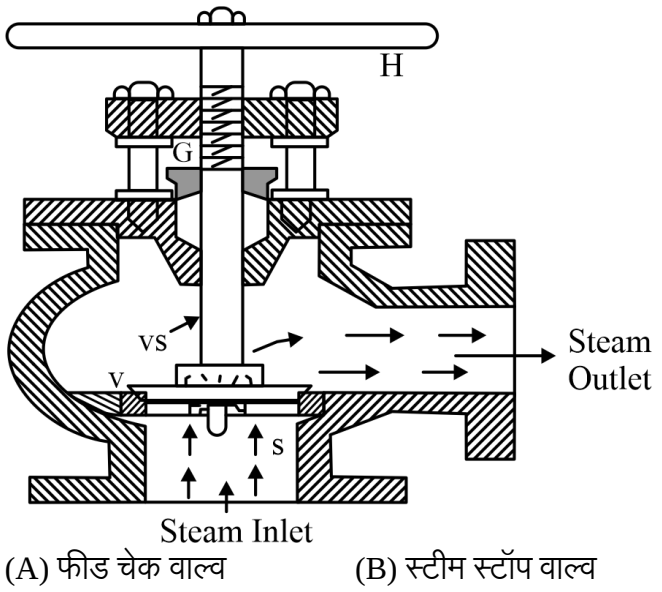
Q 49 _____ के मामले में इनलेट और आउटलेट पर द्रव्यमान प्रवाह समान होता है।
(A) बंद प्रणाली (B) पृथक सिस्टम
(C) गैर स्थिर प्रवाह प्रक्रिया (D) स्थिर प्रवाह प्रक्रिया

Q 50 यदि एक टरबाइन विभिन्न शीर्षकों के तहत काम कर रहा है, तो टरबाइन का व्यवहार _____ के मूल्यों से आसानी से निर्धारित किया जा सकता है।
(A) ब्लेड कोण (B) वेन्स की संख्या
(C) धावक का आकार (D) इकाई मात्राएँ

Q 51 कौन सा टरबाइन उपयुक्त है जहां कम हेड पर बड़ा डिस्चार्ज उपलब्ध है?
(A) टर्गो टरबाइन (B) फ्रांसिस टरबाइन
(C) पेल्टन टरबाइन (D) कपलान टरबाइन

Q 52 यदि Q_1 स्रोत द्वारा अस्वीकार की गई ऊष्मा है और Q_2 सिंक से निकाली गई ऊष्मा है, तो ऊष्मा पंप का प्रदर्शन गुणांक (COP) निम्न द्वारा दिया जाता है।
(A) $\frac{Q_1-Q_2}{Q_2}$ (B) $\frac{Q_1-Q_2}{Q_1}$
(C) $\frac{Q_1}{Q_1-Q_2}$ (D) $\frac{Q_2}{Q_1-Q_2}$

Q 53 निम्नलिखित आरेख किस स्टीम जेनरेटर के निम्नलिखित हिस्से को दिखाता है?



(A) फीड चेक वाल्व (B) स्टीम स्टॉप वाल्व
(C) सुरक्षा वाल्व (D) ब्लो-ऑफ कॉक

Q 54 एक पाइप में बहने वाले पानी के दबाव को मापने के लिए एक पीज़ोमीटर को एक बिंदु से जोड़ा जाता है। यदि पीज़ोमीटर 0.4

मीटर पढ़ता है, तो उस बिंदु पर गेज दबाव क्या होगा?

वायुमंडलीय दबाव = 101325 पास्कल और g = 10 m/s^2 लें।

(A) 97325 पास्कल (B) 105325 पास्कल

(C) 40 किलोपास्कल (D) 4000 पास्कल

Q 55 निम्नलिखित में से कौन सा गीला नाबदान स्नेहन प्रणाली का एक प्रकार नहीं है?

(A) दाब स्नेहन प्रणाली

(B) धुंध चिकनाई प्रणाली

(C) पंप स्नेहन प्रणाली

(D) स्पलैश स्नेहन प्रणाली

Q 56 लोच मापांक (E) और कठोरता मापांक (G) के बीच सही संबंध है: दिया गया है, μ = पॉइसन का अनुपात।

(A) G = 4E(1 + μ)

(B) E = 2G(1 + μ)

(C) E = 4G(1+ μ)

(D) G = 2E(1 + μ)

Q 57 _____ एक धातु प्रक्रिया है जो फोर्जिंग का एक उदाहरण है।

(A) वेल्डिंग (B) ढलाई

(C) परेशान (D) बाहर निकालना

Q 58 एक भाप बॉयलर में, प्रति किलोग्राम ईंधन जलाने पर वास्तविक वाष्पीकरण 8 किलोग्राम भाप होता है। प्रति किलोग्राम पानी में आपूर्ति की जाने वाली ऊष्मा 2500 kJ/kg है। ईंधन का उच्च कैलोरी मान 25,000 kJ/kg है। बॉयलर की दक्षता क्या है?

(A) 0.25 (B) 0.75

(C) 0.10 (D) 0.80

Q 59 एक ऊष्मा इंजन 600 K पर एक स्रोत और 300 K पर एक सिंक के बीच संचालित होता है, थर्मोडायनामिक्स के दूसरे नियम के केल्विन-प्लैंक कथन के अनुसार इंजन की अधिकतम संभव दक्षता क्या है?

(A) 67% (B) 25%

(C) 50% (D) 33.3%

Q 60 एक आवेग टरबाइन के लिए गति अनुपात को _____ के रूप में लिया जा सकता है।

(A) 0.3 (B) 0.75

(C) 0.45 (D) 0.6

Q 61 जब शरीर हिलता है तो शरीर द्वारा अनुभव किया जाने वाला घर्षण कहलाता है:

(A) गतिक घर्षण (B) रोलिंग घर्षण

(C) स्थैतिक घर्षण (D) सर्पी घर्षण

Q 62 600 मिमी व्यास और 9 मिमी मोटाई वाले एक निर्बाध पाइप में 4 MPa के दबाव में तरल पदार्थ होता है, पाइप में विकसित अनुदैर्ध्य तनाव ज्ञात करें?

(A) 88.8 MPa (B) 77.7 MPa

(C) 66.6 MPa (D) 133.3 MPa

Q 63 शंकु क्लच के स्थिर अवस्था संचालन के तहत, यदि अर्ध-शंकु कोण (α) कम हो जाता है

(A) अक्षीय बल को प्रभावित नहीं करता

(B) अक्षीय बल बढ़ता है

(C) क्लच द्वारा उत्पन्न टॉर्क कम हो जाता है

(D) क्लच द्वारा उत्पन्न टॉर्क बढ़ जाता है

Q 64 बॉर्डन ट्यूब प्रेशर गेज में दबाव प्रतिक्रियाशील तत्व _____ से बना होता है।

(A) कच्चा लोहा (B) इनकोनल

(C) एल्यूमीनियम (D) कांस्य

Q 65 हवाई जहाज के एयर कंडीशनिंग में, रेफ्रिजरेंट के रूप में हवा का उपयोग करते हुए, उपयोग किया जाने वाला चक्र है:

(A) जूल चक्र के विपरित

(B) कार्नोट चक्र के विपरित

(C) ओटो चक्र के विपरित

(D) ब्रेटन चक्र के विपरित

Q 66 यदि टरबाइन की यांत्रिक दक्षता और हाइड्रोलिक दक्षता क्रमशः 60% और 70% है, तो टरबाइन की समग्र दक्षता क्या होगी?

(A) 65% (B) 42%

(C) 60% (D) 70%

Q 67 यदि किसी द्रव का विशिष्ट भार 19620 N/m^3 है, तो उसका विशिष्ट आयतन m^3/kg में क्या होगा?

(g = 9.81 m/sec^2 लें)

(A) 1.5×10^{-5}

(B) 0.5×10^{-5}

(C) 0.5×10^{-3}

(D) 5×10^{-3}

Q 68 वाष्प संपीड़न प्रशीतन चक्र में संपीड़न के बाद सुपरहीटिंग का शुद्ध प्रभाव होता है:

(A) प्रशीतन क्षमता में कमी

(B) कम C.O.P

(C) प्रशीतन प्रभाव में कमी

(D) उच्च C.O.P

Q 69 प्राकृतिक ड्राफ्ट कूलिंग टावरों को _____ के रूप में भी जाना जाता है।

(A) वायुमंडलीय कूलिंग टॉवर

(B) मैकेनिकल ड्राफ्ट कूलिंग टावर्स

(C) स्वचालित स्प्रे कूलिंग टॉवर

(D) कृत्रिम कूलिंग टावर

Q 70 खराद मोड़ने की क्रिया से संबंधित सही विकल्प का चयन करें।

(A) उपकरण घूमेगा (B) काम का टुकड़ा घूमेगा

(C) टूल और वर्कपीस दोनों घूमेंगे (D) टूल और वर्कपीस दोनों नहीं घूमेंगे

Q 71 बॉयलर में भाप का उत्पादन _____ का एक उदाहरण है।

(A) समद्विबाहु प्रक्रिया

(B) समदाब रेखीय प्रक्रिया

(C) इज़ोटेर्माल प्रक्रिया

(D) रुद्धोष्म प्रक्रिया

Q 72 फ्रांसिस टरबाइन इसका उदाहरण है:

(A) अक्षीय प्रवाह टरबाइन

(B) मिश्रित प्रवाह टरबाइन

(C) आवेग टरबाइन

(D) रेडियल प्रवाह टरबाइन

Q 73 यदि वायुमंडलीय दबाव 750 mm पारे के बराबर है, तो 1530 किग्रा/घन मीटर घनत्व वाले तरल की मुक्त सतह से 3 मीटर नीचे एक बिंदु पर पूर्ण दबाव (लगभग) क्या होगा? (पारा का विशिष्ट गुरुत्व 13.6 है और पानी का घनत्व 1000 kg/m^3 है, g = 9.81 m/sec^2)

(A) 1,45,090 N/m^2 (B) 1,00,250N/m^2

(C) 95,648 N/m^2 (D) 4,78,560N/m^2

Q 74 थ्रॉटलिंग कैलोरीमीटर में भाप का कौन सा थर्मोडायनामिक गुण नहीं बदलता है?

(A) एन्ट्रापी (B) तापीय धारिता

(C) दबाव (D) तापमान

Q 75 प्रशीतन शीतलन प्रणाली में कंडेनसर का कार्य है।
(A) तरल रेफ्रिजरेंट को वाष्प रेफ्रिजरेंट में परिवर्तित करना
(B) सिस्टम को बाहरी कार्य देना
(C) सिस्टम से गर्मी को बाहर निकालने के लिए
(D) सिस्टम में गर्मी देने के लिए

Q 76 निम्नलिखित में से कौन सा डीजल चक्र का वर्णन नहीं करता है?
(A) उच्च संपीड़न अनुपात
(B) किसी स्पार्क प्लग की आवश्यकता नहीं
(C) लगातार मात्रा में ताप वृद्धि
(D) सीमित अधिकतम तापमान

Q 77 आकार देने की प्रक्रिया में, काटने का उपकरण _____ गति करता है।
(A) परवलयिक गति में
(B) गोलाकार गति में
(C) अण्डाकार गति में
(D) एक सीधी रेखा में

Q 78 वह बिंदु जिस पर सभी तीन चरण - ठोस, तरल और वाष्प एक पीटी आरेख में संतुलन में सह-अस्तित्व में होते हैं, उसे _____ के रूप में जाना जाता है।
(A) तीन बिंदु (B) गलनांक
(C) महत्वपूर्ण बिन्दू (D) क्वथनांक

Q 79 जब किसी गैस को स्थिर दबाव पर गर्म किया जाता है, तो उसके आयतन में परिवर्तन सीधे निरपेक्ष तापमान में परिवर्तन के साथ बदलता रहता है। इस कानून के नाम से जाना जाता है.
(A) बोले का नियम (B) चार्ल्स का नियम
(C) जूल का नियम (D) अवोगाद्रो का नियम

Q 80 निम्नलिखित में से कौन सी हानि बड़ी हानि की श्रेणी में आती है?
(A) अचानक संकुचन के कारण सिर का गिरना
(B) अचानक वृद्धि के कारण सिर का नुकसान
(C) पाइप मुड़ने से सिर फट गया
(D) घर्षण के कारण सिर का नुकसान

Q 81 केशिका ट्यूब के माध्यम से प्रवाह ____प्रवाह का एक उदाहरण है।
(A) उपद्रवी (B) लामिना
(C) संपीड़ित (D) संक्रमण

Q 82 एक यांत्रिक ड्राफ्ट प्रणाली में, ड्राफ्ट का उत्पादन _____ द्वारा किया जाता है।
(A) चेन ग्रेट स्टोकर
(B) पंप
(C) ब्लोअर
(D) चिमनी

Q 83 13 के संपीड़न अनुपात और कट ऑफ के साथ काम करने वाला एक वायु मानक डीजल चक्र स्ट्रोक वॉल्यूम के 5% पर होता है। कट ऑफ अनुपात का मान होगा
(A) 1.9 (B) 1.6
(C) 1.3 (D) 2.3

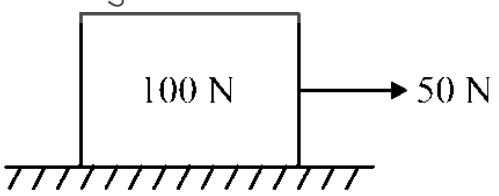
Q 84 विशिष्ट गुरुत्व का आयामी सूत्र इस प्रकार दिया गया है:
(A) $M^2\ T^{-3}\ T^0$
(B) $M^1\ L^{-3}\ T^{-2}$
(C) $M^0\ L^0\ T^0$
(D) $M^1\ L^{-3}T^0$

Q 85 80% तापीय क्षमता वाला एक चक्रीय ऊष्मा इंजन प्रति चक्र 60 kJ कार्य करता है। प्रति चक्र अस्वीकृत ऊष्मा _____ के बराबर होगी।
(A) 48 kJ (B) 15 kJ
(C) 20 kJ (D) 75 kJ

Q 86 निम्नलिखित में से कौन सा कथन एक कार्यशील इंजन के बारे में सही है?
(A) फ्लाईव्हील का संचालन निरंतर होता है, जबकि गवर्नर का संचालन कमोबेश रुक-रुक कर होता है।
(B) गवर्नर का संचालन निरंतर होता है, जबकि फ्लाईव्हील का संचालन कमोबेश रुक-रुक कर होता है।
(C) फ्लाईव्हील और गवर्नर दोनों का संचालन निरंतर होता रहता है।
(D) फ्लाईव्हील और गवर्नर दोनों का संचालन रुक-रुक कर होता है।

Q 87 एक कार्नोट चक्र दो तापमान T_1 और T_2 के बीच संचालित होता है। चक्र की दक्षता किसके द्वारा दी जाती है?
$\eta = (T_1 - T_2) / T_1$. निम्नलिखित कथनों में से कौन सही है?
(A) कार्नोट चक्र की दक्षता प्रयुक्त कार्यशील पदार्थ पर निर्भर करती है।
(B) कार्नोट चक्र की दक्षता हमेशा समान दो तापमानों के बीच चलने वाले किसी भी अन्य ताप इंजन के बराबर होती है।
(C) कार्नोट चक्र की दक्षता हमेशा समान दो तापमानों के बीच चलने वाले किसी भी अन्य ताप इंजन की तुलना में कम होती है।
(D) कार्नोट चक्र की दक्षता हमेशा समान दो तापमानों के बीच चलने वाले किसी भी अन्य ताप इंजन की तुलना में अधिक होती है।

Q 88 100 N वजन का एक पिंड एक खुरदरी क्षैतिज सतह पर पड़ा है, और 50 N का क्षैतिज बल शरीर पर लगाया जाता है जैसा कि चित्र में दिखाया गया है, जो शरीर को हिलाने के लिए पर्याप्त है। घर्षण का गुणांक क्या होगा?



(A) 0.5 (B) 0.4
(C) 0.3 (D) 0.6

Q 89 बर्नौली प्रमेय में प्रयुक्त शब्द $\rho V^2/2$ मूलतः है:
(A) हीड्रास्टाटिक दबाव
(B) स्थिरता का दबाव
(C) गतिशील दबाव
(D) स्थिर दबाव

Q 90 प्रतिवर्ती चक्र के लिए Q/T का चक्रीय अभिन्न अंग शून्य के बराबर है। इस कथन को ____ के नाम से जाना जाता है।
(A) क्लॉसियस प्रमेय
(B) कार्नोट प्रमेय
(C) कैरथियोडोरी का सिद्धांत
(D) रैंकिन प्रमेय

Q 91 वायुमंडलीय दाब का मान बार में होता है।
(A) 1.01325 (B) 0.9874
(C) 2.01324 (D) 1.5643

Q 92 यदि रेशेदार सामग्री या ठोस पदार्थ पंप किए जाते हैं तो कौन से इम्पेलर्स के अवरुद्ध होने की संभावना अधिक होती है?
(A) बंद प्ररित करनेवाला
(B) प्ररित करनेवाला खोलें
(C) पूर्वानुमान नहीं लगाया जा सकता
(D) अर्ध-खुला प्ररित करनेवाला

Q 93 वाष्प-संपीड़न प्रशीतन प्रणाली (VCRS) के संबंध में निम्नलिखित में से कौन सा कथन सत्य है?

(A) एयर कूल्ड कंडेनसर वाले VCRS की बिजली की खपत वॉटर कूल्ड कंडेनसर वाले VCRS की तुलना में कम है।
(B) एयर कूल्ड कंडेनसर वाले VCRS की बिजली खपत वाटर कूल्ड कंडेनसर वाले VCRS की तुलना में कम या अधिक हो सकती है।
(C) एयर कूल्ड कंडेनसर वाले VCRS की बिजली की खपत वॉटर कूल्ड कंडेनसर वाले VCRS की तुलना में अधिक है।
(D) वाटर कूल्ड और एयर कूल्ड कंडेनसर दोनों के साथ VCRS को समान प्रशीतन प्रभाव के लिए समान शक्ति की आवश्यकता होगी।

Q 94 इंजन के अंदर ट्रांसफर पोर्ट का क्या कार्य है?
(A) इसका उपयोग बिना जले ईंधन को एग्जॉस्ट पोर्ट में स्थानांतरित करने के लिए किया जाता है।
(B) यह वह बंदरगाह है जिसके माध्यम से गैसों की सफाई होती है।
(C) इसका उपयोग चार्ज को क्रैंककेस से सिलेंडर हेड भाग तक ले जाने के लिए किया जाता है।
(D) यह वह बंदरगाह है जिसके माध्यम से इंजन को ईंधन मिलता है।

Q 95 स्टीम बॉयलर में, _____ को गर्म करने के लिए एक इकोनॉमाइज़र का उपयोग किया जाता है।
(A) फ्लू गैस (B) वायु
(C) ईंधन (D) चम्मच से पानी पिलाना

Q 96 अचानक वृद्धि के कारण होने वाली ऊर्जा हानि को इस प्रकार व्यक्त किया जाता है:
(A) $\left(\frac{V_1-V_2}{g}\right)^2$ (B) $\left(\frac{V_1-V_2}{2}\right)^2$
(C) $\left(\frac{V_1-V_2}{2g}\right)^2$ (D) $\left(\frac{V_1-V_2}{\sqrt{2g}}\right)^2$

Q 97 एयर प्री-हीटर भट्टी में प्रवेश करने से पहले _____ का तापमान बढ़ा देता है।
(A) वायु (B) चम्मच से पानी पिलाना
(C) ईंधन (D) फ्लू गैस

Q 98 निम्नलिखित में से किस मिलिंग ऑपरेशन का उपयोग कटर के घूर्णन अक्ष के समानांतर एक सपाट सतह बनाने के लिए किया जाता है?
(A) प्रोफ़ाइल मिलिंग
(B) मिलिंग समाप्त करें
(C) फेस मिलिंग
(D) सादा मिलिंग

Q 99 निम्नलिखित में से कौन सा एयर-कूल्ड कंडेनसर केवल घरेलू रेफ्रिजरेटर और रूम एयर कंडीशनर जैसे छोटी क्षमता वाले अनुप्रयोगों में उपयोग किया जाता है?
(A) रिमोट एयर-कूल्ड कंडेनसर
(B) प्राकृतिक संवहन एयर-कूल्ड कंडेनसर
(C) शैल और कुंडल कंडेनसर
(D) बेस माउंटेड एयर-कूल्ड कंडेनसर

Q 100 दो-स्ट्रोक इंजन की तुलना में चार-स्ट्रोक इंजन के बारे में निम्नलिखित में से कौन सा कथन सत्य है?
(A) चार-स्ट्रोक इंजन की थर्मल दक्षता और पार्ट-लोड दक्षता दो-स्ट्रोक इंजन की तुलना में बेहतर होती है।
(B) चार-स्ट्रोक इंजन केवल डीजल चक्र का उपयोग करता है, जबकि दो-स्ट्रोक इंजन केवल ओटो चक्र का उपयोग करता है।
(C) कम बिजली उत्पादन के कारण, चार-स्ट्रोक इंजन की वॉल्यूमेट्रिक दक्षता तुलनात्मक रूप से कम है।
(D) दो क्रांतियों में एक पावर स्ट्रोक के कारण, एक हल्के फ्लाईव्हील की आवश्यकता होती है।

Answer Key

Q1	C
Q2	A
Q3	A
Q4	A
Q5	B
Q6	B
Q7	B
Q8	A
Q9	C
Q10	A
Q11	A
Q12	B
Q13	D
Q14	D
Q15	C
Q16	C
Q17	C
Q18	C
Q19	A
Q20	D
Q21	C
Q22	B
Q23	D
Q24	B
Q25	C
Q26	D
Q27	D
Q28	D
Q29	A
Q30	B
Q31	C
Q32	C
Q33	B
Q34	D
Q35	D
Q36	C
Q37	A
Q38	A
Q39	B
Q40	C
Q41	C
Q42	A
Q43	A
Q44	A
Q45	A
Q46	B
Q47	A
Q48	D
Q49	D
Q50	D
Q51	D
Q52	C
Q53	B
Q54	D
Q55	B
Q56	B
Q57	C
Q58	D
Q59	C
Q60	C
Q61	C
Q62	C
Q63	D
Q64	D
Q65	D
Q66	B
Q67	C
Q68	B
Q69	A
Q70	B
Q71	B
Q72	D
Q73	A
Q74	B
Q75	C
Q76	C
Q77	D
Q78	A
Q79	B
Q80	D
Q81	B
Q82	C
Q83	B
Q84	C
Q85	B
Q86	A
Q87	D
Q88	A
Q89	C
Q90	A
Q91	A
Q92	A
Q93	C
Q94	C
Q95	D
Q96	D
Q97	A
Q98	D
Q99	B
Q100	A

Hints & Solutions

Q 1 Text Solution:

सक्शन दबाव कंप्रेसर के इनलेट पर दबाव को संदर्भित करता है, जहां रेफ्रिजरेंट को संपीड़न के लिए कंप्रेसर में खींचा जाता है। यह दबाव कंप्रेसर के संचालन के लिए महत्वपूर्ण है और प्रशीतन प्रणालियों में एक प्रमुख पैरामीटर है।

Q 2 Text Solution:

दि गई जानकारी:

N_1 = 1000 rpm

H_1 = 40 m

N_2 = 3000 rpm

H_2 = ?

हम जानते है की,

$C_H = \frac{H}{N^2D^2}$

$\frac{H_1}{N_1^2D_1^2} = \frac{H_2}{N_2^2D_2^2}$

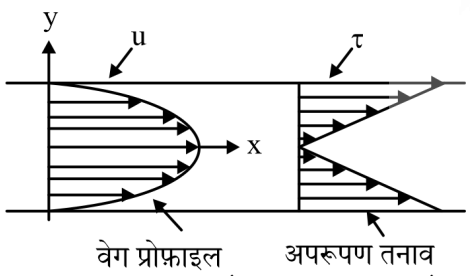
$\frac{H_1}{N_1^2} = \frac{H_2}{N_2^2}$ (\ समान पंप के लिए, $D_1 = D_2$)

$H_2 = \left(\frac{N_2}{N_1}\right)^2 \times H_1$

$H_2 = \left(\frac{3000}{1000}\right)^2 \times 40$

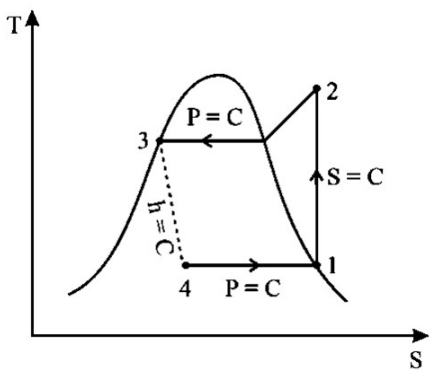
$\boxed{H_2 = 360\ m}$

Q 3 Text Solution:



एक वृत्ताकार पाइप के भीतर लामिना के प्रवाह में, वेग प्रोफ़ाइल परवलयिक है (जैसा कि पॉइज़ुइल के समीकरण द्वारा दिया गया है), लेकिन रेडियल दूरी के साथ कतरनी तनाव की भिन्नता रैखिक है। पाइप की दीवार पर कतरनी तनाव अधिकतम है (फिसलन न होने की स्थिति के कारण), और पाइप की केंद्र रेखा पर यह रैखिक रूप से घटकर शून्य हो जाता है।

Q 4 Text Solution:



1-2 : आइसेंट्रोपिक संपीड़न

2-3 : लगातार दबाव ताप आपूर्ति

3-4 : इसेंथाल्पिक विस्तार

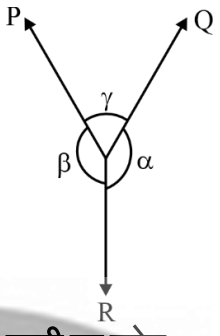
4-1 : प्रशीतन प्रभाव (निरंतर दबाव ताप अस्वीकृति)

वाष्प संपीड़न प्रशीतन चक्र में विस्तार प्रक्रिया को अक्सर आइसेंट्रोपिक के रूप में अनुमानित किया जाता है, जिसका अर्थ है कि यह बिना हीट एक्सचेंज (Q = 0) और एडियाबेटिक, एन्ट्रापी में प्रतिवर्ती परिवर्तन ($\Delta S = 0$) के साथ होता है। यह धारणा प्रशीतन चक्र के सरल और अधिक सटीक विश्लेषण की अनुमति देती है।

Q 5 Text Solution:

स्पलैश स्नेहन में, इंजन के घूमने वाले घटक, विशेष रूप से कनेक्टिंग रॉड, नाबदान में तेल में डुबकी लगाते हैं और इसे विभिन्न इंजन भागों पर छिड़कते हैं, जिससे स्नेहन सुनिश्चित होता है और घर्षण कम होता है।

Q 6 Text Solution:



लामी का प्रमेय:

यदि दो बल संतुलन में हैं, तो प्रत्येक बल उनके बीच के कोण की ज्या के अनुक्रमानुपाती होता है।

$$\boxed{\frac{P}{\sin\alpha} = \frac{Q}{\sin\beta} = \frac{R}{\sin\gamma}}$$

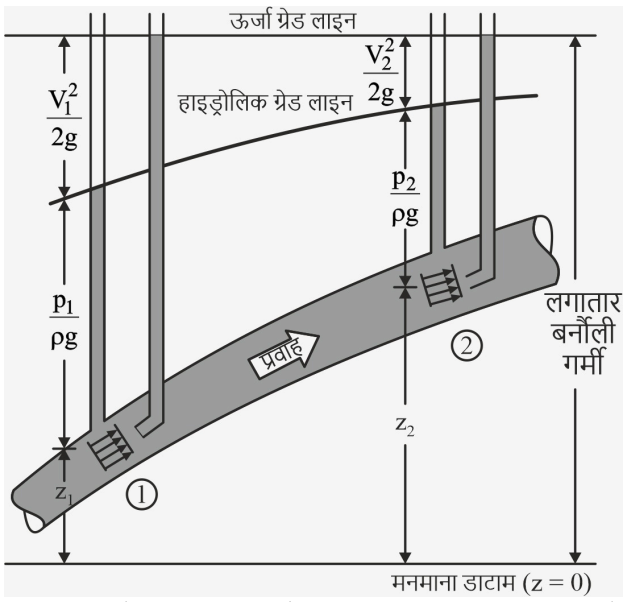
Q 7 Text Solution:

कंडेनसर एक घटक है जो आमतौर पर प्रशीतन या एयर कंडीशनिंग सिस्टम में पाया जाता है, रेडिएटर वाले जल-शीतलन सिस्टम में नहीं। एक विशिष्ट ऑटोमोटिव वॉटर-कूलिंग सिस्टम में, घटकों में शीतलन उद्देश्यों के लिए इंजन और रेडिएटर के माध्यम से शीतलक प्रसारित करने के लिए थर्मोस्टेट, पंखा और केन्द्रापसारक पंप शामिल होते हैं।

Q 8 Text Solution:

संपीडनशीलता (β) को दबाव में एक इकाई परिवर्तन के लिए आयतन में आंशिक परिवर्तन के रूप में परिभाषित किया गया है। यह बल्क मापांक (K) का व्युत्क्रम है, जो किसी सामग्री की संपीड़िततता के प्रतिरोध का माप है। गणितीय रूप से, $\beta = 1/K$.

Q 9 Text Solution:



एक पाइप में तरल पदार्थ के स्थिर, असम्पीडित प्रवाह में, EGL पाइप के साथ विभिन्न बिंदुओं पर कुल ऊर्जा (दबाव ऊर्जा, गतिज ऊर्जा और संभावित ऊर्जा सहित) का प्रतिनिधित्व करता है। EGL द्रव के प्रति इकाई भार के प्रवाह की गतिज ऊर्जा के बराबर मात्रा में HGL से ऊपर होगा। यह EGL में गतिज ऊर्जा के शामिल होने के कारण है, जो HGL में अनुपस्थित है।

Q 10 Text Solution:

उल्टे यू ट्यूब मैनोमीटर में कम विशिष्ट गुरुत्व वाले द्रव को प्राथमिकता दी जाती है।

Q 11 Text Solution:

डेटा दिया गया

h_f = 762.8 kJ/kg

h_{fg} = 2015.3 kJ/kg

h_g = ?

हम वह जानते हैं,

$h_g = h_f + x(h_{fg})$

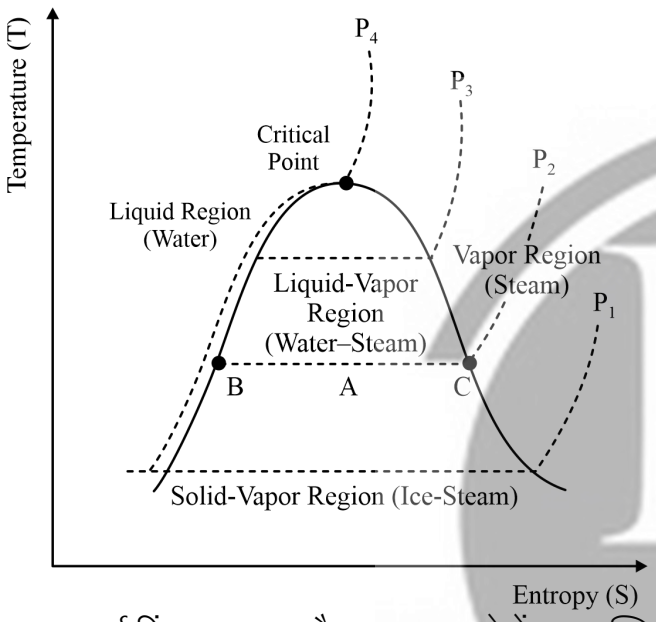
शुष्क संतृप्त भाप के लिए x = 1

\ $h_g = h_f + h_{fg}$

$h_g = 762.8 + 2015.3$

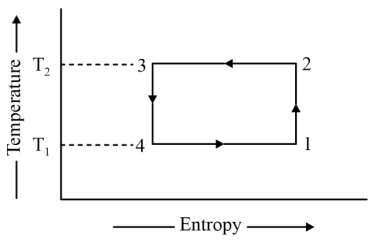
$\boxed{hg = 2778.1\ kJ/kg}$

Q 12 Text Solution:



• महत्वपूर्ण बिंदु पर, तरल और वाष्प चरण दोनों सह-अस्तित्व में होते हैं और अप्रभेद्य हो जाते हैं, जिसके परिणामस्वरूप वाष्पीकरण की एन्थैल्पी शून्य के करीब पहुंच जाती है। महत्वपूर्ण बिंदु के ऊपर, कोई विशिष्ट तरल-वाष्प चरण संक्रमण नहीं होता है, और महत्वपूर्ण बिंदु के नीचे, वाष्पीकरण की एन्थैल्पी सीमित रहती है, लेकिन महत्वपूर्ण बिंदु के करीब पहुंचने पर घट जाती है।

Q 13 Text Solution:



दि गई जानकारी:

$T_1 = T_4 = T_L = -15°C = 258\ K$

$T_2 = T_3 = T_H = 35°C = 308\ K$

हम जानते है की,

$COP = \frac{T_L}{T_H - T_L}$

$= \frac{258}{308-258}$

$\boxed{COP = 5.18}$

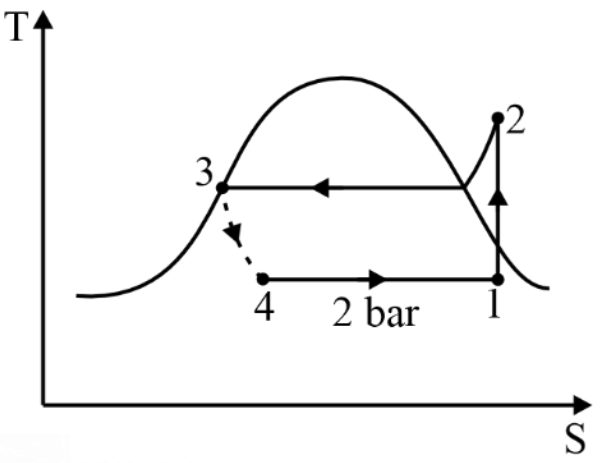
Q 14 Text Solution:

दबाव का केंद्र वह बिंदु है जहां जलमग्न या आंशिक रूप से जलमग्न सतह पर कुल हाइड्रोस्टेटिक बल कार्य करता हुआ माना जाता है। इसका स्थान वस्तु के आकार और तरल की मुक्त सतह के सापेक्ष उसके अभिविन्यास पर निर्भर करता है। द्रव में वस्तु की गहराई और आकार दबाव के केंद्र की स्थिति निर्धारित करते हैं।

Q 15 Text Solution:

शून्य एन्थैल्पी निर्दिष्ट करने के बिंदु के रूप में इस तापमान (लगभग 0.01°C या ठीक 273.15 K) का चुनाव पानी और अन्य पदार्थों के थर्मोडायनामिक गुणों के लिए अंतरराष्ट्रीय मानक पर आधारित है। इस तापमान को पानी के त्रिगुण बिंदु के रूप में परिभाषित किया गया है, जो अंतर्राष्ट्रीय तापमान पैमाने (आईटीएस-90) में एक मौलिक निश्चित बिंदु है। इस बिंदु पर, पानी अपनी ठोस, तरल और गैसीय अवस्थाओं के बीच संतुलन में है, और यह शून्य-एन्थैल्पी संदर्भ को परिभाषित करने के लिए एक अच्छी तरह से परिभाषित और प्रतिलिपि प्रस्तुत करने योग्य बिंदु प्रदान करता है।

Q 16 Text Solution:



$x_1 = 0.85$

$x_4 = 0.19$

h_{fg} @ 2 bar = 1325 kJ/kg

$W_C = h_2 - h_1 = 150\ kJ$

$h_1 = h_f + x_1(h_{fg})$

$h_4 = h_f + x_4(h_{fg})$

$\therefore h_1 - h_4 = (x_1 - x_4) \times h_{fg}$

$COP = \frac{h_1 - h_4}{h_2 - h_1}$

$= \frac{(x_1 - x_4) \times h_{fg}}{h_2 - h_1}$

$COP = \frac{(0.85 - 0.19) \times 1325}{150}$

$\boxed{COP = 5.83}$

Q 17 Text Solution:

विशिष्ट गति (N_S) एक आयामहीन पैरामीटर है जिसका उपयोग हाइड्रोलिक टर्बाइनों को उनकी ज्यामिति और परिचालन स्थितियों के आधार पर चिह्नित और वर्गीकृत करने के लिए किया जाता है। इसे इस प्रकार परिभाषित किया गया है:

$N_s = \frac{N\sqrt{P}}{(H)^{5/4}}$

जहाँ,

• N टरबाइन की घूर्णन गति है (प्रति मिनट क्रांतियों में, RPM),

• H शुद्ध शीर्ष है (मीटर में),

• P टरबाइन शाफ्ट की शक्ति है (किलोवाट में)

विशिष्ट गति सीधे शाफ्ट शक्ति के वर्गमूल के समानुपाती होती है।

Q 18 Text Solution:

बॉयलर दक्षता इस बात का माप है कि भाप उत्पादन प्रक्रिया के दौरान ईंधन की ऊर्जा सामग्री को प्रयोग करने योग्य गर्मी में कितनी प्रभावी ढंग से स्थानांतरित किया जाता है। इसे आम तौर पर प्रतिशत के रूप में व्यक्त किया जाता है और यह बॉयलर के प्रदर्शन और लागत-प्रभावशीलता का आकलन करने के लिए एक महत्वपूर्ण पैरामीटर है। बॉयलर की दक्षता जितनी अधिक होगी, बॉयलर ईंधन को भाप में परिवर्तित करने में उतना ही अधिक प्रभावी होगा।

Q 19 Text Solution:

डुप्लेक्स फ़ीड पंप में, "डुप्लेक्स" शब्द का तात्पर्य है कि पंप में दो डबल-एक्टिंग प्रत्यागामी इकाइयाँ हैं, जिन्हें आम तौर पर एक साथ या एक साथ रखा जाता है। यह एक ऐसा डिज़ाइन है जिसका उपयोग अक्सर बॉयलर फ़ीड सिस्टम सहित विभिन्न औद्योगिक अनुप्रयोगों में अतिरेक प्रदान करने और तरल पदार्थों की निरंतर और विश्वसनीय फ़ीड बनाए रखने के लिए किया जाता है। डबल-एक्टिंग प्रत्यागामी इकाइयाँ तरल को पंप करने के लिए प्रत्यागामी (आगे और पीछे) गति में काम करती हैं।

Q 20 Text Solution:

अशांत प्रवाह में घर्षण प्रतिरोध मुख्य रूप से द्रव के घनत्व, सतह की खुरदरापन और द्रव के वेग जैसे कारकों से प्रभावित होता है। हालाँकि, यह द्रव के दबाव से महत्वपूर्ण रूप से प्रभावित नहीं होता है।

Q 21 Text Solution:

इज़ोटेर्माल प्रक्रिया में, संपीड़न के दौरान तापमान स्थिर रहता है। एक आदर्श गैस के लिए, एक आइसोथर्मल प्रक्रिया के दौरान, दबाव और आयतन व्युत्क्रमानुपाती होते हैं (आदर्श गैस कानून के अनुसार, पीवी = एमआरटी, जहां टी स्थिर है), जिसके परिणामस्वरूप एडियाबेटिक या पॉलीट्रोपिक प्रक्रियाओं की तुलना में संपीड़न के दौरान कम काम किया जाता है। समान संपीड़न अनुपात।

Q 22 Text Solution:

भाप बॉयलरों में जलाए गए ईंधन की प्रति इकाई द्रव्यमान से वाष्पित हुए पानी के द्रव्यमान को **वास्तविक वाष्पीकरण** कहा जाता है

Q 23 Text Solution:

हेलोकार्बन रेफ्रिजरेटर	**उदाहरण**
हेलोन्स →	R-10
CFCs →	R-11
HFCs →	R-32
HCFCs →	R-22

Q 24 Text Solution:

रेक्टिफायर अमोनिया अवशोषण प्रशीतन प्रणाली में एक घटक है जो जल वाष्प को ठंडा और संघनित करके अमोनिया वाष्प मिश्रण से किसी भी अवांछित जल वाष्प को अलग करने और निकालने में मदद करता है। यह अमोनिया वाष्प की शुद्धता बनाए रखने में मदद करता है, जिससे प्रशीतन प्रणाली की दक्षता और प्रदर्शन में सुधार होता है।

Q 25 Text Solution:

हम जानते हैं की,

$P_{abs} = P_{atm} + P_{guage}$

जँहा,

P_{abs} → पूर्ण दबाव

P_{atm} → वायुमंडलीय दबाव

P_{guage} → गेज दबाव

Q 26 Text Solution:

हम जानते हैं की,

बर्नौली के समीकरण से

$\frac{P}{\rho g} + \frac{V^2}{2g} + Z = \text{स्थिरांक}$

यहाँ, $\frac{P}{\rho g} \rightarrow$ दबाव वाला सिर (इसे प्रति इकाई भार ऊर्जा भी कहा जाता है)

Q 27 Text Solution:

तनाव-विकृति आरेख एक ग्राफिकल प्रतिनिधित्व है जो किसी सामग्री के तनाव (प्रति इकाई क्षेत्र पर बल) और तनाव (विरूपण) के बीच संबंध को दर्शाता है। यह सामग्री के यांत्रिक गुणों के बारे में बहुमूल्य जानकारी प्रदान करता है और यह लागू तनाव पर कैसे प्रतिक्रिया करता है, विभिन्न लोडिंग स्थितियों के तहत इसके व्यवहार का विश्लेषण करने में मदद करता है।

Q 28 Text Solution:

टर्निंग एक मशीनिंग प्रक्रिया है जिसमें एक कामदार को घुमाया जाता है और एक कटिंग टूल का उपयोग किया जाता है ताकि कामदार से सामग्री को हटाकर एक बेलनाकार आकार बनाया जा सके। बोरिंग, बाहरी थ्रेडिंग, और फेसिंग, सभी टर्निंग के साथ संबंधित ऑपरेशन हैं, क्योंकि ये कामदार को घुमाये जाते समय सामग्री को कटौती या आकार देने में सहायक होते हैं। शेपिंग, दूसरी ओर, एक अलग मशीनिंग ऑपरेशन है जो कामदार को घुमाने के बजाय लीनियर गति में सामग्री को कटता है।

Q 29 Text Solution:

- सूखापन अंश (x) भाप और पानी के मिश्रण के कुल द्रव्यमान को शुष्क संतृप्त भाप के द्रव्यमान का प्रतिनिधित्व करने वाला अनुपात है।
- संतृप्त भाप की स्थिति के लिए, x=1 क्योंकि सारा द्रव्यमान शुष्क संतृप्त भाप के रूप में है।
- संतृप्त जल की स्थिति के लिए, x=0 क्योंकि वहां कोई सूखी भाप मौजूद नहीं है, केवल पानी मौजूद है।
- अत्यधिक गर्म भाप की स्थिति के लिए, x>1 संभव नहीं है; सूखापन अंश 0 और 1 के बीच रहता है, सम्मिलित रूप से

Q 30 Text Solution:

हम जानते हैं की,

$\eta_o = \eta_{mech} \times \eta_{vol.} \times \eta_{hyd.}$

हाइड्रोलिक दक्षता इस बात का माप है कि हाइड्रोलिक टरबाइन कितने प्रभावी ढंग से बहते तरल पदार्थ की संभावित ऊर्जा को यांत्रिक ऊर्जा में परिवर्तित करता है। यह यांत्रिक दक्षता और समग्र दक्षता के अनुपात द्वारा दिया जाता है और हाइड्रोलिक टर्बाइनों के प्रदर्शन का आकलन करने में एक महत्वपूर्ण पैरामीटर है।

Q 31 Text Solution:

कास्टिंग एक विनिर्माण प्रक्रिया है जिसमें एक तरल पदार्थ (आमतौर पर पिघला हुआ धातु) को एक सांचे में डाला जाता है, जहां यह वांछित आकार में जम जाता है। पिघली हुई धातु साँचे का आकार ले लेती है, जिससे जटिल ज्यामिति और जटिल भागों का उत्पादन संभव हो जाता है। गहरी ड्राइंग, फोर्जिंग और मशीनिंग में ठोस सामग्री शामिल होती है और ढलाई की तरह पिघली हुई धातु का उपयोग नहीं किया जाता है।

Q 32 Text Solution:

$$\text{गति अनुपात} = \frac{\text{चालित शाफ्ट पर दांतों की संख्या का गुणनफल}}{\text{चालक शाफ्ट पर दांतों की संख्या का गुणनफल}}$$

Q 33 Text Solution:

डूबी हुई सतह पर दबाव का केंद्र वह बिंदु है जहां सतह पर परिणामी (शुद्ध) दबाव बल को कार्य करने वाला माना जा सकता है। यह वह बिंदु है जहां सतह पर दबाव वितरण को एकल परिणामी बल में सरल बनाया जा सकता है।

Q 34 Text Solution:

अमेरिकन सोसाइटी ऑफ मैकेनिकल इंजीनियर्स (ASME) के अनुसार, बॉयलर पावर को इस प्रकार परिभाषित किया गया है:

बायलर शक्ति

$$= \frac{100^\circ C \text{ पर्ति घंटे से समतुल्य वाष्पीकरण}}{21.296}$$

एक बॉयलर हॉर्स पावर को 100 डिग्री सेल्सियस पर प्रति घंटे 15.653 किलोग्राम पानी को वाष्पित करने के लिए आवश्यक शक्ति के रूप में परिभाषित किया गया है।

Q 35 Text Solution:

सांद्रण अंतर, जिसे सांद्रण प्रवणता के रूप में भी जाना जाता है, थर्मोडायनामिक प्रणाली में बड़े पैमाने पर स्थानांतरण के लिए प्राथमिक प्रेरक शक्ति है। यह उच्च सांद्रता वाले क्षेत्रों से कम सांद्रता वाले क्षेत्रों की ओर पदार्थों की आवाजाही का कारण बनता है, जिससे प्रसार या संवहन जैसी बड़े पैमाने पर स्थानांतरण प्रक्रियाओं की सुविधा मिलती है। जबकि दबाव, तापमान और

द्रव्यमान अंतर बड़े पैमाने पर स्थानांतरण को प्रभावित कर सकते हैं, एकाग्रता अंतर बड़े पैमाने पर स्थानांतरण की दिशा और दर निर्धारित करने वाला प्रमुख कारक है।

Q 36 Text Solution:

लाल कठोरता: किसी पदार्थ की कठोरता बनाए रखने की क्षमता को लाल कठोरता या गर्म कठोरता कहा जाता है।

Q 37 Text Solution:

हाइड्रोलिक माध्य गहराई/हाइड्रोलिक त्रिज्या (m) =

$$\frac{\text{पार अनुभागीय क्षेत्र}}{\text{गीली परिधि}}$$

$$= \frac{\pi d^2}{4 \times \pi d}$$

$$\boxed{m = 0.25\ d}$$

Q 38 Text Solution:

जल ट्यूब बॉयलर: बैबॉक विलकॉक्स बॉयलर, स्टर्लिंग बॉयलर, ला-मोंट बॉयलर, बेन्सन बॉयलर आदि।

फायर ट्यूब बॉयलर: कोर्निश बॉयलर, लंकाशायर बॉयलर, कोचरन बॉयलर

Q 39 Text Solution:

हॉट वर्किंग: यह सूक्ष्म गोलाकार आकार के दानों के साथ माइक्रोस्क्यूचर को प्रतिस्थापित करके वर्कपीस के इंजीनियरिंग गुणों जैसे मोटाई, लचीलापन और लम्बाई आदि में सुधार करता है।

Q 40 Text Solution:

दि गई जानकारी:

$S_f = 0.8$

$x = 20\ cm = 0.2\ m$

$\rho_m = 13600\ kg/m^3$

$g = 10\ m/s^2$

$P_A - P_B = ?$

हम जानते है की,

$\rho_f = S_f \times \rho_w$

$\rho_f = 0.8 \times 1000$

$\rho_f = 800\ kg/m^3$

हम जानते है की,

$S_m = \frac{\rho_m}{\rho_w}$

$S_m = \frac{13600}{1000}$

$S_m = 13.6$

हम जानते है की,

$h = x\left(\frac{S_m}{S_f} - 1\right)$

$\frac{P_A}{\rho g} - \frac{P_B}{\rho g} = x\left(\frac{S_m}{S_f} - 1\right)$

$\frac{P_A}{\rho g} - \frac{P_B}{\rho g} = 0.2\left(\frac{13.6}{0.8} - 1\right)$

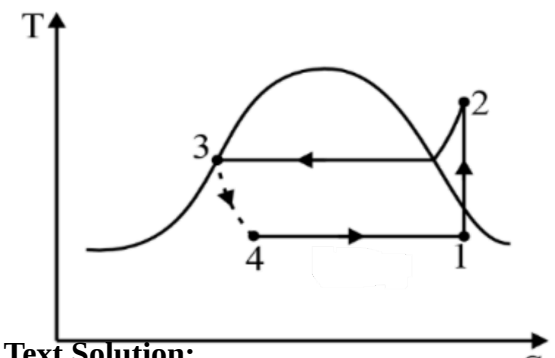
$P_A - P_B = 800 \times 10 \times 0.2\left(\frac{13.6}{0.8} - 1\right)$

$\boxed{P_A - P_B = 25.6\ kN/m2}$

Q 41 Text Solution:

थ्रॉटलिंग प्रक्रिया को इसेंथालिपिक प्रक्रिया के नाम से भी जाना जाता है।

Q 42 Text Solution:



Q 43 Text Solution:

प्रणाली	द्रव्यमान प्रवाह	ऊर्जा प्रवाह
खुला	✓	✓
बंद	×	✓
पृथक	×	×

Q 44 Text Solution:

प्रवाह के दौरान यदि बहते हुए तरल का दबाव उसके वाष्प के दबाव से कम हो जाता है तो उस तरल के वाष्प की तुलना में उत्पन्न होता है और जब ये वाष्प के बुलबुले उच्च दबाव क्षेत्र में पहुंचते हैं तो वे फट जाते हैं जिसके परिणामस्वरूप सदमे की लहर उत्पन्न होती है जो सतह से सामग्री को नष्ट कर देती है और गुहाएं बन जाती हैं। इस घटना को गुहिकायन कहा जाता है।

Q 45 Text Solution:

जब कॉइल इग्निशन सिस्टम में प्राथमिक सर्किट टूट जाता है, तो द्वितीयक टर्मिनल पर उत्पन्न वोल्टेज 8000 V से 12,000 V की सीमा में होता है।

Q 46 Text Solution:

दिया गया डेटा:

$p_1 = 1.6$ bar

$p_2 = 40$ bar

$p_i = ?$

हम जानते हैं कि, दो-चरणीय कंप्रेसर में उत्तम इंटरकूलिंग के लिए,

$p_i = \sqrt{p_1 p_2}$

$p_i = \sqrt{1.6 \times 40}$

$\boxed{p_i = 8\ bar}$

Q 47 Text Solution:

दि गई जानकारी,

$V = 1 \times 10^{-3}\ m^3$,

$W = 9.81\ N$

$g = 9.81\ m/s^2$

$\rho = ?$

हम जानते है की,

$W = mg$ ...(i)

$\rho = \frac{m}{V}$ ...(ii)

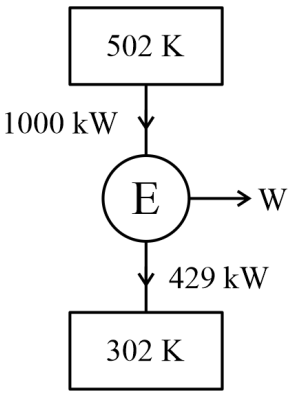
समीकरण (i) और (ii) से

$\rho = \frac{1}{V} \times \frac{W}{g}$

$\rho = \frac{1}{1 \times 10^{-3}} \times \frac{9.81}{9.81}$ -

$\boxed{\rho = 1000\ kg/m^3}$

Q 48 Text Solution:



दि गई जानकारी:

$T_H = 229°C = 502\ K$

$T_L = 29°C = 302K$

$Q_H = 1000\ kW$

$Q_L = 429\ kW$

क्लॉसियस के कथन से

$\oint \frac{\delta Q}{T} \leq 0$

$\oint \frac{\delta Q}{T} = \frac{Q_H}{T_H} - \frac{Q_L}{T_L}$

$\oint \frac{\delta Q}{T} = \frac{1000}{502} - \frac{429}{302}$

$= 0.57$

$\oint \frac{\delta Q}{T} > 0$ (असंभव)

Q 49 Text Solution:

स्थिर प्रवाह: जब इनलेट और आउटलेट पर द्रव्यमान प्रवाह दर नहीं बदलती है तो ऐसी प्रक्रिया को स्थिर प्रवाह प्रक्रिया कहा जाता है।

Q 50 Text Solution:

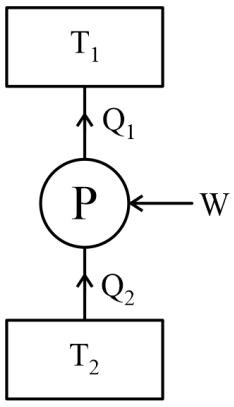
इकाई मात्राएँ: जब टरबाइन विभिन्न शीर्षकों के तहत काम कर रहा होता है, तो टरबाइन के व्यवहार को इकाई मात्राओं के मूल्यों से पहले ही जाना जा सकता है।

- $N_u = \frac{N_1}{\sqrt{H_1}} = \frac{N_2}{\sqrt{H_2}}$
- $Q_u = \frac{Q_1}{\sqrt{H_1}} = \frac{Q_2}{\sqrt{H_2}}$
- $P_u = \frac{P_1}{H_1^{3/2}} = \frac{P_2}{H_2^{3/2}}$

Q 51 Text Solution:

टरबाइन	सिर	विशिष्ट गति
पेल्टन पहिया	उच्च (H > 300 m)	निम्न (N_S < 60)
फ्रांसिस, फोरनेरॉन	मध्यम (600 < H < 300 m)	मध्यम (60 < N_S < 300)
कपलान, प्रोपेलर	निम्न (H < 60 m)	उच्च (N_S < 300)

Q 52 Text Solution:



पम्प का COP= $\frac{\text{इच्छित प्रभाव}}{\text{कार्य इनपुट}}$

$\boxed{COP = \frac{Q_1}{Q_1 - Q_2}}$

Q 53 Text Solution:

स्टीम स्टॉप वाल्व: यह वाल्व मुख्य स्टीम लाइन से स्टीम को बंद करने के उद्देश्य से बॉयलर से सीधे जुड़ा होता है।

Q 54 Text Solution:

दि गई जानकारी:

h = 0.4 m

P_{atm} = 101325 Pa

g = 10 m/s^2

P_g = ?

हम जानते है की,

$P_g = \rho gh$

$P_g = 1000 \times 10 \times 0.4$

$\boxed{P_g = 4000\ Pa}$

Q 55 Text Solution:

गीले नाबदान स्नेहन प्रणाली के प्रकार

1. स्पलैश प्रकार प्रणाली
2. दबाव और छींटे प्रकार की प्रणाली
3. पर्स्योर फीड सिस्टम

Q 56 Text Solution:

लोचदार स्थिरांक के बीच संबंध

1. E = 2G (1 + μ)
2. E = 3K (1 – 2μ)
3. E = $\frac{9\ KG}{3\ K+G}$

जहाँ,

E = लोच का मापांक

G = कठोरता का मापांक

K = थोक मापांक

μ = पॉइसन का अनुपात

Q 57 Text Solution:

फोर्जिंग: यह एक ऐसी प्रक्रिया है जिसमें संपीड़ित बलों का उपयोग करके धातुओं को बनाया और आकार दिया जाता है।

अपसेटिंग: यह एक प्रकार की फोर्जिंग प्रक्रिया है और यह एक प्रेस (या) हथौड़े में दो डाई के बीच एक विरूपण प्रक्रिया है।

Q 58 Text Solution:

दि गई जानकारी:

वास्तविक वाष्पीकरण = प्रति किलो ईंधन जलने पर 8 किलो भाप

प्रति किलोग्राम पानी में आपूर्ति की गई ऊष्मा = 2500 kJ/kg

ईंधन का उच्च कैलोरी मान = 25,000 kJ/kg

बॉयलर दक्षता = ?

हम जानते है की,

ऊष्मा इनपुट = ईंधन का उच्च कैलोरी मान

ऊष्मा इनपुट = 25,000kJ/kg

ऊष्मीय उत्पादन = वास्तविक वाष्पीकरण × प्रति किलोग्राम पानी में आपूर्ति की गई ऊष्मा

ऊष्मीय उत्पादन $= 8\ kg \times 2500\ kJ/kg$

बॉयलर दक्षता $= \frac{\text{ऊष्मीय उत्पादन}}{\text{ऊष्मा इनपुट}} \times 100\%$

बॉयलर दक्षता $= \frac{(8 \times 2500)}{25000} \times 100\%$

$\boxed{\text{बॉयलर दक्षता} = 80\ \%}$

Q 59 Text Solution:

दि गई जानकारी:

$T_H = 600\ K$

$T_L = 300\ K$

$\eta_{max} = ?$

हम जानते है की,

$\eta_{max} = 1 - \frac{T_L}{T_h}$

$= 1 - \frac{300}{600}$

$\boxed{\eta_{max} = 50\%}$

Q 60 Text Solution:

एक आवेग टरबाइन के लिए गति अनुपात 0.46 से 0.5 के बीच होता है।

Q 61 Text Solution:

स्थैतिक घर्षण: यह घर्षण बल है जो दो सतहों के बीच तब कार्य करता है जब वे एक दूसरे के सापेक्ष आराम की स्थिति में होते हैं।

Q 62 Text Solution:

दि गई जानकारी:

p = 4 MPa

d = 600 mm

t = 9 mm

σ_{axial} = ?

हम जानते है की,

$$\boxed{\sigma_{axial} = \frac{p\,d}{4\,t}}$$

$$\sigma_{axial} = \frac{4\times600}{4\times9}$$

$$\boxed{\sigma_{axial} = 66.67\ MPa}$$

Q 63 Text Solution:

हम जानते है की,

<u>समान घिसाव के सिद्धांत के लिए:</u>

$$T = \frac{\mu W R}{\sin\alpha}$$

स्थिर अवस्था में शंकु क्लच में अर्ध शंकु कोण (α) में कमी के परिणामस्वरूप क्लच द्वारा उत्पादित टॉर्क में वृद्धि होती है। हालाँकि हम हमेशा α को 8° से अधिक रखते हैं।

Q 64 Text Solution:

बॉर्डन ट्यूब में दबाव प्रतिक्रियाशील तत्व आम तौर पर कांस्य से बना होता है लेकिन आवश्यकता के आधार पर हम स्टेनलेस स्टील और मोनेल जैसी विशेष सामग्री का उपयोग करते हैं।

Q 65 Text Solution:

उल्टे ब्रेटन चक्र का उपयोग हवाई जहाजों की एयर कंडीशनिंग में किया जाता है।

Q 66 Text Solution:

दि गई जानकारी:

η_m = 0.6

η_h = 0.7

हम जानते है की,

$\eta_o = \eta_m \times \eta_n$

$\eta_o = 0.6 \times 0.7$

$$\boxed{\eta_o = 42\%}$$

Q 67 Text Solution:

दि गई जानकारी:

γ = 19620 N/m^3

g = 9.81 m/s^2

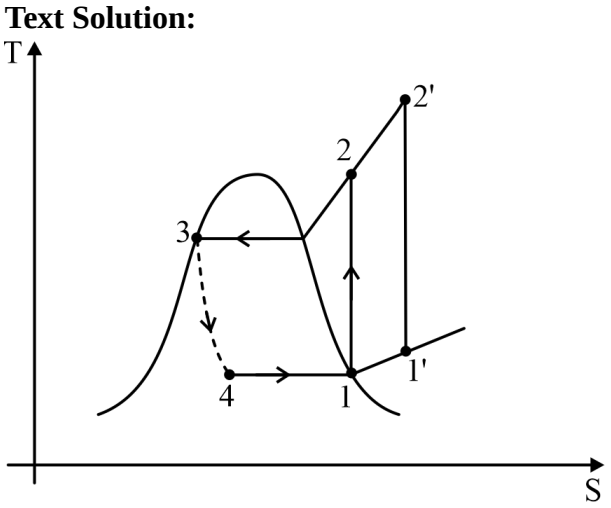
हम जानते है की,

विशिष्ट वॉल्यूम (ν) = $\frac{1}{\rho} = \frac{g}{\gamma}$

$\nu = \frac{9.81}{19620}$

$$\boxed{\nu = 0.5 \times 10^{-3}\ m^3/kg}$$

Q 68 Text Solution:



अत्यधिक ताप का प्रभाव:

1-2-3-4: पुराना चक्र

1'-2'-3'-4': नया चक्र

• प्रशीतन प्रभाव बढ़ जाएगा

• कंप्रेशन का काम बढ़ेगा

• रेफ्रिजरेंट के आधार पर सीओपी बढ़ या घट सकता है।

Q 69 Text Solution:

प्राकृतिक ड्राफ्ट कूलिंग टॉवर को वायुमंडलीय कूलिंग टॉवर के रूप में भी जाना जाता है।

Q 70 Text Solution:

लेथ मशीन में ऑपरेशन के दौरान वर्कपीस घूमता है।

Q 71 Text Solution:

बॉयलर में भाप निरंतर दबाव पर उत्पन्न होती है, जिसे आइसोबैरिक प्रक्रिया के रूप में भी जाना जाता है

Q 72 Text Solution:

फ्रांसिस टरबाइन रेडियल फ्लो टरबाइन का एक उदाहरण है।

Q 73 Text Solution:

दि गई जानकारी:

h = 3 m

p_g = 1530 kg/m^3

p_{atm} = 750 mm of Hg

ρ_m = 13.6

p_w = 1000 kg/m^3

g = 9.81 m/s^2

p_{ab} = ?

हम जानते है की,

$$\boxed{P_{ab} = P_{atm} + P_g}$$

P_{ab} = 13600 × 9.81 × 0.75 + 1530 × 9.81 × 3

$$\boxed{P_{ab} = 145090\ N/m2}$$

Q 74 Text Solution:

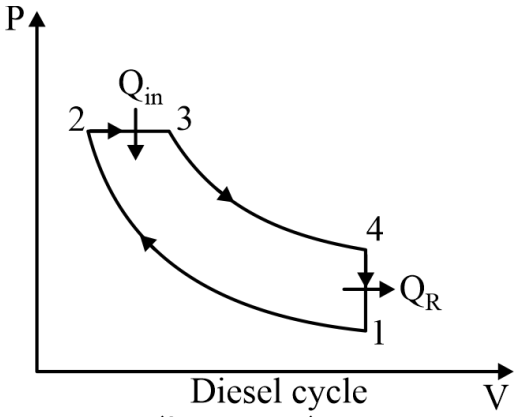
थ्रॉटलिंग एक आइसेंथैल्पिक प्रक्रिया है।

Q 75 Text Solution:

• प्रशीतन प्रणाली में कंडेनसर का उपयोग सिस्टम से गर्मी को अस्वीकार करने के लिए किया जाता है।

• यहां वाष्प रेफ्रिजरेंट तरल रेफ्रिजरेंट में बदल जाता है।

Q 76 Text Solution:

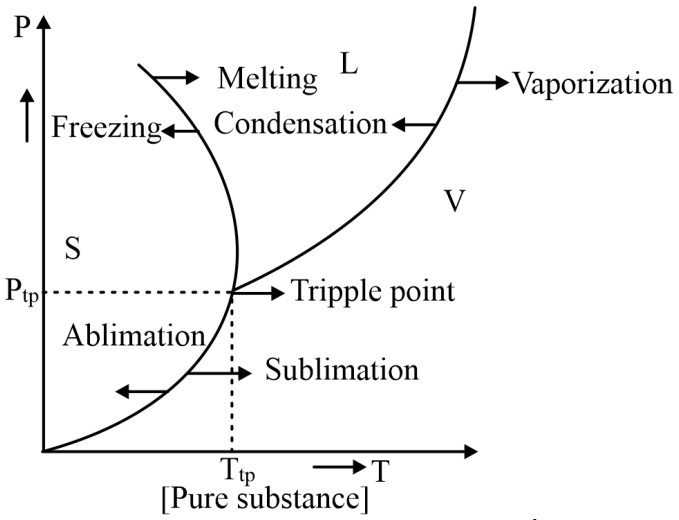


• डीजल चक्र में ऊष्मा का योग निरंतर दबाव पर और अस्वीकृति स्थिर आयतन पर होता है।

Q 77 Text Solution:

आकार देने की प्रक्रिया के दौरान काटने का उपकरण एक सीधी रेखा में चलता है।

Q 78 Text Solution:



• त्रिक बिंदु पर शुद्ध पदार्थ की सभी तीन अवस्थाएँ सह-अस्तित्व में होती हैं।

Q 79 Text Solution:

चार्ल्स का नियम, जिसे आयतन के नियम के रूप में भी जाना जाता है, कहता है कि स्थिर दबाव पर, गैस के दिए गए द्रव्यमान का आयतन उसके पूर्ण तापमान के सीधे आनुपातिक होता है।

$\boxed{V \propto T}$

Q 80 Text Solution:

घर्षण के कारण सिर का नुकसान एक बड़ा नुकसान है और यह निम्न द्वारा दिया जाता है:

$\boxed{h_f = \frac{f\,LV^2}{2gD}}$

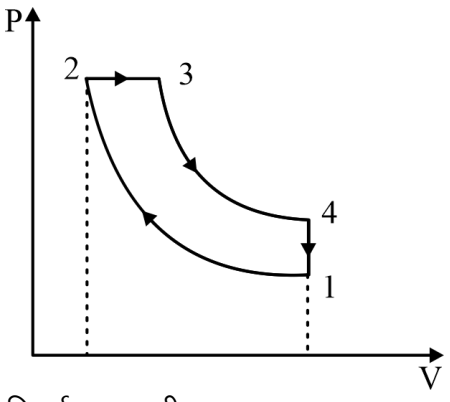
Q 81 Text Solution:

केशिका ट्यूब के माध्यम से प्रवाह को लैमिनर प्रवाह के बराबर माना जा सकता है।

Q 82 Text Solution:

यांत्रिक ड्राफ्ट में वायु प्रवाह को बढ़ाने के लिए एक ब्लोअर प्रदान किया जाता है।

Q 83 Text Solution:



दि गई जानकारी:

$r = \frac{V_1}{V_2} = 13$

$V_3 - V_2 = 0.05 \times (V_1 - V_2)$

$r_c = \frac{V_3}{V_2} = ?$

$V_3 - V_2 = 0.05 \times (V_1 - V_2)$

$\frac{V_3}{V_2} - 1 = 0.05 \times \left(\frac{V_1}{V_2} - 1\right)$

$= 0.05 \times (13 - 1)$

$= 0.6$

$\boxed{\frac{V_3}{V_2} = 1.6}$

Q 84 Text Solution:

विशिष्ट गुरुत्व एक आयामहीन मात्रा है और इसका आयामी सूत्र $\boxed{M^\circ L^\circ T^\circ}$ इस प्रकार लिखा जा सकता है|

Q 85 Text Solution:

दि गई जानकारी:

$\eta = 0.8$

$W = 60\ kJ$

$Q_R = ?$

हम जानते है की,

$\eta = \frac{w_{net}}{Q_{in}}$

$0.8 = \frac{60}{Q_{in}}$

$Q_{in} = 75$

$Q_R = 75 - 60$

$\boxed{Q_R = 15\ kJ}$

Q 86 Text Solution:

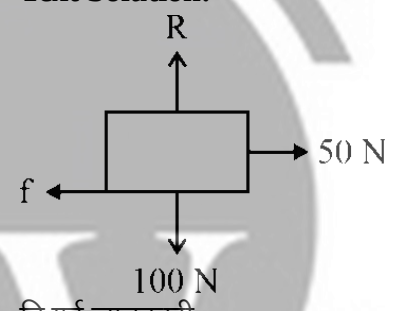
फ्लाईव्हील का संचालन निरंतर होता है, जबकि गवर्नर का संचालन कमोबेश रुक-रुक कर होता है।

Q 87 Text Solution:

कार्नोट चक्र की दक्षता हमेशा समान दो तापमानों के बीच चलने वाले किसी भी अन्य ताप इंजन की तुलना में अधिक होती है।

तब, $\boxed{\eta = 1 - \frac{T_2}{T_1}}$

Q 88 Text Solution:



दि गई जानकारी:

$W = R = 100\ N$

$P = 50\ N$

हम जानते हैं की,

$\boxed{f = \mu R}$

$50 = \mu \times 100$

$\boxed{\mu = 0.5}$

Q 89 Text Solution:

$\boxed{P + \frac{\rho V^2}{2} + \rho g z = C}$

$\frac{\rho V^2}{2} \rightarrow$ गतिशील दबाव

Q 90 Text Solution:

क्लॉसियस असमानता से:

$\boxed{\oint \frac{\delta Q}{T} \leq 0}$

1. $\oint \frac{\delta Q}{T} < 0 \rightarrow$अपरिवर्तनीय
2. $\oint \frac{\delta Q}{T} = 0 \rightarrow$प्रतिवर्ती
3. $\oint \frac{\delta Q}{T} > 0 \rightarrow$असंभव

Q 91 Text Solution:

बार में वायुमंडलीय दबाव का वाल्व 1.01325 बार है।

Q 92 Text Solution:

गंदे तरल को पंप करने के लिए खुले प्ररित करनेवाला को प्राथमिकता दी जाती है, क्योंकि बंद प्ररित करनेवाला के अवरुद्ध होने की संभावना अधिक होती है।

Q 93 Text Solution:

ठण्डी वायु कंडेनसर वाले VCRS की बिजली की खपत ठण्डें जल कंडेनसर वाले VCRS की तुलना में अधिक है।

Q 94 Text Solution:

ट्रांसफर पोर्ट का उपयोग चार्ज को क्रैंककेस से सिलेंडर हेड भाग तक ले जाने के लिए किया जाता है।

Q 95 Text Solution:

स्टीम बॉयलर में, फ़ीड पानी को गर्म करने के लिए एक इकोनॉमाइज़र का उपयोग किया जाता है।

Q 96 Text Solution:

अचानक वृद्धि से हानि :

$$\boxed{h_{L_e} = \frac{(V_1 - V_2)^2}{2g}}$$

Q 97 Text Solution:

एयर प्री हीटर का उपयोग भट्ठी में प्रवेश करने से पहले हवा का तापमान बढ़ाने के लिए किया जाता है।

Q 98 Text Solution:

प्लेन मिलिंग का उपयोग कटर के घूर्णन अक्ष के समानांतर एक सपाट सतह बनाने के लिए किया जाता है।

Q 99 Text Solution:

प्राकृतिक संवहन एयर-कूल्ड कंडेनसर

Q 100 Text Solution:

चार-स्ट्रोक इंजन की थर्मल दक्षता और पार्ट-लोड दक्षता दो-स्ट्रोक इंजन की तुलना में बेहतर होती है।