

## SSC JE PYQ (09-10-2023)

Engineers Wallah  
Mechanical Engineering

- Q 1** यदि प्रशीतन अनुप्रयोग द्वारा निर्धारित निम्न तापमान अधिक है, तो सी.ओ.पी. कार्नोट रेफ्रिजरेटर का \_\_\_\_\_ होगा।  
(A) बहुत कम (B) समान  
(C) उच्च (D) कम
- Q 2** एक बंद बर्तन में 5 किलो हवा है और इसमें 50 kJ ऊष्मा दी गई है। यदि सिस्टम द्वारा 75 kJ कार्य किया जाता है, तो निम्नलिखित में से कौन सा सत्य है?  
(A) हवा का तापमान 34.8° कम हो जाएगा  
(B) हवा का तापमान 7° कम हो जाएगा  
(C) हवा का तापमान 5° बढ़ जाएगा  
(D) हवा का तापमान 7° बढ़ जाएगा
- Q 3** आवेग टरबाइन के एकल चरण की सकल चरण दक्षता और ब्लेड दक्षता का मूल्य क्रमशः 65% और 78% है तो नोजल दक्षता का मूल्य होगा  
(A) 100% (B) 83.33%  
(C) 50.7% (D) 50%
- Q 4** व्यास  $d$  का एक ठोस गोलाकार शाफ्ट व्यवर्ती आघूर्ण  $T$  के अधीन है। शाफ्ट में विकसित तनाव को निर्धारित करने के लिए निम्नलिखित में से किस संबंध का उपयोग किया जा सकता है?  
(A)  $\tau = \frac{32T}{\pi d^3}$   
(B)  $\tau = \frac{60T}{\pi d^3}$   
(C)  $\tau = \frac{16T}{\pi d^3}$   
(D)  $\tau = \frac{128T}{\pi d^3}$
- Q 5** IC इंजन के दोहरे चक्र के मामले में, ऊष्मा का योग \_\_\_\_\_ होता है।  
(A) एक समआयतन और एक समदाबी प्रक्रिया दोनों  
(B) केवल एक समआयतन प्रक्रिया  
(C) एक समएन्ट्रॉपिक प्रक्रिया  
(D) केवल एक समदाबी प्रक्रिया
- Q 6** एयर प्री-हीटर का कार्य \_\_\_\_\_ है।  
(A) भट्टी में प्रवेश करने के बाद हवा का तापमान बढ़ाने के लिए  
(B) भट्टी में प्रवेश करने के बाद हवा का तापमान कम करने के लिए  
(C) भट्टी में प्रवेश करने से पहले हवा का तापमान बढ़ाने के लिए  
(D) भट्टी में प्रवेश करने से पहले हवा का तापमान कम करने के लिए
- Q 7** गर्म बिलेट या धातु के स्लग को एक साँचा छिद्र (ऑरफिस) के माध्यम से धकेलने की प्रक्रिया, इस प्रकार डाई छिद्र के आकार के अनुरूप एक समान क्रॉस-सेक्शन का एक लम्बा हिस्सा बनाने की प्रक्रिया को \_\_\_\_\_ के रूप में जाना जाता है।  
(A) रोलिंग प्रक्रिया  
(B) ड्राइंग प्रक्रिया  
(C) मशीनिंग प्रक्रिया  
(D) एक्सट्रूजन प्रक्रिया
- Q 8** समान तापमान सीमा के लिए, निम्नलिखित में से किस चक्र की दक्षता अधिकतम है?  
(A) कार्नोट चक्र (B) डीजल चक्र  
(C) सामान्य स्टर्लिंग चक्र (D) ओटो चक्र
- Q 9** टू-स्ट्रोक IC इंजन में स्केवेंजिंग घटना कब घटित होती है?  
(A) इनलेट और आउटलेट दोनों वाल्व एक साथ कुछ देर के लिए खोले जाते हैं  
(B) ट्रांसफर पोर्ट और एग्जॉस्ट पोर्ट दोनों एक साथ कुछ समय के लिए खोले जाते हैं  
(C) इनलेट और आउटलेट दोनों वाल्व पूरी तरह से बंद हैं  
(D) ट्रांसफर पोर्ट और एग्जॉस्ट पोर्ट दोनों पूरी तरह से बंद हैं
- Q 10** बॉयलर माउंटिंग में, ब्लो-ऑफ कौक को \_\_\_\_\_ पर फिट किया जाता है।  
(A) बॉयलर शेल का शीर्ष  
(B) बॉयलर शेल का निचला भाग  
(C) बॉयलर शेल के मध्य में  
(D) भाप आपूर्ति लाइन के पास
- Q 11** बेल-कोलमैन प्रशीतन चक्र में, रेफ्रिजरेट का तापमान अधिकतम होता है:  
(A) आइसेंट्रोपिक विस्तार का अंत  
(B) आइसेंट्रोपिक संपीड़न का अंत  
(C) निरंतर दबाव शीतलन प्रक्रिया का अंत  
(D) आइसेंट्रोपिक संपीड़न की शुरुआत
- Q 12** अक्षीय प्रवाह पंप का निम्नलिखित में से कौन सा लाभ है?  
(A) उच्च सिर (B) कम वॉल्यूमेट्रिक डिस्चार्ज  
(C) उच्च वॉल्यूमेट्रिक डिस्चार्ज (D) मध्यम डिस्चार्ज दबाव
- Q 13** एफपीएस (फुट पाउंड सिस्टम) में घनत्व की इकाई दी गई है।  
(A) lb/ft<sup>1</sup> (B) lb/ft<sup>2</sup>  
(C) lb/ft<sup>3</sup> (D) lb<sup>2</sup>/ft<sup>3</sup>
- Q 14** बेन्सन बॉयलर के बारे में निम्नलिखित में से कौन सा कथन गलत है?  
(A) बेन्सन बॉयलर के लिए औसत ऑपरेटिंग दबाव 200 बार से अधिक है।  
(B) बेन्सन बॉयलर को बहुत जल्दी चालू किया जा सकता है।  
(C) बेन्सन बॉयलर अन्य बॉयलरों की तुलना में भारी है।  
(D) बेन्सन बॉयलर में ड्रम का उपयोग नहीं किया जाता है।
- Q 15** निरंतरता समीकरण  $\frac{\partial u}{\partial x} + \frac{\partial v}{\partial y} = 0$  \_\_\_\_\_ के लिए मान्य है।  
(A) स्थिर, 2D, असंपीड़्य प्रवाह  
(B) अस्थिर, 2D, संपीड़ित प्रवाह  
(C) स्थिर, 2D, असंपीड़्य प्रवाह  
(D) स्थिर, 2D, असंपीड़्य प्रवाह
- Q 16** परिणामी हाइड्रोस्टैटिक बल और जलमग्न सतह की क्रिया की रेखा के प्रतिच्छेदन बिंदु को \_\_\_\_\_ कहा जाता है।  
(A) द्रव्यमान का केंद्र  
(B) गुरुत्वाकर्षण का केंद्र  
(C) दबाव का केंद्र  
(D) उछाल का केंद्र
- Q 17** विशिष्ट गुरुत्व के लिए आयामी सूत्र इस प्रकार दिया गया है:

- (A)  $M^1L^1T^0$  (B)  $M^0L^0T^0$   
(C)  $M^0L^0T^0$  (D)  $M^1L^0T^1$

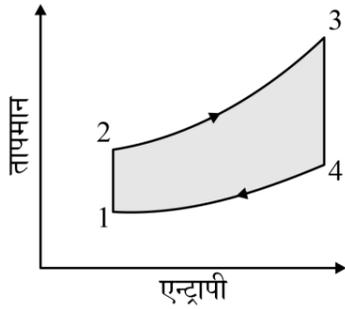
**Q 18** बेल-कोलमैन चक्र में, आइसोट्रोपिक संपीड़न के अंत में दबाव समान होता है:  
(A) आइसोट्रोपिक विस्तार की शुरुआत में दबाव  
(B) आइसोट्रोपिक विस्तार के अंत में दबाव  
(C) आइसोट्रोपिक संपीड़न की शुरुआत में दबाव  
(D) निरंतर दबाव विस्तार में दबाव

**Q 19** निम्नलिखित में से किस प्रकार का सरल मैनोमीटर केवल असंपीड्य तरल पदार्थों के गेज दबाव को मापता है?  
(A) सिंगल कॉलम मैनोमीटर  
(B) यू-ट्यूब मैनोमीटर  
(C) पीजोमीटर  
(D) डिफरेंशियल यू-ट्यूब मैनोमीटर

**Q 20** यदि डी-लावल टरबाइन के इनलेट और आउटलेट पर वेग के अक्षीय घटकों का अंतर 120 मीटर/सेकेंड पाया जाता है और भाप की द्रव्यमान प्रवाह दर 7 किलो/सेकेंड है तो रोटार पर अक्षीय जोर है  
(A) 7 N (B) 17.14 N  
(C) 840 N (D) 120 N

**Q 21** बॉर्डन ट्यूब प्रेशर गेज की मुड़ी हुई ट्यूब \_\_\_\_\_ की विविधताओं के संपर्क में आने पर अपना आकार बदल लेगी।  
(A) विस्थापन (B) दबाव  
(C) वोल्टेज (D) प्रतिरोध

**Q 22** ओटो चक्र के दिए गए T-S आरेख में, निम्नलिखित में से कौन सी प्रक्रिया ऊष्मा बढ़ाने की प्रक्रिया है?



- (A) 4-1 (B) 3-4  
(C) 2-3 (D) 1-2

**Q 23** किसी तरल पदार्थ में एक बिंदु पर दबाव की तीव्रता 3.924 N/cm<sup>2</sup> दी गई है। जब द्रव पानी हो तो द्रव की संगत ऊंचाई क्या होगी?  
(A) 4 मीटर पानी  
(B) 2.5 मीटर पानी  
(C) 6 मीटर पानी  
(D) 3.5 मीटर पानी

**Q 24** घर्षण बल की दिशा है:  
(A) शरीर की गति की दिशा में  
(B) शरीर की गति की झुकी हुई दिशा में।  
(C) शरीर की गति की विपरीत दिशा में या गति की प्रवृत्ति के विपरीत दिशा में  
(D) शरीर की गति की लंबवत दिशा में

**Q 25** जल-ट्यूब और अग्नि-ट्यूब बॉयलरों के बारे में निम्नलिखित में से कौन सा कथन सही है?  
(A) जल-ट्यूब बॉयलर के मामले में, ट्यूबों में गर्म गैसें प्रवाहित होती हैं।  
(B) फायर-ट्यूब बॉयलर के मामले में, गर्म गैसें ट्यूबों के ऊपर घिरी रहती हैं।  
(C) फायर-ट्यूब बॉयलर के मामले में, गर्म गैसें ट्यूबों में प्रवाहित होती हैं।

(D) फायर-ट्यूब बॉयलर के मामले में, ट्यूबों में पानी का प्रवाह होता है।

**Q 26** हॉट वर्किंग प्रक्रिया के बारे में निम्नलिखित में से कौन सा कथन सत्य है?  
(A) यह सामग्रियों के पुनः क्रिस्टलीकरण तापमान से ऊपर काम करने की एक प्रक्रिया है।  
(B) यह कमरे के तापमान से ऊपर काम करने की एक प्रक्रिया है।  
(C) टिन की गर्म कार्य प्रक्रिया भी एक ठंडी कार्य प्रक्रिया है।  
(D) सभी हॉट वर्किंग प्रक्रियाएं स्थानीय पर्यावरण तापमान से ऊपर की जानी चाहिए।

**Q 27** निरंतर दबाव प्रक्रिया के दौरान ऊष्मा का योग \_\_\_\_\_ के बराबर होता है।  
(A) परिवर्तन एन्ट्रॉपी है  
(B) आंतरिक ऊर्जा में परिवर्तन  
(C) एन्थैल्पी में परिवर्तन  
(D) विशिष्ट गर्मी

**Q 28** घरेलू इलेक्ट्रोलक्स प्रशीतन प्रणाली में वाष्पीकरणकर्ता से गुजरने वाले तरल अमोनिया के वाष्पीकरण की दर को बढ़ाने के लिए किस तरल का उपयोग किया जाता है?  
(A) पानी (B) अमोनिया  
(C) हाइड्रोजन (D) पारा

**Q 29** दो तरल पदार्थों की दबाव तीव्रता का अनुपात क्या होगा, एक 0.4 मीटर पानी के तरल स्तंभ के साथ और दूसरा 0.8 मीटर विशिष्ट गुरुत्व वाले तेल के तरल स्तंभ के साथ?  
(A)  $\frac{7}{2}$  (B)  $\frac{5}{2}$   
(C) 2 (D)  $\frac{3}{2}$

**Q 30** यदि एक केन्द्रापसारक पम्प की मैनेमेट्रिक दक्षता और यांत्रिक दक्षता क्रमशः 70% और 80% है, तो समग्र दक्षता होगी:  
(A) 80% (B) 75%  
(C) 56% (D) 40%

**Q 31** निम्नलिखित में से कौन सा बॉयलर का एक बलित परिसंचरण प्रकार है?  
(A) लंकाशायर बॉयलर (B) लामोंट बॉयलर  
(C) बैबकोकॉक और विलकॉक्स बॉयलर (D) कोचरन बॉयलर

**Q 32** निम्नलिखित में से कौन सा वेंचुरी मीटर सेटअप का हिस्सा नहीं है?  
(A) अभिसरण भाग  
(B) फ्लोट  
(C) अपसारी भाग  
(D) थ्रोट

**Q 33** रस्सी ड्राइव से संबंधित निम्नलिखित में से कौन सा कथन गलत है?  
(A) रस्सी ड्राइव में उच्च यांत्रिक दक्षता होती है।  
(B) शाफ्ट को सटीक संरेखण की आवश्यकता नहीं होती है।  
(C) इसका उपयोग केवल कम दूरी के लिए बिजली संचारित करने के लिए किया जाता है।  
(D) इसका क्रशिंग प्रतिरोध अच्छा है।

**Q 34** विशिष्ट गुरुत्व 0.7 के एक लीटर पेट्रोल का विशिष्ट भार क्या होगा? ( $g = 9.81$  मीटर/सेकेंड<sup>2</sup> लें)  
(A) 6256 N/m<sup>3</sup> (B) 7286 N/m<sup>3</sup>  
(C) 6867 N/m<sup>3</sup> (D) 5436 N/m<sup>3</sup>

Q 35 एक आवेग टरबाइन 1000 आरपीएम पर 600 मीटर नेट हेड के साथ चल रहा है। यदि नोजल के माध्यम से डिस्चार्ज  $0.1 \text{ m}^3/\text{s}$  है, तो नोजल पर उपलब्ध शक्ति क्या होगी?  $g = 10 \text{ m/s}^2$  लें।

- (A) 700 kW (B) 600 kW  
(C) 525 kW (D) 450 kW

Q 36 निम्नलिखित में से कौन सा भाप विभाजक का एक प्रकार नहीं है?  
(A) प्रत्यावर्ती प्रकार  
(B) प्रभाव या बाधक प्रकार  
(C) केन्द्रापसारक प्रकार  
(D) रिवर्स करंट प्रकार

Q 37 यदि 'A' का तापमान 'B' और 'C' के तापमान के बराबर है, तो 'B' का तापमान 'C' के तापमान के बराबर होगा। इसे इस रूप में जाना जाता है:  
(A) तापीय संतुलन का नियम  
(B) तापमान की समानता का नियम  
(C) जूल का नियम  
(D) ऊष्मागतिकी का शून्य नियम

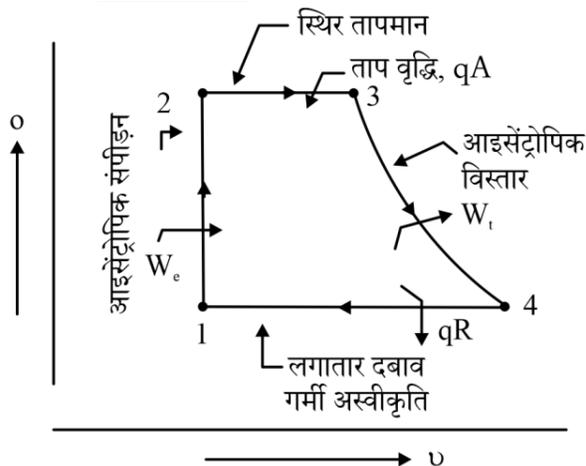
Q 38 टरबाइन के कार्य के संदर्भ में, धावक द्वारा विकसित शक्ति निम्नलिखित में से किस पैरामीटर पर निर्भर करती है?  
(A) व्हेल और ब्लेड वेग  
(B) केवल चक्कर वेग  
(C) ब्लेड वेग  
(D) ड्राफ्ट ट्यूब के बाहर निकलने पर वेग

Q 39 यदि कटर और वर्कपीस की गति विपरीत दिशाओं में हो, तो मिलिंग प्रक्रिया को कहा जाता है-  
(A) साइड मिलिंग  
(B) अप मिलिंग  
(C) फेस मिलिंग  
(D) डाउन मिलिंग

Q 40 घरेलू प्रशीतन और आरामदायक एयर कंडीशनिंग में अमोनिया का उपयोग नहीं किया जाता है क्योंकि:  
(A) इसका ताप स्थानांतरण गुणांक बहुत कम है  
(B) चिकनाई वाला तेल अमोनिया में बिल्कुल भी घुलनशील नहीं है  
(C) यह पानी में घुलनशील नहीं है  
(D) यह जहरीला और ज्वलनशील है

Q 41 कार्नोट चक्र में, \_\_\_\_\_।  
(A) सभी प्रक्रियाएँ प्रतिवर्ती हैं  
(B) सभी प्रक्रियाएँ अपरिवर्तनीय हैं  
(C) केवल इजोथर्मल प्रक्रियाएँ प्रतिवर्ती हैं  
(D) केवल रुद्धोष्म प्रक्रियाएँ प्रतिवर्ती हैं

Q 42 यह चित्र \_\_\_\_\_ का P-V आरेख दिखाता है।



- (A) ओटो साइकिल  
(B) भाप इंजन  
(C) ओपन साइकिल गैस टरबाइन  
(D) भाप टरबाइन

Q 43 2 MPa और 600 K के दबाव पर एक आदर्श गैस के  $0.2 \text{ m}^3$  को समतापीय रूप से 5 प्रारंभिक आयतन तक विस्तारित किया जाता है। फिर इसे स्थिर आयतन पर 300 K तक ठंडा किया जाता है और फिर, बहुउष्णकटिबंधीय रूप से संपीड़ित करके अपनी प्रारंभिक अवस्था में वापस लाया जाता है। स्थिर आयतन प्रक्रिया के ठीक बाद का दबाव \_\_\_\_\_ है।  
(A) 0.8 MPa (B) 0.4 MPa  
(C) 2.0 MPa (D) 0.2 MPa

Q 44 भाप नोजल के माध्यम से निर्वहन के लिए अभिव्यक्ति प्राप्त करने में निम्नलिखित में से किस समीकरण का उपयोग नहीं किया जाता है?  
(A) स्थिर प्रवाह ऊर्जा समीकरण  
(B) निरंतरता समीकरण  
(C) न्यूटन की श्यानता का समीकरण  
(D) संवेग समीकरण

Q 45 जैसा कि नीचे दिए गए चित्र में दिखाया गया है, एक कैंटिलीवर बीम 1 मीटर की अवधि में समान रूप से वितरित भार वहन करता है। बिंदु A पर प्रतिक्रियाशील क्षण \_\_\_\_\_ है।  
(A) 30 kN-m (B) 0 kN-m  
(C) 5 kN-m (D) 10 kN-m

Q 46 एक गोलाकार पाइप के माध्यम से एक लेमिनर प्रवाह के लिए, एक अनुभाग में दीवार कतरनी तनाव \_\_\_\_\_ का एक कार्य है।  
(A) दबाव ढाल  $\frac{dp}{dz}$  और रेडियल समन्वय  $r$   
(B) दबाव ढाल  $\frac{dp}{dz}$  और त्रिज्या  $R$   
(C) केवल दबाव प्रवणता  $\frac{dp}{dz}$   
(D) दबाव ढाल  $\frac{dp}{dz}$  और अक्षीय वेग  $V_z$

Q 47 निम्नलिखित में से कौन सा भंगुर पदार्थ का उदाहरण नहीं है?  
(A) एल्युमिनियम (B) सिरेमिक सामग्री  
(C) उच्च कार्बन स्टील (D) कच्चा लोहा

Q 48 यदि किसी अनुयायी के स्ट्रोक की रेखा किसी कैम के घूर्णन के केंद्र से होकर गुजरती है, तो कैम को \_\_\_\_\_ कहा जाता है।  
(A) ग्लोबॉइडल कैम (B) रेडियल कैम  
(C) ऑफसेट कैम (D) ऑसिलेटिंग कैम और फॉलोअर

Q 49 निम्नलिखित में से कौन सा डेड वेट सेफ्टी वाल्व का गुण नहीं है?  
(A) डिजाइन की सादगी  
(B) उच्च दबाव बॉयलर के लिए उपयुक्त  
(C) यह कम दबाव वाले जहाजों के लिए एक अच्छा विकल्प है  
(D) ऑपरेशन के दौरान संतोषजनक प्रदर्शन देता है

Q 50 विशिष्ट गुरुत्व 0.8 के केरोसिन का कौन सा दबाव शीर्ष 100 मीटर पानी के दबाव शीर्ष के बराबर होगा?  
(A) 100 m (B) 110 m  
(C) 125 m (D) 120 m

Q 51 एक वर्कपीस को खराद का उपयोग करके टेपर टर्न किया जाता है, जहां वर्कपीस का बड़ा व्यास  $D$  और छोटा व्यास  $d$  होता है। यदि इस वर्कपीस की लंबाई  $L$  है, तो आधा कोण  $\alpha$  द्वारा दिया जाता है  
(A)  $\tan\alpha = \frac{(D-d)}{3L}$   
(B)  $\tan\alpha = \frac{(D-d)}{L}$   
(C)  $\tan\alpha = \frac{(D-d)}{4L}$   
(D)  $\tan\alpha = \frac{(D-d)}{2L}$

Q 52 केन्द्रापसारक पंपों में डबल वॉल्यूट के लिए निम्नलिखित में से कौन सा सही आइटम है?

- (A) प्रवाह को दो कटे हुए पानी द्वारा दो समान धाराओं में विभाजित किया जाता है जो  $180^\circ$  की दूरी पर होते हैं  
 (B) प्रवाह पृथक्करण नहीं होता है  
 (C) प्रवाह को दो कटे हुए पानी द्वारा दो समान धाराओं में विभाजित किया जाता है जो  $90^\circ$  की दूरी पर होते हैं  
 (D) प्रवाह को दो कटे हुए पानी द्वारा दो असमान धाराओं में विभाजित किया गया है जो  $90^\circ$  दूर हैं

**Q 53** निम्नलिखित में से किस चक्र में ऊष्मा का योग स्थिर आयतन पर नहीं होता है?

- (A) ओटो चक्र (B) लेनोर चक्र  
 (C) दोहरा चक्र (D) डीजल चक्र

**Q 54** पाइपों में बड़े नुकसान की गणना के लिए निम्नलिखित में से किस समीकरण का उपयोग किया जाता है?

- (A) रेनॉल्ड का समीकरण  
 (B) संवेग समीकरण  
 (C) डार्सी वेस्बैक समीकरण  
 (D) निरंतरता समीकरण

**Q 55** उस स्थान पर वायुमंडलीय दबाव क्या होगा जहां बैरोमीटर का रीडिंग 750 मिमी Hg है और गुरुत्वाकर्षण त्वरण  $g = 9.81 \text{ m/s}^2$  है? मान लें कि पारे का घनत्व  $13,600 \text{ kg/m}^3$  है।

- (A) 10.006 kPa (B) 1000.6 kPa  
 (C) 100.06 kPa (D) 100.06 Pa

**Q 56** निम्नलिखित में से कौन सी एक समद्विबाहु प्रक्रिया है?

- (A) आपूर्ति की गई गर्मी शून्य है  
 (B) स्लाइडिंग पिस्टन वाले सिलेंडर में भाप का गर्म होना  
 (C) वाष्पीकरण के दौरान गर्मी की आपूर्ति की जाती है  
 (D) किसी बंद कठोर बर्तन में भाप को गर्म करना

**Q 57** नोजल की कार्यक्षमता यह है कि \_\_\_\_\_

- (A) यह बहुत कम वेग से भाप पैदा करता है  
 (B) यह बहुत उच्च वेग से भाप जेट उत्पन्न करता है  
 (C) यह बहुत कम दबाव पर भाप पैदा करता है  
 (D) यह बहुत उच्च दबाव पर भाप जेट उत्पन्न करता है

**Q 58** दो आसन्न धारा रेखाओं के बीच प्रवाह का वेग व्युत्क्रमानुपाती होता है

- (A) आयतन प्रवाह दर (B) परिसंचरण  
 (C) स्ट्रीमलाइन का अंतर (D) विशिष्ट वजन

**Q 59** रेफ्रिजरेटर्स के प्रकारों का उनके प्रतिनिधित्व के साथ मिलान करें।

रेफ्रिजरेट का प्रकार	प्रतिनिधित्व
1. CFC रेफ्रिजरेट	a. R-22
2. HFC रेफ्रिजरेट	b. R-11
3. HC रेफ्रिजरेट	c. R-134a
4. HCFC रेफ्रिजरेट	d. R-290

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

**Q 60** प्रतिबल विकृति आरेख पर सामग्री हुक के नियम का पालन करती है

- (A) ऊपरी उपज बिंदु

- (B) अंतिम तनाव का बिंदु  
 (C) प्रत्यास्थता सीमा  
 (D) कम उपज बिंदु

**Q 61** \_\_\_\_\_ के अनुसार किसी तरल पदार्थ में स्थिर अवस्था में दबाव की तीव्रता सभी दिशाओं में स्थिर होती है।

- (A) बॉयल का नियम (B) हाइड्रोस्टैटिक कानून  
 (C) न्यूटन का नियम (D) पास्कल का नियम

**Q 62** यदि 1 TR अमोनिया जल अवशोषण प्रशीतन संयंत्र का COP 0.5 है, तो जनरेटर में आपूर्ति की गई गर्मी \_\_\_\_\_ है (1 TR = 3.5 किलोवाट)

- (A) 10.5 kW (B) 3.5 kW  
 (C) 7 kW (D) 1.5 kW

**Q 63** प्रशीतन की क्षमता मापने के लिए निम्नलिखित में से कौन सी उपयुक्त इकाई है?

- (A) kJ (B) TR  
 (C) kW/kg (D) kg

**Q 64** टरबाइन के इनलेट से आउटलेट तक ब्लेड क्रॉस सेक्शनल द्रव प्रवाह क्षेत्र के बारे में निम्नलिखित में से कौन सा कथन सही है?

- (A) आवेग टरबाइन के लिए स्थिरांक और प्रतिक्रिया टरबाइन के लिए अभिसरण  
 (B) प्रतिक्रिया टरबाइन के लिए स्थिरांक और आवेग टरबाइन के लिए अपसारी  
 (C) प्रतिक्रिया टरबाइन के लिए स्थिरांक और आवेग टरबाइन के लिए अभिसरण  
 (D) आवेग टरबाइन के लिए स्थिरांक और प्रतिक्रिया टरबाइन के लिए अपसारी

**Q 65** भाप नोजल में आइसोट्रोपिक विस्तार के कारण वास्तविक द्रव्यमान प्रवाह दर का अनुपात \_\_\_\_\_ के रूप में जाना जाता है।

- (A) मैक संख्या  
 (B) निर्वहन का गुणांक  
 (C) नोजल दक्षता  
 (D) गंभीर दबाव अनुपात

**Q 66** यदि किसी तरल पदार्थ में किसी बिंदु पर दबाव की तीव्रता  $2.7 \text{ N/cm}^2$  दी गई है, तो उस बिंदु पर विशिष्ट गुरुत्व 0.9 के तेल का दबाव शीर्ष क्या होगा?  $g = 10 \text{ m/s}^2$  लें

- (A) 3 सेमी तेल (B) 30 सेमी तेल  
 (C) 3 मी तेल (D) 3 मिमी तेल

**Q 67** यदि प्ररित करनेवाला द्वारा पानी को दी गई ऊष्मा मैनोमेट्रिक हेड के बराबर हो, तो केन्द्रापसारक पंप की मैनोमेट्रिक दक्षता होगी

- (A) 75% (B) 0%  
 (C) 50% (D) 100%

**Q 68**  $4^\circ\text{C}$  पर पानी का घनत्व का मान क्या है?

- (A)  $1000 \text{ gm/cm}^3$  (B)  $100 \text{ gm/cm}^3$   
 (C)  $1 \text{ gm/cm}^3$  (D)  $10 \text{ gm/cm}^3$

**Q 69** एक थर्मामीटर \_\_\_\_\_ के सिद्धांत पर काम करता है

- (A) ऊष्मागतिकी का तीसरा नियम  
 (B) ऊष्मागतिकी के नियम का शून्य नियम  
 (C) जूल का नियम  
 (D) ऊष्मागतिकी का दूसरा नियम

**Q 70** द्रव समीकरणों में वॉल्यूमेट्रिक डिस्चार्ज के आयामी सूत्र के लिए सही अभिव्यक्ति \_\_\_\_\_ द्वारा दी गई है

- (A)  $L^3T^{-3}$  (B)  $L^2T^{-1}$   
 (C)  $L^3T^{-2}$  (D)  $L^3T^{-1}$

- Q 71** मोलियर चार्ट में प्रतिवर्ती रुद्धोष्म प्रक्रिया को \_\_\_\_\_ द्वारा दर्शाया गया है  
 (A) संतृप्त जल रेखा के समानांतर एक रेखा  
 (B) संतृप्त वाष्प रेखा के समानांतर एक रेखा  
 (C) एक खड़ी रेखा  
 (D) एक क्षैतिज रेखा
- Q 72** दो स्ट्रोक पेट्रोल इंजन में वायु ईंधन मिश्रण तैयार किया जाता है।  
 (A) ट्रांसफर बंदरगाह के अंदर  
 (B) क्रैंक केस चैम्बर के अंदर  
 (C) कार्बोरेटर के अंदर और सिलेंडर के अंदर  
 (D) कार्बोरेटर के अंदर लेकिन सिलेंडर के बाहर
- Q 73** कार्य स्थानांतरण के बारे में निम्नलिखित में से कौन सा सही नहीं है?  
 (A) कार्य स्थानांतरण एक सीमा घटना है  
 (B) काम एक क्षणभंगुर घटना है  
 (C) गैर-प्रवाह प्रक्रिया के मामले में पी-वी आरेख पर चक्र के नीचे के क्षेत्र द्वारा कार्य दिया जाता है  
 (D) कार्य स्थानांतरण एक ऊष्मागतिकी गुणधर्म है
- Q 74** निम्नलिखित में से किस दबाव माप उपकरण में हुक की तरह मुड़ी हुई एक खोखली धातु ट्यूब होती है जिसका सिरा बंद होता है और डायल संकेतक सुई से जुड़ा होता है?  
 (A) पीजोइलेक्ट्रिक ट्रांसड्यूसर  
 (B) दबाव ट्रांसड्यूसर  
 (C) बॉर्डन ट्यूब  
 (D) तनाव नापने का यंत्र दबाव ट्रांसड्यूसर
- Q 75** स्टीम बॉयलर में प्रयुक्त बलित (फोर्स्ड) ड्राफ्ट पंखे के बारे में निम्नलिखित में से कौन सा कथन सही है?  
 (A) एक प्रेरित ड्राफ्ट पंखे द्वारा आवश्यक शक्ति, समान मात्रा में ड्राफ्ट के लिए बलित ड्राफ्ट पंखे द्वारा आवश्यक शक्ति के बराबर होती है  
 (B) एक प्रेरित ड्राफ्ट पंखे के लिए आवश्यक शक्ति, एक बलित ड्राफ्ट पंखे द्वारा समान ड्राफ्ट के लिए आवश्यक शक्ति से अधिक होती है।  
 (C) एक प्रेरित ड्राफ्ट पंखे द्वारा आवश्यक शक्ति, समान मात्रा में ड्राफ्ट के लिए बलित ड्राफ्ट पंखे द्वारा आवश्यक शक्ति से कम होती है  
 (D) प्रेरित ड्राफ्ट पंखे द्वारा आवश्यक शक्ति, ड्राफ्ट की समान मात्रा के लिए बलित ड्राफ्ट पंखे द्वारा आवश्यक शक्ति से अधिक या कम हो सकती है
- Q 76** निम्न तापमान कैस्केड कंडेनसर तापमान और उच्च तापमान कैस्केड वाष्पीकरणकर्ता तापमान में अंतर को \_\_\_\_\_ कहा जाता है  
 (A) औसत तापमान (B) तापमान ओवरलैप  
 (C) अति ताप की डिग्री (D) उपशीतलन की डिग्री
- Q 77** भाप बॉयलरों में वास्तविक वाष्पीकरण को मापने की इकाई क्या है?  
 (A) किलो ईंधन जला/किलो पानी वाष्पीकृत  
 (B) kg  
 (C) किलो पानी वाष्पित हुआ/किलो ईंधन जला  
 (D)  $m^3/kg$
- Q 78** निम्नलिखित में से किस आदर्श गैस प्रक्रिया में सबसे अधिक पॉलीट्रोपिक सूचकांक होता है?  
 (A) आइसेंट्रोपिक प्रक्रिया  
 (B) समदाब रेखीय प्रक्रिया  
 (C) आइसोकोरिक प्रक्रिया  
 (D) इजोटेर्मल प्रक्रिया

- Q 79** गवर्नर के संबंध में निम्नलिखित में से कौन सा कथन सही है?  
 (A) यह प्राइम मूवर का अनिवार्य उपकरण नहीं है  
 (B) यह प्राइम मूवर के तापमान को नियंत्रित करता है  
 (C) यह प्राइम मूवर के त्वरण को नियंत्रित करता है  
 (D) यह प्राइम मूवर की औसत गति को नियंत्रित करता है
- Q 80** निम्नलिखित में से किस विकल्प में आदर्श परिस्थितियों (समान तापमान के भीतर संचालित) के तहत समान थर्मल दक्षता है?  
 (A) कार्नोट चक्र और ओटो चक्र  
 (B) कार्नोट और दोहरा चक्र  
 (C) कार्नोट चक्र और ब्रेटन चक्र  
 (D) कार्नोट चक्र और स्टर्लिंग चक्र
- Q 81** 0.2 मीटर व्यास वाले एक पाइप से पानी 20 मीटर/सेकेंड के वेग से लगातार बह रहा है। बिंदु X पर दबाव और ऊंचाई क्रमशः 400  $kN/m^2$  और 32 m है, जबकि दूसरे बिंदु Y पर दबाव और ऊंचाई क्रमशः 300  $kN/m^2$  और 34 m है। बिंदु X और Y के बीच शीर्ष हानी क्या होगा?  
 ( $g = 10 m/s^2$  लें)  
 (A) 10 m (B) 8 m  
 (C) 4 m (D) 6 m
- Q 82** आम तौर पर किस प्रतिशत में चिकनाई वाला तेल ईंधन के साथ मिलाया जाता है, जिसे फिर धुंध चिकनाई प्रणाली में कार्बोरेटर में शामिल किया जाता है?  
 (A) 3% to 6% (B) शून्य  
 (C) 30% to 40% (D) 40% to 50%
- Q 83** वाष्पीकरण की गुप्त ऊष्मा \_\_\_\_\_ नहीं होती है  
 (A) बर्फ को पानी में पूर्ण रूप से परिवर्तित करने के लिए आवश्यक ऊष्मा  
 (B) पानी को भाप में बदलने के लिए  $100^\circ C$  के स्थिर तापमान पर ऊष्मा डाली जाती है  
 (C) संतृप्त तरल को शुष्क संतृप्त वाष्प में पूर्ण रूप से परिवर्तित करने के लिए आवश्यक ऊष्मा  
 (D) आंतरिक गुप्त ऊष्मा और वाष्पीकरण के बाहरी कार्य का योग
- Q 84** निम्नलिखित में से किस वाष्पीकरणकर्ता को प्रधान सतह वाष्पीकरणकर्ता के रूप में भी जाना जाता है?  
 (A) प्लेट वाष्पीकरणकर्ता  
 (B) शैल और ट्यूब वाष्पीकरणकर्ता  
 (C) नंगे ट्यूब कुंडल वाष्पीकरणकर्ता  
 (D) फिनन्ड ट्यूब वाष्पीकरणकर्ता
- Q 85** अमोनिया अवशोषण प्रशीतन प्रणाली में, अपूर्ण सुधार से \_\_\_\_\_ में पानी जमा हो जाता है  
 (A) उष्मा का आदान प्रदान करने वाला  
 (B) कंडेनसर  
 (C) अवशोषक  
 (D) वाष्पीकरण करनेवाला
- Q 86** प्रशीतन प्रणाली में, ऊष्मा अस्वीकृति कारक \_\_\_\_\_ का अनुपात है  
 (A) अस्वीकृत ऊष्मा से प्रशीतन क्षमता  
 (B) कंप्रेसर द्वारा किए गए कार्य से प्रशीतन क्षमता  
 (C) कंप्रेसर द्वारा प्रशीतन क्षमता से किये गए कार्य  
 (D) कंडेनसर लोड से COP
- Q 87** R-12 और R-22 रेफ्रिजेंट के लिए वास्तविक एयर कंडीशनिंग अनुप्रयोगों में और  $40^\circ C$  के कंडेनसर तापमान और  $5^\circ C$  के वाष्पीकरणकर्ता तापमान पर काम करते समय, ऊष्मा अस्वीकृति कारक लगभग होता है  
 (A) 2.15 (B) 1.25  
 (C) 1 (D) 5.12

- Q 88** प्रतिक्रिया टरबाइन के धावक से टकराने वाले पानी की मात्रा को \_\_\_\_\_ द्वारा नियंत्रित किया जाता है  
 (A) मार्गदर्शक तंत्र  
 (B) मरौदा नली  
 (C) भाले की व्यवस्था  
 (D) आवरण
- Q 89** केल्विन प्लैंक के कथनों के अनुसार, निम्नलिखित में से कौन सा कथन सत्य है?  
 (A) यह इंजन को यूनिटी से कम यांत्रिक दक्षता के लिए प्रतिबंधित करता है  
 (B) दूसरी तरह की सतत गति मशीन असंभव है  
 (C) किसी स्रोत से ली गई ऊष्मा की कुछ मात्रा को उच्च तापमान वाले सिंक में अस्वीकार कर दिया जाना चाहिए  
 (D) एक ऊष्मा इंजन को एक ही ऊष्मा भंडार से ऊष्मा का आदान-प्रदान करना चाहिए
- Q 90** द्विस्ट्रिडल के निम्नलिखित में से किस बिंदु कोण का उपयोग सामान्य प्रयोजन कार्य के लिए किया जाता है?  
 (A) 118° (B) 138°  
 (C) 108° (D) 128°
- Q 91** वायुमंडलीय दबाव पर 100°C पर फ्रीड पानी का शुष्क और 100°C पर संतृप्त भाप में वाष्पीकरण को \_\_\_\_\_ के रूप में जाना जाता है।  
 (A) बॉयलर दक्षता (B) वास्तविक वाष्पीकरण  
 (C) बॉयलर अक्षमता (D) समतुल्य वाष्पीकरण
- Q 92** एक कपलान टरबाइन में रनर का बाहरी व्यास और हब व्यास क्रमशः 4 मीटर और 2 मीटर है। यदि इनलेट पर प्रवाह का वेग 8 मीटर/सेकेंड है, तो टरबाइन से गुजरने वाला डिस्चार्ज क्या होगा?  
 (A) 6.8 m<sup>3</sup>/s (B) 7.536 m<sup>3</sup>/s  
 (C) 75.36 m<sup>3</sup>/s (D) 68 m<sup>3</sup>/s
- Q 93** दबाव की तीव्रता के लिए निम्नलिखित में से कौन सी सही अभिव्यक्ति है?  
 (A)  $P = 1.5 \rho gh$   
 (B)  $P = 0.5 \rho gh$   
 (C)  $P = 2 \rho gh$   
 (D)  $P = \rho gh$
- Q 94** एक बंद प्रणाली एक प्रक्रिया से गुजरती है जिसमें सिस्टम द्वारा किया गया कार्य 100 J है और आंतरिक ऊर्जा 50 J कम हो

जाती है। थर्मोडायनामिक्स के पहले नियम के अनुसार, सिस्टम के अंदर या बाहर स्थानांतरित गर्मी की मात्रा क्या है?

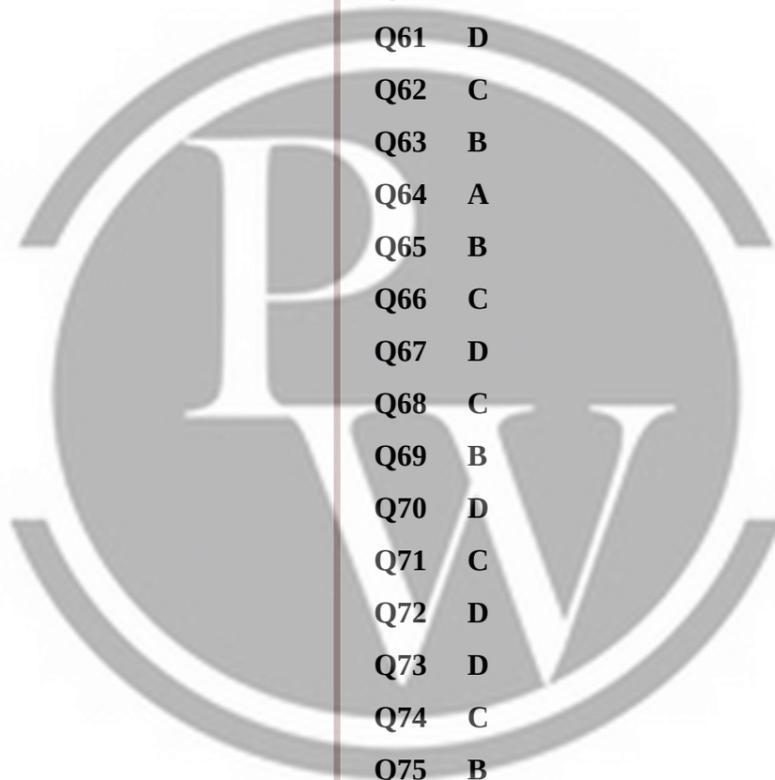
- (A) -50 J (B) 50 J  
 (C) -150 J (D) 150 J

- Q 95** संतुलन के बारे में निम्नलिखित में से कौन सा सही है?  
 (A) सभी संभावित दिशाओं में कार्यरत सभी बलों का योग शून्य नहीं होना चाहिए  
 (B) एक दिशा में कार्य करने वाले सभी बलों का योग शून्य नहीं होना चाहिए  
 (C) सभी संभावित दिशाओं में कार्यरत सभी बलों का योग शून्य होना चाहिए  
 (D) एक दिशा में कार्य करने वाले सभी बलों का योग शून्य होना चाहिए
- Q 96** रैंकिन चक्र विद्युत संयंत्र में कंडेनसर का मुख्य कार्य क्या है?  
 (A) भाप को तब तक संघनित करना जब तक वह संतृप्त तरल में परिवर्तित न हो जाए  
 (B) ठंडे पानी का तापमान बढ़ाने के लिए  
 (C) चक्र की दक्षता कम करने के लिए  
 (D) भाप का दबाव बढ़ाने के लिए
- Q 97** एक टैंक के ऊर्ध्वाधर पक्ष में 3 मीटर व्यास वाला एक गोलाकार उद्घाटन 3 मीटर व्यास की एक डिस्क द्वारा बंद किया जाता है जो क्षैतिज व्यास के चारों ओर घूम सकता है और मुक्त सतह से गुरुत्वाकर्षण के केंद्र की गहराई 4 मीटर है। डिस्क पर कुल दबाव कितना होगा?  
 (A) 277.4 kN (B) 175.7 kN  
 (C) 100 kN (D) 234.89 kN
- Q 98** विशिष्ट ऊष्मा का SI मात्रक है  
 (A) J/kg/K (B) J/kg.K  
 (C) JK/kg (D) J/kg
- Q 99** निम्नलिखित में से किस टरबाइन में प्रतिक्रिया की डिग्री 50% है?  
 (A) कर्टिस टरबाइन (B) पार्सन की टरबाइन  
 (C) हीरो की टरबाइन (D) रेटौ टरबाइन
- Q 100** यदि 5 लीटर किसी तेल का वजन 30 BN है, तो उस तेल का विशिष्ट वजन क्या होगा?  
 (A) 300 N/m<sup>3</sup> (B) 3000 N/m<sup>3</sup>  
 (C) 600 N/m<sup>3</sup> (D) 6000 N/m<sup>3</sup>

# Answer Key

Q1 C  
Q2 B  
Q3 B  
Q4 C  
Q5 A  
Q6 C  
Q7 D  
Q8 A  
Q9 B  
Q10 B  
Q11 B  
Q12 C  
Q13 C  
Q14 C  
Q15 A  
Q16 C  
Q17 B  
Q18 A  
Q19 C  
Q20 C  
Q21 B  
Q22 C  
Q23 A  
Q24 C  
Q25 C  
Q26 A  
Q27 C  
Q28 C  
Q29 B  
Q30 C  
Q31 B  
Q32 B  
Q33 C  
Q34 C  
Q35 B  
Q36 A  
Q37 D  
Q38 A  
Q39 B  
Q40 D  
Q41 A  
Q42 C  
Q43 D  
Q44 C  
Q45 C  
Q46 B  
Q47 A  
Q48 B  
Q49 B  
Q50 C

Q51 D  
Q52 A  
Q53 D  
Q54 C  
Q55 C  
Q56 D  
Q57 B  
Q58 C  
Q59 B  
Q60 C  
Q61 D  
Q62 C  
Q63 B  
Q64 A  
Q65 B  
Q66 C  
Q67 D  
Q68 C  
Q69 B  
Q70 D  
Q71 C  
Q72 D  
Q73 D  
Q74 C  
Q75 B  
Q76 B  
Q77 C  
Q78 C  
Q79 D  
Q80 D  
Q81 B  
Q82 A  
Q83 A  
Q84 C  
Q85 C  
Q86 A  
Q87 B  
Q88 A  
Q89 B  
Q90 A  
Q91 D  
Q92 C  
Q93 D  
Q94 B  
Q95 C  
Q96 A  
Q97 A  
Q98 B  
Q99 B  
Q100 D



## Hints & Solutions

### Q 1 Text Solution:

कार्नोट रेफ्रिजरेट का COP किसके द्वारा दिया जाता है?

$$(COP)_{carnot} = \frac{T_L}{T_H - T_L}$$

अथवा

$$\frac{1}{\frac{T_H}{T_L} - 1}$$

चूँकि  $T_L \rightarrow$  उच्च  $\rightarrow (T_H/T_L - 1) \rightarrow$  निम्न

यह उच्च COP देता है।

### Q 2 Text Solution:

एक बंद प्रणाली के लिए, ऊष्मागतिकी के प्रथम नियम से

$$\oint Q = \Delta U + \oint w$$

दिया गया डेटा:

$$Q = 50 \text{ kJ}$$

$$m = 5 \text{ kg}$$

$$W = 75 \text{ kJ}$$

समीकरण में मान रखें

$$50 = \Delta U + 75$$

$$\Delta U = -25 \text{ kJ}$$

बंद निकाय के लिए

$$\Delta U = mc_v \Delta T$$

$$mc_v \Delta T = -25$$

$$5 (0.718) \Delta T = -25$$

$$[\Delta T = -7^\circ]$$

अतः हवा का तापमान  $7^\circ\text{C}$  कम हो जाएगा।

### Q 3 Text Solution:

टरबाइन चरण में नोजल और ब्लेड होते हैं, इसलिए सकल चरण दक्षता दी जाती है

$$\eta_{gs} = \eta_{nozzle} \times \eta_{blade}$$

दिया गया डेटा:

$$\eta_{gs} = 65\% \text{ or } 0.65$$

$$\eta_{blade} = 78\% \text{ or } 0.78$$

Thus,

$$0.65 = \eta_{nozzle} \times 0.78$$

$$\eta_{nozzle} = 0.8333 \text{ or } \eta_{nozzle} = 83.33\%$$

### Q 4 Text Solution:

शुद्ध टोरिशन के मामले में,

$$\frac{T}{J} = \frac{\tau}{r} = \frac{G\theta}{L}$$

ठोस शाफ्ट में तनाव उत्पन्न हो गया

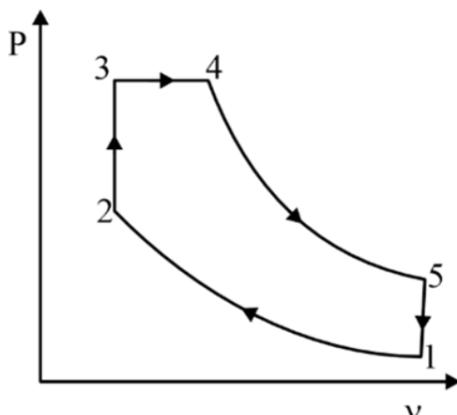
$$\tau = \frac{T}{J} \cdot r$$

$$\text{या } \tau = \frac{16T}{\pi d^3}$$

$$\therefore J_s = \frac{\pi}{32} d^4$$

### Q 5 Text Solution:

दोहरा चक्र:



प्रक्रिया 1-2  $\rightarrow$  आइसेंट्रोपिक (समएन्ट्रॉपिक) संपीड़न

प्रक्रिया 2-3  $\rightarrow$  समआयतन ऊष्मा वृद्धि

प्रक्रिया 3-4  $\rightarrow$  समदाबी ऊष्मा का जोड़

प्रक्रिया 4-5  $\rightarrow$  आइसेंट्रोपिक (समएन्ट्रॉपिक) विस्तार

प्रक्रिया 5-1  $\rightarrow$  समआयतन ऊष्मा अस्वीकृति

इस प्रकार दोहरे चक्र के मामले में, ऊष्मा का योग समआयतन और समदाबी दोनों प्रक्रियाओं में होता है।

### Q 6 Text Solution:

एयर प्री-हीटर एक उपकरण है जिसका उपयोग बिजली संयंत्रों और औद्योगिक भट्टियों में ग्रिप गैसों से ऊष्मा पुनर्प्राप्त करने और दहन कक्ष या भट्टी में प्रवेश करने से पहले हवा को पहले से गरम करने के लिए किया जाता है। यह आने वाली हवा के तापमान को बढ़ाकर सिस्टम की थर्मल दक्षता में सुधार करने में मदद करता है, जिससे वांछित भट्टी तापमान प्राप्त करने के लिए आवश्यक ईंधन की मात्रा कम हो जाती है।

### Q 7 Text Solution:

एक्सट्रूजन में, धातु के गर्म बिलेट या स्लग को डाई के आकार के अनुरूप एक समान क्रॉस-सेक्शन के साथ एक सतत, लम्बी आकृति बनाने के लिए डाई छिद्र के माध्यम से मजबूर किया जाता है। इस प्रक्रिया का उपयोग आमतौर पर विभिन्न धातु उत्पादों, जैसे छड़, बार, ट्यूब और प्रोफाइल के उत्पादन में किया जाता है।

### Q 8 Text Solution:

दिए गए विकल्पों में से, कार्नोट चक्र में समान तापमान सीमा के लिए अधिकतम दक्षता है। कार्नोट चक्र एक आदर्श थर्मोडायनामिक चक्र है जो दो तापमान भंडारों के बीच चलने वाले ताप इंजन के लिए दक्षता की ऊपरी सीमा प्रदान करता है। यह अपनी अधिकतम दक्षता के लिए जाना जाता है और अक्सर इसे अन्य चक्रों की दक्षता की तुलना करने के लिए एक संदर्भ के रूप में उपयोग किया जाता है। कार्नोट चक्र की दक्षता केवल गर्म और ठंडे जलाशयों के बीच तापमान के अंतर पर निर्भर करती है और उल्लिखित अन्य चक्रों की तुलना में अधिक है।

### Q 9 Text Solution:

दो-स्ट्रोक इंजन में, सेवन और निकास प्रक्रियाओं को बंदरगाहों द्वारा नियंत्रित किया जाता है (वाल्व नहीं, जैसा कि चार-स्ट्रोक इंजन में होता है)। स्कैवेंजिंग सिलेंडर में निकास गैसों को ताजा हवा-ईंधन मिश्रण से बदलने की प्रक्रिया है। यह ताजा मिश्रण को प्रवेश करने और निकास गैसों को सिलेंडर से बाहर निकलने की अनुमति देने के लिए ट्रांसफर पोर्ट (इनटेक के लिए) और एग्जॉस्ट पोर्ट दोनों को एक साथ खोलकर हासिल किया जाता है। यह प्रक्रिया दो-स्ट्रोक इंजन में उचित वायु-ईंधन मिश्रण और कुशल दहन सुनिश्चित करने में मदद करती है।

### Q 10 Text Solution:

ब्लो-ऑफ कॉक का उपयोग बॉयलर के तल पर जमा होने वाली अशुद्धियों और तलछट (जैसे कीचड़, स्केल और अन्य दूषित पदार्थों) को निकालने या हटाने के लिए किया जाता है। यह बॉयलर शेल के सबसे निचले बिंदु पर स्थित एक वाल्व है, जो इन अशुद्धियों को समय-समय पर सिस्टम से हटाने की अनुमति देता है, जिससे बॉयलर कुशलतापूर्वक और सुरक्षित रूप से संचालित होता है।

### Q 11 Text Solution:

बेल-कोलमैन प्रशीतन चक्र, जिसे रिवर्स ब्रेटन चक्र के रूप में भी जाना जाता है, का उपयोग वायु द्रवीकरण और प्रशीतन प्रक्रियाओं में किया जाता है। संपीड़न प्रक्रिया (आइसेंट्रोपिक संपीड़न) के दौरान, रेफ्रिजरेट का तापमान काफी बढ़ जाता है,

और इस संपीड़न प्रक्रिया के अंत में यह अपने अधिकतम मूल्य तक पहुंच जाता है। इस उच्च तापमान वाली गैस को चक्र के बाद के चरणों के दौरान कम तापमान तक ठंडा किया जाता है, जिसके परिणामस्वरूप अंततः वांछित शीतलन या प्रशीतन प्रभाव प्राप्त होता है।

**Q 12 Text Solution:**

अक्षीय प्रवाह पंपों को अपेक्षाकृत कम दबाव (दबाव) की आवश्यकता के साथ बड़ी मात्रा में तरल पदार्थ को स्थानांतरित करने के लिए डिज़ाइन किया गया है। वे उन अनुप्रयोगों के लिए उपयुक्त हैं जहां प्राथमिक लक्ष्य उच्च प्रवाह दर प्राप्त करना है, जैसे कि सिंचाई, जल निकासी, या औद्योगिक प्रक्रियाओं में बड़ी मात्रा में पानी प्रसारित करना। अक्षीय प्रवाह पंप तरल पदार्थ की एक महत्वपूर्ण मात्रा को स्थानांतरित करने में कुशल होते हैं, जिससे उच्च वॉल्यूमेट्रिक डिस्चार्ज की आवश्यकता होने पर वे फायदेमंद हो जाते हैं।

**Q 13 Text Solution:**

घनत्व को इस प्रकार परिभाषित किया गया है  $\rho = \frac{\text{mass}}{\text{volume}}$   
 एफपीएस प्रणाली में द्रव्यमान    पौंड → lb  
 लंबाई → फीट

इस प्रकार,

घनत्व की इकाई lb/ft<sup>3</sup> होगी

**Q 14 Text Solution:**

बेन्सन बॉयलर अपने हल्के डिज़ाइन और तेज़ स्टार्टअप क्षमताओं के लिए जाने जाते हैं। इनका उपयोग अक्सर उन अनुप्रयोगों में किया जाता है जहां त्वरित भाप उत्पादन और कुशल प्रदर्शन की आवश्यकता होती है। बेन्सन बॉयलरों में पारंपरिक भाप ड्रम नहीं होते हैं, जो उनके कॉम्पैक्ट और हल्के डिज़ाइन में योगदान देता है।

**Q 15 Text Solution:**

कार्टेशियन निर्देशांक में निरंतरता समीकरण द्वारा दिया गया है

$$\frac{\partial \rho}{\partial t} + \frac{\partial}{\partial x}(\rho u) + \frac{\partial}{\partial y}(\rho v) + \frac{\partial}{\partial z}(\rho w) = 0$$

स्थिर एवं असंपीड्य प्रवाह के लिए हम लिख सकते हैं

$$\frac{\partial u}{\partial x} + \frac{\partial v}{\partial y} + \frac{\partial w}{\partial z} = 0$$

2-डी प्रवाह के लिए

$$\frac{\partial u}{\partial x} + \frac{\partial v}{\partial y} = 0$$

तो, दिया गया निरंतरता समीकरण स्थिर, 2D, असम्पीडित प्रवाह के लिए मान्य है।

**Q 16 Text Solution:**

द्रव यांत्रिकी और हाइड्रोस्टैटिक्स में दबाव का केंद्र एक महत्वपूर्ण अवधारणा है। यह उस बिंदु का प्रतिनिधित्व करता है जहां जलमग्न सतह पर कुल हाइड्रोस्टैटिक बल कार्य करता है। यह बिंदु जलमग्न सतह के आकार और अभिविन्यास के आधार पर भिन्न हो सकता है।

**Q 17 Text Solution:**

विशिष्ट गुरुत्व को इस प्रकार परिभाषित किया गया है:

$$S \cdot G = \frac{\text{द्रव का भार}}{\text{मानक द्रव का भार घनत्व}}$$

तो, मूलतः, विशिष्ट गुरुत्व एक आयामहीन इकाई है।

विशिष्ट गुरुत्व का आयामी सूत्र M<sup>0</sup>L<sup>0</sup>T<sup>0</sup> के रूप में लिखा जा सकता है।

**Q 18 Text Solution:**

बेल-कोलमैन प्रशीतन चक्र एक थर्मोडायनामिक प्रक्रिया है जिसमें आइसेंट्रोपिक संपीड़न और आइसेंट्रोपिक विस्तार शामिल है। इन

संपीड़न और विस्तार प्रक्रियाओं के दौरान, आइसेंट्रोपिक संपीड़न के अंत में दबाव आइसेंट्रोपिक संपीड़न की शुरुआत में दबाव के समान होता है। यह सुनिश्चित करता है कि चक्र शीतलन या प्रशीतन प्रदान करने के लिए प्रभावी ढंग से संचालित होता है।

**Q 19 Text Solution:**

पीजोमीटर एक प्रकार का सरल मैनोमीटर है जिसका उपयोग असम्पीडित तरल पदार्थों के गेज दबाव को मापने के लिए किया जाता है। इसका उपयोग गैसों के गेज दबाव को मापने के लिए नहीं किया जा सकता है।

**Q 20 Text Solution:**

अक्षीय थ्रस्ट दिया जाता है

$$F_T = \dot{m}(V_{f_1} - V_{f_2})$$

दिया गया

$$V_{f_1} - V_{f_2} = 120 \text{ m/s}$$

$$\dot{m} = 7 \text{ kg/s}$$

समीकरण में मान रखें.

$$F_T = 7 \times 120$$

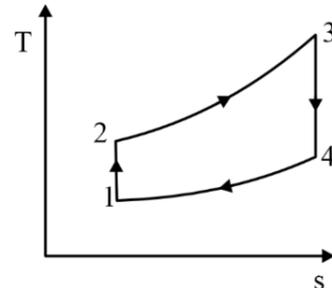
$$F_T = 840 \text{ N}$$

**Q 21 Text Solution:**

बॉर्डन ट्यूब दबाव गेज को एक घुमावदार, खोखली ट्यूब के विरूपण द्वारा दबाव मापने के लिए डिज़ाइन किया गया है। जब दबाव डाला जाता है, तो ट्यूब सीधी या खुल जाती है, और इस गति का उपयोग डायल या स्केल पर दबाव को इंगित करने के लिए किया जाता है। दबाव में भिन्नता के कारण बॉर्डन ट्यूब अपना आकार बदल लेती है, जिससे दबाव को मापने की अनुमति मिलती है।

**Q 22 Text Solution:**

ओटो चक्र:



प्रक्रिया 1-2 □ आइसेंट्रोपिक संपीड़न

प्रक्रिया 2-3 □ समआयतन में ऊष्मा वृद्धि

प्रक्रिया 3-4 □ आइसेंट्रोपिक विस्तार

प्रक्रिया 4-1 □ समआयतन में ऊष्मा अस्वीकृति

**Q 23 Text Solution:**

दिया गया डेटा:

$$P = 3.924 \text{ N/cm}^2$$

$$\text{or } P = 3.924 \times 10^4 \text{ N/m}^2$$

जल शीर्ष के संदर्भ में

$$P = \rho_w g h_w = 3.924 \times 10^4$$

$$h_w = \frac{3.924 \times 10^4}{\rho_w g} \Rightarrow \frac{3.924 \times 10^4}{1000 \times 9.81}$$

$$h_w = 4 \text{ m}$$

**Q 24 Text Solution:**

घर्षण एक बल है जो संपर्क में दो सतहों के बीच सापेक्ष गति या गति की प्रवृत्ति का विरोध करता है। घर्षण बल लगाए गए बल या गति के विपरीत दिशा में कार्य करता है, यही कारण है कि इसे अक्सर "गति की विपरीत दिशा" या "गति की प्रवृत्ति की विपरीत दिशा" के रूप में जाना जाता है। यह बल वस्तुओं को फिसलने या

अनियंत्रित रूप से चलने से रोकने के लिए आवश्यक है और रोजमर्रा की भौतिकी में महत्वपूर्ण भूमिका निभाता है।

**Q 25 Text Solution:**

फायर-ट्यूब बॉयलर के मामले में, गर्म गैसों ट्यूबों में प्रवाहित होती हैं।

फायर-ट्यूब बॉयलरों में, दहन प्रक्रिया से गर्म गैसों ट्यूबों के माध्यम से प्रवाहित होती हैं, और पानी ट्यूबों को घेर लेता है।

**Q 26 Text Solution:**

हॉट वर्किंग में किसी सामग्री को उसके पुनर्क्रिस्टलीकरण तापमान से ऊपर विकृत करना शामिल होता है, जो वह तापमान है जिस पर सामग्री की आंतरिक संरचना बदल जाती है, और यह अधिक निंदनीय हो जाती है। हॉट वर्किंग प्रक्रियाओं में फोर्जिंग, एक्सट्रूजन और रोलिंग आदि शामिल हैं, और इन्हें सामग्री की ताकत को कम करने और इसकी निर्माण क्षमता में सुधार करने के लिए आम तौर पर उंचे तापमान पर किया जाता है।

**Q 27 Text Solution:**

एक स्थिर दबाव प्रक्रिया में, किसी सिस्टम में जोड़ी गई या निकाली गई गर्मी सिस्टम की एन्थैल्पी ( $\Delta H$ ) में परिवर्तन के बराबर होती है। इसे समीकरण द्वारा व्यक्त किया गया है:

$$Q = \Delta H$$

**Q 28 Text Solution:**

चूँकि हाइड्रोजन सबसे हल्की गैस है इसलिए इसका उपयोग घरेलू इलेक्ट्रोलक्स प्रशीतन प्रणाली में वाष्पीकरणकर्ता से गुजरने वाले तरल अमोनिया के वाष्पीकरण की दर को बढ़ाने के लिए किया जाता है।

**Q 29 Text Solution:**

जल स्तंभ के कारण दबाव:

$$P_w = r_w g h_w$$

तेल स्तंभ के कारण दबाव:

$$P_o = r_o g h_o$$

$$\text{अनुपात } \frac{P_w}{P_o} = \frac{\rho_w g h_w}{\rho_o g h_o}$$

$$= \frac{1000 \times 9.81 \times 0.4}{0.8 \times 1000 \times 9.81 \times 0.2}$$

$$\boxed{\frac{P_w}{P_o} = \frac{5}{2}}$$

**Q 30 Text Solution:**

पंप की समग्र दक्षता निम्न द्वारा दी गई है:

$$h_o = h_m \times h_{\text{mech}}$$

$$= 0.7 \times 0.8$$

$$h_o = 0.56$$

$$\text{or } h_o = 56\%$$

**Q 31 Text Solution:**

लामोंट बॉयलर एक प्रकार का बलित परिसंचरण बॉयलर है, जहां पानी को एक पंप द्वारा प्रसारित किया जाता है, जिससे पूरे सिस्टम में पानी और भाप का निरंतर प्रवाह सुनिश्चित होता है।

**Q 32 Text Solution:**

वेंचुरीमीटर का उपयोग तरल पदार्थ के प्रवाह दर को मापने के लिए किया जाता है और इसमें तीन मुख्य भाग होते हैं: अभिसरण खंड, थ्रोट (संकीर्ण भाग जहां दबाव सबसे कम होता है), और अपसारी खंड। फ्लोट वेंचुरीमीटर सेटअप का एक मानक घटक नहीं है। इसके बजाय, वेंचुरीमीटर प्रवाह दर को मापने के लिए मुख्य रूप से गले और अभिसरण/अपसारी वर्गों के बीच दबाव अंतर का उपयोग करते हैं।

**Q 33 Text Solution:**

रस्सी ड्राइव का उपयोग छोटी और लंबी दूरी दोनों के लिए बिजली संचारित करने के लिए किया जा सकता है, और इन्हें अक्सर उन अनुप्रयोगों में नियोजित किया जाता है जहां लचीलापन और अधिक दूरी पर बिजली संचारित करने की क्षमता फायदेमंद होती है। अन्य कथन आम तौर पर सही हैं। रस्सी ड्राइव में उच्च यांत्रिक दक्षता हो सकती है, कुछ अन्य प्रकार की ड्राइव की तरह सटीक संरक्षण की आवश्यकता नहीं होती है, और अच्छा क्रशिंग प्रतिरोध होता है।

**Q 34 Text Solution:**

**दिया गया डेटा:**

$$\text{विशिष्ट गुरुत्व} = 0.7$$

$$\text{विशिष्ट भार} = \text{घनत्व} \times \text{गुरुत्वाकर्षण के कारण त्वरण}$$

$$w = r g$$

$$= 0.7 \times 1000 \times 9.81$$

$$w = 6867 \text{ N/m}^3$$

**Q 35 Text Solution:**

**दिया गया डेटा:**

$$N = 1000 \text{ rpm}$$

$$H = 600 \text{ m}$$

$$Q = 0.1 \text{ m}^3/\text{s}$$

$$g = 10 \text{ m/s}^2$$

नोजल पर बिजली उपलब्ध है

(पानी को कार्यशील द्रव मानते हुए)

$$W_p = 600 \times 10^3 \text{ watt}$$

$$\text{or } W_p = 600 \text{ kW}$$

**Q 36 Text Solution:**

प्रत्यावर्ती भाप विभाजकों का उपयोग आमतौर पर उल्लिखित अन्य प्रकारों की तरह नहीं किया जाता है। स्टीम सेपरेटर आमतौर पर विभिन्न औद्योगिक अनुप्रयोगों में भाप से नमी या अशुद्धियों को हटाने के लिए डिज़ाइन किए जाते हैं, और सबसे आम प्रकार प्रभाव या बाफल प्रकार, केन्द्रापसारक प्रकार और रिवर्स वर्तमान प्रकार हैं।

**Q 37 Text Solution:**

ऊष्मागतिकी का शून्यवाँ नियम कहता है कि यदि दो प्रणालियाँ किसी तीसरी प्रणाली के साथ तापीय संतुलन में हैं, तो वे एक दूसरे के साथ तापीय संतुलन में हैं। यह तापमान और थर्मल संतुलन की अवधारणा स्थापित करता है, जिससे हमें विभिन्न प्रणालियों के बीच तापमान की तुलना करने की अनुमति मिलती है।

**Q 38 Text Solution:**

चक्र वेग वेग के स्पर्शरेखा घटक को संदर्भित करता है, और ब्लेड वेग एक टरबाइन में घूर्णन ब्लेड का वेग है। ये वेग टरबाइन के प्रदर्शन और संचालन को समझने में महत्वपूर्ण कारक हैं।

$$\text{टरबाइन द्वारा विकसित शक्ति/किलो} = V_w \cdot u$$

$$\text{यहाँ } V_w = \text{व्हेल वेग}$$

$$u = \text{ब्लेड वेग}$$

**Q 39 Text Solution:**

अप-मिलिंग (या पारंपरिक मिलिंग) में, कटर वर्कपीस की फ्रीड की दिशा के विपरीत घूमता है। यह मिलिंग प्रक्रिया है जहां कटर और वर्कपीस विपरीत दिशाओं में चलते हैं। अप मिलिंग का उपयोग अक्सर कुछ अनुप्रयोगों में किया जाता है, लेकिन डाउन मिलिंग की तुलना में सतह अधिक खुरदरी हो सकती है। त्रुटि की ओर ध्यान दिलाने के लिए धन्यवाद।

**Q 40 Text Solution:**

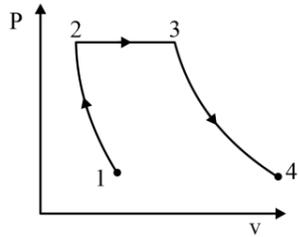
अमोनिया एक प्रभावी रेफ्रिजरेंट है, लेकिन इसकी विषाक्तता और ज्वलनशीलता इसे घरेलू अनुप्रयोगों के लिए कम उपयुक्त बनाती है, जहां सुरक्षा एक प्राथमिक चिंता है। घरेलू रेफ्रिजरेशन और एयर कंडीशनिंग में, हाइड्रोफ्लोरोकार्बन (HFCs) और हाइड्रोक्लोरोफ्लोरोकार्बन (HCFCs) जैसे अधिक सामान्यतः उपयोग किए जाने वाले रेफ्रिजरेंट को उनकी कम विषाक्तता और ज्वलनशीलता के कारण पसंद किया जाता है।

**Q 41 Text Solution:**

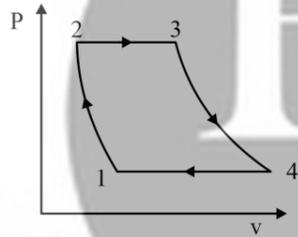
कार्नोट चक्र एक आदर्श थर्मोडायनामिक चक्र है जहां सभी प्रक्रियाएं प्रतिवर्ती होती हैं। यह दो तापमान भंडारों के बीच चलने वाले ताप इंजन की अधिकतम संभव दक्षता के लिए एक सैद्धांतिक मानक के रूप में कार्य करता है।

**Q 42 Text Solution:**

दिया गया शक्ति चक्र बंद गैस टरबाइन को दर्शाता है। इसके अलावा आइसेंट्रोपिक संपीड़न प्रक्रिया भी सही ढंग से तैयार नहीं की गई है।



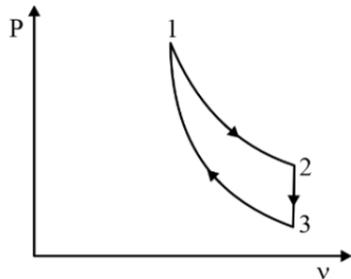
खुला चक्र गैस टरबाइन



बंद चक्र गैस टरबाइन

**Q 43 Text Solution:**

दिया गया डेटा:



$$V_1 = 0.2 \text{ m}^3$$

$$P_1 = 2 \text{ MPa}$$

$$T_1 = 600 \text{ K}$$

$$V_2 = 5V_1 = 1 \text{ m}^3 \quad T_3 = 300 \text{ K}$$

इजोटेर्मल प्रक्रिया के लिए (1 - 2)

$$T_1 = T_2 = 600 \text{ K}$$

$$P_2 = \frac{P_1 V_1}{V_2}$$

$$P_2 \Rightarrow \frac{2 \times 0.2}{1}$$

$$[P_2 = 0.4 \text{ MPa}]$$

स्थिर आयतन के लिए (2 - 3)

$$P \propto T$$

$$\frac{P_3}{P_2} = \frac{T_3}{T_2}$$

$$\frac{P_3}{0.4} = \frac{300}{600}$$

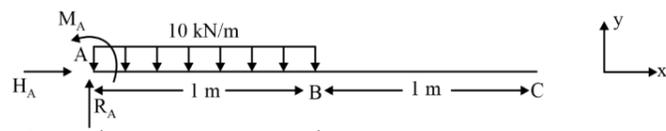
$$P_3 = 0.2 \text{ MPa}$$

**Q 44 Text Solution:**

न्यूटन के श्यानता के समीकरण का उपयोग भाप नोजल के माध्यम से निर्वहन की अभिव्यक्ति प्राप्त करने में नहीं किया जाता है।

**Q 45 Text Solution:**

FBD



संतुलन के समीकरण का उपयोग करना

$$M_A - (10 \times 1) \left(\frac{1}{2}\right) = 0$$

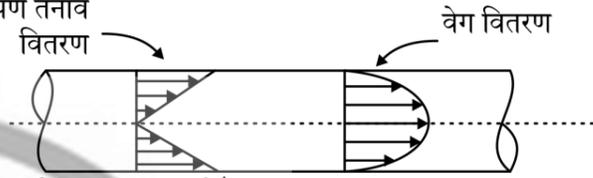
$$M_A = 5 \text{ kN.m}$$

**Q 46 Text Solution:**

एक वृत्ताकार पाइप के माध्यम से लामिना प्रवाह में, कतरनी तनाव द्वारा दिया जाता है

$$\tau = \left(-\frac{dP}{dz}\right) \cdot \frac{R}{2}$$

अपरूपण तनाव



तो कतरनी तनाव का कार्य है

$$\tau = f\left(\left(\frac{dP}{dz}\right), R\right)$$

**Q 47 Text Solution:**

एल्युमीनियम एक लचीला पदार्थ है, जिसका अर्थ है कि यह आसानी से टूटे बिना प्लास्टिक रूप से विकृत हो सकता है। इसके विपरीत, सिरेमिक सामग्री, उच्च कार्बन स्टील और कच्चा लोहा आमतौर पर भंगुर सामग्री माने जाते हैं, क्योंकि वे तनाव के तहत विकृत होने के बजाय फ्रैक्चर हो जाते हैं।

**Q 48 Text Solution:**

रेडियल कैम में, अनुयायी की गति कैम के घूर्णन के केंद्र की रेडियल दिशा में होती है। यह कैम और फॉलोअर तंत्र में उपयोग किए जाने वाले बुनियादी प्रकार के कैम प्रोफाइल में से एक है।

**Q 49 Text Solution:**

मृत वजन सुरक्षा मूल्य की योग्यता:

- सरल डिजाइन
- संचालन के दौरान संतोषजनक प्रदर्शन
- दबाव समायोजन की दृष्टि से इसे आसानी से नियंत्रित नहीं किया जा सकता।

मृत वजन सुरक्षा मूल्य के अवगुण:

- बॉयलर के लिए उपयुक्त नहीं है जहां व्यापक कंपन और गति का अनुभव होता है। अधिकतर स्थिर बॉयलर के लिए उपयोग किया जाता है।
- उच्च दबाव बॉयलर के लिए उपयुक्त नहीं है।

**Q 50 Text Solution:**

दिया गया डेटा:

$$\text{विशिष्ट गुरुत्व} = 0.8$$

$$h_w = 125 \text{ m}$$

केरोसिन का मुखिया

$$h_k r_k = h_w r_w \quad (r_w = 1000)$$

$$\text{kg/m}^3$$

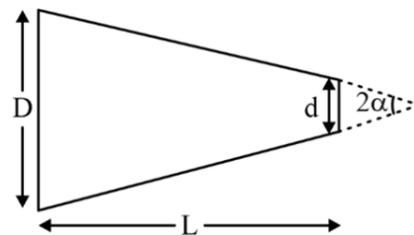
$$h_k = \frac{h_w \rho_w}{\rho_k} \Rightarrow \frac{100 \times 1000}{0.8 \times 1000}$$

$$h_k = 125 \text{ m}$$

**Q 51 Text Solution:**

यहाँ 2a @ पूर्ण शंकु कोण

a @ आधा टेपर कोण



$$\text{आकृति से हम लिख सकते हैं } \tan\left(\frac{2\alpha}{2}\right) = \frac{(D-d)/2}{L}$$

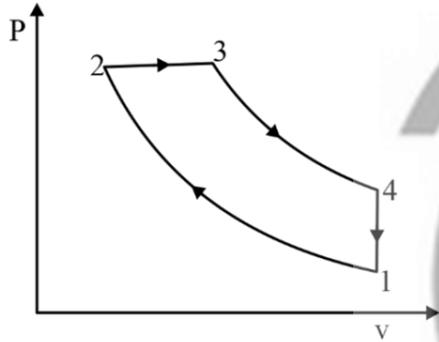
$$\tan\alpha = \frac{D-d}{2L}$$

**Q 52 Text Solution:**

डबल वॉल्यूट डिजाइन में, इंपेलर पर हाइड्रोलिक बलों को संतुलित करने में मदद के लिए वॉल्यूट को दो बराबर हिस्सों (180 डिग्री अलग) में विभाजित किया जाता है, जो रेडियल बलों को कम करता है और पंप के समग्र प्रदर्शन और दक्षता में सुधार करने में मदद करता है। इस डिजाइन का उपयोग रेडियल थ्रस्ट को कम करने के लिए किया जाता है, जिससे बेहतर स्थिरता मिलती है और बीयरिंग पर घिसाव कम होता है।

**Q 53 Text Solution:**

**डीजल चक्र:**



प्रक्रिया 1-2  $\rightarrow$  आइसेंट्रोपिक संपीड़न

प्रक्रिया 2-3  $\rightarrow$  आइसोबैरिक ताप संयोजन

प्रक्रिया 3-4  $\rightarrow$  आइसेंट्रोपिक विस्तार

प्रक्रिया 4-1  $\rightarrow$  आइसोक्रोनिक ताप अस्वीकृति

इसलिए डीजल चक्र पर, स्थिर मात्रा में ताप वृद्धि नहीं हो रही है।

**Q 54 Text Solution:**

डार्सी-वेस्बैक समीकरण का उपयोग आमतौर पर घर्षण के कारण पाइप में हेड लॉस (बड़े नुकसान) की गणना करने के लिए किया जाता है। यह हेड लॉस, द्रव वेग, पाइप व्यास, पाइप की लंबाई और डार्सी घर्षण कारक से संबंधित है। यह समीकरण द्रव यांत्रिकी और पाइप प्रवाह विश्लेषण में एक मौलिक उपकरण है।

**Q 55 Text Solution:**

दिया गया डेटा:

$$h = 750 \text{ mm of Hg}$$

$$r = 13600 \text{ kg/m}^3$$

वायु - दाब

$$P_{\text{atm}} = rgh$$

$$\rightarrow 13600 \times 9.81 \times \frac{750}{1000}$$

$$P_{\text{atm}} = 100.06 \times 10^3 \text{ Pa}$$

$$\text{or } P_{\text{atm}} = 100.06 \text{ kPa}$$

**Q 56 Text Solution:**

एक बंद कठोर बर्तन में, आयतन स्थिर रहता है, और यदि सिस्टम में गर्मी जोड़ दी जाती है, तो इसके परिणामस्वरूप दबाव और तापमान में वृद्धि के साथ एक आइसोकोरिक प्रक्रिया होगी। अन्य विकल्पों में आयतन में परिवर्तन शामिल है, और इस प्रकार, वे आइसोकोरिक प्रक्रियाओं का प्रतिनिधित्व नहीं करते हैं।

**Q 57 Text Solution:**

नोजल को दबाव ऊर्जा को गतिज ऊर्जा में परिवर्तित करके भाप या गैस जैसे तरल पदार्थ के प्रवाह को तेज करने के लिए डिजाइन किया गया है, जिसके परिणामस्वरूप उच्च-वेग जेट होता है। इस सिद्धांत का उपयोग उच्च गति वाले द्रव प्रवाह को प्राप्त करने के लिए भाप टरबाइन और रॉकेट इंजन सहित विभिन्न अनुप्रयोगों में किया जाता है।

**Q 58 Text Solution:**

द्रव गतिकी में, धारा रेखाओं के बीच का अंतर सीधे द्रव वेग से संबंधित होता है। नजदीकी स्ट्रीमलाइनें उच्च द्रव वेग का प्रतिनिधित्व करती हैं, और अधिक दूरी वाली स्ट्रीमलाइनें कम तरल वेग का प्रतिनिधित्व करती हैं। इसलिए, प्रवाह का वेग धारा रेखाओं की दूरी के व्युत्क्रमानुपाती होता है।

**Q 59 Text Solution:**

रेफ्रिजरेंट का प्रकार	प्रतिनिधित्व
CFC रेफ्रिजरेंट्स	R - 11
HFC रेफ्रिजरेंट्स	R - 1340
HC रेफ्रिजरेंट	R - 290
HCFC रेफ्रिजरेंट	R - 22

**Q 60 Text Solution:**

हुक का नियम कहता है कि तनाव किसी सामग्री की प्रत्यास्थता सीमा के भीतर तनाव के सीधे आनुपातिक होता है। लोचदार सीमा से परे, सामग्री प्लास्टिक विरूपण प्रदर्शित करेगी, और तनाव और तनाव के बीच संबंध अब रैखिक नहीं है।

**Q 61 Text Solution:**

विरामावस्था में किसी द्रव में दाब की तीव्रता सभी दिशाओं में स्थिर रहती है। पास्कल का नियम कहता है कि जब दबाव में परिवर्तन एक बंद तरल पदार्थ पर लागू होता है, तो दबाव परिवर्तन तरल पदार्थ के सभी हिस्सों और उसके कंटेनर की दीवारों तक बिना रुके प्रसारित होता है। यह सिद्धांत द्रव यांत्रिकी में मौलिक है और इसमें हाइड्रोलिक सिस्टम सहित विभिन्न व्यावहारिक अनुप्रयोग हैं।

**Q 62 Text Solution:**

**दिया गया डेटा:**

प्रशीतन क्षमता

$$R.E = 1 \text{ TR or } 3.5 \text{ kW}$$

$$COP = 0.5$$

प्रशीतन के लिए COP को इस प्रकार परिभाषित किया गया है

$$COP = \frac{R.E}{Q_{\text{supplied}}}$$

$$0.5 = \frac{3.5}{Q_{\text{supplied}}}$$

$$Q_{\text{supplied}} = 7 \text{ kW}$$

**Q 63 Text Solution:**

प्रशीतन की क्षमता टन प्रशीतन (TR) में मापी जाती है

• 1 TR को 24 घंटे में 0 डिग्री सेल्सियस पर 1 टन बर्फ को जमने के लिए स्थानांतरित गर्मी की मात्रा के रूप में परिभाषित किया गया है।

$$1 \text{ TR} = 3.5 \text{ किलोवाट या } 210 \text{ केजे/मिनट}$$

**Q 64 Text Solution:**

टरबाइन के इनलेट से आउटलेट तक ब्लेड क्रॉस-सेक्शनल द्रव प्रवाह क्षेत्र आवेग टरबाइन के लिए स्थिर होता है जबकि यह प्रतिक्रिया प्रभाव प्राप्त करने के लिए प्रतिक्रिया टरबाइन के लिए अभिसरण करता है।

**Q 65 Text Solution:**

पूछा गया प्रश्न पूर्ण नहीं है।

- प्रश्न नोजल दक्षता के लिए पूछा जा सकता है जिसे आइसोट्रोपिक विस्तार के कारण नोजल में वास्तविक एन्थैल्पी ड्रॉप और एन्थैल्पी ड्रॉप के अनुपात के रूप में परिभाषित किया गया है।
- डिस्चार्ज का गुणांक ( $C_D$ ) =  $\frac{\text{वास्तविक मुक्ति}}{\text{आदर्श निर्वहन}}$
- मच संख्या ( $Ma$ ) =  $\frac{\text{वास्तविक वेग}}{\text{ध्वनि वेग}}$
- क्रिटिकल प्रेशर अनुपात उस नोजल के लिए परिभाषित किया गया है जिसके लिए हमें अधिकतम डिस्चार्ज मिलता है। यह द्वारा दिया गया है

$$\frac{P_2}{P_1} = \left(\frac{2}{n+1}\right)^{\frac{n}{n-1}}$$

**Q 66 Text Solution:**

दिया गया डेटा:

$$P = 2.7 \text{ N/cm}^2 \text{ or } 2.7 \times 10^4 \text{ N/m}^2$$

$$\text{विशिष्ट गुरुत्व} = 0.9$$

$$g = 10 \text{ m/s}^2$$

दबाव सिर

$$h = \frac{P}{\rho g} \Rightarrow \frac{2.7 \times 10^4}{0.9 \times 10^3 \times 10}$$

$$\boxed{h = 3 \text{ m}}$$

**Q 67 Text Solution:**

मैनोमीटर दक्षता किसके द्वारा दी जाती है?

प्ररित करनेवाला द्वाारा सिर प्रदान किया गया मैनोमेट्रिक हेड

∴ प्ररित करनेवाला द्वारा लगाया गया सिर = मैनोमेट्रिक सिर तो मैनोमेट्रिक दक्षता

$$h_m = 1 \text{ or } 100\%$$

**Q 68 Text Solution:**

4°C पर पानी का घनत्व लगभग 1 ग्राम प्रति घन सेंटीमीटर (1 ग्राम/सेमी<sup>3</sup>) होता है।

**Q 69 Text Solution:**

थर्मोडायनामिक्स के जीरोथ नियम में कहा गया है कि यदि दो सिस्टम किसी तीसरे सिस्टम के साथ थर्मल संतुलन में हैं, तो वे एक दूसरे के साथ थर्मल संतुलन में हैं। यह सिद्धांत थर्मामीटर के संचालन के लिए मौलिक है, जो उन्हें मापने वाले सिस्टम के साथ थर्मामीटर के थर्मल संतुलन की तुलना करके तापमान को मापने की अनुमति देता है।

**Q 70 Text Solution:**

हम जानते हैं की,

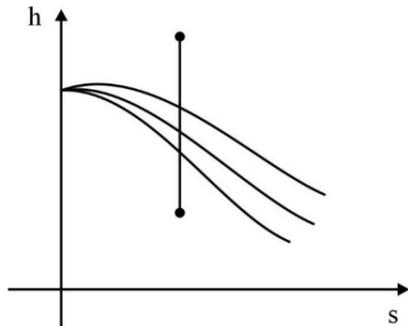
वॉल्यूमेट्रिक डिस्चार्ज = क्रॉस-सेक्शनल क्षेत्र × द्रव का वेग।

$$Q = A \times V$$

'Q' को m<sup>3</sup>/sec में मापा जाता है।

$$\therefore \text{आयामी सूत्र} = [M^0 L^3 T^{-1}]$$

**Q 71 Text Solution:**



मोलियर चार्ट में, एक प्रतिवर्ती रुद्धोष्म प्रक्रिया को एक ऊर्ध्वाधर रेखा द्वारा दर्शाया जाता है। रुद्धोष्म प्रक्रियाओं की विशेषता परिवेश के साथ ताप विनिमय की अनुपस्थिति है, और मोलियर चार्ट में, उन्हें ऊर्ध्वाधर रेखाओं के रूप में दर्शाया गया है।

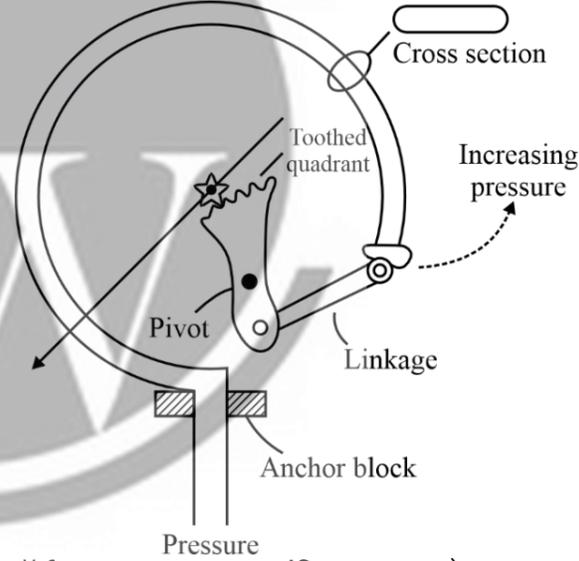
**Q 72 Text Solution:**

दो-स्ट्रोक पेट्रोल इंजन में, वायु ईंधन मिश्रण कार्बोरेटर के अंदर लेकिन सिलेंडर के बाहर तैयार किया जाता है।

**Q 73 Text Solution:**

कार्य कोई थर्मोडायनामिक गुण नहीं है। कार्य एक प्रक्रिया-निर्भर मात्रा है जो थर्मोडायनामिक प्रक्रिया के दौरान होने वाले ऊर्जा हस्तांतरण से संबंधित है। यह सिस्टम की अंतर्निहित संपत्ति नहीं है; बल्कि, यह प्रक्रिया के पथ पर निर्भर करता है। दूसरी ओर, थर्मोडायनामिक गुण एक प्रणाली की विशेषताएं हैं जो केवल प्रणाली की वर्तमान स्थिति पर निर्भर करती हैं और प्रक्रिया इतिहास से स्वतंत्र होती हैं।

**Q 74 Text Solution:**



बॉर्डन ट्यूब एक सामान्य यांत्रिक दबाव मापने वाला उपकरण है जो दबाव मापने के लिए एक घुमावदार, खोखली धातु ट्यूब का उपयोग करता है। जब ट्यूब के अंदर दबाव डाला जाता है, तो यह सीधा हो जाता है, और यह गति एक सूचक या डायल संकेतक के घूर्णी गति में परिवर्तित हो जाती है, जिसे दबाव निर्धारित करने के लिए पढ़ा जा सकता है।

**Q 75 Text Solution:**

एक बलित-ड्राफ्ट प्रणाली में, पंखे को बॉयलर के इनलेट पर रखा जाता है, जो वायुमंडलीय दबाव से अधिक दबाव पर हवा को सिस्टम में धकेलता है। इसके विपरीत, एक प्रेरित-ड्राफ्ट प्रणाली में आउटलेट पर पंखा होता है, जो सिस्टम से हवा खींचने के लिए नकारात्मक दबाव या सक्शन बनाता है। प्रेरित-ड्राफ्ट पंखे को इस सक्शन प्रभाव को दूर करने और समान ड्राफ्ट स्तर के लिए बलित-ड्राफ्ट पंखे की तुलना में आवश्यक ड्राफ्ट को बनाए रखने के लिए अधिक शक्ति की आवश्यकता होती है।

**Q 76 Text Solution:**

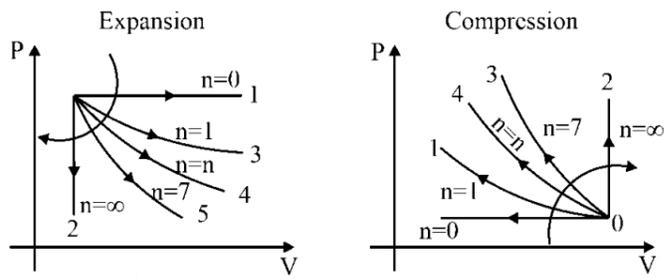
कम तापमान वाले कैस्केड कंडेनसर तापमान और उच्च तापमान वाले कैस्केड वाष्पीकरणकर्ता तापमान के बीच के अंतर को "तापमान ओवरलैप" कहा जाता है। इसलिए, सही उत्तर तापमान ओवरलैप है।

**Q 77 Text Solution:**

भाप बॉयलरों में वास्तविक वाष्पीकरण के लिए माप की इकाई आमतौर पर प्रति किलोग्राम ईंधन जलने पर वाष्पित होने वाले किलोग्राम पानी के रूप में व्यक्त की जाती है।

∴ भाप बॉयलरों में वास्तविक वाष्पीकरण = किग्रा पानी वाष्पित / किग्रा ईंधन जला

**Q 78 Text Solution:**



एक आदर्श गैस प्रक्रिया के लिए पॉलीट्रोपिक इंडेक्स (एन) समीकरण द्वारा दिया गया है:

एन = सीपी/सीवी

कहाँ:

$C_p$  स्थिर दबाव पर विशिष्ट ऊष्मा है।

$C_v$  स्थिर आयतन पर विशिष्ट ऊष्मा है।

दिए गए विकल्पों में से:

1. आइसोट्रोपिक प्रक्रिया: एक आइसोट्रोपिक प्रक्रिया एक रुद्धोष्म और प्रतिवर्ती प्रक्रिया है, जहाँ  $n$  उच्चतम है।
2. समदाब रेखीय प्रक्रिया: एक समदाब रेखीय प्रक्रिया में,  $C_p$  और  $C_v$  बराबर होते हैं, इसलिए  $n = 1$ ।
3. आइसोकोरिक प्रक्रिया: एक आइसोकोरिक प्रक्रिया में, आयतन में कोई परिवर्तन नहीं होता है ( $C_v$  एक आइसोकोरिक प्रक्रिया के लिए अनंत है), इसलिए  $n = \infty$ ।
4. इजोटेर्मल प्रक्रिया: इजोटेर्मल प्रक्रिया में,  $C_p$  और  $C_v$  बराबर होते हैं, इसलिए  $n = 1$ ।

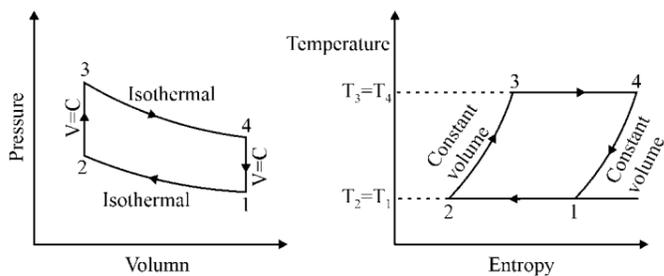
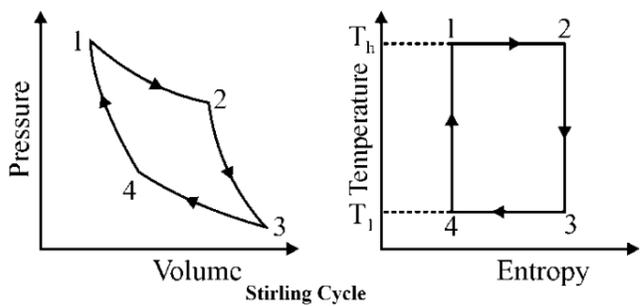
इसलिए, उच्चतम पॉलीट्रोपिक इंडेक्स वाली प्रक्रिया एक आइसोकोरिक प्रक्रिया ( $n = \infty$ ) है।

#### Q 79 Text Solution:

गवर्नर एक उपकरण है जिसका उपयोग प्राइम मूवर को ईंधन या कार्यशील तरल पदार्थ की आपूर्ति को नियंत्रित करके इंजन या मशीन की गति को नियंत्रित करने के लिए किया जाता है। इसका प्राथमिक कार्य लोड या अन्य परिचालन स्थितियों में परिवर्तन के आधार पर ईंधन या ऊर्जा इनपुट को समायोजित करके प्राइम मूवर (जैसे इंजन) की अपेक्षाकृत स्थिर औसत गति बनाए रखना है। गवर्नर इंजन में ईंधन या ऊर्जा के प्रवाह को नियंत्रित करके इसे प्राप्त करता है, जो बदले में प्राइम मूवर की गति को प्रभावित करता है।

#### Q 80 Text Solution:

##### Carnot Cycle



थर्मोडायनामिक चक्र की तापीय दक्षता इस प्रकार दी जाती है:

$$\text{दक्षता} = 1 - T_{\text{hot}}/T_{\text{cold}}$$

जहाँ:

•  $T_{\text{cold}}$  ठंडे जलाशय का तापमान है (केल्विन में)

•  $T_{\text{hot}}$  गर्म जलाशय का तापमान है (केल्विन में)

यह देखते हुए कि चक्र समान तापमान सीमा के भीतर संचालित होते हैं, समान थर्मल दक्षता वाले चक्र वे होंगे जिनमें समान  $T_{\text{cold}}$  और  $T_{\text{hot}}$  होंगे।

कार्नोट चक्र को अधिकतम तापीय क्षमता के लिए जाना जाता है और यह दो तापमान भंडारों के बीच संचालित होता है, जो इसे एक आदर्श संदर्भ बनाता है।

#### Q 81 Text Solution:

दि गई जानकारी:

$$V_x = V_y = V = 20 \text{ m/s}$$

$$d_x = d_y = d = 0.2 \text{ m}$$

$$P_x = 400 \text{ kN/m}^2 = 400 \text{ kPa}$$

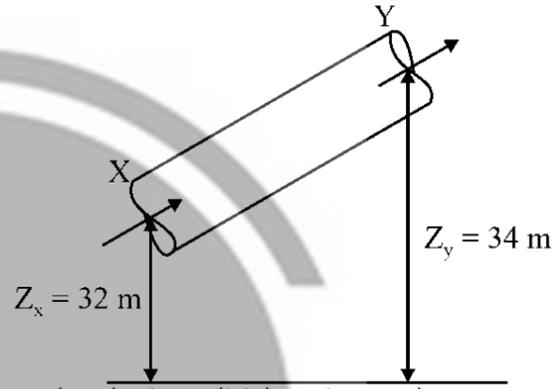
$$Z_x = 32 \text{ m}$$

$$P_y = 300 \text{ kN/m}^2 = 300 \text{ kPa}$$

$$Z_y = 34$$

$$g = 10 \text{ m/s}^2$$

$$h_L = ?$$



x और y के बीच बर्नौली के समीकरण को लागू करना।

$$\left( \frac{p}{\rho g} + \frac{v^2}{2g} + Z \right)_x = \left( \frac{p}{\rho g} + \frac{v^2}{2g} + Z \right)_y + h_L$$

एकसमान व्यास वाले पाइप के लिए, निरन्तरता समीकरण से,

$$A_x V_x = A_y V_y$$

$$V_x = V_y = V$$

$$\therefore h_L = \left( \frac{p}{\rho g} + Z \right)_x - \left( \frac{p}{\rho g} + Z \right)_y \quad (\because V_x = V_y)$$

$$h_L = \left( \frac{400 \times 10^3}{1000 \times 10} + 32 \right) - \left( \frac{300 \times 10^3}{1000 \times 10} + 34 \right)$$

$$\boxed{h_L = 8 \text{ m}}$$

#### Q 82 Text Solution:

धुंध चिकनाई प्रणाली में, जहाँ चिकनाई वाले तेल को ईंधन के साथ मिलाया जाता है और फिर कार्बोरेटर में शामिल किया जाता है, ईंधन के साथ मिश्रित चिकनाई वाले तेल का सामान्य प्रतिशत आम तौर पर लगभग 3% से 6% होता है।

#### Q 83 Text Solution:

वाष्पीकरण की गुप्त ऊष्मा वह ऊष्मा ऊर्जा है जो किसी पदार्थ को स्थिर तापमान और दबाव पर तरल से गैस में बदलने के लिए आवश्यक होती है। यह पदार्थ में जोड़ी गई ऊष्मा है जो अंतर-आणविक बंधनों को तोड़ती है और तापमान में कोई बदलाव किए बिना इसके चरण को तरल से गैस में बदल देती है।

विकल्पों की सही समझ इस प्रकार है:

- विकल्प 1 सही है: यह  $0^\circ\text{C}$  के स्थिर तापमान पर बर्फ को पानी में पूर्ण रूप से बदलने के लिए आवश्यक ऊष्मा को संदर्भित करता है।
- विकल्प 2 सही है: यह पानी को भाप में बदलने के लिए  $100^\circ\text{C}$  के स्थिर तापमान पर जोड़ी गई ऊष्मा को संदर्भित करता है।
- विकल्प 3 सही है: यह आमतौर पर एक स्थिर तापमान और दबाव पर, एक संतृप्त तरल को शुष्क संतृप्त वाष्प में पूर्ण रूप से परिवर्तित करने के लिए आवश्यक ऊष्मा को संदर्भित करता है।

#### Q 84 Text Solution:

बेयर-ट्यूब कॉइल वाष्पीकरणकर्ताओं को अक्सर प्राइम-सतह वाष्पीकरणकर्ताओं के रूप में जाना जाता है। शब्द "प्राइम सतह" इंगित करता है कि ठंडा किए जाने वाले पदार्थ (जैसे हवा या

पानी) के सीधे संपर्क में आने वाली सतह ऊष्मा हस्तांतरण के लिए प्राथमिक सतह है। इन वाष्पीकरणकर्ताओं में आम तौर पर पंखों के बिना नंगे ट्यूब होते हैं, और ट्यूबों की सतह वाष्पीकरण प्रक्रिया के दौरान ऊष्मा विनिमय के लिए मुख्य सतह होती है।

**Q 85 Text Solution:**

रेक्टिफायर में अधूरा सुधार कंडेनसर में पानी की अधिकता का कारण बन सकता है, जिससे प्रशीतन प्रणाली की दक्षता और उचित कार्यप्रणाली प्रभावित हो सकती है।

**Q 86 Text Solution:**

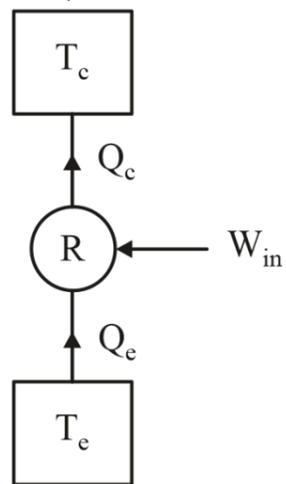
प्रशीतन प्रणाली में ऊष्मा अस्वीकृति कारक को अस्वीकृत ऊष्मा ( $Q_R$ ) से प्रशीतन क्षमता ( $Q_C$ ) के अनुपात के रूप में परिभाषित किया गया है:

$$\text{हीट रिजेक्शन फैक्टर} = Q_R/Q_C$$

यह इस बात का माप प्रदान करता है कि प्राप्त प्रशीतन क्षमता की तुलना में प्रशीतन प्रणाली से कितनी गर्मी खारिज की जाती है।

**Q 87 Text Solution:**

दि गई जानकारी:



$$T_c = 40^\circ\text{C} = 313 \text{ K}$$

$$T_e = 5^\circ\text{C} = 278 \text{ K}$$

$$\text{HRF} = ?$$

कार्नोट प्रशीतन की स्थिति मानकर

$$\text{COP} = \frac{T_e}{T_c - T_e} = \frac{Q_c}{Q_c - Q_e}$$

$$\text{COP} = \frac{278}{313 - 278}$$

$$\text{COP} = 7.942 \approx 8$$

हम जानते हैं की,

$$\text{ऊष्मा अस्वीकृति कारक (HRF)} = 1 + \frac{1}{\text{COP}}$$

$$\therefore \text{HRF} = 1 + \frac{1}{8}$$

$$\boxed{\text{HRF} = 1.25}$$

**Q 88 Text Solution:**

प्रतिक्रिया टरबाइन में गाइड तंत्र धावक में प्रवेश करने वाले पानी के प्रवाह और दिशा को विनियमित करने में मदद करता है, जिससे टरबाइन के कुशल और नियंत्रित संचालन की अनुमति मिलती है। यह रनर ब्लेड पर पानी के प्रवाह को निर्देशित करता है, लोड मांग और परिचालन स्थितियों जैसे विभिन्न कारकों के आधार पर टरबाइन के प्रदर्शन को अनुकूलित करता है।

**Q 89 Text Solution:**

**दूसरी तरह की सतत गति मशीन असंभव है:**

केल्विन-प्लैंक का कथन ऊष्मागतिकी के दूसरे नियम के कथनों में से एक है और इसमें कहा गया है कि दूसरी तरह की एक सतत गति मशीन का निर्माण करना असंभव है, एक ऐसी मशीन जो एक चक्र में संचालित होती है और एक थर्मल से गर्मी प्राप्त करते हुए काम करती है। जलाशय, व्यावहारिक रूप से, इसका तात्पर्य यह है कि ऊष्मा इंजन द्वारा ली गई सभी ऊष्मा को कार्य में परिवर्तित नहीं किया जा सकता है, और कुछ मात्रा में ऊष्मा को कम तापमान वाले जलाशय में अस्वीकार कर दिया जाना चाहिए।

**Q 90 Text Solution:**

$118^\circ$  बिंदु कोण द्विस्ट्रिडल के लिए मानक बिंदु कोण है और यह सामग्री और अनुप्रयोगों की एक विस्तृत श्रृंखला के लिए उपयुक्त है। इसका उपयोग आमतौर पर धातु, लकड़ी, प्लास्टिक और अन्य सामग्रियों में ड्रिलिंग के लिए किया जाता है।

**Q 91 Text Solution:**

वास्तविक वाष्पीकरण से तात्पर्य किसी दिए गए तापमान और दबाव पर पानी से उत्पन्न भाप की मात्रा से है। इस मामले में, यह वायुमंडलीय दबाव पर  $100^\circ\text{C}$  पर फ्रीड जल का शुष्क और  $100^\circ\text{C}$  पर संतृप्त भाप में वाष्पीकरण है। बॉयलर दक्षता और समतुल्य वाष्पीकरण संबंधित अवधारणाएँ हैं लेकिन विशेष रूप से इस विशेष प्रक्रिया का उल्लेख नहीं कर रहे हैं। बॉयलर हॉर्सपावर भाप पैदा करने की बॉयलर की क्षमता का एक माप है।

**Q 92 Text Solution:**

दि गई जानकारी:

$$D = 4 \text{ m}$$

$$d_h = 2 \text{ m}$$

$$V_f = 8 \text{ m/s}$$

$$Q = ?$$

हम जानते हैं की,

$$Q = A_f \times V_f$$

$$Q = \frac{\pi}{4} (D^2 - d_h^2) \times 8$$

$$Q = \frac{\pi}{4} \times (4^2 - 2^2) \times 8$$

$$\boxed{Q = 75.36 \text{ m}^3/\text{s}}$$

**Q 93 Text Solution:**

पास्कल के नियम से.

$$\text{दबाव की तीव्रता (P)} = \rho gh$$

जहाँ,

P → दबाव की तीव्रता

$\rho$  → द्रव का घनत्व

g → गुरुत्वाकर्षण के कारण त्वरण

h → सिर

**Q 94 Text Solution:**

दि गई जानकारी:

$$\delta W = 100 \text{ J}$$

$$dU = -50 \text{ J}$$

$$\delta Q = ?$$

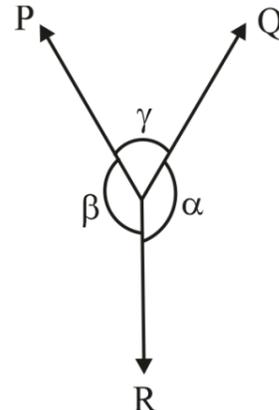
बंद प्रणाली के लिए ऊष्मागतिकी के प्रथम नियम से।

$$\text{यानी } \delta Q = \delta U + \delta W$$

$$\delta Q = -50 + 100$$

$$\delta Q = 50 \text{ J}$$

**Q 95 Text Solution:**



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

संतुलन की स्थिति में, किसी वस्तु पर सभी संभावित दिशाओं में लगने वाला कुल बल शून्य होना चाहिए। इसे अक्सर इस शर्त के रूप में संक्षेपित किया जाता है कि किसी वस्तु के संतुलन में रहने

के लिए बलों का वेक्टर योग शून्य के बराबर होना चाहिए। इसका मतलब यह है कि बल संतुलित हैं और किसी भी दिशा में त्वरण पैदा करने वाला कोई शुद्ध बल नहीं है।

**Q 96 Text Solution:**

कंडेनसर टरबाइन से कम दबाव, उच्च तापमान वाली भाप प्राप्त करके और इसे ठंडा करके रैंकिन चक्र में एक महत्वपूर्ण भूमिका निभाता है, जिससे यह एक संतृप्त तरल में संघनित हो जाता है। यह प्रक्रिया भाप से गर्मी निकालने के लिए शीतलन माध्यम (आमतौर पर पानी) के कुशल उपयोग की अनुमति देती है, इसे बॉयलर में फिर से भाप में परिवर्तित करने और चक्र को जारी रखने के लिए तैयार करती है।

**Q 97 Text Solution:**

दिया है,  
 $\rho = 1000 \text{ kg/m}^3$ ,  $d = 3 \text{ m}$ ,  
 $\bar{x} = 4 \text{ m}$   
 ज्ञात है,  
 $F = \rho g A \bar{x}$   
 $F = 1000 \times 9.81 \times \frac{\pi}{4} 3^2 \times 4$   
 $F = 277.37 \text{ kN}$

**Q 98 Text Solution:**

हम जानते हैं की  
 ऊष्मा स्थानांतरण (Q) = mcΔT  
 $C = \frac{Q}{m\Delta T} = \frac{J}{\text{kg}\cdot\text{K}}$   
 ∴ विशिष्ट ऊष्मा का मात्रक (C) = J/kgK

**Q 99 Text Solution:**

टरबाइन के लिए प्रतिक्रिया की डिग्री इस बात का माप है कि कुल एन्थैल्पी ड्रॉप को नोजल और ब्लेड के बीच कैसे विभाजित किया जाता है। 50% की प्रतिक्रिया की डिग्री का तात्पर्य है कि एन्थैल्पी ड्रॉप का आधा हिस्सा नोजल (स्थिर वैन) में होता है और आधा चलती ब्लेड में होता है।  
 प्रदान किए गए विकल्पों में से, 50% डिग्री प्रतिक्रिया वाला टरबाइन **पार्सन्स टरबाइन** है

**Q 100 Text Solution:**

दि गई जानकारी:  
 $V = 5 \text{ लीटर} = 5 \times 10^{-3} \text{ m}^3$   
 $W = 30 \text{ N}$   
 $\gamma = \rho g = ?$   
 हम जानते हैं की,  
 $W = mg = \rho g \times V$  ( $\because \rho = m/v$ )  
 $\gamma = \frac{W}{V} = \frac{30}{5 \times 10^{-3}}$   
 $\gamma = 6000 \text{ N/m}^3$



[Android App](#) | [iOS App](#) | [PW Website](#)

