

--	--	--	--	--

CENTRAL LEATHER RESEARCH INSTITUTE, ADYAR, CHENNAI.

Recruitment for the Post of Technical Officer/Technical Assistant, Advt. No. 1/2019

Total Time Allowed : 3 Hours

Total Maximum Marks : 550

Read the following instructions carefully before you begin to answer the questions.

IMPORTANT INSTRUCTIONS

- Candidate will be supplied with Paper I Question Booklet 10 minutes before commencement of the Competitive Written Examination.
- The Competitive Written Examination has the following three papers.

Paper I (Time Allotted – 1 Hour)

Subject	No. of Questions	Maximum Marks	Negative Marks
Mental Ability Test	50	100 (two marks for every correct answer)	There will be no negative marks in this paper

Paper II (Time Allotted – 30 minutes)

Subject	No. of Questions	Maximum Marks	Negative Marks
General Awareness	25	75 (three marks for every correct answer)	One negative mark for every wrong answer
English Language	25	75 (three marks for every correct answer)	One negative mark for every wrong answer

Paper III (Time Allotted – 90 minutes)

Subject	No. of Questions	Maximum Marks	Negative Marks
Concerned Subject (based on the advertised qualification of the post)	100	300 (three marks for every correct answer)	One negative mark for every wrong answer

- For competitive Written Examination Candidates will be provided Question Paper during the following Sessions :
Session I – Paper I – between 09:30 and 10:30 A.M.
Session II – Paper II – between 10:30 and 11:00 A.M.
Session III – Paper III – between 11:00 and 12:30 P.M.
After end of each Session, Question Paper will have to be returned to Invigilator.
- Prior to attempting to answer, the candidates are requested to check whether all the questions are there in series and ensure there are no blank pages in the question booklet. In case any defect in the Question Paper is noticed, it shall be reported to the Invigilator immediately and get it replaced with a complete Question Booklet.
- You must write your Admit Card No. in the space provided on the top-right side of this page. Do not write anything else on the Question Booklet.
- Each question comprises four responses (A), (B), (C) and (D). You are to select ONLY ONE correct response and mark in the OMR Answer Sheet. Your total marks will depend on the number of correct responses marked by you in the Answer Sheet.
- In the OMR Answer Sheet there are four circles (A), (B), (C) and (D) against each question. To answer the questions you are to mark with Blue or Black ink Ball point pen ONLY ONE circle of your choice for each question. Select one response for each question in the Question Booklet and mark in the Answer Sheet. If you mark more than one answer for one question, the answer will be treated as wrong. e.g. If for any item, (B) is the correct answer, you have to mark as follows :

A
B
C
D
- You should not remove or tear off any sheet from this Question Booklet. You are not allowed to take this Question Booklet and the Answer Sheet out of the Examination Hall during the time of written examination and After the examination is concluded, you must hand over your Question Booklet and Answer Sheet to the Invigilator.
- Do not make any marking in the question booklet except in the sheet(s) before the last page of the question booklet, which can be used for rough work. This should be strictly adhered.
- In all matters and in cases of doubt, the English version is final.
- Failure to comply with any of the above instructions will render you liable to such action or penalty as the Competent Authority, CLRI may decide at his own discretion.
- I have read the important instructions given above and agree to the above.

Invigilator's Signature

Candidate's Signature with date

SEAL

पेपर - III
मैकेनिकल इंजीनियरिंग

101. डी एल. एलेंबर्ट का सिद्धांत है:
(A) जड़ता के अस्तित्व पर आधारित है
(B) एक काल्पनिक अवधारणा है
(C) एक गतिशील समस्या को सांख्यिकीय समस्या के रूप में संबंधित होने की अनुमति देता है
(D) न्यूटन के नियम पर कोई विशेष लाभ नहीं प्रदान करता है
102. निम्नलिखित में से कौन सी कार्य, ऊर्जा और ऊष्मा की इकाई नहीं है?
(A) kcal (B) kg m (C) kw hr (D) hp
103. कप्लनर गैर-समवर्ती बलों के लिए संतुलन की शर्तें हैं
(A) $\sum V = 0, \sum H = 0$ (B) $\sum V = 0, \sum M = 0$
(C) $\sum M = 0, \sum H = 0$ (D) $\sum V = 0, \sum H = 0, \sum M = 0$
104. यदि दो समान बलों का परिणाम दोनों में से एक के बराबर है, तो बलों के बीच का कोण है
(A) 30° (B) 60° (C) 90° (D) 120°
105. बहुभुज बलों के नियम के बारे में सही कथन कौन सा है?
(A) यदि किसी बिंदु पर कार्य करने वाली किसी भी संख्या को क्रम में लिए गए बहुभुज के पक्षों द्वारा दर्शाया जा सकता है, तो बल संतुलन में हैं।
(B) यदि किसी बिंदु पर कार्य करने वाली किसी भी संख्या को बहुभुज की बिंदु से दिशा और परिमाण में दर्शाया जा सकता है, तो बल संतुलन में हैं।
(C) यदि किसी बिंदु पर कार्य करने वाली शक्तियों का प्रतिनिधित्व करने वाला बहुभुज बंद हो जाता है तो बल संतुलन में होते हैं।
(D) यदि किसी बिंदु पर कार्य करने वाली किसी भी संख्या को क्रम में लिए गए बहुभुज के छोरों से दिशा और परिमाण में दर्शाया जा सकता है, तो बल संतुलन में हैं।
106. यह एक सही फ्रेम हो सकता है
(A) दोनों छोर टिका हुआ हो (B) दोनों छोरों पर रोलर्स हो
(C) दोनों छोर मुक्त हो (D) उपरोक्त में से कोई नहीं

Paper – III

MECHANICAL ENGINEERING

101. The D.L Alembert's principle
- (A) is based on the existence of inertia
 - (B) is a hypothetical concept
 - (C) allows a dynamical problem to be related as statistical problem
 - (D) provides no special advantage over Newton's law
102. Which of the following is not the unit of work, energy and heat?
- (A) kcal
 - (B) kg m
 - (C) kw hr
 - (D) hp
103. The conditions of equilibrium for coplanar non-concurrent forces are
- (A) $\sum V = 0, \sum H = 0$
 - (B) $\sum V = 0, \sum M = 0$
 - (C) $\sum M = 0, \sum H = 0$
 - (D) $\sum V = 0, \sum H = 0, \sum M = 0$
104. If the resultant of two equal forces is equal to either of them, then angle between the forces is
- (A) 30°
 - (B) 60°
 - (C) 90°
 - (D) 120°
105. Which is the correct statement about law of polygon of forces?
- (A) if any number of forces acting at a point can be represented by the sides of a polygon taken in order, then the forces are in equilibrium
 - (B) if any number of forces acting at a point can be represented in direction and magnitude by the sides of a polygon, then the forces are in equilibrium
 - (C) if a polygon representing forces acting at a point is closed then forces are in equilibrium
 - (D) if any number of forces acting at a point can be represented in direction and magnitude by the sides of a polygon taken in order, then the forces are in equilibrium
106. A perfect frame can have
- (A) both ends hinged
 - (B) rollers on both ends
 - (C) both ends free
 - (D) none of the above

107. अलेम्बर्ट के सिद्धांत का उपयोग इसके लिए किया जाता है
 (A) स्टैटिक्स समस्या को समतुल्य बनाने के लिए कैनेटीक्स की समस्या को कम करने के लिए
 (B) ट्रस में तनावों का निर्धारण करने के लिए
 (C) अस्थायी निकायों को स्थिर करने के लिए
 (D) सुरक्षित संरचनाओं को डिजाइन करने के लिए
108. वह बिंदु जिसके माध्यम से शरीर का सम्पूर्ण भार कार्य करता है
 (A) टक्कर का केंद्र (B) गुरुत्वाकर्षण का केंद्र
 (C) द्रव्यमान का केंद्र (D) ज्यामिति का केंद्र
109. समतल लामिना के गुरुत्वाकर्षण का केंद्र इसका ज्यामितीय केंद्र नहीं है यदि वह
 (A) वृत्त (B) वर्ग (C) आयत (D) समकोण त्रिभुज
110. घर्षण के शून्य कोण का अर्थ है कि घर्षण बल
 (A) शून्य है (B) अनंत है
 (C) विमान के लिए सामान्य कार्य करता है (D) गति की दिशा के साथ कार्य करता है
111. रोलर के सहयोग पर यह प्रतिक्रिया हो सकती है
 (A) सीधा (B) समस्तरीय
 (C) (A) और (B) दोनों (D) लादने के प्रकार पर निर्भर करता है
112. सांख्यिकीय रूप से अनिश्चित संरचना की गतिशीलता है
 (A) ≤ -1 (B) 0 (C) 1 (D) ≥ 2
113. घर्षण प्रतिरोध इसपर निर्भर करता है:
 (A) शरीर की गति
 (B) शरीर के ज्यामितीय आकार
 (C) संपर्क सतहों का स्वभाव
 (D) शरीर का वजन और संपर्क सतहों का स्वभाव
114. वे बल कोपलानर कही जाती हैं, जब वे सब शरीर पर कार्य करते हुए इसमें रहते हैं
 (A) एक बिंदु में (B) एक समतल में
 (C) विभिन्न समतलों में (D) लंब समतल में

107. Alembert's principle is used for
(A) Reducing the problem of kinetics to equivalent statics problem
(B) Determining stresses in the truss
(C) Stability of floating bodies
(D) Designing safe structures
108. The point through which the whole weight of the body acts is known as
(A) centre of percussion (B) centre of gravity
(C) centre of mass (D) centre of geometry
109. Centre of gravity of a plane lamina is not its geometrical center if it is a
(A) circle (B) square (C) rectangle (D) right angles triangle
110. Zero angle of friction imply that force of friction
(A) is zero (B) is infinite
(C) acts normal to the plane (D) acts along the direction of motion
111. The reaction at Roller support may be
(A) Vertical (B) Horizontal
(C) Both (A) and (B) (D) Depending upon the type of loading
112. Mobility of a statically indeterminate structure is
(A) ≤ -1 (B) 0 (C) 1 (D) ≥ 2
113. Frictional resistance depends upon
(A) speed of the body
(B) geometrical shape of the body
(C) nature of contacting surfaces
(D) weight of the body and nature of contacting surfaces
114. Forces are called coplanar when all of them acting on body lie in
(A) one point (B) one plane
(C) different planes (D) perpendicular planes

115. बल के संक्रामकता सिद्धांत के अनुसार, शरीर पर बल का प्रभाव होता है
 (A) अधिकतम जब वह शरीर के गुरुत्वाकर्षण के केंद्र में कार्य करता है
 (B) अपनी कार्य रेखा की विभिन्न बिंदुओं पर अलग होता है
 (C) अपने कार्य रेखा की प्रत्येक बिंदु पर समान
 (D) न्यूनतम जब वह शरीर के सी.जी. पर कार्य करता है
116. नाजुक सामग्री की सुरक्षा कारक इसपर आधारित है
 (A) उपज बिंदु तनाव (B) परम तनाव
 (C) अधिकतम कतरनी तनाव (D) उपरोक्त में से कोई नहीं
117. इन तत्वों में से किस में अधिक मापक दृढ़ता होती है?
 (A) कच्चा लोहा (B) इमारती लकड़ी (C) पीतल (D) लोहा
118. संरचनात्मक जोड़ों के लिए, इनमें से किस जोड़ने की विधि को मुख्यत्व दिया जाता है?
 (A) ठंड रिबर्टिंग (B) गर्म रिबर्टिंग (C) पिन संयुक्त (D) विभाजित
119. रैंकिन विफलता सिद्धांत इसके लिए लागू होता है
 (A) नमनीय सामग्री
 (B) सामग्री जो कतरनी तनाव में मजबूत होती है
 (C) सामग्री जो तनाव या संपीड़न में मजबूत होती है
 (D) सामग्री जो कतरनी तनाव में कमजोर होती है
120. विपरीत प्रकृति के न्यूनतम मूल्य से अधिकतम मूल्य का तनाव जो भिन्न होता है, इसे कहा जाता है
 (A) उतार-चढ़ाव वाला तनाव (B) उलटा तनाव
 (C) वैकल्पिक तनाव (D) उपरोक्त में से कोई नहीं
121. एक रिबट के केन्द्र से अगले रिबट के केन्द्र तक सीम के समानांतर मापी जाने वाली दूरी को यह कहते हैं
 (A) पीठ पिच (B) विकर्ण पिच
 (C) पिच (D) मार्जिन

115. According to principle of transmissibility of forces, the effect of a force upon a body is
- (A) maximum when it acts at the center of gravity of a body
 - (B) different at different points in its line of action
 - (C) the same at every point in its line of action
 - (D) minimum when it acts at the C.G. of the body
116. Factor of safety for brittle material is based on
- (A) Yield point stress
 - (B) Ultimate stress
 - (C) Maximum shear stress
 - (D) None of the above
117. Which of these elements has high Modulus of Rigidity?
- (A) Cast Iron
 - (B) Timber
 - (C) Brass
 - (D) Wrought Iron
118. For structural joints, which one of the joining methods is preferred?
- (A) Cold riveting
 - (B) Hot riveting
 - (C) Pin joint
 - (D) Splined joint
119. Rankine failure theory is applicable for
- (A) Ductile Material
 - (B) Materials which are strong in shear stress
 - (C) Materials which are strong in tension or compression
 - (D) Materials which are weak in shear stress
120. The stresses which vary from a minimum value to a maximum value of the opposite nature is called as
- (A) Fluctuating stresses
 - (B) Reversed stresses
 - (C) Alternating stresses
 - (D) None of the above
121. Distance from the centre of one rivet to the centre of the next rivet measured parallel to the seam is known as
- (A) back pitch
 - (B) diagonal pitch
 - (C) pitch
 - (D) margin

122. एक घटक की सहनशक्ति की सीमा
 (A) बढ़ती है जैसे सतह का खुरदरापन बढ़ता है
 (B) सतह की खुरदरापन बढ़ने पर कम हो जाती है
 (C) शुरू में सतह खुरदरापन में वृद्धि के साथ बढ़ता है और फिर घटती है
 (D) सतह के खुरदरेपन पर निर्भर नहीं करती
123. निम्नलिखित में से कौन सा किसी सामग्री के लचीलेपन का मापक हो सकता है?
 (A) इंजीनियरिंग तनावधीन खिंचाव वक्र क्षेत्र
 (B) तनाव परीक्षण में क्षेत्र के प्रतिशत में कमी
 (C) उपज तनाव
 (D) अंतिम तनाव
124. समान पैरों के पट्टिका वेल्ड पर एक समानांतर भार के अधिकतम कतरनी का सतह होता है
 (A) 22.5° (B) 30° (C) 45° (D) 60°
125. गर्मी और दबाव के लागू करने के सिद्धांत का व्यापक रूप से उपयोग इसमें किया जाता है
 (A) स्पॉट वेल्डिंग (B) सीवन वेल्डिंग
 (C) प्रक्षेपण वेल्डिंग (D) उक्त सभी
126. रिवेट्स इससे बने होते हैं
 (A) नरम सामग्री (B) कठोर सामग्री
 (C) नमनीय सामग्री (D) नाजूक पदार्थ
127. डबल स्ट्रैप बट जॉइंट हमेशा इसमें होता है
 (A) एकल कतरनी (B) डबल कतरनी
 (C) सिंगल या डबल शीयर (D) उपरोक्त में से कोई नहीं
128. एक कच्चा लोहा मेम्बर डिजाइन के लिए सबसे उपयुक्त विफलता का सिद्धांत है
 (A) मोहर का सिद्धांत (B) रैंकिन का सिद्धांत
 (C) अधिकतम प्रिंसिपल स्ट्रेन सिद्धांत (D) अधिकतम तनाव ऊर्जा सिद्धांत

122. Endurance limit of a component
- (A) increases as the surface roughness increases
 - (B) decreases as the surface roughness increases
 - (C) initially increases with the increase in surface roughness and then decreases
 - (D) does not depend upon the surface roughness
123. Which of the following can be the measure of ductility of a material?
- (A) Area under engineering stress strain curve
 - (B) Percent reduction in area in tension test
 - (C) Yield stress
 - (D) Ultimate stress
124. For a parallel load on a fillet weld of equal legs, the plane of maximum shear occurs at
- (A) 22.5°
 - (B) 30°
 - (C) 45°
 - (D) 60°
125. The principle of applying heat and pressure is widely used in
- (A) spot welding
 - (B) seam welding
 - (C) projection welding
 - (D) all of these
126. Rivets are made of
- (A) Soft material
 - (B) Hard material
 - (C) Ductile material
 - (D) Brittle material
127. A double strap butt joint is always in
- (A) Single shear
 - (B) Double shear
 - (C) Either single or double shear
 - (D) None of the above
128. For the design of a cast iron member the most appropriate theory of failure is
- (A) Mohr's theory
 - (B) Rankine's theory
 - (C) Maximum principal strain theory
 - (D) Maximum strain energy theory

129. तंत्र का व्युत्क्रम है
 (A) ऊंची जोड़ी को निचली जोड़ी में बदलना
 (B) कीनेमेटिक्स श्रृंखला में विभिन्न लिंक को जोड़ने के द्वारा प्राप्त
 (C) उल्टी दिशा में मुड़ना
 (D) इनपुट और आउटपुट मोशन को उलट कर प्राप्त किया गया
130. हार्ट तंत्र में लिंक की संख्या हैं
 (A) 8 (B) 6 (C) 4 (D) 7
131. दो गैर-अंतरवर्ती लंबवत शाफ्ट के बीच उच्च गति कम करने के लिए कौन से गियर का उपयोग किया जाता है?
 (A) स्पिन गियर (B) बेवल गियर्स (C) हेलिकल गियर (D) वार्म गियर
132. एक आदर्श तरल पदार्थ को तरल पदार्थ के रूप में परिभाषित किया गया है, जो
 (A) दबानीय है
 (B) अदबनीय है
 (C) दबनीय और गैर – चिपकीला है (चिपचिपा में)
 (D) नगण्य सतह तनाव है
133. तापमान की वृद्धि
 (A) तरल की चिपचिपाहट बढ़ाती है (B) तरल की चिपचिपाहट कम करती है
 (C) गैस की चिपचिपाहट कम करती है (D) गैस की चिपचिपाहट बढ़ाती है
134. गैसों को तब असंगत माना जाता है जब माच संख्या
 (A) 1.0 के बराबर है (B) 0.50 के बराबर है
 (C) 0.3 से अधिक है (D) 0.2 से कम है
135. गेज का दबाव इस बिंदु पर बराबर होता
 (A) निरपेक्ष दबाव और वायुमंडलीय दबाव
 (B) निरपेक्ष दबाव माइनस वायुमंडलीय दबाव
 (C) वैक्यूम दबाव और पूर्ण दबाव
 (D) उपरोक्त में से कोई नहीं

129. Inversion of a mechanism is
(A) changing of a higher pair to lower pair
(B) obtained by fixing different links in a kinematics chain
(C) turning in upside down
(D) obtained by reversing the input and output motion
130. The number of links in Hart mechanism are
(A) 8 (B) 6 (C) 4 (D) 7
131. Which gears are used for high speed reduction between two non-intersecting perpendicular shafts?
(A) spur gears (B) bevel gears (C) helical gears (D) worm gears
132. An ideal fluid is defined as the fluid which
(A) Is compressible
(B) Is incompressible
(C) Is incompressible and non-viscous (In viscid)
(D) Has negligible surface tension
133. The increase of temperature
(A) Increases the viscosity of a liquid (B) Decreases the viscosity of a liquid
(C) Decreases the viscosity of a gas (D) Increases the viscosity of a gas
134. The gases are considered incompressible when Mach number
(A) is equal to 1.0 (B) is equal to 0.50
(C) is more than 0.3 (D) is less than 0.2
135. Gauge pressure at a point is equal to
(A) Absolute pressure plus atmospheric pressure
(B) Absolute pressure minus atmospheric pressure
(C) Vacuum pressure plus absolute pressure
(D) None of the above

136. तैरते हुए शरीर के लिए उत्प्लावक बल इससे गुजरता है:
- शरीर का गुरुत्वाकर्षण केंद्र
 - शरीर के जलमग्न भाग का गुरुत्वाकर्षण केंद्र
 - शरीर का मेटा केन्द्र
 - शरीर द्वारा विस्थापित तरल का केन्द्रक
137. प्रवाह के समान होने के लिए आवश्यक शर्त यह है कि
- समय के अनुसार वेग एक बिंदु पर स्थिर रहता है
 - स्थान के अनुसार प्रवाह क्षेत्र में वेग स्थिर रहता है
 - समय के अनुसार वेग-एक बिंदु पर बदलता है
 - उपरोक्त में से कोई नहीं
138. धारा रेखा एक ऐसी रेखा है
- जो कण के मार्ग के साथ है
 - जो हमेशा प्रवाह की मुख्य दिशा के समानांतर होता है
 - जिसके पार कोई प्रवाह न हो
 - जिस पर किसी बिंदु पर खींची गई स्पर्शरेखा वेग की दिशा देती है
139. स्ट्रीम फंक्शन (ϕ) के संदर्भ में x और y दिशाओं में वेग घटक हैं
- $u = \frac{\partial \phi}{\partial x}, v = \frac{\partial \phi}{\partial y}$
 - $u = -\frac{\partial \phi}{\partial x}, v = \frac{\partial \phi}{\partial y}$
 - $u = \frac{\partial \phi}{\partial y}, v = \frac{\partial \phi}{\partial x}$
 - $u = -\frac{\partial \phi}{\partial y}, v = \frac{\partial \phi}{\partial x}$
140. एक वेंचूरिमीटर के डिस्चार्ज की सह-दक्षता (C_d) की सीमा है
- 0.6 से 0.7
 - 0.7 से 0.8
 - 0.8 से 0.9
 - 0.95 से 0.99
141. वृत्ताकार पाइप के माध्यम से लामिना का प्रवाह
- अधिकतम वेग = 1.5 गुना औसत वेग
 - अधिकतम वेग = 2.0 गुना औसत वेग
 - अधिकतम वेग = 2.5 गुना औसत वेग
 - उपरोक्त में से कोई नहीं

136. For a floating body, the buoyant force passes through the
- Centre of gravity of the body
 - Centre of gravity of the submerged part of the body
 - Metacentre of the body
 - Centroid of the liquid displaced by the body
137. The necessary condition for the flow to be uniform is that
- The velocity is constant at a point with respect to time
 - The velocity is constant in the flow field with respect to space
 - The velocity changes at a point with respect to time
 - None of the above
138. A stream line is a line
- Which is along the path of a particle
 - Which is always parallel to the main direction of flow
 - Across which there is no flow
 - On which tangent drawn at any point gives the direction of velocity
139. The velocity components in x and y directions in terms of stream function (ϕ) are
- $u = \frac{\partial \phi}{\partial x}, v = \frac{\partial \phi}{\partial y}$
 - $u = -\frac{\partial \phi}{\partial x}, v = \frac{\partial \phi}{\partial y}$
 - $u = \frac{\partial \phi}{\partial y}, v = \frac{\partial \phi}{\partial x}$
 - $u = -\frac{\partial \phi}{\partial y}, v = \frac{\partial \phi}{\partial x}$
140. The range for coefficient of discharge (C_d) for a venturimeter is
- 0.6 to 0.7
 - 0.7 to 0.8
 - 0.8 to 0.9
 - 0.95 to 0.99
141. For the laminar flow through a circular pipe
- The maximum velocity = 1.5 times the average velocity
 - The maximum velocity = 2.0 times the average velocity
 - The maximum velocity = 2.5 times the average velocity
 - None of the above

142. पाइप से लामिना प्रवाह के दबाव सिर की हानि भिन्न होती है
 (A) वेग के वर्ग के रूप में (B) सीधे वेग के रूप में
 (C) वेग के विलोम के रूप में (D) उपरोक्त में से कोई नहीं
143. एक पाइप से लामिना प्रवाह का क्रॉस-सेक्शन पर कतरनी तनाव
 (A) पाइप के केंद्र से दूरी के विपरीत भिन्न होता है
 (B) पाइप की सतह से दूरी के रूप में सीधे भिन्न होता है
 (C) पाइप के केंद्र से दूरी के रूप में सीधे भिन्न होता है
 (D) क्रॉस-सेक्शन पर स्थिर रहता है
144. रेनॉल्ड की संख्या इस तरह परिभाषित की गयी है
 (A) जड़त्व बल का गुरुत्व बल में अनुपात
 (B) चिपचिपा बल का गुरुत्वाकर्षण बल में अनुपात
 (C) चिपचिपा बल का लोचदार बल में अनुपात
 (D) जड़ता बल का चिपचिपा बल में अनुपात
145. फ्राउड की संख्या (F_e) के द्वारा दी गई है
 (A) $F_e = V \sqrt{\frac{L}{g}}$ (B) $F_e = V \sqrt{\frac{g}{L}}$ (C) $F_e = \sqrt{\frac{V}{Lg}}$ (D) इनमें से कोई नहीं
146. टरबाइन एक उपकरण है जो तबदील करता है
 (A) हाइड्रोलिक ऊर्जा को यांत्रिक ऊर्जा में (B) यांत्रिक ऊर्जा को हाइड्रोलिक ऊर्जा में
 (C) गतिज ऊर्जा को यांत्रिक ऊर्जा में (D) विद्युत ऊर्जा को यांत्रिक ऊर्जा में
147. अनुपात आंतरिक चालन प्रतिरोध के रूप में जाना जाता है
 (सतह संवहन प्रतिरोध)
 (A) ग्राशॉफ नंबर (B) बायोट नंबर
 (C) स्टैटन नंबर (D) प्रांडटिल नंबर
148. महत्वपूर्ण त्रिज्या तक का इन्सुलेशन
 (A) संवहन ऊष्मा की हानि चालन ऊष्मा हानि से कम होगी
 (B) गर्मी का प्रवाह कम होगा
 (C) जोड़ा गया इन्सुलेशन गर्मी की हानि को बढ़ाएगा
 (D) जोड़ा गया इन्सुलेशन गर्मी की हानि को कम करेगा

142. The loss of pressure head for the laminar flow through pipes varies
 (A) As the square of velocity (B) Directly as the velocity
 (C) As the inverse of the velocity (D) None of the above
143. For the laminar flow through a pipe, the shear stress over the cross-section
 (A) Varies inversely as the distance from the centre of the pipe
 (B) Varies directly as the distance from the surface of the pipe
 (C) Varies directly as the distance from the centre of the pipe
 (D) Remains constant over the cross-section
144. Reynold's number is defined as the
 (A) Ratio of inertia force to gravity force
 (B) Ratio of viscous force to gravity force
 (C) Ratio of viscous force to elastic force
 (D) Ratio of inertia force to viscous force
145. Froude's number (F_e) is given by
 (A) $F_e = V \sqrt{\frac{L}{g}}$ (B) $F_e = V \sqrt{\frac{g}{L}}$ (C) $F_e = \sqrt{\frac{V}{\sqrt{Lg}}}$ (D) None of the above
146. A turbine is a device which converts
 (A) Hydraulic energy into mechanical energy
 (B) Mechanical energy into hydraulic energy
 (C) Kinetic energy into mechanical energy
 (D) Electrical energy into mechanical energy
147. The ratio $\frac{\text{internal conduction resistance}}{\text{surface convection resistance}}$ is known as
 (A) Grashoff number (B) Biot number
 (C) Stanton number (D) Prandtl number
148. Up to the critical radius of insulation,
 (A) Convection heat loss will be less than conduction heat loss
 (B) Heat flux will decrease
 (C) Added insulation will increase heat loss
 (D) Added insulation will decrease heat loss

149. एक क्षेत्र के लिए इन्सुलेशन का महत्वपूर्ण त्रिज्या किसके बराबर है?

(K = Thermal conductivity in W/m – K)

(h = Heat transfer coefficient in W/m² – K)

- (A) 2 Kh (B) 2 K/h (C) K/h (D) $\sqrt{2 Kh}$

150. निम्नलिखित में से कौन सा सही है?

एक फिन की प्रभावशीलता वातावरण में इस के साथ अधिकतम होगी

- (A) मुक्त संवहन (B) बलपूर्ण संवहन
(C) विकिरण (D) संवहन और विकिरण

151. सामान्यतः प्राकृतिक संवहन द्वारा क्षैतिज सिलेंडर से गर्मी हस्तांतरण के संदर्भ में शामिल गैर-आयामी संख्या है

- (A) नूसेल्ट संख्या (B) प्रांडटिल संख्या
(C) ग्राशॉफ की संख्या (D) उपरोक्त सभी

152. M, L, T, θ प्रणाली में तापीय चालकता के आयाम हैं

- (A) $MLT^{-2}\theta^{-1}$ (B) $MLT^{-3}\theta^{-1}$ (C) $MT^{-2}\theta^{-1}$ (D) $MT^{-3}\theta^{-1}$

153. पेस्लेट नंबर है

- (A) $\frac{\text{रेनॉल्ड नंबर संख्या}}{\text{प्रांडटिल संख्या}}$ (B) $\frac{\text{प्रांडटिल संख्या}}{\text{स्केमिड्ट संख्या}}$
(C) $\frac{\text{प्रांडटिल संख्या}}{\text{वेबर संख्या}}$ (D) $\frac{\text{प्रांडटिल संख्या}}{\text{रेनॉल्ड संख्या} \times \text{स्कीमिड्ट संख्या}}$

154. एक तरल पदार्थ के लिए प्रांडटिल संख्या एकता के बराबर है, हाइड्रोडायनामिक सीमा परत मोटाई δ और थर्मल सीमा परत मोटाई δ_t किससे संबंधित हैं?

- (A) $\delta = \delta_t$ (B) $\delta > \delta_t$ (C) $\delta < \delta_t$ (D) $\delta^{\frac{1}{3}} = \delta_t$

155. थर्मल विकिरण का मूल समीकरण क्या है जिससे अन्य सभी समीकरण प्राप्त किए जा सकते हैं?

- (A) स्टीफन बोल्ट्जमैन समीकरण (B) प्लैंक का समीकरण
(C) वीन का समीकरण (D) रेले-जीन्स फोरमुला

149. What is the critical radius of insulation for a sphere equal to?
 (K = Thermal conductivity in W/m – K)
 (h = Heat transfer coefficient in W/m² – K)
 (A) 2 Kh (B) 2 K/h (C) K/h (D) $\sqrt{2 Kh}$
150. Which one of the following is correct? The effectiveness of a fin will be maximum in an environment with
 (A) Free convection (B) Forced convection
 (C) Radiation (D) Convection and radiation
151. Non-dimensional number generally involved in case of heat transfer from horizontal cylinder by natural convection is
 (A) Nusselt number (B) Prandtl number
 (C) Grashof's number (D) All the above
152. In M, L, T, θ system the dimensions for thermal conductivity are
 (A) $MLT^{-2}\theta^{-1}$ (B) $MLT^{-3}\theta^{-1}$ (C) $MT^{-2}\theta^{-1}$ (D) $MT^{-3}\theta^{-1}$
153. Peclet number is
 (A) $\frac{\text{Reynold number}}{\text{Prandtl number}}$ (B) $\frac{\text{Prandtl number}}{\text{Schemidt number}}$
 (C) $\frac{\text{Prandtl number}}{\text{Weber number}}$ (D) $\frac{\text{Prandtl number}}{\text{Reynold number} \times \text{Schemidt number}}$
154. For a fluid having Prandtl number equal to unity, how are the hydrodynamic boundary layer thickness δ and thermal boundary layer thickness δ_t related?
 (A) $\delta = \delta_t$ (B) $\delta > \delta_t$ (C) $\delta < \delta_t$ (D) $\delta^{\frac{1}{3}} = \delta_t$
155. What is the basic equation of thermal radiation from which all other equations can be derived?
 (A) Stefan Boltzmann equation (B) Planck's equation
 (C) Wien's equation (D) Rayleigh-Jeans formula

156. बॉयलर भट्टी से पानी की दीवार तक मुख्य रूप से गर्मी स्थानांतरण में निम्नलिखित में से कौन सा तरीका होगा?
- (A) कंवेक्शन (B) प्रवाहकत्व (C) विकिरण (D) प्रवाहकत्व और संवहन
157. ऑर्थोगोनल कटिंग में, कतरनी कोण के बीच का कोण होता है
- (A) शियर प्लेन और वेग वेक्टर
(B) शियर प्लेन और रेक प्लेन
(C) शियर प्लेन और ऊर्ध्वाधर दिशा
(D) शियर प्लेन और चिप में क्रिस्टल के बढ़ाव की दिशा
158. निम्नलिखित में से कौन सी गियर हॉबिंग प्रक्रिया की विशेषता नहीं है?
- (A) उत्पादन की उच्च दर (B) पेचदार गियर की उत्पत्ति
(C) बहुत सटीक दूथ प्रोफाइल (D) आंतरिक गियर की उत्पत्ति
159. क्रेटर वेयर मुख्य रूप से किसके कारण होता है?
- (A) आसंजन (B) प्रसार (C) ऑक्सीकरण (D) घर्षण
160. कतरनी प्लेन के साथ चिप की मोटाई है
- (A) अविच्छिन्न मोटाई के बराबर
(B) विच्छिन्न चिप मोटाई के बराबर
(C) पहले या बाद में चिप मोटाई की विच्छिन्नता से संबंधित नहीं है
(D) अविच्छिन्न और विच्छिन्न चिप की मोटाई से अधिक
161. स्फेयर प्लेन में चिप का कर्तन तनाव है
- (A) $\tan(\phi - \alpha) + \tan \phi$ (B) $\tan(\phi + \alpha) + \cot \phi$
(C) $\tan(\phi - \alpha) - \tan \phi$ (D) $\tan(\phi - \alpha) + \cot \phi$
162. एक अच्छा कटाई के कार्य से संकेत मिलता है
- (A) निम्न कटाई का अनुपात (B) उच्च कटाई का अनुपात
(C) निम्न चिप कमी गुणांक (D) चिकनी सतह अंत

156. Which one of the following modes of heat transfer would take place predominantly, from boiler furnace to water wall?
- (A) Convection (B) Conduction
(C) Radiation (D) Conduction and convection
157. In orthogonal cutting, shear angle is the angle between
- (A) Shear plane and the cutting velocity vector
(B) Shear plane and the rake plane
(C) Shear plane and the vertical direction
(D) Shear plane and the direction of elongation of crystals in the chip
158. Which one of the following is not a feature of gear hobbing process?
- (A) High rate of production (B) Generation of helical gears
(C) Very accurate tooth profile (D) Generation of internal gears
159. Crater wear occurs mainly due to which one of the following?
- (A) Adhesion (B) Diffusion (C) Oxidation (D) Abrasion
160. The chip thickness along shear plane is
- (A) Equal to uncut thickness
(B) Equal to cut chip thickness
(C) Not related to chip thickness before or after cut
(D) Greater than uncut and cut chip thickness
161. Shearing strain in the chip at shear plane is
- (A) $\tan(\phi - \alpha) + \tan \phi$ (B) $\tan(\phi + \alpha) + \cot \phi$
(C) $\tan(\phi - \alpha) - \tan \phi$ (D) $\tan(\phi - \alpha) + \cot \phi$
162. A good cutting action is indicated by
- (A) Low cutting ratio (B) High cutting ratio
(C) Low chip reduction coefficient (D) Smooth surface finish

163. वेल्डिंग प्रतिरोध में उपकरण सामग्री अनुकूल नहीं है
 (A) अल्युमिनियम ऑक्साइड (B) स्टेलेट
 (C) तीव्रगति स्टील (D) मासोनैट
164. मशीनी टेबल कार्य के भाग को सुरक्षित रूप से पकड़ने के लिए इस का उपयोग किया जा सकता है
 (A) फिक्सर (B) जिग (C) कोण प्लेट (D) छेद वाली प्लेट
165. ईसीएम में इलेक्ट्रोलाइट का जलीय घोल है
 (A) NaCl (B) KNO₃ (C) NaNO₂ (D) NaNO₃
166. निम्नलिखित में से किसकी अधिकतम प्रवेश दर है?
 (A) प्लाज्मा एआरसी मशीनिंग (B) अल्ट्रासोनिक मशीनिंग
 (C) इलेक्ट्रॉन बीम मशीनिंग (D) विद्युत रासायनिक मशीनिंग
167. ————— वह सहजता है जिसके साथ परीक्षणों को सटीक रूप से बनाया जा सकता है।
 (A) शुद्धता (B) प्रेसिजन (C) पठनीयता (D) संवेदनशीलता
168. पारंपरिक मशीनिंग प्रक्रियाओं के बीच, अधिकतम विशिष्ट ऊर्जा की खपत इसमें होती है
 (A) मोड़ना (B) योजना (C) ड्रिलिंग (D) पीसना
169. दो संगमन भागों के बीच का अंतर है
 (A) सहिष्णुता (B) मानक विचलन
 (C) भत्ता (D) सीमा
170. निम्नलिखित में से कौन सी विद्युत रासायनिक ऊर्जा प्रक्रिया नहीं है?
 (A) विद्युत विसर्जन मशीनिंग (B) विद्युत रासायनिक मशीनिंग
 (C) विद्युत रासायनिक शाणन (D) विद्युत रासायनिक डेबुरिंग
171. यूएसएम के संदर्भ में यांत्रिक ऊर्जा में रूपांतरण इस विद्युत ऊर्जा की वजह से होता है
 (A) एक चिंगारी (B) रासायनिक क्रिया
 (C) इलेक्ट्रॉनों का उच्च वेग किरण (D) पीजोइलेक्ट्रिक प्रभाव

163. Tool material is not suited to resistance welding is
(A) Aluminium oxide (B) Stellite
(C) High speed steel (D) Masonite
164. For holding a work piece securely on the machine table one can use a
(A) Fixture (B) Jig (C) Angle plate (D) A plate with holes
165. The electrolyte in ECM is the aqueous solution of
(A) NaCl (B) KNO₃ (C) NaNO₂ (D) NaNO₃
166. Which of the following has maximum penetration rate?
(A) Plasma arc machining (B) Ultrasonic machining
(C) Electron beam machining (D) Electrochemical machining
167. _____ is the ease with which observations can be made accurately.
(A) Accuracy (B) Precision (C) Readability (D) Sensitivity
168. Among the conventional machining processes, maximum specific energy is consumed in
(A) Turning (B) Planning (C) Drilling (D) Grinding
169. Difference between two mating parts is
(A) Tolerance (B) Standard deviation
(C) Allowance (D) Limit
170. Which of the following is not Electro Chemical Energy Process?
(A) Electrical discharge machining (B) Electro-chemical machining
(C) Electro-chemical honing (D) Electro-chemical deburring
171. The conversion electrical energy into mechanical energy in case of USM takes place because of
(A) Spark (B) Chemical action
(C) A high velocity beam of electrons (D) Piezoelectric effect

172. _____ सबसे सटीक उपकरण है।

- | | |
|---------------------|------------------------|
| (A) यांत्रिक संतुलक | (B) ऑप्टिकल प्रोजेक्टर |
| (C) स्कू गेज | (D) हाइट गेज |

173. स्टील में बोरॉन का छोटा प्रतिशत इसलिए जोड़ा जाता है

- | | |
|--------------------------------------|--------------------------------|
| (A) कठोरता बढ़ाने के लिए | (B) मशीनीकरण को कम करने के लिए |
| (C) वहन के प्रतिरोध को बढ़ाने के लिए | (D) सहन शक्ति बढ़ाएँ |

174. इंडक्शन हार्डनिंग मूलतः

- | | |
|---------------------------------|-----------------------------------|
| (A) कार्बुराइजिंग प्रक्रिया है | (B) सतह सख्त करने की प्रक्रिया है |
| (C) कोर- सख्त करने की प्रक्रिया | (D) उपरोक्त में से कोई नहीं |

175. क्यूबिक बोरान नाइट्राइड का उपयोग किया जाता है

- | | |
|--|---|
| (A) प्रेरण भट्टियों में अस्तर सामग्री के रूप में | (B) ऑप्टिकल गुणवत्ता ग्लास बनाने के लिए |
| (C) गर्मी उपचार के लिए | (D) उपरोक्त में से कोई नहीं |

176. मशीन टूल गाइडवे सामान्यतः इसके द्वारा कठोर किया जाता है

- | | |
|------------------|-------------------|
| (A) वैक्यूम सख्त | (B) मार टेम्परिंग |
| (C) प्रेरण सख्त | (D) फ्लेम सख्त |

177. दिशात्मक ठोस यह देने के द्वारा प्राप्त किया जा सकता है

- | | |
|----------------------------------|--|
| (A) ठंड करने और चापलेट के द्वारा | (B) चापलेट और भराई के द्वारा |
| (C) ठंड करने और भराई के द्वारा | (D) ठंड करने, चापलेट और भराई के द्वारा |

178. गैस टरबाइन ब्लेड की ढलाई के लिए सबसे मुख्यत्व देनेवाली प्रक्रिया है

- | | |
|------------------|----------------|
| (A) डाई मौलिंग | (B) शैल मौलिंग |
| (C) निवेश मौलिंग | (D) रेत मौलिंग |

172. _____ is the most accurate instrument.
- (A) Mechanical comparator (B) Optical projector
(C) Screw gauge (D) Height gauge
173. Small percentage of boron is added to steel to
- (A) Increases hardenability (B) Reduce machinability
(C) Increase wear resistance (D) Increase endurance strength
174. Induction hardening is basically a
- (A) Carburizing process (B) Surface hardening process
(C) Core-hardening process (D) None of the above
175. Cubic boron nitride is used
- (A) As lining material in induction furnaces
(B) For making optical quality glass
(C) For heat treatment
(D) None of the above
176. Machine tool guideways are usually hardened by
- (A) Vacuum hardening (B) Mar tempering
(C) Induction hardening (D) Flame hardening
177. Directional solidification can be achieved by providing
- (A) Chills and chaplets (B) Chaplets and padding
(C) Chills and padding (D) Chills, chaplets and padding
178. The most preferred process for casting gas turbine blades is
- (A) Die moulding (B) Shell moulding
(C) Investment moulding (D) Sand moulding

179. ब्लैकिंग ऑपरेशन में निकासी इस पर प्रदान की जाती है
- (A) पंच पर (B) डाई पर
(C) पंच और डाई दोनों पर (D) न तो पंच पर और न ही डाई पर
180. निम्नलिखित में से कौन सी वेल्डिंग प्रक्रिया गैर-उपभोज्य इलेक्ट्रोड का उपयोग करती है?
- (A) टीएजे वेल्डिंग (B) मिग वेल्डिंग
(C) मैनुअल आर्क वेल्डिंग (D) सबमर्ज आर्क वेल्डिंग
181. निम्नलिखित में से फ्यूजन वेल्डिंग प्रक्रिया नहीं है?
- (A) गैस वेल्डिंग (B) आर्क वेल्डिंग
(C) ब्रेज़िंग (D) प्रतिरोध वेल्डिंग
182. निम्न में से किस विधि से ग्रे आयरन साधारणतया जोड़ा जाता है?
- (A) टीएजे वेल्डिंग (B) मिग वेल्डिंग
(C) गैस वेल्डिंग (D) आर्क वेल्डिंग
183. सिलिकॉन जब तांबे से जोड़ा जाता है तो यह बढ़ जाता है
- (A) मशीन की (B) भंगुरता
(C) विद्युत चालकता (D) कठोरता और बल
184. कास्ट आयरन है
- (A) एक नमनीय सामग्री (B) लचीला सामग्री
(C) भंगुर पदार्थ (D) इनमें से कोई नहीं
185. लोहा
- (A) नमनीय है
(B) आसानी से जाली या वेल्ड किया जा सकता है
(C) अचानक और अत्यधिक झटकों को सहन नहीं कर सकता
(D) उक्त सभी

179. In blanking operation the clearance is provided
- (A) On the punch (B) On the die
(C) Both on the punch and the die (D) Neither on the punch nor on the die
180. Which one of the following welding processes uses non-consumable electrodes?
- (A) TIG welding (B) MIG welding
(C) Manual arc welding (D) Submerged arc welding
181. Which one of the following is not a fusion welding process?
- (A) Gas welding (B) Arc welding
(C) Brazing (D) Resistance welding
182. By which one of the following methods grey iron is usually welded?
- (A) TIG welding (B) MIG welding
(C) Gas welding (D) Arc welding
183. Silicon when added to copper increases its
- (A) machinability (B) brittleness
(C) electrical conductivity (D) hardness and strength
184. Cast iron is a
- (A) Ductile material (B) Malleable material
(C) Brittle material (D) None of these
185. Wrought iron
- (A) is ductile
(B) can be easily forged or welded
(C) cannot resist sudden and excessive shocks
(D) all of these

186. थर्मो-प्लास्टिक सामग्री इससे उत्पादित होती है
 (A) डाई - कास्टिंग प्रक्रिया (B) शेल माउल्डिंग प्रक्रिया
 (C) कोल्ड फार्मिंग प्रक्रिया (D) इनजेक्शन मोल्डिंग प्रक्रिया
187. दोमट रेत ऐसी होती है
 (A) 50% रेत और 10% नमी (B) 40% रेत और 10% नमी
 (C) 50% रेत और 18% नमी (D) 80% रेत और 20% नमी
188. एक छिद्र के द्वारा गर्म बिलेट या धातु के स्लग को धकेलने की प्रक्रिया, जो डाई में प्रदान की जाती है और एक समान क्रॉस-सेक्शन का लम्बा हिस्सा बनता है, कहा जाता है
 (A) बहिर्वेधन (B) फोर्जिंग (C) कास्टिंग (D) पियर्सिंग
189. वास्तविक थर्मोडायनामिक चक्र के लिए
 (A) $\oint \frac{dQ}{T} > 0$ (B) $\oint \frac{dQ}{T} < 0$ (C) $\oint \frac{dQ}{T} = 0$ (D) $\oint \frac{dQ}{T} = \infty$
190. निम्न में से किस प्रक्रिया में एनर्जी के क्षरण के बिना एन्ट्रापी में वृद्धि होती है?
 (A) पॉलीट्रोपिक विस्तार (B) इजोथर्मल विस्तार
 (C) इस्चोरिक हीट एडिशन (D) आइसोबैरिक हीट एडिशन
191. एक प्रणाली के अन्य औसत दर्जे के गुणों के डेटा से मैक्सवेल समीकरणों की मदद से किस थर्मोडायनामिक संपत्ति का मूल्यांकन किया जाता है?
 (A) एन्ताल्पी (B) एन्ट्रापी (C) अव्यक्त ताप (D) विशिष्ट गर्मी
192. विशिष्ट ताप C_p द्वारा दिया जाता है
 (A) $T \left(\frac{\partial v}{\partial T} \right)_p$ (B) $T \left(\frac{\partial T}{\partial S} \right)_p$ (C) $T \left(\frac{\partial s}{\partial T} \right)_p$ (D) $T \left(\frac{\partial T}{\partial v} \right)_p$

186. Thermo-plastic materials are produced by
 (A) die-casting process (B) shell moulding process
 (C) cold forming process (D) injection moulding process
187. Loam sand comprises of
 (A) 50% sand and 10% moisture (B) 40% sand and 10% moisture
 (C) 50% sand and 18% moisture (D) 80% sand and 20% moisture
188. The process of pushing the heated billet or slug of metal through an orifice provided into a die and forming an elongated part of uniform cross-section, is called
 (A) Extrusion (B) Forging (C) Casting (D) Piercing
189. For real thermodynamic cycle
 (A) $\oint \frac{dQ}{T} > 0$ (B) $\oint \frac{dQ}{T} < 0$ (C) $\oint \frac{dQ}{T} = 0$ (D) $\oint \frac{dQ}{T} = \infty$
190. In which one of the following processes is there an increase in entropy with no degradation of energy?
 (A) Polytropic expansion (B) Isothermal expansion
 (C) Isochoric heat addition (D) Isobaric heat addition
191. Which thermodynamic property is evaluated with the help of Maxwell equations from the data of other measurable properties of a system?
 (A) Enthalpy (B) Entropy (C) Latent heat (D) Specific heat
192. The specific heat C_p is given by
 (A) $T \left(\frac{\partial v}{\partial T} \right)_p$ (B) $T \left(\frac{\partial T}{\partial S} \right)_p$ (C) $T \left(\frac{\partial s}{\partial T} \right)_p$ (D) $T \left(\frac{\partial T}{\partial v} \right)_p$

193. क्लॉजियस-क्लैप्रोन समीकरण एक वक्र के 'ढलान' को देता है
 (A) पी-वी आरेख (B) पी-एच आरेख (C) पी - टी आरेख (D) टी-एस आरेख
194. भाप के सूखने के अंश का द्रव्यमान अनुपात है
 (A) गीला भाप, भाप सुखाने के लिए (B) भाप के पानी के कणों को सुखाने के लिए
 (C) पानी के कण कुल भाप के लिए (D) सूखी भाप कुल भाप के लिए
195. रीहीट रैंकिन चक्र का प्रधान लाभ है
 (A) टरबाइन के L.P. साइड में नमी की मात्रा कम होता है
 (B) दक्षता बढ़ता है
 (C) कंडेनसर पर भार कम होता है
 (D) पंप पर लोड कम होता है
196. एक समान अधिकतम दबाव और गर्मी इनपुट के लिए, सबसे कुशल चक्र है
 (A) ओटो चक्र (B) डीजल चक्र
 (C) ब्रेटन चक्र (D) दोहरी दहन चक्र
197. ऑटोमोबाइल धूप के दिन पार्किंग में रहते समय गर्म हो जाने की प्रक्रिया है
 (A) औसोथर्मल (B) औसोबोरिक (C) ऐसेकोरिक (D) औसोन्ट्रोपिक
198. इनलेट पर स्टीम के थैलेपी के मान और रैंकिन चक्र में भाप टरबाइन के आउटलेट क्रमशः 2800 kJ/kg और 1800 kJ/kg हैं तो पंप कार्य की उपेक्षा, किलो / किलोवाट घंटे में विशिष्ट भाप की खपत है
 (A) 3.60 (B) 0.36 (C) 0.06 (D) 0.01
199. हरे रंग का रेत का सांचा यह इंगित करता है कि
 (A) पॉलिमरिक मोल्ड ठीक किया गया है (B) मोल्ड पूरी तरह से सूख गया है
 (C) मोल्ड का रंग हरा है, (D) मोल्ड नमी है
200. जिस ऑपरेशन में तेल को पाउडर धातु उत्पाद के छिद्रों में डाला जाता है, तो उसे कहा जाता है
 (A) मिश्रण (B) सिन्ट्रिंग (C) संसेचन (D) घुसपैठ

193. Clausius-Clapeyron equation gives the 'slope' of a curve in
(A) p-v diagram (B) p-h diagram (C) p-T diagram (D) T-S diagram
194. Dryness fraction of steam means the mass ratio of
(A) wet steam, to dry steam (B) dry steam to water particles in steam
(C) water particles to total steam (D) dry steam to total steam
195. The main advantage of a reheat Rankine cycle is
(A) Reduced moisture content in L.P. side of turbine
(B) Increase efficiency
(C) Reduced load on condenser
(D) Reduced load on pump
196. For the same maximum pressure and heat input, the most efficient cycle is
(A) Otto cycle (B) Diesel cycle
(C) Brayton cycle (D) Dual combustion cycle
197. An automobile heats up while lying in a parking lot on a sunny day. The process can be assumed to be
(A) Isothermal (B) Isobaric (C) Isochoric (D) Isentropic
198. The values of enthalpy of steam at the inlet and outlet of a steam turbine in a Rankine cycle are 2800 kJ/kg and 1800 kJ/kg respectively. Neglecting pump work, the specific steam consumption in kg/kW hour is
(A) 3.60 (B) 0.36 (C) 0.06 (D) 0.01
199. Green sand mould indicates that
(A) polymeric mould has been cured (B) mould has been totally dried
(C) mould is green in colour (D) mould contains moisture
200. The operation in which oil is permeated into the pores of a powder metallurgy product is known as
(A) mixing (B) sintering (C) impregnation (D) infiltration

कच्चे कार्य के लिए जगह SPACE FOR ROUGH WORK

--	--	--	--	--

केन्द्रीय चर्म अनुसंधान संस्थान, अडयार, चेन्नै
तकनीकी अधिकारी/ तकनीकी सहायक के पद की भर्ती, विज्ञापन सं.1/2019

कुल आबंटित समय : 3 घंटे

कुल अधिकतम अंक : 550

प्रश्नों का उत्तर देने से पहले निम्नलिखित निर्देशों को ध्यान से पढ़ें

महत्वपूर्ण निदेश

- प्रतियोगिता लिखित परीक्षा शुरू होने से 10 मिनट पहले उम्मीदवार को पेपर I की प्रश्न-पुस्तिका दी जाएगी।
- प्रतियोगिता लिखित परीक्षा में निम्नलिखित तीन पेपर होते हैं।

पेपर I (आबंटित समय - 1 घंटा)

विषय	प्रश्नों की सं.	अधिकतम अंक	नेगेटिव अंक
मानसिक क्षमता परीक्षा	50	100 (प्रत्येक सही उत्तर के लिए दो अंक)	इस पेपर में कोई नेगेटिव अंक नहीं है

पेपर II (आबंटित समय - 30 मिनट)

विषय	प्रश्नों की सं.	अधिकतम अंक	नेगेटिव अंक
सामान्य जागरूकता	25	75 (प्रत्येक सही उत्तर के लिए तीन अंक)	प्रत्येक गलत उत्तर के लिए एक नेगेटिव अंक
अंग्रेजी भाषा	25	75 (प्रत्येक सही उत्तर के लिए तीन अंक)	प्रत्येक गलत उत्तर के लिए एक नेगेटिव अंक

पेपर III (आबंटित समय - 90 मिनट)

विषय	प्रश्नों की सं.	अधिकतम अंक	नेगेटिव अंक
संबंधित विषय (पद के विज्ञापित अर्हता के अनुसार)	100	300 (प्रत्येक सही उत्तर के लिए तीन अंक)	प्रत्येक गलत उत्तर के लिए एक नेगेटिव अंक

- प्रतियोगिता लिखित परीक्षा के लिए उम्मीदवारों को निम्नलिखित सत्रों के दौरान प्रश्न पत्र दिया जाएगा:
सत्र I - पेपर I - प्रातः 09:30 और 10:30 बजे के बीच
सत्र II - पेपर II - प्रातः 10:30 और 11:00 बजे के बीच
सत्र III - पेपर III - प्रातः 11:00 और अपराह्न 12:30 बजे के बीच
प्रत्येक सत्र के समाप्त होने के बाद निरीक्षक को प्रश्न-पत्र वापस करना होगा।
- उत्तर लिखने से पहले उम्मीदवारों से अनुरोध किया जाता है कि वे सुनिश्चित कर लें कि सभी प्रश्न क्रमानुसार हैं और प्रश्न-पुस्तिका में कोई खाली पृष्ठ नहीं हैं। यदि प्रश्न-पत्र में कोई त्रुटि पाई जाती है, तो इसकी सूचना तुरंत निरीक्षक को देना होगा और पूरी प्रश्न-पुस्तिका को बदलना होगा।
- आपको इस पृष्ठ के शीर्ष में दाईं ओर दिए गए स्थान पर अपना प्रवेश-पत्र संख्या लिखना होगा। प्रश्न पुस्तिका पर कुछ और न लिखें।
- प्रत्येक प्रश्न के चार विकल्प हैं - (A), (B), (C) और (D)। आपको केवल एक सही विकल्प चुनकर OMR उत्तर-पत्र में मार्क करना होगा। आपके द्वारा उत्तर-पुस्तिका में चिह्नित सही उत्तरों की संख्या के आधार पर आपको कुल अंक दिए जाएंगे।
- OMR उत्तर-पत्र में प्रत्येक प्रश्न के सामने चार सर्किल हैं : (A), (B), (C) और (D)। इन सर्किलों के उत्तर देने के लिए आपको नीली या काली स्याही के बॉल प्वाइंट पेन से प्रत्येक प्रश्न के लिए अपनी पसंद का केवल एक सर्किल मार्क करना होगा। प्रश्न-पुस्तिका में प्रत्येक प्रश्न के लिए एक उत्तर का चयन कर उत्तर-पत्र में मार्क करें। यदि आप एक प्रश्न के लिए एक से अधिक उत्तर मार्क करते हैं, तो उत्तर को गलत माना जाएगा। उदाहरण के लिए किसी प्रश्न के लिए (B) सही उत्तर है तो आपको निम्नानुसार मार्क करना होगा :
(A) ● (C) (D)
- आपको इस प्रश्न पुस्तिका से कोई भी शीट निकालना या फाड़ना नहीं चाहिए। आपको लिखित परीक्षा के दौरान और परीक्षा समाप्त होने के बाद इस प्रश्न-पुस्तिका और उत्तर-पत्र को परीक्षा हॉल से बाहर ले जाने की अनुमति नहीं है। आपको अपनी प्रश्न-पुस्तिका और उत्तर-पत्र निरीक्षक को सौंपना होगा।
- प्रश्न-पुस्तिका के अंतिम पृष्ठ से पहले शीटों को छोड़कर, जहाँ कुछ कच्चा कार्य किया जा सकता है, प्रश्न-पुस्तिका में कहीं कोई मार्क न करें। इसका सख्ती से पालन किया जाना चाहिए।
- सभी विषयों में और संदेह के मामलों में, अंग्रेजी वर्जन अंतिम है।
- उपरोक्त निर्देशों में से किसी का भी अनुपालन न करने पर आपके विरुद्ध ऐसी कार्रवाई या शास्ति की जा सकती है, जिसका निर्णय सीएलआरआई के सक्षम प्राधिकारी द्वारा अपने विवेक के अनुसार किया जायेगा।
- मैंने उपरोक्त महत्वपूर्ण निर्देशों को पढ़ा है और उपरोक्त से मैं सहमत हूँ।

निरीक्षक के हस्ताक्षर

उम्मीदवार के हस्ताक्षर और तारीख