

पेपर सील खोले बगैर इस तरफ से उत्तर शीट को बाहर निकालें ।  
Without opening the Paper seal take out Answer Sheet  
from this side.

AME



परीक्षा का वर्ष : 2024

प्रश्न-पुस्तिका

अपना अनुक्रमांक सामने अंकों में  
बॉक्स के अन्दर लिखें  
शब्दों में


प्रश्न-पुस्तिका शृंखला



ऑटोमोबाइल इंजीनियरिंग  
Automobile Engineering

समय : 03:00 घंटे  
पूर्णांक : 200

Time : 03:00 Hours  
Maximum Marks : 200

प्रश्नों के उत्तर देने से पहले नीचे लिखे अनुदेशों को ध्यान से पढ़ लें ।

### महत्वपूर्ण निर्देश

1. प्रश्न-पुस्तिका के कवर पेज पर अनुक्रमांक के अतिरिक्त कुछ न लिखें ।
2. यदि किसी प्रश्न में किसी प्रकार की कोई मुद्रण या तथ्यात्मक त्रुटि हो तो प्रश्न के अंग्रेजी तथा हिन्दी रूपान्तरों में से अंग्रेजी रूपान्तर को मानक माना जायेगा ।
3. अभ्यर्थी अपने अनुक्रमांक, विषय-कोड एवं प्रश्न-पुस्तिका की सीरीज का अंकन OMR Answer Sheet में निर्दिष्ट कॉलम में सही-सही करें, अन्यथा उत्तर-पत्रक का मूल्यांकन नहीं किया जायेगा ।
4. अभ्यर्थी रफ कार्य हेतु प्रश्न-पुस्तिका (बुकलेट) के अन्त में दिये गये पृष्ठों का ही केवल उपयोग करें । अलग से इस हेतु वर्किंग शीट उपलब्ध नहीं करायी जायेगी ।
5. इस प्रश्न-पुस्तिका में 200 प्रश्न (वस्तुनिष्ठ प्रकार) हैं, प्रत्येक प्रश्न के चार वैकल्पिक उत्तर, प्रश्न के नीचे (a), (b), (c) एवं (d) दिये गये हैं । इन चारों में से केवल एक ही सही उत्तर है । जिस उत्तर को आप सही या सबसे उचित समझते हैं, उत्तर-पत्रक (ओ.एम.आर. आंसर शीट) में उसके अक्षर वाले वृत्त को काले अथवा नीले बॉल प्वाइंट पेन से पूरा काला/नीला कर दें ।
6. प्रश्न-पुस्तिका में अंकित सभी प्रश्न अनिवार्य हैं और प्रत्येक प्रश्न के अंक समान हैं । आपके जितने उत्तर सही होंगे, उन्हीं के अनुसार अंक दिये जायेंगे ।
7. आयोग द्वारा आयोजित की जाने वाली वस्तुनिष्ठ प्रकृति की परीक्षाओं में ऋणात्मक मूल्यांकन (Negative Marking) पद्धति अपनायी जायेगी । अभ्यर्थी द्वारा प्रत्येक प्रश्न हेतु दिए गए गलत उत्तर के लिए या अभ्यर्थी द्वारा एक प्रश्न के एक से अधिक उत्तर देने के लिए (चाहे दिए गए उत्तर में से एक सही ही क्यों न हो), उस प्रश्न के लिए निर्धारित अंकों का एक-चौथाई अंक दण्ड के रूप में काटा जाएगा । दण्ड स्वरूप प्राप्त अंकों के योग को कुल प्राप्तांक में से घटाया जाएगा ।
8. अपने उत्तर आपको अलग से दिये गये ओ.एम.आर. उत्तर-पत्रक में अंकित करने हैं । आपके द्वारा सभी उत्तर केवल ओ.एम.आर. उत्तर-पत्रक (OMR Answer Sheet) पर ही दिया जाना अनिवार्य है । ओ.एम.आर. उत्तर-पत्रक के अतिरिक्त अन्य कहीं पर दिया गया उत्तर मान्य नहीं होगा ।
9. ओ.एम.आर. उत्तर-पत्रक पर कुछ लिखने के पूर्व उसमें दिये गये सभी अनुदेशों को सावधानीपूर्वक पढ़ लें । ओ.एम.आर. उत्तर-पत्रक में वांछित सूचनाओं को अभ्यर्थी द्वारा परीक्षा प्रारम्भ होने से पूर्व भरा जाना अनिवार्य है ।
10. ओ.एम.आर. उत्तर-पत्रक तीन प्रतियों (मूल प्रति, कार्यालय प्रति एवं अभ्यर्थी प्रति) में है । परीक्षा समाप्ति के उपरान्त अभ्यर्थी ओ.एम.आर. उत्तर-पत्रक की मूल प्रति एवं कार्यालय प्रति अन्तरीक्षक (Invigilator) को हस्तगत करने के उपरान्त ही कक्ष छोड़ें, अन्यथा की स्थिति में आयोग द्वारा नियमानुसार कार्यवाही की जाएगी । ओ.एम.आर. उत्तर-पत्रक की अभ्यर्थी प्रति, अभ्यर्थी अपने साथ ले जा सकते हैं ।
11. यदि आपने इन अनुदेशों को पढ़ लिया है, इस पृष्ठ पर अपना अनुक्रमांक अंकित कर दिया है और ओ.एम.आर. उत्तर-पत्रक पर वांछित सूचनायें भर दी हैं, तो तब तक प्रतीक्षा करें, जब तक आपको प्रश्न-पुस्तिका खोलने को नहीं कहा जाता ।
12. ओ.एम.आर. उत्तर-पत्रक (O.M.R. Answer Sheet) का मूल्यांकन ओ.एम.आर. आंसर शीट पर अभ्यर्थी द्वारा अंकित सीरीज कोड (A, B, C, D) के आधार पर ही किया जायेगा ।
13. प्रश्न-पुस्तिका (Question Booklet) में से ओ.एम.आर. उत्तर-पत्रक (O.M.R. Answer Sheet) निकालने के पश्चात् ओ.एम.आर. उत्तर-पत्रक एवं प्रश्न-पुस्तिका के क्रमांक का मिलान अवश्य कर लें, यदि ओ.एम.आर. उत्तर-पत्रक एवं प्रश्न पुस्तिका के क्रमांक भिन्न-भिन्न हों, तो उसे तुरन्त अन्तरीक्षक (Invigilator) से परिवर्तित कराकर समान क्रमांक की ओ.एम.आर. उत्तर-पत्रक एवं प्रश्न-पुस्तिका प्राप्त कर लें । यदि उक्तानुसार कार्यवाही नहीं की जाती है, तो उसके लिए अभ्यर्थी स्वयं जिम्मेदार होगा ।

जब तक कहा न जाय इस प्रश्न-पुस्तिका को न खोलें ।

महत्वपूर्ण : प्रश्न-पुस्तिका खोलने पर तुरन्त जांच कर देख लें कि प्रश्न-पुस्तिका के सभी पेज भली-भाँति छपे हुए हैं । यदि प्रश्न-पुस्तिका सीलबंद न हो अथवा कोई अन्य कमी हो, तो अन्तरीक्षक को दिखाकर उसी सीरीज की दूसरी प्रश्न-पुस्तिका प्राप्त कर लें ।

1. The property of a material by which it can be beaten or rolled into thin plates is called :  
 (a) Malleability (b) Plasticity (c) Ductility (d) Elasticity
2. On heating, if one solid phase splits into two solid phases, the reaction is \_\_\_\_\_  
 (a) Eutectic (b) Eutectoid (c) Peritectic (d) None of these
3. Which phenomenon is not used in the measurement of hardness ?  
 (a) Indentation (b) Wear (c) Scratch (d) Fracture
4. Which of the following is the hardest constituent of steel ?  
 (a) Austenite (b) Bainite (c) Ledeburite (d) Martensite
5. Dislocations in materials refer to the following type of defect :  
 (a) Line defect (b) Point defect (c) Surface defect (d) Volumetric defect
6. Deformation that occurs due to stress over a period of time is known as  
 (a) Wear resistance (b) Fatigue (c) Creep (d) Fracture
7. Which of the following relation is stated by Hooke's law within elastic limit ?  
 (a) Stress is directly proportional to strain.  
 (b) Stress is inversely proportional to strain.  
 (c) Stress is directly proportional to square of strain.  
 (d) Stress is inversely proportional to square of strain.
8. An example of amorphous material is  
 (a) Glass (b) Zinc (c) Lead (d) Silver
9. What is the value of eutectic temperature for Fe-C system ?  
 (a) 727 °C (b) 768 °C (c) 1146 °C (d) 1495 °C
10. The ability of a material to resist penetration by a harder body is known as \_\_\_\_\_.  
 (a) Elasticity (b) Hardness  
 (c) Impact strength (d) Compression strength
11. Gun metal is an alloy of \_\_\_\_\_.  
 (a) Copper, tin and zinc (b) Aluminium, lead and tin  
 (c) Lead, copper and tin (d) None of these
12. Highest percentage of carbon is found in \_\_\_\_\_.  
 (a) High carbon steels (b) Medium carbon steels  
 (c) Mild carbon steels (d) Wrought iron
13. Heat treatment is performed to \_\_\_\_\_.  
 (a) make new products (b) improve properties of the materials  
 (c) paint the products (d) make smooth surface
14. TTT diagram means \_\_\_\_\_.  
 (a) Total Temperature Translation (b) Time Temperature Transformation  
 (c) Total Temperature Transformation (d) Time Temperature Translation
15. Fibre reinforced plastic is \_\_\_\_\_.  
 (a) Alloy (b) Ceramic (c) Composite (d) Organic Polymer
16. In Euler's formula, the column fails due to \_\_\_\_\_ alone.  
 (a) Shear (b) Torsion (c) Tension (d) Bending

1. पदार्थ (सामग्री) की विशेषता जिससे वह पीटकर या रोल करके पतली प्लेटों में बनाया जा सकता है, उसे कहते हैं  
(a) आघातवर्धता (b) प्लास्टिसिटी (c) तन्यता (d) प्रत्यास्थता
2. गर्म करने पर, यदि एक ठोस दशा (Phase) दो ठोस दशाओं में विभाजित हो जाती है, तो यह प्रतिक्रिया है  
(a) यूटेक्टिक (b) यूटेक्टॉइड (c) पेरिटेक्टिक (d) इनमें से कोई नहीं
3. कठोरता के मापन में कौन सी प्रक्रिया का उपयोग नहीं होता है ?  
(a) इंडेंटेशन (b) घिसाव (c) खरोच (d) फ्रैक्चर
4. निम्न में से कौन इस्पात का सबसे कठोर घटक है ?  
(a) आस्टेनाइट (b) बैनाइट (c) लेडब्यूराइट (d) मार्टेंसाइट
5. पदार्थों में अव्यवस्थाएँ निम्न प्रकार के दोष को संदर्भित करती हैं :  
(a) लाइन दोष (b) बिन्दु दोष (c) सतह दोष (d) आयतनिक दोष
6. एक निश्चित अवधि में प्रतिबल के कारण होने वाले विरूपण को \_\_\_\_\_ के रूप में जाना जाता है ।  
(a) घिसाव का प्रतिरोध (b) थकान (श्रान्ति) (c) क्रीप (d) फ्रैक्चर
7. निम्नलिखित में से कौन सा संबंध प्रत्यास्थ सीमा के अन्तर्गत हुक के नियम के द्वारा बताया गया है ?  
(a) प्रतिबल विकृति के समानुपाती होता है । (b) प्रतिबल विकृति के व्युत्क्रमानुपाती होता है ।  
(c) प्रतिबल विकृति के वर्ग के समानुपाती होता है । (d) प्रतिबल विकृति के वर्ग के व्युत्क्रमानुपाती होता है ।
8. अनाकार पदार्थ का एक उदाहरण है  
(a) काँच (b) जस्ता (c) सीसा (d) चाँदी
9. Fe-C प्रणाली के लिए यूटेक्टिक तापमान का मान क्या है ?  
(a) 727 °C (b) 768 °C (c) 1146 °C (d) 1495 °C
10. किसी कठोर वस्तु द्वारा पेनेट्रेशन (प्रवेश) को रोकने की पदार्थ की क्षमता को \_\_\_\_\_ कहा जाता है ।  
(a) प्रत्यास्थता (b) कठोरता  
(c) इम्पैक्ट शक्ति (प्रबलता) (d) संपीडन शक्ति (प्रबलता)
11. गन मेटल (धातु) मिश्रधातु है  
(a) ताँबा, टिन और जस्ता की (b) एल्युमिनियम, सीसा और टिन की  
(c) सीसा, ताँबा और टिन की (d) इनमें से कोई नहीं
12. कार्बन का प्रतिशत अधिकतम \_\_\_\_\_ में होता है ।  
(a) उच्च कार्बन इस्पात (b) मध्यम कार्बन इस्पात  
(c) मृदु कार्बन इस्पात (d) पिटवाँ लोहा
13. ऊष्मीय उपचार \_\_\_\_\_ के लिए किया जाता है ।  
(a) नयी वस्तुयें बनाने (b) पदार्थ के गुण बढ़ाने  
(c) वस्तुओं को पेंट करने (d) चिकनी सतह बनाने
14. टी.टी.टी. (TTT) चित्र का मतलब होता है  
(a) कुल तापमान ट्रांसलेशन (b) समय तापमान रूपान्तरण  
(c) कुल तापमान रूपान्तरण (d) समय तापमान ट्रांसलेशन
15. \_\_\_\_\_ फाइबर रीनफोरस्ड प्लास्टिक है ।  
(a) मिश्रधातु (b) सिरेमिक (c) कम्पोजिट पदार्थ (d) जैविक पॉलीमर
16. यूलर के सूत्र में, कॉलम अकेले \_\_\_\_\_ के कारण विफल होता है ।  
(a) अपरूपण (b) मरोड़ (c) खिंचाव (d) बंकन

17. Which of the following is found out by calculating the area under the stress-strain graph ?  
 (a) Toughness      (b) Hardness      (c) Endurance limit      (d) Strength
18. Which of the following is not a factor affecting fracture ?  
 (a) Stress concentration      (b) Temperature  
 (c) Pressure      (d) Speed of loading
19. Which of the following is a thermodynamics law ?  
 (a) Zeroth Law of Thermodynamics      (b) Faraday's Law of Thermodynamics  
 (c) Ideal Gas Law of Thermodynamics      (d) Boyle's Law of Thermodynamics
20. Which of the following is an intensive property ?  
 (a) Internal Energy      (b) Temperature  
 (c) Mass      (d) Volume
21. For which of the following processes, the work done is zero ?  
 (a) Isobaric      (b) Isochoric      (c) Isothermal      (d) Adiabatic
22. Which of the following is different from others ?  
 (a) Zeroth Law of Thermodynamics      (b) Second Law of Thermodynamics  
 (c) Kelvin-Planck Statement      (d) Clausius Statement
23. If a system undergoes a cyclic process, the change in its internal energy after one complete cycle is \_\_\_\_\_.  
 (a) Positive      (b) Negative  
 (c) Zero      (d) Equal to the heat added
24. Which of the following is the Source Temperature of a Carnot engine required to get 70% efficiency at sink temperature of 27 °C ?  
 (a) 1000 °C      (b) 727 °C      (c) 270 °C      (d) 90 °C
25. What is the SI unit of Energy ?  
 (a) Newton (N)      (b) Watt (W)      (c) Joule (J)      (d) Pascal (Pa)
26. Which of the following is the melting point of pure ice ?  
 (a) 273 K      (b) 0 K      (c) -273 K      (d) 100 K
27. Which of the following equation represent the second law of thermodynamics with usual symbols ?  
 (a)  $dS = T d\theta$       (b)  $d\theta = T dS$       (c)  $d\theta = dU + dW$       (d)  $dU = d\theta + P dV$
28. Which of the following instrument is used to measure brake power ?  
 (a) Speedometer      (b) Dynamometer      (c) Calorimeter      (d) Viscometer
29. Which type of engine primarily utilizes the Otto cycle ?  
 (a) Diesel Engine      (b) Steam Engine      (c) Gasoline Engine      (d) Jet engine
30. Which of the following component is not typically found in a centrifugal compressor ?  
 (a) Impeller      (b) Diffuser      (c) Piston      (d) Volute
31. Which of the following is a common type of rotary compressor used in HVAC system ?  
 (a) Scroll compressor      (b) Axial compressor  
 (c) Centrifugal compressor      (d) Diaphragm compressor

17. प्रतिबल-विकृति ग्राफ के अन्तर्गत क्षेत्रफल की गणना करके निम्न में से क्या पता लगाया जाता है ?  
 (a) चीमड़पन (b) कठोरता (c) सहनशक्ति की सीमा (d) ताकत
18. निम्नलिखित में से कौन सा फ्रैक्चर को प्रभावित करने वाला कारक नहीं है ?  
 (a) प्रतिबल सांद्रता (b) तापमान (c) दबाव (d) लोडिंग की गति
19. निम्न में से कौन सा एक ऊष्मागतिकी का नियम है ?  
 (a) ऊष्मागतिकी का शून्यता (जीरोथ) नियम (b) फैराडे का ऊष्मागतिकी नियम  
 (c) ऊष्मागतिकी का आदर्श गैस नियम (d) बॉयल का ऊष्मागतिकी नियम
20. निम्न में से कौन सा एक गहन गुणधर्म है ?  
 (a) आंतरिक ऊर्जा (b) ताप (c) द्रव्यमान (d) आयतन
21. निम्न में से किस प्रक्रिया में किया जाने वाला कार्य शून्य होता है ?  
 (a) समदाबीय (b) सम-आयतनिक (c) सम-तापीय (d) रुद्धोष्म
22. निम्नलिखित में से कौन सा दूसरों से भिन्न है ?  
 (a) ऊष्मागतिकी का शून्यता नियम (b) ऊष्मागतिकी का द्वितीय नियम  
 (c) केल्विन-प्लैंक कथन (d) क्लॉसियस कथन
23. यदि किसी प्रणाली में एक चक्रीय प्रक्रिया होती है, तो एक पूर्ण चक्र के बाद इसकी आंतरिक ऊर्जा में \_\_\_\_\_ परिवर्तन होता है ।  
 (a) सकारात्मक (b) नकारात्मक (c) शून्य (d) जोड़ी गई ऊष्मा के बराबर
24. निम्न में से कौन सा कार्नो इंजन के स्रोत का तापमान है, जिससे 27 °C वाले सिंक तापमान पर उसकी दक्षता 70% प्राप्त हो ?  
 (a) 1000 °C (b) 727 °C (c) 270 °C (d) 90 °C
25. ऊर्जा की SI इकाई क्या है ?  
 (a) न्यूटन (N) (b) वॉट (W) (c) जूल (J) (d) पास्कल (Pa)
26. निम्न में से कौन सा शुद्ध बर्फ का गलनांक है ?  
 (a) 273 K (b) 0 K (c) -273 K (d) 100 K
27. निम्न समीकरणों में से कौन सा साधारण प्रतीकों के साथ ऊष्मागतिकी के द्वितीय नियम को दर्शाता है ?  
 (a)  $dS = T d\theta$  (b)  $d\theta = T dS$  (c)  $d\theta = dU + dW$  (d)  $dU = d\theta + P dV$
28. निम्न में से कौन सा उपकरण ब्रेक शक्ति को मापने के लिए प्रयोग किया जाता है ?  
 (a) स्पीडोमीटर (b) डायनमोमीटर (c) कैलोरीमीटर (d) विस्कोमीटर
29. किस प्रकार के इंजन में प्राथमिक रूप से ऑटो चक्र का उपयोग होता है ?  
 (a) डीज़ल इंजन (b) भाप इंजन (c) गैसोलीन इंजन (d) जेट इंजन
30. निम्नलिखित में से कौन सा घटक एक अपकेन्द्री संपीडक (कंप्रेसर) में सामान्यतः नहीं पाया जाता है ?  
 (a) इम्पेलर (b) विसारक (विसर्पक) (c) पिस्टन (d) वॉल्यूट
31. निम्नलिखित में से कौन सा एक HVAC प्रणाली में उपयोग किये जाने वाले रोटरी कम्प्रेसर का सामान्य प्रकार है ?  
 (a) स्क्रॉल कम्प्रेसर (b) अक्षीय कम्प्रेसर (c) अपकेन्द्री कम्प्रेसर (d) डायफ्राम कम्प्रेसर

32. What is the compression ratio of an Otto cycle typically ?  
 (a) Less than 01 (b) Between 01 and 05  
 (c) Between 05 and 12 (d) Greater than 12
33. Which of the following statement about thermal radiation is true ?  
 (a) It requires a medium to propagate.  
 (b) It always travels at the speed of light.  
 (c) It is only emitted by sun.  
 (d) It cannot be absorbed by surfaces.
34. What is the specific heat ratio ( $\gamma$ ) for air in the Diesel Cycle ?  
 (a) 0.5 (b) 1.0 (c) 1.4 (d) 2.0
35. Which of the following materials is the best insulator ?  
 (a) Aluminium (b) Glass (c) Silver (d) Rubber
36. Which of the following is an example of forced convection ?  
 (a) Wind blowing over a hot surface (b) Heat transfer in a still room  
 (c) Heat transfer in a vacuum (d) Warm air rising from a heater
37. What is the primary function of a heat pump ?  
 (a) To generate Electricity  
 (b) To cool down the surroundings  
 (c) To transfer heat from one location to another  
 (d) To store thermal energy
38. Which of the following type of device is used in domestic refrigerator working on vapour compression cycle ?  
 (a) Thermostatic valve (b) Capillary tube  
 (c) Manually operated valve (d) None of these
39. The clutch is located between the transmission and the \_\_\_\_\_.  
 (a) Rear Axle (b) Differential (c) Propeller shaft (d) Engine
40. In trucks, the system of wheel braking employed is \_\_\_\_\_.  
 (a) Pneumatic (b) Hydraulic (c) Mechanical (d) Electronic
41. In a four stroke cycle petrol engine in suction stroke  
 (a) Only petrol is sucked in  
 (b) Mixture of petrol and air is sucked in  
 (c) Only air is sucked in  
 (d) None of these
42. A diesel engine is usually more efficient than a petrol engine because of  
 (a) Knock free operation (b) Proper air-fuel mixing and combustion  
 (c) High compression ratio (d) High calorific value of diesel fuel
43. The knocking tendency in petrol engine will increase when  
 (a) speed is increased (b) speed is decreased  
 (c) fuel-air ratio is made rich (d) fuel-air ratio is made lean

32. ऑटो चक्र का अपेक्षित संपीडन अनुपात क्या है ?  
 (a) 01 से कम (b) 01 और 05 के बीच  
 (c) 05 और 12 के बीच (d) 12 से अधिक
33. निम्नलिखित में से कौन सा कथन तापीय विकिरण के सम्बन्ध में सही है ?  
 (a) इसके प्रसार के लिए एक माध्यम की आवश्यकता होती है ।  
 (b) यह हमेशा प्रकाश की गति से चलता है ।  
 (c) यह केवल सूर्य से उत्पन्न होती है ।  
 (d) यह सतहों द्वारा अवशोषित नहीं किया जा सकता है ।
34. डीज़ल चक्र में प्रयुक्त हवा के लिए विशिष्ट ऊष्मीय अनुपात ( $\gamma$ ) क्या है ?  
 (a) 0.5 (b) 1.0 (c) 1.4 (d) 2.0
35. निम्नलिखित में से कौन सा पदार्थ सबसे अच्छा कुचालक है ?  
 (a) एल्युमिनियम (b) काँच (c) चाँदी (d) रबर
36. निम्नलिखित में से कौन सा एक बल प्रेरित संवहन का उदाहरण है ?  
 (a) एक गर्म सतह पर बहती हवा (b) एक स्थिर कमरे में ऊर्जा संचरण  
 (c) निर्वात में ऊर्जा संचरण (d) हीटर से गर्म हवा का उठना
37. हीट पंप का प्राथमिक कार्य क्या है ?  
 (a) बिजली उत्पन्न करना  
 (b) आसपास को ठंडा करना  
 (c) एक स्थान से अन्य स्थान पर ऊर्जा स्थानांतरित करना  
 (d) तापीय ऊर्जा को संगृहीत करना
38. निम्न उपकरणों में से कौन सा उपकरण वाष्प संपीडन चक्र पर काम करने वाले घरेलू रेफ्रिजरेटर में प्रयोग होता है ?  
 (a) थर्मोस्टेटिक वाल्व (b) केशिका नली  
 (c) मानव संचालित वाल्व (d) इनमें से कोई नहीं
39. क्लच की स्थिति पारोषण व \_\_\_\_\_  
 (a) पिछली धुरी के बीच में होती है । (b) डिफरेंशियल के बीच में होती है ।  
 (c) प्रोपेलर शाफ्ट के बीच में होती है । (d) इंजन के बीच में होती है ।
40. ट्रकों में पहिये की ब्रेकिंग की प्रणाली होती है  
 (a) वायुचालित (b) हाइड्रॉलिक (c) यांत्रिक (d) इलेक्ट्रॉनिक
41. एक चतुराघात चक्र पेट्रोल इंजन में चूषण स्ट्रोक में  
 (a) केवल पेट्रोल खींचा जाता है । (b) पेट्रोल व हवा का मिश्रण खींचा जाता है ।  
 (c) केवल हवा खींची जाती है । (d) इनमें से कोई नहीं
42. एक डीज़ल इंजन सामान्यतया एक पेट्रोल इंजन से अधिक दक्ष होता है \_\_\_\_\_ के कारण ।  
 (a) नॉक रहित प्रक्रिया (b) उचित वायु-ईंधन मिश्रण व दहन  
 (c) अधिक संपीडन अनुपात (d) डीज़ल ईंधन के अधिक कैलोरीफिक मान
43. पेट्रोल इंजन में नॉकिंग प्रवृत्ति बढ़ती है जब  
 (a) गति बढ़ती है । (b) गति घटती है ।  
 (c) ईंधन-वायु अनुपात प्रचुर हो । (d) ईंधन-वायु अनुपात दुर्बल हो ।

44. In a petrol engine the delay period is of the order of :  
 (a) 0.002 s            (b) 0.02 s            (c) 0.025 s            (d) 0.03 s
45. The knocking tendency in CI engines increases with  
 (a) Increase of compression ratio            (b) Decrease of compression ratio  
 (c) Increasing cooling water temperature    (d) Increasing the temperature of inlet air
46. The basic requirement of a good combustion chamber is :  
 (a) Low compression ratio  
 (b) Low volumetric efficiency  
 (c) High power output and high thermal efficiency  
 (d) High compression ratio only
47. The level of oil in engine cylinder should be checked when the engine is  
 (a) Not running    (b) Running            (c) During starting    (d) During Cranking
48. Compression ratio of the engine is given by  
 (a)  $r = \frac{V_{\min}}{V_{\max}}$             (b)  $r = \frac{V_{\max}}{V_{\min}}$             (c)  $r = \frac{V_{\text{average}}}{V_{\max}}$             (d)  $r = \frac{V_{\max} + V_{\min}}{2}$
49. The lightest and most volatile fuel is  
 (a) Gasoline            (b) Kerosene            (c) Diesel            (d) Fuel oil
50. The minimum amount of air which supplies the requisite amount of oxygen for complete combustion of fuel is called  
 (a) Lean mixture            (b) Idling mixture  
 (c) Starting mixture            (d) Stoichiometric mixture
51. Due to prolonged application of brakes, the effectiveness decreases, this is called :  
 (a) Brake binding            (b) Brake fading  
 (c) Brake compensation            (d) Brake bleeding
52. Suggest the type of spring widely used for suspension system in the light and heavy commercial vehicles.  
 (a) Coil springs            (b) Semi elliptical leaf spring  
 (c) Torsion bar            (d) Tapered leaf spring
53. Which of the following is not associated with the leaf spring of the elliptic type ?  
 (a) Eye            (b) Leaf            (c) Shackle            (d) Wish bone
54. A torsion bar used in the suspension system of an automobile is also known as  
 (a) Strut rod            (b) radius rod            (c) Panhard rod            (d) Stabilizer rod
55. Which is the core element of a suspension system ?  
 (a) Ball Joints            (b) Control Arm  
 (c) Springs            (d) Wheel spindle assembly
56. Identify the gas used in modern shock absorbers :  
 (a) Oxygen            (b) Hydrogen            (c) Nitrogen            (d) Carbon dioxide
57. The following is not a friction clutch :  
 (a) Fluid clutch            (b) Centrifugal clutch            (c) Cone clutch            (d) Disc clutch



44. एक पेट्रोल इंजन में डिले पीरियड किस ऑर्डर का होता है ?  
 (a) 0.002 s (b) 0.02 s (c) 0.025 s (d) 0.03 s
45. संपीडन ज्वलन इंजनों में नॉकिंग प्रवृत्ति बढ़ती है  
 (a) संपीडन अनुपात बढ़ने के साथ (b) संपीडन अनुपात घटने के साथ  
 (c) शीतल जल का तापमान बढ़ाकर (d) प्रवेश वायु का तापमान बढ़ाकर
46. एक अच्छे दहन कक्ष की मूलभूत आवश्यकता है :  
 (a) निम्न संपीडन अनुपात (b) निम्न आयतनिक दक्षता  
 (c) उच्च शक्ति उत्पादन व उच्च ऊष्मीय दक्षता (d) केवल उच्च संपीडन अनुपात
47. इंजन सिलिंडर में इंजन तेल का स्तर जाँचा जाता है, जब इंजन  
 (a) नहीं चल रहा है। (b) चल रहा है। (c) स्टार्टिंग के दौरान (d) क्रैन्किंग के दौरान
48. किसी इंजन का संपीडन अनुपात इसके द्वारा दिया जाता है  
 (a)  $r = \frac{V_{\min}}{V_{\max}}$  (b)  $r = \frac{V_{\max}}{V_{\min}}$  (c)  $r = \frac{V_{\text{average}}}{V_{\max}}$  (d)  $r = \frac{V_{\max} + V_{\min}}{2}$
49. सबसे हलका व सबसे अधिक वाष्पशील द्रव ईंधन है  
 (a) गैसोलीन (b) केरोसीन (c) डीजल (d) ईंधन तेल
50. ईंधन के पूर्ण दहन के लिए वायु की न्यूनतम मात्रा जो ऑक्सीजन की पर्याप्त मात्रा दे, कहलाती है  
 (a) दुर्बल मिश्रण (b) सुस्त मिश्रण (c) शुरुआती मिश्रण (d) स्टॉइकियोमीट्री मिश्रण
51. लम्बे समय तक ब्रेक लगाने से प्रभावशीलता कम हो जाती है, इसे कहा जाता है  
 (a) ब्रेक बाइन्डिंग (b) ब्रेक फेडिंग (c) ब्रेक कम्पेन्सेशन (d) ब्रेक ब्लीडिंग
52. हलके व भारी वाणिज्यिक वाहनों के सस्पेंशन सिस्टम के लिए स्प्रिंग के प्रकार का सुझाव दें :  
 (a) कुंडलीदार स्प्रिंग (b) सेमी इलिप्टिकल लीफ स्प्रिंग (पत्तीदार कमानी)  
 (c) टॉर्शन बार (d) टेपर्ड लीफ स्प्रिंग
53. निम्नलिखित में से कौन सा एलिप्टिक प्रकार की लीफ स्प्रिंग से सम्बन्धित नहीं है ?  
 (a) आई (b) लीफ (c) शैकल (d) विश बोन
54. किसी ऑटोमोबाइल की निलंबन (ससपेन्शन) प्रणाली में प्रयुक्त होने वाले टॉर्शन बार को निम्न में से किस अन्य नाम से जाना जाता है ?  
 (a) स्ट्रट रॉड (b) त्रिज्या रॉड (c) पैनहार्ड रॉड (d) स्टेबलाइज़र रॉड
55. निम्न में से कौन सा निलंबन प्रणाली का मूल अवयव है ?  
 (a) बॉल जोड़ (b) नियंत्रण भुजा (c) स्प्रिंग (d) पहिया स्पिंडल समुच्चय
56. नवीन आघात अवशोषक में कौन सी गैस प्रयोग की जाती है ?  
 (a) ऑक्सीजन (b) हाइड्रोजन (c) नाइट्रोजन (d) कार्बन डाइऑक्साइड
57. निम्न में से कौन सा घर्षण क्लच नहीं है ?  
 (a) द्रवीय क्लच (b) अपकेन्द्रीय क्लच (c) कोन क्लच (d) डिस्क क्लच

58. The term caster is associated with  
 (a) Suspension System (b) Transmission System  
 (c) Braking System (d) Steering System
59. The tilt of the front car wheels from the vertical is called  
 (a) Camber (b) Caster  
 (c) Slip Angle (d) Steering Axis Inclination
60. What should be the approximate amount of toe-in in a car ?  
 (a) 1 mm (b) 3 mm (c) 5 mm (d) 8 mm
61. Which of the following exhaust gases produce least harmless components after its combustion ?  
 (a) Carbon monoxide (b) Ethyne  
 (c) N<sub>2</sub> (d) NO<sub>x</sub>
62. Leaf spring is a \_\_\_\_\_.  
 (a) Laminated spring (b) Coil spring  
 (c) Torsion bar (d) Air and Gas spring
63. The camber should generally lie in the range of  
 (a) Less than 1 degree (b) between 2 and 3 degree  
 (c) between 4 and 6 degree (d) between 7 and 8 degree
64. The extent of tyre life, ease and safety and control of vehicle is/are affected by  
 (a) Tyre pressure only (b) Tyre rotation only  
 (c) Wheel alignment only (d) All of these
65. The wheel that cannot be used with tubeless tyre is  
 (a) Wire wheel (b) Disc wheel (c) Light alloy wheel (d) Composite wheel
66. The central gear of an epicyclic gear set is called a :  
 (a) Sun gear (b) Ring gear (c) Internal gear (d) Planet gear
67. The component of torque converter that allows multiplication of torque is the  
 (a) Impeller (b) Turbine (c) Stator (d) Pump
68. Most popular manual steering gears for cars today is  
 (a) Cam and Roller type (b) Rack and Pinion type  
 (c) Worm and Wheel type (d) Worm and Nut type
69. The following is not the component of Water Cooling System :  
 (a) Radiator (b) Thermostat (c) Connecting hoses (d) Oil pump
70. Which of the following is not the cause of overheating ?  
 (a) Lack of Coolant (b) Non-operating Thermostat  
 (c) Incorrect valve timings (d) Correct ignition timings
71. A six cylinder four stroke diesel engine develops 125 kW at 3000 rpm. Its brake specific fuel consumption (bsfc) is 200 g/kWh. Fuel consumption per hour is –  
 (a) 25 kg (b) 30 kg (c) 35 kg (d) 40 kg

58. पद "कैस्टर" वाहन के किस हिस्से से सम्बन्धित है ?  
 (a) निलंबन प्रणाली (b) सम्प्रेषण प्रणाली (c) ब्रेकिंग प्रणाली (d) स्टीयरिंग प्रणाली
59. वाहन के अगले पहियों का लम्ब से झुकाव क्या कहलाता है ?  
 (a) कैम्बर (b) कैस्टर (c) स्लिप कोण (d) स्टीयरिंग अक्ष झुकाव
60. टो-इन किसी कार का लगभग कितना होना चाहिए ?  
 (a) 1 mm (b) 3 mm (c) 5 mm (d) 8 mm
61. निम्नलिखित में से कौन सी निकास गैस अपने दहन के बाद सबसे कम हानिकारक घटकों का उत्पादन करती है ?  
 (a) कार्बन मोनोऑक्साइड (b) ईथाइन  
 (c)  $N_2$  (d)  $NO_x$
62. पत्तीदार कमानी है  
 (a) लैमिनेटेड स्प्रिंग (b) कुंडलीदार स्प्रिंग (c) टॉर्शन बार (d) हवा व गैस स्प्रिंग
63. सामान्यतः कैम्बर निम्न के बीच में होना चाहिये :  
 (a) 1 डिग्री से कम (b) 2 और 3 डिग्री के बीच में  
 (c) 4 और 6 डिग्री के बीच में (d) 7 और 8 डिग्री के बीच में
64. टायर के जीवन-काल की सीमा तथा वाहन की सहजता, सुरक्षा व नियंत्रण को प्रभावित करता/करते हैं  
 (a) केवल टायर दाब (b) केवल टायर घूर्णन  
 (c) केवल पहिये का संरेखण (d) ये सभी
65. ट्यूब रहित टायर के साथ निम्न पहिया नहीं प्रयोग में लाया जाता है :  
 (a) वायर व्हील (पहिया) (b) डिस्क व्हील (पहिया)  
 (c) हलका मिश्र-धातु पहिया (d) कम्पोजिट पहिया
66. एक अधिचक्रीय गियर सेट के केन्द्रीय गियर को कहते हैं  
 (a) सूर्य गियर (सन गियर) (b) रिंग गियर  
 (c) आन्तरिक गियर (d) ग्रह (प्लेनेट) गियर
67. बल-आघूर्ण प्रवर्तक का वह अवयव जो बल-आघूर्ण को गुणा करने की अनुमति प्रदान करता है  
 (a) इम्पेलर (b) टरबाइन (c) स्टेटर (d) पम्प
68. आजकल सबसे ज्यादा प्रचलित हस्त चलित स्टीयरिंग कार गियर है  
 (a) कैम व रोलर प्रकार के (b) रैक व पिनियन प्रकार के  
 (c) वर्म व पहिया प्रकार के (d) वर्म व नट प्रकार के
69. निम्न जल शीतलन प्रणाली का अवयव नहीं है :  
 (a) रेडिएटर (b) थर्मोस्टेट (c) कनेक्टिंग होजेज़ (d) तेल पम्प
70. निम्न में से कौन उच्च तापन का कारण नहीं है ?  
 (a) शीतलक की कमी (b) थर्मोस्टेट का कार्य न करना  
 (c) गलत वाल्व टाइमिंग (d) ज्वलन की सही टाइमिंग
71. एक छः सिलिंडर चतुराघात डीज़ल इंजन 125 kW, 3000 rpm पर उत्पन्न करता है। उसकी ब्रेक विशिष्ट ईंधन की खपत 200 g/kWh है। ईंधन की खपत प्रति घंटा है  
 (a) 25 kg (b) 30 kg (c) 35 kg (d) 40 kg

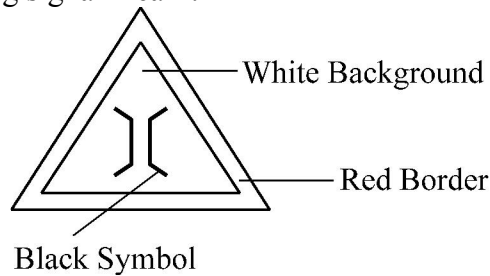
72. Engine friction is determined by  
 I – Morse Test  
 II – From I.P. and B.P. measurements  
 III – Willan’s line method  
 Which of the following statement is correct ?  
 (a) Only statement I is correct. (b) Only statement I and II are correct.  
 (c) Only statement II and III are correct. (d) Statement I, II and III are correct.
73. According to fitting of engine the chassis is classified as  
 (a) Engine at front (b) Conventional chassis  
 (c) Semi forward chassis (d) Full forward chassis
74. Choose the incorrect statement from the following :  
 (a) Main crankshaft bearings need Lubrication  
 (b) Big end bearings need Lubrication  
 (c) Timing gears need Lubrication  
 (d) Valve mechanism does not need Lubrication
75. Identify the best cross section for resisting bending of longitudinal members :  
 (a) Channel section (b) Tubular section  
 (c) I-section (d) Angle section
76. The short turning radius results when the frame at front is  
 (a) narrower than the rear (b) equal to the rear  
 (c) wider than the rear (d) lighter in weight than the rear
77. Average speed of piston is  
 where : L = Length of stroke  
 N = speed of engine in rpm  
 (a) LN (b) 2 LN (c) 3 LN (d) 4 LN
78. Which of the following is not a part of Chassis ?  
 (a) Wheels (b) Differential (c) Gear Box (d) Seats
79. An I.C. engine is called a square engine when its  
 (a) Length of stroke = Bore of Cylinder (b) Length of stroke < Bore of Cylinder  
 (c) Length of stroke > Bore of Cylinder (d) Length of stroke = 2 × Bore of Cylinder
80. Which of the following is not a fuel Injector ?  
 (a) Blast injector (b) Mechanically operated injectors  
 (c) Automatic injectors (d) Carburettor
81. In motor cycles fins are provided for  
 (a) Higher efficiency (b) Good appearance  
 (c) Better cooling (d) Higher strength of cylinder
82. Lateral bending of the frame side member may be caused on account of  
 (a) Side wind (b) Engine torque  
 (c) Braking torque (d) Weight of passengers
83. The basic method/methods of generating swirl in a CI combustion chamber is/are :  
 (a) Induction swirl only (b) Compression swirl only  
 (c) Combustion induced swirl only (d) All of these

72. इंजन का घर्षण ज्ञात किया जाता है  
 I – मोर्स टेस्ट से  
 II – I.P. व B.P. मापन से  
 III – विलन्स रेखा विधि से  
 निम्न में से कौन सा कथन सही है ?  
 (a) केवल कथन I सही है। (b) केवल कथन I व II सही हैं।  
 (c) केवल कथन II व III सही हैं। (d) कथन I, II व III सही हैं।
73. इंजन की फिटिंग के हिसाब से चैसिस का वर्गीकरण होता है  
 (a) इंजन सामने है (b) परम्परागत चैसिस  
 (c) अर्ध अग्रगामी चैसिस (d) पूर्ण अग्रगामी चैसिस
74. निम्नलिखित में से असत्य कथन चुनिये :  
 (a) मुख्य क्रैंक-शाफ्ट बियरिंग को स्नेहन की आवश्यकता होती है।  
 (b) बड़े सिरे की बियरिंग को स्नेहन की आवश्यकता होती है।  
 (c) टाइमिंग गियरों को स्नेहन की आवश्यकता होती है।  
 (d) वाल्व प्रणाली को स्नेहन की आवश्यकता नहीं होती है।
75. अनुदैर्घ्य मेम्बर के प्रतिरोधी बंकन के लिये सर्वोत्तम अनुप्रस्थ काट की पहचान करें।  
 (a) चैनल सेक्शन (b) ट्यूबलर सेक्शन (c) I-सेक्शन (d) एंगल सेक्शन
76. शॉर्ट मोड़ की त्रिज्या कम होती है जब आगे का फ्रेम  
 (a) पीछे के फ्रेम से छोटा (संकरा) होता है। (b) पीछे के फ्रेम के बराबर होता है।  
 (c) पीछे के फ्रेम से बड़ा होता है। (d) पीछे के फ्रेम के भार से हलका होता है।
77. पिस्टन की औसत चाल है  
 जहाँ :  $L =$  स्ट्रोक की लम्बाई  
 $N =$  इंजन की चाल, rpm में  
 (a)  $LN$  (b)  $2 LN$  (c)  $3 LN$  (d)  $4 LN$
78. निम्नलिखित में से कौन सा भाग चैसिस का हिस्सा नहीं है ?  
 (a) पहिये (b) डिफरेन्शियल (c) गियर बॉक्स (d) सीट्स
79. एक अन्तर्दहन इंजन को वर्गाकार इंजन कहते हैं, जब उसकी  
 (a) स्ट्रोक की लम्बाई = सिलिंडर का बोर (b) स्ट्रोक की लम्बाई < सिलिंडर का बोर  
 (c) स्ट्रोक की लम्बाई > सिलिंडर का बोर (d) स्ट्रोक की लम्बाई =  $2 \times$  सिलिंडर का बोर
80. निम्न में से कौन एक ईंधन इंजेक्टर नहीं है ?  
 (a) ब्लास्ट इंजेक्टर्स (b) यांत्रिक रूप से चालित इंजेक्टर्स  
 (c) ऑटोमैटिक इंजेक्टर्स (d) कार्बुरेटर
81. मोटर-साइकिलों में फिन होती हैं  
 (a) अधिक दक्षता के लिए (b) अच्छा लगने के लिए  
 (c) बेहतर शीतलन के लिए (d) सिलिंडर को ज्यादा मजबूत करने के लिए
82. फ्रेम के पार्श्व सदस्य (अवयव) का पार्श्वीय बंकन निम्न कारण से हो सकता है :  
 (a) पार्श्व हवा (b) इंजन बल-आघूर्ण  
 (c) ब्रेकिंग बल-आघूर्ण (d) यात्रियों का भार
83. एक संपीडन ज्वलन दहन कक्ष में स्विर्ल उत्पन्न करने की मूल विधि/विधियाँ है/हैं  
 (a) केवल प्रेरण स्विर्ल (b) केवल संपीडन स्विर्ल  
 (c) केवल दहन प्रेरित स्विर्ल (d) ये सभी

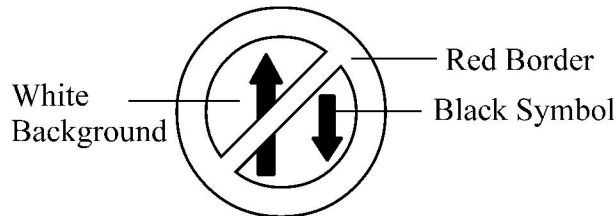
84. In an automobile the magneto is basically  
 (a) A.C. Generator (b) D.C. Generator (c) Transformer (d) Capacitor
85. Due to which of the following, violent sound pulsations within the cylinder of an I.C. engine are caused ?  
 (a) Heavy supercharging (b) Heavy turbulence  
 (c) Detonation (d) Pre-ignition
86. The basic requirements of a catalytic converter are  
 (a) High surface area of the catalyst only (b) Good chemical stability only  
 (c) Low volume heat capacity only (d) All of these
87. In petrol engines the method of governing employed is :  
 (a) Hit and miss governing (b) Quantity governing  
 (c) Quality governing (d) None of these
88. Lubrication system used for I.C. engine is  
 (a) Wet sump lubrication system only (b) Dry sump lubrication system only  
 (c) Mist lubrication system only (d) All of these
89. The electrical system is part of  
 (a) Chassis only (b) Body only  
 (c) Chassis and Body both (d) None of these
90. During which of the following operating conditions the engine needs a lean mixture ?  
 (a) Starting (b) Idling (c) Cruising (d) Accelerating
91. In the presence of which gas, fuel is burnt to generate energy in the form of heat ?  
 (a) Oxygen (b) Hydrogen (c) Methane (d) Nitrogen
92. \_\_\_\_\_ is the measure of density of oil.  
 (a) Specific gravity (b) Film strength  
 (c) Adhesiveness (d) None of these
93. What is the nature of combustion in spark ignition engine ?  
 (a) Heterogenous (b) Laminar  
 (c) Homogenous (d) Intermittent
94. Gasoline engines are \_\_\_\_\_ than diesel engines.  
 (a) heavier (b) lighter (c) more costly (d) None of these
95. \_\_\_\_\_ is the first phase in obtaining proper mixing of fuel and air in the combustion chamber.  
 (a) Vapourization (b) Atomisation (c) Carburation (d) Ignition
96. Which of the following is not an advantage of LPG as a motor fuel ?  
 (a) It is cheaper than gasoline. (b) It is knock resistant.  
 (c) It gives better manifold distribution. (d) Residue and oil contamination is large.
97. Write the names of the following chemical formulae in order :  
 $C_8H_{18}$ ,  $C_{12}H_{26}$ ,  $CH_3OH$ ,  $CH_4$   
 (a) dodecane, octane, methyl alcohol, methane  
 (b) octane, dodecane, methyl alcohol, methane  
 (c) methane, methyl alcohol, dodecane, octane  
 (d) methyl alcohol, methane, dodecane, octane

84. एक ऑटोमोबाइल में मैग्नीटो मूलतः होता है :
- (a) ए.सी. (A.C.) जनित्र (b) डी.सी. (D.C.) जनित्र  
(c) ट्रान्सफॉर्मर (d) कैपेसिटर
85. निम्न में से किससे अंतर्दहन इंजन के सिलिण्डर में अति तीव्र ध्वनि कम्पन्न होते हैं ?
- (a) अत्यधिक सुपरचार्जिंग (b) अत्यधिक विक्षुब्ध  
(c) अधिस्फोटन (d) पूर्व-ज्वलन
86. एक कैटेलेटिक कन्वर्टर की मूलभूत आवश्यकतायें हैं
- (a) केवल उत्प्रेरक का अधिक सतही क्षेत्रफल (b) केवल अच्छा रासायनिक स्थायित्व  
(c) केवल कम आयतन ऊष्मा क्षमता (d) ये सभी
87. पेट्रोल इंजन में प्रयुक्त नियंत्रण होता है
- (a) हिट एवं मिस नियंत्रण (b) मात्रात्मक नियंत्रण  
(c) गुणवत्ता नियंत्रण (d) इनमें से कोई नहीं
88. अंतर्दहन इंजन के लिए निम्न स्नेहन प्रणाली प्रयोग में लाई जाती है :
- (a) केवल वेट सम्प स्नेहन प्रणाली (b) केवल शुष्क सम्प स्नेहन प्रणाली  
(c) केवल मिस्ट स्नेहन प्रणाली (d) ये सभी
89. विद्युत प्रणाली भाग होता है
- (a) केवल चैसिस का (b) केवल बॉडी का  
(c) चैसिस व बॉडी दोनों का (d) इनमें से कोई नहीं
90. किसी इंजन में तनु मिश्रण का प्रयोग कब उपयुक्त होता है ?
- (a) स्टार्टिंग के समय (b) आइडिलिंग के समय (c) क्रूजिंग के समय (d) तीव्र वेग के समय
91. किस गैस की उपस्थिति में ईंधन के जलने पर ऊष्मा प्राप्त होती है ?
- (a) ऑक्सीजन (b) हाइड्रोजन (c) मीथेन (d) नाइट्रोजन
92. \_\_\_\_\_ तेल के घनत्व का माप है ।
- (a) विशिष्ट गुरुत्व (b) फिल्म की शक्ति (c) आसंजनशीलता (d) इनमें से कोई नहीं
93. स्पार्क इग्निशन इंजन में दहन की प्रकृति क्या होती है ?
- (a) विजातीय (b) लैमिनार (c) सजातीय (d) आंतरायिक
94. गैसोलीन इंजन, डीज़ल इंजन की तुलना में \_\_\_\_\_ होते हैं ।
- (a) भारी (b) हलके (c) ज्यादा कीमत वाले (d) इनमें से कोई नहीं
95. दहन कक्षा में ईंधन और हवा के उचित मिश्रण को प्राप्त करने में पहला चरण \_\_\_\_\_ है ।
- (a) वाष्पीकरण (b) परमाणुकरण (c) कार्बुरेशन (d) ज्वलन
96. एक मोटर ईंधन के रूप में निम्न में से क्या LPG का लाभ नहीं है ?
- (a) यह गैसोलीन से सस्ता है । (b) यह नॉक प्रतिरोधक है ।  
(c) यह बेहतर मैनीफोल्ड वितरण देता है । (d) अवशिष्ट व तेल संदूषण अधिक है ।
97. निम्न दिये गये सूत्रों के क्रमवार नाम बताइये :
- $C_8H_{18}$ ,  $C_{12}H_{26}$ ,  $CH_3OH$ ,  $CH_4$
- (a) डोडेकेन, ऑक्टेन, मिथाइल एल्कोहॉल, मीथेन (b) ऑक्टेन, डोडेकेन, मिथाइल एल्कोहॉल, मीथेन  
(c) मीथेन, मिथाइल एल्कोहॉल, डोडेकेन, ऑक्टेन (d) मिथाइल एल्कोहॉल, मीथेन, डोडेकेन, ऑक्टेन

98. A gasoline fuel with high octane number has  
 (a) more tendency to knock (b) less tendency to knock  
 (c) nothing to do with knocking (d) reduces nitrogen in burning
99. What does the following signal mean ?



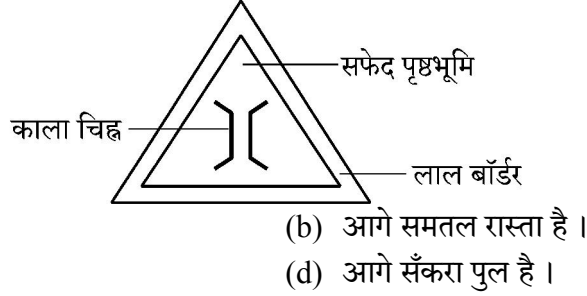
- (a) The road goes down (b) Flat way ahead  
 (c) Block ahead (d) Narrow Bridge ahead
100. What does the sign shown below represent ?



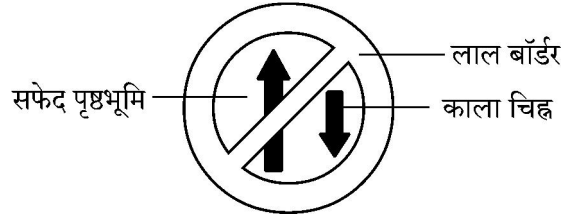
- (a) One way traffic (b) Right Reverse Bend  
 (c) Loose Gravel (d) Slippery Road
101. In India, Yellow and White colours on a milestone indicates  
 (a) National Highway (b) Rural Road  
 (c) State Highway (d) Major District Road
102. What is the minimum age limit for driving 50 cc vehicle at public place ?  
 (a) Upto 16 years (b) More than 16 years  
 (c) More than 18 years (d) More than 21 years
103. Heavy goods vehicle means any goods carriage, the gross vehicle weight of which exceeds  
 (a) 18000 kg (b) 12000 kg (c) 20000 kg (d) 25000 kg
104. BIN Cards are used in keeping record of  
 (a) Machine utilization (b) Entry/Exit time of workers  
 (c) Material storage (d) Man power
105. Necessity for registration is provided under which Section of Motor Vehicle Act ?  
 (a) Sec. 29 (b) Sec. 39 (c) Sec. 40 (d) Sec. 41
106. What is the shape of a mandatory traffic sign ?  
 (a) Circular (b) Rectangular (c) Triangular (d) Square
107. The maximum period of registration of vehicle is  
 (a) 10 years (b) 15 years (c) 20 years (d) 30 years
108. Which of the following is the standard format for recording defects in a vehicle at a service station ?  
 (a) Job Card (b) Vehicle Manual  
 (c) Log Book (d) Maintenance Manual



98. गैसोलीन ज्वलन पदार्थ की ऑक्टेन रेटिंग अगर अधिक है तो  
 (a) नॉकिंग की अधिक प्रवृत्ति होगी। (b) नॉकिंग की कम प्रवृत्ति होगी।  
 (c) नॉकिंग से कोई लेना देना नहीं है। (d) नाइट्रोजन की ज्वलनशीलता में कमी लाता है।
99. निम्न यातायात संकेत का क्या अर्थ है ?



100. नीचे दिखाया गया चिह्न क्या प्रदर्शित करता है ?



101. भारत में पीले और सफेद रंग के मील के पत्थर दर्शाते हैं  
 (a) राष्ट्रीय राजमार्ग (b) ग्रामीण सड़क (c) राज्य राजमार्ग (d) दीर्घ मुख्य जिला सड़क
102. एक सार्वजनिक स्थान पर 50 cc वाहन को चलाने के लिए न्यूनतम आयु सीमा क्या है ?  
 (a) 16 वर्ष तक (b) 16 वर्ष से अधिक (c) 18 वर्ष से अधिक (d) 21 वर्ष से अधिक
103. भारी माल वाहन का अर्थ है कि वह माल वाहन जिसका सकल वाहन वजन निम्न से ज्यादा है :  
 (a) 18000 किग्रा (b) 12000 किग्रा (c) 20000 किग्रा (d) 25000 किग्रा
104. बिन (BIN) कार्ड का प्रयोग निम्न का रिकॉर्ड रखने के लिए किया जाता है :  
 (a) मशीन उपयोग (b) कर्मियों की प्रविष्टि/निकास समय  
 (c) सामग्री-भंडार (d) मानव-शक्ति
105. मोटर वाहन अधिनियम की किस धारा के तहत पंजीकरण की जरूरत होती है ?  
 (a) धारा 29 (b) धारा 39 (c) धारा 40 (d) धारा 41
106. एक अनिवार्य यातायात चिह्न का क्या आकार होता है ?  
 (a) गोलाकार (b) आयताकार (c) त्रिकोणीय (d) वर्गाकार
107. एक वाहन के पंजीकरण की अधिकतम अवधि होती है  
 (a) 10 वर्ष (b) 15 वर्ष (c) 20 वर्ष (d) 30 वर्ष
108. एक सर्विस स्टेशन में वाहन के दोषों की रिकॉर्डिंग के लिए निम्न में से किस मानक प्रारूप का प्रयोग किया जाता है ?  
 (a) जॉब कार्ड (b) वाहन नियमावली  
 (c) लॉग बुक (d) रखरखाव नियमावली

- 109.** Layout of Garage usually used  
 (a) Product Layout (b) Process Layout  
 (c) Center Layout (d) Both (a) and (b)
- 110.** How long a learning license can be used ?  
 (a) 4 months (b) 6 months (c) 8 months (d) 10 months
- 111.** For transport vehicle, which certificates are required ?  
 (a) Driver License (b) Registration Book  
 (c) Insurance Certificate (d) All of these
- 112.** Zebra Crossing on a road is used for  
 (a) Motor Cycle (b) Car (c) Walking (d) Both (a) and (b)
- 113.** What is the condition to obtain permanent license for driver ?  
 (a) Already learning license (b) Residence (proof)  
 (c) Certificate for Age (Min 18 years) (d) All of these
- 114.** Book-keeping mainly consists of \_\_\_\_\_ part of the accounting process.  
 (a) Auditing the books of accounts (b) Recording financial information  
 (c) Preparing financial statements (d) Analyzing
- 115.** Purchasing criterion consists of  
 (a) Price only (b) Quality only  
 (c) Delivery speed only (d) All of these
- 116.** \_\_\_\_\_ is the co-ordination of all purchasing activities for the entire plant through one central location.  
 (a) Centralized purchasing (b) Decentralized purchasing  
 (c) Localized purchasing (d) Outsourced purchasing
- 117.** It is compulsory for all car drivers to carry what type of insurance ?  
 (a) Breakdown (b) Comprehensive (c) Medical (d) Third Party
- 118.** What is the minimum age limit for driving a motor vehicle in public place ?  
 (a) 18 years (b) 21 years (c) 12 years (d) None of these
- 119.** Vehicle owner under Motor Vehicle Act means \_\_\_\_\_.  
 (a) the person investing money for the purchase of vehicle  
 (b) the person who is having possession of vehicle  
 (c) Registered Owner  
 (d) Authorized Driver
- 120.** Which one of the following cannot file an application for compensation ?  
 (a) The person who has suffered  
 (b) Agent of the person who has suffered  
 (c) Friend of the person who has suffered  
 (d) Legal representative of the person who has suffered
- 121.** Driving license is made by  
 (a) R.T.O. (b) A.R.O. (c) D.M. (d) A.D.M.

109. गैरेज का खाका प्रायः प्रयोग किया जाता है  
 (a) उत्पादक खाका (b) प्रक्रिया खाका  
 (c) केन्द्रक खाका (d) दोनों (a) और (b)
110. लर्निंग लाइसेंस कितने समय के लिए मान्य होता है ?  
 (a) 4 माह (b) 6 माह (c) 8 माह (d) 10 माह
111. ट्रांसपोर्ट वाहन के लिए कौन से प्रमाण-पत्र की आवश्यकता होती है ?  
 (a) चालक लाइसेंस (b) रजिस्ट्रेशन बुक (c) बीमा प्रमाण-पत्र (d) ये सभी
112. सड़क पर जेबरा क्रॉसिंग का प्रयोग किया जाता है  
 (a) मोटर साइकिल के लिए (b) कार के लिए  
 (c) पैदल चलने के लिए (d) दोनों (a) और (b)
113. चालक के लिए स्थाई लाइसेंस प्राप्त करने की क्या शर्त होती है ?  
 (a) लर्निंग लाइसेंस पहले से हो (b) निवास (प्रमाण)  
 (c) आयु प्रमाण-पत्र (न्यूनतम 18 वर्ष) (d) ये सभी
114. बहीखाता पद्धति में मुख्य रूप से लेखांकन प्रक्रिया का \_\_\_\_\_ भाग शामिल है ।  
 (a) खाता बहियों का लेखा परीक्षण (b) वित्तीय जानकारी रिकॉर्ड करना  
 (c) वित्तीय विवरण तैयार करना (d) विश्लेषण
115. क्रय मानदंड में शामिल है  
 (a) केवल कीमत (b) केवल गुणवत्ता (c) केवल वितरण गति (d) ये सभी
116. \_\_\_\_\_ सम्पूर्ण संयंत्र के लिए एक केन्द्रीय स्थान से सभी क्रय गतिविधियों का समन्वय करना है ।  
 (a) केन्द्रीकृत खरीद (b) विकेन्द्रीकृत खरीद (c) स्थानीयकृत खरीद (d) आउटसोर्स खरीद
117. सभी कार चालकों के लिए किस प्रकार के बीमा को कराना आवश्यक है ?  
 (a) टूट-फूट (b) विस्तृत (c) चिकित्सा (d) तृतीय पक्ष
118. सार्वजनिक स्थान पर मोटर वाहन चलाने के लिए न्यूनतम आयु सीमा क्या है ?  
 (a) 18 वर्ष (b) 21 वर्ष (c) 12 वर्ष (d) इनमें से कोई नहीं
119. मोटर वाहन अधिनियम के तहत वाहन स्वामी का अर्थ होता है  
 (a) वह व्यक्ति जो वाहन की खरीद में धन का निवेश कर रहा है ।  
 (b) वह व्यक्ति जिसके पास वाहन का स्वामित्व है ।  
 (c) पंजीकृत वाहन स्वामी  
 (d) प्राधिकृत चालक
120. निम्न में से कौन मुआवजे के लिए आवेदन नहीं कर सकता है ?  
 (a) पीड़ित व्यक्ति (b) पीड़ित व्यक्ति का प्रतिनिधि  
 (c) पीड़ित व्यक्ति का मित्र (d) पीड़ित व्यक्ति का कानूनी प्रतिनिधि
121. ड्राइविंग लाइसेंस किसके द्वारा बनाया जाता है ?  
 (a) आर.टी.ओ. (R.T.O.) (b) ए.आर.ओ. (A.R.O.)  
 (c) डी.एम. (D.M.) (d) ए.डी.एम. (A.D.M.)

122. Which of the following is commonly used in product layout ?  
 (a) Pedals (b) Hand lifts (c) Fork lifts (d) Conveyor systems
123. For learning license which tests are required ?  
 (a) To start the vehicle (b) Use of clutch, gear box  
 (c) Give signal through hand (d) All of these
124. RTO Form No. 2 is used for  
 (a) Medical Certificate (b) Application for learning license  
 (c) For duplicate certificate of registration (d) For no objection certificate
125. Under which Section of Motor Vehicle Act the state government has been empowered to frame rules ?  
 (a) Section 110 (b) Section 109 (c) Section 111 (d) Section 26
126. Change of residence or place of business is provided under which Section of Motor Vehicle Act ?  
 (a) Section 48 (b) Section 49 (c) Section 50 (d) Section 51
127. The term unladen is indicative of  
 (a) Weight of the vehicle without passenger and cargo  
 (b) Weight of the vehicle when its body is removed  
 (c) Weight of the passengers a vehicle can carry  
 (d) The maximum operating weight of vehicle without trailer
128. Suspension of registration is provided under which Section of Motor Vehicle Act ?  
 (a) Section 53 (b) Section 54 (c) Section 55 (d) Section 56
129. A slider crank mechanism is a special case of a \_\_\_\_\_.  
 (a) 3-bar mechanism (b) 2-bar mechanism  
 (c) 6-bar mechanism (d) 4-bar mechanism
130. Which of the following are the main functions of a flywheel ?  
 (a) Store and release energy only  
 (b) reduce power capacity of electric motor only  
 (c) reduce amplitude and speed fluctuation only  
 (d) All of these
131. A V-belt sleeve of pulleys normally have a groove angle of  
 (a) 50°–65° (b) 20°–30° (c) 35°–40° (d) 15°–20°
132. Two intersecting co-planar shafts are connected by  
 (a) spur gearing (b) helical gearing (c) bevel gearing (d) spiral gearing
133. The size of the gears are usually specified by  
 (a) diametrical pitch (b) pressure angle  
 (c) circular pitch (d) pitch circle diameter
134. A mechanism that is often used to transmit rotary motion between two non-parallel but intersecting shafts is called \_\_\_\_\_.  
 (a) Hook's joint (b) Knuckle joint (c) Ball joint (d) Spiral gearing

122. निम्न में से किसका सामान्य रूप से एक उत्पाद अभिन्यास में प्रयोग किया जाता है ?  
 (a) पैडल (पादकों) (b) हैंड लिफ्ट (हस्त उत्थापकों)  
 (c) फोर्क लिफ्ट (d) संवाहक प्रणालियों
123. शिक्षार्थी (लर्निंग) लाइसेंस के लिए कौन सा टेस्ट (परीक्षा) आवश्यक है ?  
 (a) गाड़ी स्टार्ट करना (b) क्लच, गियर बॉक्स (डब्बे) का उपयोग करना  
 (c) हाथ द्वारा संकेत देना (d) ये सभी
124. आर.टी.ओ. (RTO) फॉर्म संख्या 2 का प्रयोग किया जाता है  
 (a) चिकित्सकीय प्रमाण-पत्र के लिए (b) शिक्षार्थी लाइसेंस के आवेदन के लिए  
 (c) पंजीकरण के प्रमाण-पत्र की प्रतिलिपि के लिए (d) अनापत्ति प्रमाण-पत्र के लिए
125. मोटर वाहन अधिनियम की किस धारा के तहत राज्य सरकार को नियम बनाने का अधिकार दिया गया है ?  
 (a) धारा 110 (b) धारा 109 (c) धारा 111 (d) धारा 26
126. मोटर वाहन अधिनियम की किस धारा के तहत निवास का परिवर्तन या व्यापार के स्थान का परिवर्तन प्रदान किया जाता है ?  
 (a) धारा 48 (b) धारा 49 (c) धारा 50 (d) धारा 51
127. बिना लदे (अनलेडन) पारिभाषिक शब्द निम्न का सूचक है :  
 (a) वाहन का भार बिना यात्रियों और बिना माल के  
 (b) वाहन का भार जब इसकी बॉडी को निकाल दिया गया हो  
 (c) यात्रियों का भार जिसे एक वाहन ले जा सकता हो  
 (d) ट्रेलर के बिना वाहन का अधिकतम ऑपरेटिंग (प्रचालन) भार
128. पंजीकरण का निलंबन मोटर वाहन अधिनियम की निम्न धारा के तहत किया जाता है :  
 (a) धारा 53 (b) धारा 54 (c) धारा 55 (d) धारा 56
129. एक स्लाइडर क्रैंक क्रियाविधि का विशेष प्रकार है  
 (a) 3-बार क्रियाविधि (b) 2-बार क्रियाविधि (c) 6-बार क्रियाविधि (d) 4-बार क्रियाविधि
130. गतिपालक चक्र के मुख्य कार्य कौन से हैं ?  
 (a) केवल ऊर्जा का भंडारण और विमोचन करता है ।  
 (b) केवल विद्युत मोटर की क्षमता को कम करता है ।  
 (c) केवल आयाम और गति के उतार-चढ़ाव को कम करता है ।  
 (d) ये सभी
131. घिरनी के वी (V) पट्टे के स्लीव का सामान्यतया ग्रूव कोण \_\_\_\_\_ होता है ।  
 (a) 50°-65° (b) 20°-30° (c) 35°-40° (d) 15°-20°
132. दो प्रतिच्छेदी को-प्लेनर (Co-planar) शाफ्टों को \_\_\_\_\_ द्वारा जोड़ा जाता है ।  
 (a) स्पर गियरिंग (b) हेलिकल गियरिंग (c) बेवल गियरिंग (d) स्पाइरल गियरिंग
133. गियरों का आकार (साइज़) सामान्यतः \_\_\_\_\_ से निर्दिष्ट किया जाता है ।  
 (a) व्यासीय पिच (b) दाब कोण (c) वृत्तीय पिच (d) पिच वृत्त व्यास
134. एक ऐसी प्रणाली जो दो शाफ्टों, जो समानान्तर नहीं हैं पर एक-दूसरे को काटते हैं, के मध्य घूर्णी गति को संचारित करने हेतु प्रायः उपयोग की जाती है, \_\_\_\_\_ कहलाती है ।  
 (a) हुक्स जोड़ (b) नकल जोड़ (c) बॉल जोड़ (d) स्पाइरल जोड़

135. Natural frequency in Hz of free longitudinal vibration is equal to which of the following ?

Where  $g$  = acceleration due to gravity

$m$  = mass

$s$  = stiffness

- (a)  $\frac{1}{2\pi} \sqrt{\frac{g}{s}}$       (b)  $\frac{1}{2\pi} \sqrt{\frac{s}{m}}$       (c)  $\frac{0.4985}{\sqrt{s}}$       (d) All of these

136. What is the effect of centrifugal force on the vehicle ?

- (a) More balanced situation  
(b) No effect on stability  
(c) Engine speed of the vehicle decreases  
(d) Try to overturn the vehicle

137. If a system is dynamically balanced, then \_\_\_\_\_.

- (a) Static balancing is not satisfied  
(b) Static balancing is partially satisfied  
(c) No effect on static balancing  
(d) Static balancing is automatically satisfied

138. A reduction in amplitude of successive oscillations indicate \_\_\_\_\_ vibration.

- (a) natural      (b) damped      (c) forced      (d) free

139. At resonance, the amplitude of vibration is

- (a) Zero      (b) Small  
(c) Very large      (d) Depends upon frequency

140. Oils are used as

- (a) Friction damper      (b) Viscous damper  
(c) Dynamic damper      (d) Static damper

141. In critically damped vibration system, damping ratio ( $\xi$ ) \_\_\_\_\_.

- (a)  $\xi = 1$       (b)  $\xi > 1$       (c)  $\xi < 1$       (d)  $\xi = \infty$

142. The purpose of link is to \_\_\_\_\_.

- (a) transmit motion only      (b) guide other links only  
(c) act as a support only      (d) All of these

143. Which of the following is a lower pair ?

- (a) Ball and socket only      (b) Cam and follower only  
(c) Piston and cylinder only      (d) (a) and (c) Both

144. Coriolis component of acceleration is encountered in

- (a) Higher pairs      (b) Lower pairs  
(c) Whitworth quick return motion      (d) Four bar mechanism

145. A typewriter constitutes a \_\_\_\_\_.

- (a) Inversion      (b) Structure      (c) Mechanism      (d) Machine

146. Hooke's joint is used for connection two shafts which are \_\_\_\_\_.

- (a) Coaxial      (b) Parallel      (c) Intersecting      (d) None of these

135. मुक्त अनुदैर्घ्य कम्पन की प्राकृतिक आवृत्ति हर्ट्ज (Hz) में निम्न में से किसके बराबर है ?  
 जहाँ,  $g =$  गुरुत्वाकर्षण त्वरण  
 $m =$  द्रव्यमान  
 $s =$  दुर्नम्यता
- (a)  $\frac{1}{2\pi} \sqrt{\frac{g}{s}}$  (b)  $\frac{1}{2\pi} \sqrt{\frac{s}{m}}$  (c)  $\frac{0.4985}{\sqrt{s}}$  (d) ये सभी
136. वाहन के ऊपर अपकेन्द्रीय बल का क्या प्रभाव होता है ?  
 (a) अधिक संतुलित स्थिति बनती है। (b) संतुलन की अवस्था में कोई प्रभाव नहीं होता है।  
 (c) वाहन के इंजन की गति धीरे होती है। (d) वाहन को पलटाने की कोशिश करता है।
137. यदि एक प्रणाली गतिकीय रूप से संतुलित है तब  
 (a) स्थैतिक संतुलन की संतुष्टि नहीं होती है।  
 (b) स्थैतिक संतुलन की संतुष्टि आंशिक रूप से होती है।  
 (c) स्थैतिक संतुलन पर कोई प्रभाव नहीं होता है।  
 (d) स्थैतिक संतुलन स्वतः संतुष्ट होता है।
138. क्रमिक दोलनों के आयाम में कमी \_\_\_\_\_ कम्पन को दर्शाता है।  
 (a) प्राकृतिक (b) अवमंदित (c) प्रणोदित (d) मुक्त
139. अनुनाद की स्थिति में कम्पन का आयाम \_\_\_\_\_ होता है।  
 (a) शून्य (b) कम  
 (c) अत्यधिक (d) आवृत्ति पर निर्भर करता है।
140. तेल का उपयोग \_\_\_\_\_ के रूप में होता है।  
 (a) घर्षण अवमंदक (b) चिपचिपा अवमंदक (c) गतिकीय अवमंदक (d) स्थैतिक अवमंदक
141. क्रांतिक अवमंदित कम्पन प्रणाली में अवमंदन अनुपात ( $\xi$ ) \_\_\_\_\_ होता है।  
 (a)  $\xi = 1$  (b)  $\xi > 1$  (c)  $\xi < 1$  (d)  $\xi = \infty$
142. लिंक का उद्देश्य \_\_\_\_\_ है।  
 (a) केवल गति संचारित करना (b) केवल अन्य लिंक का मार्गदर्शन करना  
 (c) केवल आधार (सपोर्ट) की तरह काम करना (d) ये सभी
143. निम्न में से कौन सा लोअर पेयर है ?  
 (a) केवल बॉल और सॉकेट (b) केवल कैम और फालोवर  
 (c) केवल पिस्टन और सिलिण्डर (d) (a) व (c) दोनों
144. निम्न में से किसमें त्वरण का कोरिआलिस घटक पाया जाता है ?  
 (a) उच्च जोड़ी (हायर पेयर) (b) निम्न जोड़ी (लोअर पेयर)  
 (c) विटवर्थ क्विक रिटर्न मोशन (d) चार भुजीय क्रियाविधि
145. एक टाइपराइटर का गठन है  
 (a) प्रतिलोपन (b) संरचना (स्ट्रक्चर) (c) क्रियाविधि (d) मशीन
146. हुक जोड़ का उपयोग दो शॉफ्टों को जोड़ने में होता है, जो \_\_\_\_\_ हो।  
 (a) समाक्षीय (b) समानान्तर (c) अन्तर-विभाजक (d) इनमें से कोई नहीं

147. Effective tension on tight side ( $T_1$ ) and slack side ( $T_2$ ) considering the centrifugal tension ( $T_C$ ) is \_\_\_\_.
- (a)  $(T_1 - T_C) \& (T_2 - T_C)$                       (b)  $(T_1 + T_C) \& (T_2 - T_C)$   
(c)  $(T_1 + T_C) \& (T_2 - 2T_C)$                       (d)  $(T_1 + T_C) \& (T_2 + T_C)$
148. Angle of contact on bigger pulley is \_\_\_\_ than that of smaller pulley if belt is cross belt.  
(a) more                      (b) smaller                      (c) equal                      (d) None of these
149. In a simple gear train, the direction of rotation of odd gears will be \_\_\_\_ of 1<sup>st</sup> gear.  
(a) opposite                      (b) same  
(c) cannot say                      (d) same and opposite, both may be
150. In a Kinematic chain, which of the following relation is true ?  
Where  $l$  = No. of links  
 $p$  = No. of pairs
- (a)  $l = 2p - 4$                       (b)  $l = 2p + 4$                       (c)  $l = p + 2$                       (d)  $l = p - 2$
151. Ackermann steering mechanism has \_\_\_\_.
- (a) Only sliding pair                      (b) Only turning pair  
(c) Both (a) & (b)                      (d) None of these
152. In a hydraulic brake, motion is transmitted through \_\_\_\_ link.  
(a) Rigid                      (b) Flexible                      (c) Open                      (d) Fluid
153. Tractive resistance during the propulsion of a wheeled vehicle depends on :  
(a) Road resistance                      (b) Aerodynamic resistance  
(c) Gradient resistance                      (d) All of these
154. If the axes of first and last gear of a gear train are co-axial, the gear train is known as  
(a) simple                      (b) epicyclic                      (c) reverted                      (d) compound
155. For maximum power transmission, the velocity of belt is  
(All symbols have their usual meaning.)
- (a)  $\sqrt{\frac{T}{m}}$                       (b)  $\sqrt{\frac{T}{2m}}$                       (c)  $\sqrt{\frac{T}{3m}}$                       (d)  $\frac{1}{2}\sqrt{\frac{T}{m}}$
156. The total number of instantaneous centres of a mechanism having  $n$  link is \_\_\_\_.
- (a)  $\frac{n(n-1)}{2}$                       (b)  $\frac{n-1}{2}$                       (c)  $\frac{n(n+1)}{2}$                       (d)  $\frac{n+1}{2}$
157. The relation  $\frac{T_1}{T_2} = e^{\mu\theta}$ , the angle  $\theta$  made by the belt is on \_\_\_\_.
- (symbols have normal meaning.)  
(a) smaller pulley                      (b) larger pulley                      (c) both the pulleys                      (d) None of these
158. Tractive force acts \_\_\_\_.
- (a) perpendicular to the line of stroke                      (b) along the line of stroke  
(c) at  $45^\circ$  to the line of stroke                      (d) at  $-45^\circ$  to the line of stroke

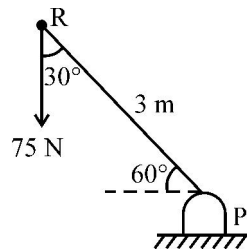


147. अपकेन्द्री तनाव ( $T_C$ ) को ध्यान में रखते हुए तंग पक्ष ( $T_1$ ) व ढीले पक्ष ( $T_2$ ) का प्रभावी तनाव \_\_\_\_\_ होता है ।  
 (a)  $(T_1 - T_C)$  और  $(T_2 - T_C)$  (b)  $(T_1 + T_C)$  और  $(T_2 - T_C)$   
 (c)  $(T_1 + T_C)$  और  $(T_2 - 2T_C)$  (d)  $(T_1 + T_C)$  और  $(T_2 + T_C)$
148. तिरछे पट्टे के सन्दर्भ में, बड़ी घिरनी पर सम्पर्क कोण छोटी घिरनी के कोण से \_\_\_\_\_ होता है ।  
 (a) अधिक (b) कम (c) समान (d) इनमें से कोई नहीं
149. एक साधारण गियर ट्रेन में विषम गियर की चक्रीय दिशा पहले गियर की दिशा के \_\_\_\_\_ होती है ।  
 (a) विपरीत (b) समान  
 (c) कुछ कहा नहीं जा सकता (d) समान और विपरीत, दोनों हो सकती है
150. एक शुद्धगतिक शृंखला (कड़ी) के लिये कौन सा सम्बन्ध सत्य है ?  
 जहाँ,  $l =$  लिंक की संख्या  
 $p =$  जोड़ी की संख्या  
 (a)  $l = 2p - 4$  (b)  $l = 2p + 4$  (c)  $l = p + 2$  (d)  $l = p - 2$
151. एकेरमन स्टियरिंग क्रियाविधि के पास \_\_\_\_\_ होती है ।  
 (a) केवल स्लाइडिंग जोड़ी (b) केवल टर्निंग जोड़ी  
 (c) दोनों (a) और (b) (d) इनमें से कोई नहीं
152. हाइड्रोलिक ब्रेक में गति का संचारण \_\_\_\_\_ लिंक के द्वारा होता है ।  
 (a) दृढ़ (b) लचीला (c) खुला (d) तरल
153. नोदन (प्रोपल्शन) के दौरान पहिये वाले वाहन का कर्षण अवरोध निर्भर करता है  
 (a) सड़क प्रतिरोध (b) वायुगतिक प्रतिरोध (c) प्रवणता प्रतिरोध (d) ये सभी
154. यदि प्रथम तथा अन्तिम गियर के अक्ष किसी गियर ट्रेन में सम-अक्षीय हैं, तो उस गियर ट्रेन को कहते हैं  
 (a) साधारण (b) अधिचक्रिक (c) प्रत्यावर्त (d) संयुक्त
155. उच्चतम शक्ति संचारण के लिये, बेल्ट का वेग होता है  
 (सभी प्रतीकों का प्रचलित अर्थ है ।)  
 (a)  $\sqrt{\frac{T}{m}}$  (b)  $\sqrt{\frac{T}{2m}}$  (c)  $\sqrt{\frac{T}{3m}}$  (d)  $\frac{1}{2}\sqrt{\frac{T}{m}}$
156.  $n$  कड़ियों के एक क्रियाविधि में कुल इन्स्टेनटेनियस (तात्क्षणिक) केन्द्रों की कुल संख्या होगी  
 (a)  $\frac{n(n-1)}{2}$  (b)  $\frac{n-1}{2}$  (c)  $\frac{n(n+1)}{2}$  (d)  $\frac{n+1}{2}$
157.  $\frac{T_1}{T_2} = e^{\mu\theta}$  सूत्र में, पट्टे द्वारा बनाया गया कोण  $\theta$  \_\_\_\_\_ पर होता है ।  
 (संकेतों के सामान्य अर्थ हैं ।)  
 (a) छोटी घिरनी (b) बड़ी घिरनी (c) दोनों घिरनियों पर (d) इनमें से कोई नहीं
158. ट्रैक्टिव बल \_\_\_\_\_ लगता है ।  
 (a) स्ट्रोक रेखा के लम्बवत् (b) स्ट्रोक रेखा की दिशा में  
 (c) स्ट्रोक रेखा के  $45^\circ$  कोण पर (d) स्ट्रोक रेखा के  $-45^\circ$  कोण पर

159. In forging process, metal are shaped by  
 (a) Impact (b) Cutting (c) Heating (d) Drawing
160. Brass materials are welded by \_\_\_\_\_ flame.  
 (a) Oxidising (b) Reducing (c) Heavy (d) None of these
161. Which of the following is not the fundamental type of welded joint ?  
 (a) Bead weld (b) Tack weld (c) Fillet weld (d) Saw weld
162. In which of the following welding process welds of good quality with minimum distortion is obtained ?  
 (a) Laser beam welding (b) Electroslag welding  
 (c) Arc welding (d) Gas welding
163. Which of the following is not a type of marking and measurement tool ?  
 (a) Try square (b) Surface gauge (c) Micrometer (d) Vice
164. Which of the following is not a correct statement for handling and use of tools in sheet metal work ?  
 (a) Hold the instruments firmly for doing work.  
 (b) Cutting tools should have sharp edges.  
 (c) Use equipment with oil or grease on it.  
 (d) Keep micro measuring equipments at safe place.
165. In smithy, which of the following is not a striking tool ?  
 (a) Sledge hammer (b) Peen hammer (c) Hard hammer (d) Swage block
166. Which of the ferrous materials is having least weldability ?  
 (a) High carbon steels (b) Low carbon steels  
 (c) Medium carbon steels (d) High alloy steels
167. Which of the following is not the cause of die-failure ?  
 (a) Improper die design (b) Overheating  
 (c) Underloading of die (d) Misuse of die
168. The following materials can be used for making patterns :  
 (a) Aluminium (b) Wood (c) Plastic (d) All of these
169. Parallel blocks are used for \_\_\_\_\_.  
 (a) Levelling machine tools (b) Setting workpiece horizontal  
 (c) Cutting parallel keys (d) Making parallel along an edge
170. Which of the following can be easily welded from flash butt welding process ?  
 (a) Tin (b) Lead (c) Cast iron (d) Carbon Steel
171. Grey cast iron is usually welded by –  
 (a) Gas welding (b) Resistance welding  
 (c) Arc welding (d) TIG welding
172. Which of the following is not direct reading type measuring instrument ?  
 (a) Telescoping Gauge (b) Micrometer  
 (c) Bevel protector (d) Dial Gauge

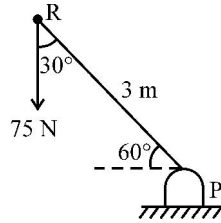
159. फोर्जिंग प्रक्रिया में धातुओं को \_\_\_\_\_ द्वारा आकार दिया जाता है ।  
 (a) आघात (इम्पेक्ट) (b) कटाई (c) ऊष्मा (d) खींचने के
160. पीतल सामग्री (पदार्थ) को \_\_\_\_\_ ज्वाला द्वारा वेल्ड किया जाता है ।  
 (a) ऑक्सीडाइजिंग (b) रिड्यूसिंग (c) भारी (d) इनमें से कोई नहीं
161. निम्न में से कौन वेल्ड जोड़ मौलिक प्रकार का वेल्डन जोड़ नहीं है ?  
 (a) बीड वेल्ड (b) टैक वेल्ड (c) फिलेट वेल्ड (d) सा वेल्ड
162. निम्न में से किस वेल्डन प्रक्रिया में न्यूनतम विरूपण के साथ अच्छी गुणवत्ता का वेल्ड प्राप्त किया जाता है ?  
 (a) लेसर पुंज वेल्डन (b) इलेक्ट्रोस्लैग वेल्डन (c) आर्क वेल्डन (d) गैस वेल्डन
163. निम्न में से कौन सा चिह्न तथा मापन औजार का प्रकार नहीं है ?  
 (a) परीक्षण वर्ग (ट्राई स्क्वायर) (b) सतह गेज  
 (c) माइक्रोमीटर (d) वाइस
164. निम्न में से कौन सा धातु चादर कार्य में औजारों के रखरखाव एवं प्रयोग के सम्बन्ध में गलत कथन है ?  
 (a) उपकरणों को मजबूती से पकड़कर कार्य करना चाहिए ।  
 (b) कर्तन (कटिंग) औजारों की तेज धार होनी चाहिए ।  
 (c) तेल या ग्रीस लगे उपकरणों का प्रयोग करें ।  
 (d) सूक्ष्ममापी यंत्रों को सुरक्षित स्थान पर रखें ।
165. लोहारगरी में निम्न में से कौन सा प्रहार करने वाला औजार नहीं है ?  
 (a) स्लेज हथौड़ा (b) पीन हथौड़ा (c) दस्ती हथौड़ा (d) स्वेज ब्लॉक
166. किस लोह सामग्री (पदार्थ) की वेल्डनीयता (वेल्डएबिलिटी) सबसे कम है ?  
 (a) उच्च कार्बन इस्पात (b) न्यून कार्बन इस्पात  
 (c) मध्यम कार्बन इस्पात (d) उच्च मिश्रधातु इस्पात
167. निम्न में से कौन सा डार्ड-विफलता का कारण नहीं है ?  
 (a) अनुचित डार्ड डिजाइन (b) जरूरत से ज्यादा गर्म होना  
 (c) डार्ड की अंडरलोडिंग (d) डार्ड का दुरुपयोग
168. निम्न सामग्री (पदार्थ) का उपयोग पैटर्न बनाने के लिए किया जा सकता है :  
 (a) एल्युमिनियम (b) लकड़ी (c) प्लास्टिक (d) ये सभी
169. समानांतर ब्लॉकों का उपयोग इसके लिए किया जाता है  
 (a) लेवलिंग मशीन औजार (b) कार्यखण्ड को क्षैतिज रूप से सेट करने  
 (c) समानांतर कुंजी काटने (d) किनारे के साथ समानांतर बनाने
170. निम्न में से किसको फ्लैश बट वेल्डन प्रक्रिया से आसानी के साथ वेल्ड किया जा सकता है ?  
 (a) टिन (b) सीसा (c) ढलवाँ लौहा (d) कार्बन इस्पात
171. ग्रे ढलवाँ लोहे को आमतौर पर किसके द्वारा वेल्ड किया जाता है ?  
 (a) गैस वेल्डन (b) प्रतिरोध वेल्डन (c) आर्क वेल्डन (d) TIG वेल्डन
172. निम्न में से कौन सा प्रत्यक्ष पठन द्वारा मापन के प्रकार वाला उपकरण नहीं है ?  
 (a) दूरबीन गेज (b) माइक्रोमीटर (c) बेवेल प्रोटेक्टर (d) डायल गेज

173. Which gas is used as a protection in carbon arc welding ?  
 (a) Carbon dioxide (b) Methane  
 (c) Carbon tetra flouride (d) No gas is used
174. The Copper and Brass sheets are \_\_\_\_\_.  
 (a) Hard and Brittle (b) Malleable and Ductile  
 (c) Malleable and Brittle (d) Hard and Ductile
175. Sheet metal work is generally carried out only on the \_\_\_\_\_ metal sheet.  
 (a) Forged (b) Cast (c) Rolled (d) None of these
176. Which of the following welding processes uses non-consumable electrode ?  
 (a) TIG welding (b) MIG welding  
 (c) Manual Arc welding (d) Submerged Arc welding
177. Which gases are used in Tungsten Inert gas welding ?  
 (a) CO<sub>2</sub> and H<sub>2</sub> (b) Argon and Neon (c) Argon and Helium (d) Helium and Neon
178. The material used for cooling the electrode is called  
 (a) Protective layer (b) Binder (c) Slag (d) Flux
179. Which of the following is termed as an action of pull or push of a body at rest or motion ?  
 (a) Force (b) Torque (c) Momentum (d) Work
180. Which of the following forces do not cause the rotation ?  
 (a) Non-parallel (b) Non-concurrent (c) Parallel (d) Concurrent
181. Determine the moment of the force along point P. A force of 75 N is acting at the end of bar at R as shown.



- (a) 100 Nm (b) 112.5 Nm (c) 157.6 Nm (d) 121 Nm
182. Which of the following is a scalar quantity ?  
 (a) Speed (b) Force (c) Velocity (d) Acceleration
183. In which direction should the force be applied to balance a force in the direction of North-East ?  
 (a) South-West (b) North-East (c) South (d) West
184. The resultant of two equal forces P making an angle 'θ' is given by \_\_\_\_\_.  
 (a)  $2P \cos \frac{\theta}{2}$  (b)  $2P \sin \frac{\theta}{2}$  (c) 2P (d)  $2P \operatorname{cosec} \frac{\theta}{2}$
185. The centroids of the triangles separate the medians in \_\_\_\_\_ ratio.  
 (a) 4:1 (b) 3:1 (c) 2:1 (d) None of these
186. Varignon theorem is used to find \_\_\_\_\_.  
 (a) position of resultant force (b) direction of resultant force  
 (c) magnitude of resultant force (d) nature of resultant force

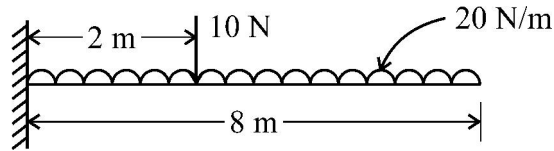
173. कार्बन आर्क वेल्डन में सुरक्षा के रूप में किस गैस का उपयोग किया जाता है ?  
 (a) कार्बन डाइऑक्साइड (b) मीथेन  
 (c) कार्बन टेट्रा फ्लोराइड (d) कोई गैस इस्तेमाल नहीं होती
174. ताँबे और पीतल की चादरें होती हैं  
 (a) कठोर एवं भंगुर (b) लचीली और तन्य (c) लचीली और भंगुर (d) कठोर और तन्य
175. धातु चादर का कार्य सामान्यतः \_\_\_\_\_ धातु चादर में किया जाता है ।  
 (a) फोर्ज (b) ढलाई (c) रोलड (d) इनमें से कोई नहीं
176. निम्न में से किस वेल्डन प्रक्रिया में गैर-उपभोज्य इलेक्ट्रोड का उपयोग किया जाता है ?  
 (a) टिग (TIG) वेल्डन (b) मिग (MIG) वेल्डन  
 (c) मैनुअल आर्क वेल्डन (d) सबमर्ज्ड आर्क वेल्डन
177. टंगस्टन निष्क्रिय (इनर्ट) गैस वेल्डन में किन गैसों का उपयोग किया जाता है ?  
 (a) CO<sub>2</sub> और H<sub>2</sub> (b) आर्गन और नियॉन (c) आर्गन और हीलियम (d) हीलियम और नियॉन
178. इलेक्ट्रोड को ठंडा करने के लिये प्रयुक्त पदार्थ को कहा जाता है  
 (a) सुरक्षा करने वाली परत (b) जोड़ने वाला (बाइण्डर)  
 (c) धातुमल (स्लैग) (d) फ्लक्स
179. निम्न में से किसे विरामावस्था या गति पर किसी पिण्ड के खींचने या धक्का देने की क्रिया को कहते हैं ?  
 (a) बल (b) बलाघूर्ण (बल-आघूर्ण) (c) संवेग (d) कार्य
180. निम्न में से कौन सा बल घूर्णन का कारण नहीं बनता है ?  
 (a) गैर-समानांतर (b) गैर-संगामी (c) समानान्तर (d) संगामी
181. बिंदु P के अनुदिश बल-आघूर्ण ज्ञात कीजिए । 75 N का बल बिंदु R पर दंड के अंत में कार्य कर रहा है, जैसा कि दर्शाया गया है ।



- (a) 100 Nm (b) 112.5 Nm (c) 157.6 Nm (d) 121 Nm
182. निम्न में से कौन सी एक अदिश राशि है ?  
 (a) गति (b) बल (c) वेग (d) त्वरण
183. उत्तर-पूर्व दिशा की ओर लगने वाले बल को संतुलित करने के लिए किस दिशा में बल लगाना चाहिए ?  
 (a) दक्षिण-पश्चिम (b) उत्तर-पूर्व (c) दक्षिण (d) पश्चिम
184. 'θ' कोण बनाने वाले दो समान बलों P का परिणाम होता है  
 (a)  $2P \cos \frac{\theta}{2}$  (b)  $2P \sin \frac{\theta}{2}$  (c) 2P (d)  $2P \operatorname{cosec} \frac{\theta}{2}$
185. त्रिभुजों के केन्द्रक मध्यािकाओं को \_\_\_\_\_ अनुपात में पृथक करते हैं ।  
 (a) 4:1 (b) 3:1 (c) 2:1 (d) इनमें से कोई नहीं
186. वैरिगनॉन प्रमेय का उपयोग \_\_\_\_\_ ज्ञात करने के लिए किया जाता है ।  
 (a) परिणामी बल की स्थिति (b) परिणामी बल की दिशा  
 (c) परिणामी बल का परिमाण (d) परिणामी बल की प्रकृति

187. The parallel axis theorem (Moment of Inertia) uses the \_\_\_\_\_ of the distance.  
 (a) square root (b) square (c) cube root (d) cube

188. Determine the moment at fixed end of the cantilever beam as shown below :



- (a) 180 Nm (b) 840 Nm (c) 260 Nm (d) 660 Nm

189. \_\_\_\_\_ positive/negative bending moment occurs where shear force changes its sign.  
 (a) Minimum (b) Zero (c) Maximum (d) Remains same

190. Which of the following does not affect frictional force ?  
 (a) Surface roughness (b) Reaction of surface  
 (c) Area of contact (d) Force tending cause motion

191. Moment of inertia of a semicircle about its centroid axis is equal to \_\_\_\_\_.  
 where r = radius of semicircle  
 (a)  $0.22 r^3$  (b)  $0.11 r^4$  (c)  $0.14 r^4$  (d)  $0.2 r^4$

192. \_\_\_\_\_ friction is the value of the limiting friction just before slipping occurs.  
 (a) Dynamic (b) Static (c) Sliding (d) Rolling

193. A planar body is lying in XZ plane. What is the relation between its Moment of Inertia (I) along the X, Y and Z axes ?  
 (a)  $I_Z = I_X + I_Y$  (b)  $I_X = I_Y + I_Z$  (c)  $I_Y = I_X + I_Z$  (d)  $I_X = I_Y = I_Z$

194. In a lever system, the point about which the lever rotates is called \_\_\_\_\_.  
 (a) Effort (b) Load  
 (c) Fulcrum (d) Mechanical Advantage

195. Which of the following is not a type of Mechanical advantage ?  
 (a) Velocity ratio (b) Leverage ratio (c) Force ratio (d) Efficiency ratio

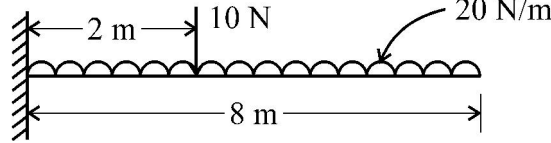
196. In a lifting machine, if the removal of effort does not result in lowering of load, the machine is \_\_\_\_\_.  
 (a) self locking (b) reversible (c) efficient (d) fixed

197. A machine raised a load of 360 N through a distance of 200 mm. The effort, a force of 60 N moved 1.8 m during the process. The velocity ration will be :  
 (a) 6 (b) 7 (c) 8 (d) 9

198. All the vector quantities obey  
 (a) Parallelogram law of addition  
 (b) Parallelogram law of multiplication  
 (c) Parallelogram law of addition of square root of their magnitudes  
 (d) Parallelogram law of addition of square of their magnitudes

199. Which of the following is not a heat treatment process for steel material ?  
 (a) Annealing (b) Normalising (c) Hardening (d) Sinking

200. Atomic Packing factor of BCC crystal and FCC crystal respectively are  
 (a) 0.74 and 0.68 (b) 0.68 and 0.74 (c) 0.524 and 0.68 (d) 0.527 and 0.74

187. समानान्तर अक्ष प्रमेय (जड़त्व आघूर्ण) दूरी के \_\_\_\_\_ का उपयोग करता है ।  
 (a) वर्गमूल (b) वर्ग (c) घनमूल (d) घन
188. नीचे दर्शाए गए प्रास (कैन्टीलीवर) धरन के आबद्ध सिरे पर आघूर्ण ज्ञात कीजिए :  
  
 (a) 180 Nm (b) 840 Nm (c) 260 Nm (d) 660 Nm
189. \_\_\_\_\_ धनात्मक/ऋणात्मक बंकन आघूर्ण होता है जहाँ अपरूपण बल अपना चिह्न बदलता है ।  
 (a) न्यूनतम (b) शून्य (c) अधिकतम (d) समान रहता है ।
190. निम्न में से कौन सा घर्षण बल को प्रभावित नहीं करता है ?  
 (a) सतह का खुरदरापन (b) सतह की प्रतिक्रिया  
 (c) सम्पर्क का क्षेत्र (d) गति का कारण बनने वाला बल
191. यदि  $r$  अर्ध-गोलाकार वृत्त की त्रिज्या हो, तो केन्द्रक अक्ष के सापेक्ष अर्ध-गोलाकार वृत्त का जड़त्व आघूर्ण होगा  
 (a)  $0.22 r^3$  (b)  $0.11 r^4$  (c)  $0.14 r^4$  (d)  $0.2 r^4$
192. \_\_\_\_\_ घर्षण फिसलने से ठीक पहले सीमित घर्षण का मान है ।  
 (a) गतिशील (b) स्थिर (c) सर्पी (सर्पण) (d) लोटन
193. XZ तल में एक तलीय पिंड रखा हुआ है । X, Y और Z अक्षों के अनुदिश इसके जड़त्व आघूर्णों ( $I$ ) के बीच क्या सम्बन्ध होगा ?  
 (a)  $I_Z = I_X + I_Y$  (b)  $I_X = I_Y + I_Z$  (c)  $I_Y = I_X + I_Z$  (d)  $I_X = I_Y = I_Z$
194. एक लीवर प्रणाली में, जिस बिंदु के चारों ओर लीवर घूमता हो, उसे क्या कहते हैं ?  
 (a) प्रयास (b) भार (c) फलक्रम (d) यांत्रिक लाभ
195. निम्न में से कौन सा यांत्रिक लाभ का प्रकार नहीं है ?  
 (a) वेगानुपात (b) लीवरेज अनुपात (c) बल अनुपात (d) दक्षता अनुपात
196. एक उठाने वाली मशीन में यदि प्रयास को हटाने पर भार नीचे नहीं आता, तो मशीन है  
 (a) सेल्फ लॉकिंग (b) प्रतिवर्ती (c) दक्ष (d) स्थिर
197. एक मशीन ने 200 mm (मिमी) की दूरी तक 360 N का भार उठाया । प्रक्रिया के दौरान 60 N का प्रयास 1.8 मीटर तक चला गया । वेग अनुपात होगा :  
 (a) 6 (b) 7 (c) 8 (d) 9
198. सभी सदिश राशियाँ पालन करती हैं  
 (a) जोड़ का समानान्तरचतुर्भुज नियम  
 (b) गुणन का समानान्तरचतुर्भुज नियम  
 (c) उनके परिमाणों के वर्गमूल को जोड़ने का समानान्तरचतुर्भुज नियम  
 (d) उनके परिमाणों के वर्गों को जोड़ने का समानान्तरचतुर्भुज नियम
199. निम्न में से कौन सा इस्पात सामग्री के लिए तप्त उपचार प्रक्रिया नहीं है ?  
 (a) अनीलन (b) सामान्यीकरण (c) कठोरीकरण (d) डुबोना
200. BCC क्रिस्टल एवं FCC क्रिस्टल के परमाणु पैकिंग कारक क्रमशः हैं  
 (a) 0.74 और 0.68 (b) 0.68 और 0.74 (c) 0.524 और 0.68 (d) 0.527 और 0.74

**Space For Rough Work / रफ कार्य के लिए जगह**