



NORTHERN COALFIELDS LIMITED

ExamRays

नॉदर्न कोलफील्ड्स लिमिटेड

SINGRAULI [M.P.]

HEMM OPERATOR

Elementary Knowledge of Machine:- Cooling System.

TOP-50 MOST IMPORTANT QUESTION

1	<p>एक आदर्श कूलिंग सिस्टम को इंजन के दहन कक्ष (combustion chamber) के तापमान को लगभग कितना बनाए रखना चाहिए ताकि उच्च तापीय दक्षता (thermal efficiency) प्राप्त हो और इंजन को क्षति न पहुंचे?</p> <p>(a) 100°C - 200°C (b) 250°C - 350°C (c) 500°C - 600°C (d) 800°C - 1000°C</p>	<p>For achieving high thermal efficiency without engine damage, what approximate temperature should an ideal cooling system maintain in the engine's combustion chamber?</p> <p>(a) 100°C - 200°C (b) 250°C - 350°C (c) 500°C - 600°C (d) 800°C - 1000°C</p>
2	<p>इंजन coolant में पानी के साथ ethylene glycol मिलाने का प्राथमिक उद्देश्य केवल हिमांक (freezing point) कम करना ही नहीं, बल्कि एक और महत्वपूर्ण लाभ प्रदान करना है। वह क्या है?</p> <p>(a) viscosity कम करना (b) क्वथनांक (boiling point) को बढ़ाना (c) electrical conductivity बढ़ाना (d) density कम करना</p>	<p>The primary purpose of mixing ethylene glycol with water in engine coolant is not only to lower the freezing point, but also to provide another important benefit. What is it?</p> <p>(a) To reduce viscosity (b) To elevate the boiling point (c) To increase electrical conductivity (d) To reduce density</p>
3	<p>pressurized cooling system (दबावयुक्त शीतलन प्रणाली) में, रेडिएटर कैप (radiator cap) का प्राथमिक कार्य क्या है?</p> <p>(a) केवल रेडिएटर को सील करना</p>	<p>In a pressurized cooling system, what is the primary function of the radiator cap?</p> <p>(a) Only to seal the radiator (b) To increase the boiling point of the coolant by raising system pressure to a preset limit, then releasing excess</p>

	<p>(b) सिस्टम के दबाव को एक निर्धारित सीमा तक बढ़ाकर coolant के क्वथनांक को बढ़ाना और फिर अतिरिक्त दबाव छोड़ना</p> <p>(c) coolant को लगातार बाहर निकालना</p> <p>(d) केवल वायुमंडलीय दबाव बनाए रखना</p>	<p>pressure</p> <p>(c) To continuously release coolant</p> <p>(d) To maintain only atmospheric pressure</p>
4	<p>एक वाहन में, ठंडे इंजन के स्टार्ट होने पर भी रेडिएटर का ऊपरी हिस्सा तुरंत गर्म हो जाता है, जबकि निचला हिस्सा ठंडा रहता है। इसका सबसे संभावित कारण क्या है?</p> <p>(a) water pump खराब है</p> <p>(b) thermostat खुले हुए स्थिति में चिपक (stuck open) गया है या गायब है</p> <p>(c) रेडिएटर बंद है</p> <p>(d) fan clutch खराब है</p>	<p>In a vehicle, the upper part of the radiator becomes hot immediately on starting a cold engine, while the lower part remains cold. What is the most likely cause?</p> <p>(a) Water pump is faulty</p> <p>(b) Thermostat is stuck in the open position or missing</p> <p>(c) Radiator is clogged</p> <p>(d) Fan clutch is faulty</p>
5	<p>वाटर पंप का इम्पेलर (impeller) किस धातु या सामग्री से बनाया जाता है ताकि गुहिकायन (cavitation) और संक्षारण (corrosion) का प्रतिरोध किया जा सके?</p> <p>(a) Cast Iron</p> <p>(b) Aluminium या Stamped Steel</p> <p>(c) Plastic</p> <p>(d) Copper</p>	<p>The impeller of a water pump is made of which metal or material to resist cavitation and corrosion?</p> <p>(a) Cast Iron</p> <p>(b) Aluminium or Stamped Steel</p> <p>(c) Plastic</p> <p>(d) Copper</p>
6	<p>इंजन के अत्यधिक गर्म (overheating) होने पर, cylinder head में दरार (crack) का सबसे आम कारण क्या है?</p> <p>(a) अधिक coolant</p> <p>(b) थर्मल शॉक (thermal shock) - बहुत गर्म इंजन पर अचानक ठंडा पानी डालना</p> <p>(c) कम oil level</p> <p>(d) अधिक fuel</p>	<p>When an engine severely overheats, what is the most common cause of a crack developing in the cylinder head?</p> <p>(a) Excess coolant</p> <p>(b) Thermal shock - suddenly pouring cold water into an extremely hot engine</p> <p>(c) Low oil level</p> <p>(d) Excess fuel</p>
7	<p>"आफ्टर-बॉइलिंग" (After-boiling) की घटना क्या है, जो इंजन बंद करने के बाद होती है?</p> <p>(a) इंजन oil का उबलना</p> <p>(b) coolant circulation बंद होने पर, स्थानीय हॉट</p>	<p>What is the phenomenon of "After-boiling" that occurs after the engine is shut off?</p> <p>(a) Boiling of engine oil</p> <p>(b) Localized boiling of coolant due to heat from hot spots (like exhaust valves)</p>

	<p>स्पाॅट्स (जैसे exhaust valve) की गर्मी से coolant का स्थानीय रूप से उबलना</p> <p>(c) fuel का injector में उबलना</p> <p>(d) बैटरी का गर्म होना</p>	<p>after coolant circulation stops</p> <p>(c) Boiling of fuel in the injector</p> <p>(d) Heating of the battery</p>
8	<p>कूलिंग सिस्टम में, 'रेडिएटर प्रेशर कैप' की रेटिंग (जैसे 0.9 bar या 13 psi) का क्या महत्व है?</p> <p>(a) यह पानी का दबाव बताता है</p> <p>(b) इस दबाव पर, पानी का क्वथनांक लगभग 120°C - 125°C तक बढ़ जाता है</p> <p>(c) यह oil का दबाव है</p> <p>(d) यह fuel पंप का दबाव है</p>	<p>In a cooling system, what is the significance of the 'Radiator Pressure Cap' rating (e.g., 0.9 bar or 13 psi)?</p> <p>(a) It indicates the water pressure</p> <p>(b) At this pressure, the boiling point of water increases to approximately 120°C - 125°C</p> <p>(c) It is the oil pressure</p> <p>(d) It is the fuel pump pressure</p>
9	<p>एक इंजन अत्यधिक गर्म हो रहा है, लेकिन कूलिंग फैन (cooling fan) तेज गति से नहीं घूम रहा है। यदि वाहन में इलेक्ट्रिक फैन है, तो संभावित दोषपूर्ण भाग कौन से हो सकते हैं?</p> <p>(a) केवल फैन मोटर</p> <p>(b) coolant temperature sensor (ECT), fan relay, या फैन मोटर</p> <p>(c) केवल रेडिएटर</p> <p>(d) केवल thermostat</p>	<p>An engine is overheating, but the cooling fan is not running at high speed. If the vehicle has an electric fan, which components could be faulty?</p> <p>(a) Only the fan motor</p> <p>(b) Coolant temperature sensor (ECT), fan relay, or fan motor</p> <p>(c) Only the radiator</p> <p>(d) Only the thermostat</p>
10	<p>इंजन ब्लॉक में 'कोर प्लग' (Core Plug / Freeze Plug) का वास्तविक उद्देश्य क्या है?</p> <p>(a) इंजन की आवाज़ कम करना</p> <p>(b) ढलाई (casting) के बाद बालू निकालने के छेदों को बंद करना और बाद में coolant के जमने पर सुरक्षा प्रदान करना</p> <p>(c) oil निकालने का रास्ता</p> <p>(d) compression बढ़ाना</p>	<p>What is the actual purpose of 'Core Plugs' (Freeze Plugs) in an engine block?</p> <p>(a) To reduce engine noise</p> <p>(b) To plug the holes used for removing casting sand, and later provide protection if the coolant freezes</p> <p>(c) To provide an oil drain path</p> <p>(d) To increase compression</p>
11	<p>कूलिंग सिस्टम में 'ब्लीडर स्कू' (Bleeder Screw) या 'एयर वेंट' का उपयोग करना क्यों आवश्यक है, खासकर coolant बदलने के बाद?</p> <p>(a) अतिरिक्त oil निकालने के लिए</p>	<p>Why is it necessary to use the 'Bleeder Screw' or 'Air Vent' in a cooling system, especially after changing the coolant?</p> <p>(a) To remove excess oil</p> <p>(b) To expel trapped air from high points in the system, preventing air locks</p>

	<p>(b) सिस्टम के ऊँचे बिंदुओं पर फँसी हवा (trapped air) को बाहर निकालने के लिए, जिससे एयर लॉक (air lock) न बने</p> <p>(c) fuel बचाने के लिए</p> <p>(d) पानी का दबाव बढ़ाने के लिए</p>	<p>(c) To save fuel</p> <p>(d) To increase water pressure</p>
12	<p>एक इंजन का हीटर (cabin heater) ठीक से काम नहीं कर रहा है, हालाँकि इंजन का तापमान सामान्य है। इसका सबसे आम कारण क्या है?</p> <p>(a) thermostat खराब है</p> <p>(b) हीटर कोर (heater core) बंद (clogged) है या एयर लॉक है</p> <p>(c) रेडिएटर लीक है</p> <p>(d) water pump खराब है</p>	<p>The cabin heater of an engine is not working properly, although the engine temperature is normal. What is the most common cause?</p> <p>(a) Thermostat is faulty</p> <p>(b) Heater core is clogged or there is an air lock</p> <p>(c) Radiator is leaking</p> <p>(d) Water pump is faulty</p>
13	<p>विस्तार टैंक (Expansion Tank) या रिज़र्व टैंक (Reserve Tank) की न तो 'FULL' और न ही 'LOW' लाइन के बीच में coolant का स्तर (level) हमेशा बना रहना चाहिए। गर्म इंजन में स्तर 'FULL' के करीब और ठंडे में 'LOW' के करीब होता है। इसका कारण क्या है?</p> <p>(a) coolant का रिसाव</p> <p>(b) तापीय प्रसार (thermal expansion) – गर्म होने पर coolant फैलता है, ठंडा होने पर सिकुड़ता है</p> <p>(c) पानी का जमना</p> <p>(d) हवा का रिसाव</p>	<p>The coolant level in the Expansion Tank or Reserve Tank should always be between the 'FULL' and 'LOW' lines. In a hot engine, the level is near 'FULL' and when cold, near 'LOW'. What is the reason?</p> <p>(a) Coolant leakage</p> <p>(b) Thermal expansion – coolant expands when hot and contracts when cold</p> <p>(c) Water freezing</p> <p>(d) Air leakage</p>
14	<p>BS-VI वाहनों में उत्सर्जन (emission) को कम करने के लिए इंजन का तेजी से गर्म होना बहुत जरूरी है। इसके लिए आधुनिक कूलिंग सिस्टम में किस तकनीक का उपयोग किया जाता है?</p> <p>(a) बड़ा रेडिएटर</p> <p>(b) स्प्लिट कूलिंग (Split Cooling) और इलेक्ट्रॉनिक नियंत्रित थर्मोस्टेट (electronically controlled thermostat)</p> <p>(c) अधिक पानी पंप</p> <p>(d) केवल एयर कूलिंग</p>	<p>In BS-VI vehicles, rapid engine warm-up is crucial for reducing emissions. Which technology is used in modern cooling systems for this?</p> <p>(a) Larger radiator</p> <p>(b) Split Cooling and electronically controlled thermostat</p> <p>(c) More water pumps</p> <p>(d) Only air cooling</p>

15	<p>ExamRays एक ड्राइवर शिकायत करता है कि हाईवे पर तेज़ गति से गाड़ी चलाने पर इंजन का तापमान सामान्य है, लेकिन शहर के धीमे ट्रैफिक में बहुत जल्दी गर्म (overheat) हो जाता है। सबसे संभावित कारण क्या है?</p> <p>(a) थर्मोस्टेट खराब है (b) इलेक्ट्रिक कूलिंग फैन या उसका रिले/सेंसर ठीक से काम नहीं कर रहा (c) रेडिएटर लीक है (d) वाटर पंप बेल्ट टूट गई है</p>	<p>ExamRays A driver complains that the engine temperature is normal at high speeds on the highway, but it overheats very quickly in slow city traffic. What is the most likely cause?</p> <p>(a) Thermostat is faulty (b) Electric cooling fan or its relay/sensor is not working properly (c) Radiator is leaking (d) Water pump belt is broken</p>
16	<p>ExamRays कूलिंग सिस्टम में संक्षारण (corrosion) और इलेक्ट्रोलिसिस (electrolysis) सबसे अधिक किस स्थिति में होता है?</p> <p>(a) जब distilled water का उपयोग किया जाए (b) जब coolant को नियमित रूप से बदला जाए (c) जब पुराना coolant अम्लीय (acidic) हो जाए और सिस्टम में आवारा विद्युत धारा (stray electrical current) मौजूद हो (d) जब इंजन ठंडा हो</p>	<p>ExamRays In a cooling system, when does corrosion and electrolysis occur the most?</p> <p>(a) When distilled water is used (b) When coolant is changed regularly (c) When old coolant becomes acidic and stray electrical current is present in the system (d) When the engine is cold</p>
17	<p>ExamRays कुछ उच्च प्रदर्शन (high performance) इंजनों में, पारंपरिक 50/50 (पानी/एंटीफ्रीज) के बजाय 70% पानी और 30% coolant के मिश्रण का उपयोग क्यों किया जाता है?</p> <p>(a) क्योंकि यह सस्ता होता है (b) क्योंकि पानी की ऊष्मा स्थानांतरण (heat transfer) क्षमता glycol से बेहतर होती है, और 30% glycol पर्याप्त संक्षारण सुरक्षा देता है (c) हिमांक बढ़ाने के लिए (d) viscosity बढ़ाने के लिए</p>	<p>ExamRays In some high-performance engines, why is a mixture of 70% water and 30% coolant used instead of the traditional 50/50 (water/antifreeze)?</p> <p>(a) Because it is cheaper (b) Because water has a better heat transfer capacity than glycol, and 30% glycol provides sufficient corrosion protection (c) To increase the freezing point (d) To increase viscosity</p>
18	<p>ExamRays ऑयल कूलर (Oil Cooler) आमतौर पर कहाँ स्थित होता है और इसका प्राथमिक कार्य क्या है?</p> <p>(a) रेडिएटर के सामने; केवल ट्रांसमिशन oil ठंडा करना (b) ऑयल फिल्टर हाउसिंग के पास; इंजन oil को ठंडा</p>	<p>ExamRays Where is the Oil Cooler typically located and what is its primary function?</p> <p>(a) In front of the radiator; to cool only transmission oil (b) Near the oil filter housing; to cool engine oil, which indirectly helps keep</p>

	<p>करना, जो अप्रत्यक्ष रूप से इंजन को ठंडा रखने में मदद करता है</p> <p>(c) exhaust manifold में; exhaust ठंडा करना</p> <p>(d) fuel tank में; fuel ठंडा करना</p>	<p>the engine cool</p> <p>(c) In the exhaust manifold; to cool exhaust</p> <p>(d) In the fuel tank; to cool fuel</p>
19	<p>'थर्मोस्टेट' (Thermostat) का बायपास वाल्व (bypass valve) खराब होने या गायब होने पर क्या होगा?</p> <p>(a) इंजन बहुत जल्दी गर्म होगा</p> <p>(b) इंजन को गर्म होने में बहुत समय लगेगा, क्योंकि coolant हमेशा रेडिएटर से होकर गुजरेगा</p> <p>(c) हीटर काम नहीं करेगा</p> <p>(d) water pump fail हो जाएगा</p>	<p>What will happen if the bypass valve of the 'Thermostat' is faulty or missing?</p> <p>(a) The engine will warm up very quickly</p> <p>(b) The engine will take a very long time to warm up because coolant will always circulate through the radiator</p> <p>(c) The heater will not work</p> <p>(d) The water pump will fail</p>
20	<p>इंजन के एग्जॉस्ट से सफेद धुआँ (white smoke) निकल रहा है और कूलिंग सिस्टम में बार-बार पानी कम हो रहा है, जबकि बाहरी कोई लीकेज नहीं है। इसका सबसे गंभीर संभावित कारण क्या है?</p> <p>(a) रेडिएटर कैप खराब है</p> <p>(b) हीटर कोर लीक है</p> <p>(c) ब्लोन हेड गैस्केट (Blown Head Gasket) या क्रैकड सिलेंडर हेड, जिससे coolant कम्बशन चैंबर में जा रहा है</p> <p>(d) वाटर पंप लीक है</p>	<p>White smoke is coming from the engine exhaust and the cooling system is repeatedly losing water, but there is no external leakage. What is the most serious possible cause?</p> <p>(a) Radiator cap is faulty</p> <p>(b) Heater core is leaking</p> <p>(c) Blown Head Gasket or Cracked Cylinder Head, allowing coolant to enter the combustion chamber</p> <p>(d) Water pump is leaking</p>
21	<p>कूलिंग सिस्टम में 'वाटरलेस कूलेंट' (Waterless Coolant) का उपयोग करने का सबसे बड़ा लाभ क्या है?</p> <p>(a) यह बहुत सस्ता है</p> <p>(b) इसका क्वथनांक (190°C+) बहुत अधिक होता है और यह बिना दबाव के भी hot spots पर उबलता नहीं, जिससे इंजन ठंडा रहता है</p> <p>(c) यह बिजली का कुचालक है</p> <p>(d) यह हल्का है</p>	<p>What is the biggest advantage of using 'Waterless Coolant' in a cooling system?</p> <p>(a) It is very cheap</p> <p>(b) Its boiling point (190°C+) is very high and it does not boil at hot spots even without pressure, keeping the engine cool</p> <p>(c) It is an electrical insulator</p> <p>(d) It is lightweight</p>
22	<p>आधुनिक इंजनों में, वाटर पंप और थर्मोस्टेट के अलावा, coolant के प्रवाह को नियंत्रित करने के लिए एक और electrically controlled valve लगाया जाता है। इसे क्या कहते हैं?</p>	<p>In modern engines, besides the water pump and thermostat, another electrically controlled valve is fitted to control the flow of coolant. What is it called?</p>

	<p>(a) EGR Valve (b) Idle Air Control Valve (c) Coolant Control Valve (CCV) या Thermal Management Module (d) PCV Valve</p>	<p>(a) EGR Valve (b) Idle Air Control Valve (c) Coolant Control Valve (CCV) or Thermal Management Module (d) PCV Valve</p>
23	<p>इंजन के रेडिएटर में, 'टर्बुलेटर' (Turbulator) का उपयोग क्यों किया जाता है?</p> <p>(a) पानी को शांत रखने के लिए (b) ट्यूबों के अंदर coolant के प्रवाह को विक्षुब्ध (turbulent) बनाने के लिए, जिससे ऊष्मा स्थानांतरण (heat transfer) बढ़ जाता है (c) आवाज़ कम करने के लिए (d) वजन कम करने के लिए</p>	<p>Why is a 'Turbulator' used in an engine radiator?</p> <p>(a) To keep the water calm (b) To make the coolant flow turbulent inside the tubes, thereby increasing heat transfer (c) To reduce noise (d) To reduce weight</p>
24	<p>एक वाहन में, एयर कंडीशनर चालू करने पर इंजन ज़्यादा गर्म होने लगता है। इसका प्राथमिक कारण क्या है?</p> <p>(a) AC कंप्रेसर इंजन पर अतिरिक्त भार (load) डालता है, और AC कंडेनसर (condenser) रेडिएटर के सामने गर्मी छोड़ता है (b) AC से ठंडी हवा इंजन तक पहुँचती है (c) AC coolant खर्च करता है (d) AC बैटरी खर्च करता है</p>	<p>In a vehicle, the engine starts to overheat when the air conditioner is turned on. What is the primary reason?</p> <p>(a) The AC compressor puts extra load on the engine, and the AC condenser releases heat in front of the radiator (b) Cool air from the AC reaches the engine (c) The AC consumes coolant (d) The AC consumes the battery</p>
25	<p>'रिवर्स पोइज़निंग' (Reverse Poising) या 'सिलिकेट ड्रॉप-आउट' की समस्या कूलिंग सिस्टम में कब होती है?</p> <p>(a) जब बहुत शुद्ध पानी का उपयोग किया जाए (b) जब गलत प्रकार के coolant को मिलाया जाए (जैसे OAT को IAT के साथ), जिससे एडिटिव्स अवक्षेपित (precipitate) होकर जमाव पैदा करें (c) जब इंजन बिल्कुल नया हो (d) जब इंजन लगातार चल रहा हो</p>	<p>When does the problem of 'Reverse Poising' or 'Silicate Drop-out' occur in a cooling system?</p> <p>(a) When very pure water is used (b) When incompatible types of coolant are mixed (e.g., OAT with IAT), causing additives to precipitate and form deposits (c) When the engine is brand new (d) When the engine is running continuously</p>
26	<p>'न्यूक्लियेट बॉइलिंग' (Nucleate Boiling) क्या है, और यह इंजन कूलिंग में क्यों फायदेमंद है?</p> <p>(a) पूरे coolant का उबलना; अच्छा है (b) सिलेंडर की गर्म सतह पर छोटे भाप के बुलबुले बनना</p>	<p>What is 'Nucleate Boiling', and why is it beneficial in engine cooling?</p> <p>(a) Boiling of the entire coolant; it's good (b) Formation of tiny steam bubbles on the hot cylinder surface which</p>

	<p>और तुरंत ठंडे coolant में घुल जाना; यह बहुत ही कुशल ऊष्मा स्थानांतरण है</p> <p>(c) coolant का जमना (d) रेडिएटर का लीक होना</p>	<p>immediately collapse in the cooler coolant; this is a very efficient form of heat transfer</p> <p>(c) Freezing of the coolant (d) Leaking of the radiator</p>
27	<p>यदि कोई ड्राइवर रेडिएटर में केवल सादा पानी (plain water) लगातार उपयोग करता है, तो सबसे पहले कौन सी समस्या उत्पन्न होगी?</p> <p>(a) इंजन ज़्यादा ठंडा होगा (b) वाटर पंप सील और इंजन के आंतरिक भागों में जंग (rust) और संक्षारण (corrosion) शुरू हो जाएगा (c) बेहतर माइलेज मिलेगा (d) इंजन की शक्ति बढ़ेगी</p>	<p>If a driver continuously uses only plain water in the radiator, which problem will arise first?</p> <p>(a) The engine will become too cool (b) Rust and corrosion will start in the water pump seal and internal engine parts (c) Better mileage will be obtained (d) Engine power will increase</p>
28	<p>एक स्वस्थ कूलिंग सिस्टम में, इंजन के गर्म होने पर रेडिएटर का ऊपरी होज़ (upper hose) सख्त और दबावयुक्त महसूस होना चाहिए, जबकि निचला होज़ (lower hose) तुलनात्मक रूप से नरम होता है। इसका कारण क्या है?</p> <p>(a) ऊपरी होज़ में दबाव अधिक होता है (b) निचला होज़ suction side पर होता है और इसमें दबाव कम होता है, साथ ही coolant रेडिएटर से गुजरकर ठंडा होकर सिकुड़ जाता है (c) निचला होज़ खराब है (d) ऊपरी होज़ मोटा है</p>	<p>In a healthy cooling system, when the engine is hot, the upper radiator hose should feel firm and pressurized, while the lower hose feels comparatively soft. What is the reason?</p> <p>(a) Pressure is higher in the upper hose (b) The lower hose is on the suction side and has lower pressure, and the coolant cools and contracts after passing through the radiator (c) The lower hose is faulty (d) The upper hose is thicker</p>
29	<p>'इलेक्ट्रोलिसिस' (Electrolysis) कूलिंग सिस्टम में क्या नुकसान कर सकता है?</p> <p>(a) केवल पानी गर्म कर सकता है (b) यह एल्युमिनियम के पुर्जों (जैसे सिलेंडर हेड, हीटर कोर) में छोटे-छोटे छेद (pin holes) बना सकता है, जो बाद में लीक का कारण बनते हैं (c) ईंधन बचाता है (d) इंजन की शक्ति बढ़ाता है</p>	<p>What damage can 'Electrolysis' do in a cooling system?</p> <p>(a) It can only heat water (b) It can create tiny pin holes in aluminium parts (like cylinder head, heater core), which later cause leaks (c) It saves fuel (d) It increases engine power</p>

30	<p>आधुनिक 'स्मार्ट थर्मोस्टेट' (Smart Thermostat या Map Controlled Thermostat) पारंपरिक वैक्स थर्मोस्टेट से कैसे भिन्न और बेहतर है?</p> <p>(a) यह केवल बड़ा होता है</p> <p>(b) यह ECU के आदेश पर एक हीटिंग एलिमेंट द्वारा समय से पहले खुल सकता है, जिससे अधिक भार (full load) पर इंजन को अधिकतम शक्ति के लिए ठंडा रखा जा सके</p> <p>(c) यह सस्ता होता है</p> <p>(d) इसमें वैक्स नहीं होता</p>	<p>How is a modern 'Smart Thermostat' (Map Controlled Thermostat) different from and better than a traditional wax thermostat?</p> <p>(a) It is just bigger</p> <p>(b) It can be opened prematurely by a heating element on the ECU's command, keeping the engine cooler for maximum power under full load</p> <p>(c) It is cheaper</p> <p>(d) It does not contain wax</p>
31	<p>एक ट्रक का इंजन लंबी चढ़ाई (long uphill climb) पर गर्म हो जाता है, लेकिन समतल सड़क पर सामान्य रहता है। कूलिंग फैन ठीक काम कर रहा है। इस ओवरहीटिंग का सबसे संभावित कारण क्या है?</p> <p>(a) रेडिएटर कोर बाहर से धूल/कीड़ों से आंशिक रूप से बंद (partially clogged) है या अंदर से स्केल जमा है</p> <p>(b) thermostat हमेशा खुला रहता है</p> <p>(c) रेडिएटर कैप कमजोर है</p> <p>(d) water pump बहुत तेज़ है</p>	<p>A truck's engine overheats on a long uphill climb but remains normal on a flat road. The cooling fan is working fine. What is the most likely cause of this overheating?</p> <p>(a) Radiator core is partially clogged externally with dust/insects or internally with scale</p> <p>(b) Thermostat is always open</p> <p>(c) Radiator cap is weak</p> <p>(d) Water pump is too fast</p>
32	<p>'सर्ज टैंक' (Surge Tank) और 'रिकवरी टैंक' (Recovery Tank) में क्या अंतर है?</p> <p>(a) दोनों एक ही हैं</p> <p>(b) Surge Tank, प्रेशराइज्ड सिस्टम का हिस्सा है जहाँ से हवा और भाप अलग होती है, जबकि Recovery Tank बिना दबाव वाला टैंक है जो अतिरिक्त coolant को संग्रहीत करता है</p> <p>(c) Surge Tank प्लास्टिक का होता है, Recovery Tank धातु का</p> <p>(d) Surge Tank तेल के लिए है</p>	<p>What is the difference between a 'Surge Tank' and a 'Recovery Tank'?</p> <p>(a) Both are the same</p> <p>(b) Surge Tank is part of the pressurized system where air and steam are separated, while Recovery Tank is an unpressurized tank that stores excess coolant</p> <p>(c) Surge Tank is made of plastic, Recovery Tank is metal</p> <p>(d) Surge Tank is for oil</p>
33	<p>BS-VI इंजनों में, EGR कूलर (EGR Cooler) का उद्देश्य क्या है?</p> <p>(a) इंजन oil ठंडा करना</p>	<p>In BS-VI engines, what is the purpose of the EGR Cooler?</p> <p>(a) To cool engine oil</p> <p>(b) To cool exhaust gases before</p>

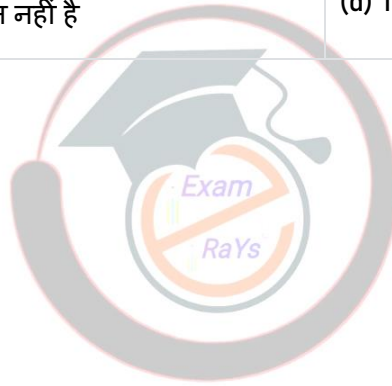
	<p>(b) पुनः-संचरण (recirculation) से पहले exhaust गैसों को ठंडा करना, जिससे NOx उत्सर्जन कम हो</p> <p>(c) केबिन को ठंडा करना</p> <p>(d) ट्रांसमिशन ठंडा करना</p>	<p>recirculation, thereby reducing NOx emissions</p> <p>(c) To cool the cabin</p> <p>(d) To cool the transmission</p>
34	<p>एक यात्री कार के इंजन का coolant गहरे भूरे या दूधिया (milky) रंग का हो गया है। इसका संकेत क्या है?</p> <p>(a) यह नए coolant का रंग है</p> <p>(b) इंजन oil, coolant के साथ मिल रहा है (संभवतः हेड गैस्केट लीक या ऑयल कूलर विफलता)</p> <p>(c) यह केवल जंग है</p> <p>(d) यह सामान्य बात है</p>	<p>The coolant of a passenger car engine has turned dark brown or milky. What does this indicate?</p> <p>(a) It is the color of new coolant</p> <p>(b) Engine oil is mixing with the coolant (possibly head gasket leak or oil cooler failure)</p> <p>(c) It is just rust</p> <p>(d) It is normal</p>
35	<p>जैकेट वाटर हीटर (Jacket Water Heater) जैसे इंजन ब्लॉक हीटर का उपयोग अत्यधिक ठंडे क्षेत्रों में क्यों किया जाता है?</p> <p>(a) केबिन को गर्म करने के लिए</p> <p>(b) इंजन स्टार्ट करने से पहले coolant को गर्म करने के लिए, जिससे cold start के दौरान घिसाव कम हो और स्टार्टिंग आसान हो</p> <p>(c) बैटरी चार्ज करने के लिए</p> <p>(d) ईंधन गर्म करने के लिए</p>	<p>Why is a Jacket Water Heater (Engine Block Heater) used in extremely cold regions?</p> <p>(a) To heat the cabin</p> <p>(b) To warm the coolant before starting the engine, reducing wear during cold starts and making starting easier</p> <p>(c) To charge the battery</p> <p>(d) To heat the fuel</p>
36	<p>'सेंट्रीफ्यूगल वाटर पंप' (Centrifugal Water Pump) का इम्पेलर यदि ढीला (loose) हो जाए, तो इसका coolant प्रवाह पर क्या प्रभाव पड़ता है?</p> <p>(a) प्रवाह बढ़ जाता है</p> <p>(b) प्रवाह रुक-रुक कर या कम हो जाता है, जिससे असमान शीतलन होता है</p> <p>(c) कोई प्रभाव नहीं</p> <p>(d) शोर कम हो जाता है</p>	<p>If the impeller of a 'Centrifugal Water Pump' becomes loose, what is the effect on the coolant flow?</p> <p>(a) Flow increases</p> <p>(b) Flow becomes intermittent or reduces, causing uneven cooling</p> <p>(c) No effect</p> <p>(d) Noise reduces</p>
37	<p>कूलिंग सिस्टम को भरते समय (refilling), 'एयर लॉक' (Air Lock) की समस्या सबसे अधिक कहाँ बनती है?</p> <p>(a) वाटर पंप में</p> <p>(b) इंजन और हीटर कोर के सबसे ऊँचे बिंदुओं पर</p>	<p>When refilling the cooling system, where does the problem of 'Air Lock' most commonly occur?</p> <p>(a) In the water pump</p> <p>(b) At the highest points of the engine</p>

	<p>(c) रेडिएटर के निचले हिस्से में</p> <p>(d) ऑयल पैन में</p>	<p>and heater core</p> <p>(c) In the lower part of the radiator</p> <p>(d) In the oil pan</p>
38	<p>ऑटोमोटिव कूलिंग सिस्टम में 'नैनोफ्लुइड' (Nanofluid) का उपयोग करने का भविष्य का संभावित लाभ क्या है?</p> <p>(a) लागत कम करना</p> <p>(b) आधार तरल (base fluid) की तुलना में नाटकीय रूप से उच्च तापीय चालकता (thermal conductivity) प्रदान करना</p> <p>(c) वजन बढ़ाना</p> <p>(d) रंग बदलना</p>	<p>What is a potential future benefit of using 'Nanofluid' in an automotive cooling system?</p> <p>(a) Reducing cost</p> <p>(b) Providing dramatically higher thermal conductivity compared to the base fluid</p> <p>(c) Increasing weight</p> <p>(d) Changing color</p>
39	<p>थर्मोस्टेट खराब होने पर वह बंद स्थिति में चिपक जाता है (stuck closed)। इसका इंजन और हीटर के प्रदर्शन पर तत्काल क्या प्रभाव पड़ेगा?</p> <p>(a) इंजन तेज़ी से गर्म होगा और हीटर अच्छा काम करेगा</p> <p>(b) इंजन ज़्यादा गर्म (overheat) हो जाएगा, लेकिन हीटर ठंडा रहेगा या बिल्कुल काम नहीं करेगा</p> <p>(c) इंजन ठंडा रहेगा और हीटर गर्म होगा</p> <p>(d) केवल हीटर गर्म होगा</p>	<p>If the thermostat fails by sticking in the closed position (stuck closed), what will be the immediate effect on the engine and heater performance?</p> <p>(a) The engine will warm up quickly and the heater will work well</p> <p>(b) The engine will overheat, but the heater will remain cold or not work at all</p> <p>(c) The engine will remain cold and the heater will be hot</p> <p>(d) Only the heater will be hot</p>
40	<p>कूलिंग सिस्टम डिज़ाइन में, 'वेंचुरी' (Venturi) प्रभाव का उपयोग कभी-कभी किसके लिए किया जाता है?</p> <p>(a) रेडिएटर को गर्म करने के लिए</p> <p>(b) वाटर पंप इनलेट पर अतिरिक्त suction बनाने या डी-एयरेशन (de-aeration) टैंक में हवा निकालने के लिए</p> <p>(c) ईंधन बचाने के लिए</p> <p>(d) आवाज़ बढ़ाने के लिए</p>	<p>In cooling system design, the 'Venturi' effect is sometimes used for what purpose?</p> <p>(a) To heat the radiator</p> <p>(b) To create additional suction at the water pump inlet or to remove air in a de-aeration tank</p> <p>(c) To save fuel</p> <p>(d) To increase noise</p>
41	<p>कूलिंग फैन के पंखे (blades) की संख्या और उनका कोण (pitch angle) क्या निर्धारित करता है?</p> <p>(a) केवल दिखावट</p> <p>(b) हवा का प्रवाह (air flow) और शोर (noise) का स्तर</p>	<p>What do the number of cooling fan blades and their pitch angle determine?</p> <p>(a) Only appearance</p> <p>(b) Air flow and noise level</p> <p>(c) Water pressure</p> <p>(d) Oil level</p>

	(c) पानी का दबाव (d) तेल का स्तर	ExamRays
42	'रिवर्स फ्लशिंग' (Reverse Flushing) क्यों की जाती है और यह किसे साफ करने में सबसे प्रभावी है? (a) केवल रेडिएटर को बाहर से धोना (b) सामान्य प्रवाह के विपरीत दिशा में सफाई का घोल भेजकर रेडिएटर और इंजन ब्लॉक में जमे stubborn deposits को बाहर निकालना (c) इंजन oil बदलना (d) बैटरी साफ करना	Why is 'Reverse Flushing' done, and what is it most effective at cleaning? (a) Only washing the radiator externally (b) Sending cleaning solution in the opposite direction of normal flow to dislodge stubborn deposits in the radiator and engine block (c) Changing engine oil (d) Cleaning the battery ExamRays
43	एक इलेक्ट्रिक कूलिंग फैन, इंजन बंद होने के बाद भी काफी देर तक चलता रहता है। क्या यह सामान्य है और क्यों? (a) नहीं, यह खराबी है (b) हाँ, कुछ वाहनों में यह सामान्य है ताकि हीट सोक (heat soak) से बचा जा सके और इंजन बे का तापमान नियंत्रित रहे (c) यह केवल तब होता है जब AC चल रहा हो (d) हाँ, बैटरी चार्ज करने के लिए	An electric cooling fan continues to run for a long time even after the engine is turned off. Is this normal, and why? (a) No, it is a fault (b) Yes, in some vehicles this is normal to prevent heat soak and control the engine bay temperature (c) It only happens when the AC is running (d) Yes, to charge the battery
44	'कैविटेशन इरोजन' (Cavitation Erosion) सिलेंडर लाइनर के बाहरी सतह पर किस कारण से होता है? (a) तेज़ गति से गाड़ी चलाने से (b) वाटर जैकेट में पिस्टन स्लैप की आवृत्ति पर भाप के बुलबुले बनने और तुरंत ढहने (implosion) के कारण (c) अशुद्ध ईंधन से (d) कम oil level से	What causes 'Cavitation Erosion' on the outer surface of a cylinder liner? (a) Driving at high speeds (b) The formation and immediate implosion of steam bubbles in the water jacket at the frequency of piston slap (c) Impure fuel (d) Low oil level
45	कूलिंग सिस्टम में 'SCA' (Supplemental Coolant Additive) का उपयोग किस प्रकार के इंजनों में अनिवार्य रूप से किया जाता है? (a) छोटी पेट्रोल कारों में (b) हैवी-ड्यूटी डीज़ल इंजनों (Heavy-duty diesel engines) में, विशेषकर गीले सिलेंडर लाइनर (wet	In which type of engines is 'SCA' (Supplemental Coolant Additive) mandatorily used in the cooling system? (a) Small petrol cars (b) Heavy-duty diesel engines, especially those with wet cylinder liners, to prevent cavitation ExamRays

	liner) वालों में, कैविटेशन रोकने के लिए (c) इलेक्ट्रिक मोटरों में (d) सभी दो-पहिया वाहनों में	(c) Electric motors (d) All two-wheelers
46	एक नए वाटर पंप की सील (seal) बहुत जल्दी लीक करने लगती है। इसके पीछे सबसे अनदेखा किंतु सामान्य कारण क्या है? (a) पुराने coolant का उपयोग (b) ड्राइव बेल्ट का अत्यधिक तनाव (excessive tension), जो बियरिंग और सील पर साइड लोड डालता है (c) अधिक पानी (d) कम ईंधन	The seal of a new water pump starts leaking very quickly. What is the most overlooked yet common reason behind this? (a) Use of old coolant (b) Excessive tension of the drive belt, which puts side load on the bearing and seal (c) Too much water (d) Low fuel
47	थर्मोस्टेट हाउसिंग के पास एक छोटा जिगल पिन (jiggle pin) या चेक वाल्व क्यों लगा होता है? (a) केवल सजावट के लिए (b) सिस्टम भरते समय हवा को बाहर निकलने देने और थर्मोस्टेट बंद होने पर भी coolant के न्यूनतम प्रवाह (trickle flow) की अनुमति देने के लिए (c) पानी रोकने के लिए (d) शोर कम करने के लिए	Why is a small jiggle pin or check valve fitted near the thermostat housing? (a) Only for decoration (b) To allow air to escape when filling the system and permit a trickle flow of coolant even when the thermostat is closed (c) To stop water (d) To reduce noise
48	टोयोटा प्रियस जैसे हाइब्रिड वाहनों में, इंजन के अलावा किस अन्य प्रमुख घटक के लिए एक अलग इलेक्ट्रिक वाटर पंप और कूलिंग सर्किट होता है? (a) बैटरी (b) इन्वर्टर/कन्वर्टर और इलेक्ट्रिक मोटर (c) टायर (d) सीटें	In hybrid vehicles like the Toyota Prius, besides the engine, which other major component has a separate electric water pump and cooling circuit? (a) Battery (b) Inverter/Converter and Electric Motor (c) Tyres (d) Seats
49	कूलिंग सिस्टम के डिजाइन में, 'टू-पास' (Two-pass) रेडिएटर, 'सिंगल-पास' (Single-pass) रेडिएटर की तुलना में अधिक कुशल क्यों होता है? (a) यह हल्का होता है (b) यह coolant को रेडिएटर कोर से दो बार गुजरने के लिए मजबूर करता है, जिससे हवा के संपर्क का समय और	In cooling system design, why is a 'Two-pass' radiator more efficient than a 'Single-pass' radiator? (a) It is lighter (b) It forces the coolant to pass through the radiator core twice, doubling the contact time with air and cooling

	<p>शीतलन दोगुना हो जाता है (c) यह सस्ता होता है (d) इसमें पानी कम आता है</p>	<p>(c) It is cheaper (d) It holds less water</p>
50	<p>एक इंजन की वाटर जैकेट से निकलने वाला coolant, थर्मोस्टेट खुलने पर, सीधे रेडिएटर के ऊपरी हिस्से में क्यों जाता है, नीचे नहीं? (a) क्योंकि नीचे जगह नहीं है (b) thermo-siphon सिद्धांत के अनुसार, गर्म पानी ऊपर उठता है और इसे रेडिएटर में ऊपर से प्रवेश कराया जाता है, ताकि नीचे की ओर बहते हुए ठंडा हो सके (c) वाटर पंप नीचे है (d) यह रेडिएटर का डिज़ाइन नहीं है</p>	<p>When the thermostat opens, why does the coolant coming out of the engine's water jacket go directly to the top part of the radiator, not the bottom? (a) Because there is no space at the bottom (b) According to the thermo-siphon principle, hot water rises and is made to enter the radiator from the top, so it cools as it flows downwards (c) The water pump is at the bottom (d) This is not the radiator design</p>



ExamRaYs

ExamRaYs

ExamRaYs

ExamRaYs

ExamRaYs

ExamRaYs

ExamRaYs