Roll No: -_____

(Sem- V (New Syll.)) Diploma Exam 2024 (Odd)

[Time: 3 Hours] **(Mechanical Engineering) (Theory)** **[Full. Marks: 70]**

Automobile Engineering (2025503)

- All questions are compulsory. (सभी प्रश्न अनिवार्य है।)

- Marks are mentioned on the right side of each question. (अंक सभी प्रश्न के दाई ओर अंकित किये है।)

Group (A) (ग्रुप -ए)

Q.1	**Answer all questions as directed. (निर्देशानुसार सभी प्रश्नों के उत्तर दें)** **(2x10=20)**	**Marks**	**CO**	**BL**
a)	The …… isolate vehicle from road irregularities. (Starting System / Electrical System /Ignition System /Suspension System) …… , वाहन को सड़क की अनियमितताओं से अलग करती है। (स्टार्टिंग प्रणाली / इलेक्ट्रिकल प्रणाली / इग्निशन प्रणाली / सस्पेंशन प्रणाली.)	2	4	1
b)	The _____ , is the main housing for the cylinders and other engine components, while the _____ , covers the top of the cylinders and contains the valves. (Crankshaft/Cylinder Block/Cylinder Head/Crankcase) _____, सिलेंडर और अन्य इंजन घटकों के लिए मुख्य आवास है, जबकि _____, सिलेंडर के शीर्ष को कवर करता है और वाल्व रखता है। (क्रैंकशाफ्ट/सिलेंडर ब्लॉक/सिलेंडर हेड/क्रैंककेस)	2	1	2
c)	The crank shaft provides power and direction to the suction and exhaust valve. (True / False). क्रैंक शाफ्ट सक्शन और एग्जॉस्ट वाल्व को शक्ति और दिशा प्रदान करता है। (सत्य / असत्य)।	2	1	2
d)	The _____ is essential for maintaining the engine temperature within safe operating limits, while the _____ ensures the engine's components remain lubricated to reduce friction. (Fuel System/Cooling System/Lubrication System/Thermostat) _____ इंजन के तापमान को सुरक्षित परिचालन सीमाओं के भीतर बनाए रखने के लिए आवश्यक है, जबकि _____ यह सुनिश्चित करता है कि घर्षण को कम करने के लिए इंजन के घटक चिकनाईयुक्त बने रहें। (ईंधन प्रणाली/शीतलन प्रणाली/स्नेहन प्रणाली/थर्मोस्टेट)	2	2	1
e)	The _____ system in an automobile transfers power from the engine to the wheels, while the _____ system is responsible for changing the direction of the vehicle. (Transmission/Clutch/Steering/Gearbox) ऑटोमोबाइल में _____ प्रणाली इंजन से पहियों तक शक्ति स्थानांतरित करती है, जबकि _____ प्रणाली वाहन की दिशा बदलने के लिए जिम्मेदार है। (ट्रांसमिशन/क्लच/स्टीयरिंग/गियरबॉक्स)	2	3	1
f)	The _____ system in a vehicle adjusts the gear ratios to match the engine's power and speed, while the _____ system allows for smooth engagement and disengagement of gears. (Gearbox/Differential/Clutch/Transmission) वाहन में _____ प्रणाली इंजन की शक्ति और गति से मेल खाने के लिए गियर अनुपात को समायोजित करती है, जबकि _____ प्रणाली गियर के सुचारू जुड़ाव और विघटन की अनुमति देती है। (गियरबॉक्स/डिफरेंशियल/क्लच/ट्रांसमिशन)	2	3	2

g)	The _____ is used to filter out dirt and contaminants from the fuel, while the _____ ensures proper fuel injection into the engine cylinders. (Fuel Filter/Fuel Pump/Fuel Injector/Spark Plug) _____ का उपयोग ईंधन से गंदगी और दूषित पदार्थों को छानने के लिए किया जाता है, जबकि _____ इंजन सिलेंडर में उचित ईंधन इंजेक्शन सुनिश्चित करता है। (ईंधन फ़िल्टर/ईंधन पंप/ईंधन इंजेक्टर/स्पार्क प्लग)	2	2	1
h)	In an independent suspension system, the front and rear wheels are connected and move together. (True/False) एक स्वतंत्र सस्पेंशन प्रणाली में, आगे और पीछे के पहिये जुड़े हुए हैं और एक साथ चलते हैं। (सत्य/असत्य)	2	4	2
i)	Leaf spring suspension systems are commonly found in heavy vehicles like trucks and buses. (True/False) लीफ स्प्रिंग सस्पेंशन सिस्टम आमतौर पर ट्रकों और बसों जैसे भारी वाहनों में पाए जाते हैं। (सत्य/असत्य)	2	4	1
j)	…….. is often used in construction projects for digging, lifting, and moving materials, and is equipped with a hydraulic arm and bucket. (Motor grader/ Scraper/ Excavator/ Dump truck) ..... का उपयोग अक्सर निर्माण परियोजनाओं में खुदाई, उठाने और सामग्री को स्थानांतरित करने के लिए किया जाता है, और यह हाइड्रोलिक आर्म और बाल्टी से सुसज्जित होता है। (मोटर ग्रेडर / स्क्रैपर / एक्सकेवेटर / डंप ट्रक)	2	5	1

Group (B) (ग्रुप -बी)

Answer all five questions. (सभी पाँच प्रश्नों के उत्तर दें।) **4x5=20**

Q.2	Explain the necessity of using a cylinder liner in I .C. engine. आई.सी. इंजन में सिलेंडर लाइनर के उपयोग की आवश्यकता को समझाइए।	4	1	1
	OR (अथवा)			
	Write any four differences between governor and flywheel. गवर्नर और फ्लाईव्हील के बीच कोई चार अंतर लिखिए।	4	1	1
Q.3	Explain the working principle of thermosyphon cooling system. थर्मोसाइफन शीतलन प्रणाली के कार्य सिद्धांत की व्याख्या करें।	4	2	1
	OR (अथवा)			
	Define the following: a) Cetane number b) Octane number निम्नलिखित को परिभाषित करें: a) सीटेन संख्या b) ऑक्टेन संख्या	4	2	1
Q.4	Explain the Construction and working of lead acid battery. लेड एसिड बैटरी की संरचना एवं कार्यप्रणाली समझाइये।	4	3	2
	OR (अथवा)			
	List any four types of lights used in the automobile and explain the function of any two. ऑटोमोबाइल में प्रयुक्त किन्हीं चार प्रकार की लाइटों की सूची बनाइए तथा किन्हीं दो के कार्य की व्याख्या कीजिए।	4	3	2

Q.5 Write any two advantages and two disadvantages of telescopic shock absorber. टेलिस्कोपिक शॉक एब्जॉर्बर के कोई दो फायदे और दो नुकसान लिखिए। **OR (अथवा)**	4	4	1
Explain the working of torsion bar suspension systems with neat sketch. टॉर्शन बार सस्पेंशन सिस्टम की कार्यप्रणाली को स्पष्ट रेखाचित्र के साथ समझाइए।	4	4	1
Q.6 Write any two advantages and two limitations of using a tractor in agriculture. कृषि में ट्रैक्टर के उपयोग के कोई दो लाभ तथा दो सीमाएँ लिखिए। **OR (अथवा)**	4	5	2
Describe the function of scraper in construction or mining operations. निर्माण या खनन कार्यों में स्क्रैपर के कार्य का वर्णन करें। **Group (C) (ग्रुप - सी)**	4	5	2
Answer all five questions. (सभी पाँच प्रश्नों के उत्तर दें।) 6x5=30	6	1	2
Q.7 List different types of engine valve and explain any one with neat sketch. विभिन्न प्रकार के इंजन वाल्व की सूची बनाएं तथा किसी एक को स्पष्ट रेखाचित्र के साथ समझाएं। **OR (अथवा)**			
Explain the function of following engine parts: a) Gasket b) Crankcase c) Cam shaft d) Piston pin निम्नलिखित इंजन भागों के कार्य की व्याख्या करें: a) गैस्केट b) क्रैंककेस c) कैम शाफ्ट d) पिस्टन पिन	6	1	2
Q.8 Explain the construction and working of A.C mechanical pump. ए.सी. मैकेनिकल पंप की संरचना एवं कार्यप्रणाली को समझाइए। **OR (अथवा)**	6	2	2
Describe the forced water-cooling system of an automobile engine with neat sketch also write its two advantages. एक ऑटोमोबाइल इंजन की बलपूर्वक जल-शीतलन प्रणाली का स्पष्ट चित्र सहित वर्णन कीजिए तथा इसके कोई दो लाभ लिखिए।	6	2	2
Q.9 Describe the function of following steering angles with neat sketch: a) Caster angle (b) Camber angle (c) Kingpin inclination निम्नलिखित स्टीयरिंग कोणों के कार्य का वर्णन स्पष्ट रेखाचित्र के साथ करें: a) कास्टर कोण (b) कैम्बर कोण (c) किंगपिन झुकाव **OR (अथवा)**	6	3	2
Explain the working of centrifugal clutch with neat sketch and write it one application. स्पष्ट चित्र के साथ अपकेन्द्री क्लच की कार्यप्रणाली समझाइए तथा इसका कोई एक अनुप्रयोग लिखिए।	6	3	2
Q.10 Describe the construction and working of a internal explanding brake and write any two advantages and two limitations of it. आंतरिक विस्तारक ब्रेक के निर्माण और कार्यप्रणाली का वर्णन करें और इसके कोई दो फायदे और दो सीमाएँ लिखें। **OR (अथवा)**	6	4	2
Explain the function of fully floating types rear axle with neat sketch. पूर्णतया फ्लोटिंग प्रकार के रियर एक्सल के कार्य को स्पष्ट रेखाचित्र के साथ समझाइए।	6	4	2

6	5	2
6	5	2

Q.11 Discuss the role of dumper trucks in large-scale projects. Also write any two Limitations.
बड़े पैमाने की परियोजनाओं में डम्पर ट्रकों की भूमिका पर चर्चा करें। साथ ही कोई दो सीमाएँ भी लिखें।

OR (अथवा)

Describe the construction and working mechanism of a motor grader, and explain its importance in road construction and maintenance.
मोटर ग्रेडर के निर्माण का वर्णन करें तथा सड़क निर्माण एवं रख-रखाव में इसके महत्व को स्पष्ट करें।

-------*****------