Roll No:-_____

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

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

Automobile Engineering (P1625505)

- 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.** **(2x10=20)** **(निर्देशानुसार सभी प्रश्नों के उत्तर दें)**	**Marks**	**CO**	**BL**
a) …….. is attached to the bottom face of the cylinder block. (oil pan, cylinder liners, crankcase, piston) ..... सिलेंडर ब्लॉक के निचले हिस्से से जुड़ा होता है। (तेल पैन, सिलेंडर लाइनर, क्रैंककेस, पिस्टन)	2	-	1
b) The piston compression rings are made of……. (Cast Iron, Aluminium, Copper) पिस्टन कम्प्रेशन रिंग्स ..... से बनी होती हैं। (कास्ट आयरन, एल्युमीनियम, ताँबा)	2	-	2
c) The clutch is located between the transmission and the…… (Engine, Rear Axle, Propeller Shaft, Differential) क्लच ट्रांसमिशन और .....के बीच स्थित होता है। (इंजन, रियर एक्सल, प्रोपेलर शाफ्ट, डिफरेंशियल)	2	-	2
d) When a gear box has four forward speeds and one reverse speed, it is said to be a…… (3-speed gear box, 4-speed gear box, 5-speed gear box, 6-speed gear box) जब एक गियर बॉक्स में चार आगे की गति और एक रिवर्स गति होती है, तो इसे एक..... कहा जाता है| (3-स्पीड गियर बॉक्स, 4-स्पीड गियर बॉक्स, 5-स्पीड गियर बॉक्स, 6-स्पीड गियर बॉक्स)	2	-	2
e) The component that connects the steering rack to the knuckles is…… (Tie Rod, Sector gear, Pivot, Spline) वह घटक जो स्टीयरिंग रैक को नकल से जोड़ता..... है| (टाई रॉड, सेक्टर गियर, पिवट, स्पलाइन)	2	-	1
f) The tilting of the front wheels away from the vertical, when viewed from the front of the car, is called…… (Camber, Caster, Toe in, Toe out) कार के सामने से देखने पर सामने के पहिये ऊर्ध्वाधर से दूर झुके हुए हैं, को ..... कहा जाता है। (कास्टर,कैम्बर, टो-इन, टो-आउट)	2	-	1
g) Tubeless tyres are lighter and provide better heat dissipation than tubed tyres. (True/False) ट्यूबलेस टायर हल्के होते हैं और ट्यूब वाले टायर की तुलना में बेहतर गर्मी अपव्यय प्रदान करते हैं। (सत्य/असत्य)	2	-	1

h) Match the Factors Affecting Tyre Life with Their Cause Factor — Cause i. Improper wheel alignment — a. Reduces grip and causes premature wear in the center ii. Overinflation — b. Increases friction and causes wear on the edges c. Uneven wear and reduced tyre life टायर जीवन को प्रभावित करने वाले कारकों को उनके कारण के साथ सुमेलित करें: कारक — कारण i. अनुचित पहिया संरेखण — a.पकड़ कम हो जाती है और बीच में समय से पहले घिसाव हो जाता है ii. ओवरइन्फ्लेशन — b.घर्षण बढ़ जाता है और किनारों पर घिसाव हो जाता है c. असमान घिसाव और टायर की आयु कम हो जाती है	2	-	2
i) The instrument used to check the specific gravity of acid in a battery is…… (Hydrometer, Hygrometer, Multimeter, Anemometer) बैटरी में एसिड के विशिष्ट गुरुत्व की जांच करने के लिए उपयोग किया जाने वाला उपकरण ..... है. (हाइड्रोमीटर, हाइग्रोमीटर, मल्टीमीटर, एनीमोमीटर)	2	-	2
j) The ignition coil is used to……. (Step down current, Step-up voltage, Step-down voltage) इग्निशन कॉइल का उपयोग …… के लिए किया जाता है| (स्टेप डाउन करंट, स्टेप-अप वोल्टेज, स्टेप-डाउन वोल्टेज)	2	-	2
Group (B) (ग्रुप -बी) Answer all five questions. (सभी पाँच प्रश्नों के उत्तर दें|) 4x5=20			
Q.2 Describe the significance of aerodynamic body shapes in automobiles. ऑटोमोबाइल में वायुगतिकीय बॉडी आकृतियों के महत्व का वर्णन करें।	4	-	2
OR (अथवा) Name any four major automobile manufacturers in India with their any one popular products. भारत में किन्हीं चार प्रमुख ऑटोमोबाइल निर्माताओं के नाम तथा उनके किसी एक लोकप्रिय उत्पाद के नाम बताइए।	4	-	2
Q.3 Write any four advantages of using a synchromesh gearbox over a constant mesh gearbox. स्थिर मेश गियरबॉक्स की तुलना में सिंक्रोमेश गियरबॉक्स के उपयोग के कोई चार लाभ लिखिए।	4	-	1
OR (अथवा) List any four advantages of using a differential in an automobile. ऑटोमोबाइल में डिफरेंशियल का उपयोग करने के किन्हीं चार लाभों की सूची बनाएं।	4	-	1
Q.4 Write any four advantages of a power steering system in a vehicle. किसी वाहन में पावर स्टीयरिंग प्रणाली के कोई चार लाभ लिखिए।	4	-	2
OR (अथवा) Explain the effect of incorrect camber in a steering system. स्टीयरिंग सिस्टम में गलत कैम्बर के प्रभाव को समझाइये।	4		2

Q.5	Write any four differences between non-independent suspension systems and independent suspension systems. गैर-स्वतंत्र सस्पेंशन प्रणालियों और स्वतंत्र सस्पेंशन प्रणालियों के बीच कोई चार अंतर लिखिए।	4	-	2
	OR (अथवा)			
	List any two types of rims and explain anyone with a neat sketch. रिम के किसी भी दो प्रकार की सूची बनाइए तथा किसी एक को स्पष्ट रेखाचित्र के साथ समझाइए।	4	-	2
Q.6	Explain the construction and working of an alternator. अल्टरनेटर की संरचना एवं कार्यप्रणाली समझाइए।	4	-	2
	OR (अथवा)			
	List any four advantages of using microprocessors in automobile control systems. ऑटोमोबाइल नियंत्रण प्रणालियों में माइक्रोप्रोसेसरों के उपयोग के कोई चार लाभ बताइए।	4	-	2
	Group (C) (ग्रुप - सी)			
	Answer all five questions. (सभी पाँच प्रश्नों के उत्तर दें |) 6x5=30	6	-	2
Q.7	List any three common vehicle layouts and explain anyone with a neat sketch. किसी भी तीन सामान्य वाहन लेआउट की सूची बनाएं और किसी एक को स्पष्ट रेखाचित्र के साथ समझाएं।			
	OR (अथवा)			
	Provide an overview of the collaborations between Indian automobile manufacturers and global companies. भारतीय ऑटोमोबाइल निर्माताओं और वैश्विक कंपनियों के बीच सहयोग का अवलोकन प्रदान करें।	6	-	2
Q.8	Sketch and explain how a diaphragm spring-type clutch works in an automobile. एक ऑटोमोबाइल में डायाफ्राम स्प्रिंग-प्रकार क्लच कैसे काम करता है, इसका रेखाचित्र बनाइए और समझाइए।	6	-	2
	OR (अथवा)			
	List any two types of rear axle and explain any one of them. रियर एक्सल के किन्हीं दो प्रकारों की सूची बनाइए तथा उनमें से किसी एक की व्याख्या कीजिए।	6	-	2
Q.9	Explain the working of a disc brake system with a neat sketch. डिस्क ब्रेक सिस्टम की कार्यप्रणाली को स्पष्ट चित्र सहित समझाइए।	6	-	2
	OR (अथवा)			
	Explain the construction and working of rack and pinion type steering gear box. रैक और पिनियन प्रकार के स्टीयरिंग गियर बॉक्स के निर्माण और कार्यप्रणाली को समझाएं।	6	-	2
Q.10	Explain the following with a neat sketch: a) radial-ply b) cross-ply निम्नलिखित को स्पष्ट रेखाचित्र के साथ समझाइए: a) रेडियल-प्लाई b) क्रॉस-प्लाई	6	-	2
	OR (अथवा)			
	Explain the construction and working of telescopic shock absorbers. Also write any two advantages of it. टेलिस्कोपिक शॉक एब्जॉर्बर की संरचना एवं कार्यप्रणाली को समझाइये तथा इसके कोई दो फायदे भी लिखिए।	6	-	2

6	-	2
6	-	2

Q.11 Write the names of different types of light used in an automobile and explain any of them.
किसी ऑटोमोबाइल में प्रयुक्त होने वाले विभिन्न प्रकार के प्रकाश के नाम लिखिए और उनमें से किसी एक को समझाइए।

OR (अथवा)

Explain the construction and working of Lead-acid batteries with a neat sketch.

लेड-एसिड बैटरियों की संरचना एवं कार्यप्रणाली को स्पष्ट रेखाचित्र द्वारा समझाइए।

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