

- All questions are compulsory. (सभी प्रश्न अनिवार्य है)
- Marks are mentioned on the right side of each question. (अंक सभी प्रश्न के दाईं ओर अंकित किये हैं)

Group (A) (ग्रुप -ए)

Q.1 Choose the most suitable answer from the following options. (1*20=20)
(सर्वाधिक उपर्युक्त विकल्प को चुनकर लिखें) :-

- i.** Camber angle is associated with -----
(कैम्बर कोण -----पध्दति से संबधित है)
- (a) Braking system (ब्रेकिंग) (b) Steering System (स्टीयरिंग) (c) Vibration system (कंपन) (d) none of these (इनमें से कोई नहीं)
- ii.** The automobile gears are generally made of -----
(ऑटोमोबाइल गियर प्रायः -----से बने होते हैं)
- (a) cast iron (ढलवाँ लोहा) (b) mild steel (मृदु इस्पात) (c) alloy steel (मिश्र इस्पात) (d) cast steel (ढलवाँ इस्पात)
- iii.** Self-ignition temperature of diesel as compared to petrol is -----
(पेट्रोल की अपेक्षा डीजल का स्वतःप्रज्वलन तापक्रम -----होता है)
- (a) higher (ज्यादा) (b) lower (कम) (c) same (बराबर) (d) none of these (इनमें से कोई नहीं)
- iv.** The coefficient of friction for the clutch facing is approximately
(क्लच सतह का घर्षण गुणांक लगभग -----होता है)
- (a) 1.00 (b) 0.75 (c) 0.40 (d) 0.10
- v.** The basic automobile structure consists of frame axles wheels and -----
(किसी ऑटोमोबाइल की बुनियादी संरचना होती है फ्रेम , एक्सेल , पहिया और -----)
- (a) steering (स्टीयरिंग) (b) suspension (सस्पेंशन) (c) brakes (ब्रेक) (d) differential gear (डिफरेंसियल गियर)
- vi.** The materials used for cylinder block are
(सिलिंडर ब्लॉक के लिए -----धातुओं का उपयोग होता है)
- (a) cast iron (कास्ट आयरन) (b) cast iron and aluminum alloy (कास्ट आयरन एवं अल्युमिनियम मिश्र) (c) steel and aluminium alloy (स्टील एवं अल्युमिनियम मिश्र) (d) brass and steel (पीतल एवं स्टील)
- vii.** In the disc brake the disc is attached to the -----
(डिस्क ब्रेक में डिस्क -----से जुड़ी होती है)
- (a) piston (पिस्टन) (b) caliper (कैलीपर) (c) wheel hub (व्हील हब) (d) steering knuckle (स्टीयरिंग नकल)

- viii.** The compression ratio of a petrol engine is nearly -----
(पेट्रोल इंजन में संपीडन अनुपात करीब -----होता है)
- (a)4:1 (b)8:1 (c) 15:1 (d) 20:1
- ix.** The torque available at the contact between wheel and road is known as
(झड़विंग व्हील एवं सड़क के बीच सम्पर्क स्थान पर उपलब्ध टॉर्क को -----कहा जाता है)
- (a)Brake effort (b)tractive effort (c)clutch effort (d)none of these
(ब्रेक प्रयास) (ट्रेक्टिव प्रयास) (क्लच प्रयास) (इनमें से कोई नहीं)
- x.** The type of wheel which cannot be used with a tube less tyre is -----
(एक प्रकार का पहिया जिसका उपयोग ट्यूबलेस टायर के साथ नहीं किया जा सकता है -----)
- (a) disc wheel (b) light alloy wheel (c) wire wheel (d) none of these
(डिस्क व्हील) (लाइट एलॉय व्हील) (वायर व्हील) (इनमें से कोई नहीं)
- xi.** The commonly used antifreeze solution in automobile is -----
(ऑटोमोबाइल में प्रयुक्त एन्टीफ्रीज घोल सामान्यत -----होता है)
- (a)SO₂ (b)Ethylene glycol(एथलीन ग्लाइकोल) (c) AlCl₃ (d) F-12
- xii.** The effect of having excess camber is
(-----अधिक कैबर का प्रभाव है)
- (a)Hard steering (b)too much traction (c)uneven tyre wear (d)excessive steering alignment torque
(हार्ड स्टीयरिंग) (बहुत अधिक ट्रेक्शन) (असमान टायर घिसाव) (अत्याधिक स्टीयरिंग संरेखण टॉर्क)
- xiii.** Caster is a ---of king pin (कास्टर किंगपिन का -----है)
- (a) forward tilt (b) backward tilt (c) either a or b (d) none of these
(आगे की ओर झुकाव) (पीछे की ओर झुकाव) (या तो अ या ब) (इनमें से कोई नहीं)
- xiv.** Oil in the axle casing is required to -----
(धुरा आवरण में तेल की आवश्यकता ----के लिए होती है)
- (a)lubricate the wheel (c) smear oil in the brake drum
(पहिया को लुब्रिकेट करने) (ब्रेक ड्रम में तेल लगाने के लिए)
(b)lubricate the rear axle (d) none of these
(रियर एक्सल को लुब्रिकेट करने) (इनमें से कोई नहीं)
- xv.** An over inflated tyre will wear the tread most near -----
(ओवर इनफ्लेटेड टायर में अधिकतर घिसाव ----के नजदीक होता है)
- (a)Edges (किनारों) (b)corners (कोनों) (c)centers (बीच) (d)none of these (इनमें से कोई नहीं)
- xvi.** The universal joints permit a change in -----
(युनिवर्सल ज्वाइंट -----में बदलाव की अनुमति प्रदान करता है)
- (a) the length of shaft (b) speed of rotation (c) angle of drive (d) all of these
(शाफ्ट की लंबाई) (रोटेशन की गति) (झड़व का कोण) (ये सभी)

- xvii.** Air lock in diesel engine is due to lac of -----
(डीजल इंजन में हवा लॉक -----के अभाव में होता है)
- (a) petrol (पेट्रोल) (b) diesel (डीजल) (c) Air (हवा) (d) none of these (इनमें से कोई नहीं)
- xviii.** Which materials is used for insulating body of a spark plug
(स्पर्क प्लग के बॉडी को इन्सुलेट करने में प्रयुक्त द्रव्य होता है)
- (a) silica (सिलिका) (b) dolomite (डोलोमाइट) (c) alumina (अल्युमिना) (d) glass (ग्लास)
- xix.** Damper in an automobile is used to -----
(एक ऑटोमोबाइल में डैम्पर का उपयोग ---के लिए किया जाता है)
- (a) absorb energy (b) dissipate energy (c) release energy (d) increase energy
(ऊर्जा शोषण) (ऊर्जा छितराने) (ऊर्जा छोड़ने) (ऊर्जा बढ़ाने)
- xx.** Which is not a part of magneto –ignition system
(चुम्बकीय ---प्रज्वलन सिस्टम का कौन भाग नहीं होता है)
- (a) battery (b) Induction coil (c) circuit breaker (d) condenser
(बैट्री) (इंडक्शन कुंडली) (परिपथ ब्रेकर) (सघनक)

Group (B) (ग्रुप -बी)

- Q.2** Discuss the significance of aerodynamic body shapes of an automobile 4
(एक ऑटोमोबाइल के वायुगतिकीय शरीर के आकार के महत्त्व पर चर्चा करें)
OR (अथवा)
- Lists the four functions of rocker arm 4
(रॉकर आर्म के चार कार्यों को सूचीबद्ध करें)
- Q.3** Explain the functions of the gearbox used in automobiles 4
(ऑटोमोबाइल में प्रयुक्त होने वाली गियर बॉक्स के कार्यों की व्याख्या करें)
OR (अथवा)
- Specify the necessity of clutch in an automobile 4
(एक ऑटोमोबाइल में क्लच की आवश्यकता को निर्दिष्ट करें)
- Q.4** Write the two differences between constant mesh and synchro mesh gear box 4
(नियतांक मेश एवं सीनक्रो मेश गियर बॉक्स में दो अंतर लिखें)
OR (अथवा)
- Explain the following steering geometry with a neat sketch – 4
a) Camber
b) Toe-in
(निम्नलिखित स्टीयरिंग ज्यामितीय को स्वच्छ रेखाचित्र के साथ समझाइए
अ) कैम्बर ब) टो -इन)

- Q.5** Describe single unit vehicles or load carriers 4
(एकल यूनिट वाहन अथवा भार वाहक वाहन का वर्णन करें)
OR (अथवा)
Write the main functions of wiper used in automobile 4
(ऑटोमोबाइल में उपयोग होने वाले वाइपर के मुख्य कार्यों को लिखें)
- Q.6** Define distributor in automobiles also write its function 4
(ऑटोमोबाइल में डिस्ट्रीब्यूटर को परिभाषित कीजिए और इसके कार्य को भी लिखिए)
OR (अथवा)
Illustrate the rating of a battery 4
(बैटरी की रेटिंग का वर्णन करें)
- Group (C) (ग्रुप - सी)**
- Q.7** Discuss the factors affecting the braking effect 6
(ब्रेकिंग प्रभाव को प्रभावित करने वाले कारकों पर चर्चा करें)
OR (अथवा)
Explain the future of automobile market in India on road vehicles 6
(ऑटोमोबाइल बाजार के सड़क वाहनों का भारत में भविष्य का वर्णन करें)
- Q.8** Describe the air lock in C.I engine and give its remedies 6
(सी.आई .इंजन में हवा -लॉक का वर्णन करें एवं इसके निराकरणों को लिखें)
OR (अथवा)
Explain in brief the construction and working of epicyclic gear box 6
(एक एपिसाइक्लिक गियर बाक्स के निर्माण और कार्य के बारे में संक्षेप में बताएं)
- Q.9** State and explain the Ackerman's principles of steering system 6
(एकरमैन के स्टीयरिंग सिस्टम के सिद्धांत को बताएं और समझाएं)
OR (अथवा)
Name the most common types of the steering gear. Describe any two types of them in brief 6
(सबसे आम प्रकार के स्टीयरिंग गियर का नाम बताएं|उनमें से किन्हीं दो का संक्षेप में वर्णन करें)
- Q.10** Describe the construction and working principle of leaf-spring used in suspension system 6
(सस्पेंशन सिस्टम में प्रयुक्त लीफ स्प्रिंग के निर्माण और कार्य सिद्धांत का वर्णन करें)
OR (अथवा)
List the factors affecting the lubrication give any two types of lubrication systems used in automobiles 6
(स्नेहन को प्रभावित करने वाले तत्वों को सूचीबद्ध करें |ऑटोमोबाइल में प्रयुक्त किन्हीं दो प्रकार के स्नेहन पद्धतियों को लिखें)
- Q.11** Explain the construction and working of differential used in automobiles in details 6
(ऑटोमोबाइल में प्रयुक्त होने वाले डिफरेंशियल के निर्माण और कार्यप्रणाली को विस्तार से समझाइए)
OR (अथवा)
Draw and explain the lighting system circuits for passenger car 6
(एक पैसेंजर कार के लिए लाइटिंग सिस्टम सर्किट बनाएं और समझाएं)

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