

**Series SOS**

Code No. **107**  
कोड नं.

Roll No.  
रोल नं.

--	--	--	--	--	--	--

Candidates must write the Code on the title page of the answer-book.  
परीक्षार्थी कोड को उत्तर-पुस्तिका के मुख-पृष्ठ पर अवश्य लिखें ।

- Please check that this question paper contains **3** printed pages.
- Code number given on the right hand side of the question paper should be written on the title page of the answer-book by the candidate.
- Please check that this question paper contains **7** questions.
- **Please write down the Serial Number of the question before attempting it.**
- 15 minutes time has been allotted to read this question paper. The question paper will be distributed at 10.15 a.m. From 10.15 a.m. to 10.30 a.m., the students will read the question paper only and will not write any answer on the answer script during this period.
- कृपया जाँच कर लें कि इस प्रश्न-पत्र में मुद्रित पृष्ठ **3** हैं ।
- प्रश्न-पत्र में दाहिने हाथ की ओर दिए गए कोड नम्बर को छात्र उत्तर-पुस्तिका के मुख-पृष्ठ पर लिखें ।
- कृपया जाँच कर लें कि इस प्रश्न-पत्र में **7** प्रश्न हैं ।
- कृपया प्रश्न का उत्तर लिखना शुरू करने से पहले, प्रश्न का क्रमांक अवश्य लिखें ।
- इस प्रश्न-पत्र को पढ़ने के लिए 15 मिनट का समय दिया गया है । प्रश्न-पत्र का वितरण पूर्वाह्न में 10.15 बजे किया जाएगा । 10.15 बजे से 10.30 बजे तक छात्र केवल प्रश्न-पत्र को पढ़ेंगे और इस अवधि के दौरान वे उत्तर-पुस्तिका पर कोई उत्तर नहीं लिखेंगे ।

**AUTO ENGINEERING**  
(Theory)

**मोटर अभियांत्रिकी**

(सैद्धान्तिक)

*Time allowed : 3 hours*

*Maximum Marks : 30*

*निर्धारित समय : 3 घण्टे*

*अधिकतम अंक : 30*

**Note :**

- (i) Attempt any **five** questions.
- (ii) All questions carry equal marks.

**निर्देश :**

- (i) किन्हीं पाँच प्रश्नों के उत्तर दीजिए ।
- (ii) सभी प्रश्नों के अंक समान हैं ।

1. (a) What is the function of a cylinder head gasket ? 2  
(b) How is a differential lubricated ? 2  
(c) Describe any two qualities of a good bearing. 2  
(क) एक सिलेंडर के शीर्ष की गैसकिट का क्या कार्य होता है ?  
(ख) एक भिन्नक गियर को तेल कैसे दिया जाता है ?  
(ग) एक अच्छी बेयरिंग के किन्हीं दो गुणों का वर्णन कीजिए ।
2. (a) Explain the working of hydraulic brakes. 3  
(b) What are different types of frames ? 3  
(क) जलीय (हाइड्रॉलिक) ब्रेकों की कार्यप्रणाली को समझाइए ।  
(ख) विभिन्न प्रकार के ढाँचे (फ्रेम्ज) क्या होते हैं ?
3. Explain the battery ignition system of a car with a line diagram. 6  
एक रेखाचित्र के द्वारा एक गाड़ी की बैटरी प्रज्वलन प्रणाली को समझाइए ।
4. (a) Sketch different types of wheel rims. 4  
(b) Briefly explain disc brakes. 2  
(क) विभिन्न प्रकार के चक्कों के हालों (रिम्ज) के चित्र बनाइए ।  
(ख) चक्रिका (डिस्क) ब्रेकों को संक्षिप्त में समझाइए ।

5. (a) Name the materials used for the following : 1×4
- (i) Cylinder head
  - (ii) Piston
  - (iii) Valves
  - (iv) Cam shaft
- (b) What are the functions of a leaf spring and a coil spring ? 2
- (क) निम्नलिखित में इस्तेमाल किए जाने वाले पदार्थों के नाम दीजिए :
- (i) सिलेंडर का शीर्ष
  - (ii) पिस्टन
  - (iii) वाल्व
  - (iv) कैम शाफ्ट
- (ख) एक पत्तीदार कमानी और एक कुण्डलित कमानी के क्या कार्य होते हैं ?
6. Write short notes on any **three** of the following : 2×3
- (i) Chassis frame
  - (ii) Shock absorber
  - (iii) Purpose of front axle
  - (iv) Tyre treads
- निम्नलिखित में से किन्हीं **तीन** पर संक्षिप्त टिप्पणियाँ लिखिए :
- (i) चौकी (शैसिज) ढाँचा
  - (ii) धक्का-सह (शॉक एब्जोर्बर)
  - (iii) आगे की धुरी का कार्य
  - (iv) टायर के तल्ले
7. (a) Explain Ackerman's principle of steering. 4
- (b) What is king pin inclination ? 2
- (क) एकरमैन के परिचालन (स्टियरिंग) सिद्धान्त को समझाइए ।
- (ख) किंग पिन के झुकाव से क्या अभिप्राय है ?

**Series SOS**Code No. **108**  
कोड नं.

Roll No.

रोल नं.

--	--	--	--	--	--	--

Candidates must write the Code on the title page of the answer-book.

परीक्षार्थी कोड को उत्तर-पुस्तिका के मुख-पृष्ठ पर अवश्य लिखें ।

- Please check that this question paper contains 3 printed pages.
- Code number given on the right hand side of the question paper should be written on the title page of the answer-book by the candidate.
- Please check that this question paper contains 7 questions.
- **Please write down the Serial Number of the question before attempting it.**
- 15 minutes time has been allotted to read this question paper. The question paper will be distributed at 10.15 a.m. From 10.15 a.m. to 10.30 a.m., the student will read the question paper only and will not write any answer on the answer script during this period.
- कृपया जाँच कर लें कि इस प्रश्न-पत्र में मुद्रित पृष्ठ 3 हैं ।
- प्रश्न-पत्र में दाहिने हाथ की ओर दिए गए कोड नम्बर को छात्र उत्तर-पुस्तिका के मुख-पृष्ठ पर लिखें ।
- कृपया जाँच कर लें कि इस प्रश्न-पत्र में 7 प्रश्न हैं ।
- कृपया प्रश्न का उत्तर लिखना शुरू करने से पहले, प्रश्न का क्रमांक अवश्य लिखें ।
- इस प्रश्न-पत्र को पढ़ने के लिए 15 मिनट का समय दिया गया है । प्रश्न-पत्र का वितरण पूर्वाह्न में 10.15 बजे किया जायेगा । 10.15 बजे से 10.30 बजे तक छात्र केवल प्रश्न-पत्र को पढ़ेंगे और इस अवधि के दौरान वे उत्तर-पुस्तिका पर कोई उत्तर नहीं लिखेंगे ।

**AUTO SHOP REPAIR AND PRACTICE**  
(Theory)**ऑटो शॉप रिपेयर एण्ड प्रैक्टिस**

(सैद्धान्तिक)

Time allowed : 3 hours

Maximum Marks : 30

निर्धारित समय : 3 घण्टे

अधिकतम अंक : 30

**Note :**

- (i) Attempt any **five** questions.
- (ii) All questions carry equal marks.

**निर्देश :**

- (i) किन्हीं पाँच प्रश्नों के उत्तर दीजिए ।
- (ii) सभी प्रश्नों के अंक समान हैं ।

1. Briefly discuss the use of any **three** of the following :

2×3

- (i) Ignition timing light
- (ii) Diesel injector tester
- (iii) Feeler gauge
- (iv) Exhaust gas analyser

निम्नलिखित में से किन्हीं **तीन** के उपयोग की संक्षेप में व्याख्या कीजिए :

- (i) प्रज्वलन कालसमंजन (इग्निशन टाइमिंग) बत्ती
- (ii) डीजल अन्तःक्षेपक (इन्जेक्टर) परीक्षित्र (टैस्टर)
- (iii) स्पर्शक (फ्रीलर) मापक
- (iv) एग्जॉस्ट गैस विश्लेषक

2. Write short notes on any **two** of the following :

3×2

- (i) Self-starter
- (ii) Current and voltage regulator
- (iii) Clutch

निम्नलिखित में से किन्हीं **दो** पर संक्षिप्त टिप्पणियाँ लिखिए :

- (i) स्वतः प्रवर्तक (सेल्फ-स्टार्टर)
- (ii) करैन्ट और वोल्टेज विनियन्त्रक (रैग्युलेटर)
- (iii) क्लच

3. (a) Describe the method of registration of vehicles.

4

(b) How is wheel balancing done ?

2

(क) वाहनों को पंजीकृत करने की विधि का वर्णन कीजिए ।

(ख) चक्कों को संतुलित कैसे किया जाता है ?

4. Explain the working of an alternator with sketch. 6  
 एक प्रत्यावर्तित्र (ऑल्टरनेटर) की कार्यप्रणाली को चित्र की सहायता से समझाइए ।
5. Draw traffic signs for any **three** of the following : 2×3  
 (i) Speed limit  
 (ii) Roundabout  
 (iii) One way sign  
 (iv) Y-intersection  
 निम्नलिखित में से किन्हीं **तीन** के यातायात संकेत खींचिए :  
 (i) गति सीमा (स्पीड लिमिट)  
 (ii) चक्करदार मार्ग  
 (iii) एकतरफ़ा मार्ग  
 (iv) वाई-चौराहा (इन्टरसेक्शन)
6. Give the possible causes and remedies of any **three** of the following : 2×3  
 (i) Noise in a gear box  
 (ii) Formation of black smoke  
 (iii) Rattle in a clutch  
 (iv) Breakage of coil spring  
 निम्नलिखित में से किन्हीं **तीन** के सम्भावित कारण और सुधारने के तरीके दीजिए :  
 (i) गियर बॉक्स में आवाज़ होना  
 (ii) काले धुएँ का बनना  
 (iii) क्लच में खड़खड़ाहट होना  
 (iv) कुण्डलित कमानी का टूटना
7. (a) How is spark plug gap measured ? 2  
 (b) How is clutch pedal play adjusted ? 2  
 (c) How is backlash set ? 2  
 (क) स्पार्क प्लग के अन्तराल को कैसे मापा जाता है ?  
 (ख) क्लच पेडल की चाल को कैसे समायोजित (एडजस्ट) किया जाता है ?  
 (ग) ढीलेपन (बैकलैश) को कैसे ठीक किया जाता है ?