aglasem.com

FOR UP CLASS 12 PREPARATION

UP Board Class 12 Syllabus 2027 Trade 13 Automobile

EXAM	YEAR	TYPE
UP Class 12	2027	Syllabus

शैक्षिक सत्र–2026–27
(13) ट्रेड–ऑटोमोबाइल
कक्षा–12

उद्देश्य–

1–अधिकांश जनसंख्या का निवास गाँव में है, जिनके लिये आने जाने का साधन तथा माल ढोने का साधन केवल वाहनों द्वारा ही उपलब्ध कराया जा सकता है। ऐसी जगहों में रेल उपलब्ध नहीं है, उन वाहनों की मरम्मत हेतु शहर में आना पड़ता है तथा अधिक धन खर्च होता है, जिसको बचाने के लिये ऑटोमोबाइल्स का प्रशिक्षण आवश्यक है। इसके द्वारा हम अपने वाहनों को ग्रामीण क्षेत्र में भी मरम्मत करने के बाद चला सकते हैं तथा अपव्यय को बचा सकते हैं।

2–बेरोजगारी दूर करने में सहायक होता है।

स्कोप–

1–गैरेज खोल सकता है।

2–डिप्लोमा इंजी0 में द्वितीय वर्ष में प्रवेश ले सकता है।

3–स्पेयर पार्ट्स की दुकान खोल सकता है।

4–किसी भी ऑटोमोबाइल फैक्ट्री में नौकरी कर सकता है।

5–किसी भी संस्थान में एक वर्ष का अप्रेन्टिशशिप प्रशिक्षण प्राप्त कर सकता है।

पाठ्यक्रम–

इस ट्रेड में तीन–तीन घण्टे के पाँच प्रश्न–पत्र और प्रयोगात्मक परीक्षा भी होगी। अंका का विभाजन निम्नवत् रहेगा :

		पूर्णांक		उत्तीर्णांक	
(क)	**सैद्धान्तिक**				
	प्रथम प्रश्न–पत्र	60	300	20	100
	द्वितीय प्रश्न–पत्र	60		20	
	तृतीय प्रश्न–पत्र	60		20	
	चतुर्थ प्रश्न–पत्र	60		20	
	पंचम प्रश्न–पत्र	60		20	
(ख)	**प्रयोगात्मक**				
	आन्तरिक परीक्षा	200	400		200
	वाह्य परीक्षा	200			

आन्तरिक परीक्षा के अंक आन्तरिक परीक्षक द्वारा दिये जायेंगे। जिसका विवरण निम्न है :

क्षेत्रीय कार्य					कार्यस्थल पर प्रशिक्षण	
उपस्थिति अनुशासन	लिखित कार्य	दो वर्षों में पाँच टेस्ट लिये जायेंगे	मौखिकी	योग	प्रतिष्ठानों तथा शैक्षिक भ्रमण	योग
10	20	50	20	100	100	200

वाह्य परीक्षा के अंक परिषद् द्वारा नियुक्त परीक्षक द्वारा दिये जायेंगे।

अंक विभाजन–

दीर्घ प्रयोग	दीर्घ प्रयोग	लघु प्रयोग	लघु प्रयोग	मौखिक प्रयोग के सूची के आधार पर	प्रैक्टिकल नोट बुक	योग
1	2	1	2			
40	40	20	20	40	40	200

प्रथम प्रश्न–पत्र
(ऑटोमोबाइल्स का परिचय इंजनों के प्रकार व पार्ट्स) पूर्णांक : 60

1. कम्प्रेशन इग्नीशन इंजन–उद्देश्य, इंजन की बनावट (टू स्ट्रोक इंजन, फोर स्ट्रोक इंजन) टू तथा फोर स्ट्रोक इंजन कार्यविधि, दो तथा चार स्ट्रोक इंजनों में अन्तर, डीजल तथा पेट्रोल इंजन में अन्तर, सुपर चार्जर, नाकिंग, डिटोनेशन, काल्पनिक तथा वास्तविक P-V आरेख आदि विवरण। 20

2. वाल्व ऑपरेटिंग मैकेनिज्म–वाल्व, प्रणाली की आवश्यकता एवं कार्य, विभिन्न प्रकार के वाल्व ऑपरेटिंग मैकेनिज्म (स्लाइडिंग वाल्व, ओवर हेड लिफ्टिंग आदि) पुशराड, रॉकर आर्म, स्प्रिंग, वाल्व सीट, वाल्व गाइड आदि का विवरण। 20

3. इन्टेक, एग्जास्ट एवं साइलेन्सर–इनटेक सिस्टम, इन्टेक मेनी फोल्ड, एग्जास्ट सिस्टम, एग्जास्ट मेनी फोल्ड, साइलेन्सर, साइलेन्सर के प्रकार, मफलर, मफलर के प्रकार, कैटेलिक कन्वर्टर, ऑटोमोबाइल्स में प्रदूषण रहित व्यवस्था हेतु विभिन्न यूरो के बारे में विवरण। 20

द्वितीय प्रश्न–पत्र
(इंजन के सिस्टमों का विवरण एवं उनकी कार्य प्रणाली) पूर्णांक : 60

1. फ्यूल सप्लाई सिस्टम (डीजल)–परिचय, इंजेक्शन से तात्पर्य, फ्यूल फीड पम्प, फ्यूल इंजेक्शन पम्प, फ्यूल इन्जेक्टर, फ्यूल फिल्टर, गवर्नर, गवर्नर के प्रकार, नोजल के कार्य का विवरण व विभिन्न प्रकार की नॉजल, उपरोक्त सभी के प्रकार, कार्य, उपयोग, रखरखाव आदि का विवरण। 20

2. इग्नीशन सिस्टम एवं विद्युत्–परिचय, इग्नीशन सिस्टम के कार्य, इग्नीशन सिस्टम के प्रकार (मैग्नेटिक तथा बैटरी इग्नीशन) इग्नीशन क्वॉयल, कन्डेन्सर, डिस्ट्रीब्यूटर, रेग्यूलेटर, स्पार्क प्लग, स्पार्क प्लग के प्रकार, ग्लो प्लग, ऑक्टेन, सीटेन नम्बर, ईंधन का ऊष्मीयमान, विभिन्न प्रकार के इंजनों के फायरिंग आर्डर आदि कार्य प्रभार, भाग, उपयोग, रखरखाव एवं सावधानियों का विवरण। 20

3. सहायक उपकरण–परिचय, डायनमों, सेल्फ, अल्टरनेटर, चालमापी, कट आउट, रिले, हॉर्न, इन्डीकेटर, बल्ब, फ्लैशर, मेन स्वीच, दर्पण, सनवाइजर, विंड स्क्रीन वाइजर, वातानुकूलन, बैटरी, बैटरी के भाग, बैटरी की टेस्टिंग, चार्जिंग उपरोक्त सभी के कार्य, रखरखाव आदि का विवरण। 20

तृतीय प्रश्न–पत्र
(इंजन के विभिन्न कन्ट्रोल प्रणालियाँ, ट्रैफिक रूल एवं सुरक्षा के उपाय) पूर्णांक : 60

1. पारेषण सिस्टम–क्लच, क्लचों के प्रकार, क्लच के भाग, सिंगिल व मल्टी प्लेट क्लचों का विवरण, रखरखाव दोष एवं दोष निवारण आदि का विवरण। गीयर बॉक्स, गीयर बॉक्स के प्रकार तथा उनके विवरण, पॉवर स्थानान्तरण (चेन ड्राइव, गीयर, बेल्ट ड्राइव) यूनिवर्सल (हुक्स) ज्वाइन्ट, प्रोपेलर शाफ्ट, डिफरेन्सियल गीयर, रीयर एक्सल आदि, प्रकार, कार्य, उपयोग, रखरखाव एवं सावधानियों का विवरण। 20

2. स्टेयरिंग, फ्रन्ट एक्सल तथा सस्पेन्शन–स्टेयरिंग, स्टेयरिंग के प्रकार (वर्ग और सेक्टर, वर्ग तथा रोलर, वर्ग तथा नट वर्ग तथा वर्ग व्हील, वर्ग और नट विद सरकुलेटिंग बाल टाइप) कोलैप्सिवल कॉलम, अकरमैन स्टेयरिंग, पॉवर स्टेयरिंग, स्टेयरिंग व्हील, स्टेयरिंग ज्योमेट्री (कॉस्टर, कैम्बर, कम्बाइन्ड एंगल, किंग पिन, इनक्लीनेशन, टो इन टो आउट) स्प्रिंग, स्प्रिंग के प्रकार, शॉक एबजार्वर, शॉक एबजार्वर के प्रकार, स्वतंत्र सस्पेंशन, फ्रन्ट एक्सल, फ्रन्ट एक्सल के भाग, प्रकार, कार्य, उपयोग, रखरखाव एवं सावधानियों का विवरण। 20

3. ब्रेक सिस्टम–परिचय, ब्रेक की आवश्यकता, ब्रेक के प्रकार, (मैकेनिकल, हाइड्रोलिक, इलेक्ट्रिक, मैग्नेटिक, एयर ब्रेक, वैक्यूम तथा डिस्क ब्रेक, पॉवर एवं पार्किंग ब्रेक) ब्रेक सिस्टम के भाग (ड्रम, ब्रेक लाइनिंग, ब्रेक केबिल्स (लीबर), ब्रेक रॉड, मास्टर सिलेण्डर, व्हील, सिलेण्डर, ब्रेक का समंजन, ब्रेक शू, ब्रेक सिस्टम का ब्लीड करना, ब्रेक एडजस्टमेन्ट, व्हील, रिम, टायर, टायर के प्रकार (रेडियल, ट्यूबलेस ट्रैक्टर) टायर का रोटेशन, ब्रेक ऑयल एवं ट्यूब आदि का विवरण, उपयोग, कार्य, रखरखाव एवं सावधानियों का अध्ययन। 20

चतुर्थ प्रश्न–पत्र
(मशीन ड्राइंग) पूर्णांक : 60

1. रेखाओं तथा ठोसों के प्रक्षेप–लम्ब कोणीय (आर्थोग्राफिक) आइसोमैट्रिक प्रक्षेप, प्रथम कोणीय तथा तृतीय कोणीय प्रक्षेप में अन्तर, साधारण ठोस पदार्थों (शंकु, बेलन, वृत्त, गोला, प्रिज्म, पिरामिड आदि क्षैतिज तथा ऊर्ध्वातल तल पर साधारण प्रक्षेप। 15

2. सतहों पर विकास–परिचय, विकास की विधियाँ, सतहों का विकास (शंकु, घन, बेलन, प्रिज्म, पिरामिड) बिना कटिंग किये। 10

3. लम्ब कोणीय प्रक्षेप (Orthographic Projection)–परिचय, ऐलिवेशन प्लान, साइड व्यू, तल का सिद्धान्त, प्रथम कोण प्रक्षेप तथा तृतीय कोणीय प्रक्षेप, प्रथम तथा तृतीय प्रक्षेप में अन्तर। 15

4. मुक्त हस्त ड्राइंग– 20

(अ) विभिन्न प्रकार के फास्टनर्स–

नट, बोल्ट, रिवेट, चाभी, कॉटर, स्टड, स्प्लाइन्ड शाफ्ट, फाउन्डेशन वोल्ट।

(ब) औज़ार–

रिन्च, पेचकस, हथौड़ी, गुनिया, कैलीपर्स (वर्नियर, इनसाइड, आउट साइड, जैनी) माइक्रोमीटर, साधारण स्केल, हैण्ड वाइस, हैक्सा, सीमागेज, रीमर, साइनवार, टेननसा, वायरगेज, फिलरगेज, प्लास आदि।

(स) साधारण मशीन पार्ट्स–

पिस्टन, वाल्व, स्पार्क प्लग, ग्लोप्लग, फिल्टर, अनुप्रस्थ काट टायर, दो स्ट्रोक तथा चार स्ट्रोक इंजन की क्रियाविधि, वाल्व टायमिंग डायग्राम, कनेक्टिंग, पेट्रोल सिस्टम, सस्पेन्शन सिस्टम, प्रोपलर शाफ्ट, डिफरेन्शियल, गवर्नर, इन्जेक्टर, डीजल सिस्टम, लाइटिंग सिस्टम आदि की हस्तमुक्त ड्राइंग।

(द) चूड़ियाँ–

चूड़ियों के भाग, प्रकार, उनके संकेत।

पंचम प्रश्न–पत्र

(मैकेनिकल गणित) **पूर्णांक : 60**

1. इंजन क्षमता की गणना यदि बोर एवं स्ट्रोक दिया हो साधारण गणना। 06
2. कूलिंग सिस्टम पर आधारित साधारण गणना। 08
3. इग्नीशन क्वॉयल पर आधारित साधारण गणना। 08
4. लीफ तथा क्वॉयल स्प्रिंग पर आधारित साधारण गणना तथा स्प्रिंग का सामर्थ्य ज्ञात करना। 10
5. अन्तर्दहन इंजन के लिये IHP, BHP, FHP में सम्बन्ध इस पर आधारित साधारण गणना। 10
6. ब्रेक सिस्टम में पास्कल लॉ पर आधारित साधारण गणना। 08
7. प्रतिवल, विकृति, प्रत्यास्थता के प्रकार, सूत्र आधारित साधारण गणना। 10

प्रयोगात्मक पाठ्यक्रम

(अ) दीर्घ प्रयोग–

1–ओवर हीटिंग के लिये कूलिंग सिस्टम की जांच करना, रेडियेटर खोलना, सफाई करना, फैनबेल्ट एडजस्ट करना।

2–कार्बोरेटर तथा फ्यूल पम्प की सफाई करना, निरीक्षण करना, फिट करना। फिल्टर तथा एअर क्लीनर की सफाई तथा पुनः फिट करना।

3–इंजेक्शन सिस्टम में लगे इन्जेक्टर, नॉजल, पम्प फिल्टर आदि को चेक करना, सफाई करना एवं फिट करना।

4–इंजन खोलना, चेक करना, सफाई करना, खराब पार्ट्स बदलना, पुनः फिट करना तथा स्टार्ट करके चेक करना।

5–फ्रेम तथा चेसिस का निरीक्षण, सस्पेन्शन स्प्रिंग तथा शाक एब्जार्बर की सर्विसिंग करना तथा फिट करना।

6–फ्लाई व्हील तथा प्रेशर प्लेट कोर्जिंग करना, रिंग गीयर को फ्लाई व्हील से उतारना तथा चेक करके चढ़ाना, क्लच प्लेट को दुबारा लाइनिंग करना, फिट करना।

7–एअर ब्रेक एडजस्ट करना, एअर कम्प्रेशन टैक यूनिट तथा व्हील ब्रेक एडजस्ट करना, पाइप लाइन की हवा का लीकेज देखना तथा उसे दूर करना।

8–हाइड्रोलिक ब्रेक, वैक्यूम वूस्टर का उतारना, सही करना, ब्रेक वैक्यूम सहायक को एडजस्ट करना।

9–गैस किट पैकिंग जैसे लॉक नट स्प्लिट पिन, लॉक वाशर, वायर लॉक आदि चेक करना तथा फिट करना।

10–इंजन के ऑयल सर्किट का पता करना और ऑयल पम्प, ऑयल फिल्टर की सर्विसिंग और प्रेशर के लिये वाल्वसेट करना।

(ब) लघु प्रयोग–

1–हेड तथा वैक लाइट एडजस्ट करना।

2–बैटरी की सर्विसिंग करना, डिस्टिलवाटर भरना, बैटरी चार्ज करना।

3–कार्बोरेटर की ओवरहॉलिंग तथा आइडियल स्पीड पर सेट करना।

4–इलेक्ट्रिकल्स हॉर्न (Horn) को एडजस्ट करना।

5–एअर क्लीनर की ओवरहॉलिंग करना।

6–फ्यूल टैंक की सफाई करना।

7–इंजन की ट्यूनिंग करना तथा टेस्ट करना।

8–मोटर साइकिल की सर्विसिंग तथा रिपेयरिंग करना।
9–इन्जेक्टर की ओवरहॉलिंग करना, चेक करना, फिट करना।
10–स्टीयरिंग, सस्पेंशन तथा ट्रांसमीशन सिस्टम का अध्ययन करना।
11–मैकेनिकल पम्प की ओवरहॉलिंग करना।
12–अमीटर, वोल्टमीटर का प्रयोग करना।

उपकरणों की सूची

इंजन पार्ट्स एवं मॉडल–

1–दो स्ट्रोक इंजन (पेट्रोल तथा डीजल) (मॉडल)–01 सेट।
2–चारस्ट्रोक इंजन (पेट्रोल तथा डीजल) (मॉडल)–01 सेट।
3–सिलेण्डर ब्लॉक।
4–सिलेण्डर।
5–सिलेण्डर हेड।
6–कनेक्टिंग रॉड।
7–क्रैन्क शाफ्ट।
8–कैम शाफ्ट।
9–पिस्टन, पिस्टन पिन तथा पिस्टन रिंग।
10–स्पार्क प्लग।
11–नॉजल तथा पम्प।
12–वाल्व तथा टेपेड।
13. कार्बोरेटर।
14–रेडियेटर तथा वाटर पम्प।
15–गीयर बॉक्स।
16–डिफ्रेंशियल गीयर एवं रीयल एक्सल।
17–प्रोपेलर शाफ्ट।
18–व्हील, टायर, ट्यूब, रिम तथा फ्रंट एक्सल।
19–स्टेयरिंग सिस्टम।
20–शाक एब्जार्बर (स्प्रिंग तथा लीफ)।
21–फ्रेम तथा चेसिस।
22–फ्लाई व्हील तथा क्लच प्लेट।
23–ऑयल फिल्टर।
24–पैकिंग तथा गैसकिट।
25–ब्रेक सिस्टम (व्हील, व्हील सिलेण्टर तथा मास्टर सिलेण्टर)।
26–सेल्फ एवं डायनमों।
27–हॉर्न।
28–फ्यूल टैंक।
29–बैटरी।

टूल्स–

1–पेचकस (विभिन्न प्रकार के)	05
2–रिंच (विभिन्न प्रकार के)	05
3–हथौड़ी (विभिन्न प्रकार के)	02
4–टार्करिंच (स्पेशल टाइप)	02
5–एल की सेट (एलेन की)	01
6–प्लास (विभिन्न प्रकार के)	04
7–छेनी (विभिन्न प्रकार की)	01
8–एडजेस्टेबिल रिंच	02

9–पाइप रिंच	02
10–जैक (स्क्रु तथा हाइड्रोलिंग)	02 सेट
11–ग्रीस गन	02
12–ऑयल कैन	05
13–वियरिंग पुलर	02
14–प्लग रिंच	02
15–हैक्सा	02
16–टैप तथा डाई	05
17–नट, बोल्ट तथा की	
18–विभिन्न प्रकार की रेती	01 सेट
19–इन्सुलेशन टेप	01
20–तार	01
21–बल्ब (टेस्टिंग हेतु)	02
22–निहाई	01
23–मैगनेट पुलर	02

मीजरिंग (Measuring Tools)–

1–वर्नियर कैपिलर्स	02
2–माइक्रो मीटर	02
3–मल्टीमीटर	02
4–स्केल	02
5–ट्राई स्क्वायर	02
6–प्लग गैप गेज	02
7–फिलरगेज	02

मशीन (एक सेट)–

1–प्लग टेस्टिंग मशीन।
2–वाशिंग मशीन।
3–कम्प्रेशर मशीन (हवा भरने हेतु)।
4–हवा चेक करने की मशीन।
5–हैण्ड ड्रिलिंग मशीन।
6–बाइस (बेन्च)।
7–हाइड्रोमीटर।

उपचारात्मक शिक्षण हेतु चार यूनिट टेस्ट निम्नलिखित है–

(i) प्रथम यूनिट टेस्ट (MCQ आधारित)	जुलाई द्वितीय सप्ताह	20 अंक
	(10 अंक ग्रीष्मावकाश गृहकार्य + 10 अंक यूनिट टेस्ट)	
(ii) द्वितीय यूनिट टेस्ट (वर्णनात्मक प्रश्न आधारित)	अगस्त अन्तिम सप्ताह	20 अंक
(iii) तृतीय यूनिट टेस्ट (MCQ आधारित)	नवम्बर अन्तिम सप्ताह	20 अंक
(iv) चतुर्थ यूनिट टेस्ट (वर्णनात्मक प्रश्न आधारित)	दिसम्बर अन्तिम सप्ताह	20 अंक

नोट– उपरोक्त यूनिट टेस्ट उपचारात्मक शिक्षण के अन्तर्गत विद्यालय स्तर पर लिये जायेंगे। इनके प्राप्तांक परीक्षफल में सम्मिलित नहीं किये जायेंगे।