



Paper id: 252411

Printed Page: 1 of 2  
Subject Code: BOE401

Roll No:

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

**BTECH**  
**(SEM IV) THEORY EXAMINATION 2024-25**  
**ELECTRIC AND HYBRID VEHICLES**

TIME: 3 HRS

M.MARKS: 70

Note: Attempt all Sections. In case of any missing data; choose suitably.

## SECTION A

1. Attempt all questions in brief.

02 x 7 = 14

Q no.	Question	CO	Level
a.	Define automobile chassis. ऑटोमोबाइल चैसिस को परिभाषित कीजिए।	1	K2
b.	What are hybrid vehicles? हाइब्रिड वाहन क्या होते हैं??	2	K2
c.	Explain drive system efficiency. ड्राइव सिस्टम की दक्षता को समझाइए।	3	K2
d.	List any four applications of the fuel cells? ईंधन कोशिकाओं के चार अनुप्रयोग सूचीबद्ध कीजिए।	4	K2
e.	What are the different types of EV chargers available in the market? बाज़ार में उपलब्ध विभिन्न प्रकार के ईवी चार्जर कौन-कौन से हैं?	5	K2
f.	Explain the energy storage requirements in hybrid and electric vehicles. हाइब्रिड और विद्युत वाहनों में ऊर्जा भंडारण की आवश्यकताओं को समझाइए।	3	K2
g.	What is the basic function of an EV charger? एक ईवी चार्जर का मूल कार्य क्या होता है?	5	K2

## SECTION B

2. Attempt any three of the following:

07 x 3 = 21

a.	What is the basic layout of a typical four-wheeler automobile? एक सामान्य चार पहिया ऑटोमोबाइल का मूल लेआउट क्या होता है?	1	K2
b.	Discuss the advantages and disadvantages of electric and hybrid vehicles from technical, social, and environmental perspectives. तकनीकी, सामाजिक एवं पर्यावरणीय दृष्टिकोण से विद्युत एवं हाइब्रिड वाहनों के लाभ और हानियों की चर्चा कीजिए।	2	K2
c.	How do Induction Motor drives achieve high efficiency in electric vehicles? इलेक्ट्रिक वाहनों में इंडक्शन मोटर ड्राइव्स उच्च दक्षता कैसे प्राप्त करते हैं?	3	K3
d.	Explain the construction and working of super capacitor-based energy storage systems. सुपर कैपेसिटर आधारित ऊर्जा भंडारण प्रणाली की संरचना एवं कार्यप्रणाली को समझाइए।	4	K2
e.	Explain the step-by-step procedure for setting up a startup business related to electric vehicles. इलेक्ट्रिक वाहनों से संबंधित एक स्टार्टअप व्यवसाय स्थापित करने की चरणबद्ध प्रक्रिया को समझाइए।	5	K2

## SECTION C

3. Attempt any one part of the following:

07 x 1 = 07

a.	Define an automobile and explain the basic layout of a typical four-wheeler vehicle. एक ऑटोमोबाइल को परिभाषित कीजिए तथा एक सामान्य चार पहिया वाहन के मूल लेआउट को समझाइए।	1	K2
b.	Describe the primary function of the major assemblies and sub-assemblies of a four-wheeler automobile. एक चार पहिया ऑटोमोबाइल की प्रमुख असेंबलियों और उप-असेंबलियों के मुख्य कार्यों का	1	K4



Paper id: 252411

Printed Page: 2 of 2  
Subject Code: BOE401

Roll No:

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

**BTECH**  
**(SEM IV) THEORY EXAMINATION 2024-25**  
**ELECTRIC AND HYBRID VEHICLES**

TIME: 3 HRS

M.MARKS: 70

	वर्णन कीजिए।		
<b>4.</b>	<b>Attempt any one part of the following:</b>	<b>07 x 1 = 07</b>	
a.	What are the primary advantages of electric vehicles over conventional Vehicles? पारंपरिक वाहनों की तुलना में विद्युत वाहनों के मुख्य लाभ क्या हैं?	2	K2
b.	Describe in detail the construction and working of major components used in electric and hybrid vehicles. विद्युत और हाइब्रिड वाहनों में प्रयुक्त प्रमुख घटकों की संरचना और कार्य प्रणाली का विस्तृत वर्णन कीजिए।	2	K4
<b>5.</b>	<b>Attempt any one part of the following:</b>	<b>07 x 1 = 07</b>	
a.	Explain the configuration and control strategies of DC motor drives used in electric vehicles. विद्युत वाहनों में प्रयुक्त डीसी मोटर ड्राइव्स की संरचना एवं नियंत्रण रणनीतियों को समझाइए।	3	K2
b.	Discuss the configuration and control of Switched Reluctance Motor drives. स्विच रिलक्टेंस मोटर ड्राइव्स की संरचना और नियंत्रण की चर्चा कीजिए।	3	K2
<b>6.</b>	<b>Attempt any one part of the following:</b>	<b>07 x 1 = 07</b>	
a.	What are the main energy storage requirements for hybrid and electric Vehicles? हाइब्रिड और विद्युत वाहनों के लिए प्रमुख ऊर्जा भंडारण आवश्यकताएँ क्या हैं?	4	K2
b.	Describe the structure, working, and characteristics of battery-based energy storage systems used in electric vehicles. विद्युत वाहनों में प्रयुक्त बैटरी-आधारित ऊर्जा भंडारण प्रणालियों की संरचना, कार्यप्रणाली एवं विशेषताओं का वर्णन कीजिए।	4	K4
<b>7.</b>	<b>Attempt any one part of the following:</b>	<b>07 x 1 = 07</b>	
a.	Describe the step-by-step process involved in the assembly of a 2-wheeler electric vehicle. List the essential components used and explain the function of each in the overall operation of the EV. एक दो-पहिया विद्युत वाहन के असेंबली की चरणबद्ध प्रक्रिया का वर्णन कीजिए। प्रयुक्त आवश्यक घटकों की सूची दें और प्रत्येक की संपूर्ण कार्यप्रणाली में भूमिका स्पष्ट कीजिए।	5	K4
b.	Describe the key safety precautions that must be followed while operating or servicing an electric vehicle. एक विद्युत वाहन का संचालन या सर्विसिंग करते समय पालन किए जाने वाले मुख्य सुरक्षा उपायों का वर्णन कीजिए।	5	K4