Roll No:-_____

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

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

Farm Equipment & Farm Machinery (2025505B)

- 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)

		Marks	CO	BL
Q.1	Answer all questions as directed. **(2x10=20)** (निर्देशानुसार सभी प्रश्नों के उत्तर दें)			
a)	……tillage involves initial major soil working operation. (Primary /Secondary /Tertiary) ……जुताई में प्रारंभिक प्रमुख मिट्टी कार्य संचालन शामिल है। (प्राथमिक / द्वितीयक / तृतीयक)	2	3	1
b)	……is the disc angle of a good plough. (25°-29°/32°-35°/42°-45°/59°-63°) ……., एक अच्छे हल का डिस्क कोण है। (25°-29°/32°-35°/42°-45°/59°-63°)	2	3	1
c)	A flat plate that bears against and transmits lateral thrust of the plough bottom to the furrow wall is known as ……. (Landside/Tail piece/Jointer/Coulter) एक सपाट प्लेट जो हल के तल के पार्श्व जोर को रोकती है और फरो की दीवार तक पहुंचाती है, उसे ..... कहते हैं। (लैंडसाइड/टेल पीस/जॉइंटर/कुल्टर)	2	4	1
d)	……. is used to break Hard pan or plough sole layer of soil. (Subsoiler/Chisel plough/Rotavator) ..... का उपयोग कठोर पैन या मिट्टी की एकमात्र परत को तोड़ने के लिए किया जाता है। (सबसॉइलर/छेनी हल/रोटावेटर)	2	3	1
e)	……is characterized by minimal soil disturbance, leaving crop residues on the soil surface. (Primary Tillage/Secondary Tillage/Deep Tillage/Minimum Tillage) ……की विशेषता न्यूनतम मृदा विक्षोभ है, जिससे मृदा की सतह पर फसल के अवशेष रह जाते हैं। (प्राथमिक जुताई/द्वितीयक जुताई/गहरी जुताई/न्यूनतम जुताई)	2	3	1
f)	The same machine can be used for all operations on the farm, from planting to harvesting. (True/False) एक ही मशीन का उपयोग खेत में रोपण से लेकर कटाई तक सभी कार्यों के लिए किया जा सकता है। (सत्य/असत्य)	2	1	1
g)	Land reclamation equipment is used to convert non-arable land into arable land. (True/False) भूमि सुधार उपकरण का उपयोग गैर-कृषि योग्य भूमि को कृषि योग्य भूमि में परिवर्तित करने के लिए किया जाता है। (सत्य/असत्य)	2	2	1

h) Match the following terms with their correct descriptions: i. Operating costs — a. The first step in seed-bed preparation, involving breaking and loosening the soil ii. Secondary tillage — b. Equipment used for leveling and preparing land for agriculture c. The recurring expenses incurred during the operation of farm machinery (fuel, labor, etc.) i. परिचालन लागत — a. बीज-बिस्तर तैयार करने का पहला चरण, जिसमें मिट्टी को तोड़ना और ढीला करना शामिल है ii. द्वितीयक जुताई — b. कृषि के लिए भूमि को समतल करने और तैयार करने के लिए उपयोग किए जाने वाले उपकरण c. कृषि मशीनरी (ईंधन, श्रम, आदि) के संचालन के दौरान होने वाले आवर्ती व्यय	2	2	2
i) …….. process is primarily used to increase the hardness of steel used in agricultural machinery components. (Annealing, Quenching, Normalizing) …….. प्रक्रिया का उपयोग मुख्य रूप से कृषि मशीनरी घटकों में उपयोग किए जाने वाले स्टील की कठोरता को बढ़ाने के लिए किया जाता है। (एनीलिंग, क्वेंचिंग, नॉर्मलाइज़िंग)	2	5	1
j) Adjusting the metering system does not affect the seeding rate or seed spacing. (True/False) मीटरिंग सिस्टम को समायोजित करने से बीज बोने की दर या बीज के बीच की दूरी पर कोई प्रभाव नहीं पड़ता है। (सत्य/असत्य)	2	4	1
Group (B) (ग्रुप -बी) **Answer all five questions. (**सभी पाँच प्रश्नों के उत्तर दें	) **4x5=20**			
Q.2 Discuss the unit operations involved in crop production. फसल उत्पादन में शामिल इकाई संचालन पर चर्चा करें।	4	1	2
OR (अथवा)			
Briefly classify the farm machines. कृषि मशीनों का संक्षेप में वर्गीकरण कीजिए।	4	1	2
Q.3 Define seed-bed preparation, and classify it. बीज-क्यारी की तैयारी को परिभाषित करें और उसका वर्गीकरण करें।	4	2	2
OR (अथवा)			
Define land reclamation, and write the names of different earth-moving equipment commonly used for this purpose. भूमि पुनर्ग्रहण को परिभाषित करें, और इस उद्देश्य के लिए आमतौर पर उपयोग किए जाने वाले विभिन्न पृथ्वी-मूविंग उपकरणों के नाम लिखें।	4	2	2
Q.4 Illustrate the advantages and disadvantages of disc plough. डिस्क हल के लाभ और हानियों का वर्णन करें।	4	3	1
OR (अथवा)			
Explain primary and secondary tillage. प्राथमिक एवं द्वितीयक जुताई को समझाइये।	4	3	1

Q.5	Explain about the steps to be followed for calibration of seed drill. सीड ड्रिल के कैलिब्रेशन के लिए अपनाए जाने वाले चरणों के बारे में बताएं। **OR (अथवा)** Write the function and advantage of furrow openers. फ़रो ओपनर्स के कार्य और लाभ लिखिए।	4 4	4 4	1 1
Q.6	Name the different heat treatment processes, and explain their necessity for farm machines. विभिन्न ताप उपचार प्रक्रियाओं के नाम बताइए तथा कृषि मशीनों के लिए उनकी आवश्यकता समझाइए। **OR (अथवा)** Write the desirable properties in materials used for critical and functional components of agricultural machines. कृषि मशीनों के महत्वपूर्ण और कार्यात्मक घटकों के लिए प्रयुक्त सामग्रियों में वांछित गुणों को लिखें।	4 4	5 5	1 1
	Group (C) (ग्रुप - सी)			
	Answer all five questions. (सभी पाँच प्रश्नों के उत्तर दें।) 6x5=30			
Q.7	Describe the process used by the farmers to identify and select machines for different farm operations. विभिन्न कृषि कार्यों के लिए मशीनों की पहचान और चयन करने हेतु किसानों द्वारा प्रयुक्त प्रक्रिया का वर्णन कीजिए। **OR (अथवा)** Describe hitching systems and their significance in farm machinery. कृषि मशीनरी में हिचिंग सिस्टम और उनके महत्व का वर्णन करें।	6 6	1 1	2 2
Q.8	Explain the steps involved in calculating the total cost of owning and operating machinery. मशीनरी के स्वामित्व और संचालन की कुल लागत की गणना में शामिल चरणों की व्याख्या करें। **OR (अथवा)** Write the key differences between owning machinery and hiring machines in terms of economic viability for farmers. किसानों के लिए आर्थिक व्यवहार्यता के संदर्भ में मशीनरी रखने और किराये पर मशीनें लेने के बीच मुख्य अंतर लिखें।	6 6	2 2	1 1
Q.9	Describe different parts of MB Plough with the help of a neat sketch. एक साफ-सुथरे रेखाचित्र की सहायता से एमबी हल के विभिन्न भागों का वर्णन कीजिए। **OR (अथवा)** Explain the following: - a) Disc plough b) Sub-soiler निम्नलिखित को समझाइये:- ए) डिस्क हल बी) सब-सॉइलर	6 6	3 3	2 2
Q.10	Explain the working of the potato planter with the help of a neat sketch. एक साफ-सुथरे चित्र की सहायता से आलू बोने की मशीन की कार्यप्रणाली समझाइए। **OR (अथवा)** Explain the following: - a) No-till drills b) Strip till drills निम्नलिखित को समझाइये:- क) नो-टिल ड्रिल बी) ड्रिल टिल पट्टी	6 6	4 4	2 2

Q.11	Explain the following terms: - a) Hardening b) Normalizing निम्नलिखित शब्दों को समझाइये:- ए) हार्डनिंग बी) नोरमलीज़िंग	6	5	2
	OR (अथवा)			
	Explain the types of steels and alloys that are used in agricultural applications. Write their properties which make them applicable in agricultural applications. कृषि अनुप्रयोगों में उपयोग किए जाने वाले स्टील और मिश्र धातुओं के प्रकारों की व्याख्या करें। उनके गुणधर्म लिखें जो उन्हें कृषि अनुप्रयोगों में उपयोगी बनाते हैं।	6	5	2

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