

- All questions are compulsory. (सभी प्रश्न अनिवार्य हैं।)
- 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. Which type of fibre is commonly used to reinforce concrete structure due to its high strength

(किस प्रकार के फाइबर का उपयोग आमतौर पर इसकी उच्च शक्ति के कारण कंक्रीट संरचनाओं को मजबूत करने के लिए किया जाता है।)

- (a) Wool Fibre (उनी फाइबर) (b) Carbon fibre (कार्बन फाइबर) (c) Cotton Fibre (कपास के रेटो) (d) Silk Fibre (रेशम के रेशे)

ii. What is a property of steel fibres that marks them suitable for reinforcing concrete?

(स्टील फाइबर का वह गुण क्या है जो उन्हें कंक्रीट को मजबूत करने के लिए उपयुक्त बनाता है।)

- (a) Low Strength (b) Low corrosion resistance (c) High ductility and toughness (d) High electrical conductivity

(कम ताकत) (कम संक्षारण प्रतिरोध) (उच्च लचीलापन और कठोरता) (उच्च विद्युत चालकता)

iii. Acoustic materials are used primarily for (ध्वनिक सामग्री का मुख्य रूप से उपयोग किया जाता है)

- (a) Water proofing structures (वाटरप्रूफिंग संरचनाएं) (c) Sound insulation and absorption (ध्वनि इन्सुलेशन और अवशोषण)

- (b) Improving indoor air quality (घर के अंदर वायु गुणवत्ता में सुधार) (d) Adding structural strength (संरचनात्मक मजबूती जोड़ना)

iv. FRP stands for (एफ आर पी का अर्थ है)

- (a) Fiber-Reinforced polymer (b) Flexible Rubber panel (c) Fire resistant paint (d) Flexible resin pipe

(फाइबर – प्रबलित पॉलिमर) (लचीला रबर पैनल) (आग प्रतिरोधी पेंट) (लचीला राल पाइप)

v. What is the primary necessity of using ready mix concrete?

(रेडी-मिक्स कंक्रीट के उपयोग की प्राथमिक आवश्यकता क्या है।)

- (a) Reduced construction cost (b) Faster curing process (c) Improved work ability (d) Efficient quality control

(निर्माण लागत में कमी) (तेज क्यूरिंग प्रक्रिया) (कार्यशीलता में सुधार) (कुशल गुणवत्ता नियंत्रण)

vi. What type of equipment is commonly used in a ready mix concrete plant?

(रेडी-मिक्स कंक्रीट प्लांट में आमतौर पर किस प्रकार के उपकरण का उपयोग किया जाता है।)

- (a) Excavator (खुदाई करने वाला यंत्र) (b) Bull dozer (बुलडोजर) (c) Batching plant (बैचिंग प्लांट) (d) Pile driver (डेर चालक)

vii. Which type of vibrator is used to compact the surface of freshly placed concrete

(ताजा रखी कंक्रीट की सतह को संकुचित करने के लिए किस प्रकार के वाइब्रेटर का उपयोग किया जाता है।)

- (a) Internal vibrator (b) Needle vibrator (c) surface vibrator (d) Platform vibrator

(आंतरिक वाइब्रेटर) (सुई वाइब्रेटर) (सतही वाइब्रेटर) (प्लेटफॉर्म वाइब्रेटर)

viii. What is the primary equipment used in the drop bucket method of underwater concreting?

(पानी के निचे कंक्रीटिंग की ड्रॉप बकेट विधि में उपयोग किया जाने वाला प्राथमिक उपकरण कौन सा है।)

- (a) Crane (b) Paddle mixer (c) Concrete pump (d) Bucket with a trapdoor

(क्रेन) (पैडल मिक्सर) (कंक्रीट पंप) (जालदार दरवाजे वाली बाल्टी)

ix. What is the procedure for making self-compacting concrete (SCC)

(सेल्फ-कम्पैक्टिंग कंक्रीट (एससीसी) बनाने को प्रक्रिया क्या है।)

- (a) Adding more water to mix (मिश्रण में अधिक पानी मिलाना)
(b) Using coarse aggregate only (केवल मोटे समुच्चय का उपयोग करना)
(c) Incorporating high-range water reducing (उच्च-श्रेणी के जल-घटाने वाले मिश्रण को शामिल करना)
(d) Increasing the cement content (सीमेंट की मात्रा बढ़ाना)

x. Which machinery is commonly used for pumping concrete to higher levels during multi-storey building construction.

(बहुमंजिला भवन निर्माण के दौरान कंक्रीट को उंचे स्तर तक पंप करने के लिए आमतौर पर किस मशीनरी की उपयोग किया जाता है)

- (a) Steam engines (माप इंजन) (b) Conveyor belts (कन्वेयर बेल्ट) (c) Bull dozer (बुलडोजर) (d) Concrete pumps (कंक्रीट पंप)

xi. Which prefabricated building element provides the structural support for the building.

(कौन सा पूर्वनिर्मित भवन तत्व भवन के लिए संचरणात्मक समर्थन प्रदान करता है)

- (a) Wall panels (दीवार पैनल) (b) Slab panels (स्लैब पैनल) (c) Beams (धरन) (d) Door frames (दरवाजों की चौखटे)

xii. Prefabricated construction reduces (पूर्वनिर्मित निर्माण कम करता है)

- (a) Construction time and quality (निर्माण का समय और गुणवत्ता)
(b) Labor cost and environmental impact (श्रम लागत और पर्यावरणीय प्रभाव)
(c) Structural strength and durability (संरचनात्मक मजबूती और स्थायित्व)
(d) Use of heavy machinery and equipment (भारी मशीनरी और उपकरण का उपयोग)

xiii. What is the primary purpose of a derrick-pole in construction?

(निर्माण में डेरिक-पोल का प्राथमिक उद्देश्य क्या है)

- (a) Provide shade for workers (श्रमिकों के लिए छाया उपलब्ध कराना) (c) Creating decorative patterns (सजावटी पैटर्न बनाना)
(b) Elevate heavy loads (भारी भार उठाना) (d) Increasing construction speed (निर्माण की गति बढ़ाना)

xiv. Which type of crane is know for its power – driver operation and capability to handle heavy loads

(किस प्रकार की क्रेन अपने शक्ति-चालित संचालन और भारी भार को संभालने की क्षमता के लिए जानी जाती है।)

- (a) Hand operated crane (हाथ से चलने वाली क्रेन) (b) Locomotive crane (लोकोमोटिव क्रेन) (c) Tower crane (टावर क्रेन) (d) Truck – mounted crane (ट्रक पर लगी क्रेन)

xv. The working principle of a gin pole is mainly based on

(जिन पोल का कार्य सिध्दांत मुख्य रूप से आधारित है)

- (a) Hydraulic pressure (हाइड्रोलिक दबाव) (b) mechanical gears (यांत्रिक गियर) (c) Simple mechanical advantages (सरल यांत्रिक लाभ) (d) Steam power (भाप की शक्ति)

xvi. What the primary purpose of a JCB in construction (निर्माण में जेसीबी का प्राथमिक उद्देश्य क्या है)

- (a) Pile driving (पाइल ड्राइविंग) (b) Excavation and loading (उत्खनन और लोडिंग) (c) concrete mixing (कंक्रीट मिश्रण) (d) Tower crane operation (टावर क्रेन संचालन)

xvii. Vibrator rollers are mainly used for (कंपन रोलर्स का मुख्य रूप से उपयोग किया जाता है)

- (a) Mixing concrete (कंक्रीट मिलाना) (b) Removing debris (मलबा घटाना) (c) Compacting soil and asphalt surfaces (सघन मिट्टी और डामर की सतहें) (d) Lifting heavy loads (भारी भार उठाना)

- xviii.** Ship – footed rollers are known for their ability to (शिप-फुटेड रोलर्स अपनी क्षमता के लिए जाने जाते हैं)
- (a) Float in water (पानी पर तैरना) (b) Compact in wet condition (गीली स्थितियों में कॉम्पैक्ट) (c) Works in high altitudes (अधिक ऊँचाई पर काम करना) (d) Perform heavy lifting (भारी सामान उठाना)

- xix.** Grouting equipment is used for (ग्राउटिंग उपकरण का उपयोग निम्न के लिए किया जाता है)
- (a) Mixing concrete (कंक्रीट मिलाना)
 (b) Filling gaps in structures with cement or similar materials (संरचनाओं में खाली जगहों को सीमेंट या सामान्तर सामग्री से भरना)
 (c) Generating electricity (बिजली पैदा करना)
 (d) Cutting and polishing floors (फर्श काटना और पॉलिश करना)

- xx.** Which is the main function of a power shovel (पावर फावड़े का मुख्य कार्य कौन सा है)
- (a) Lifting heavy loads (भारी भार उठाना) (b) Mixing concrete (कंक्रीट मिलाना) (c) Driving piles in to the ground (ढेर को जमीन में गाड़ना) (d) Excavation and diggings (उत्खनन और खोदाई)

Group (B) (ग्रुप -बी)

- Q.2** List the equipment required for a ready – mix concrete plant and its importance. 4
 (रेडी-मिक्स कंक्रीट संयंत्र के लिए आवश्यक उपकरण और उसके महत्व की सूची बनाएँ)

OR (अथवा)

Provide an overview of underwater concreting using the Tremie method, including necessary equipment. 4

(आवश्यक उपकरणों सहित, ट्रेमी विधि का उपयोग करके पानी के नीचे कंक्रीटिंग का एक सिंहावलोकन प्रदान करें।)

- Q.3** Differentiate between plant fabrication and site fabrication in prefabricated construction. 4
 (पूर्वनिर्मित निर्माण में संयंत्र निर्माण और साईट निर्माण के बीच अंतर करें।)

OR (अथवा)

Discuss the benefits of prefabricated construction and list equipment used for placing prefabrication elements. 4

(पूर्व निर्मित निर्माण के लाभों पर चर्चा करें और पूर्वनिर्मित तत्वों को रखने के लिए उपयोग किए जाने वाले उपकरणों की सूची बनाएँ।)

- Q.4** Describe the different types of belts used in conveyors and their respective uses. 4
 (कन्वेयर में प्रयुक्त विभिन्न प्रकार की बेल्टों और उनके संबंधित उपयोगों का वर्णन करें।)

OR (अथवा)

Summarize the significance of conveying mechanisms in construction equipment. 4

(निर्माण उपकरण में संप्रेषण तंत्र के महत्व को संक्षेप में बताएं।)

- Q.5** Discuss the contribution of bulldozers and scrapers in excavation process. 4
 (उत्खनन प्रक्रियाओं में बुलडोजर और स्क्रैपर्स के योगदान पर चर्चा करें।)

OR (अथवा)

Write down the working and use of dragline. 4

(ड्रैग लाइन की कार्य प्रणाली एवं उपयोग लिखिए।)

- Q.6** Enumerate the ways in which water proofing materials make building durable and where are they used. 4

(उन तरीकों की गणना करें जिनसे जलरोधक सामग्री इमारत को टिकाऊ बनाती है और उनका उपयोग कहाँ किया जाता है।)

OR (अथवा)

Elaborate on the uses and characteristic of PVC and RPVC materials in construction. 4

(निर्माण में पी वी सी और आर पी वी सी सामग्रियों के उपयोग और विशेषताओं पर विस्तार से बताएं।)

Group (C) (ग्रुप - सी)

Q.7 List three types of vibrators. Differentiate between various types of vibrators and their respective contribution to concrete consolidation. **6**

(तीन प्रकार के वाइब्रेटर की सूची बनाएं| विभिन्न प्रकार के वाइब्रेटर और कंक्रीट समेकन में उनके संबंधित योगदान के बीच अंतर करें|)

OR (अथवा)

Write down the process of roller compacted concrete (RCC) placement and its benefits. **6**

(रोलर कॉम्पैक्ट कंक्रीट (आर सी सी) प्लेसमेंट की प्रक्रिया और इसके लाभ लिखें|)

Q.8 Outline the machinery needed for constructing the foundation and super structure of bridges and flyovers. **6**

(पुलों और फ्लाईओवरों की नींव और अधिरचना के निर्माण के लिए आवश्यक मशीनरी की सूची तैयार करें|)

OR (अथवा)

Summarize the various types of belt conveyors used in construction and their application. **6**

(निर्माण में प्रयुक्त विभिन्न प्रकार के बेल्ट कन्वेयर और उनके अनुप्रयोगों का सारांश प्रस्तुत करें|)

Q.9 Compare the function and applications of tower cranes and truck mounted cranes. **6**

(टॉवर क्रेन और ट्रक माउंटेड क्रेन के कार्यों और अनुप्रयोगों की तुलना करें|)

OR (अथवा)

Evaluate the advantages of locomotive cranes and their suitability for various task. **6**

(लोकोमोटिव क्रेन के फायदे और विभिन्न कार्यों के लिए उनकी उपयुक्तता का मुल्यांकन करें|)

Q.10 Compare the working principle of plain rollers and vibratory rollers in terms of achieving compaction. **6**

(सहनन प्राप्त करने के संदर्भ में सादे रोलर्स और कंपन रोलर्स के कार्य सिद्धांत की तुलना करें|)

OR (अथवा)

Define pile driving equipment and its use. Explain the function of pile hammer in construction. **6**

(पाइल ड्राइविंग उपकरण को परिभाषित करें एवं उसके उपयोग लिखें| निर्माण में पाइल हथौड़ों के कार्य को व्याख्या करें|)

Q.11 Highlight the advantages of incorporating polypropylene fibre in concrete structure. **6**

(कंक्रीट संरचनाओं में पालीप्रोपाइलीन फाइबर को शामिल करने के लाभों पर प्रकाश डालें|)

OR (अथवा)

Compare steel fiber, carbon fibers and glass fibres in terms of their role in construction. **6**

(निर्माण में उनकी भूमिका के संदर्भ में स्टील फाइबर, कार्बन फाइबर और ग्लास फाइबर की तुलना करें|)

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