

CENTRAL POLYTECHNIC COLLEGE, THARAMANI-600 113.
(An Autonomous Institution)

DEPARTMENT OF CIVIL ENGINEERING



QUESTION BANK

ECE31020 – CONSTRUCTION MATERIALS

ECE31020		Construction Materials	L	T	P	C
Theory			3	0	0	3
Unit I	Construction Materials and Properties					
<p>1.1 Introduction History of building materials-Conventional building materials-New and advanced materials -Eco friendly and green construction materials(Definition and any five materials)- Energy efficient and sustainable building materials(Definition and any five materials). 1.2 Properties of construction Materials Density-Specific gravity - Porosity-Water absorption – Permeability - Chemical resistance-weathering resistance-Fire resistance-Thermal conductivity-Thermal expansion-sustainability to freezing and thawing - Durability-Factors affecting durability of building materials. 1.3. Aggregates Classification of aggregates -Natural aggregates -Artificial aggregates - Light weight aggregates-Heavy weight aggregates-Recycling of aggregates. 1.4. Water Requirements of water used in construction works-Effects of presence Sulphates and chlorides in water-Permissible limits of deleterious materials as per Indian standard, IS456:2000.</p>						9
Unit II	Bricks, Masonry blocks, Ceramic products, and Glass					
<p>2.1 Clay bricks Brick-Brick earth-Composition of good brick earth-Classification and grades of bricks as per BIS-Compressive strength-Characteristics of good brick-Special types of brick and uses. 2.2. Masonry blocks Masonry blocks-Constituents, Properties, Characteristics and uses of- Fly ash bricks Solid blocks- Hollow blocks,-AAC blocks. 2.3 Ceramic Products Ceramic products- Properties, Characteristics and uses of Earthenware-Stoneware Porcelain-Terracotta-Ceramic Tiles-Glazed tiles-Thermal care tiles-Roof tiles. 2.4 Glass Definition-Constituents of glass-Classification of glass-Size and thickness.</p>						9
Unit III	Cementitious materials					
<p>3.1 Cement Cement - Composition of Ordinary Portland cement-Portland Pozzolanic cement - Grades of cement-Water cement ratio-Hydration of cement- Setting of cement Formation of Bogus compounds.. 3.2 supplementary cementitious materials Pozzolanic materials-Fly ash-Types-Ground Granulated blast furnace slag- Silica fume- Natural Pozzolans. 3.3 Lime Sources of lime-Classification of lime-Uses of lime-Slaking of lime-Lime Mortar -Lime putty-Uses. 3.4. Bituminous materials Introduction-Bitumen-Tar-Asphalt-applications.</p>						9
Unit IV	Timber, mortar, Concrete, Protective materials and Coatings					
<p>4.1.Timber and wooden products Classification of Timber-Seasoning of Timber-Methods of seasoning- Defects in Timber-Preservation of Timber-Wood Products. 4.2 Mortar</p>						9

<p>Introduction-Classification-Characteristics of good mortar- mix ratios for different works- Grouting-Guniting. 4.3 Concrete Concrete-Production- Mix ratios-Mixing-Workability-Ready mix concrete— Strength of concrete-Non-destructive test on Concrete-Durability-factors affecting durability of concrete. 4.4 Protective & Insulating materials Damp proof-Water proof-Termite proof –Pest control in buildings-Heat insulating materials-Sound insulating materials. 4.5. Paints and Varnishes Introduction-Characteristics of ideal paint-Types of paints-Distemper- Varnishes.</p>	
<p>Unit V Metallic, Plastic and Composite materials</p>	
<p>5.1.Metals and composites Metals used in construction-Steel-Galvanised iron-Stainless steel -Pipes-Structural steel-Market forms of steel sections-cold formed Light gauge sections- Aluminium and Composites. 5.2 Plastics in construction Plastics –Characteristics – plastic products-PVC pipes-UPVC Pipes, Doors and windows, Water tanks-CPVC-PVC materials used in water supply, sanitary and electricity plumbing- Standards as per BIS. 5.3. Roofing materials Types of roofing materials- RCC-AC Sheets-G.I Sheets-Galvalume sheets-Insulated roofing sheets-False ceiling-Materials used for false ceiling. 5.4. Elevation and façade materials Importance of facade design in architecture-Types of materials used-- Insulated glass, Aluminum composite panels, Fibre cement, Wood Plastic composites, cladding types</p>	<p>9</p>

U.NO	Q NO	QUESTIONS
1	1	<p>Which of the following is a conventional building material?</p> <p>(a) Glass fiber reinforced concrete (b) Steel (c) Bamboo (d) Fly ash bricks</p> <p>Ans: B) Steel</p>
1	2	<p>What is a characteristic of a "new and advanced material"?</p> <p>(a) They are widely available and cheap (b) They have enhanced performance and unique properties (c) They are harmful to the environment (d) They are difficult to manufacture</p> <p>Ans: B) They have enhanced performance and unique properties</p>
1	3	<p>What is a key feature of an "eco-friendly and green construction material"?</p> <p>(a) They have a high embodied energy (b) They are non-recyclable (c) They have a low environmental impact throughout their life cycle (d) They are expensive and difficult to use</p> <p>Ans: C) They have a low environmental impact throughout their life cycle</p>
1	4	<p>Which of the following is an example of an eco-friendly material?</p> <p>(a) Cement (b) Bamboo (c) Steel (d) Plastic</p> <p>Ans: B) Bamboo</p>
1	5	<p>"Energy efficient and sustainable building materials" are primarily designed to...</p> <p>(a) Increase the energy consumption of a building (b) Reduce the energy consumption of a building (c) Have a high embodied energy (d) Be difficult to recycle</p> <p>Ans: B) Reduce the energy consumption of a building</p>
1	6	<p>Which of the following is an example of an energy-efficient material?</p> <p>(a) Concrete (b) Insulated glass (c) Wood (d) Steel</p> <p>Ans: B) Insulated glass</p>
1	7	<p>What does "Density" of a material refer to?</p> <p>(a) The mass per unit volume (b) The weight per unit area (c) The strength of the material (d) The durability of the material</p> <p>Ans: A) The mass per unit volume</p>
1	8	<p>"Specific gravity" is the ratio of the density of a substance to the density of...</p> <p>(a) Water at 4°C (b) Air at 0°C (c) Sand at 25°C (d) Concrete</p> <p>Ans: A) Water at 4°C</p>
1	9	<p>What is "Porosity" of a material?</p> <p>(a) The ability of the material to absorb water (b) The ratio of the volume of voids to the total volume (c) The strength of the material (d) The resistance to fire</p> <p>Ans: B) The ratio of the volume of voids to the total volume</p>

U.NO	Q NO	QUESTIONS
1	11	<p>What is "Permeability" of a material?</p> <p>(a) The ability to resist the flow of a fluid (b) The ability to allow the flow of a fluid through it</p> <p>(c) The ability to absorb water (d) The ability to absorb heat</p> <p>Ans: B) The ability to allow the flow of a fluid through it</p>
1	12	<p>"Chemical resistance" of a material is its ability to...</p> <p>(a) React with chemicals (b) Resist the effects of chemical attack</p> <p>(c) Absorb chemicals (d) Dissolve in chemicals</p> <p>Ans: B) Resist the effects of chemical attack</p>
1	13	<p>What is "Weathering resistance"?</p> <p>(a) The ability of a material to withstand the effects of weather (b) The ability of a material to absorb water</p> <p>(c) The ability of a material to resist fire (d) The ability of a material to absorb heat</p> <p>Ans: A) The ability of a material to withstand the effects of weather</p>
1	14	<p>"Fire resistance" of a material is its ability to...</p> <p>(a) Burn easily (b) Resist burning and deformation under high temperature</p> <p>(c) Absorb heat (d) Melt easily</p> <p>Ans: B) Resist burning and deformation under high temperature</p>
1	15	<p>What is "Thermal conductivity" of a material?</p> <p>(a) The ability to absorb heat (b) The ability to transfer heat</p> <p>(c) The ability to resist heat transfer (d) The ability to expand when heated</p> <p>Ans: B) The ability to transfer heat</p>
1	16	<p>"Thermal expansion" of a material is its ability to...</p> <p>(a) Contract when heated (b) Expand when heated</p> <p>(c) Absorb heat (d) Absorb cold</p> <p>Ans: B) Expand when heated</p>
1	17	<p>What is "Durability" of a material?</p> <p>(a) The ability to resist fire (b) The ability to resist water</p> <p>(c) The ability to withstand weathering and wear over time (d) The ability to resist chemicals</p> <p>Ans: C) The ability to withstand weathering and wear over time</p>
1	18	<p>Which of the following is a factor affecting durability?</p> <p>(a) Exposure to sunlight and rain (b) The strength of the material</p> <p>(c) The color of the material (d) The weight of the material</p> <p>Ans: A) Exposure to sunlight and rain</p>
1	19	<p>What is a "Natural aggregate"?</p> <p>(a) An aggregate produced by crushing rock (b) An aggregate found in nature, such as sand and gravel</p> <p>(c) An aggregate produced by recycling materials (d) An aggregate produced by a chemical reaction</p> <p>Ans: B) An aggregate found in nature, such as sand and gravel</p>

U.NO	Q NO	QUESTIONS
1	21	"Light weight aggregates" are used to produce... (a) High strength concrete (b) Light weight concrete (c) Heavy weight concrete (d) Low strength concrete Ans: B) Light weight concrete
1	22	"Heavy weight aggregates" are used to produce... (a) High strength concrete (b) Light weight concrete (c) Heavy weight concrete for radiation shielding (d) Low strength concrete Ans: C) Heavy weight concrete for radiation shielding
1	23	"Recycling of aggregates" is an important aspect of... (a) Conventional construction (b) Sustainable construction (c) Chemical construction (d) All of the above Ans: B) Sustainable construction
1	24	What is a key requirement of water used in construction works? (a) It should be salty (b) It should be free from oils, acids, and other harmful substances (c) It should be black in color (d) It should be a lot of water Ans: B) It should be free from oils, acids, and other harmful substances
1	25	The presence of sulphates in water used for construction can lead to... (a) An increase in concrete strength (b) The corrosion of steel reinforcement (c) The production of a strong concrete (d) A decrease in the cost of construction Ans: B) The corrosion of steel reinforcement
1	26	The presence of chlorides in water used for construction can lead to... (a) An increase in concrete strength (b) The corrosion of steel reinforcement (c) The production of a strong concrete (d) A decrease in the cost of construction Ans: B) The corrosion of steel reinforcement
1	27	What does IS456:2000 refer to? (a) Indian Standard for plain and reinforced concrete (b) Indian Standard for steel (c) Indian Standard for wood (d) Indian Standard for bricks Ans: A) Indian Standard for plain and reinforced concrete
1	28	What is the maximum permissible limit of sulphates in water as per IS456:2000? (a) 200 mg/L (b) 400 mg/L (c) 500 mg/L (d) 1000 mg/L Ans: B) 400 mg/L
1	29	What is the maximum permissible limit of chlorides in water for plain concrete as per IS456:2000? (a) 500 mg/L (b) 1000 mg/L (c) 2000 mg/L (d) 5000 mg/L Ans: C) 2000 mg/L

U.NO	Q NO	QUESTIONS
1	31	<p>A concrete mix uses 250 kg of cement per cubic meter. If the water-cement ratio is 0.45, what is the required amount of water?</p> <p>(a) 100 L (b) 112.5 L (c) 125 L (d) 150 L</p> <p>Ans: B) 112.5 L</p>
1	32	<p>A concrete mix uses 300 kg of cement per cubic meter. If the water-cement ratio is 0.5, what is the required amount of water?</p> <p>(a) 100 L (b) 125 L (c) 150 L (d) 175 L</p> <p>Ans: C) 150 L</p>
1	33	<p>A concrete cube has a mass of 5.5 kg and a volume of 2750 cm³. What is the density of the concrete?</p> <p>(a) 2000 kg/m³ (b) 2250 kg/m³ (c) 2500 kg/m³ (d) 2750 kg/m³</p> <p>Ans: A) 2000 kg/m³</p>
1	34	<p>A sample of aggregate weighs 100 kg. After immersion in water, the weight is 110 kg. What is the water absorption?</p> <p>(a) 5% (b) 10% (c) 15% (d) 20%</p> <p>Ans: B) 10%</p>
1	35	<p>A concrete specimen has a weight of 6 kg in air and 3.5 kg in water. What is the specific gravity?</p> <p>(a) 1.8 (b) 2 (c) 2.4 (d) 2.6</p> <p>Ans: C) 2.4</p>
1	36	<p>A sample of aggregate weighs 120 kg. After immersion in water, the weight is 132 kg. What is the water absorption?</p> <p>(a) 5% (b) 10% (c) 15% (d) 20%</p> <p>Ans: B) 10%</p>
1	37	<p>A concrete specimen has a weight of 8 kg in air and 4.5 kg in water. What is the specific gravity?</p> <p>(a) 1.8 (b) 2 (c) 2.2 (d) 2.4</p> <p>Ans: C) 2.28</p>
1	38	<p>A concrete mix uses 350 kg of cement per cubic meter. If the water-cement ratio is 0.4, what is the required amount of water?</p> <p>(a) 100 L (b) 125 L (c) 140 L (d) 160 L</p> <p>Ans: C) 140 L</p>
1	39	<p>A concrete cube has a mass of 6.5 kg and a volume of 3250 cm³. What is the density of the concrete?</p> <p>(a) 2000 kg/m³ (b) 2250 kg/m³ (c) 2500 kg/m³ (d) 2750 kg/m³</p>

Ans: A) 2000 kg/m³

U.NO	Q NO	QUESTIONS
1	41	A concrete specimen has a weight of 10 kg in air and 6 kg in water. What is the specific gravity? (a) 2 (b) 2.2 (c) 2.5 (d) 2.8 Ans: C) 2.5
1	42	A concrete mix uses 400 kg of cement per cubic meter. If the water-cement ratio is 0.35, what is the required amount of water? (a) 100 L (b) 125 L (c) 140 L (d) 160 L Ans: C) 140 L
1	43	A concrete cube has a mass of 7.5 kg and a volume of 3750 cm ³ . What is the density of the concrete? (a) 2000 kg/m ³ (b) 2250 kg/m ³ (c) 2500 kg/m ³ (d) 2750 kg/m ³ Ans: A) 2000 kg/m³
1	44	A sample of aggregate weighs 180 kg. After immersion in water, the weight is 198 kg. What is the water absorption? (a) 5% (b) 10% (c) 15% (d) 20% Ans: B) 10%
1	45	A concrete specimen has a weight of 12 kg in air and 7 kg in water. What is the specific gravity? (a) 2 (b) 2.2 (c) 2.4 (d) 2.6 Ans: B) 2.4
1	46	A concrete mix uses 450 kg of cement per cubic meter. If the water-cement ratio is 0.4, what is the required amount of water? (a) 150 L (b) 160 L (c) 180 L (d) 200 L Ans: C) 180 L
1	47	A concrete cube has a mass of 8.5 kg and a volume of 4250 cm ³ . What is the density of the concrete? (a) 2000 kg/m ³ (b) 2250 kg/m ³ (c) 2500 kg/m ³ (d) 2750 kg/m ³ Ans: A) 2000 kg/m³
1	48	A sample of aggregate weighs 200 kg. After immersion in water, the weight is 220 kg. What is the water absorption? (a) 5% (b) 10% (c) 15% (d) 20% Ans: B) 10%
1	49	A concrete specimen has a weight of 15 kg in air and 9 kg in water. What is the specific gravity?

- (a) 2 (b) 2.2
(c) 2.5 (d) 2.8

Ans: C) 2.5

U.NO	Q NO	QUESTIONS
2	1	What is the main component of good brick earth? (a) Sand (b) Alumina (c) Lime (d) Iron oxide Ans: B) Alumina
2	2	What is a characteristic of a First Class brick as per BIS? (a) Compressive strength of less than 3.5 N/mm ² (b) Water absorption of less than 20% (c) Water absorption of less than 15% (d) Compressive strength of more than 10.5 N/mm ² Ans: C) Water absorption of less than 15%
2	3	What is the minimum compressive strength for a First Class brick as per BIS? (a) 3.5 N/mm ² (b) 5.0 N/mm ² (c) 7.5 N/mm ² (d) 10.5 N/mm ² Ans: D) 10.5 N/mm²
2	4	Which of the following is a characteristic of a good brick? (a) It should be dark in color (b) It should have a rough surface (c) It should be uniform in size, shape, and color (d) It should be heavy in weight Ans: C) It should be uniform in size, shape, and color
2	5	"Special types of brick" are used for... (a) General purpose masonry (b) Decorative and specific structural purposes (c) Only for load-bearing walls (d) Only for non-load-bearing walls Ans: B) Decorative and specific structural purposes
2	6	Which of the following is an example of a "special type of brick"? (a) Burnt clay brick (b) Solid brick (c) Engineering brick (d) Hollow brick Ans: C) Engineering brick
2	7	"Fly ash bricks" are a type of masonry block made from... (a) Burnt clay (b) Cement and fly ash (c) Sand and cement (d) Concrete Ans: B) Cement and fly ash
2	8	What is a key characteristic of "Solid blocks"? (a) They are hollow in the center (b) They have high thermal insulation (c) They are dense and heavy (d) They are light in weight Ans: C) They are dense and heavy
2	9	"Hollow blocks" are characterized by... (a) Their high compressive strength (b) Their voids, which reduce weight and provide insulation (c) Their high density (d) Their high water absorption Ans: B) Their voids, which reduce weight and provide insulation

U.NO	Q NO	QUESTIONS
2	11	<p>"Earthenware" is a type of ceramic product known for its...</p> <p>(a) High strength and non-porosity (b) Porous nature and low firing temperature</p> <p>(c) High firing temperature and high strength (d) High fire resistance</p> <p>Ans: B) Porous nature and low firing temperature</p>
2	12	<p>"Stoneware" is a type of ceramic product known for its...</p> <p>(a) Porous nature (b) High porosity</p> <p>(c) Vitreous and non-porous nature (d) Low compressive strength</p> <p>Ans: C) Vitreous and non-porous nature</p>
2	13	<p>"Porcelain" is a type of ceramic product known for its...</p> <p>(a) High porosity and low strength (b) High strength, low porosity, and white color</p> <p>(c) Low firing temperature (d) Low fire resistance</p> <p>Ans: B) High strength, low porosity, and white color</p>
2	14	<p>"Ceramic tiles" are used for...</p> <p>(a) Masonry construction (b) Flooring and wall cladding</p> <p>(c) Roofing (d) All of the above</p> <p>Ans: B) Flooring and wall cladding</p>
2	15	<p>"Glazed tiles" are characterized by...</p> <p>(a) A porous surface (b) A non-porous and shiny surface</p> <p>(c) A rough surface (d) A high compressive strength</p> <p>Ans: B) A non-porous and shiny surface</p>
2	16	<p>What are "Roof tiles" primarily used for?</p> <p>(a) Wall cladding (b) Flooring</p> <p>(c) Covering roofs (d) Decorative purposes</p> <p>Ans: C) Covering roofs</p>
2	17	<p>"Thermal care tiles" are designed to...</p> <p>(a) Absorb heat and keep a building cool (b) Reflect heat and keep a building cool</p> <p>(c) Transfer heat into a building (d) Have a low thermal conductivity</p> <p>Ans: B) Reflect heat and keep a building cool</p>
2	18	<p>What is the main "constituent of glass"?</p> <p>(a) Sand (Silica) (b) Lime</p> <p>(c) Soda (d) Alumina</p> <p>Ans: A) Sand (Silica)</p>
2	19	<p>"Classification of glass" can be based on...</p> <p>(a) Its composition (b) Its properties</p> <p>(c) Its use (d) All of the above</p> <p>Ans: D) All of the above</p>

U.NO	Q NO	QUESTIONS
2	21	<p>The "size and thickness" of glass is an important factor for...</p> <p>(a) Its weight (b) Its fire resistance</p> <p>(c) Its strength and application (d) Its color</p> <p>Ans: C) Its strength and application</p>
2	22	<p>A "special type of brick" known for its high compressive strength is...</p> <p>(a) A hollow brick (b) A solid brick</p> <p>(c) A burnt clay brick (d) An engineering brick</p> <p>Ans: D) An engineering brick</p>
2	23	<p>"Porcelain" is a type of ceramic product used for...</p> <p>(a) Masonry (b) Electrical insulators and sanitary ware</p> <p>(c) Roofing (d) Flooring</p> <p>Ans: B) Electrical insulators and sanitary ware</p>
2	24	<p>The "compressive strength" of a brick is its ability to...</p> <p>(a) Resist tensile forces (b) Resist compressive forces</p> <p>(c) Resist shear forces (d) Resist bending forces</p> <p>Ans: B) Resist compressive forces</p>
2	25	<p>"AAC blocks" are a type of masonry block made from...</p> <p>(a) Cement, fly ash, and aggregates (b) Lime, cement, and an expansion agent</p> <p>(c) Sand, cement, and water (d) Clay</p> <p>Ans: B) Lime, cement, and an expansion agent</p>
2	26	<p>A brick has a compressive strength of 12.5 N/mm². What is its grade as per BIS?</p> <p>(a) First Class (b) Second Class</p> <p>(c) Third Class (d) Not classified</p> <p>Ans: A) First Class</p>
2	27	<p>A brick has a water absorption of 18% by weight. What is its grade as per BIS?</p> <p>(a) First Class (b) Second Class</p> <p>(c) Third Class (d) Not classified</p> <p>Ans: B) Second Class</p>
2	28	<p>A solid block has a compressive strength of 15 N/mm². Is it suitable for a load-bearing wall?</p> <p>(a) Yes (b) No</p> <p>(c) Cannot be determined (d) Only for non-load-bearing walls</p> <p>Ans: A) Yes</p>
2	29	<p>A hollow block has a void area of 40% of its total area. What is its use?</p> <p>(a) For high-strength walls (b) For thermal insulation and non-load-bearing walls</p> <p>(c) For load-bearing walls (d) For foundations</p> <p>Ans: B) For thermal insulation and non-load-bearing walls</p>

U.NO	Q NO	QUESTIONS
2	31	<p>A brick has a water absorption of 22% by weight. What is its grade as per BIS?</p> <p>(a) First Class (b) Second Class (c) Third Class (d) Not classified</p> <p>Ans: C) Third Class</p>
2	32	<p>A solid block has a compressive strength of 20 N/mm². Is it suitable for a load-bearing wall?</p> <p>(a) Yes (b) No (c) Cannot be determined (d) Only for non-load-bearing walls</p> <p>Ans: A) Yes</p>
2	33	<p>A hollow block has a void area of 50% of its total area. What is its use?</p> <p>(a) For high-strength walls (b) For thermal insulation and non-load-bearing walls (c) For load-bearing walls (d) For foundations</p> <p>Ans: B) For thermal insulation and non-load-bearing walls</p>
2	34	<p>A brick has a compressive strength of 6.0 N/mm². What is its grade as per BIS?</p> <p>(a) First Class (b) Second Class (c) Third Class (d) Not classified</p> <p>Ans: C) Third Class</p>
2	35	<p>A brick has a water absorption of 14% by weight. What is its grade as per BIS?</p> <p>(a) First Class (b) Second Class (c) Third Class (d) Not classified</p> <p>Ans: A) First Class</p>
2	36	<p>A solid block has a compressive strength of 10 N/mm². Is it suitable for a load-bearing wall?</p> <p>(a) Yes (b) No (c) Cannot be determined (d) Only for non-load-bearing walls</p> <p>Ans: A) Yes</p>
2	37	<p>A hollow block has a void area of 30% of its total area. What is its use?</p> <p>(a) For high-strength walls (b) For thermal insulation and non-load-bearing walls (c) For load-bearing walls (d) For foundations</p> <p>Ans: B) For thermal insulation and non-load-bearing walls</p>
2	38	<p>A brick has a compressive strength of 9.5 N/mm². What is its grade as per BIS?</p> <p>(a) First Class (b) Second Class (c) Third Class (d) Not classified</p> <p>Ans: B) Second Class</p>
2	39	<p>A brick has a water absorption of 19% by weight. What is its grade as per BIS?</p> <p>(a) First Class (b) Second Class (c) Third Class (d) Not classified</p> <p>Ans: B) Second Class</p>

U.NO	Q NO	QUESTIONS
3	1	<p>What is the main component of Ordinary Portland Cement (OPC)?</p> <p>(a) Lime (b) Silica (c) Alumina (d) Iron oxide</p> <p>Ans: A) Lime</p>
3	2	<p>"Portland Pozzolan Cement" is a type of cement that contains...</p> <p>(a) Only OPC (b) OPC and a Pozzolan material (c) Only Pozzolan material (d) OPC and sand</p> <p>Ans: B) OPC and a Pozzolan material</p>
3	3	<p>"Grades of cement" are based on...</p> <p>(a) Its color (b) Its setting time (c) Its compressive strength (d) Its fineness</p> <p>Ans: C) Its compressive strength</p>
3	4	<p>What is the minimum compressive strength for a 53 Grade OPC after 28 days?</p> <p>(a) 33 MPa (b) 43 MPa (c) 53 MPa (d) 63 MPa</p> <p>Ans: C) 53 MPa</p>
3	5	<p>"Water-cement ratio" is defined as...</p> <p>(a) The weight of water to the weight of cement (b) The volume of water to the volume of cement (c) The weight of cement to the weight of water (d) The volume of cement to the volume of water</p> <p>Ans: A) The weight of water to the weight of cement</p>
3	6	<p>"Hydration of cement" is...</p> <p>(a) The process of adding water to cement (b) The chemical reaction between cement and water (c) The drying of cement (d) The setting of cement</p> <p>Ans: B) The chemical reaction between cement and water</p>
3	7	<p>"Setting of cement" refers to...</p> <p>(a) The hardening of the cement paste (b) The initial stiffening of the cement paste (c) The final stiffening of the cement paste (d) All of the above</p> <p>Ans: D) All of the above</p>
3	8	<p>"Bogus compounds" are the main chemical compounds in cement, including...</p> <p>(a) C3S, C2S, C3A, and C4AF (b) C2S, C3A, and C4AF (c) C3S, C2S, and C3A (d) C3S, C2S, C3A, and C4AF</p> <p>Ans: A) C3S, C2S, C3A, and C4AF</p>
3	9	<p>"Pozzolan materials" are substances that react with...</p> <p>(a) Water to form a cementitious compound (b) Lime in the presence of water to form a cementitious compound (c) Cement to form a strong bond (d) Aggregates to form a strong bond</p> <p>Ans: B) Lime in the presence of water to form a cementitious compound</p>

U.NO	Q NO	QUESTIONS
3	11	<p>"Ground Granulated Blast Furnace Slag" (GGBS) is a pozzolanic material obtained from...</p> <p>(a) The production of cement (b) The production of iron and steel</p> <p>(c) The production of lime (d) The combustion of coal</p> <p>Ans: B) The production of iron and steel</p>
3	12	<p>"Silica fume" is a pozzolanic material obtained as a by-product of...</p> <p>(a) The production of cement (b) The production of steel</p> <p>(c) The production of silicon and (d) The production of lime ferrosilicon alloys</p> <p>Ans: C) The production of silicon and ferrosilicon alloys</p>
3	13	<p>"Natural Pozzolans" are naturally occurring materials like...</p> <p>(a) Fly ash (b) Volcanic ash and pumicites</p> <p>(c) GGBS (d) Silica fume</p> <p>Ans: B) Volcanic ash and pumicites</p>
3	14	<p>What is the main "source of lime"?</p> <p>(a) Limestone (b) Sand</p> <p>(c) Clay (d) Iron ore</p> <p>Ans: A) Limestone</p>
3	15	<p>"Classification of lime" can be based on...</p> <p>(a) Its color (b) Its setting time</p> <p>(c) Its chemical composition (d) Its strength</p> <p>Ans: C) Its chemical composition</p>
3	16	<p>What is "slaking of lime"?</p> <p>(a) The process of adding sand to lime (b) The process of adding water to quicklime to produce hydrated lime</p> <p>(c) The process of adding cement to lime (d) The process of heating lime</p> <p>Ans: B) The process of adding water to quicklime to produce hydrated lime</p>
3	17	<p>"Lime mortar" is a type of mortar made from...</p> <p>(a) Cement, sand, and water (b) Lime, sand, and water</p> <p>(c) Cement and sand (d) Lime and cement</p> <p>Ans: B) Lime, sand, and water</p>
3	18	<p>What is "lime putty"?</p> <p>(a) A dry powder of lime (b) A paste of lime and water</p> <p>(c) A mixture of lime and sand (d) A mixture of lime and cement</p> <p>Ans: B) A paste of lime and water</p>
3	19	<p>What is "Bitumen"?</p> <p>(a) A naturally occurring petroleum by- (b) A naturally occurring limestone product</p> <p>(c) A naturally occurring sand (d) A naturally occurring clay</p> <p>Ans: A) A naturally occurring petroleum by-product</p>

U.NO	Q NO	QUESTIONS
3	21	"Asphalt" is a mixture of.. (a) Bitumen and aggregates (c) Bitumen and sand Ans: A) Bitumen and aggregates
3	22	Bitumen and asphalt are primarily used for.. (a) Building foundations (c) Wall cladding Ans: B) Road paving and roofing
3	23	"Portland Pozzolanic Cement" is preferred over OPC for.. (a) Its high initial strength (c) Its improved durability and resistance to chemical attack Ans: C) Its improved durability and resistance to chemical attack
3	24	The "water-cement ratio" has a direct effect on.. (a) The color of the concrete (c) The strength and durability of the concrete Ans: C) The strength and durability of the concrete
3	25	"Lime putty" is primarily used for.. (a) Structural concrete (c) Road paving Ans: B) Plastering and masonry work
3	26	A concrete mix uses 250 kg of cement per cubic meter. If the water-cement ratio is 0.4, how much water is needed? (a) 80 kg (c) 120 kg Ans: B) 100 kg
3	27	A concrete mix requires 140 kg of water. If the water-cement ratio is 0.5, what is the required amount of cement? (a) 250 kg (c) 300 kg Ans: B) 280 kg
3	28	A concrete cube of 150 mm side requires 5 kg of cement. If the water-cement ratio is 0.45, how much water is needed? (a) 2.25 kg (c) 2.75 kg Ans: A) 2.25 kg
3	29	A cement paste is made with 1 kg of cement and 0.4 kg of water. What is the water-cement ratio? (a) 0.4 (c) 0.6 Ans: A) 0.4

Ans: C) 400 kg

U.NO	Q NO	QUESTIONS
3	41	A cement paste is made with 2.5 kg of cement and 1.25 kg of water. What is the water-cement ratio? (a) 0.4 (b) 0.5 (c) 0.6 (d) 0.7 Ans: B) 0.5
3	42	A concrete mix uses 450 kg of cement per cubic meter. If the water-cement ratio is 0.45, how much water is needed? (a) 180 kg (b) 202.5 kg (c) 225 kg (d) 250 kg Ans: B) 202.5 kg
3	43	A concrete mix requires 220 kg of water. If the water-cement ratio is 0.4, what is the required amount of cement? (a) 450 kg (b) 500 kg (c) 550 kg (d) 600 kg Ans: C) 550 kg
3	44	A concrete cube of 150 mm side requires 9 kg of cement. If the water-cement ratio is 0.5, how much water is needed? (a) 4.0 kg (b) 4.5 kg (c) 5.0 kg (d) 5.5 kg Ans: B) 4.5 kg
3	45	A cement paste is made with 3 kg of cement and 1.2 kg of water. What is the water-cement ratio? (a) 0.4 (b) 0.5 (c) 0.6 (d) 0.7 Ans: A) 0.4
3	46	A concrete mix uses 500 kg of cement per cubic meter. If the water-cement ratio is 0.4, how much water is needed? (a) 180 kg (b) 200 kg (c) 220 kg (d) 240 kg Ans: B) 200 kg
3	47	A concrete mix requires 250 kg of water. If the water-cement ratio is 0.45, what is the required amount of cement? (a) 500 kg (b) 555.56 kg (c) 600 kg (d) 650 kg Ans: B) 555.56 kg
3	48	A concrete cube of 150 mm side requires 10 kg of cement. If the water-cement ratio is 0.45, how much water is needed? (a) 4.0 kg (b) 4.5 kg (c) 5.0 kg (d) 5.5 kg Ans: B) 4.5 kg
3	49	A cement paste is made with 3.5 kg of cement and 1.75 kg of water. What is the water-cement ratio?

- (a) 0.4 (b) 0.5
(c) 0.6 (d) 0.7

Ans: B) 0.5

U.NO	Q NO	QUESTIONS
4	1	"Seasoning of timber" is the process of... (a) Cutting timber into different sizes (b) Increasing the moisture content of timber (c) Reducing the moisture content of timber (d) Applying a protective coating to timber Ans: C) Reducing the moisture content of timber
4	2	Which of the following is a method of "seasoning of timber"? (a) Sawing (b) Kiln seasoning (c) Polishing (d) Painting Ans: B) Kiln seasoning
4	3	What is a "defect in timber"? (a) A knot (b) A smooth surface (c) A uniform color (d) A straight grain Ans: A) A knot
4	4	"Preservation of timber" is done to... (a) Increase its weight (b) Protect it from decay, insects, and fire (c) Increase its moisture content (d) Make it look better Ans: B) Protect it from decay, insects, and fire
4	5	"Wood products" are materials made from wood, such as... (a) Plywood (b) Cement (c) Steel (d) Glass Ans: A) Plywood
4	6	What is the main characteristic of a "good mortar"? (a) It should be sticky (b) It should be workable (c) It should be brittle (d) It should be weak Ans: B) It should be workable
4	7	"Grouting" is the process of... (a) Injecting a fluid grout into cracks or voids (b) Applying a layer of mortar on a surface (c) Mixing cement and water (d) Curing concrete Ans: A) Injecting a fluid grout into cracks or voids
4	8	"Guniting" is the process of... (a) Applying concrete with a sprayer (b) Mixing concrete by hand (c) Curing concrete with water (d) Applying a protective coating Ans: A) Applying concrete with a sprayer
4	9	What is the main component of "concrete"? (a) Cement, sand, and water (b) Cement, sand, aggregates, and water (c) Cement and water (d) Cement and aggregates Ans: B) Cement, sand, aggregates, and water

U.NO	Q NO	QUESTIONS	
4	11	"Mix ratios" for concrete are typically expressed as... (a) Cement: Sand: Aggregates (c) Aggregates: Sand: Cement Ans: A) Cement: Sand: Aggregates	(b) Sand: Cement: Aggregates (d) Water: Cement: Sand
4	12	"Workability" of concrete is defined as... (a) Its strength (c) Its durability Ans: B) Its ability to be easily mixed, placed, and compacted	(b) Its ability to be easily mixed, placed, and compacted (d) Its weight
4	13	What is "Ready-mix concrete"? (a) Concrete prepared on site (c) Concrete prepared by hand Ans: B) Concrete prepared at a central plant and delivered to the site	(b) Concrete prepared at a central plant and delivered to the site (d) Concrete with high water content
4	14	"Strength of concrete" is typically measured by its... (a) Compressive strength (c) Shear strength Ans: A) Compressive strength	(b) Tensile strength (d) Bending strength
4	15	"Non-destructive testing" of concrete involves... (a) Breaking a concrete sample to test its strength (c) Measuring the weight of the concrete Ans: B) Using a rebound hammer or ultrasonic pulse velocity meter	(b) Using a rebound hammer or ultrasonic pulse velocity meter (d) Measuring the volume of the concrete
4	16	"Durability of concrete" is its ability to... (a) Withstand its intended use over a long period of time without deterioration (c) Be easily handled Ans: A) Withstand its intended use over a long period of time without deterioration	(b) Be easily mixed and placed (d) Be easily transported
4	17	What is a "damp-proof" course? (a) A layer of material that prevents the upward movement of water in a wall (c) A layer of material that prevents the lateral movement of water Ans: A) A layer of material that prevents the upward movement of water in a wall	(b) A layer of material that prevents the downward movement of water in a wall (d) A layer of material that prevents the movement of heat
4	18	"Water-proof" materials are used to... (a) Allow water to pass through them (c) Increase the moisture content of a surface Ans: B) Prevent water from passing through them	(b) Prevent water from passing through them (d) Decrease the moisture content of a surface
4	19	"Termite proof" in buildings refers to... (a) The use of materials that are resistant to termite attack (c) The use of materials that are easy to cut	(b) The use of materials that attract termites (d) The use of materials that are easy to paint

Ans: A) The use of materials that are resistant to termite attack

U.NO	Q NO	QUESTIONS
4	21	"Sound insulating materials" are used to... (a) Increase the sound transfer in a building (b) Reduce the sound transfer in a building (c) Increase the heat transfer in a building (d) Reduce the heat transfer in a building Ans: B) Reduce the sound transfer in a building
4	22	What is an "ideal paint"? (a) A paint that is easy to apply, has a good hiding power, and is durable (b) A paint that is difficult to apply (c) A paint that is not durable (d) A paint that is expensive Ans: A) A paint that is easy to apply, has a good hiding power, and is durable
4	23	"Distemper" is a type of paint that is... (a) Oil-based (b) Water-based (c) Plastic-based (d) Wood-based Ans: B) Water-based
4	24	"Varnishes" are used to... (a) Give a colored and opaque finish to a surface (b) Give a transparent and shiny finish to a surface (c) Give a rough and non-transparent finish (d) Give a matte finish to a surface Ans: B) Give a transparent and shiny finish to a surface
4	25	A concrete mix has a ratio of 1:2:4. What does the "4" refer to? (a) Cement (b) Sand (c) Aggregates (d) Water Ans: C) Aggregates
4	26	A concrete mix has a ratio of 1:3:6. If 50 kg of cement is used, how much sand and aggregates are needed? (a) Sand: 150 kg, Aggregates: 300 kg (b) Sand: 100 kg, Aggregates: 200 kg (c) Sand: 150 kg, Aggregates: 200 kg (d) Sand: 100 kg, Aggregates: 300 kg Ans: A) Sand: 150 kg, Aggregates: 300 kg
4	27	A concrete mix has a ratio of 1:2:4 by volume. If 1 m ³ of cement is used, how much sand and aggregates are needed? (a) Sand: 2 m ³ , Aggregates: 4 m ³ (b) Sand: 3 m ³ , Aggregates: 6 m ³ (c) Sand: 2 m ³ , Aggregates: 3 m ³ (d) Sand: 4 m ³ , Aggregates: 2 m ³ Ans: A) Sand: 2 m³, Aggregates: 4 m³
4	28	A mortar mix has a ratio of 1:3 by volume. If 2 bags of cement are used, how much sand is needed? (a) 4 bags (b) 6 bags (c) 8 bags (d) 10 bags Ans: B) 6 bags
4	29	A timber log has a moisture content of 20%. After seasoning, the moisture content is 10%. By how much has the moisture content reduced? (a) 5% (b) 10%

(c) 15%

(d) 20%

Ans: B) 10%

U.NO Q NO

QUESTIONS

- 4 31 A mortar mix has a ratio of 1:4 by volume. If 3 bags of cement are used, how much sand is needed?
(a) 9 bags (b) 10 bags
(c) 12 bags (d) 15 bags
Ans: C) 12 bags
- 4 32 A timber log has a moisture content of 30%. After seasoning, the moisture content is 15%. By how much has the moisture content reduced?
(a) 10% (b) 15%
(c) 20% (d) 25%
Ans: B) 15%
- 4 33 A concrete mix has a ratio of 1:1.5:3 by volume. If 1.5 m³ of cement is used, how much sand and aggregates are needed?
(a) Sand: 2.25 m³, Aggregates: 4.5 m³ (b) Sand: 2.5 m³, Aggregates: 5 m³
(c) Sand: 3 m³, Aggregates: 6 m³ (d) Sand: 3.5 m³, Aggregates: 7 m³
Ans: A) Sand: 2.25 m³, Aggregates: 4.5 m³
- 4 34 A mortar mix has a ratio of 1:5 by volume. If 4 bags of cement are used, how much sand is needed?
(a) 15 bags (b) 18 bags
(c) 20 bags (d) 25 bags
Ans: C) 20 bags
- 4 35 A timber log has a moisture content of 25%. After seasoning, the moisture content is 12%. By how much has the moisture content reduced?
(a) 10% (b) 12%
(c) 13% (d) 15%
Ans: C) 13%
- 4 36 A concrete mix has a ratio of 1:2:4 by volume. If 2.5 m³ of cement is used, how much sand and aggregates are needed?
(a) Sand: 4 m³, Aggregates: 8 m³ (b) Sand: 5 m³, Aggregates: 10 m³
(c) Sand: 6 m³, Aggregates: 12 m³ (d) Sand: 7 m³, Aggregates: 14 m³
Ans: B) Sand: 5 m³, Aggregates: 10 m³
- 4 37 A mortar mix has a ratio of 1:6 by volume. If 5 bags of cement are used, how much sand is needed?
(a) 25 bags (b) 30 bags
(c) 35 bags (d) 40 bags
Ans: B) 30 bags
- 4 38 A timber log has a moisture content of 35%. After seasoning, the moisture content is 18%. By how much has the moisture content reduced?
(a) 15% (b) 17%
(c) 19% (d) 20%
Ans: B) 17%

- 4 39 A concrete mix has a ratio of 1:1.5:3 by volume. If 3 m³ of cement is used, how much sand and aggregates are needed?
 (a) Sand: 4 m³, Aggregates: 8 m³ (b) Sand: 4.5 m³, Aggregates: 9 m³
 (c) Sand: 5 m³, Aggregates: 10 m³ (d) Sand: 5.5 m³, Aggregates: 11 m³
Ans: B) Sand: 4.5 m³, Aggregates: 9 m³

U.NO Q NO QUESTIONS

- 4 41 A timber log has a moisture content of 40%. After seasoning, the moisture content is 20%. By how much has the moisture content reduced?
 (a) 15% (b) 20%
 (c) 25% (d) 30%
Ans: B) 20%
- 4 42 A concrete mix has a ratio of 1:2:4 by volume. If 3.5 m³ of cement is used, how much sand and aggregates are needed?
 (a) Sand: 6 m³, Aggregates: 12 m³ (b) Sand: 7 m³, Aggregates: 14 m³
 (c) Sand: 8 m³, Aggregates: 16 m³ (d) Sand: 9 m³, Aggregates: 18 m³
Ans: B) Sand: 7 m³, Aggregates: 14 m³
- 4 43 A mortar mix has a ratio of 1:4 by volume. If 4.5 bags of cement are used, how much sand is needed?
 (a) 16 bags (b) 17 bags
 (c) 18 bags (d) 19 bags
Ans: C) 18 bags
- 4 44 A timber log has a moisture content of 45%. After seasoning, the moisture content is 22%. By how much has the moisture content reduced?
 (a) 20% (b) 21%
 (c) 22% (d) 23%
Ans: D) 23%
- 4 45 A concrete mix has a ratio of 1:1.5:3 by volume. If 4 m³ of cement is used, how much sand and aggregates are needed?
 (a) Sand: 5 m³, Aggregates: 10 m³ (b) Sand: 6 m³, Aggregates: 12 m³
 (c) Sand: 7 m³, Aggregates: 14 m³ (d) Sand: 8 m³, Aggregates: 16 m³
Ans: B) Sand: 6 m³, Aggregates: 12 m³
- 4 46 A mortar mix has a ratio of 1:5 by volume. If 5.5 bags of cement are used, how much sand is needed?
 (a) 25 bags (b) 27.5 bags
 (c) 30 bags (d) 32.5 bags
Ans: B) 27.5 bags
- 4 47 A timber log has a moisture content of 50%. After seasoning, the moisture content is 25%. By how much has the moisture content reduced?
 (a) 20% (b) 25%
 (c) 30% (d) 35%
Ans: B) 25%
- 4 48 A concrete mix has a ratio of 1:2:4 by volume. If 5 m³ of cement is used, how much sand and aggregates are needed?
 (a) Sand: 8 m³, Aggregates: 16 m³ (b) Sand: 9 m³, Aggregates: 18 m³
 (c) Sand: 10 m³, Aggregates: 20 m³ (d) Sand: 11 m³, Aggregates: 22 m³

Ans: C) Sand: 10 m³, Aggregates: 20 m³

- 4 49 A mortar mix has a ratio of 1:6 by volume. If 6 bags of cement are used, how much sand is needed?
(a) 30 bags (b) 32 bags
(c) 36 bags (d) 40 bags
Ans: C) 36 bags

U.NO Q NO

QUESTIONS

- 5 1 "Sound insulating materials" are used to...
(a) Increase the sound transfer in a building (b) Reduce the sound transfer in a building
(c) Increase the heat transfer in a building (d) Reduce the heat transfer in a building
Ans: B) Reduce the sound transfer in a building
- 5 2 What is a characteristic of an "ideal paint"?
(a) It should be difficult to apply (b) It should have poor hiding power
(c) It should be durable (d) It should be expensive
Ans: C) It should be durable
- 5 3 "Distemper" is a type of paint that is...
(a) Oil-based (b) Water-based
(c) Plastic-based (d) Wood-based
Ans: B) Water-based
- 5 4 "Varnishes" are used to give a...
(a) Colored and opaque finish (b) Transparent and shiny finish
(c) Rough and non-transparent finish (d) Matte finish
Ans: B) Transparent and shiny finish
- 5 5 What is "Galvanised iron"?
(a) Iron coated with paint (b) Iron coated with zinc
(c) Iron coated with lead (d) Iron coated with tin
Ans: B) Iron coated with zinc
- 5 6 "Structural steel" is used for...
(a) Decorative purposes (b) Load-bearing frames of buildings and bridges
(c) Plumbing (d) Electrical wiring
Ans: B) Load-bearing frames of buildings and bridges
- 5 7 "Cold formed light gauge sections" are produced by...
(a) Heating and rolling steel (b) Rolling steel at room temperature
(c) Casting (d) Forging
Ans: B) Rolling steel at room temperature
- 5 8 "Aluminium" is a metal known for its...
(a) High density and low strength (b) Low density and high corrosion resistance
(c) High weight (d) Low ductility
Ans: B) Low density and high corrosion resistance
- 5 9 "Composites" are materials made from...
(a) A single component (b) Two or more different materials
(c) Only metals (d) Only plastics

Ans: B) Two or more different materials

U.NO	Q NO	QUESTIONS
5	11	"PVC pipes" are used for... (a) Structural applications (c) High-pressure gas lines (b) Water supply and sanitary plumbing (d) Electrical conduits Ans: B) Water supply and sanitary plumbing
5	12	"UPVC pipes" are... (a) Rigid and have high tensile strength (c) Rigid and have low tensile strength (b) Flexible and have low tensile strength (d) Flexible and have high tensile strength Ans: A) Rigid and have high tensile strength
5	13	"CPVC" is a type of plastic used for... (a) Cold water supply (c) Only hot water supply (b) Hot and cold water supply (d) Electrical plumbing Ans: B) Hot and cold water supply
5	14	"Standards as per BIS" ensure that plastic products are... (a) Uniform in size and quality (c) Not recyclable (b) Of low quality (d) Not durable Ans: A) Uniform in size and quality
5	15	What is "RCC"? (a) A type of plastic (c) A type of steel (b) Reinforced Cement Concrete (d) A type of timber Ans: B) Reinforced Cement Concrete
5	16	"AC Sheets" are a type of roofing material made from... (a) Asbestos Cement (c) Acrylic Cement (b) Aluminium Cement (d) Asphalt Cement Ans: A) Asbestos Cement
5	17	"G.I. Sheets" are made of... (a) Galvanised Iron (c) Glass Iron (b) Gold Iron (d) Graphite Iron Ans: A) Galvanised Iron
5	18	"Galvalume sheets" are coated with an alloy of... (a) Zinc and aluminium (c) Aluminium and iron (b) Zinc and iron (d) Zinc and copper Ans: A) Zinc and aluminium
5	19	"Insulated roofing sheets" are used to... (a) Increase heat transfer (c) Increase noise transfer (b) Reduce heat transfer and noise (d) Decrease fire resistance Ans: B) Reduce heat transfer and noise

U.NO	Q NO	QUESTIONS
5	21	<p>"Materials used for false ceiling" include...</p> <p>(a) Cement and sand (b) PVC and gypsum boards</p> <p>(c) Steel and concrete (d) Timber</p> <p>Ans: B) PVC and gypsum boards</p>
5	22	<p>What is the "importance of facade design in architecture"?</p> <p>(a) It only affects the weight of the building (b) It only affects the cost of the building</p> <p>(c) It only affects the strength of the building (d) It impacts aesthetics, energy efficiency, and durability</p> <p>Ans: D) It impacts aesthetics, energy efficiency, and durability</p>
5	23	<p>"Insulated glass" is used in facades to...</p> <p>(a) Increase heat transfer (b) Reduce heat transfer and improve energy efficiency</p> <p>(c) Increase sound transfer (d) Reduce transparency</p> <p>Ans: B) Reduce heat transfer and improve energy efficiency</p>
5	24	<p>"Aluminium composite panels" (ACP) are a type of facade material known for...</p> <p>(a) Their light weight and rigidity (b) Their high weight and low rigidity</p> <p>(c) Their low durability (d) Their high cost</p> <p>Ans: A) Their light weight and rigidity</p>
5	25	<p>"Fibre cement" is a type of facade material made from...</p> <p>(a) Cement, sand, and wood fibers (b) Cement and synthetic fibers</p> <p>(c) Cement and steel fibers (d) Cement and glass fibers</p> <p>Ans: B) Cement and synthetic fibers</p>
5	26	<p>"Wood plastic composites" are a type of facade material made from...</p> <p>(a) Only wood (b) Only plastic</p> <p>(c) A mixture of wood flour and thermoplastics (d) A mixture of wood and steel</p> <p>Ans: C) A mixture of wood flour and thermoplastics</p>
5	27	<p>"Cladding" is the process of...</p> <p>(a) Applying paint to a facade (b) Covering a building's exterior with a protective and decorative layer</p> <p>(c) Building a wall (d) Building a roof</p> <p>Ans: B) Covering a building's exterior with a protective and decorative layer</p>
5	28	<p>A "type of cladding" is...</p> <p>(a) Brick cladding (b) Concrete cladding</p> <p>(c) Glass cladding (d) All of the above</p> <p>Ans: D) All of the above</p>
5	29	<p>A galvanized iron sheet has a thickness of 0.5 mm. If a 1 m x 2 m sheet is used, what is the volume of the sheet?</p> <p>(a) 0.001 m³ (b) 0.002 m³</p> <p>(c) 0.003 m³ (d) 0.004 m³</p> <p>Ans: A) 0.001 m³</p>

U.NO Q NO

QUESTIONS

- 5 31 A PVC pipe has an outer diameter of 110 mm and a thickness of 4 mm. What is the inner diameter of the pipe?
(a) 102 mm (b) 104 mm
(c) 106 mm (d) 108 mm
Ans: A) 102 mm
- 5 32 A UPVC water tank has a capacity of 1000 litres. If the tank is cylindrical with a height of 1.5 m, what is the radius of the tank? (1000 L = 1 m³)
(a) 0.46 m (b) 0.52 m
(c) 0.58 m (d) 0.65 m
Ans: A) 0.46 m
- 5 33 A G.I. sheet has a weight of 10 kg/m². What is the weight of a 5 m x 10 m sheet?
(a) 200 kg (b) 300 kg
(c) 400 kg (d) 500 kg
Ans: D) 500 kg
- 5 34 A false ceiling is installed in a room of 4 m x 5 m. What is the total area of the false ceiling?
(a) 15 m² (b) 20 m²
(c) 25 m² (d) 30 m²
Ans: B) 20 m²
- 5 35 An aluminium composite panel has a thickness of 3 mm. A panel of 1 m x 2 m is used. What is the volume of the panel?
(a) 0.006 m³ (b) 0.005 m³
(c) 0.004 m³ (d) 0.003 m³
Ans: A) 0.006 m³
- 5 36 A steel beam has a cross-sectional area of 100 cm². What is the weight of a 5 m long beam if the density of steel is 7850 kg/m³?
(a) 392.5 kg (b) 400 kg
(c) 420 kg (d) 450 kg
Ans: A) 392.5 kg
- 5 37 A PVC water tank has a capacity of 2000 litres. If the tank is cylindrical with a height of 2 m, what is the radius of the tank? (1000 L = 1 m³)
(a) 0.56 m (b) 0.58 m
(c) 0.60 m (d) 0.62 m
Ans: A) 0.56 m
- 5 38 A G.I. sheet has a weight of 12 kg/m². What is the weight of a 6 m x 12 m sheet?
(a) 800 kg (b) 864 kg
(c) 900 kg (d) 950 kg
Ans: B) 864 kg
- 5 39 A false ceiling is installed in a room of 5 m x 6 m. What is the total area of the false ceiling?
(a) 25 m² (b) 30 m²
(c) 35 m² (d) 40 m²
Ans: B) 30 m²

U.NO Q NO

QUESTIONS

- 5 41 A steel beam has a cross-sectional area of 120 cm^2 . What is the weight of a 6 m long beam if the density of steel is 7850 kg/m^3 ?
(a) 565.2 kg (b) 580 kg
(c) 600 kg (d) 620 kg
Ans: A) 565.2 kg
- 5 42 A PVC water tank has a capacity of 3000 litres. If the tank is cylindrical with a height of 2.5 m, what is the radius of the tank? ($1000 \text{ L} = 1 \text{ m}^3$)
(a) 0.62 m (b) 0.64 m
(c) 0.68 m (d) 0.70 m
Ans: C) 0.62 m
- 5 43 A G.I. sheet has a weight of 15 kg/m^2 . What is the weight of a 7 m x 14 m sheet?
(a) 1400 kg (b) 1450 kg
(c) 1470 kg (d) 1500 kg
Ans: C) 1470 kg
- 5 44 A false ceiling is installed in a room of 6 m x 7 m. What is the total area of the false ceiling?
(a) 35 m^2 (b) 40 m^2
(c) 42 m^2 (d) 45 m^2
Ans: C) 42 m^2
- 5 45 An aluminium composite panel has a thickness of 5 mm. A panel of 2 m x 3 m is used. What is the volume of the panel?
(a) 0.030 m^3 (b) 0.035 m^3
(c) 0.040 m^3 (d) 0.045 m^3
Ans: A) 0.030 m^3
- 5 46 A steel beam has a cross-sectional area of 150 cm^2 . What is the weight of a 7 m long beam if the density of steel is 7850 kg/m^3 ?
(a) 800 kg (b) 824.25 kg
(c) 850 kg (d) 880 kg
Ans: B) 824.25 kg
- 5 47 A PVC water tank has a capacity of 4000 litres. If the tank is cylindrical with a height of 3 m, what is the radius of the tank? ($1000 \text{ L} = 1 \text{ m}^3$)
(a) 0.65 m (b) 0.68 m
(c) 0.70 m (d) 0.73 m
Ans: D) 0.73 m
- 5 48 A G.I. sheet has a weight of 18 kg/m^2 . What is the weight of a 8 m x 16 m sheet?
(a) 2000 kg (b) 2150 kg
(c) 2304 kg (d) 2400 kg
Ans: C) 2304 kg
- 5 49 A false ceiling is installed in a room of 7 m x 8 m. What is the total area of the false ceiling?
(a) 50 m^2 (b) 56 m^2
(c) 60 m^2 (d) 65 m^2
Ans: B) 56 m^2

SHORT ANSWER QUESTIONS

3 marks

PART B UNIT I

- 1 "உறுதியான கட்டுமானப் பொருட்கள்" [sustainable building materials] என்ற கருத்தை எடுத்துக்காட்டுகளுடன் விளக்கி, அதன் முக்கியத்துவத்தைக் கூறுக.
- 2 கட்டிடத்தின் ஆற்றல் நுகர்வைக் [energy consumption] குறைக்க உதவும் ஏதேனும் இரண்டு ஆற்றல் திறன்மிக்க கட்டுமானப் பொருட்களின் [energy-efficient building materials] பங்கினை விவரிக்கவும்.
- 3 ஒரு பொருளின் வானிலை எதிர்ப்புத்திறனை [weathering resistance] எவ்வாறு நிர்ணயம் செய்யலாம் என்ற செயல்முறையையும், அது ஏன் முக்கியமானது என்பதையும் விவரிக்கவும்.
- 4 ஒரு பொருளின் "உறைதல் மற்றும் உருகுதல் தாங்கும் திறன்" [sustainability to freezing and thawing] என்ற பண்பு குறிப்பிட்ட காலநிலை நிலைமைகளில் [specific climatic conditions] எவ்வாறு முக்கியமானது [crucial] என்பதைப் பொருத்தமான எடுத்துக்காட்டுடன் விளக்குக.
- 5 கற்காரையின் [concrete] உயைக்கும் தன்மையை [Durability] பாதிக்கும் மூன்று முக்கிய காரணிகளை விளக்குக.
- 6 ஒரு திரளையின் [aggregate] மாதிரி பூரித மேற்பரப்பு-உலர்ந்த நிலையில் [saturated surface-dry condition] 1500 கிராம் எடையும், அடுப்பில் உலர்த்திய [oven-drying] பிறகு 1450 கிராம் எடையும் உள்ளது. திரளையின் நீர் உறிஞ்சுதலை [water absorption] கணக்கிடவும்.
- 7 திரளைகளை மறுசுழற்சி [recycling aggregates] செய்யும் செயல்முறையையும் அதன் நன்மைகளையும் [benefits] விவரிக்கவும்.
- 8 கற்காரைக்கு [concrete], நீரில் [water] சல்ஃபேட்டுகள் [sulphates] மற்றும் குளோரைடுகள் [chlorides] இருப்பது ஏன் கேடுவிளைவிக்கக்கூடியது [deleterious]? அவற்றின் விளைவின் பொறிமுறையை [mechanism] விளக்குக.
- 9 கற்காரைக் கலவைக்கு [concrete mix] பயன்படுத்தப்படும் நீரில், இந்தியத் தரநிலை [Indian Standard], IS456:2000 இன் படி, கேடுவிளைவிக்கக்கூடிய பொருட்களின் [deleterious materials] அனுமதிக்கப்பட்ட வரம்புகளை [permissible limits] விளக்குக.
- 10 இந்தியத் தரநிலைகளின் [Indian Standards] படி, கட்டுமானப் பணிகளில் [construction works] பயன்படுத்தப்படும் நீரின் தேவைகள் [requirements of water] என்ன, மேலும் குடிநீர்த்தன்மை [potability] மட்டும் ஏன் போதுமான குறியீடு அல்ல?

UNIT II

- 1 ஒரு செங்கல் [brick] மாதிரியின் அழுத்து வலிமை [compressive strength] சோதிக்கப்பட வேண்டும். அதற்கான நடைமுறையை [procedure] விளக்குக.
- 2 நல்ல செங்கற்களுக்கு [bricks], அழுத்து வலிமை [compressive strength] மற்றும் நீர் உறிஞ்சுதலின் [water absorption] முக்கியத்துவத்தை விளக்குக.
- 3 AAC தொகுதிகளின் [AAC blocks] முக்கிய பண்புகளை [key characteristics] விவரிக்கவும், அவை நவீன கட்டுமானத்திற்கு [modern construction] ஏன் பொருத்தமானவை என்பதையும் விவரிக்கவும்.
- 4 திடத் தொகுதிகள் [solid blocks] மற்றும் உள்ளீடற்ற தொகுதிகளின் [hollow blocks] பண்புகள் [properties] மற்றும் பயன்பாடுகளை [uses] ஒப்பிட்டு வேறுபடுத்திக் காட்டுக.
- 5 போர்சிலின் [porcelain] உற்பத்தி செயல்முறையை [manufacturing process] விளக்கி, அது அதன் குறிப்பிட்ட பண்புகளுக்கு [specific properties] எவ்வாறு பங்களிக்கிறது என்பதையும் விளக்குக.
- 6 செராமிக் ஓடுகள் [ceramic tiles], பளபளப்பான ஓடுகள் [glazed tiles], மற்றும் கூரை ஓடுகளின் [roof tiles] பண்புகள் [characteristics] மற்றும் பயன்பாடுகளை [uses] விவரிக்கவும்.
- 7 கண்ணாடியின் [glass] உட்பொருட்கள் [constituents] மற்றும் உற்பத்தி செயல்முறைகளின் [manufacturing processes] அடிப்படையில் அதன் வகைப்பாட்டை [classification] விவரிக்கவும்.
- 8 ஒரு திட்டத்திற்கு பிரிப்புச் சுவர் [partition wall] கட்டப்பட வேண்டும். பொருத்தமான கட்டமைப்புத் தொகுதியை [masonry block] (சாம்பல், திட, அல்லது உள்ளீடற்ற) பரிந்துரைத்து, உங்களின் தேர்வை நியாயப்படுத்துக.
- 9 ஒரு செங்கலின் [brick] அழுத்து வலிமையை [compressive strength] பாதிக்கும் காரணிகளை [factors] விளக்குக.
- 10 ஒரு ஆள்நுழைவு குழாய் [manhole] கட்டுவதற்கு ஒரு சிறப்பு வகை செங்கல் [brick] தேவைப்படுகிறது. பொருத்தமான வகையைப் [type] பரிந்துரைத்து அதன் பயன்பாட்டை [use] விளக்குக.

UNIT III

- 1 ஒரு கற்காரைக் கலவையின் [concrete mix] நீர்-சிமெண்ட் விகிதம் [water-cement ratio] 0.45 ஆகும். சிமெண்டின் மொத்த அளவு [total volume of cement] 150 கிலோ என்றால், தேவையான நீரின் அளவு [required amount of water] என்ன? இந்த விகிதம் உருவாகும் கற்காரையின் வலிமையை [strength of the resulting concrete] எவ்வாறு பாதிக்கிறது என்பதை விளக்குக.
- 2 போகஸ் சேர்மங்கள் [Bogus compounds] உருவாவதற்கான செயல்முறையை விவரிக்கவும், மேலும் அவை சிமெண்டின் தரத்திற்கு [quality of cement] ஏன் தீங்கு விளைவிக்கக்கூடியவை [detrimental] என்பதையும் விளக்குக.
- 3 துணை சிமெண்ட் பொருட்கள் [supplementary cementitious materials] என்ற வகையில், அரைக்கப்பட்ட கிரானுலேட்டட் பிளாஸ்ட் ஃபர்னஸ் ஸ்லாக் (GGBFS) [Ground Granulated Blast Furnace Slag (GGBFS)] மற்றும் சாம்பல் [fly ash] ஆகியவற்றுக்கு இடையேயான வேறுபாட்டை விளக்குக.
- 4 சுண்ணாம்பை [lime] அதன் கலவை [composition] மற்றும் பண்புகளின் [properties] அடிப்படையில் வகைப்படுத்தி, ஒவ்வொரு வகையைப் [type] பற்றியும் சுருக்கமான விளக்கத்தைக் [description] கொடுக்கவும்.
- 5 சாதாரண போர்ட்லேண்ட் சிமெண்டின் (OPC) [Ordinary Portland Cement (OPC)] வேதியியல் கலவையை [chemical composition], அதன் முக்கிய வேதியியல் சேர்மங்கள் [major chemical compounds] மற்றும் அவற்றின் விகிதங்களின் [proportions] அடிப்படையில் விளக்குக.
- 6 சுண்ணாம்புச் சாந்து [lime mortar] தயாரிப்பதில் சுண்ணாம்பு நீராக்கும் [slaking lime] செயல்முறையையும் அதன் முக்கியத்துவத்தையும் [importance] விவரிக்கவும்.
- 7 தார் [Bitumen], தார் [tar], மற்றும் நிலக்கீல் [asphalt] ஆகியவற்றின் முக்கிய பயன்பாடுகளை [key applications] விளக்கி, அவற்றின் வேறுபட்ட பயன்பாடுகளை [distinct uses] எடுத்துக்காட்டவும்.
- 8 சிலிக்கா ஃபியூம் [silica fume] எவ்வாறு கற்காரையின் பண்புகளை [properties of concrete] மேம்படுத்துகிறது?
- 9 சிமெண்ட் நீரேற்றத்தின் [cement hydration] மூன்று முக்கிய கட்டங்களை [three main stages] கோட்டுக் காட்டவும்.

- 10 சுண்ணாம்புச் சாந்துக்கும் [lime mortar] சிமெண்ட் சாந்துக்கும் [cement mortar] உள்ள வேறுபாடு என்ன? அவற்றில் எது வரலாற்று கால கட்டுமானத்திற்கு [historic masonry] மிகவும் பொருத்தமானது, ஏன்?

UNIT IV

- 1 மரம் பதப்படுத்தும் [seasoning timber] இரண்டு முறைகளை விவரிக்கவும். ஒவ்வொரு முறையின் நன்மை தீமைகளை [pros and cons] விளக்கவும்.
- 2 நல்ல சாந்தின் பண்புகள் [characteristics of a good mortar] என்ன? இந்தப் பண்புகள் எவ்வாறு அடையப்படுகின்றன [characteristics are achieved] என்பதை விளக்கவும்.
- 3 1:1.5:3 என்ற கற்காரைக் கலவைக்கு, 1 கன மீட்டர் கற்காரைக்குத் [1 cubic meter of concrete] தேவையான சிமெண்ட், மணல் மற்றும் கரடுமுரடான திரளைகளின் [coarse aggregate] அளவைக் [quantity] கணக்கிடவும். புதிய கற்காரையின் [fresh concrete] அடர்த்தி 1440 கிலோ/மீ³ [density of 1440 kg/m³] என்று கருதுக.
- 4 ""தயார்நிலை கலவை கற்காரை"" [Ready Mix Concrete] என்ற கருத்தை விளக்கி, தளத்தில் கலக்கப்பட்ட கற்காரையை [site-mixed concrete] விட அதன் முக்கிய நன்மைகளை [key advantages] பட்டியலிடவும்.
- 5 கற்காரையின் [concrete] உயைக்கும் தன்மையை [Durability] பாதிக்கும் முதன்மை காரணிகள் [primary factors] என்ன? இந்த காரணிகளில் இரண்டானது உயைக்கும் தன்மையை [durability] எவ்வாறு பாதிக்கிறது என்பதை விளக்குக.
- 6 கறையான்களைத் தடுக்கும் [termite-proofing] நோக்கத்தை [purpose] விளக்கி, அது கட்டிடங்களில் [buildings] எவ்வாறு அடையப்படுகிறது என்பதையும் விளக்குக.
- 7 ஒரு சிறந்த வர்ணத்தின் [ideal paint] முக்கிய பண்புகளை [key characteristics] விவரித்து, இந்தப் பண்புகளின் சரியான கலவை [proper mix of these characteristics] ஏன் அவசியம் என்பதையும் விளக்குக.
- 8 பிணைப்பானின் [binder] அடிப்படையில் வர்ணத்தின் முக்கிய வகைகளைச் [main types of paint] சுருக்கமாக விவரிக்கவும், மேலும் ஒவ்வொன்றிற்கும் ஒரு வழக்கமான பயன்பாட்டைக் [typical application] கொடுக்கவும்.

- 9 குருட்டிங் [grouting] மற்றும் கன்னிட்டிங் [guniting] ஆகியவற்றுக்கு இடையே உள்ள வேறுபாட்டை, அவற்றின் தனிப்பட்ட பயன்பாடுகளை [respective applications] எடுத்துக்காட்டி விளக்கவும்.
- 10 150 மிமீ விட்டம் [150 mm diameter] மற்றும் 300 மிமீ நீளம் [300 mm length] கொண்ட ஒரு கற்காரை உருளை [concrete cylinder], 250 கிலோநியூட்டன் [250 kN] அழுத்து சுமையின் [compressive load] கீழ் சோதிக்கப்படுகிறது. கற்காரையின் அழுத்து வலிமையை [compressive strength] கணக்கிடவும்.

UNIT V

- 1 கால்வனைசேஷன் [galvanization] செயல்முறையையும், கட்டுமானத்தில் [construction] அதன் முக்கியத்துவத்தையும் [significance] விளக்குக.
- 2 கட்டமைப்பு எஃகு [structural steel], அலுமினியம் [aluminum], மற்றும் கூட்டுப் பொருட்களின் [composite materials] பண்புகள் [characteristics] மற்றும் பயன்பாடுகளை [applications] விவரிக்கவும், மேலும் ஒவ்வொன்றும் ஏன் குறிப்பிட்ட பயன்பாடுகளுக்கு [specific applications] விரும்பப்படுகின்றன என்பதையும் விளக்குக.
- 3 நீர்ப்பாசனத்தில் [plumbing], PVC மற்றும் CPVC குழாய்களின் [PVC and CPVC pipes] பண்புகள் [properties] மற்றும் பயன்பாடுகளை [uses] ஒப்பிட்டு வேறுபடுத்திக் காட்டுக.
- 4 GI தாள்கள் [GI sheets] போன்ற பாரம்பரிய கூரை பொருட்களுக்கு [traditional roofing materials] பதிலாக, இன்சுலேட்டட் கூரை தாள்களை [insulated roofing sheets] பயன்படுத்துவதன் நன்மைகளை [advantages] விவாதிக்கவும்.
- 5 முகப்பு வடிவமைப்பில் [facade design] இன்சுலேட்டட் கண்ணாடியின் [insulated glass] பங்கு என்ன என்பதையும், ஒரு கட்டிடத்தின் ஆற்றல் திறனுக்கு [energy efficiency] அது எவ்வாறு பங்களிக்கிறது என்பதையும் விளக்குக.
- 6 குளிர்-உருவாக்கப்பட்ட இலகுவான அளவு எஃகு பிரிவுகளின் [cold-formed light gauge steel sections] உற்பத்தி செயல்முறையையும் [manufacturing process] நவீன கட்டுமானத்தில் [modern construction] அவற்றின் முதன்மை பயன்பாடுகளையும் [primary applications] சுருக்கமாக விளக்குக.

- 7 நெகிழிப் பொருட்களின் [plastics] முக்கிய பண்புகளையும், அவை கட்டுமானப் பொருளாக [construction material] பயன்படுத்தப்படும்போது அவற்றின் நன்மைகள் மற்றும் தீமைகளையும் [advantages and disadvantages] விவரிக்கவும்.
- 8 பொருளின் [material] அடிப்படையில் வேறுபட்ட வகையான தவறான மேற்கூரைகளை [different types of false ceilings] விளக்கி, ஒவ்வொன்றைப் பற்றியும் சுருக்கமான விளக்கத்தைக் [description] கொடுக்கவும்.
- 9 ஃபைபர் சிமென்ட் [Fiber Cement] மற்றும் மர நெகிழி கூட்டுப் பொருட்களுக்கு [Wood Plastic Composites] இடையே உள்ள வேறுபாடு என்ன? முகப்பு வடிவமைப்பில் [facade design] அவற்றின் தனிப்பட்ட பயன்பாடுகளை [respective uses] விளக்குக.
- 10 ஒரு கட்டிடத்தின் முகப்பு [facade] செவ்வக அலுமினிய பேனல்களால் [rectangular aluminum panels] மூடப்பட வேண்டும். முகப்புப் பகுதி [facade area] 500 மீ². பேனல்கள் 1.2 மீ அகலமும் [1.2 m wide] 2.4 மீ நீளமும் [2.4 m long] கொண்டிருந்தால், தேவையான பேனல்களின் எண்ணிக்கையை [number of panels needed] கணக்கிடவும். 5% விரயம் [wastage] என்று கருதுக.

PART C DETAILED ANSWER QUESTIONS 10 MARKS

UNIT I

- 1 சூழல் நன்மை மற்றும் நிலையான கட்டிடப் பொருட்களுக்கிடையேயான வேறுபாட்டை எடுத்துக்காட்டுகளுடன் விளக்குக.
- 2 அடர்த்தி மற்றும் தன் ஈர்ப்பு போன்ற பண்புகள் கட்டுமானத்தில் பொருள் தேர்வை எவ்வாறு பாதிக்கின்றன என விவரிக்கவும்.
- 3 இயற்கை மற்றும் செயற்கை சரளைக் கற்களை மூலம் மற்றும் பயன்பாடுகள் அடிப்படையில் ஒப்பிடுக.
- 4 IS 456:2000 தரநிலைகளின்படி தூய நீர் மற்றும் கட்டுமான நீருக்கிடையேயான வேறுபாட்டை விளக்குக.
- 5 நிலையான கட்டுமானத்தில் சரளை மறுசுழற்சி செயல்முறையையும் நன்மைகளையும் விவரிக்கவும்.

UNIT II

- 1 கலவை மற்றும் வலிமை அடிப்படையில் களிமண் செங்கற்கள் மற்றும் சாம்பல் செங்கற்களுக்கிடையேயான வேறுபாட்டை விளக்குக.

- 2 எடை, வலிமை மற்றும் வெப்ப காப்பு அடிப்படையில் திடத் தொகுதிகள், வெற்றுத் தொகுதிகள் மற்றும் AAC தொகுதிகளை ஒப்பிடுக.
- 3 கட்டிடக் கட்டுமானத்தில் சராமிக் ஓடுகளின் உற்பத்தி செயல்முறை மற்றும் பயன்பாடுகளை விவரிக்கவும்.
- 4 கட்டுமானப் பயன்பாடுகளில் சாதாரண கண்ணாடி மற்றும் காப்பிடப்பட்ட கண்ணாடிக்கிடையேயான வேறுபாட்டை விளக்குக.
- 5 சிறப்பு வகை செங்கற்கள் மற்றும் நவீன கொத்து வேலையில் அவற்றின் குறிப்பிட்ட பயன்பாடுகளை விவரிக்கவும்.

UNIT III

- 1 கலவை மற்றும் பயன்பாடுகள் அடிப்படையில் OPC மற்றும் PPC சிமெண்டுக்கிடையேயான வேறுபாட்டை விளக்குக.
- 2 துணை சிமெண்டுப் பொருட்களாக சாம்பல் மற்றும் GGBFS ஆகியவற்றை ஒப்பிடுக.
- 3 கெட்டியாதல் நடத்தை மற்றும் பயன்பாடுகள் அடிப்படையில் கொழுப்பு சுண்ணாம்பு மற்றும் நீரியல் சுண்ணாம்புக்கிடையேயான வேறுபாட்டை விளக்குக.
- 4 சாலை கட்டுமானத்தில் பிட்டுமின் மற்றும் தாரின் பண்புகள் மற்றும் பயன்பாடுகளை விவரிக்கவும்.
- 5 நீர்-சிமெண்ட் விகிதம் கான்கிரீட் வலிமை மற்றும் நீடித்துத்தன்மையை எவ்வாறு பாதிக்கிறது என விளக்குக.

UNIT IV

- 1 மரத்தின் இயற்கை பதப்படுத்தல் மற்றும் சூளை பதப்படுத்தலுக்கிடையேயான வேறுபாட்டை விளக்குக.
- 2 நல்ல காரையின் பண்புகள் மற்றும் கொத்துக் கட்டுமானத்தில் அதன் பங்கை விவரிக்கவும்.
- 3 தரம் மற்றும் பொருத்தம் அடிப்படையில் ரெடி-மிக்ஸ் கான்கிரீட் மற்றும் தளத்தில் கலக்கும் கான்கிரீட்டை ஒப்பிடுக.
- 4 ஈரப்பதம் தடுப்பு மற்றும் நீர்ப்புகா பொருட்களுக்கிடையேயான வேறுபாட்டை விளக்குக.
- 5 கட்டிடங்களில் உள் மற்றும் வெளிப்புற மேற்பரப்புகளுக்கு பயன்படும் பெயிண்ட் வகைகளை விவரிக்கவும்.

UNIT V

- 1 கட்டுமானப் பயன்பாடுகளில் மைல்ட் ஸ்டீல் மற்றும் ஸ்டெயின்லெஸ் ஸ்டீலுக்கிடையேயான வேறுபாட்டை விளக்குக.
- 2 பண்புகள் மற்றும் குழாய்வேலை பயன்பாடுகள் அடிப்படையில் PVC, UPVC மற்றும் CPVC குழாய்களை ஒப்பிடுக.
- 3 கூரைக்கு AC தாள்கள் மற்றும் GI தாள்களைப் பயன்படுத்துவதன் நன்மைகள் மற்றும் தீமைகளை விவரிக்கவும்.
- 4 நவீன கட்டிடங்களில் உண்மையான கூரை மற்றும் தவறான கூரைக்கிடையேயான வேறுபாட்டை விளக்குக.
- 5 கட்டிட முகப்புகளுக்குப் பயன்படும் க்ளாடிங் பொருட்களின் வகைகள் மற்றும் அவற்றின் நன்மைகளை விவரிக்கவும்.