

रेलवे भर्ती बोर्ड द्वारा आयोजित

RRB JE CIVIL AND ALLIED ENGINEERING

CBT Stage-II

व्याख्या सहित हल प्रश्न पत्र

प्रधान संपादक

आनंद कुमार महाजन

लेखक

इंजी. संदीप कुमार यादव, इंजी. प्रशांत कुमार मिश्रा

आंतरिक सज्जा

बालकृष्ण, चरन सिंह, आशीष गिरि

संपादकीय कार्यालय

यूथ कॉम्पिटिशन टाइम्स

12, चर्च लेन, प्रयागराज-211002

मो. : 9415650134

Email : yctap12@gmail.com

website : www.yctbooks.com

प्रकाशन घोषणा

सम्पादक एवं प्रकाशक आनन्द कुमार महाजन ने आर.ए. सिक्वोरिटी प्रिन्टर्स, प्रयागराज से मुद्रित करवाकर,

यूथ कॉम्पिटिशन टाइम्स, 12, चर्च लेन, प्रयागराज-211002 के लिए प्रकाशित किया।

इस पुस्तक को प्रकाशित करने में सम्पादक एवं प्रकाशक द्वारा पूर्ण सावधानी बरती गई है

फिर भी किसी त्रुटि के लिए आपका सहयोग एवं सुझाव सादर अपेक्षित है।

किसी भी विवाद की स्थिति में न्यायिक क्षेत्र प्रयागराज होगा।

मूल्य : 195/-

CONTENT

- **Railway Recruitment Board JE Civil**
व्याख्या सहित हल प्रश्न-पत्र (HELD ON 28.08.2019 Shift-I).....4-27
- **Railway Recruitment Board JE Civil**
व्याख्या सहित हल प्रश्न-पत्र (HELD ON 28.08.2019 Shift-II).....28-53
- **Railway Recruitment Board JE Civil**
व्याख्या सहित हल प्रश्न-पत्र (HELD ON 29.08.2019 Shift-II).....54-80

SYLLABUS

**Government of India, Ministry of Railways,
Railway Recruitment Boards
CENTRALISED EMPLOYMENT NOTICE (CEN) No.03/2018
Recruitment of Junior Engineer (JE), Junior Engineer (Information Technology) [JE(IT)],
Depot Material Superintendent (DMS)**

2nd Stage CBT : Short listing of Candidates for the 2nd Stage CBT exam shall be based on the normalized marks obtained by them in the 1st Stage CBT Exam. Total number of candidates to be shortlisted for 2nd Stage shall be 15 times the community wise total vacancy of Posts notified against the RRB as per their merit in 1st Stage CBT. However, Railways reserve the right to increase/decrease this limit in total or for any specific category(s) as required to ensure availability of adequate candidates for all the notified posts.

Duration : 120 minutes (160 Minutes for eligible PwBD candidates accompanied with Scribe)

No of Questions : 150

Syllabus : The Questions will be of objective type with multiple choices and are likely to include questions pertaining to General Awareness, Physics and Chemistry, Basics of Computers and Applications, Basics of Environment and Pollution Control and Technical abilities for the post. The syllabus for General Awareness, Physics and Chemistry, Basics of Computers and Applications, Basics of Environment and Pollution Control is common for all notified posts under this CEN as detailed below:-

- a) **General Awareness :** Knowledge of Current affairs, Indian geography, culture and history of India including freedom struggle, Indian Polity and constitution, Indian Economy, Environmental issues concerning India and the World, Sports, General scientific and technological developments etc.
- b) **Physics and Chemistry:** Up to 10th standard CBSE syllabus.
- c) **Basics of Computers and Applications:** Architecture of Computers; input and Output devices; Storage devices, Networking, Operating System like Windows, Unix, Linux; MS Office; Various data representation; Internet and Email; Websites & Web Browsers; Computer Virus.
- d) **Basics of Environment and Pollution Control:** Basics of Environment; Adverse effect of environmental pollution and control strategies; Air, water and Noise pollution, their effect and control; Waste Management, Global warming; Acid rain; Ozone depletion.
- e) **Technical Abilities:** The educational qualifications mentioned against each post shown in Annexure-A, have been grouped into different exam groups as below. Questions on the Technical abilities will be framed in the syllabus defined for various Exam Groups given at Annexure-VII-A, B, C, D, E, F & G.

The section wise Number of questions and marks are as below :

Subjects	No. of Questions	Marks for each Section
	Stage-II	Stage-II
General Awareness	15	15
Physics & Chemistry	15	15
Basics of Computers and Applications	10	10
Basics of Environment and Pollution Control	10	10
Technical Abilities	100	100
Total	150	150
Time in Minutes	120	

The section wise distribution given in the above table is only indicative and there may be some variations in the actual question papers.

Minimum percentage of marks for eligibility in various categories: UR -40%, OBC-30%, SC-30%, ST -25%. This percentage of marks for eligibility may be relaxed by 2% for PwBD candidates, in case of shortage of PwBD candidates against vacancies reserved for them.

Virtual calculator will be made available on the Computer Monitor during 2nd Stage CBT.

2nd Stage Syllabus for Civil and Allied Engineering Exam Group – JE

- 1 **Engineering Mechanics-** Force (resolution of force, moment of force, force system, composition of forces), Equilibrium, Friction, Centroid and Center of gravity, Simple machines.
- 2 **Building Construction-** Building components (substructure, superstructure), type of structure (load bearing, framed and composite structures).
- 3 **Building materials-** Masonry materials (stones, bricks, and mortars), Timber and miscellaneous materials (glass, plastic, fiber, aluminum steel, galvanized iron, bitumen, PVC, CPVC, and PPF).
- 4 **Construction of substructure-** job layout, earthwork, foundation (types, dewatering, coffer dams, bearing capacity).
- 5 **Construction of superstructure-** stone masonry, brick masonry, Hollow concrete block masonry, composite masonry, cavity wall, doors and windows, vertical communication (stairs, lifts, escalators), scaffolding and shoring.
- 6 **Building finishes-** Floors (finishes, process of laying), walls (plastering, pointing, painting) and roofs (roofing materials including RCC).
- 7 **Building maintenance-** Cracks (causes, type, repairs- grouting, guniting, epoxy etc.), settlement (causes and remedial measures), and re-baring techniques.
- 8 **Building drawing-** Conventions (type of lines, symbols), planning of building (principles of planning for residential and public buildings, rules and byelaws), drawings (plan, elevation, section, site plan, location plan, foundation plan, working drawing), perspective drawing.
- 9 **Concrete Technology-** Properties of various types/grades of cement, properties of coarse and fine aggregates, properties of concrete (water cement ratio, properties of fresh and hardened concrete), Concrete mix design, testing of concrete, quality control of concrete (batching, formwork, transportation, placing, compaction, curing, waterproofing), extreme weather concreting and chemical admixtures, properties of special concrete (ready mix, RCC, pre-stressed, fiber reinforced, precast, high performance).
- 10 **Surveying-** Types of survey, chain and cross staff survey (principle, ranging, triangulation, chaining, errors, finding area), compass survey (principle, bearing of line, prismatic compass, traversing, local attraction, calculation of bearings, angles and local attraction) leveling (dumpy level, recording in level book, temporary adjustment, methods of reduction of levels, classification of leveling, tilting level, auto level, sources of errors, precautions and difficulties in leveling), contouring (contour interval, characteristics, method of locating, interpolation, establishing grade contours, uses of contour maps), area and volume measurements, plane table survey (principles, setting, method), theodolite survey (components, adjustments, measurements, traversing), Tacheometric survey, curves (types, setting out), advanced survey equipment, aerial survey and remote sensing.
- 11 **Computer Aided Design-** CAD Software (AutoCAD, Auto Civil, 3D Max etc.), CAD commands, generation of plan, elevation, section, site plan, area statement, 3D view.
- 12 **Geo Technical Engineering-** Application of Geo Technical Engineering in design of foundation, pavement, earth retaining structures, earthen dams etc., physical properties of soil, permeability of soil and seepage analysis, shear strength of soil, bearing capacity of soil, compaction and stabilization of soil, site investigation and sub soil exploration.
- 13 **Hydraulics-** properties of fluid, hydrostatic pressure, measurement of liquid pressure in pipes, fundamentals of fluid flow, flow of liquid through pipes, flow through open channel, flow measuring devices, hydraulic machines.
- 14 **Irrigation Engineering-** Hydrology, investigation and reservoir planning, percolation tanks, diversion head works.
- 15 **Mechanics of Structures-** Stress and strain, shear force and bending moment, moment of inertia, stresses in beams, analysis of trusses, strain energy.
- 16 **Theory of structures-** Direct and bending stresses, slope and deflection, fixed beam, continuous beam, moment distribution method, columns.
- 17 **Design of Concrete Structures-** Working Stress method, Limit State method, analysis and design of singly reinforced and doubly reinforced sections, shear, bond and development length, analysis and design of T Beam, slab, axially loaded column and footings.
- 18 **Design of Steel Structures-** Types of sections, grades of steel, strength characteristics, IS Code, Connections, Design of tension and compression members, steel roof truss, beams, column bases.
- 19 **Transportation Engineering-** Railway Engineering (alignment and gauges, permanent way, railway track geometrics, branching of tracks, stations and yards, track maintenance), Bridge engineering (site selection, investigation, component parts of bridge, permanent and temporary bridges, inspection and maintenance), Tunnel engineering (classification, shape and sizes, tunnel investigation and surveying, method of tunneling in various strata, precautions, equipment, explosives, lining and ventilation).
- 20 **Highway Engineering-** Road Engineering, investigation for road project, geometric design of highways, construction of road pavements and materials, traffic engineering, hill roads, drainage of roads, maintenance and repair of roads.
- 21 **Environmental Engineering-** Environmental pollution and control, public water supply, domestic sewage, solid waste management, environmental sanitation, and plumbing.
- 22 **Advanced Construction Techniques and Equipment-** Fibers and plastics, artificial timber, advanced concreting methods (under water concreting, ready mix concrete, tremix concreting, special concretes), formwork, pre-fabricated construction, soil reinforcing techniques, hoisting and conveying equipment, earth moving machinery (exaction and compaction equipment), concrete mixers, stone crushers, pile driving equipment, working of hot mix bitumen plant, bitumen paver, floor polishing machines.
- 23 **Estimating and Costing-** Types of estimates (approximate, detailed), mode of measurements and rate analysis.
- 24 **Contracts and Accounts-** Types of engineering contracts, Tender and tender documents, payment, specifications.



रेलवे भर्ती बोर्ड (RRB) अवर अभियन्ता सिविल परीक्षा-2019

परीक्षा तिथि : 28.08.2019

Time : 10:00 AM - 12:00 PM

1. A _____ is a system designed to prevent unauthorized access to or from a private network./निजी नेटवर्क को बनाने या अनधिकृत उपयोग को रोकने के लिए सिस्टम को डिजाइन किया जाता है—

- (a) Server/सर्वर (b) Packet/पैकेट
(c) Firewall/फायरवॉल (d) Web page/वेब पेज

RRB JE CBT-II 28-08-2019 (morning)

Ans. (c) : फायरवॉल कंप्यूटर सिस्टम या नेटवर्क का एक हिस्सा है जो निजी नेटवर्क को बनाने या अनधिकृत उपयोग को रोकने के लिए डिजाइन किया जाता है। फायरवॉल को हार्डवेयर या सॉफ्टवेयर दोनों के संयोजन में कार्यान्वित किया जा सकता है। यह किसी नेटवर्क को खतरों से बचाता है और नेटवर्क में अनधिकृत पहुँच को रोकता है। यह खतरों को पहचानने के लिए नियमों के एक (Pre-Define) सेट का उपयोग करता है।

2. In horizontal curves of Railway Tracks, Negative Super elevation means-
रेल की पटरियों के क्षैतिज वक्रों में, ऋणात्मक सुपर एलीवेशन का क्या अभिप्राय है—

- (a) Both the outer and inner rails are at the same level/बाहरी और भीतरी पटरियाँ, दोनों समान स्तर पर हैं।
(b) Outer rail is at a higher level than the inner rail/बाहरी पटरी, भीतरी पटरी की तुलना में उच्च स्तर पर है।
(c) Negative super elevation is not at all possible in any curve/किसी भी वक्र में ऋणात्मक बाह्योत्थान बिल्कुल भी संभव नहीं है।
(d) Outer rail is at a lower level than the inner rail/बाहरी पटरी, भीतरी पटरी की तुलना में निम्न स्तर पर है।

RRB JE CBT-II 28-08-2019 (morning)

Ans. (d) : जब कोई शाखा लाइन, मुख्य लाइन से वक्र पर आकर मिलती है तो शाखा लाइन की बाहरी रेल को भीतरी रेल से नीचे रखा जाता है, इसे ऋणात्मक कैंट या ऋणात्मक बाह्योत्थान कहते हैं। ऐसे क्रॉसिंग पर शाखा लाइन में ऋणात्मक बाह्योत्थान होने के कारण इस पर चलने वाली गाड़ियों की चाल सीमित कर दी जाती है।

3. The zero of the graduated circle of a prismatic compass is located at/प्रिज्मीय कम्पास का अंशांकित वृत्त पर शून्य कहाँ स्थित होता है—

- (a) South end/दक्षिण सिरे पर
(b) East end/पूर्वी सिरे पर
(c) West end/पश्चिमी सिरे पर
(d) North end/उत्तरी सिरे पर

RRB JE CBT-II 28-08-2019 (morning)

Ans. (a) : प्रिज्मीय दिक्सूचक में दिक्मान पूर्ण वृत्त दिक्मान प्रणाली में पढ़े जाते हैं। इस दिक्सूचक में एक एल्युमीनियम की चक्री होती है जिस पर 0° - 360° तक निशान बने होते हैं। यह निशान दक्षिणावर्त दिशा में बढ़ते हैं। दक्षिणी (S) सिरे पर शून्य या 360° का अंक, पश्चिमी (W) सिरे पर 90°, उत्तरी (N) सिरे पर 180° तथा पूर्वी (E) सिरे पर 270° के निशान बनाये जाते हैं।

4. Match the following:
निम्नलिखित को मिलाएँ—

- | List-I | List-II |
|------------------------------------|----------------------------|
| (A) Type of beam connection | 1. Connecting members used |
| (B) Framed Connection | 2. Flange cleate only |
| (C) Un-stiffened seated Connection | 3. Flange and web cleats |
| (D) Stiffened seated Connection | 4. Web cleat only |

सूची-I

- | | |
|----------------------------|------------------------|
| (A) धरन जोड़ का प्रकार | 1. प्रयुक्त संयोजक अंग |
| (B) फ्रेमयुक्त जोड़ | 2. केवल फ्लेंज क्लेट |
| (C) अन-स्टिफन्ड सीटेड जोड़ | 3. फ्लेंज और वेब क्लेट |
| (D) स्टिफन्ड सीटेड जोड़ | 4. केवल वेब क्लेट |
- (a) A-3; B-1; C-4; D-2 (b) A-4; B-3; C-2; D-1
(c) A-1; B-3; C-2; D-4 (d) A-3; B-2; C-1; D-4

RRB JE CBT-II 28-08-2019 (morning)

Ans. (d) : इस प्रश्न को आयोग ने गलत माना है।

5. Which of the following is the dimensional formula for the specific speed of a turbine?
निम्नलिखित में से कौन सा विमीय सूत्र टरबाइन की विशिष्ट गति के लिए है—

- (a) $M^2 L^4 T^{-2}$ (b) $M^2 L^4 T^{-5}$
(c) $L^4 T^{-2}$ (d) $M^2 L^4 T^{-5}$

RRB JE CBT-II 28-08-2019 (morning)

Ans. (b) : टरबाइन की विशिष्ट गति (S) = $\frac{N\sqrt{P}}{H^{5/4}}$

चक्करों की संख्या (N) का विमीय सूत्र = $[T^{-1}]$

शक्ति (P) का विमीय सूत्र = $[ML^2T^{-3}]$

शीर्ष (H) का विमीय सूत्र = $[L]$

अतः टरबाइन की विशिष्ट गति का विमीय सूत्र

$$= \frac{[T^{-1}][ML^2T^{-3}]^{1/2}}{[L]^{5/4}}$$

$$= M^{1/2}L^{-1}T^{-5/2}$$

6. The height of the pilot's eye above the runway surface is assumed as

रनवे की सतह से पायलट की आँख की ऊँचाई मानी जाती है—

- (a) 5 m/5 मीटर (b) 1 m/1 मीटर
(c) 3 m/3 मीटर (d) 4 m/4 मीटर

RRB JE CBT-II 28-08-2019 (morning)

Ans. (c) : विमान पत्तन इंजीनियरिंग में रनवे की सतह से पायलट की आँख की ऊँचाई 3m तथा महामार्ग इंजीनियरिंग में सड़क तल से चालक की आँख की ऊँचाई 1.20 m एवं बाधा की ऊँचाई 15 cm ली जाती है।

7. According to Archimedes principle, the upward force experienced by a body immersed in a fluid is equal to which of the following?

आर्किमिडीज के सिद्धांत के अनुसार, किसी द्रव में डूबे हुए पिंड द्वारा अनुभव किया जाने वाला उत्प्लावक बल, निम्न में से किसके बराबर होता है—

- (a) Total weight of the body and the fluid/पिंड और द्रव का कुल भार
(b) Weight of the fluid displaced by the body/पिंड द्वारा विस्थापित द्रव का भार
(c) Weight of the body/पिंड का भार
(d) Weight of the total fluid/कुल द्रव का भार

RRB JE CBT-II 28-08-2019 (morning)

Ans. (b) : आर्किमिडीज के सिद्धान्त के अनुसार : जब कोई पिण्ड आंशिक या पूर्ण रूप से तरल पदार्थ में डुबाया जाता है तो यह उत्प्लावन बल का अनुभव करता है जो पिंड द्वारा विस्थापित द्रव के भार के बराबर होता है।

8. According to the concept of limit state design as per IS-456 : 2000, the probability of failure of a structure is: IS-456 : 2000 के अनुसार सीमा स्थिति अभिकल्पन की अवधारणा के अनुसार, किसी संरचना की विफलता की प्रायिकता होती है—

- (a) 0.08 (b) 0.9
(c) 0.8 (d) 0.0975

RRB JE CBT-II 28-08-2019 (morning)

Ans. (d) : IS : 456 : 2000 के अनुसार सीमा अवस्था विधि में किसी संरचना की विफलता की प्रायिकता 0.0975 होती है।
विफलता की प्रायिकता,
 $= 1 - p^2$
 $= 1 - 0.95^2$
 $= 0.0975$

9. When an object is viewed from different directions and from different distances, the appearance of the object will be different. Such a view is called _____.

जब किसी वस्तु को अलग-अलग दिशाओं और अलग-अलग दूरियों पर देखा जाता है, तो वस्तु की दिखावट अलग-अलग होगी। ऐसे दृश्य को क्या कहा जाता है—

- (a) Axonometric projection/अक्षमितीय प्रक्षेप
(b) Isometric projection/सममितीय प्रक्षेप
(c) Perspective view/संदर्भ दृश्य
(d) Oblique projection/तिर्यक प्रक्षेप

RRB JE CBT-II 28-08-2019 (morning)

Ans. (c) : जब किसी वस्तु को अलग-अलग दिशाओं और अलग-अलग दूरियों से देखा जाये तो वस्तु की दिखावट यदि अलग-अलग दिखाई दे तो उसे संदर्भ दृश्य (Perspective view) कहते हैं। इस दृश्य की प्रमुख विशेषता यह होती है कि जैसे-जैसे प्रेक्षक व वस्तु के बीच की दूरी बढ़ती है, वस्तु छोटी प्रतीत होती है।

10. Which of the following gases is obtained when metals react with dilute acids?

निम्नलिखित में से कौन सी गैस, धातुओं को तनु अम्लों के साथ अभिक्रिया कराने पर प्राप्त होती है—

- (a) Nitrogen/नाइट्रोजन
(b) Hydrogen/हाइड्रोजन
(c) Oxygen/ऑक्सीजन
(d) Carbon dioxide/कार्बन डाईऑक्साइड

RRB JE CBT-II 28-08-2019 (morning)

Ans. (b) : हाइड्रोजन गैस, धातुओं को तनु अम्लों के साथ अभिक्रिया कराने पर प्राप्त होती है। तनु अम्लों को मैग्नीशियम, एल्युमिनियम, जिंक तथा लोहा जैसी धातुओं से प्रतिक्रिया कराने पर नमक तथा हाइड्रोजन प्राप्त होता है। इस अभिक्रिया के लिए सामान्य रासायनिक समीकरण है—

धातु + अम्ल → लवण + हाइड्रोजन गैस

11. The rear wheels do not follow the same path as that of the front wheels. This phenomenon is called/वाहन के पिछले पहिए, अगले पहिए के समान मार्ग का अनुसरण नहीं करते हैं, इस घटना को क्या कहा जाता है—

- (a) Extra widening/अतिरिक्त चौड़ीकरण
(b) Transition curve/संक्रमण वक्र
(c) Off tracking/ऑफ ट्रैकिंग
(d) Coning of wheel/पहिए का शांक्वीकरण

RRB JE CBT-II 28-08-2019 (morning)

Ans. (c) : जब क्षैतिज वक्र वाली सड़क पर कोई वाहन घूमता है तो इसके पिछले पहिए, अगले पहिए की रेखाओं का ठीक अनुसरण नहीं करते हैं अर्थात् वाहन के पहिए अधिक अन्दर की ओर घूम जाते हैं। इस क्रिया को ट्रैक से दूर हटना (off-tracking) कहते हैं।

12. Arrange the following media - solids, liquids and gases, in descending order of speed of sound through them./निम्नलिखित माध्यमों-ठोस, द्रव और गैस को उनसे संचारित ध्वनि की चाल के अवरोही क्रम में व्यवस्थित करें-

- (a) Solids, liquids, gases/ठोस, द्रव, गैस
 (b) Gases, liquids, solids/गैस, द्रव, ठोस
 (c) Liquids, solids, gases/द्रव, ठोस, गैस
 (d) Solids, gases, liquids/ठोस, गैस, द्रव

RRB JE CBT-II 28-08-2019 (morning)

Ans. (a) : विभिन्न माध्यमों में ध्वनि की चाल का अवरोही क्रम- ठोस, द्रव, गैस।

25°C पर ध्वनि की चाल	
पदार्थ की अवस्था	चाल m/s में
ठोस	लोहा - 5950
	स्टील - 5960
	काँच - 3980
द्रव	जल (समुद्री) - 1531
	जल (आसुत) - 1498
गैस	ऑक्सीजन - 316
	वायु - 346
	हाइड्रोजन - 1284

13. The restoring force per unit area set up inside a body is called/पिंड के अंदर प्रति इकाई क्षेत्रफल पर लगने वाले प्रत्यानयन बल को क्या कहा जाता है-

- (a) Stress/प्रतिबल (b) Elasticity/प्रत्यास्थता
 (c) Mass/द्रव्यमान (d) Strain/विकृति

RRB JE CBT-II 28-08-2019 (morning)

Ans. (a) : किसी पिण्ड के अन्दर एकांक क्षेत्रफल पर कार्य करने वाले आन्तरिक बल को प्रतिबल कहते हैं। इसे σ या f से सूचित करते हैं। इसका मात्रक N/m^2 या N/mm^2 होता है।

$$f = \frac{P}{A}$$

14. The densification of a soil by means of mechanical manipulation is called

यांत्रिक प्रकलन द्वारा मृदा के घनीकरण को क्या कहा जाता है-

- (a) Compaction/संहनन
 (b) Soil stabilization/मृदा स्थिरीकरण
 (c) Compressibility/संपीड्यता
 (d) Compression/संपीडन

RRB JE CBT-II 28-08-2019 (morning)

Ans. (a) : यांत्रिक विधियों द्वारा मृदा के घनीकरण को संहनन (Compaction) कहते हैं। संहनन प्रक्रिया में मृदा पिण्ड से वायु निष्कासित हो जाती है, जिससे मृदा की संरन्ध्रता में कमी आ जाती है और उसका शुष्क घनत्व बढ़ जाता है।

15. The stability of sub-grade in a pavement is influenced by/किसी मार्ग में सब-ग्रेड की स्थिरता से प्रभावित होती है-

- (a) Water contact/पानी के संपर्क
 (b) Compaction/संहनन
 (c) Materials used/प्रयुक्त सामग्री
 (d) Rigidity/दृढ़ता

RRB JE CBT-II 28-08-2019 (morning)

Ans. (a) : निर्माण स्तर की जिस चौड़ाई पर पेवमेन्ट डाला जाता है उसे अधःस्तर (sub grade) कहते हैं। अच्छी सामर्थ्य प्राप्त करने के लिए अधःस्तर को अनुकूलतम जलांश पर संहनित किया जाता है तथा इसमें वर्षा जल को घुसने से रोका जाता है। अधः स्तर की सामर्थ्य की जाँच C.B.R. परीक्षण अथवा प्लेट धारण परीक्षण द्वारा की जाती है। जब पेवमेंट पानी के सम्पर्क में आ जाता है तो उसमें केशिकीय क्रिया होने से पूरा पेवमेंट क्षतिग्रस्त हो जाता है। अतः पेवमेंट को पानी के सम्पर्क से बचना चाहिए।

16. Drop panel is a structural component in: ड्रॉप पैनल का एक संरचनात्मक घटक है-

- (a) Flat slab/चपटी स्लैब
 (b) Flat plate/चपटी प्लेट
 (c) Grid floor/ग्रिड फ्लोर
 (d) Slab-beam system/फर्श की स्लैब बीम प्रणाली

RRB JE CBT-II 28-08-2019 (morning)

Ans. (a) : जब कोई स्लैब स्तम्भों पर सीधे बिना धरनों की सहायता से टिका दी जाती है तो उसे फ्लैट या चपटी स्लैब कहते हैं। फ्लैट स्लैब की मोटाई 125 mm से कम नहीं होनी चाहिए। स्तम्भों पर स्लैब के पैनल की मोटाई कुछ अधिक रखी जाती है, इसे ही ड्रॉप पैनल कहते हैं। ड्रॉप पैनल चपटी स्लैब की कर्तन सामर्थ्य तथा ऋणात्मक आघूर्ण बढ़ाता है तथा विकल्प को कम करता है।

17. Which of the following is required to create an HTML document?/निम्नलिखित में से किसकी आवश्यकता HTML डॉक्यूमेंट बनाने के लिए होती है-

- (a) Search engine/सर्च इंजन
 (b) Internet/इंटरनेट
 (c) Text editor/टेक्स्ट एडिटर
 (d) Browser/ब्राउजर

RRB JE CBT-II 28-08-2019 (morning)

Ans. (c) : HTML डॉक्यूमेंट बनाने के लिए टेक्स्ट एडिटर की आवश्यकता होती है। HTML टेक्स्ट एडिटर के इस्तेमाल से वेब पेज को बनाया या मॉडिफाई किया जाता है। HTML का पूरा नाम Hyper Text Markup Language है।

18. Which Chess championship title did grandmaster Viswanathan Anand with in the tournament held in Riyadh, Saudi Arabia in 2017 ?

2017 में सऊदी अरब के रियाद में आयोजित शतरंज प्रतियोगिता टूर्नामेंट में ग्रैंडमास्टर विश्वनाथन आनंद ने कौन-सा खिताब जीता ?

- (a) Candidates Tournament/कैंडिडेट्स टूर्नामेंट
 (b) World Senior Chess Championship/विश्व सीनियर शतरंज चैम्पियनशिप

- (c) Chess World Cup/शतरंज विश्व कप
(d) World Rapid chess Championship/विश्व रैपिड शतरंज चैम्पियनशिप

RRB JE CBT-II 28-08-2019 (morning)

Ans. (d) : साल 2017 में सऊदी अरब के रियाद में आयोजित शतरंज प्रतियोगिता टूर्नामेंट में ग्रैंडमास्टर विश्वनाथन आनंद ने विश्व चैम्पियन मैग्नस कार्लसन को हराकर 'विश्व रैपिड शतरंज चैम्पियनशिप' का खिताब जीता। विश्वनाथन आनंद को 1991-92 में राजीव गांधी खेल रत्न पुरस्कार से सम्मानित किया गया था।

19. Castigliano's theorem falls under the category of/कैस्टिग्लियानो की प्रमेय की श्रेणी में आती है-

- (a) Force method/बल विधि
(b) Stiffness method/संदृढ़ता विधि
(c) Displacement method/विस्थापन विधि
(d) Equilibrium method/संतुलन विधि

RRB JE CBT-II 28-08-2019 (morning)

Ans.(a): कैस्टिग्लियानो की प्रमेय, बल विधि की श्रेणी में आती है।

(1) बल विधि (Forced Method)

- (i) तीन आघूर्णों की प्रमेय (Theorem of three moments)
(ii) स्थिर विरूपण की विधि (Method of constant deformation)
(iii) कैस्टिग्लियानो की प्रमेय (Castigliano's theorem)
(iv) कम्पैटिबिलिटी विधि (Compatibility Method)

(2) विस्थापन विधि (Displacement Method)

- (i) आघूर्ण वितरण विधि (Moment distribution method)
(ii) ढलान तथा विक्षेप विधि (Slope deflection method)
(iii) कॉनी की विधि (Kani's method)
(iv) कड़ापन मैट्रिक्स विधि (Stiffness matrix method)

20. Centre lines and section lines are drawn using _____ pencil./केंद्र रेखाएं और सेक्शन रेखाएं, पेन्सिल का प्रयोग करके खींची जाती हैं-

- (a) HB (b) H
(c) 3H or 4H (d) 2H

RRB JE CBT-II 28-08-2019 (morning)

Ans. (c) : किसी ड्राइंग में केन्द्र रेखाएं, सेक्शन रेखाएं खींचने के लिए 3H या 4H पेन्सिल का प्रयोग करते हैं जबकि बाहरी रेखाएं, खण्डित रेखाएं, विमा रेखाएं तथा शीर्ष तीर खींचने के लिए 2H पेन्सिल का प्रयोग करते हैं।

21. If a beam or column becomes weak or found to be insufficient, the most effective way to increase its strength is by _____ . यदि एक धरन या स्तंभ कमजोर हो जाता है या अपर्याप्त पाया जाता है, तो इसकी सामर्थ्य बढ़ाने की सर्वाधिक प्रभावी विधि कौन सी है-

- (a) Plate Bonding/प्लेट बॉन्डिंग
(b) Jacketing/जैकेटिंग
(c) Grouting/ग्राउटिंग
(d) Micro concreting/माइक्रो कंक्रीटिंग

RRB JE CBT-II 28-08-2019 (morning)

Ans. (b) : जब कोई बीम या स्तम्भ कमजोर हो जाता है या आने वाले भार को वहन करने के लिए सक्षम नहीं होता है तब इसकी सामर्थ्य बढ़ाने के लिए जैकेटिंग की जाती है। जैकेटिंग तकनीक में किसी धरन या स्तम्भ के चारों ओर कंक्रीट या स्टील की अतिरिक्त जैकेट प्रदान की जाती है।

22. In which of the following states is the festival 'Chapchar Kut' celebrated?/चापचार कूट' नामक त्यौहार निम्न में से किस राज्य में मनाया जाता है-

- (a) Meghalaya/मेघालय (b) Sikkim/सिक्किम
(c) Assam/असम (d) Mizoram/मिजोरम

RRB JE CBT-II 28-08-2019 (morning)

Ans. (d) : चापचार कूट 'मिजोरम' का लोकप्रिय त्यौहार है जो वसंत ऋतु के अवसर पर मनाया जाता है। महत्वपूर्ण त्यौहार एवं उनसे संबंधित राज्य-

त्यौहार	राज्य
नूआखाई महोत्सव	ओडिशा
लोसार	हिमाचल प्रदेश
हॉर्नबिल	नागालैंड
मांडू	मध्य प्रदेश

23. Major compound responsible for the destruction of stratospheric ozone layer is- समतापमंडल में मौजूद ओजोन परत के विनाश के लिए जिम्मेदार प्रमुख यौगिक इनमें से कौन सा है-

- (a) Oxygen/ऑक्सीजन
(b) Carbon dioxide/कार्बन डाईऑक्साइड
(c) Methane/मीथेन
(d) Chlorofluorocarbon (CFC)/क्लोरोफ्लोरोकार्बन

RRB JE CBT-II 28-08-2019 (morning)

Ans. (d) : समतापमंडल में मौजूद ओजोन परत के विनाश के लिए जिम्मेदार प्रमुख यौगिक क्लोरोफ्लोरोकार्बन है। अन्य प्रमुख गैसों में हाइड्रोक्लोरोफ्लोरोकार्बन, हैलोनस, कार्बन टेट्राक्लोराइड आदि शामिल हैं।

24. Which of the following is Quicklime? निम्नलिखित में से कौन सा 'तीव्र चूना' है-

- (a) CaCl₂ (b) Ca(OH)₂
(c) CaO (d) CaCO₃

RRB JE CBT-II 28-08-2019 (morning)

Ans. (c) : बिना बुझा चूना का रासायनिक सूत्र CaO (कैल्शियम ऑक्साइड) है। इसका उपयोग आमतौर पर चीनी मिट्टी के बरतन काँच बनाने तथा ब्लीचिंग पाउडर आदि बनाने में किया जाता है।

25. Intermixing of particles of two different types of matter on their own is called _____. दो अलग-अलग प्रकार के पदार्थों के कणों का आपस में जुड़ना कहलाता है-

- (a) Diffusion/विसरण
(b) Effusion/बहिःस्रवण
(c) Condensation/संघनन
(d) Fission/विखंडन

RRB JE CBT-II 28-08-2019 (morning)

Ans. (a) : दो अलग-अलग पदार्थों के कणों का आपस में मिलना विसरण (Diffusion) कहलाता है। इस प्रक्रिया में उच्च सान्द्रता वाले पदार्थ के कणों का प्रवाह निम्न सान्द्रता वाले पदार्थ के कणों के क्षेत्र में होता है।

26. Fresh and pure snow reflectance: ताजा और शुद्ध बर्फ की परावर्तकता—

- (a) Is very high in visible region/दृश्य क्षेत्र में बहुत अधिक होती है।
 (b) All of the options/विकल्पों में से सभी
 (c) Remains low for longer wave lengths/लंबी तरंग-दैर्घ्य के लिए कम रहती है।
 (d) Falls off steeply in the near-IR region/नजदीकी-IR क्षेत्र में तेजी से गिरती है।

RRB JE CBT-II 28-08-2019 (morning)

Ans. (b) : ताजा एवं शुद्ध बर्फ की परावर्तकता की विशेषता है-

- (1) दृश्य क्षेत्र में बहुत अधिक होती है।
 (2) लंबी तरंग-दैर्घ्य के लिए कम रहती है।
 (3) नजदीकी - IR क्षेत्र में तेजी से गिरती है।

27. The chloride content of public water supplies should NOT exceed- /सार्वजनिक जल आपूर्ति में क्लोराइड की मात्रा से अधिक नहीं होनी चाहिए—

- (a) 150 mg/L/150 मिलीग्राम/लीटर
 (b) 250 mg/L/250 मिलीग्राम/लीटर
 (c) 80 mg/L/80 मिलीग्राम/लीटर
 (d) 50 mg/L/50 मिलीग्राम/लीटर

RRB JE CBT-II 28-08-2019 (morning)

Ans. (b) : IS 10500-2012 के अनुसार पीने योग्य जल में विभिन्न अशुद्धियों की अनुमन्य सीमा निम्नलिखित लिया जाता है-

Characteristic	Requirement (Acceptable limit)	Permissible limit in the absence of alternate source
Aluminium	0.03 mg/l	0.2 mg/l
Chloride	250 mg/l	1000 mg/l
Fluoride	1.0 mg/l	1.5 mg/l
Free residual chlorine	0.2 mg/l	1 mg/l
Iron	0.3 mg/l	No relaxation
Nitrate	45 mg/l	No relaxation
Phenolic compounds	0.001 mg/l	0.002 mg/l
Sulphate	200 mg/l	400 mg/l
Total alkalinity as CaCO ₃	200 mg/l	600 mg/l
Total hardness as CaCO ₃	200 mg/l	600 mg/l
pH value	6.5-8.5	No relaxation
Turbidity	1 NTU	5 NTU
Total dissolved solids	500 mg/l	2000 mg/l
Copper (as Cu)	0.05 mg/l	1.5 mg/l
Total Arsenic (as As)	0.01 mg/l	0.05 mg/l
Lead (as Pb)	0.01	No relaxation
calcium (as Ca)	75	200

28. Which of the following characteristics of ballast makes it unsuitable for use?

गिट्टी की निम्नलिखित विशेषताओं में से कौन सा उपयोग के लिए अनुपयुक्त है—

- (a) High modulus/उच्च मापांक
 (b) High water absorption/उच्च जल अवशोषण
 (c) High stability/उच्च स्थिरता
 (d) High resilience/उच्च प्रतिरोधक्षमता

RRB JE CBT-II 28-08-2019 (morning)

Ans. (b) : गिट्टी, रेल द्वारा स्लीपों पर आने वाले भार को नीचे निर्माण स्तर पर अन्तरित करती है। गिट्टी स्लीपों के लिए समतल, प्रत्यास्थ आधार प्रदान करती है। अच्छी गिट्टी में निम्नलिखित विशेषताएँ होनी चाहिए—

- (i) गिट्टी में गाड़ी का गतिज भार वहन करने की सामर्थ्य होनी चाहिए।
 (ii) इसका जल अवशोषण कम होना चाहिए।
 (iii) गिट्टी का वर्षा, धूप, ताप इत्यादि के प्रति उच्च प्रतिरोध होना चाहिए।
 (iv) इसकी स्थिरता अधिक होनी चाहिए, यह भार आने पर पिसनी नहीं चाहिए।

29. As per IS codes, the characteristic yield strength for hot rolled high yield deformed bars is/IS कोड के अनुसार, गर्म बेल्लित उच्च पराभव सामर्थ्य वाले विरूपित छड़ के लिए अभिलाक्षणिक पराभव सामर्थ्य कितनी होती है—

- (a) 250 N/mm² (b) 550 N/mm²
 (c) 500 N/mm² (d) 415 N/mm²

RRB JE CBT-II 28-08-2019 (morning)

Ans. (d) : मृदु इस्पात की पराभव सामर्थ्य 250 N/mm², मध्यम तनन इस्पात की पराभव सामर्थ्य 350 N/mm² तथा उच्च पराभव इस्पात की सामर्थ्य 415 N/mm² होती है।

30. To get a diminished, virtual and erect image of a tall building, which mirror is used?

एक ऊंची इमारत का छोटा, आभासी और सीधा प्रतिबिंब प्राप्त करने के लिए, किस दर्पण का उपयोग किया जाता है—

- (a) Concave mirror/अवतल दर्पण
 (b) Convex mirror/उत्तल दर्पण
 (c) Plane mirror/समतल दर्पण
 (d) Both concave and plane mirror/अवतल और समतल दर्पण दोनों

RRB JE CBT-II 28-08-2019 (morning)

Ans. (b) : एक ऊंची इमारत का छोटा, आभासी और सीधा प्रतिबिंब प्राप्त करने के लिए उत्तल दर्पण का उपयोग किया जाता है। उत्तल दर्पण में एक उभरी हुई परावर्तक सतह होती है जो उस पर आपतित किरणों को अपवर्तित करती है। उत्तल दर्पण को अभिसारी दर्पण भी कहा जाता है।

31. Which of the following countries won the Badminton Asia Mixed Team Championships, 2019?/बैडमिंटन एशिया मिक्स्ट टीम चैंपियनशिप, 2019 निम्नलिखित में से किस देश ने जीती—

- (a) China/चीन (b) Malaysia/मलेशिया
(c) India/भारत (d) Sweden/स्वीडन

RRB JE CBT-II 28-08-2019 (morning)

Ans. (a) : हांगकांग में आयोजित बैडमिंटन एशिया मिक्स्ट टीम चैम्पियनशिप, 2019 का खिताब 'चीन' ने जीता। भारतीय बैडमिंटन खिलाड़ी पीवी सिंधु ने फिलीपींस के मनीला में आयोजित वर्ष 2022 के बैटमिंटन एशिया चैम्पियनशिप में कांस्य पद जीता।

32. In MS-Excel, how to use Format Painter multiple times?/MS-एक्सेल में, कई बार फॉर्मेट पेंटर का उपयोग कैसे किया जाता है—

- (a) By clicking on Lock Format Painter Icon/लॉक फॉर्मेट पेंटर आइकन पर क्लिक करके
(b) By double clicking on the Format Painter Icon/फॉर्मेट पेंटर आइकन पर डबल क्लिक करके
(c) By single clicking on the Format Painter Icon/फॉर्मेट पेंटर आइकन पर सिंगल क्लिक करके
(d) Format Painter cannot be used multiple times/फॉर्मेट पेंटर कई बार उपयोग नहीं किया जा सकता है

RRB JE CBT-II 28-08-2019 (morning)

Ans. (b): MS-एक्सेल में फॉर्मेट पेंटर का उपयोग फॉर्मेट पेंटर आइकन पर डबल क्लिक करके किया जाता है। MS-एक्सेल आमतौर पर उपयोग किया जाने वाला माइक्रोसॉफ्ट ऑफिस एप्लीकेशन है यह एक स्प्रेडशीट प्रोग्राम है जिसका उपयोग संख्यात्मक डेटा को सुरक्षित रखने और विश्लेषण करने के लिए किया जाता है।

33. Which soil will take years and decades to undergo full settlement after the new building is constructed?

नई इमारत बनने के बाद किस प्रकार की मृदा के पूर्णतया बैठाव में कई वर्ष और दशकें लगेंगी—

- (a) Silt/कीचड़ (b) Sand/रेत
(c) Clay/मिट्टी (d) Gravel/कंकड़

RRB JE CBT-II 28-08-2019 (morning)

Ans. (c) : जब कोई नई इमारत किसी चिकनी मिट्टी (clay) पर बनायी जाती है तो इसके पूर्ण बैठाव में बहुत अधिक समय लगता है क्योंकि क्ले की पारगम्यता बहुत कम होती है जबकि रेतीली मृदा में इमारत का पूर्ण बैठाव शीघ्र ही पूर्ण हो जाता है क्योंकि रेतीली मृदा की पारगम्यता अधिक होती है। इसीलिए भारी संरचनाओं की नींव के लिए उच्च पारगम्यता वाली रेतीली व बजरीयुक्त मृदा अधिक उपयुक्त रहती है।

34. The ratio of the moment of inertia to the span length is called/जड़त्व आघूर्ण और विस्तृति की लंबाई के अनुपात को क्या कहा जाता है—

- (a) Carry over factor/कैरी ओवर फैक्टर
(b) Distribution factor/वितरण गुणक
(c) Relative stiffness/आपेक्षिक कड़ापन
(d) Stiffness of the member/उपांग का कड़ापन

RRB JE CBT-II 28-08-2019 (morning)

Ans. (c) : जड़त्व आघूर्ण तथा पाट की लम्बाई के अनुपात को आपेक्षिक कड़ापन (Relative Stiffness) कहते हैं। आपेक्षिक कड़ापन किसी अन्य पदार्थ के सदस्य के कड़ेपन से तुलना होती है। यदि किसी बिन्दु पर कई सारे सदस्य मिल रहे हों तो किसी विशेष सदस्य के कड़ेपन को आपेक्षिक कड़ेपन की संकल्पना के आधार पर प्राप्त किया जाता है।

35. Which finishing covers with a new protective layer over the whole surface area of walls constructed by brick or block Masonry?

ईट या ब्लॉक चिनाई द्वारा निर्मित दीवारों की पूर्ण पृष्ठीय क्षेत्रफल पर एक नई सुरक्षात्मक परत चढ़ाने को किस फिनिशिंग के अंतर्गत रखा गया है—

- (a) Pointing/टीपकारी
(b) Plastering/प्लास्टरिंग
(c) Grouting/ग्राउटिंग
(d) False Ceiling/नकली छत

RRB JE CBT-II 28-08-2019 (morning)

Ans. (b) : ईट या ब्लॉक चिनाई द्वारा निर्मित दीवारों की खुरदरी सतहों को ढँकने के लिए दीवार की सम्पूर्ण पृष्ठ पर नई सुरक्षात्मक परत को चढ़ाने की प्रक्रिया को प्लास्टरिंग कहा जाता है। प्लास्टरिंग के लिए सीमेंट व बालू का अनुपात 1:4 से 1:6 रखा जाता है। प्लास्टर की मोटाई सामान्यतः 12 mm रखी जाती है। प्लास्टर को m^2 में मापा जाता है।

36. The default position of the UCS Icon is positioned at _____ on the AutoCAD grid.

ऑटो-कैड ग्रिड पर, UCS आइकन की डिफॉल्ट स्थिति पर होती है—

- (a) 0, 0, 0 (b) 10, 10, 10
(c) 30, 30, 30 (d) 20, 20, 20

RRB JE CBT-II 28-08-2019 (morning)

Ans. (a) : ऑटो-कैड, ग्रिड पर, UCS आइकन की डिफॉल्ट स्थिति (0,0,0) पर होती है।

37. PIEV represents

PIEV किसे दर्शाता है—

- (a) Passenger-Intersection-Entry/Exit-velocity/
पैसेंजर-इंटरसेक्शन-पट्टी/एग्जिट-वेलासिटी
(b) Process-Intimation-Execution-Valuation/
प्रोसेस-इंटिमेशन-एक्सिक्यूशन-वैल्यूएशन
(c) Passenger Information for Emergency
Vehicle/पैसेंजर इन्फॉर्मेशन फॉर इमरजेंसी वेहिकल
(d) Perception-Intellection-Emotion-Volition/
पर्सेप्शन-इंटेलेक्शन-इमोशन-वोलिशन

RRB JE CBT-II 28-08-2019 (morning)

Ans. (d) : महामार्ग इंजीनियरिंग में कुछ प्रमुख पदों के पूर्ण रूप निम्न प्रकार हैं—

PIEV – Perception Intellection Emotion Volition
CRRRI – Central Road Research Institute
NHDP – National Highway Development Project
SSD – Stopping sight Distance
OSD – Overtaking sight Distance
PCE – Passenger Car Equivalent
PCU – Passenger Car Unit

38. Scattering of sunlight occurs due to the presence of/सूर्य के प्रकाश का प्रकीर्णन किसकी उपस्थिति के कारण होता है—

- (a) Crust/बाह्य परत
- (b) Atmosphere/वायुमंडल
- (c) Mantle/आवरण
- (d) Core/कोर

RRB JE CBT-II 28-08-2019 (morning)

Ans. (b) : सूर्य के प्रकाश का प्रकीर्णन वायुमंडल की उपस्थिति के कारण होता है। जब प्रकाश किसी ऐसे माध्यम से गुजरता है जिसमें धूल तथा अन्य पदार्थों के अत्यंत सूक्ष्म कण होते हैं तो इनके प्रकाश द्वारा प्रकाश सभी दिशाओं में प्रसारित हो जाता है, इसे प्रकाश का प्रकीर्णन कहते हैं।

39. Long narrow diameter steel pipes are used for conveying fresh concrete down to deep depths, especially below water bodies, These pipes are called as

ताजा कंक्रीट को अधिक गहराई वाले स्थानों में, विशेषकर जल निकायों के नीचे ले जाने के लिए लंबे संकीर्ण व्यास वाले स्टील पाइपों का उपयोग किया जाता है, इन जल निकायों को क्या कहा जाता है—

- (a) Pumping Pipes/पंपिंग पाइप
- (b) Tremie Pipe/ट्रेमी पाइप
- (c) Down Pipe/डाउन पाइप
- (d) Transaction Pipe/ट्रांजैक्शन पाइप

RRB JE CBT-II 28-08-2019 (morning)

Ans. (b) : पानी के भीतर कंक्रीटिंग ट्रेमी द्वारा, तली से खुलने वाले बक्से द्वारा, बोरों में कंक्रीट भरकर तथा ग्राउटिंग द्वारा की जाती है। ट्रेमी पाइप का व्यास 20 cm से 30 cm होता है। ट्रेमी पाइप का ऊपरी सिरा हॉपर आकार तथा निचले सिरे पर चैक या अवरोध वाल्व लगा होता है। यह चैक वाल्व कंक्रीट को तो नीचे जाने देता है परन्तु नीचे से पानी को पाइप के अन्दर घुसने से रोकता है।

40. Which of the following is/are an example of piezoelectric material?

निम्नलिखित में से कौन-सा पीज़ोइलेक्ट्रिक पदार्थ का उदाहरण है—

- (a) Barium titanate/बेरियम टाइटनेट
- (b) All of the options/विकल्पों में से सभी
- (c) Lithium niobate/लीथियम नियोबेट
- (d) Lead zirconate titanate/लेड जिर्कोनेट टाइटनेट

RRB JE CBT-II 28-08-2019 (morning)

Ans. (b) : बेरियम टाइटनेट, लेड जिर्कोनेट टाइटनेट एवं लीथियम नियोबेट आदि पीज़ोइलेक्ट्रिक पदार्थ के उदाहरण हैं।

41. Who is the Chairman of the National Commission for Backward Classes?

राष्ट्रीय पिछड़ा वर्ग आयोग के अध्यक्ष कौन हैं—

- (a) Thalloju Achary/थल्लोजू आचार्य
- (b) Bhagwan Lal Sahni/भगवान लाल साहनी
- (c) Kaushalendra Singh Patel/कौशलेंद्र सिंह पटेल
- (d) Sudha Yadav/सुधा यादव

RRB JE CBT-II 28-08-2019 (morning)

Ans. (b) : राष्ट्रीय पिछड़ा वर्ग आयोग के निर्वर्तमान अध्यक्ष डॉ. भगवान लाल साहनी हैं। वर्ष 2018 में संसद द्वारा राष्ट्रीय पिछड़ा वर्ग आयोग (NCBC) को संवैधानिक दर्जा दिया गया। संविधान के अनु. 338 B में इसका उल्लेख किया गया है।

42. Engine Sheds are used for

इंजन शेड का उपयोग किसलिए किया जाता है—

- (a) Help to change engine/इंजन बदलने में मदद करने के लिए
- (b) To help for sideway shifting/साइड-वे शिफ्टिंग में मदद करने के लिए
- (c) Help to change direction/दिशा बदलने में मदद करने के लिए
- (d) Maintenance and repair/रखरखाव और मरम्मत के लिए

RRB JE CBT-II 28-08-2019 (morning)

Ans. (d) : इंजन शेड का प्रयोग इंजनों की देखभाल, सफाई, धुलाई तथा मरम्मत के लिए किया जाता है। प्रत्येक इंजन को अपनी यात्रा पूरी कर लेने के बाद लोको यार्ड में भेज दिया जाता है। जहाँ इसकी पूर्णतया जाँच की जाती है और आवश्यक मरम्मत की जाती है। यहाँ पर अगली यात्रा के लिए इंजन में ईंधन-कोयला, पानी भी आवश्यक रूप से भर दिया जाता है।

43. If the harmful salt present in the soil is Sodium carbonate, it can be neutralized by the addition of

यदि मिट्टी में मौजूद हानिकारक लवण सोडियम कार्बोनेट है, तो इसके साथ मिलाकर उदासीन किया जा सकता है—

- (a) Calcium sulphate/कैल्शियम सल्फेट
- (b) Calcium carbonate/कैल्शियम कार्बोनेट
- (c) Magnesium sulphate/मैग्नीशियम सल्फेट
- (d) Magnesium carbonate/मैग्नीशियम कार्बोनेट

RRB JE CBT-II 28-08-2019 (morning)

Ans. (a) : यदि मिट्टी में मौजूद हानिकारक लवण सोडियम कार्बोनेट (Na_2CO_3) है, तो इसके साथ कैल्शियम सल्फेट (CaSO_4) मिलाकर उदासीन किया जा सकता है। कैल्शियम सल्फेट एक खनिज है जो क्षारीय मृदा या मिट्टी के उपचार के लिए यह बहुत महत्वपूर्ण यौगिक माना जाता है।

44. Mild steel is used in the manufacture of

मृदु इस्पात का उपयोग इनमें से किसके निर्माण के लिए किया जाता है—

- (a) Compression members/संपीडन उपांगों के लिए
- (b) Cutting tools/कर्तनी उपकरणों के लिए
- (c) Rolled steel Sections/बेल्लित इस्पातीय खण्डों के लिए
- (d) Tension members/तनन उपांगों के लिए

RRB JE CBT-II 28-08-2019 (morning)

Ans. (c) : मृदु इस्पात में कार्बन की मात्रा 0.15% से 0.30% तक होती है। मृदु इस्पात में तन्यता होती है, इसलिए इसका प्रयोग बेल्लित इस्पातीय खण्डों को बनाने के लिए किया जाता है। मृदु इस्पात का विभिन्न संरचनाओं में सर्वाधिक प्रयोग किया जाता है।

45. Up to which element was the law of Octaves found to be applicable?/अष्टकों का नियम किस तत्व तक लागू पाया जाता है—

- (a) Cobalt/कोबाल्ट (b) Potassium/पोटैशियम
(c) Oxygen/ऑक्सीजन (d) Calcium/कैल्शियम

RRB JE CBT-II 28-08-2019 (morning)

Ans. (d) : न्यूलैंड का अष्टक नियम केवल कैल्शियम तक लागू होता था जिसका परमाणु क्रमांक 20 है। न्यूलैंड के अष्टक नियम के अनुसार जब तत्वों को उनके बढ़ते हुए परमाणु भार के अनुसार व्यवस्थित किया जाता है तो कहीं से भी शुरू कर प्रत्येक आठवें तत्व के गुण पहले तत्व के गुणों के समान होते हैं इसलिए इसे अष्टक नियम कहते हैं।

46. What is the formula of Ammonium Sulphate? अमोनियम सल्फेट का सूत्र क्या है—

- (a) NH_4SO_3 (b) NH_4SO_4
(c) NH_3SO_4 (d) $(\text{NH}_4)_2\text{SO}_4$

RRB JE CBT-II 28-08-2019 (morning)

Ans. (d) : अमोनियम सल्फेट एक अकार्बनिक लवण है जिसका रासायनिक सूत्र $(\text{NH}_4)_2\text{SO}_4$ है। इसका उपयोग मृदा उर्वरक के रूप में किया जाता है।

47. The primary cause of acid rain around the world is

इनमें से कौन-सा पूरी दुनिया में अम्ल वर्षा का प्राथमिक कारण है—

- (a) Ozone/ओजोन
(b) Sulphur dioxide/सल्फर डाईऑक्साइड
(c) Carbon dioxide/कार्बन डाईऑक्साइड
(d) Carbon monoxide/कार्बन मोनोऑक्साइड

RRB JE CBT-II 28-08-2019 (morning)

Ans. (b) : विश्व में अम्लीय वर्षा का प्राथमिक कारण वातावरण में सल्फर डाईऑक्साइड का उत्सर्जन है। वर्षा के जल को अम्लीय बनाने के लिए मुख्यतः सल्फर डाईऑक्साइड (SO_2), नाइट्रोजन ऑक्साइड (NO_2) तथा नाइट्रस ऑक्साइड (N_2O) आदि उत्तरदायी हैं।

48. A flip-flop is a binary cell capable of storing of information.

फ्लिप-फ्लॉप एक बाइनरी सेल है, जो इनफार्मेशन के को संग्रहीत (स्टोर) करने में सक्षम है—

- (a) Byte/बाइट (b) One bit/एक बिट
(c) Eight bit/आठ बिट (d) Zero bit/शून्य बिट

RRB JE CBT-II 28-08-2019 (morning)

Ans. (b) : फ्लिप - फ्लॉप एक बाइनरी सेल है, जो इनफार्मेशन के 'एक बिट' को संग्रहीत करने में सक्षम है। बिट को डेटा मापन की सबसे छोटी इकाई माना जाता है। एक बिट 0 या 1 हो सकता है।

49. As per Indian Standard, the modular size of bricks is/भारतीय मानक के अनुसार, ईंटों का मॉड्यूलर आकार होता है—

- (a) $25 \text{ cm} \times 22 \text{ cm} \times 22 \text{ cm/}$

$25 \text{ सेमी} \times 22 \text{ सेमी} \times 22 \text{ सेमी}$

- (b) $21 \text{ cm} \times 10 \text{ cm} \times 10 \text{ cm/}$
 $21 \text{ सेमी} \times 10 \text{ सेमी} \times 10 \text{ सेमी}$
(c) $19 \text{ cm} \times 9 \text{ cm} \times 9 \text{ cm/}$
 $19 \text{ सेमी} \times 9 \text{ सेमी} \times 9 \text{ सेमी}$
(d) $18 \text{ cm} \times 9 \text{ cm} \times 9 \text{ cm/}$
 $18 \text{ सेमी} \times 9 \text{ सेमी} \times 9 \text{ सेमी}$

RRB JE CBT-II 28-08-2019 (morning)

Ans. (c) : (i) मीटरी या मॉड्यूलर ईंट

शुद्ध माप - $19 \text{ cm} \times 9 \text{ cm} \times 9 \text{ cm}$

नामन माप - $20 \text{ cm} \times 10 \text{ cm} \times 10 \text{ cm}$

(ii) नॉन-मॉड्यूलर ईंट

शुद्ध माप - $22.9 \text{ cm} \times 11.2 \text{ cm} \times 7 \text{ cm}$

नामन माप - $22.9 \text{ cm} \times 11.4 \text{ cm} \times 7.6 \text{ cm}$

50. When did Chernobyl nuclear disaster occur?

चेर्नोबिल परमाणु दुर्घटना कब हुई—

- (a) August 1987/अगस्त 1987
(b) April 1986/अप्रैल 1986
(c) August 1989/अगस्त 1989
(d) April 1988/अप्रैल 1988

RRB JE CBT-II 28-08-2019 (morning)

Ans. (b) : चेर्नोबिल परमाणु दुर्घटना 26 अप्रैल, 1986 ई. को तत्कालीन सोवियत यूक्रेन में घटी। इस परमाणु दुर्घटना से पूरे यूरोप में रेडियोधर्मी विकिरण फैल गया था, यह संयंत्र कीव के उत्तर में 130 किलोमीटर की दूरी पर स्थित है।

51. First of the major environmental protection act to be promulgated in India was

भारत में लागू किया गया सर्वप्रथम प्रमुख पर्यावरण संरक्षण अधिनियम कौन-सा था—

- (a) The air act/वायु अधिनियम
(b) The water act/जल अधिनियम
(c) The environment act/पर्यावरण अधिनियम
(d) Noise pollution act/शोर प्रदूषण अधिनियम

RRB JE CBT-II 28-08-2019 (morning)

Ans. (b) : भारत में लागू किया गया सबसे पहला पर्यावरण संरक्षण अधिनियम जल (प्रदूषण निवारण और नियंत्रण) अधिनियम 1974 था। वायु (प्रदूषण, निवारण और नियंत्रण) अधिनियम, 1981 में लाया गया था। पर्यावरण संरक्षण अधिनियम, 1986 में लागू हुआ।

52. In the slope deflection method, the equations are derived using/एक ढलान विक्षेपण विधि में, समीकरण का उपयोग करके प्राप्त किए जाते हैं—

- (a) Castigliano theorems/कैस्टिग्लिआनो प्रमेय
(b) Moment area theorems/आघूर्ण क्षेत्रफल प्रमेय
(c) Method of joints/जोड़ों की विधि
(d) Double integration method/दोहरा समाकलन विधि

RRB JE CBT-II 28-08-2019 (morning)

Ans. (b) : ढलान तथा विक्षेप विधि में समीकरण, आघूर्ण क्षेत्रफल प्रमेय का प्रयोग करके प्राप्त की जाती है। धरन के नमन-घूर्ण आरेख के क्षेत्रफल एवं इस क्षेत्रफल के घूर्ण के प्रयोग से विक्षेप तथा ढलान प्राप्त किया जाता है। आघूर्ण क्षेत्रफल प्रमेय के अनुसार—

$$\text{दलान } (\theta) = \frac{A}{EI}$$

$$\text{विक्षेप } (y) = \frac{A\bar{x}}{EI}$$

53. Which of the following contains a large number of solar cells joined together with silver wires in a definite pattern?

इनमें से किसमें बहुत से सौर सेल चांदी के तारों द्वारा एक निश्चित पैटर्न से जुड़े होते हैं—

- (a) Alkaline cell/एल्केलाइन सेल
 (b) Solar cell panel/सौर सेल पैनल
 (c) Dry cell/शुष्क सेल
 (d) Lead acid battery/लेड एसिड बैटरी

RRB JE CBT-II 28-08-2019 (morning)

Ans. (b) : सोलर पैनल सोलर सेल से बनी होती है। सोलर सेल सिलिकॉन पदार्थों से तथा दो इलेक्ट्रिकल कान्टेक्ट्स के दबाव से बनता है। सिलिकॉन की परतों से बने सोलर सेल को फोटोवोल्टिक सेल भी कहा जाता है। सौर सेल पैनल चांदी के तारों द्वारा एक निश्चित पैटर्न से जुड़े होते हैं।

54. Maximum principal stress failure theory is also called _____ theory./अधिकतम प्रधान प्रतिबल विफलता सिद्धांत, सिद्धांत भी कहलाता है—

- (a) Tsai Hill/त्साई हिल (b) Tsai-Wu/त्साई-वू
 (c) Rankine/रैंकिन (d) Tresca/ट्रेसका

RRB JE CBT-II 28-08-2019 (morning)

Ans. (c) : विफलता का सिद्धांत—

अधिकतम मुख्य प्रतिबल का सिद्धांत	Rankine's theory
अधिकतम मुख्य विकृति का सिद्धांत	ST. Venant's theory
अधिकतम कर्तन प्रतिबल सिद्धांत	Guest & tresca's theory
अधिकतम विकृति ऊर्जा सिद्धांत	Haigh's theory
अधिकतम कर्तन विकृति ऊर्जा सिद्धांत	Henky theory

55. The most reliable field test to determine the bearing capacity of a soil is

मिट्टी की धारण क्षमता निर्धारित करने के लिए प्रयुक्त सर्वाधिक विश्वसनीय क्षेत्र परीक्षण कौन सा है—

- (a) Plate load test/प्लेट भार परीक्षण
 (b) Cone penetration test/शंकु बेधन परीक्षण
 (c) Direct shear test/प्रत्यक्ष अपरूपण परीक्षण
 (d) Sounding test/निर्दोषिता परीक्षण

RRB JE CBT-II 28-08-2019 (morning)

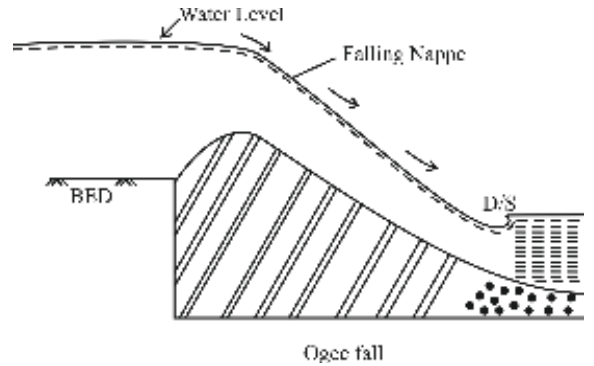
Ans. (a) : प्लेट भार परीक्षण, मृदा की चरम धारण क्षमता ज्ञात करने का प्रत्यक्ष एवं सबसे अधिक उपयोग होने वाला स्थलीय परीक्षण है। इस परीक्षण से संरचना का सम्भावित बैठाव भी ज्ञात किया जाता है। इस परीक्षण के लिए एक दलवा लोहे की दृढ़ प्लेट जिसकी मोटाई 25 mm, न्यूनतम माप 30 cm × 30 cm तथा अधिकतम माप 75 cm × 75 cm होता है।

56. The fall which is used to minimise the disturbance and water impact at the fall is—
 प्रवातन (fall) का वह प्रकार कौन सा है, जिसे प्रवातन के स्थान पर विक्षोभ या जल प्रभाव को न्यूनीकृत करने के लिए प्रयोग किया जाता है—

- (a) Rapid falls/तीव्र प्रपात
 (b) Ogee falls/ओजी प्रपात
 (c) Sarda Type falls/सारदा प्रकार प्रपात
 (d) English falls/इंग्लिस प्रपात

RRB JE CBT-II 28-08-2019 (morning)

Ans. (b) : ऊँचाई से गिरते हुए जल के विक्षोभ तथा संघट्ट को कम करने के लिए ओजी प्रपात बनाया जाता है। यह प्रपात गिरते हुए पानी को प्रतिप्रवाह से अनुप्रवाह की ओर सरल संक्रमण प्रदान करता है।



57. The main function of a diversion head works of a canal from a river is

किसी नदी से निकलने वाली नहर में डायवर्जन हेड कार्य मुख्यतः क्यों किए जाते हैं—

- (a) To remove silt/गाद निकालने के लिए
 (b) To control floods/बाढ़ को नियंत्रित करने के लिए
 (c) To store water/जल संग्रहीत करने के लिए
 (d) To raise water level/जल स्तर बढ़ाने के लिए

RRB JE CBT-II 28-08-2019 (morning)

Ans. (d) : नदी के जल को नहर में मोड़ने के लिए नहर के शीर्ष तथा नदी क्षेत्र में जो स्थायी व्यवस्था की जाती है, उसे अपवर्तन हैड वर्क्स कहते हैं। इसमें नदी के आर-पार एक कम ऊँची रोक दीवार तथा नहर के शीर्ष पर नियन्त्रक (Regulator) का निर्माण किया जाता है। अपवर्तन हैड वर्क्स का प्रमुख कार्य नदी के जल तल को उठाना होता है ताकि नहर में पानी सुगमता से प्रवेश कर सके।

58. Stress developed due to application of a load suddenly is _____ time that due to same load being applied gradually.

किसी भार के अचानक लगाए जाने के कारण उत्पन्न प्रतिबल, उसी भार को धीरे धीरे लगाए जाने पर उत्पन्न प्रतिबल की तुलना में गुना होता है—

- (a) 2.0 (b) 4.0
 (c) 1.0 (d) 0.5

RRB JE CBT-II 28-08-2019 (morning)

Ans. (a) : किसी पिण्ड के एकांक क्षेत्रफल पर कार्य करने वाले आन्तरिक प्रतिरोधी बल को प्रतिबल कहते हैं। किसी पिण्ड पर जब कोई लोड अचानक लगता है तो उस समय उत्पन्न प्रतिबल का, धीरे-धीरे लगने वाले लोड के कारण उत्पन्न प्रतिबल से अनुपात 2 लिया जाता है।

59. Virtusa Corporation tied up with _____ to organize the grand finale of the Second Edition of Carbon Zero Challenge.

कार्बन जीरो चैलेंज के दूसरे संस्करण के ग्रैंड फिनाले को आयोजित करने के लिए, वर्तुसा कॉर्पोरेशन से के साथ करार किया है—

- (a) IIT Delhi/IIT दिल्ली
- (b) IIT Bombay/IIT बॉम्बे
- (c) IIT Madras/IIT मद्रास
- (d) IIT Kharagpur/IIT खड़गपुर

RRB JE CBT-II 28-08-2019 (morning)

Ans. (c) : जून 2019 को इंडियन इंस्टीट्यूट ऑफ टेक्नोलॉजी मद्रास एवं वर्तुसा कॉर्पोरेशन ने कार्बन जीरो चैलेंज, एक अखिल भारतीय नवाचार और उद्यमिता प्रतियोगिता के दूसरे संस्करण के ग्रैंड फिनाले का आयोजन किया। इसका उद्देश्य भारत में ऊर्जा और पर्यावरणीय समस्याओं को हल करना है।

60. Where are the Andaman and Nicobar Islands situated?

अंडमान और निकोबार द्वीप समूह कहाँ स्थित हैं—

- (a) Red sea/लाल सागर
- (b) Arabian sea/अरब सागर
- (c) Indian ocean/हिंद महासागर
- (d) Bay of Bengal/बंगाल की खाड़ी

RRB JE CBT-II 28-08-2019 (morning)

Ans. (d) : अंडमान और निकोबार द्वीप समूह भारत का केन्द्रशासित प्रदेश है। यह हिन्द महासागर में बंगाल की खाड़ी के दक्षिणी भाग में इंडोनेशिया और थाईलैंड के निकट स्थित है। इसमें दो द्वीप समूह शामिल हैं- अंडमान द्वीप और निकोबार द्वीप समूह। अंडमान और निकोबार द्वीप समूह की राजधानी पोर्ट ब्लेयर है। यहाँ की आधिकारिक भाषाएँ हिन्दी और अंग्रेजी हैं।

61. When an owner can borrow money against the security of property and interest is paid, then it is called as

एक स्वामी, अपनी संपत्ति को प्रत्याभूत करके पैसे उधार ले सकता है और उस पर ब्याज का भुगतान करेगा, तो इसे क्या कहा जाता है—

- (a) Freehold Property/पूर्ण स्वामित्व युक्त संपत्ति
- (b) Mortgage/बंधक
- (c) Leasehold property/पट्टे पर दी गई संपत्ति
- (d) Lease/पट्टा

RRB JE CBT-II 28-08-2019 (morning)

Ans. (b) : जब कोई व्यक्ति अपनी सम्पत्ति को किसी अन्य व्यक्ति या संस्थान के पास जमा करके इस पर कुछ ऋण लेता है एवं निर्धारित अवधि में इसका ब्याज सहित भुगतान करता है तो उसे बन्धक कहते हैं। ऋण देने वाले व्यक्ति को बन्धकी (Mortgagee) तथा ऋण लेने वाले व्यक्ति को बन्धक कर्ता (Mortgager) कहते

हैं। ऋण सम्बन्धी लिखित इकरारनामा बन्धक पत्र (Mortgage Deed) कहलाता है।

62. Which of the following represents a circumpolar star?

इनमें से कौन एक परिध्रुवी तारे को निरूपित करता है—

- (a) Altitude at upper culmination is minimum/ऊपरी सिरे पर उन्नतांश न्यूनतम होता है
- (b) Both upper and lower culmination above horizon/ऊपरी और निचले दोनों सिरे, क्षितिज से ऊपर
- (c) Both upper and lower culmination below horizon/ऊपरी और निचले दोनों सिरे क्षितिज के नीचे
- (d) Upper culmination above horizon, lower culmination below horizon/क्षितिज के ऊपर ऊपरी सिरे, क्षितिज के नीचे निचला सिरे

RRB JE CBT-II 28-08-2019 (morning)

Ans. (b) : पृथ्वी पर किसी अक्षांश रेखा के लिये परिध्रुवी तारा ऐसे तारे को कहा जाता है, जो उस रेखा पर स्थित देखने वाले के लिए कभी भी क्षितिज से नीचे अस्त न हो (क्षितिज से ऊपर) यह केवल ऐसे तारों के साथ होता है, जो खगोलीय गोले के किसी ध्रुव के पास होते हैं।

63. According to which theory of failure does the ductile material begin to yield, when the maximum principal strain reaches the strain?

विफलता के किस सिद्धांत के अनुसार, अधिकतम मुख्य विकृति के विकृति तक पहुंचने पर तन्म्य पदार्थ स्थायी रूप से प्रभावित होने लगते हैं—

- (a) Rankine's theory/रैंकिन का सिद्धांत
- (b) St. Venant's theory/सेंट वेनेंट का सिद्धांत
- (c) Guest theory/गेस्ट थ्योरी
- (d) Haigh's theory/हैग का सिद्धांत

RRB JE CBT-II 28-08-2019 (morning)

Ans. (b) : जब कोई पदार्थ अपने पराभव प्रतिबल पर पहुँच जाता है तो उसकी विफलता की सम्भावना बढ़ जाती है। भंगुर पदार्थों की विफलता अधिकतम मुख्य प्रतिबल सिद्धान्त या रैंकिन का सिद्धान्त तथा तन्म्य पदार्थों की विफलता अधिकतम मुख्य विकृति सिद्धान्त या सेन्ट वेनेंट सिद्धान्त के अनुसार होती है।

64. Who is the Chairman of the 13th Finance Commission?/13 वें वित्त आयोग के चेयरमैन कौन हैं—

- (a) N.N. Vohra/N.N. वोरा
- (b) Bimal Jalan/बिमल जालान
- (c) C. Rangarajan/C. रंगराजन
- (d) Vijay Kelkar/विजय केलकर

RRB JE CBT-II 28-08-2019 (morning)

Ans. (d) : डॉ. विजय एल. केलकर 13वें वित्त आयोग के अध्यक्ष थे जिसकी अवधि 2010-2015 थी। पहला वित्त आयोग 1951 में के.सी. नियोगी की अध्यक्षता में गठित किया गया था। वर्तमान में (15वाँ) वित्त आयोग के अध्यक्ष एन.के. सिंह जी हैं। जिनका कार्यकाल 2020-25 है।

65. A beam 10 m long, fixed at its ends, is subjected to a UDL of 10 kN/m. The fixed end moment is: सिरों पर फिक्स की गई 10 मीटर लंबी एक बीम 10 kN/m के UDL के अधीन है। आबद्ध सिरों पर आघूर्ण कितना होगा—

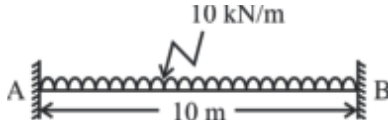
- (a) 125 kNm (b) 166.67 kNm
(c) 83.33 kNm (d) 100 kNm

RRB JE CBT-II 28-08-2019 (morning)

Ans. (c) : दिया है,

$$l = 10 \text{ m}$$

$$w = 10 \text{ kN/m}$$



$$\therefore \text{बद्ध सिरे पर आघूर्ण } M = \frac{wl^2}{12}$$

$$M = \frac{10 \times (10)^2}{12}$$

$$M = 83.33 \text{ kNm}$$

66. Keeping in view, the feasibility order of magnitude, the preliminary, conceptual or budget estimates, are prepared by/प्रारंभिक, वैचारिक या बजट अनुमान, परिमाण की व्यवहार्यता को ध्यान में रखकर द्वारा तैयार किए जाते हैं—

- (a) Construction manager/निर्माण प्रबंधक
(b) Owner himself/herself/मालिक द्वारा स्वयं (स्त्री/पुरुष)
(c) All of the options/विकल्पों में से सभी
(d) Architect/engineer/वास्तुकार/अभियंता

RRB JE CBT-II 28-08-2019 (morning)

Ans. (b) : मालिक (Owner) कोई भी व्यक्ति, संस्था या सरकारी विभाग हो सकता है। सर्वप्रथम मालिक परियोजना की संकल्पना करता है तथा आवश्यक सूचनाएं व आँकड़े एकत्रित करता है। मालिक परियोजना में लगने वाले धन की व्यवस्था करता है तथा सभी वित्तीय जोखिम उठाता है। वह परियोजना को मूर्तिरूप देने के लिए इन्जीनियर व ठेकेदार इन सक्षम व्यक्तियों से सेवाएं प्रदान करता है।

67. Helium atom has _____ electron(s) in its outermost shell./हीलियम परमाणु के बाहरी आवरण में इलेक्ट्रॉन होते हैं—

- (a) One/एक (b) Three/तीन
(c) Four/चार (d) Two/दो

RRB JE CBT-II 28-08-2019 (morning)

Ans. (d) : हीलियम परमाणु की बाह्यतम कक्षा में दो इलेक्ट्रॉन होते हैं। ब्रह्माण्ड में हाइड्रोजन के बाद यह दूसरा सर्वाधिक मात्रा में पाया जाने वाला तत्व है।

68. In building estimation, the specification are classified as/भवन निर्माण के प्राक्कलन में, विनिर्देशों को किस प्रकार वर्गीकृत किया जाता है—

- (a) General and detailed specifications/ सामान्य और विस्तृत विनिर्देश
(b) General and preliminary specifications/ सामान्य और प्रारंभिक विनिर्देश
(c) General and secondary specifications/ सामान्य और द्वितीयक विनिर्देश
(d) General and valued specifications/ सामान्य और महत्वपूर्ण विनिर्देश

RRB JE CBT-II 28-08-2019 (morning)

Ans. (a) : भवन प्राक्कलन में विशिष्टियाँ दो प्रकार की होती हैं—

(i) संक्षिप्त या सामान्य विशिष्टियाँ (Brief or General specifications)

(ii) विस्तृत विशिष्टियाँ (Detailed specification)

सामान्य विशिष्टियाँ मोटे तौर पर निर्माण कार्य की प्रकार, सामग्री का अनुपात तथा कारीगरी के स्तर पर प्रकाश डालती हैं जबकि विस्तृत विशिष्टियाँ निर्माण कार्य की प्रत्येक मद का पूर्ण व स्पष्ट वर्णन करती हैं।

69. In roofing sheet terminology, CGI means रूफिंग शीट शब्दावली में, CGI का क्या अभिप्राय है—

- (a) Corrugated Grating Iron/कॉरगेटेड ग्रेटिंग आयरन
(b) Coated Grating Iron/कोटेड ग्रेटिंग आयरन
(c) Corrugated Galvanized Iron/कॉरगेटेड गैल्वेनाइज्ड आयरन
(d) Coated Galvanized Iron/कोटेड गैल्वेनाइज्ड आयरन

RRB JE CBT-II 28-08-2019 (morning)

Ans. (c) : छत चादरों से सम्बन्धित प्रमुख पदों के पूर्ण रूप निम्न प्रकार हैं—

CGI – Corrugated Galvanized Iron

AC – Asbestos Cement

FC – Fibre Cement

MS – Mild Steel

NAPRC – Non-Asbestos Polypropylene Reinforced Cement

70. Which of the following members is/are subjected to compressive stress?/निम्न में से कौन सा उपांग, संपीडन प्रतिबल के अधीन है—

- (a) Pillars/पिलर्स
(b) All of the options/विकल्पों में से सभी
(c) Columns/कॉलम
(d) Struts/स्ट्रट्स

RRB JE CBT-II 28-08-2019 (morning)

Ans. (b) : सम्पीडन उपांग किसी संरचना के वे उपांग होते हैं जो इस पर पड़ने वाला अक्षीय संपीडन बल वहन करते हैं। कॉलम, स्ट्रट, पिलर्स आदि सम्पीडन उपांग कहलाते हैं। सम्पीडन उपांगों का अनुप्रस्थ काट क्षेत्रफल ज्ञात करते समय तनन उपांगों की तरह रिबेट छिद्रों के लिए कटौती नहीं की जाती है। अतः भार गणना हेतु खण्ड का सकल क्षेत्रफल लिया जाता है।

71. Which is the natural satellite of planet Earth? ग्रह पृथ्वी का प्राकृतिक उपग्रह कौन-सा है—

- (a) Kalpana - 1/कल्पना - 1
 (b) INSAT/इनसैट
 (c) Aryabhata/आर्यभट्ट
 (d) Moon/चन्द्रमा

RRB JE CBT-II 28-08-2019 (morning)

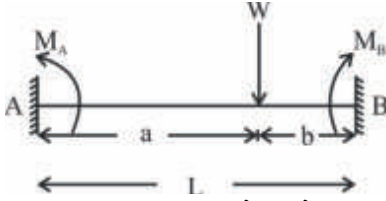
Ans. (d) : पृथ्वी का एकमात्र प्राकृतिक उपग्रह चन्द्रमा है, अन्य सभी विकल्प पृथ्वी के कृत्रिम उपग्रह हैं। पृथ्वी या किसी अन्य ग्रह के चारों ओर परिक्रमा करने वाली वस्तु को उपग्रह के रूप में जाना जाता है।

72. In a fixed beam of span 'L', a concentrated load 'W' divides it as 'a' & 'b'. The fixed end moments are:/विस्तृति 'L' वाली एक आबद्ध धरन में, एक संकेन्द्रित भार 'W' इसे 'a' और 'b' में विभाजित करता है। बद्ध सिरों पर आघूर्ण ज्ञात कीजिए—

- (a) $(Wb^2a) / L^2$ & $(Wa^2b) / L^2$
 (b) All of the options/विकल्पों में से सभी
 (c) Wb/L & Wa/L
 (d) $(Wb^2) / L$ & $(Wa^2) / L$

RRB JE CBT-II 28-08-2019 (morning)

Ans. (a) :



एक धरन AB जिसका पाट L तथा सिरे A से a दूरी एवं B से b दूरी पर एक संकेन्द्रित भार W लगा है तब बद्ध सिरे पर आघूर्ण—

$$M_A = \frac{Wab^2}{L^2}$$

$$M_B = \frac{Wa^2b}{L^2}$$

73. What is the coefficient of restitution (e) for elastic impact?

प्रत्यास्थ प्रभाव के लिए प्रत्यास्थापन गुणांक (e) क्या है—

- (a) > 1
 (b) 0
 (c) < 0
 (d) 1

RRB JE CBT-II 28-08-2019 (morning)

Ans. (d) : दो वस्तुओं के बीच टक्कर के बाद गति तथा टक्कर से पहले गति का अनुपात पुनर्स्थापना गुणांक कहलाता है अर्थात्—

Coefficient of restitution (e) =

$$\frac{\text{Relative velocity after collision}}{\text{Relative velocity before collision}}$$

पुनर्स्थापना गुणांक (e) का मान सामान्यतः 0 से 1 होता है। पूर्णतया प्रत्यास्थ टक्कर के लिए e का 1 तथा पूर्णतया अप्रत्यास्थ टक्कर के लिए 0 होता है।

74. If the soil has a very low bearing capacity and still if piles are not a feasible option, then the best choice is

यदि मिट्टी की धारण क्षमता बहुत कम हो और फिर भी यदि पाइल व्यवहार्य विकल्प न हो तो ऐसे स्थानों पर सर्वोत्तम विकल्प क्या होगा—

- (a) Strap foundation/स्ट्रैप नींव
 (b) Individual footings/इनडिविजुअल फुटिंग
 (c) Mat raft/मैट रॉफ्ट
 (d) Combined footings/संयुक्त पाद

RRB JE CBT-II 28-08-2019 (morning)

Ans. (c) : जब मृदा की धारण क्षमता बहुत कम हो, निर्माण क्षेत्र में बैटाव की सम्भावना अधिक हो, भूमिगत जल-स्तर की अनिश्चितता हो तब ऐसी स्थितियों में रॉफ्ट या मैट नींव सबसे उपयुक्त एवं मितव्ययी सिद्ध होती है। इस प्रकार की नींव में पूरे क्षेत्र में फर्श की भाँति एक मोटी प्रबलित सीमेन्ट कंक्रीट की आधार स्लैब डाल दी जाती है।

75. The maximum eccentricity to be considered in a R.C. column of length L is/L लंबाई वाले एक R.C. स्तंभ में अधिकतम विचारणीय उत्केन्द्रता कितनी होती है—

- (a) $(L/400) + (\text{lateral dimension}/25)$
 $(L/400) + (\text{पार्श्व विमा} / 25)$
 (b) $(L/500) + (\text{lateral dimension}/30)$
 $(L/500) + (\text{पार्श्व विमा} / 30)$
 (c) $(L/500) + (\text{lateral dimension}/25)$
 $(L/500) + (\text{पार्श्व विमा} / 25)$
 (d) $(L/400) + (\text{lateral dimension}/30)$
 $(L/400) + (\text{पार्श्व विमा} / 30)$

RRB JE CBT-II 28-08-2019 (morning)

Ans. (b) : न्यूनतम उत्केन्द्रता (Minimum Eccentricity)

$e_{\min} = \frac{l}{500} + \frac{D}{30}$, परन्तु अधिकतम 20 mm यदि न्यूनतम उत्केन्द्रता 0.05D से अधिक है तब स्तम्भ खण्ड अक्षीय भार व बंकन दोनों के अधीन होगा।

यहाँ l = स्तम्भ की अन-आलम्बित (Unsupported) लम्बाई

D = न्यूनतम पार्श्व माप

76. According to the Indian Standard Institution (ISI), what is the size of a A3 sheet in mm?

भारतीय मानक संस्थान (ISI) के अनुसार A3 शीट का आकार मिमी में क्या है—

- (a) 189 × 841
 (b) 297 × 210
 (c) 841 × 594
 (d) 420 × 297

RRB JE CBT-II 28-08-2019 (morning)

Ans. (d) : भारतीय मानक संस्थान (ISI) के अनुसार ड्राइंग सीटों के आकार निम्न प्रकार लिये जाते हैं—

A₀ = 1189 mm × 841 mm

A₁ = 841 mm × 594 mm

A₂ = 594 mm × 420 mm

A₃ = 420 mm × 297 mm

A₄ = 297 mm × 210 mm

A₅ = 210 mm × 149 mm

77. The type of valve which allows water to flow in one direction but prevents its flow in the reverse direction is/वाल्व का वह प्रकार, जो जल को एक दिशा में प्रवाहित होने देता है, लेकिन उल्टी दिशा में प्रवाहित नहीं होने देता, क्या कहलाता है—

- (a) Reflux valve/अवरोध वाल्व
 (b) Air relief valve/वायु विमोचन वाल्व
 (c) Sluice valve/स्लुइस वाल्व
 (d) Pressure relief valve/दाब विमोचन वाल्व

RRB JE CBT-II 28-08-2019 (morning)

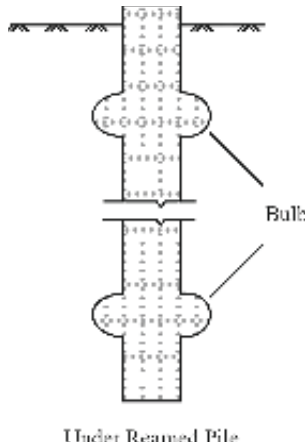
Ans. (a) : वह वाल्व जो जल को किसी एक ही दिशा में प्रवाहित होने की अनुमति देता है, चेक या अवरोध वाल्व कहलाता है। यह एक स्वचालित वाल्व होता है। चेक वाल्व पम्पों के निकास पाइप (Delivery pipe) पर, शिरोपरि टैंकों की उत्थक पाइप (Rising Mains) के पाद पर, टीलों को पार करती पाइप लाइन के निचले सिरे पर लगाये जाते ताकि विपरीत दिशा में जल प्रवाहित होकर पम्प व मोटर को क्षति न पहुँचाये।

78. If the soil is of expansive type, like in Black Cotton Soil, then the best foundation type is काली कपासी मृदा जैसी प्रसारी प्रकार की मिट्टी की स्थिति में प्रयुक्त नींव का सर्वोत्तम प्रकार कौन सा है—

- (a) Under-reamed pile/अंडर-रीम्ड पाइल
 (b) Friction pile/घर्षण पाइल
 (c) Batter pile/बैटर पाइल
 (d) End bearing pile/एंड बियरिंग पाइल

RRB JE CBT-II 28-08-2019 (morning)

Ans. (a) : काली कपासी मृदा में अण्डररीम्ड पाइल का निर्माण किया जाता है। काली कपासी मृदा एक विस्तारित मृदा होती है जो जलांश के सम्पर्क में आने पर अत्यधिक फूल जाती है और मृदा कणों में पार्श्विक विचलन प्रारम्भ हो जाती है जिससे पाइल ऊपर उठने की चेष्टा करती है लेकिन अण्डर रीम्ड पाइल के बल्ब, लंगर (anchor) का कार्य करते हैं जिससे यह ऊपर नहीं उठ पाती है और संरचना का स्थायित्व बना रहता है।



79. The life expectancy of aerial transport system (rope or cable way) is usually एरियल परिवहन प्रणाली (रस्सी या केबल मार्ग) की जीवन प्रत्याशा प्रायः होती है—

- (a) 1 year/1 वर्ष (b) 5 years/5 वर्ष
 (c) 100 years/100 वर्ष (d) 20 years/20 वर्ष

RRB JE CBT-II 28-08-2019 (morning)

Ans. (d) : केबल परिवहन एक परिवहन का प्रकार होता है जिसमें मार्ग का निर्माण केबल या रस्सियों द्वारा किया जाता है। इस परिवहन में यात्रियों तथा सामान को एक स्थान से दूसरे स्थान पर जिस वाहन द्वारा ले जाया जाता है उसे केबल कार कहते हैं। ऐसे पहाड़ी क्षेत्र जिनकी उच्चताओं में काफी अन्तर होता है, केबल या रस्सी परिवहन प्रणाली अपनायी जाती है। एरियल परिवहन प्रणाली में रस्सी या केबल मार्ग की जीवन प्रत्याशा प्रायः 20 वर्ष होती है।

80. The rate of construction of a hospital is expressed in terms of cost per head. This type of estimate is called as अस्पताल के निर्माण की दर प्रति व्यक्ति लागत के पदों में व्यक्त की जाती है। इस प्रकार के अनुमान को क्या कहा जाता है—

- (a) Cubical content estimate/घनीय सामग्री प्राक्कलन
 (b) Plinth area estimate/कुर्सी क्षेत्रफल प्राक्कलन
 (c) Functional unit estimate/कार्यात्मक इकाई अनुमान
 (d) Approximate quantity estimate/अनुमानित मात्रा अनुमान

RRB JE CBT-II 28-08-2019 (morning)

Ans. (c) : कार्यात्मक इकाई अनुमान (Functional Unit Estimate)- कार्यात्मक इकाई अनुमान विधि से किसी Project की Rough Cost ज्ञात की जाती है। इस विधि में प्रोजेक्ट के मानक कार्यात्मक इकाई का चयन करना और अनुमानित संख्या को उचित लागत प्रति कार्यात्मक इकाई से गुणा करके प्रोजेक्ट की लागत ज्ञात कर लेते हैं।

81. A flow is called hyper-sonic, if the Mach number is

यदि मैक संख्या होती है, तो प्रवाह को हाइपर-सोनिक कहा जाता है—

- (a) More than 6/6 से अधिक
 (b) Less than unity/एक से कम
 (c) Unity/एक
 (d) Between 1 and 4/1 और 4 के बीच

RRB JE CBT-II 28-08-2019 (morning)

Ans. (a) : श्यान बल तथा प्रत्यास्थ बल के अनुपात का वर्गमूल मैक संख्या कहलाता है। अर्थात्

$$\text{Mach Number} = \sqrt{\frac{\text{Viscous Force}}{\text{Elastic Force}}}$$

यदि मैक संख्या—

- 1 से कम – प्रवाह सब-सोनिक
 1 के बराबर – प्रवाह सोनिक
 1 से अधिक – सुपर सोनिक
 6 से अधिक – हाइपर सोनिक