No. of Printed Pages : **8**

3354 (NS)

பதிவு எண்
Register Number

Part III — Vocational Subjects

அடிப்படைக் கட்டடப் பொறியியல்

BASIC CIVIL ENGINEERING

(தமிழ் மற்றும் ஆங்கில வழி / Tamil & English Version)

கால அளவு : 3.00 மணி நேரம்] [மொத்த மதிப்பெண்கள் : 90

Time Allowed : 3.00 Hours] [Maximum Marks : 90

அறிவுரைகள் : (1) அனைத்து வினாக்களும் சரியாக பதிவாகி உள்ளதா என்பதனை சரிபார்த்துக் கொள்ளவும். அச்சுப்பதிப்பில் குறையிருப்பின் அறைக் கண்காணிப்பாளரிடம் உடனடியாகத் தெரிவிக்கவும்.

(2) **நீலம்** அல்லது **கருப்பு** மையினை மட்டுமே எழுதுவதற்கும் அடிக்கோடிடுவதற்கும் பயன்படுத்த வேண்டும். படங்கள் வரைவதற்கு பென்சில் பயன்படுத்தவும்.

(3) கால்குலேட்டர் பயன்படுத்துவது அனுமதிக்கப்படுகிறது.

Instructions : (1) Check the question paper for fairness of printing. If there is any lack of fairness, inform the Hall Supervisor immediately.

(2) Use **Blue** or **Black** ink to write and underline and pencil to draw diagrams.

(3) Use of Calculator is permitted.

பகுதி - I / PART - I

குறிப்பு : (i) **அனைத்து** வினாக்களுக்கும் விடையளிக்கவும். **15x1=15**

(ii) கொடுக்கப்பட்டுள்ள மாற்று விடைகளில் மிகவும் ஏற்புடைய விடையைத் தேர்ந்தெடுத்துக் குறியீட்டுடன் விடையினையும் சேர்த்து எழுதவும்.

Note : (i) Answer **all** the questions.

(ii) Choose the most appropriate answer from the given **four** alternatives and write the option code and the corresponding answer.

[திருப்புக / Turn over

1. பொதுவாக __________ அளவு, படுக்கை அறைக்கு உகந்ததாக கருதப்படுகிறது.

(அ) 6.7×3.7 மீ (ஆ) 4.5×3.6 மீ (இ) 5.5×6.6 மீ (ஈ) 3.2×4.5 மீ

Generally a room of size _________ is ideally suited for bed room.

(a) 6.7×3.7 m (b) 4.5×3.6 m (c) 5.5×6.6 m (d) 3.2×4.5 m

2. மனிதனின் மிக முக்கியமான தேவைகளில் ஒன்று __________ .

(அ) சாலைகள் (ஆ) வாகனம்

(இ) வளர்ப்பு மிருகங்கள் (ஈ) உறைவிடம்

_________ is highly essential for mankind.

(a) Roads (b) Vehicles

(c) Pet animals (d) Shelter

3. கட்டமைப்பின் நிரந்தர எடையை __________ கற்காரை குறைக்கிறது.

(அ) நார் பொருட்களால் வலுவூட்டப்பட்ட

(ஆ) ஆட்டோ கிளேவ்டு ஏரேட்டடு

(இ) தயாராக கலக்கப்பட்ட

(ஈ) எடைக் குறைவான

_________ concrete reduces the dead load of the structure.

(a) Fibre reinforced

(b) Auto claved aerated

(c) Ready mixed

(d) Light weight

4. அலுமினியத்தின் உருகுநிலை __________.

(அ) 568°C (ஆ) 758°C (இ) 658°C (ஈ) 856°C

The melting point of Aluminium is about _________.

(a) 568°C (b) 758°C (c) 658°C (d) 856°C

5. மெட்ரிக் சங்கிலியில் உள்ள ஒரு லிங்கின் நீளம் __________.

(அ) 0.3 மீ (ஆ) 0.4 மீ (இ) 0.2 மீ (ஈ) 0.6 மீ

Length of a link in metric chain is _________.

(a) 0.3 m (b) 0.4 m (c) 0.2 m (d) 0.6 m

6. ஒரு டிகிரி கடினத்தன்மை என்பது _________ ஆகும்.

(அ) 1.425 ppm (ஆ) 16.25 ppm (இ) 9.5 ppm (ஈ) 14.25 ppm

One degree of harness= ?

(a) 1.425 ppm (b) 16.25 ppm (c) 9.5 ppm (d) 14.25 ppm

7. _________ மாசுக்கள் கனிம, கரிம பொருட்களால் உண்டாகிறது.

(அ) பேக்டீரியா (ஆ) இயற்பியல்

(இ) இரசாயனம் (ஈ) இவற்றில் ஏதும் இல்லை

_________ impurities are caused by organic and inorganic substances.

(a) Bacteriological (b) Physical

(c) Chemical (d) None of the above

8. _________ மூலம் தண்ணீரிலுள்ள நிறம், மணம், கலங்கல் மற்றும் நோய் உண்டாக்கக்கூடிய பேக்டீரியாக்கள் நீக்கப்படுகின்றன.

(அ) படிய வைத்தல் (ஆ) கொதிக்க வைத்தல்

(இ) குளோரின் சேர்த்தல் (ஈ) வடிகட்டுதல்

_________ removes colour, odour, turbidity and pathogenic bacteria from water.

(a) Sedimentation (b) Boiling

(c) Chlorination (d) Filteration

9. நச்சுத்தடைத் தொட்டியின் காற்று இடைவெளியானது _________.

(அ) 0.9 முதல் 1 மீ வரை (ஆ) 0.3 முதல் 0.45 மீ வரை

(இ) 0.6 முதல் 0.9 மீ வரை (ஈ) 0.7 முதல் 0.8 மீ வரை

The free board of septic tank is _________.

(a) 0.9 to 1.00 m (b) 0.3 to 0.45 m

(c) 0.6 to 0.9 m (d) 0.7 to 0.8 m

10. மழைக் காலத்தில் கழிவுநீர்க் குழாயில் ஏற்படும் ஓட்டம் _________.

(அ) சல்லேஜ் (ஆ) ஈரமான வானிலை ஓட்டம்

(இ) வறண்ட வானிலை ஓட்டம் (ஈ) கசடு

The flow of sewage during rainy season is _________.

(a) sullage (b) wet weather flow

(c) dry weather flow (d) sludge

11. ஒற்றை பாதை சாலையின் அகலம் _________ இருக்க வேண்டும்.

(அ) 4.24 மீ (ஆ) 3.44 மீ (இ) 3.75 மீ (ஈ) 3.50 மீ

The width of single lane road should be ________.

(a) 4.24 m (b) 3.44 m (c) 3.75 m (d) 3.50 m

12. 'தங்க நாற்கரம்' என்பது கீழ்க்கண்ட எந்த நகரங்களை இணைக்கிறது ?

(அ) டெல்லி, மும்பை, எய்ஸ்வால், காந்திநகர்

(ஆ) டெல்லி, சென்னை, கவுகாத்தி, நாக்பூர்

(இ) டெல்லி, கொல்கத்தா, சென்னை, மும்பை

(ஈ) டெல்லி, கொல்கத்தா, திஸ்பூர், ஜெய்பூர்

'Golden Quadrilateral' links, which among the following cities :

(a) Delhi, Mumbai, Aizawl, Gandhinagar

(b) Delhi, Chennai, Guwahati, Nagpur

(c) Delhi, Kolkata, Chennai, Mumbai

(d) Delhi, Kolkata, Dispur, Jaipur

13. தூய நீரின் அடர்த்தி _________ .

(அ) 2500 கி.கி/மீ^{3} (ஆ) 2000 கி.கி/மீ^{3}

(இ) 1000 கி.கி/மீ^{3} (ஈ) 1500 கி.கி/மீ^{3}

Density of pure water is ________.

(a) 2500 kg/m^3 (b) 2000 kg/m^3

(c) 1000 kg/m^3 (d) 1500 kg/m^3

14. திரவத்தாரையின் விட்டமானது துளையின் வட்டத்திற்கு _________ .

(அ) பெரியது (ஆ) வேறுபட்டது (இ) சமம் (ஈ) சிறியது

The diameter of a jet of liquid will be ________ to the diameter of the orifice.

(a) large (b) different (c) equal (d) small

15. புயல் என்பதை குறிக்கும் சைக்லோன் எனும் வார்த்தை __________ மொழியிலிருந்து உருவானது.

(அ) பிரெஞ்ச் (ஆ) ஆங்கிலம் (இ) கிரேக்கம் (ஈ) ஸ்பேனிஷ்

Cyclone is the derivative of the ________ word cyclos.

(a) French (b) English (c) Greek (d) Spanish

பகுதி - II / PART - II

குறிப்பு : **ஏதேனும் பத்து** வினாக்களுக்கு விடையளிக்கவும். வினா எண் **28 -க்கு கட்டாயமாக** விடையளித்தல் வேண்டும். **10x3=30**

Note : Answer **any ten** questions. Question no. **28** is **compulsory.**

16. ஆரோக்கியமான வாழ்விற்கு எவை அவசியமாகிறது ? இதன் அடிப்படையில் ஒரு வீடு எவ்வாறு அமைய வேண்டும் ?

What are the mandatory requirements for a healthy life ? Based on these requirements, how should a house be constructed ?

17. ஃபெரோ சிமெண்ட் என்பது பற்றி நீ அறிவது யாது ? அதன் தன்மைகளை எழுதுக.

What do you mean by Ferro cement and state its properties.

18. ஒலியை பிரதிபலிக்கும் பொருட்கள், ஒலி ஈர்ப்புப் பொருட்கள் பற்றி குறிப்பு வரைக.

Write about sound reflection and sound absorbing material.

19. சங்கிலி நில அளக்கையில் பயன்படும் கருவிகளை பட்டியலிட்டு அவற்றில் ஏதேனும் ஒன்றைப் பற்றி விளக்குக.

Write the instruments used in chain surveying and explain any one of them.

20. மட்டக்குறியினை வரையறுத்து அதன் வகைகளைக் கூறவும்.

Define Benchmark and mention its types.

21. நீரின் தரம் பற்றி சிறு குறிப்பு வரைக.

Write shortly about quality of water.

22. நிலம் மாசுபட காரணிகள் யாவை ?

What are the sources of land pollution ?

23. சாலைப் போக்குவரத்தின் சிறப்பியல்புகள் யாவை ?

Write the characteristics of transport.

24. ரைட் ஆஃப் வே என்பது யாது ?
What is Right of way ?

25. பாய்மத்தின் தன்மைகள் அனைத்தையும் பட்டியலிடுக.
List out all the properties of fluids.

26. ஆரிப்பைஸ் - வரையறுக்கவும் மற்றும் திரவத்தாரை பற்றி எழுதுக.
Define orifice and write about jet of water.

27. இயற்கை பேரழிவின் வகைகள் யாவை ? அவற்றில் ஏதேனும் ஒன்று பற்றி எழுதுக.
What are the types of Natural Disasters and explain any one.

28. வெள்ளப் பெருக்கிற்கு பின்னர் மேற்கொள்ள வேண்டிய முன்னெச்சரிக்கை நடவடிக்கைகள் யாவை ?
What are the precautions to be taken after a flood ?

பகுதி - III / PART - III

குறிப்பு : **எவையேனும் ஐந்து** வினாக்களுக்கு விடையளிக்கவும். வினா எண் **35 -க்கு கட்டாயமாக** விடையளிக்க வேண்டும். **5x5=25**

Note : Answer **any five** questions. Question no. **35** is **compulsory.**

29. வீட்டில் அமைக்கப்படும் தாழ்வாரத்தின் பயன்களை சுருக்கமாக கூறுக.
Write briefly about the uses of verandah in a house.

30. நார் பொருட்களால் வலுவூட்டப்பட்ட கற்காரையின் பயன்கள் யாது ?
What are the advantages of Fibre reinforced cement ?

31. நில அளக்கையின் பயன்கள் யாவை ?
What are the applications of surveying ?

32. தண்ணீரை மென்மையாக்குவதன் நோக்கங்களை எழுதுக.
Write the purpose of water softening.

33. நீர்சுமை முறையின் அனுகூலங்கள் மற்றும் பிரதிகூலங்கள் யாவை ?
What are the merits and demerits of water carriage system ?

34. குழாய்பாய்ச்சலின் திசைவேகம் காண உதவும் செஸியின் சூத்திரத்தை எழுதி விளக்குக.
Explain the Chezy's formula to find out velocity of flow in pipes.

35. அணுசக்தி பேரழிவின் விளைவுகள் யாவை ?
What are the effects of Nuclear Disaster ?

பகுதி - IV / PART - IV

குறிப்பு : **அனைத்து** வினாக்களுக்கும் விடையளிக்கவும். தேவையான இடங்களில் படம் வரைக. **2x10=20**

Note : Answer **all** the questions. Draw neat sketches wherever required.

36. (அ) குடியிருப்புக் கட்டடங்களின் வகைகளை எழுதி, அவற்றில் ஏதேனும் இரண்டினை விளக்குக.

அல்லது

(ஆ) மட்ட அளக்கை உதவியுடன் தொடர்ச்சியாக எடுக்கப்பட்ட மட்டகோல் அளவுகள் கீழே கொடுக்கப்பட்டுள்ளன. முதல் அளவின் தெரிந்த குறைக்கப்பட்ட மட்டம் 132.135 மீ. மட்ட கருவி 2, 5 மற்றும் 8 -வது புள்ளிகளுக்குப் பின் இடமாற்றம் செய்யப்பட்டது. அளவுகளை அட்டவணையிட்டு மற்ற புள்ளிகளின் குறைக்கப்பட்ட மட்டத்தை ஏதேனும் ஒரு முறையில் காண்க. கணக்கீடுகளை சரிபார்க்க.

0.875, 1.235, 2.310, 1.385, 2.930, 3.125, 4.125, 0.120, 1.875, 2.030 மீ.

(a) List the types of residential houses and explain any two of them.

OR

(b) The following staff readings were observed with a level. 0.875, 1.235, 2.310, 1.385, 2.930, 3.125, 4.125, 0.120, 1.875 and 2.030 m. The first reading taken on BM is 132.135 m. Instrument had been moved after 2nd, 5th and 8th readings. Enter the readings in a field book form and reduce the RLs in any one method. Apply the usual check.

37. (அ) கற்காரை சாலையின் அனுகூலங்கள் மற்றும் பிரதிகூலங்கள் யாவை ?

அல்லது

(ஆ) 200 மி.மீ. விட்டமும் 450 மீ. நீளமும் கொண்ட ஒரு குழாயின் வழியே வினாடிக்கு 0.255 கன மீட்டர் நீர் வெளியேறி கொண்டுள்ளது எனில், அக்குழாயில் உராய்வினால் ஏற்படும் ஆற்றல் இழப்பை காண்க. டார்ஸியின் சூத்திரத்தில் உராய்வு சினை எண் 0.002 எனக் கொள்க.

(a) What are the merits and demerits of cement concrete roads ?

OR

(b) Determine the loss of head in a pipe of 200 mm diameter and 450 m long. The discharge of water through the pipe is 0.255 m^3/sec. Take the value of friction factor as 0.002.

- o O o -