No. of Printed Pages : **11**

6754

பதிவு எண்
Register Number

Part III — Vocational Subjects

(Engineering and Technology Area)

கட்டிடப்பட வரைவாளர் / DRAUGHTSMAN-CIVIL

(தமிழ் மற்றும் ஆங்கில வழி / Tamil & English Versions)

நேரம் : 3 மணி] [மொத்த மதிப்பெண்கள் : 200

Time Allowed : 3 Hours] [Maximum Marks : 200

அறிவுரை : (1) அனைத்து வினாக்களும் சரியாக பதிவாகி உள்ளதா என்பதைனை சரிபார்த்துக் கொள்ளவும். அச்சுப்பதிவில் குறையிருப்பின் அறைக்கண்காணிப்பாளரிடம் உடனடியாகத் தெரிவிக்கவும்.

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

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

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

குறிப்பு : (i) தேவையான இடங்களில் தெளிவான படம் வரைக.

(ii) கால்குலேட்டர் பயன்படுத்துவது அனுமதிக்கப்பட்டுள்ளது.

Note : (i) Draw neat sketches wherever necessary.

(ii) Use of calculator is permitted.

பகுதி – I / PART - I

குறிப்பு : அனைத்து வினாக்களுக்கும் விடை எழுதவும்.

Note : Answer **all** the questions.

[திருப்புக / Turn over

I. (A) கொடுக்கப்பட்ட **நான்கு** விடைகளில் மிகவும் ஏற்புடைய விடையினை தேர்ந்தெடுத்து குறியீட்டுடன் விடையினையும் சேர்த்து எழுதுக. **15x1=15**

Choose the most suitable answer from the given **four** alternatives and write the option code and the corresponding answer.

1. சாய்வான கூரைகளில் உச்சியிலிருந்து இறவானம் வரை சரிவான நிலையில் அமைக்கப்பட்ட மரச்சட்டத்திற்கு __________ என்று பெயர்.

(அ) ஹிப் (ஆ) முகடு

(இ) கூரைச்சரிவு (ஈ) கைமரம்

In a sloping roof, the inclined wooden member that connects the top of the truss to the eave is called __________.

(a) Hip (b) Ridge

(c) Pitch (d) Rafter

2. __________ தொழிற்சாலையிலிருந்து பெறப்படும் கழிவிலிருந்து பெறப்பட்ட சிகப்பு மண் கொண்டு சிவப்புநிற நெளித்தகடுகள் செய்யப்படுகிறது.

(அ) பேப்பர் (ஆ) கெமிக்கல்

(இ) இரும்பு மற்றும் எஃகு (ஈ) அலுமினியம்

From __________ industry wastes red mud is obtained which is used for manufacturing of red mud corrugated sheets.

(a) Paper (b) Chemical

(c) Iron and Steel (d) Aluminium

3. நீரேற்றம் பெற்ற கால்சியம் __________ என்று அழைக்கப்படுகிறது.

(அ) நிலக்கரி சாம்பல் (ஆ) செராமிக்ஸ்

(இ) கண்ணாடி (ஈ) ஜிப்சம்

__________ is called as Hydrated Calcium Sulphate.

(a) Fly ash (b) Ceramics

(c) Glass (d) Gypsum

4. வீடு கட்டும் நிலத்தின் மதிப்பு அவ்விடத்தைச் சுற்றியுள்ள __________ பொறுத்து மதிப்பிடப்படுகிறது.

(அ) அடிப்படை வசதிகளை (ஆ) விவசாய நிலத்தை

(இ) விமான நிலையத்தை (ஈ) வங்கியை

A plot is rated based on the __________ that are available around it.

(a) basic facilities (b) agricultural land

(c) aerodram (d) banks

5. நீரின் முதன்மை ஆதாரத்துக்கு எடுத்துக்காட்டு __________ ஆகும்.

(அ) மழைநீர் (ஆ) கடல்

(இ) ஊற்று (ஈ) நீர்த்தேக்கம்

An example for the primary source of water is __________.

(a) rain (b) sea

(c) spring (d) storage reservoirs

6. __________ என்பது நீரில் கலந்துள்ள ஹைட்ரஜன் அயனியின் அடர்த்தியினுடைய எதிர் மடக்கையை குறிக்கிறது.

(அ) கலங்கல் (ஆ) pH மதிப்பு

(இ) குளோரைடு (ஈ) நிறம்

The __________ of water indicates the logarithm of reciprocal of hydrogen ion concentration present in water.

(a) Turbidity (b) pH value

(c) Chloride (d) Colour

7. நிலத்தடி கால்வாய் மற்றும் சாக்கடை மூலமாக கழிவுநீரைக் கொண்டு செல்வது __________ ஆகும்.

(அ) கழிவு நீர் குழாய் (ஆ) கழிவு நீர் குழாயின் அடிப்புள்ளி

(இ) நுழை வாயில் (ஈ) பிடி குழி

__________ is the underground conduit or drain through which sewage is conveyed.

(a) Sewer (b) Invert

(c) Inlet (d) Catch basin

8. இரண்டு ஆள்துளைத் தொட்டிக்கு இடைப்பட்ட குழாயின் இணைப்புகளில் கசிவு ஏற்படாமல் இருப்பதை அறிய __________ மேற்கொள்ள வேண்டும்.

(அ) நீர் இறுக்கச் சோதனை (ஆ) தடை சோதனை

(இ) நேர் பார்த்தல் சோதனை (ஈ) படிய வைத்தல் சோதனை

__________ is conducted for water tightness of joints of sewers carried out in between two manholes.

(a) Water tightness test (b) Obstruction test

(c) Straightness test (d) Screening test

9. __________ மூலம் நம் திட்டத்தின் ஒருமைப்பாடு விளங்குகிறது.

(அ) லயம் (ஆ) சமநிலை

(இ) சரியமைப்பு (ஈ) இணைப்பு

The plan of __________ could be well expressed by characterization.

(a) harmony (b) balance

(c) proportion (d) rhythm

10. நில அளக்கை செய்வதன் அடிப்படை நோக்கம் __________ தயாரிப்பதற்காக ஆகும்.

(அ) எல்லைக் கோடு (ஆ) தூரங்களை அளத்தல்

(இ) வரை படம் (அ) மேப் (ஈ) செங்கோணங்கள்

The primary objective of surveying is the preparation of __________.

(a) boundaries (b) measuring distance

(c) plan or map (d) right angles

11. மெட்ரிக் சங்கிலியில் ஓர் இணைப்பின் நீளம் __________ ஆகும்.

(அ) 0.2 மீ (ஆ) 0.2 செ.மீ.

(இ) 200 செ.மீ (ஈ) 20 மி.மீ

In metric chain, length of one link is __________.

(a) 0.2 m (b) 0.2 cm

(c) 200 cm (d) 20 mm

12. அழுத்த மட்டு என்பது __________

(அ) $\frac{Mg}{w}$ (ஆ) $\frac{M}{w}$

(இ) $\frac{A}{w}$ (ஈ) $\frac{p}{w}$

The pressure head is __________.

(a) $\frac{Mg}{w}$ (b) $\frac{M}{w}$

(c) $\frac{A}{w}$ (d) $\frac{p}{w}$

13. மைய விலக்கு இறைப்பியில் பலதகடுகளைக் கொண்டு சுழலும் பாகம் __________ எனப்படுகிறது.

(அ) உறை (ஆ) சுழலி

(இ) அடிக்கவாடம் (ஈ) உறிஞ்சு குழாய்

The rotating part in a centrifugal pump having vanes is __________.

(a) casing (b) impeller

(c) foot valve (d) suction pipe

14. டல்ஹவுசிப் பிரபு அமைத்த துறை __________.

(அ) மத்திய பொதுப்பணித் துறை

(ஆ) இந்திய இரயில்வேத் துறை

(இ) விமானப் போக்குவரத்துத் துறை

(ஈ) இவை ஏதுமில்லை

The department which is formed by Lord Dalhousy is __________.

(a) Central Public Works Department

(b) Indian Railway Department

(c) Air Transport Department

(d) None of the above

15. 100 செ.மீட்டருக்கு மேல் ஆண்டு மழை அளவு இருக்கும் பகுதிகளில் அமைக்கப்படும் மண் சாலையின் மேல்வாட்ட வளைவு __________.

(அ) 1 இல் 16 (ஆ) 1 இல் 36

(இ) 1 இல் 60 (ஈ) 1 இல் 72

The camber for earthen road constructed at a locality having rainfall more than 100 cm is :

(a) 1 in 16 (b) 1 in 36

(c) 1 in 60 (d) 1 in 72

(B) பின்வரும் வினாக்கள் ஒவ்வொன்றிற்கும் **ஓரிரு** வார்த்தைகளில் விடையளிக்கவும். **15x1=15**

Answer the following questions in **one** or **two** words each.

16 . முக்கோண வடிவ உத்திரத்தின் ஏதேனும் இரு வகைகளின் பெயர்களை எழுதுக.

Mention any two types of triangular trussed roofs.

17. செராமிக் ஓடுகளின் ஏதேனும் இரு வகைகளை எழுது.

Mention any two types of ceramic tiles.

18. சமையலறை அமைக்கும்போது அமைக்கப்படும் மூன்று பணி மையங்கள் யாவை ?

What are the three working centres to be arranged in the construction of kitchen ?

19. ஏதேனும் இரண்டு நிலத்தடிநீர் ஆதாரங்களின் வகைகளைக் கூறு.

State any two forms of underground sources of water.

20. தண்ணீர் குடிநீராக பயன்படுத்தப்பட அனுமதிக்கப்பட்ட குளோரைடின் அளவு என்ன ?

What is the permissible limit of chloride in drinking water ?

21. கடினத் தன்மையின் இரு வகைகள் யாவை ?

What are the two types of hardness of water ?

22. சல்லேஜ் (Sullage) என்றால் என்ன ?

What is Sullage ?

23. கழிவு நீரகற்று முறையின் மூன்று வகைகள் யாவை ?

What are the three systems of Sewerage ?

24. சமநிலையின் இரு வகைகள் யாவை ?

What are the two types of balances ?

25. குறுக்கு மட்டக்கோலின் (Cross Staff) இரு வகைகள் யாவை ?

What are the two types of cross staff ?

26. மட்ட அளவு குறைக்கப்படும் (Reduction of levels) இரு முறைகள் யாவை ?

What are the two methods of reduction of levels ?

27. துளை வழியாக வெளியேறும் திரவ தாரை (Jet) விட்டம் அதிகபட்சமாக குறையும் இடத்தின் பெயரென்ன ?

In a flow through orifice, what is the name of the section in which the diameter of the jet contracts to a minimum diameter ?

28. சிறு இழப்பு ஏற்பட காரணங்கள் இரண்டினைக் கூறுக.

State any two reasons for the occurrence of minor losses in pipe.

29. நாகபுரி மாநாடு எந்த ஆண்டு நடைபெற்றது ?

In which year was Nagpur Conference held ?

30. கற்காரை சாலை அமைக்கும் இரண்டு கட்டுமான முறைகள் யாவை ?

What are the two methods of construction of concrete roads ?

பகுதி - II / PART - II

II. **ஏதேனும் பத்து** வினாக்களுக்கு மட்டும் ஒவ்வொன்றிற்கும் **ஐந்து** வாக்கியங்களில் விடையளிக்கவும். **10x4=40**

Answer **any ten** questions in **five** lines each.

31. வண்ணப்பூச்சுகளின் (Paints) பயன்கள் யாவை ?

What are the uses of paints ?

32. நல்ல கூரைக்கான தகுதிகள் யாவை ?

What are the requirements of good roof ?

33. குடியிருப்புக் கட்டிடங்களின் வகைகள் யாவை ?

What are the types of residential buildings ?

34. நீர் வடிப்பியின் வகைகள் யாவை ?

What are the types of water filters ?

35. கழிவு நீர்க்குழாய்களில் காற்றோட்டம் செய்வதன் அவசியத்தை எழுதுக.

Write the need for ventilation of sewers ?

36. வடிவத்தின் கோட்பாடுகள் யாவை ?

What are the principles of design ?

37. நோக்கத்தை அடிப்படையாகக் கொண்டு செய்யப்படும் நில அளக்கையை வகைப்படுத்துக.

Classify surveying based on the object of survey.

38. மட்டக்குறியின் வகைகளை எழுதுக.

Write the types of benchmarks.

39. வரையறு :

(அ) மொத்த அழுத்தம்

(ஆ) அழுத்த மைய உயரம்

Define :

(a) Centre of pressure

(b) Depth of centre of pressure

40. மைய விலக்கு இறைப்பியல் முதனிகழ்ச்சி என்றால் என்ன ?

What is meant by priming in a centrifugal pump ?

41. நிர்வாக அடிப்படையில் சாலையின் வகைகள் யாவை ?

What are the types of roads according to administration ?

42. சாலை திரளைக்குத் தேவையான தகுதிகள் யாவை ?

What are the requirements of good aggregates for construction of roads ?

பகுதி - III / PART - III

III. **எவையேனும் ஐந்து** வினாக்களுக்கு மட்டும் **ஒருபக்க** அளவில் விடையளிக்கவும். தேவையான இடங்களில் **படம்** வரைக. **5x10=50**

Answer **any five** questions in about **one** page each. Draw diagrams wherever necessary.

43. ஏதேனும் நான்கு வகையான வண்ணப்பூச்சு பற்றி எழுதுக.

Write about any four types of paints.

44. மனித வாழ்க்கையின் வீடு ஏன் அவசியமானதாக கருதப்படுகிறது ?

Why a house is considered as important for mankind ?

45. தண்ணீர் தேவை என்றால் என்ன ? அதன் வகைகளை விவரி.

What is meant by demand of water supply and explain their types ?

46. வீட்டிற்கான நிறங்களை எவ்வாறு தேர்ந்தெடுக்க வேண்டும் என்பதை விளக்குக.

Explain about selection of colours for the home.

47. ஈடுசெய்யும் பிழை மற்றும் திரள் பிழை ஆகியவற்றை விளக்குக.

Explain cumulative and compensating errors.

48. மைய விலக்கு இறைப்பி செயல்படும் விதத்தை படத்துடன் விவரி.

Explain with neat sketches of the centrifugal pump and its working principle.

49. சாலையோர மர வேளாண்மையின் பயன்கள் யாவை ?

What are the uses of roadside arboriculture ?

பகுதி - IV / PART - IV

IV. **எவையேனும் நான்கு** வினாக்களுக்கு மட்டும் ஒவ்வொன்றிற்கும் **இரண்டு பக்க** அளவில் விடையளிக்கவும். தேவையான இடங்களில் **படம்** வரைக. **4x20=80**

Answer **any four** questions in about **two** pages each. Draw diagrams wherever necessary.

50. சிமெண்டுடன் பயன்படும் துணை சேர்க்கைப் பொருட்கள் (Admixtures in cement) யாவை ? விளக்குக.

What are the admixtures used in cement ? Explain.

51. ஒரு நபருக்குத் தேவைப்படும் தண்ணீரின் அளவு பற்றி எழுதி, பாதிக்கும் காரணிகளை விவரி.

Write about the per capita demand of water and explain the factors affecting the per capita demand.

52. காற்று மாசுபடுதல் என்றால் என்ன ? காற்று மாசு அடைவதால் மனிதனுக்கு, தாவரங்களுக்கு, விலங்குகளுக்கு, பொருட்களுக்கு ஏற்படும் பாதிப்பை விளக்குக.

What is air pollution ? Explain the effects of air pollution on human being, plants, animals, materials ?

53. ஒரு மட்ட அளக்கை கருவியைக் கொண்டு அளக்கப்பட்ட அளவுகள் முறையே 1.420, 1.835, 0.450, 1.125, 2.320, 1.905, 1.455, 1.905 மற்றும் 0.550 மீ. இதில் கருவி முறையே 2-வது, 6-வது அளவுக்குப்பின் இடமாற்றம் செய்யப்பட்டுள்ளது. முதல் அளவையின் குறைக்கப்பட்ட மட்டம் +100.000 மீ. எனில் மற்ற அளவுகளின் குறைக்கப்பட்ட மட்டத்தை ஏதேனும் ஒரு முறையில் கண்டுபிடித்து கணக்கீடுகளை உறுதி செய்க.

Staff readings taken by a levelling instrument are 1.420, 1.835, 0.450, 1.125, 2.320, 1.905, 1.455, 1.905 and 0.550 m. Instrument is shifted after 2^{nd} and 6^{th} reading. If the R.L. of first station is +100.000 m, calculate the reduced level of points by any one of the methods. Do the arithmetical check.

54. 150 மி.மீ. விட்டமும், 100 மீ. நீளமும் கொண்ட ஒரு கிடைமட்ட குழாயில் வினாடிக்கு 2.4 மீ. வேகத்தில் நீர் ஓடிக் கொண்டுள்ளது. உராய்வினால் ஏற்படும் ஆற்றல் இழப்பு என்னவென்று காண்க. (உராய்வு சினை $f = 0.02$ எனக் கொள்க).

Water flows through a pipe of diameter 150 mm with a velocity 2.4 m/s. If the coefficient of friction is 0.02, find the head loss due to friction for a length of 100 m.

55. மண்சாலைகளை அமைத்துப் பராமரிக்கும் முறையை படத்துடன் விவரி.

Explain the construction procedure and maintenance of Earthen road with a neat sketch.

- o O o -