No. of Printed Pages : 7

9084

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. அச்சுப்பதிவில் 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 **நான்கு** மாற்று விடைகளில் மிகவும் ஏற்புடைய விடையை 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. மனிதனின் மிக முக்கிய அடிப்படைத் தேவைகளில் ஒன்று __________ ஆகும்.

(அ) வளர்ப்பு மிருகங்கள் (ஆ) உறைவிடம்

(இ) சாலை (ஈ) வாகனம்

__________ is a highly essential basic need of mankind.

(a) Pet animals (b) Shelter

(c) Road (d) Vehicle

2. பொதுவாக வரிசை வீடுகள் __________ கட்டப்படுகின்றன.

(அ) பணக்காரர்களுக்காக (ஆ) தொழிலாளர்களுக்காக

(இ) அரசியல்வாதிகளுக்காக (ஈ) அலுவலர்களுக்காக

Row houses are generally constructed for __________.

(a) rich people (b) labourers

(c) politicians (d) officers

3. __________ ஜல்லிகள் மற்றும் சிமெண்டைத் தவிர கற்காரை தயாரிக்க துணைச் சேர்க்கைப் பொருட்களும் பயன்படுத்தப்படுகிறது.

(அ) நீர் (ஆ) எண்ணெய் (இ) மரம் (ஈ) எஃகு

An admixture is a material other than __________, aggregates and cement used in concrete making.

(a) water (b) oil (c) wood (d) steel

4. அலுமினியத்தின் உருகு நிலை __________ ஆகும்.

(அ) 856°C (ஆ) 568°C (இ) 865°C (ஈ) 658°C

The melting point of Aluminium is about _________.

(a) 856°C (b) 568°C (c) 865°C (d) 658°C

5. புவியின் மேற்பரப்பிலுள்ள பல்வேறு பொருட்களின் ஒப்பான நிலைகளை அறிய தூரங்கள் மற்றும் கோணங்களை அளக்கும் முறை __________ எனப்படுகிறது.

(அ) ட்ராவர்சிங் (ஆ) பரிமாணம்

(இ) மட்ட அளக்கை (ஈ) நில அளவை

The determination of the relative positions of the object on the surface by making linear and angular measurement is called __________.

(a) Traversing (b) Measurements

(c) Levelling (d) Surveying

6. GPS என்பதன் விரிவாக்கம் __________ .

(அ) Global Precise System (ஆ) Global Positioning System

(இ) Global Positioning Section (ஈ) Guide Positioning System

The abbreviation of GPS is __________.

(a) Global Precise System (b) Global Positioning System

(c) Global Positioning Section (d) Guide Positioning System

7. குடி தண்ணீருக்காக அனுமதிக்கப்பட்ட கலங்கல் தன்மையின் அளவு __________.

(அ) 15 -லிருந்து 20 ppm வரை (ஆ) 5 -லிருந்து 10 ppm வரை

(இ) 20 -லிருந்து 25 ppm வரை (ஈ) 10 -லிருந்து 15 ppm வரை

For drinking water, the permissible turbidity is __________.

(a) 15 to 20 ppm (b) 5 to 10 ppm

(c) 20 to 25 ppm (d) 10 to 15 ppm

8. விரைவு மணல் வடிப்பியில் பாக்டீரியா நீக்கும் செயல்திறன் __________ ஆகும்.

(அ) 85% முதல் 95% (ஆ) 60% முதல் 70%

(இ) 75% முதல் 85% (ஈ) 80% முதல் 90%

In Rapid sand filter bacterial efficiency is __________.

(a) 85% to 95% (b) 60% to 70%

(c) 75% to 85% (d) 80% to 90%

9. குளியலறை, சமையலறை, கைகழுவும் தொட்டி போன்றவற்றிலிருந்து வெளியேறும் திரவக் கழிவு __________ ஆகும்.

(அ) சல்லேஜ் (ஆ) வெள்ள நீர்

(இ) சீவேஜ் (ஈ) மேற்கண்ட அனைத்தும்

The liquid wastes from bathrooms, kitchen, wash basin is __________.

(a) sullage (b) storm water

(c) sewage (d) all of the above

10. தீமை ஏற்படுத்தும் பாக்டீரியாக்களை அகற்ற குளோரின் சேர்க்கும் சுத்திகரிப்பு முறை __________.

(அ) அரோபிக் முறை (ஆ) கிருமிகளை நீக்குதல்

(இ) அனரோபிக் முறை (ஈ) கிளர்வூக்கச் சேறு

The treatment process by which the pathogenic bacteria can be removed by adding chlorine is __________.

(a) aerobic process (b) disinfection

(c) anaerobic process (d) activated sludge

11. __________ ஒன்றுடன் ஒன்று அருகிலுள்ள நகரங்களுடன் கிராமங்களை இணைக்கும்.

(அ) மாவட்ட சாலைகள் (ஆ) தேசிய நெடுஞ்சாலை

(இ) கிராம சாலைகள் (ஈ) மாநில நெடுஞ்சாலை

__________ connect villages with one another and with nearby cities.

(a) District roads (b) National Highway

(c) Village roads (d) State Highway

12. உச்சி மற்றும் சாலை மேற்பரப்பின் விளிம்புகளை இணைக்கும் கோட்டின் சரிவு __________ என்று அழைக்கப்படுகிறது.
(அ) மிகை உயர்வு (ஆ) சாய்வு
(இ) விற்சாய்வு (ஈ) தொலைவு பார்வை
The slope of the line joining the crown and the edges of the road surface is called _________.
(a) super elevation (b) gradient
(c) camber (d) sight distance

13. தூய நீரின் அடர்த்தி__________.
(அ) 1500 கி.கி/கனமீட்டர் (ஆ) 2000 கி.கி/கனமீட்டர்
(இ) 2500 கி.கி/கனமீட்டர் (ஈ) 1000 கி.கி/கனமீட்டர்
Density of pure water is __________.
(a) 1500 kg/m^3 (b) 2000 kg/m^3
(c) 2500 kg/m^3 (d) 1000 kg/m^3

14. திரவத்தின் ஓட்டத்திற்கு தடையாக இருக்கக்கூடிய திரவ எதிர்ப்பினை __________ என்கிறோம்.
(அ) அடர்த்தி (ஆ) பிற ஒட்டுமை (இ) நுண்புழைமை (ஈ) பாகியல்
__________ is a physical property of fluids which shows resistance to flow.
(a) Density (b) Adhesion (c) Capillarity (d) Viscosity

15. __________ பொதுவாக பூகம்பத்தின் அளவினை அளக்க உதவும் அளவாகும்.
(அ) ரிக்டர் அளவு (ஆ) மெட்ரிக் அளவு
(இ) அளவுகோல் (ஈ) பயோமெட்ரிக் அளவு
__________ is commonly used to measure an earthquake's magnitude.
(a) Richter scale (b) Metric scale
(c) Scale (d) Biometric scale

பகுதி - II / PART - II

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

Note : Answer **any 10** questions. Question No. **28** is **Compulsory**.

16. குடியிருப்பு கட்டடங்களின் வகைகளை பட்டியலிடுக.
List the types of residential houses.

17. துருப்பிடிக்காத எஃகு பற்றி சிறு குறிப்பு வரைக.
Write short notes on stainless steel.

18. கழிவுநீர்க் குழாய்களின் வடிவங்களை பட்டியலிடுக.
List the shapes of Sewer Sections.

19. சங்கிலி போடுதல் என்றால் என்ன ?
What is meant by chaining ?

20. GPS -ன் அடிப்படை பகுதிகள் யாவை ?
What are the fundamentals of GPS ?

21. தண்ணீரில் உள்ள மாசுக்களை கண்டறிய உதவும் சோதனைகளை பட்டியலிடுக.
List the name of the tests to determine the impurities in water.

22. நீரின் கடினத் தன்மை என்பது யாது ?
What is hardness of water ?

23. கிளர்வூக்கச் சேறு முறையை வரையறுக்கவும்.
Define activated sludge process.

24. மேல் வாட்ட வளைவின் பயன்களை பட்டியலிடுக.
List the uses of Camber.

25. குழாய் பாய்ச்சலில் திசை வேகம் காண உதவும் செசியின் சூத்திரம் எழுதி அதன் இடுகுறிகளை விளக்குக.
Write the Chesy's formula for velocity of flow in pipes with its notations.

26. இறைவை என்றால் என்ன ?
What is meant by pump ?

27. பாஸ்கல் விதியைக் கூறுக.
State Pascal's law.

28. எண்ணெய் கசிவிற்கான காரணங்கள் ஏதேனும் மூன்று எழுதுக.
Write any three causes of oil spills.

பகுதி - III / PART - III

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

Note : Answer **any 5** questions. Question No. **35** is **Compulsory**.

29. ஒரு வீட்டில் இடம்பெறும் அறைகளை பட்டியலிட்டு, அதில் ஏதேனும் ஒரு அறையினை விளக்குக.
List the rooms in a residence. Explain any one of them.

30. நிலக்கரிச் சாம்பல் செங்கற்களின் அனுகூலங்கள் மற்றும் பிரதிகூலங்கள் யாவை ?
What are the advantages and disadvantages of Fly ash bricks ?

31. ஒளியியல் சதுரத்தை படத்துடன் விளக்குக.
Explain Optical square with a neat sketch.

32. துப்புரவு முறைகளைப் பற்றி சுருக்கமாக எழுதுக.
Write briefly about the system of sanitation.

33. சாலையோர மர வேளாண்மை பற்றி சிறு குறிப்பு எழுதுக.
Write a short note on Road Arboriculture.

34. வடிகட்டுதல் வரையறுத்து, அதன் செயல்களை விளக்குக.
Define filtration and explain the actions involved.

35. மையவிலக்கு இறைவைக்கும் பரிமாற்று இறைவைக்கும் உள்ள வேறுபாடுகள் யாவை?
What are the differences between Centrifugal pumps and Reciprocating pumps ?

பகுதி – IV / PART - IV

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

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

36. (அ) பாரீச சாந்து மற்றும் அதன் அனுகூலங்கள், பிரதிகூலங்கள் பற்றி எழுதவும்.

அல்லது

(ஆ) மட்ட அளக்கை குறிப்பு புத்தகத்தின் ஒரு பக்கம் கீழே கொடுக்கப்பட்டுள்ளது. அதில் உள்ள எல்லா புள்ளிகளுக்கும் குறைக்கப்பட்ட மட்டத்தை ஏதேனும் ஒரு முறையில் காண்க. கணக்கீடுகளை சரிபார்க்கவும், மட்டக்குறியில் குறைக்கப்பட்ட மட்டத்தை +25.000 மீ எனக் கொள்க.

புள்ளி	BS	IS	FS	குறிப்புகள்
A	1.120			BM
B		1.650		
C		1.750		
D	1.200		2.900	CP 1
E		1.660		
F		2.520		
G	0.900		3.250	CP 2
H	1.560		2.100	CP 3
I			2.200	

(a) Write about Plaster of Paris and mention its advantages and disadvantages.

OR

(b) The page of a level book is given below. Calculate the RL of all the points by any one method. Apply usual checks. Assume the RL of BM as +25.000 m.

Station	BS	IS	FS	Remarks
A	1.120			BM
B		1.650		
C		1.750		
D	1.200		2.900	CP 1
E		1.660		
F		2.520		
G	0.900		3.250	CP 2
H	1.560		2.100	CP 3
I			2.200	

37. (அ) சாலை விபத்துக்களுக்கான காரணங்கள், விளைவுகள் மற்றும் தடுப்பு ஆகியவற்றைப் பற்றி விளக்குக.

அல்லது

(ஆ) 100 மி.மீ விட்டமும் 120 மீ நீளமும் கொண்ட ஒரு குழாயின் வழியே நீர் வினாடிக்கு 3 மீ திசைவேகத்தில் ஓடிக் கொண்டிருக்கிறது எனில், அக்குழாயில் உராய்வினால் ஏற்படும் ஆற்றல் இழப்பை கணக்கிடுக. டார்சியின் வாய்ப்பாட்டில் உராய்வுக் குணகம் 'f' 0.002 எனக் கொள்க.

(a) Explain the causes, effects and prevention of road accidents.

OR

(b) Water flows through a pipe of 100 mm diameter and 120 m long with a velocity of 3 m/sec. Find the loss of head due to friction by using Darcy's formula. Take the friction factor as 'f' 0.002.

- o O o -