

வினாத்தொகுப்பு எண் :

CECE/2024

பதிவு  
எண்

--	--	--	--	--	--	--	--	--	--

2024

தாள் - I

கட்டடப் பொறியியல்

(பட்டப்படிப்புத் தரம்)

கால அளவு : மூன்று மணி நேரம்]

[மொத்த மதிப்பெண்கள் : 300

வினாக்களுக்கு பதிலளிக்குமுன் கீழ்க்கண்ட அறிவுரைகளை கவனமாகப் படிக்கவும்

முக்கிய அறிவுரைகள்

1. இந்த வினாத்தொகுப்பு, தேர்வு தொடங்குவதற்கு 15 நிமிடங்களுக்கு முன்னதாக உங்களுக்கு வழங்கப்படும்.
2. இந்த வினாத்தொகுப்பு, 200 வினாக்களைக் கொண்டுள்ளது. விடையளிக்கத் தொடங்கும்முன் இவ்வினாத்தொகுப்பில் எல்லா வினாக்களும் வரிசையாக இடம் பெற்றுள்ளனவா என்பதையும், இடையில் வெற்றுத்தாள்கள் எவையும் இல்லை என்பதையும் உறுதி செய்து கொள்ளவும். வினாத் தொகுப்பில் ஏதேனும் குறைபாடு இருப்பின், அதனை முதல் பத்து நிமிடங்களுக்குள் அறைக்கண்காணிப்பாளரிடம் தெரிவித்து, சரியாக உள்ள வேறொரு வினாத்தொகுப்பினை பெற்றுக்கொள்ள வேண்டும். தேர்வு தொடங்கிய பின்பு இது குறித்து முறையிட்டால் வினாத் தொகுப்பு மாற்றித் தரப்படமாட்டாது.
3. எல்லா வினாக்களுக்கும் விடையளிக்கவும். எல்லா வினாக்களும் சமமான மதிப்பெண்கள் கொண்டவை.
4. உங்களுடைய பதிவு எண்ணை இந்தப் பக்கத்தின் வலது மேல் மூலையில் அதற்கென அமைந்துள்ள இடத்தில் நீங்கள் எழுத வேண்டும். வேறு எதையும் வினாத்தொகுப்பில் எழுதக்கூடாது.
5. விடைத்தாள் ஒன்று விடைகளை குறிப்பதற்கு அறைக்கண்காணிப்பாளரால் உங்களுக்கு வழங்கப்படும். விடைகளைக் குறிப்பது உள்ளிட்ட அவசியம் பின்பற்றப்பட வேண்டிய அறிவுரைகள் விடைத்தாளிலும், தேர்வுக்கூட அனுமதிச் சீட்டிலும் வழங்கப்பட்டுள்ளன.
6. உங்களுடைய வினாத்தொகுப்பு எண்ணை (Question Booklet Number) விடைத்தாளின் முதல் பக்கத்தில் அதற்கென அமைந்துள்ள இடத்தில் கருமை நிற மையுடைய பந்துமுனைப் பேனாவினால் குறித்துக்காட்டவேண்டும். வினாத்தொகுப்பு எண்ணை விடைத்தாளில் சரியாகக் குறித்துக் காட்டத் தவறினாலோ அல்லது குறிக்கத் தவறினாலோ உங்களுடைய விடைத்தாள் செல்லாததாகக்கப்படும்.
7. ஒவ்வொரு வினாவும் (A), (B), (C), (D), (E) என ஐந்து பதில்களைக் (விடைகள்) கொண்டுள்ளது. நீங்கள் (A) அல்லது (B) அல்லது (C) அல்லது (D) இவைகளில் ஒரே ஒரு சரியான விடையைத் தெரிவு செய்து விடைத்தாளில் குறித்துக்காட்ட வேண்டும். ஒரு கேள்விக்கு ஒன்றுக்கு மேற்பட்ட சரியான விடை இருப்பதாக நீங்கள் கருதினால், மிகச்சரியானது என நீங்கள் எதைக்கருதுகிறீர்களோ அந்த விடையை விடைத்தாளில் குறித்துக்காட்ட வேண்டும். உங்களுக்கு விடை தெரியவில்லை எனில், நீங்கள் (E) என்பதை அவசியம் நிரப்பவேண்டும். எப்படியாயினும், ஒரு கேள்விக்கு ஒரே ஒரு விடையைத்தான் தேர்ந்தெடுக்க வேண்டும். நீங்கள் ஒரு கேள்விக்கு ஒன்றுக்கு மேற்பட்ட விடையளித்தால், அவற்றுள் ஒரு விடை சரியானதாக இருந்தாலும் அந்த விடை தவறானதாகவே கருதப்படும்.
8. நீங்கள் வினாத்தொகுப்பின் எந்தப்பக்கத்தையும் நீக்கவோ அல்லது கிழிக்கவோ கூடாது. தேர்வு நேரத்தில் இந்த வினாத்தொகுப்பினையோ அல்லது விடைத்தாளையோ தேர்வு அறையைவிட்டு வெளியில் எடுத்துச் செல்லக்கூடாது. தேர்வு முடிந்தபின் நீங்கள் உங்களுடைய விடைத்தாளை கண்காணிப்பாளரிடம் கொடுத்துவிடவேண்டும். இவ்வினாத்தொகுப்பினை தேர்வு முடிந்த பின்னர் மட்டுமே நீங்கள் எடுத்துச் செல்ல அனுமதிக்கப்படுவீர்கள்.
9. குறிப்புகள் எழுதிப்பார்ப்பதற்கு வினாத்தொகுப்பின் கடைசிப்பக்கத்திற்கு முன் உள்ள பக்கங்களை பயன்படுத்திக் கொள்ளலாம். இதைத்தவிர, வினாத்தொகுப்பின் எந்த இடத்திலும் எந்தவித குறிப்புகளையும் எழுதக்கூடாது. இந்த அறிவுரை கண்டிப்பாக பின்பற்றப்படவேண்டும்.
10. அனைத்து இனங்களிலும் ஆங்கில வடிவே இறுதியானது.
11. நீங்கள் மேற்கண்ட அறிவுரைகளில் எவற்றையாவது பின்பற்றத் தவறினால் தேர்வாணையம் எடுக்கும் நடவடிக்கைகளுக்கு உள்ளாக நேரிடும் என அறிவுறுத்தப்படுகிறது.

ENGLISH VERSION OF THE ABOVE INSTRUCTIONS ARE PROVIDED ON THE BACKSIDE OF THIS BOOKLET

SPACE FOR ROUGH WORK



1. The vernier plate complete with standards and telescope is sometimes called the

- (A) Tribrach of the theodolite
- (B) Index frame of the theodolite
- (C) Vernier arm of the theodolite
- ~~(D)~~ Alidade of the theodolite
- (E) Answer not known

தொலைநோக்கியுடன் கூடிய வெர்னியர் தட்டின் அமைப்பானது, எவ்வாறு அழைக்கப்படுகிறது?

- (A) தியோடலைட்டின் முக்கோண தகடு
- (B) தியோடலைட்டின் அளவிடு குறி பெட்டகம்
- (C) தியோடலைட்டின் வெர்னியர் தாங்கி
- (D) தியோடலைட்டின் நேர்க்கோல்
- (E) விடை தெரியவில்லை

2. In Tacheometric surveying the additive constant value varying from \_\_\_\_\_ in ease of an external focusing telescope.

- (A) 10 cm to 30 cm (B) 20 cm to 40 cm  
(C) 30 cm to 60 cm (D) 40 cm to 70 cm  
(E) Answer not known

டேக்கியோமெட்ரி அளக்கையியல் - இல் வெளிப்புற செறிவு தொலைநோக்கியின் சேர்க்கை மாறிலியின் மாறுப்பட்ட மதிப்பு

- (A) 10 cm to 30 cm (B) 20 cm to 40 cm  
(C) 30 cm to 60 cm (D) 40 cm to 70 cm  
(E) விடை தெரியவில்லை

3. Which method of contouring is more suitable for Hilly Terrain?

- (A) Square method (B) Cross-section method  
(C) Tacheometric method (D) Direct method  
(E) Answer not known

மலைப்பாங்கான நிலப்பரப்புகளுக்கு எந்த வகையான விளிம்பு மிகவும் பொருத்தமானது?

- (A) சதுர முறை (B) குறுக்கு வெட்டு முறை  
(C) டேக்கியோமெட்ரிக் முறை (D) நேரடி முறை  
(E) விடை தெரியவில்லை

4. A light-house is visible just above the horizon at a certain station at the sea level. The distance between the station and the light-house is 50 km. Find the height of the light-house.

- (A) 0.168 m (B) 1.68 m  
(C) 16.83 m (D) 168.38 m  
(E) Answer not known

கலங்கரை விளக்கமானது, கடலில் இருந்து பார்க்கும் போது, தொடுவானத்திலிருந்து சுற்று உயரத்தில் தெரிகிறது. நிலையத்திற்கும் கலங்கரை விளக்கத்திற்கும் இடைப்பட்ட தூரம் 50 கி.மீ. எனில், கலங்கரை விளக்கத்தின் உயரம் எவ்வளவு?

- (A) 0.168 மீ (B) 1.68 மீ  
(C) 16.83 மீ (D) 168.38 மீ  
(E) விடை தெரியவில்லை

5. A line was measured using a tape of 100 m with standard temperature 20°C against a field temperature of 40°C, the true length of tape, by assuming thermal expansion coefficient 0.0001 per °C, is
- (A) 100.30 m
  - ~~(B)~~ 100.20 m
  - (C) 100.40 m
  - (D) 100.50 m
  - (E) Answer not known

20°C வெப்ப நிலையைக் கொண்ட 100 மீ நீளமுடைய நாடாவைக் கொண்டு, 40°C வெப்பநிலை மற்றும் 0.0001 per °C வெப்ப விரிவாக்க குணகத்தையும் கொண்ட ஓரிடத்தில் அளக்கப்பட்டதென்றால் நாடாவின் உண்மையான நீளம் என்பது

- (A) 100.30 மீ
- (B) 100.20 மீ
- (C) 100.40 மீ
- (D) 100.50 மீ
- (E) விடை தெரியவில்லை

6. Which of the following is not the direct reading tachometer?

- (A) Jeffcott tachometer
- (B) Szepessy tachometer
- (C) Hammer Fennel tachometer
- ~~(D)~~ Clinov tachometer
- (E) Answer not known

கீழே கொடுக்கப்பட்டவைகளில் எவை மூலமாக டேக்கியோ மீட்டரை நேரடியாக படிக்க இயலாது

- (A) ஜெஃப்காட் டேக்கியோமீட்டர்
- (B) சிசிபெசி டேக்கியோமீட்டர்
- (C) ஹெம்மர் பெனல் டேக்கியோமீட்டர்
- (D) கிளீனவ் டேக்கியோமீட்டர்
- (E) விடை தெரியவில்லை

7. The rule which used to compute area / volume of a surveying traverse accurately is

- (A) ~~Simpson Rule~~ (B) Trapezoidal Rule  
(C) The Mid Ordinate Rule (D) The Average Ordinate Rule  
(E) Answer not known

நில அளவையில் பரப்பளவு மற்றும் கொள்ளளவு கணக்கிடும் முறையில் கீழ்க்கண்ட எந்த விதியின்படி பெறப்படும் முடிவுகள் துல்லியமானவை?

- (A) சிம்சன் விதி (B) நாற்கர விதி  
(C) மத்திய ஒழுங்கு விதி (D) சராசரி ஒழுங்கு விதி  
(E) விடை தெரியவில்லை

8. The permissible error for measurements with chain on rough or hilly ground is

- (A) 1 in 2000 (B) 1 in 150  
(C) ~~1 in 250~~ (D) 1 in 200  
(E) Answer not known

சொரசொரப்பான அல்லது மலைப்பகுதியில் சங்கிலியை வைத்து அளக்கையில் அனுமதிக்கப்பட்ட பிழை இவ்வளவு ஆகும்.

- (A) 2000 இல் 1 (B) 150 இல் 1  
(C) 250 இல் 1 (D) 200 இல் 1  
(E) விடை தெரியவில்லை

9. The magnetic bearing of a line AB is S 28°30'E. Calculate the true bearing if the declination is 7°30'west

- (A) ~~S 36° 00' E~~ (B) S 36° 00' W  
(C) S 21° 00' E (D) S 21° 00' W  
(E) Answer not known

AB என்ற ஒரு அளவை கோட்டின் காந்த திசைக் கோள் S 28°30'E மற்றும் காந்த இறக்கம் 7°30'W எனில் கோட்டின் உண்மையான திசைக்கோள்

- (A) S 36° 00' E (B) S 36° 00' W  
(C) S 21° 00' E (D) S 21° 00' W  
(E) விடை தெரியவில்லை



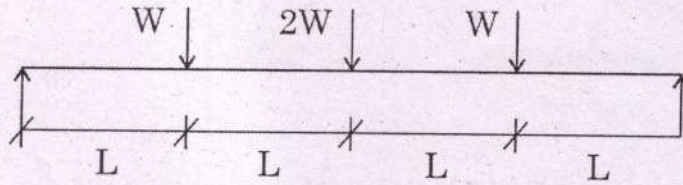
12. Determine the torsional moment of the shaft transmits 736 kW @ at 200 rpm.

- (A) ~~35.14 MN.mm~~ (B) 45.13 MN.mm  
 (C) 55.14 MN.mm (D) 65.15 MN.mm  
 (E) Answer not known

ஒரு தண்டானது ஒரு நிமிடத்திற்கு 200 சுற்றுகள் வேகத்தில் சுழலும் போது உருவாக்கும் திறன் 736 கிலோ வாட் எனில் அதன் முறுக்கு கணத்தின் மதிப்பு

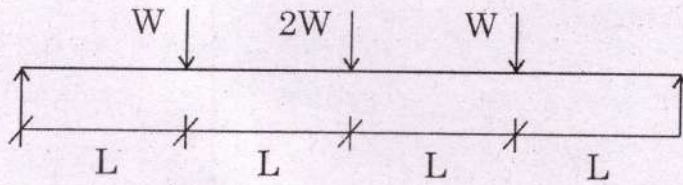
- (A) 35.14 MN.mm (B) 45.13 MN.mm  
 (C) 55.14 MN.mm (D) 65.15 MN.mm  
 (E) விடை தெரியவில்லை

13. A simply supported beam is loaded as shown in the figure. The maximum shear force in the left support of the beam will be



- (A) Zero (B) W  
 (C) ~~2W~~ (D) 4W  
 (E) Answer not known

படத்தில் காட்டப்பட்டுள்ளபடி சாதாரணமாக தாங்கப்பட்ட விட்டத்தில் சுமை உள்ளது. விட்டத்தில் அதிகபட்ச நறுக்கு விசை எவ்வளவு இருக்கும்?



- (A) பூஜ்யம் (B) W  
 (C) 2W (D) 4W  
 (E) விடை தெரியவில்லை



14. Which method is also known as method of singularity function?  
(A) Double integration method (B) Conjugate beam method  
(C) Macalay method (D) Moment area method  
(E) Answer not known

எந்த முறை ஒருமை செயல்பாடு முறை என்றும் அழைக்கப்படுகிறது?

- (A) இரட்டை ஒருங்கிணைப்பு முறை (B) இணைந்த கற்றை முறை  
(C) மெக்காலே முறை (D) கணம் பகுதி முறை  
(E) விடை தெரியவில்லை

15. A Cantilever beam is 2 m long. The cross section of the beam is hollow square with external sides 60 mm and internal side is such that  $I = 6 \times 10^5 \text{ mm}^4$ . If safe bending stress for the material is  $100 \text{ N/mm}^2$ , then safe concentrated load at the free end would be  
(A) 400 N (B) 500 N  
(C) 600 N (D) 1000 N  
(E) Answer not known

ஒரு தொங்கு உத்திரம் கற்றை 2 m நீளம் கொண்டது. உத்திரத்தின் குறுக்கு வெட்டு உள் வெற்று சதுரமாக உள்ளது. வெளிப்புற பக்கங்கள் 60 mm மற்றும் உள்புற பக்கமானது  $I = 6 \times 10^5 \text{ mm}^4$ , பொருளுக்கு பாதுகாப்பான வளைக்கும் அழுத்தம்  $100 \text{ N/mm}^2$  எனில், அதன் பாதுகாப்பான செறிவூட்டப்பட்ட சுமையின் அளவு, அதன் தொங்கு முனையில்

- (A) 400 N (B) 500 N  
(C) 600 N (D) 1000 N  
(E) விடை தெரியவில்லை

16. The number of points of contraflexure in a both side overhanging beam carrying an UDL in entire span  
(A) 0 (B) 1  
(C) 2 (D) 4  
(E) Answer not known

ஒரே மாதிரியாக பகிர்ந்தளிக்கப்படும் சுமைகளை தாங்கிக் கொண்டு இருபுறமும் தொங்கும் உத்திரத்தில் ஏற்படும் முடுக்கம் வேறுபடும் புள்ளிகளின் எண்ணிக்கை

- (A) 0 (B) 1  
(C) 2 (D) 4  
(E) விடை தெரியவில்லை

17. If the stress produced in the body due to the application of the load, is beyond the elastic limit, the failure of the body means
- (A) Collapse (B) Fatigue failure  
 (C) Permanent deformation (D) Rupture  
 (E) Answer not known

ஒரு பொருளில் செலுத்தப்படும் விசையால் உண்டாகும் தகைவு, அந்த பொருளின் மீட்சி எல்லையை தாண்டினால், அதனால் உண்டாகும் பொருளின் அழிவு என்பது

- (A) உருக்குலைதல் (B) அயற்சி அழிவு  
 (C) நிரந்தர விலகல் (D) வெடிப்புகள்  
 (E) விடை தெரியவில்லை

18. In Thermal Stress if the body is allowed to expand or contract freely, \_\_\_\_\_ will be set up in the body.

- (A) Tensile stresses (B) Compressive stresses  
 (C) Shear stresses (D) No stresses  
 (E) Answer not known

வெப்ப அழுத்தங்களில், பொருளை சுதந்திரமாக விரிவடைய அல்லது சுருங்க அனுமதிக்கப்பட்டால் பொருளில் \_\_\_\_\_ அமைக்கப்படும்

- (A) இழுவிசை அழுத்தம் (B) அழுத்தக்கூடிய அழுத்தம்  
 (C) வெட்டு அழுத்தம் (D) அழுத்தம் இல்லை  
 (E) விடை தெரியவில்லை

19. A single force which produce the same effect produced by all of its component forces is called

- (A) Equilibrium force (B) Equilibrant  
 (C) Resolved force (D) Resultant  
 (E) Answer not known

ஒரே ஒரு விசை, அதனின் கூறுவிசைகள் அனைத்தும் ஏற்படுத்தும் விளைவை ஏற்படுத்தினால், அந்த ஒரு விசை இவ்வாறு அழைக்கப்படும்.

- (A) சமநிலை விசை (B) சமன விசை  
 (C) பகுக்கப்பட்ட விசை (D) தொகுபயன் விசை  
 (E) விடை தெரியவில்லை

20. In the calculative of skin resistance  $y$  piles in clay, the " $\alpha$ " value for soft clay is

- (A) 0.25 (B) 0.5  
~~(C)~~ 1.0 (D) 0.70  
(E) Answer not known

களிமண்ணில் உள்ள குத்துக்கழியின் மேற்பரப்பு எதிர் திறனை  $y$  கணக்கிட மென்மையான களிமண்ணிற்கு எடுத்துக்கொள்ளப்படும் " $\alpha$ "-ன் மதிப்பு

- (A) 0.25 (B) 0.5  
(C) 1.0 (D) 0.70  
(E) விடை தெரியவில்லை

21. Which type of pile losses the significance under lateral load

- (A) Short pile ~~(B)~~ Long pile  
(C) Strut (D) Pile cap  
(E) Answer not known

பக்கவாட்டு சுமை அளிக்கும் போது அதன் முக்கியத்துவத்தை இழக்காத குத்துக்கழி

- (A) குறுகிய குத்துக்கழி (B) நீண்ட குத்துக்கழி  
(C) தாங்கும் கழி (D) குத்துக்கழி மூடி  
(E) விடை தெரியவில்லை

22. Piles are used to protect water-front structures against impact from ships and other floating objects are known as

- ~~(A)~~ Feuder piles (B) Sheet piles  
(C) Batter piles (D) Laterally loaded piles  
(E) Answer not known

கப்பல்கள் மற்றும் பிற மிதக்கும் பொருள்களின் தாக்கத்திலிருந்து நீர்முன் கட்டமைப்புகளைப் பாதுகாக்க எந்த வகை நிலத்தூண்கள் பயன்படுத்தப்படுகின்றன

- (A) தடுப்புக்காப்பு நிலத்தூண்கள் (B) தகடு நிலத்தூண்கள்  
(C) சரிவு நிலத்தூண்கள் (D) பக்கவாட்டு சுமை நிலத்தூண்கள்  
(E) விடை தெரியவில்லை

23. A shallow foundation is defined as a foundation which has
- (A) depth less than 0.5 m
  - (B) depth less than its width
  - (C) depth less than 1.0 m
  - (D) depth less than 2.0 m
  - (E) Answer not known

குறைந்த ஆழ் கடக்கால் என்பதை வரையறுப்பது

- (A) ஆழம் 0.5 மீட்டருக்கு குறைவாக இருத்தல்
- (B) கடைக்காலின் ஆழம் அதன் அகலத்தை குறைவாக இருத்தல்
- (C) ஆழம் 1.0 மீட்டருக்கு குறைவாக இருத்தல்
- (D) ஆழம் 2.0 மீட்டருக்கு குறைவாக இருத்தல்
- (E) விடை தெரியவில்லை

24. According to Rankine's formula, the minimum depth of foundation when  $q = 180 \text{ kN/m}^2$ ,  $\gamma = 20 \text{ kN/m}^3$  and  $\phi = 30^\circ$  is
- (A) 0.5 m
  - (B) 0.75 m
  - (C) 1.0 m
  - (D) 2.0 m
  - (E) Answer not known

ராங்கின் சூத்திரத்தின் படி குறைந்தபட்ச அடித்தளம் அமைக்க தேவைப்படும் உயரத்தை கணக்கிடுக  $q = 180 \text{ kN/m}^2$ ,  $\gamma = 20 \text{ kN/m}^3$  மற்றும்  $\phi = 30^\circ$

- (A) 0.5 மீட்டர்
- (B) 0.75 மீட்டர்
- (C) 1.0 மீட்டர்
- (D) 2.0 மீட்டர்
- (E) விடை தெரியவில்லை

25. Calculate the quantity of flow having head loss of 10 m, number of flow channel is 5, number of potential drops 16 and co-efficient of permeability is  $4.0 \times 10^{-2} \text{ mm/s}$ .
- (A) 0.000115
  - (B) 0.000125
  - (C) 0.000135
  - (D) 0.000145
  - (E) Answer not known

10 மீ தலை இழப்பு கொண்ட ஓட்டத்தைக் கணக்கிடுக. ஓட்டம் சேனல்களின் எண்ணிக்கை 5, சாத்தியமான சொட்டுகளின் எண்ணிக்கை 16 மற்றும் ஊடுருவல் குணகம்  $4.0 \times 10^{-2}$  மிமீ/வி.

- (A) 0.000115
- (B) 0.000125
- (C) 0.000135
- (D) 0.000145
- (E) விடை தெரியவில்லை

26. A soil has a discharge velocity of  $3 \times 10^{-7}$  m/sec and void ratio of 0.5. Its seepage velocity is given by

- (A) 9 m/sec
- ~~(B)~~  $9 \times 10^{-7}$  m/sec
- (C)  $9 \times 10^{-3}$  m/sec
- (D)  $6 \times 10^{-5}$  m/sec
- (E) Answer not known

ஒரு மண்ணின் வெளியேற்ற வேகம் (discharge velocity  $3 \times 10^{-7}$  m/sec) மற்றும் வெற்றிட விகிதம் (void ratio) 0.5 எனில், அதின் கசிந்தொழுகுதல் (நீர்க் கசிவு) (seepage) வேகம் கணக்கிடுக.

- (A) 9 m/sec
- (B)  $9 \times 10^{-7}$  m/sec
- (C)  $9 \times 10^{-3}$  m/sec
- (D)  $6 \times 10^{-5}$  m/sec
- (E) விடை தெரியவில்லை

27. If the soil's plasticity index is zero, then the soil would be

- ~~(A)~~ Sand
- (B) Silt
- (C) Clay
- (D) Clayey Silt
- (E) Answer not known

ஒரு மண்ணின் குழைம அட்டவணை மதிப்பு சுழியம் எனில், அம் மண்

- (A) மணல்
- (B) வண்டல்
- (C) களிமண்
- (D) களிமண் வண்டல் கலவை
- (E) விடை தெரியவில்லை

28. For a soil sample, if the porosity is half of its void ratio, the void ratio is equal to

- (A) 0 (B) 0.5  
(C) 1 (D) 2  
(E) Answer not known

கொடுக்கப்பட்ட மண் மாதிரியின் புனரமை புரை விகிதத்தில் பாதி அளவாக இருந்தால், அதன் புரை விகிதமானது.

- (A) 0 (B) 0.5  
(C) 1 (D) 2  
(E) விடை தெரியவில்லை

29. A soil have its co-efficient of curvature( $C_c$ ) lies between 1 and 3

- (A) Well graded soil (B) Poorly graded soil  
(C) Gap graded soil (D) Consistent soil  
(E) Answer not known

ஒரு மண் அதன் வளைவு குணகம் 1 மற்றும் 3 இடையே உள்ளது.

- (A) நன்கு தரப்படுத்தப்பட்ட மண் (B) மோசமாக தரப்படுத்தப்பட்ட மண்  
(C) இடைவெளி தரப்படுத்தப்பட்ட மண் (D) சீரான மண்  
(E) விடை தெரியவில்லை

30. The void ratio at the densest, loosest and the natural state of a sand deposit are 0.2, 0.6 and 0.4 respectively. The relative density of the deposit is

- (A) 100% (B) 75%  
(C) 50% (D) 25%  
(E) Answer not known

ஒரு அடர்த்தியான, இலகுவான மற்றும் இயற்கையான மணல் படிமத்தின் வெற்றிட விகிதம் முறையே 0.2, 0.6 மற்றும் 0.4 எனில் அதன் ஒப்படத்தியின் அளவு

- (A) 100% (B) 75%  
(C) 50% (D) 25%  
(E) விடை தெரியவில்லை

31. In a counterfort retaining wall, the clear spacing between the counterforts is 3.5 m. The unit weight of the soil retained by retaining wall is  $18 \text{ kN/m}^3$ . The height of the counterfort is

- (A) 1.80 m (B) 1.85 m  
(C) 18.0 m (D) 18.5 m  
(E) Answer not known

3.5 மீ இடைவெளியில் அமைக்கப்பட்ட எதிர் அரண்கள் கொண்ட எதிர்துறை வகைத் தாங்கு சுவர்கள்,  $18 \text{ கிநி/மீ}^3$  அலகு பருமன் எடையுள்ள மண்ணைத் தாங்குகிறது. இதில் எதிர் அரண்களின் உயரமாவது,

- (A) 1.80 மீ (B) 1.85 மீ  
(C) 18.0 மீ (D) 18.5 மீ  
(E) விடை தெரியவில்லை

32. When structures are subjected to wind load, the corresponding load factor for plastic design is

- (A) Increased by 25%  
(B) Increased by 50%  
(C) Decreased by 25%  
(D) Decreased by 50%  
(E) Answer not known

நெகிழ்வு வடிவமைப்பு முறையில், கட்டமைப்புகள் காற்றுப் பளுவை எதிர்கொள்வதற்கான பளு குணகம் என்ன?

- (A) 25% கூட்டிக்கொள்ள வேண்டும்  
(B) 50% கூட்டிக்கொள்ள வேண்டும்  
(C) 25% குறைத்துக் கொள்ள வேண்டும்  
(D) 50% குறைத்துக் கொள்ள வேண்டும்  
(E) விடை தெரியவில்லை

33. All compression members are designed for a minimum eccentricity of load in two principal directions. The minimum eccentricity should be

- (A) Zero (B) 100 mm  
(C)  $\neq 20$  mm (D)  $\neq 20$  mm  
(E) Answer not known

அனைத்து உறுதியான கான்கிரீட் மெம்பர்களும் இரண்டு முக்கிய திசைகளில் சுமையின் குறைந்தபட்ச (Eccentricity) மையப் பிறழ்ச்சி வடிவமைக்கப்பட்டுள்ளன. குறைந்தபட்ச மையப் பிறழ்ச்சி (eccentricity) அளவு என்ன?

- (A) பூஜ்ஜியம் (B) 100 mm  
(C)  $\neq 20$  mm (D)  $\neq 20$  mm  
(E) விடை தெரியவில்லை

34. The self-weight of a roof truss ( $N/m^2$ ) may be obtained by

- (A)  $(l+5) \times 5$   
(B)  $\left(\frac{l}{3}+5\right) \times 10$   
(C)  $(l-5) \times 5$   
(D)  $\left(\frac{l}{3}-5\right) \times 10$   
(E) Answer not known

கூரை கூட்டு உத்திரத்தின் சுய எடை ( $N/m^2$ ) கணக்கிடும் முறை

- (A)  $(l+5) \times 5$   
(B)  $\left(\frac{l}{3}+5\right) \times 10$   
(C)  $(l-5) \times 5$   
(D)  $\left(\frac{l}{3}-5\right) \times 10$   
(E) விடை தெரியவில்லை



35. A method of prestressing concrete by tensioning the tendons against hardened concrete

- (A) Pre tensioning
- (B) Post tensioning
- (C) Bonded prestressed
- (D) Unbonded prestressed
- (E) Answer not known

கடினமான கான்கிரீட்டிற்கு எதிராக தசைநாண்களை அழுத்துதல் முறை

- (A) பிரி டென்ஷனிங் (முன் இறைக்கப்பட்ட)
- (B) போஸ்ட் டென்ஷனிங் (பின் இறைக்கப்பட்ட)
- (C) பிணைக்கப்பட்ட அழுத்தம்
- (D) பிணைக்கப்படாத அழுத்தம்
- (E) விடை தெரியவில்லை

36. In which of the following prestressing system, tensile stresses in concrete at working loads are entirely counter balanced by having sufficiently high pressure?

- (A) Eccentric prestressing
- (B) Full prestressing
- (C) Concordant prestressing
- (D) Partial prestressing
- (E) Answer not known

ஒரு கற்காரையில் நடைமுறை சுமையால் (working loads) ஏற்படும் இழுவைதகைவு முழுவதுமாக உயர் அழுத்தத்தால் எதிர்கொள்ளப்படுமானால் (Counter balanced) அந்த முன்தகைவு முறை ————— என்று அழைக்கப்படும்

- (A) மையவிலக்கு முன்தகைவு
- (B) முழுமையான முன்தகைவு
- (C) ஒத்திருமுன்தகைவு
- (D) பகுதி முன்தகைவு
- (E) விடை தெரியவில்லை

37. In built up steel columns the lacing bars should be designed to resist a total shear force  $V$  equal to

- (A) 2.5% of the axial force in the column
- (B) 0.5% of axial force to be resisted as lateral load
- (C) 5% of axial force in column
- (D) 1.5% of axial force in column
- (E) Answer not known

கட்டமைக்கப்படும் உருக்குத் தூண்களின் ஒருங்கிணைப்பு நாடாச் சட்டங்கள் (lacing) வடிவமைப்பதற்கான வெட்டுவிசை அளவு ( $V$ )

- (A) 2.5% தூணின் அச்ச அழுத்துவிசை
- (B) 0.5% தூணின் அச்ச அழுத்துவிசை (சமதள விசை)
- (C) 5% தூணின் அச்ச அழுத்துவிசை
- (D) 1.5% தூணின் அச்ச அழுத்துவிசை
- (E) விடை தெரியவில்லை

38. One bay of longitudinal bracing is provided at the centre of the building, the length of the covered building section may be restricted to

- (A) 100 m
- (B) 120 m
- (C) 140 m
- (D) 180 m
- (E) Answer not known

ஒரு விரிகுடா நீளமான பிரேசிங் அமைப்பில் மூடப்பட்ட கட்டிடப்பகுதியின் அதிகபட்ச நீளம்

- (A) 100 மீ
- (B) 120 மீ
- (C) 140 மீ
- (D) 180 மீ
- (E) விடை தெரியவில்லை

39. Creep coefficient for concrete at 28 days age at loading is

- (A) 2.6 (B) 2.2  
(C) 1.6 (D) 1.1  
(E) Answer not known

பளுவேற்றப்படும் போது, 28 நாட்கள் வயதுடைய கற்காரையின் உளர்வு குணகம்

- (A) 2.6 (B) 2.2  
(C) 1.6 (D) 1.1  
(E) விடை தெரியவில்லை

40. Effective depth ratio for simply supported beam having span length less than 10 m

- (A) 1 b (B) 2 b  
(C) 1.5 b (D) 2.5 b  
(E) Answer not known

10 மீட்டருக்கும் குறைவான நீளம் கொண்ட சாதாரணமாக பொருத்தப்பட்டிருக்கும் உத்திரத்தின் பயனுறு ஆழத்தின் விகிதம்

- (A) 1 b (B) 2 b  
(C) 1.5 b (D) 2.5 b  
(E) விடை தெரியவில்லை

41. Medium harbor entrance width is

- (A) 100 to 160 m (B) 160 to 260 m  
(C) 260 to 300 m (D) 300 to 400 m  
(E) Answer not known

துறைமுகத்தில் மத்திய, நுழைவு அகலம்

- (A) 100 – 160 மீ (B) 160 – 260 மீ  
(C) 260 – 300 மீ (D) 300 – 400 மீ  
(E) விடை தெரியவில்லை

42. The application of \_\_\_\_\_ diagram is used to find the orientation of the runway to get the desired wind coverage.

- (A) Wind butterfly (B) Wind cycle  
(C) Wind star (D) ~~Wind rose~~  
(E) Answer not known

விமான ஓடு தளத்தில் திசையை தீர்மானிக்கும் காற்றின் ஓட்ட அளவை கணக்கிட பயன்படும் வரைபடம் \_\_\_\_\_ என்பதாகும்.

- (A) காற்று வண்ணத்துப்பூச்சி (B) காற்று சுற்று  
(C) காற்று நட்சத்திரம் (D) காற்று ரோஜா  
(E) விடை தெரியவில்லை

43. Detonators contain explosive material and are fixed to the rail by means of clips, this type of signal is

- (A) ~~Operational~~ (B) Functional  
(C) Locational (D) Special characteristics  
(E) Answer not known

வெடிபொருள்களால் ஆன வெடி குச்சிகள் பிடிப்பான்கள் மூலம் பொருத்தப்பட்டு சமிக்கை உருவாக்கினால் அது \_\_\_\_\_ எனப்படும்.

- (A) செயல்முறை (B) செயல்பாட்டு  
(C) இருப்பிட (D) சிறப்பு பண்புகள்  
(E) விடை தெரியவில்லை

44. For the proposed runway stated in if the aerodrome reference temperature is  $17.2^{\circ}\text{C}$ , the net designed length of the runway is

- (A) 2716 m (B) ~~2816 m~~  
(C) 2916 m (D) 3016 m  
(E) Answer not known

உத்தேசிக்கப்பட்ட ஓடு பாதைக்கு, விமானநிலைய வெப்பநிலை  $17.2^{\circ}\text{C}$  ஆக இருந்தால் ஒரு பாதையின் நிகர வடிவமைக்கப்பட்ட நீளம் \_\_\_\_\_ ஆக இருக்கும்.

- (A) 2716 மீ (B) 2816 மீ  
(C) 2916 மீ (D) 3016 மீ  
(E) விடை தெரியவில்லை

45. The following serviceability rating is considered as an acceptable pavement for the secondary pavement evaluation system

- (A) 1.0 (B) 1.5  
(C) 2.0 (D) 2.5  
(E) Answer not known

பின்வரும் சேவைத்திறன் மதிப்பீடு, இரண்டாம் நிலை நடைபாதை மதிப்பீட்டு முறைக்கு எடுத்துக்காட்டாகக் கருதப்படுகிறது

- (A) 1.0 (B) 1.5  
(C) 2.0 (D) 2.5  
(E) விடை தெரியவில்லை

46. The factor which influences the design of curves is

- (A) Speed of vehicle  
(B) Permissible centrifugal ratio  
(C) Max. permissible super elevation  
(D) All the above  
(E) Answer not known

வளைவை கட்டமைக்கும் முறை எந்த காரணியல் ஆதிக்கம் செலுத்தப்படுகிறது

- (A) வாகனத்தின் வேகம்  
(B) அனுமதிக்கப்பட்ட மைய ஈர்ப்பு விகிதம்  
(C) அதிக அனுமதிக்கப்பட்ட முகடு உயரம்  
(D) மேற்கூறிய எல்லாம்  
(E) விடை தெரியவில்லை

47. Width of standard Broad Gauge (BG) in India

- (A) 610 mm (B) 7620 mm  
(C) 1000 mm (D) 1676 mm  
(E) Answer not known

இந்தியாவில் நிலையான அகல இரயில் பாதையின் அகலம்

- (A) 610 மிமீ (B) 7620 மிமீ  
(C) 1000 மிமீ (D) 1676 மிமீ  
(E) விடை தெரியவில்லை

48. Which regulatory signs are intended to convey definite positive instructions when it is desired that motorists take some positive action?

- (A) Mandatory (B) Prohibitory  
(C) Information sign (D) Direction sign  
(E) Answer not known

வாகன ஓட்டிகள் சரியான முடிவுகள் எடுக்கும் வகையில் நேர்மறையான சமிக்கைகள் கொடுப்பதற்கு வைக்கப்படும் வரைமுறை சமிக்கைகள் ————— ஆகும்.

- (A) இன்றியமையாத சமிக்கைகள் (B) தடை செய்யப்பட்ட சமிக்கைகள்  
(C) தகவல் சமிக்கைகள் (D) திசை சமிக்கைகள்  
(E) விடை தெரியவில்லை

49. In India, the housing and Urban Development Corporation developed on

- (A) 1970 (B) 1976  
(C) 1979 (D) 1989  
(E) Answer not known

இந்தியாவில் வீட்டுவசதி மற்றும் நகர்ப்புற மேம்பாட்டுக் கழகம் நிறுவப்பட்ட ஆண்டு

- (A) 1970 (B) 1976  
(C) 1979 (D) 1989  
(E) விடை தெரியவில்லை

50. The condition of the building is good through physical survey, then how long the life of building considered

- (A) 5 to 14 years (B) 15 to 29 years  
(C) 30 to 49 years (D) 50 to 75 years  
(E) Answer not known

கள ஆய்வின் மூலம் கட்டிடத்தின் நிலை நன்றாக உள்ளது என்றால் கட்டிடத்தின் ஆயுட்காலம் எவ்வளவு இருக்கலாம்?

- (A) 5 முதல் 14 ஆண்டுகள் (B) 15 முதல் 29 ஆண்டுகள்  
(C) 30 முதல் 49 ஆண்டுகள் (D) 50 முதல் 75 ஆண்டுகள்  
(E) விடை தெரியவில்லை

51. For new undeveloped areas, the width of set-back varies from

- (A) 1.0 m to 1.5 m ~~(B) 4.5 m to 6.0 m~~  
(C) 1.5 m to 4.0 m (D) 2.0 m to 4.0 m  
(E) Answer not known

புதிய வளர்ச்சியடையாத பகுதிகளுக்கு, செட்-பேக்கின் அகலம் மாறுபடும் அளவு

- (A) 1.0 m to 1.5 m (B) 4.5 m to 6.0 m  
(C) 1.5 m to 4.0 m (D) 2.0 m to 4.0 m  
(E) விடை தெரியவில்லை

52. The permissible size of plot for low income group should not exceed \_\_\_\_\_ m<sup>2</sup>.

- (A) 150 m<sup>2</sup> ~~(B) 180 m<sup>2</sup>~~  
(C) 250 m<sup>2</sup> (D) 400 m<sup>2</sup>  
(E) Answer not known

குறைந்த வருவாய் பிரிவினருக்கான மனைகளின் அளவு \_\_\_\_\_ சதுரமீட்டர் குறையாமல் இருக்கவேண்டும்.

- (A) 150 மீ<sup>2</sup> (B) 180 மீ<sup>2</sup>  
(C) 250 மீ<sup>2</sup> (D) 400 மீ<sup>2</sup>  
(E) விடை தெரியவில்லை

53. The type of joint ensures stability of the components against lateral displacement or sliding

- (A) Butt joint (B) Cramped joint  
~~(C) Dowel joint~~ (D) Saddle joint  
(E) Answer not known

எந்த வகை இணைப்பு, பக்கவாட்டு இடமாற்றத்திற்கு அல்லது சறுக்குக்கு எதிராக ஸ்திரத்தன்மையை உறுதிப்படுத்துகிறது?

- (A) ஒட்டிய இணைப்பு (B) பல்கூட்டு தடைப்பட்ட இணைப்பு  
(C) கம்பி இணைப்பு (D) சேணம் இணைப்பு  
(E) விடை தெரியவில்லை

54. Which of the following is used for the work of supporting a building to strengthen or renew its foundation?

- (A) Scaffolding
- (B) Formwork
- (C) Under pinning
- (D) Shuttering
- (E) Answer not known

ஒரு கட்டிடத்தை அதன் அடிதளத்தை வலுப்படுத்த அல்லது புதுப்பிக்க பின்வருவனவற்றில் எது பயன்படுத்தப்படுகிறது?

- (A) சாரம் அமைத்தல்
- (B) கற்காரை வார்ப்புச் சட்டகங்கள் வடிவாக்குகள்
- (C) அடின வலுவூட்டல்
- (D) மூடாக்குகள்
- (E) விடை தெரியவில்லை

55. Sum of a tread and a rise dimension of stair case must lie between

- (A) 30 to 35 cms
- (B) 40 to 45 cms
- (C) 50 to 55 cms
- (D) 60 to 65 cms
- (E) Answer not known

ஒரு படிக்கட்டில் ஒரு கிடைமட்ட நீளம் (a tread) மற்றும் ஒரு உயரம் (a rise) ஆகியவற்றின் கூடுதல் கீழ்க்கண்டவற்றுள் எந்த அளவுக்குள் இருக்க வேண்டும்?

- (A) 30 – 35 செ.மீ.
- (B) 40 – 45 செ.மீ.
- (C) 50 – 55 செ.மீ.
- (D) 60 – 65 செ.மீ.
- (E) விடை தெரியவில்லை

56. If the compaction factor is 0.95, what is the slump in mm?

- (A) 0 to 25
- (B) 25 to 50
- (C) 75 to 100
- (D) 150 to 175
- (E) Answer not known

சுருக்க காரணி 0.95 ஆக இருந்தால் அதன் சரிவு மதிப்பு மில்லி மீட்டரில் என்ன?

- (A) 0 to 25
- (B) 25 to 50
- (C) 75 to 100
- (D) 150 to 175
- (E) விடை தெரியவில்லை



57. Bleeding of concrete is highly observed in

- (A) Highly wet mix (B) Insufficiently mixed concrete  
(C) Good proportioning ~~(D) Both (A) and (B)~~  
(E) Answer not known

கற்காரை (concrete) ஒழுக்குதல் (Bleeding) எவற்றில் மிக அதிகமாக கவனிக்கப்படுகிறது?

- (A) மிகவும் ஈரமான கலவை (B) சரியில்லாத கலப்பு கலவை  
(C) நல்ல விகிதாசார கலவை (D) (A) மற்றும் (B) இரண்டும்  
(E) விடை தெரியவில்லை

58. In the accelerated curing test, the oven temperature is brought to \_\_\_\_\_ in about an hour.

- (A) 63°C (B) 73°C  
(C) 83°C ~~(D) 93°C~~  
(E) Answer not known

முடுக்குவிக்கப்பட்ட குளிர்விப்பு சோதனையில் அடுப்பின் வெப்பநிலை \_\_\_\_\_ க்கு சுமார் ஒரு மணி நேரத்தில் கொண்டு வரப்படுகிறது.

- (A) 63°C (B) 73°C  
(C) 83°C (D) 93°C  
(E) விடை தெரியவில்லை

59. The deformation of the shape of bricks caused by the rain water falling on the hot bricks is known as

- (A) Spots ~~(B) Chuffs~~  
(C) Cracks (D) Blisters  
(E) Answer not known

சூடான செங்கற்களின் மீது மழைநீர் விழுவதால் ஏற்படும் செங்கற்களின் வடிவத்தின் சிதைவு எவ்வாறு அழைக்கப்படுகிறது

- (A) புள்ளிகள் (Spots) (B) சப்ஸ் (Chuffs)  
(C) விரிசல்கள் (Cracks) (D) புடைப்புகள் (Blisters)  
(E) விடை தெரியவில்லை

60. The aim of thermal insulation is to \_\_\_\_\_ between outside and inside of the building.

- (A) Enhance the transfer of heat (B) ~~Minimise the transfer of heat~~  
(C) Balance the temperature (D) Retard the transfer of heat  
(E) Answer not known

வெப்பக்காப்பின் நோக்கமானது கட்டிடத்தின் வெளிப்புறத்திற்கும் உட்புறத்திற்கும் இடையே \_\_\_\_\_ செய்வதற்காக ஆகும்.

- (A) வெப்பக் கடத்துதலை ஊக்குவிக்க (B) வெப்பக் கடத்துதலை குறைக்க  
(C) வெப்பத்தை நடுநிலைப்படுத்த (D) வெப்பக் கடத்துதலை எதிர்க்க  
(E) விடை தெரியவில்லை

61. Fineness of cement is measured in the units of

- (A) volume / mass (B) mass / volume  
(C) ~~area / mass~~ (D) mass / area  
(E) Answer not known

காரையின் நுண் தன்மையை அளவீடு செய்ய பயன்படுத்தப்படும் அலகு

- (A) கொள்ளளவு / நிரை (B) நிரை / கொள்ளளவு  
(C) பரப்பளவு / நிரை (D) நிரை / பரப்பளவு  
(E) விடை தெரியவில்லை

62. Wood is not suitable for use in bridge construction is

- (A) Jarul (B) Nageshwar  
(C) Sissoo (D) ~~Jiyal~~  
(E) Answer not known

பாலம் கட்டுமானத்தில் பயன்படுத்துவதற்கு உகந்ததாக இல்லாத மரம்

- (A) ஜருல் (B) நாகேஸ்வர்  
(C) சிஸ்சு (D) ஜியால்  
(E) விடை தெரியவில்லை

63. A propped cantilever of span 'L' is subjected to a concentrated load at mid-span. If  $M_p$  is plastic moment capacity of the beam, then the value of the collapse load will be

(A)  $\frac{4M_p}{L}$

(B)  $\frac{5M_p}{L}$

~~(C)~~  $\frac{6M_p}{L}$

(D)  $\frac{8M_p}{L}$

(E) Answer not known

பாவு நீளம் 'L' உடைய மூட்டுறு தொங்கு உத்திரம் பாவு நீளத்தின் மையத்தில் ஒரு செறிவூட்டப்பட்டு பளு செயல்படுகிறது.  $M_p$  என்பது நெகிழ் திருப்பு வலிமை எனில் இடிந்து விழும் பளுவின் மதிப்பு

(A)  $\frac{4M_p}{L}$

(B)  $\frac{5M_p}{L}$

(C)  $\frac{6M_p}{L}$

(D)  $\frac{8M_p}{L}$

(E) விடை தெரியவில்லை

64. Muller – Breslav principle is applicable to get influence line for which one of the following

- (A) Reaction at the ends of a simple beam
- (B) Bending moment at a section
- (C) Shear force at a section
- (D) Forces and moments at any section
- (E) Answer not known

கீழ்க்கண்டவற்றுள் எதற்கான ஆதிக்ககோடு பெற முல்லர் – பிரஸ்லா கூற்று அமைகிறது?

- (A) எளிதாங்கியின் முனைகளில் செயல்படுத்தப்படும்
- (B) ஒரு பகுதியில் ஏற்படும் முடுக்க வளைவு
- (C) ஒரு பகுதியில் ஏற்படும் தகைவு விசை
- (D) ஒரு பகுதியில் ஏற்படும் தகைவு விசை மற்றும் முடுக்க விசை
- (E) விடை தெரியவில்லை

65. Which of the following statements is true with regard to the flexibility method of analysis?

- (A) The method is used to analyze determinate structures
- (B) The method is used only for manual analysis of indeterminate structures
- (C) The method is used for analysis of flexible structures
- (D) The method is used for analysis of indeterminate structures with lesser degree of static indeterminacy
- (E) Answer not known

நெகிழ்வு முறை பகுப்பாய்வின் படி, கீழ்க்கண்டவற்றில் உண்மையான கூற்றை தேர்ந்தெடுக்க?

- (A) வரையறுக்கப்பட்ட கட்டமைப்பை பகுப்பாய
- (B) வரையறுக்கப்படாத கட்டமைப்பை மனிதனால் பகுப்பாய
- (C) நெகிழ்வுத் தன்மை கொண்ட கட்டமைப்பை பகுப்பாய
- (D) குறைவான கண்டுபிடிக்க வேண்டிய தரவுகள் கொண்ட வரையறுக்கப்படாத கட்டமைப்பை பகுப்பாய
- (E) விடை தெரியவில்லை

66. A two hinged arch may be analysed using the following methods.

- (i) method of consistent deformation
- (ii) strain energy method
- (iii) column analogy method
- (iv) kani's method

- (A) (i), (ii) and (iii) are correct      (B) (i), (iii) and (iv) are correct  
(C) (i), (ii) and (iv) are correct      (D) (ii), (iii) and (iv) are correct  
(E) Answer not known

இரண்டு இல்முனை, கமாளை, கீழ்க்கண்ட முறைகள் பயன்படுத்தி பகுப்பாய்வு செய்யலாம்.

- (i) ஓய்வு நலிவு முறை
- (ii) திரிபு ஆற்றல் முறை
- (iii) தூண் ஒப்புடைமை முறை
- (iv) கானி முறை

- (A) (i), (ii) மற்றும் (iii) சரியானவை      (B) (i), (iii) மற்றும் (iv) சரியானவை  
(C) (i), (ii) மற்றும் (iv) சரியானவை      (D) (ii), (iii) மற்றும் (iv) சரியானவை  
(E) விடை தெரியவில்லை

67. To sort out the support reaction in two hinged arches, which of the following method is used?

- (A) Castigliano's First Theorem       (B) Castigliano's Second Theorem  
(C) Willot Mohr method      (D) Graphical method  
(E) Answer not known

பின்வரும் முறைகளில் எந்த முறை இரண்டு சுழல் வளைவுவின், ஆதரவு எதிர் வினையை கண்டுபிடிக்க உதவும்.

- (A) காஸ்டிக்லியானோ முதல் தேற்றம்      (B) காஸ்டிக்லியானோ இரண்டாம் தேற்றம்  
(C) வில்லட் மோர் முறை      (D) கிராஃபிகல் முறை  
(E) விடை தெரியவில்லை

68. Three moment equation is applicable when

- (A) the beam is prismatic
- (B) there is no settlement of support
- ~~(C)~~ there is no discontinuity within the span
- (D) the spans are equal
- (E) Answer not known

மூன்று திருப்புமை சமன்பாட்டை எப்பொழுது பயன்படுத்தலாம் என்றால்

- (A) விட்டம் பட்டகமாக இருந்தால் (prismatic)
- (B) தாங்கிகள் எந்தவித இறக்கங்களையும் (settlement) சந்திக்கவில்லை என்றால்
- (C) விட்டத்தின் நீட்டங்களின் இடையே எந்த ஒரு தொடர்பும் நீங்காமல் (discontinuity) இருக்க வேண்டும்
- (D) நீட்டங்கள் சமமாக இருக்க வேண்டும்
- (E) விடை தெரியவில்லை

69. If  $x, y$  are the co-ordinates of a point on the structure  $I_x$  will be given by

- ~~(A)~~  $I_x = \int \frac{y^2}{EI} ds$
- (B)  $I_x = \int \frac{x^2}{EI} ds$
- (C)  $I_x = \int \frac{y^2}{EI} x ds$
- (D)  $I_x = \int \frac{x^2}{EI} y ds$
- (E) Answer not known

ஒரு கட்டமைப்பின் மேல்  $x, y$  ஆகிய ஆயங்கள் அமைந்திருந்தால்  $I_x$  இப்படி கொடுத்திருப்பின்

- (A)  $I_x = \int \frac{y^2}{EI} ds$
- (B)  $I_x = \int \frac{x^2}{EI} ds$
- (C)  $I_x = \int \frac{y^2}{EI} x ds$
- (D)  $I_x = \int \frac{x^2}{EI} y ds$
- (E) விடை தெரியவில்லை

70. Stiffness of a member fixed at far end of a prismatic section having relative stiffness  $k = I/l$  is given by

- (A)  $2Ek$
- ~~(B)  $4Ek$~~
- (C)  $3Ek$
- (D)  $3Ek/2$
- (E) Answer not known

ஒரு உறுப்பினுடைய விறைப்பு உறுதிப்பற்றுடைய தூரத்திலுள்ள கடைசி முனை பட்டகப் பிரிவு பெற்றிருக்கும் தொடர் விறைப்பு  $k = I/l$  என்றிருந்தால்

- (A)  $2Ek$
- (B)  $4Ek$
- (C)  $3Ek$
- (D)  $3Ek/2$
- (E) விடை தெரியவில்லை

71. Strain energy stored in a member is given by

- (A)  $\frac{1}{2} \times \text{stress} \times \text{volume}$
- (B)  $\frac{1}{2} \times \text{strain} \times \text{volume}$
- ~~(C)  $\frac{1}{2} \times \text{stress} \times \text{strain} \times \text{volume}$~~
- (D)  $\frac{1}{2} \times \text{stress} \times \text{strain}$
- (E) Answer not known

ஒரு மெம்பரில் தங்கி இருக்கும் திரிபு ஆற்றல் இதன் மூலம் கொடுக்கப்படுகிறது.

- (A)  $\frac{1}{2} \times \text{ஸ்ட்ரெஸ்} \times \text{வால்யூம்}$
- (B)  $\frac{1}{2} \times \text{ஸ்ட்ரெயின்} \times \text{வால்யூம்}$
- (C)  $\frac{1}{2} \times \text{ஸ்ட்ரெஸ்} \times \text{ஸ்ட்ரெயின்} \times \text{வால்யூம்}$
- (D)  $\frac{1}{2} \times \text{ஸ்ட்ரெஸ்} \times \text{ஸ்ட்ரெயின்}$
- (E) விடை தெரியவில்லை

72. The thickness of ozone layer is measured in

- (A) British thermal unit (B) Clark's unit  
(C) Dobson unit (D) Parts per million  
(E) Answer not known

ஓசோன் படலத்தின் தடிமனை அளக்கும் முறை

- (A) பிரிட்டிஷ் தெர்மல் அளவி (B) கிளார்க் அளவி  
(C) டாப்சன் அளவி (D) பார்ட்ஸ் பெர் மில்லியன்  
(E) விடை தெரியவில்லை

73. The most significant harmful primary gaseous pollutant, found in vehicular emission is

- (A) Carbon monoxide CO (B) Carbon dioxide CO<sub>2</sub>  
(C) Sulphur dioxide SO<sub>2</sub> (D) Ozone O<sub>3</sub>  
(E) Answer not known

வாகன உமிழ்வில் காணப்படும் இன்றியமையாத கொடிய முதலாம் நிலை வாயுநிலைக் காற்று மாசு

- (A) CO (B) CO<sub>2</sub>  
(C) SO<sub>2</sub> (D) O<sub>3</sub>  
(E) விடை தெரியவில்லை

74. Among the following, the only secondary pollutant is

- (A) Sulphur dioxide (B) Hydrocarbons  
(C) Ozone (D) Sulphur tetraoxide  
(E) Answer not known

கீழ்க்கண்டவற்றில் ஒரே இரண்டாம் நிலை மாசுகள்

- (A) சல்ஃபர் டைஆக்சைடு (B) ஹைட்ரோகார்பன்ஸ்  
(C) ஓசோன் (D) சல்பர் டெட்ரா ஆக்சைடு  
(E) விடை தெரியவில்லை



75. At a speed of 0.30 m/s, the time (t) required for the waste to reach a distance 30,000 m downstream would be

- (A) 11.6 days ~~(B) 1.16 days~~  
(C) 2.77 days (D) 27.77 days  
(E) Answer not known

0.30 மீ/வி வேகத்தில், கழிவுகள் கீழே 30,000 மீ தூரத்தை அடைய தேவைப்படும் நேரம் (t) என்பது

- (A) 11.6 நாட்கள் (B) 1.16 நாட்கள்  
(C) 2.77 நாட்கள் (D) 27.77 நாட்கள்  
(E) விடை தெரியவில்லை

76. 2.5 ml of raw sewage has been diluted to 250 ml and the Do concentration of the diluted sample at the beginning of the BOD test was 8 mg/L and 5 mg/L after 5 days incubation @ 20°C. BOD of raw sewage will be,

- (A) 200 mg/L  
(B) 150 mg/L  
(C) 250 mg/L  
~~(D) 300 mg/L~~  
(E) Answer not known

2.5 மி.லி. கச்சா கழிவுநீர் 250 மி.லிக்கு நீர்த்துப்போகப்பட்டால், நீர்த்த மாதிரியின் கரைந்த ஆக்ஸிஜன் செறிவு, தொடக்கத்தில், BOD அளவு 8 mg/L மற்றும் 5 நாட்கள் இன்குபேட்டரில் வைத்த பிறகு அதன் அளவு 5 mg/L @ 20°C பி.ஒ.டியின் அளவு,

- (A) 200 mg/L  
(B) 150 mg/L  
(C) 250 mg/L  
(D) 300 mg/L  
(E) விடை தெரியவில்லை

77. The type of valve which is provided to Control flow of water in the distribution system at street corners and where the pipelines intersect is,
- (A) Sluice Valve (B) Scour Valve  
(C) Check Valve (D) Safety Valve  
(E) Answer not known

தெரு மூலைகளிலும், குழாய்கள் ஒன்றிணையும் இடங்களிலும் விநியோக அமைப்பில் நீரின் ஓட்டத்தை கட்டுப்படுத்த வழங்கப்படும் வால்வு வகை

- (A) ஸ்லூயிஸ் வால்வு (B) ஸ்கூர் வால்வு  
(C) செக் வால்வு (D) பாதுகாப்பு வால்வு  
(E) விடை தெரியவில்லை

78. The most reliable system of distribution of water is
- (A) Combined pumping and storage system  
(B) Gravity system  
(C) Pumping system  
(D) Pumping without storage system  
(E) Answer not known

தண்ணீர் பகிர்மான முறையில் எந்த முறை மிகவும் நம்பகத்தன்மை வாய்ந்தது

- (A) பம்பு செய்து மேல்நிலையில் தேக்கி பகிரும் முறை  
(B) இயற்கையாக மேலிருந்து கீழே கொண்டு வரும் (Gravity) முறை  
(C) பம்பு மட்டும் செய்து பகிரும் முறை  
(D) பம்பு செய்து தேக்கி வைக்காமல் பகிரும் முறை  
(E) விடை தெரியவில்லை

79. The fluctuating demand is to be met with a constant rate of supply from the treatment plant by providing an adequate storage in the distribution reservoir is called
- (A) Cumulative storage (B) Emergency storage  
(C) Equalization storage (D) Useful storage  
(E) Answer not known

நேரத்திற்கு நேரம் நீரின் தேவை மாறுகின்ற சூழலில், அதனை சமாளிப்பதற்கு தகுந்த அளவு நீர் பகிர்மான தேக்கியில் தேக்க வேண்டிய நீரின் அளவை எவ்வாறு அழைக்கலாம். நீர்தேக்கியில் விழும் நீரின் அளவு ஒரே சீரான வகையில் இருக்கும்பொழுது

- (A) திரள்கூட்டு தேக்கம் (B) அவசரகால தேக்கம்  
(C) சமமாக்கல் தேக்கம் (D) பயனுள்ள தேக்கம்  
(E) விடை தெரியவில்லை

80. Which statement is true about Oligotrophic Lake?

- (A) Water is poor in nutritive  
(B) Water is rich in nutrients  
(C) Water is rich in acidic compounds  
(D) Water is rich in basic compounds  
(E) Answer not known

ஒலிகோட்ரோபிக் ஏரியைப் பற்றிய எந்த கூற்று உண்மையானது?

- (A) நீர் ஊட்டச்சத்து குறைவாக உள்ளது  
(B) நீர் ஊட்டச்சத்து நிறைந்துள்ளது  
(C) நீர் அமில கலவைகள் நிறைந்தது  
(D) நீர் அடிப்படை கலவைகள் நிறைந்தது  
(E) விடை தெரியவில்லை

81. Match the following :

- |                        |                   |
|------------------------|-------------------|
| (a) Diarrheal diseases | 1. Microorganisms |
| (b) Schistosomiasis    | 2. Water Snails   |
| (c) Malaria            | 3. Blackflies     |
| (d) Onchocerciasis     | 4. Mosquitoes     |

- |                | (a)              | (b) | (c) | (d) |
|----------------|------------------|-----|-----|-----|
| (A)            | 1                | 3   | 4   | 2   |
| <del>(B)</del> | 1                | 2   | 4   | 3   |
| (C)            | 2                | 1   | 3   | 4   |
| (D)            | 1                | 2   | 3   | 4   |
| (E)            | Answer not known |     |     |     |

பின்வருவனவற்றைப் பொருத்தவும் :

- |                              |                   |
|------------------------------|-------------------|
| (a) வயிற்றுப் போக்கு நோய்கள் | 1. நுண்ணுயிரிகள்  |
| (b) ஸ்கிஸ்டோசோமியாசிஸ்       | 2. நீர் நத்தைகள்  |
| (c) மலேரியா                  | 3. கரும்புள்ளிகள் |
| (d) ஒன்கோசெர்சியாசிஸ்        | 4. கொசுக்கள்      |

- |     | (a)              | (b) | (c) | (d) |
|-----|------------------|-----|-----|-----|
| (A) | 1                | 3   | 4   | 2   |
| (B) | 1                | 2   | 4   | 3   |
| (C) | 2                | 1   | 3   | 4   |
| (D) | 1                | 2   | 3   | 4   |
| (E) | விடை தெரியவில்லை |     |     |     |

82. The type of canal alignment, which involves maximum cross-drainage works, is a

- (A) Ridge canal
- (B) Watershed canal
- (C) Contour canal
- (D) Side slope canal
- (E) Answer not known

எந்த வகை கால்வாய் சீரமைப்பானது அதிகபட்ச குறுக்கு வடிகால் படைப்புகளைக் கொண்டுள்ளது.

- (A) முகட்டுக் கால்வாய்
- (B) நீர்நிலை கால்வாய்
- (C) சமமட்ட கால்வாய்
- (D) பக்க சாய்வு கால்வாய்
- (E) விடை தெரியவில்லை

83. In case of diversion structures on permeable soil, the term 'piping' is meant by

- (A) Drainage of seepage water
- (B) Consolidation of foundation
- (C) Measurement of uplift pressure
- (D) Failure initiated by boiling
- (E) Answer not known

ஊடுருவக்கூடிய மண்ணில் அமைக்கப்பட்ட நீர் திசை திருப்பும் கட்டுமானத்தில், அதி அழுத்த கசிவு என்ற சொல் எதைக் குறிக்கிறது?

- (A) ஊடுருவும் நீருக்கான வடிகால்
- (B) அடித்தளத்தை பலப்படுத்துதல்
- (C) மேல்நோக்கு நீர் விசையை கணக்கிடுதல்
- (D) கொதிநிலையால் ஏற்படும் கட்டுமான சிதைவு
- (E) விடை தெரியவில்லை

84. The Sodium Carbonate lining consists of atleast

- (A) 6% Sodium Carbonate and 10% Clay
- (B) 10% Sodium Carbonate and 6% Clay
- (C) 1% Sodium Carbonate and 6% Clay
- (D) 6% Sodium Carbonate and 1% Clay
- (E) Answer not known

சோடியம் கார்பனேட் உள்வரிப்பூச்சு \_\_\_\_\_ கொண்டது.

- (A) 6% சோடியம் கார்பனேட் மற்றும் 10% களிமண்
- (B) 10% சோடியம் கார்பனேட் மற்றும் 6% களிமண்
- (C) 1% சோடியம் கார்பனேட் மற்றும் 6% களிமண்
- (D) 6% சோடியம் கார்பனேட் மற்றும் 1% களிமண்
- (E) விடை தெரியவில்லை

85. A super passage is a cross drainage work provided when bed of natural drain is

- (A) at the same level as canal bed
- (B) well above F.S.L. of canal
- (C) below F.S.L. of canal
- (D) below bed level of canal
- (E) Answer not known

சூப்பர் பாஸேஜ் எனப்படும் நீர்க்கால் குறுக்கு கட்டடம், வடிகாலின் படுகை

- (A) கால்வாயின் படுக்கைக்கு சமமாக இருக்கும்பொழுது அமைக்கப்படுகிறது
- (B) கால்வாயின் F.S.L.க்கு மேலே இருக்கும்பொழுது அமைக்கப்படுகிறது
- (C) கால்வாயின் F.S.L.க்கு கீழே இருக்கும்பொழுது அமைக்கப்படுகிறது
- (D) கால்வாயின் படுக்கைக்கு கீழே இருக்கும்பொழுது அமைக்கப்படுகிறது
- (E) விடை தெரியவில்லை

86. In a steep slope channel, the condition for  $S_2$  Gradually varied flow profile is given by

(A)  $y_c > y_n > y$

(B)  $y > y_c > y_n$

(C)  $y_c > y > y_n$

(D)  $y_n > y > y_c$

(E) Answer not known

ஒரு மிகைச் சரிவுடைய கால்வாயில்  $S_2$  வகை படிப்படியாக மாறும் நீரோட்டத்தில் அமைப்பு இவ்வாறு கொடுக்கப்பட்டுள்ளது.

(A)  $y_c > y_n > y$

(B)  $y > y_c > y_n$

(C)  $y_c > y > y_n$

(D)  $y_n > y > y_c$

(E) விடை தெரியவில்லை

87. A fireman intends to reach a window 25.5 m above the ground with a fire stream a nozzle having a cylindrical tip 30 mm in diameter and discharging 1140 l/min, Calculate the velocity.

(A) 25.55 m/s

(B) 26.88 m/s

(C) 28.66 m/s

(D) 28.55 m/s

(E) Answer not known

ஒரு தீயணைப்பு வீரர் தரையில் இருந்து 25.5 மீ உயரமுள்ள சன்னலை அடைய விரும்புகிறார். நெருப்பானது நீரோட்ட உருளை முனை 30 மி.மீ விட்டமும் மற்றும் அதன் மூலம் 1140 லி/நிமிடம் வெளியேற்றும் திறன் கொண்டதெனில் அதன் திசைவேகம்

(A) 25.55 மீ/நொ

(B) 26.88 மீ/நொ

(C) 28.66 மீ/நொ

(D) 28.55 மீ/நொ

(E) விடை தெரியவில்லை

88. If 'Q' is expressed in m<sup>3</sup>/s, 'A' in hectares, 'R' in mm per hour, the rational formula is

~~(A)~~  $Q = \frac{AIR}{360}$

(B)  $Q = 87 A^{\frac{1}{4}}$

(C)  $Q = 3.12 A^{\frac{5}{8}}$

(D)  $Q = C A^{\frac{3}{4}}$

(E) Answer not known

'Q' கன.மீ/செகண்டிலும், 'A' ஹெக்டேரிலும், 'R' மிமீ/மணிக்கும் கொடுக்கப்பட்டிருந்தால், விகிதமுறு வாய்பாடு கீழ்க்கண்டவாறு எழுதலாம்.

(A)  $Q = \frac{AIR}{360}$

(B)  $Q = 87 A^{\frac{1}{4}}$

(C)  $Q = 3.12 A^{\frac{5}{8}}$

(D)  $Q = C A^{\frac{3}{4}}$

(E) விடை தெரியவில்லை

89. Which one of the following is the best trapezoidal channel section?

(A) Depth of flow = Half of bed width

(B) Side slope is 45°

~~(C)~~ The shape is of a half hexagon

(D) Equal sloping sides

(E) Answer not known

கீழ்க்கண்டவற்றுள் எது சிறந்த நாற்கர வாய்கால் ஆகும்?

(A) நீரோட்ட ஆழம் = வாய்க்கால் படுக்கை அகலத்தில் பாதி

(B) பக்க சாய்வு 45° அளவுடையது

(C) அதன் வடிவம் பாதி அறுங்கோண வடிவை ஒத்தது

(D) சம அளவுடை பக்க சாய்வு

(E) விடை தெரியவில்லை

90. Bernoulli Equation is derived making assumptions that

- (A) The flow is uniform and incompressible
- (B) The flow is non-viscous, uniform and steady
- (C) The flow is steady, non-viscous, incompressible and irrotational
- (D) The flow is uniform and non-viscous
- (E) Answer not known

பெர்னாலிஸ் சமன்பாடு, கீழ்க்கண்ட எந்த அனுமானத்தில் உருவாக்கப்படுகிறது?

- (A) ஒட்டம் சீரானது மற்றும் அழுக்க முடியாதது
- (B) ஒட்டம் ஒட்டாதது, சீரானது, மற்றும் நிலையானது
- (C) ஒட்டம் நிலையானது, ஒட்டாதது, அழுக்க முடியாதது மற்றும் அழலாதது
- (D) ஒட்டம் சீரானது மற்றும் ஒட்டாதது
- (E) விடை தெரியவில்லை

91. Determine the present value of a building that was constructed 30 years ago at Rs.60,000. The estimated life of the building is 50 years, at the end of which it will have 10% scrap value of its cost of construction. Depreciation is to be calculated by straight line method.

- (A) 28,600
- (B) 26,600
- (C) 27,600
- (D) 26,700
- (E) Answer not known

30 வருடங்களுக்கு முன் ரூ.60,000ற்கு கட்டப்பட்ட கட்டிடத்தின் தற்போதைய மதிப்பை கணக்கிடவும். 50 வருடங்களுக்கு பிறகு அதன் மதிப்பு கட்டிட விலையில் 10% ஆகும். கட்டிடத்தின் தேய்மானத்தை நேர்க்கோட்டு முறை மூலம் கணக்கிடவும்.

- (A) 28,600
- (B) 26,600
- (C) 27,600
- (D) 26,700
- (E) விடை தெரியவில்லை



92. The technique of reducing the project duration by the sequential crashing of the critical activities in the cost-slope order is known as

- (A) Crash work compression      ~~(B) Network compression~~  
(C) Duration compression      (D) Time compression  
(E) Answer not known

செலவு சரிவு வரிசையில் முக்கியமான செயல்பாடுகளின் தொடர்ச்சியான செயலிழப்பு மூலம் திட்ட காலத்தை குறைக்கும் நுட்பம் எவ்வாறு அறியப்படுகிறது.

- (A) வேலை சுருக்க செயலிழப்பு      (B) வலைப்பின்னல் செயலிழப்பு  
(C) கால அளவு செயலிழப்பு      (D) நேர செயலிழப்பு  
(E) விடை தெரியவில்லை

93. For mortgage purposes, the mortgage value of a property is taken as

- ~~(A)  $\frac{1}{2}$  to  $\frac{2}{3}$  of capitalized value~~  
(B)  $\frac{1}{3}$  to  $\frac{3}{4}$  of capitalized value  
(C)  $\frac{1}{8}$  to  $\frac{1}{16}$  of capitalized value  
(D)  $\frac{1}{5}$  to  $\frac{1}{10}$  of capitalized value  
(E) Answer not known

அடமான நோக்கங்களுக்காக ஒரு சொத்தின் அடமான மதிப்பு எடுத்துக்கொள்ளப்படுகிறது

- (A)  $\frac{1}{2}$  லிருந்து  $\frac{2}{3}$  ல் மொத்த மதிப்பு  
(B)  $\frac{1}{3}$  லிருந்து  $\frac{3}{4}$  ல் மொத்த மதிப்பு  
(C)  $\frac{1}{8}$  லிருந்து  $\frac{1}{16}$  ல் மொத்த மதிப்பு  
(D)  $\frac{1}{5}$  லிருந்து  $\frac{1}{10}$  ல் மொத்த மதிப்பு  
(E) விடை தெரியவில்லை

94. The process of working out the cost per unit of each item is known as \_\_\_\_\_

- (A) Work
- (B) Sheet
- (C) Data
- (D) Analysis
- (E) Answer not known

ஒவ்வொரு பொருளின் ஒரு யூனிட் செலவை கணக்கிடும் முறை \_\_\_\_\_ என அறியப்படுகிறது.

- (A) வேலை
- (B) தாள்
- (C) தகவல்கள்
- (D) பகுப்பாய்வு
- (E) விடை தெரியவில்லை

95. If the latest finish time of an activity is 40 and its duration is 6, then its latest start is

- (A) 6
- (B) 40
- (C) 46
- (D) 34
- (E) Answer not known

ஒரு செயலின் சமீப முடிப்பு நேரம் 40, அதன் கால இடைவெளி 6 எனில் அதன் சமீப ஆரம்பம் என்ன?

- (A) 6
- (B) 40
- (C) 46
- (D) 34
- (E) விடை தெரியவில்லை

96. Revised estimate is prepared when the original estimate exceeds

- (A) 2%
- (B) 5%
- (C) 8%
- ~~(D) 10%~~
- (E) Answer not known

அசல் மதிப்பீட்டிலிருந்து ————— அதிகரிக்கும் போது, திருத்திய மதிப்பீடு தயார் செய்யப்படுகிறது.

- (A) 2%
- (B) 5%
- (C) 8%
- (D) 10%
- (E) விடை தெரியவில்லை

97. The quantum of work of any item a skilled labour is supposed to turn out in a day is known as

- ~~(A) Task work~~
- (B) Daily report
- (C) Day work
- (D) Target work
- (E) Answer not known

ஒரு திறமை பெற்ற தொழிலாளியால் ஒரு நாளில் முடிக்கப்பட வேண்டிய ஒரு வேலையின் ஏதாவது உருப்படி இவ்வாறு அறியப்படுகிறது.

- (A) பணி வேலை
- (B) தினப்படி அறிக்கை
- (C) தின வேலை
- (D) இலக்கு வேலை
- (E) விடை தெரியவில்லை

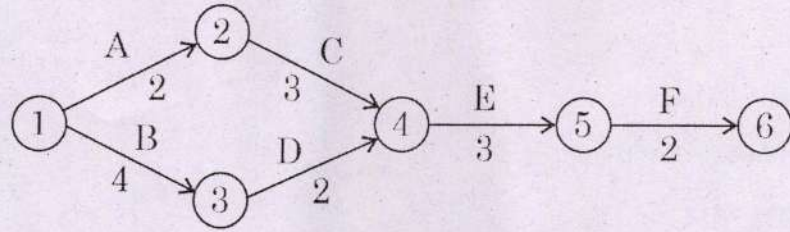
98. Indication of an ahead of schedule condition (excess resources) is known as

- (A) positive slack
- (B) zero slack
- (C) negative slack
- (D) slack
- (E) Answer not known

குறிப்பிட்ட கால அட்டவணைக்கு முன்னரே முடிப்பதை சுட்டிக்காட்டும் நிபந்தனையை (அதிக வளங்கள்) கீழ்க்கண்டவாறு அழைக்கப்படுகிறது.

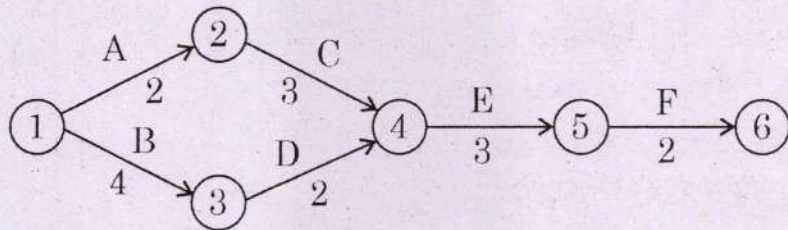
- (A) நேர்மறை தளர்ச்சி
- (B) பூஜ்ய தளர்ச்சி
- (C) எதிர்மறை தளர்ச்சி
- (D) தளர்ச்சி
- (E) விடை தெரியவில்லை

99. In the given network which one represents critical path activity?



- (A) A - C - E - F
- (B) A - D - E - F
- ~~(C) B - D - E - F~~
- (D) B - C - E - F
- (E) Answer not known

கொடுக்கப்பட்டுள்ள வலைப் பின்னலில் முக்கியபாதை நடவடிக்கையை குறிப்பது எது?



- (A) A - C - E - F
- (B) A - D - E - F
- (C) B - D - E - F
- (D) B - C - E - F
- (E) விடை தெரியவில்லை

100. It is the maximum period by which the start of an activity can be delayed from its EST without affecting the EST of successor activity

- (A) Total float
- (B) Free float
- (C) Interference float
- (D) Dummy
- (E) Answer not known

ஒரு செயலை துவங்கும் போது அதன் EST நேரத்தை விட தள்ளி துவங்கினாலும் மற்றும் பின்வரும் செயலின் EST நேரம் பாதிக்காது தாமதமாக துவங்கும் அதிகபட்ச நேரம்

- (A) மொத்த மிதவை
- (B) இலவச மிதவை
- (C) குறுக்கீடு மிதவை
- (D) போலி
- (E) விடை தெரியவில்லை

101. In a project, the Major Quality Control Methods are

- (A) Testing and Sampling
- (B) Inspection and Testing
- (C) Inspection and Sampling
- (D) Inspection, Testing and Sampling
- (E) Answer not known

ஒரு திட்டத்தில் தர கட்டுப்பாட்டு முறைகளாவது

- (A) சோதனை மற்றும் மாதிரி
- (B) ஆய்வு மற்றும் சோதனை
- (C) ஆய்வு மற்றும் மாதிரி
- (D) ஆய்வு, சோதனை மற்றும் மாதிரி
- (E) விடை தெரியவில்லை

102. GIS deals with which kind of data

- (A) Numeric data (B) Binary data  
(C) Spatial data (D) Complex data  
(E) Answer not known

GIS எந்த வகையான தரவுகளை கையாளுகிறது

- (A) எண்வகை தரவுகள் (B) இருமைக்கூறு தரவுகள்  
(C) இடஞ்சார்ந்த தரவுகள் (D) சிக்கலான தரவுகள்  
(E) விடை தெரியவில்லை

103. In a remote sensing electromagnetic energy is characterized and related in terms of

- (A) Velocity, Wavelength and Magnitude  
(B) Velocity, Wavelength and Temperature  
(C) Velocity, Wavelength and Frequency  
(D) Magnitude, Temperature and Wavelength  
(E) Answer not known

தொலை உணர்வு அறிவியலில் மின்காந்த ஆற்றலின் பண்பு எதனுடன் சம்பந்தப்பட்டது?

- (A) திசைவேகம், அலைநீளம் மற்றும் அளவீடு  
(B) திசைவேகம், அலைநீளம் மற்றும் வெப்பநிலை  
(C) திசைவேகம், அலைநீளம் மற்றும் அதிர்வுகள்  
(D) அளவீடு, வெப்பநிலை மற்றும் அலைநீளம்  
(E) விடை தெரியவில்லை

104. The survey which relies on interaction of electromagnetic energy with the substances

- (A) Electronic distance measurement  
(B) Global positioning system  
(C) Global positioning and remote sensing  
(D) Remote sensing  
(E) Answer not known

பொருட்களுடன் மின்காந்த ஆற்றலின் ஊடுருவலை பயன்படுத்தி கணக்கெடுக்கும் முறை

- (A) மின்னணு தூர அளப்பான்  
(B) பூகோளம் இருப்பிட முறை  
(C) பூகோள இருப்பிட தொலை உணர்வு  
(D) தொலை உணர்வு முறை  
(E) விடை தெரியவில்லை

105. Most total station instruments measure angles by means of \_\_\_\_\_ of extremely precise digital bar-codes etched on rotating glass cylinders or discs within the instrument.

- (A) Digitization  
(C) Radiation  
(E) Answer not known  
(B) ~~Electro-optical scanning~~  
(D) Refraction

கருவியின் உள்ளே, சுழல் கண்ணாடி, குடுவை அல்லது தட்டு, போன்றவை பொருத்தப்பட்ட நுண்ணிய மின்னியல் முறையில், டோட்டல் ஸ்டேசன் கருவியில் கோணத்தை அளக்க \_\_\_\_\_ முறை பயன்படுகிறது.

- (A) கணிமயமாக்கல்  
(C) பரவல்  
(E) விடை தெரியவில்லை  
(B) மின்-நுண் துளை இழை சோதனை  
(D) விலகல்

106. In engineering surveying, the effect of refraction is taken as \_\_\_\_\_ of that of curvature.

- (A) ~~One seventh~~  
(C) One ninth  
(E) Answer not known  
(B) One eighth  
(D) One tenth

பொறியியல் அளவியலில், திசைமாற்றி விளைவை \_\_\_\_\_ என்ற வளைவாக எடுத்து கொள்ளப்படுகிறது.

- (A) ஏழில் ஒன்று  
(C) ஒன்பதில் ஒன்று  
(E) விடை தெரியவில்லை  
(B) எட்டில் ஒன்று  
(D) பத்தில் ஒன்று

107. Face right and face left observations are taken using a theodolite, in order to control

- (A) Gross errors  
(B) Accidental errors  
(C) Natural errors  
(D) ~~Systematic errors~~  
(E) Answer not known

ஒரு தியோடலைட்டை வைத்து கோணங்களை அளக்கும் போது வலது மற்றும் இடது புற வழிகளால் அளக்கப்படுகிறது, ஏனென்றால்

- (A) அளவையரால் ஏற்படும் பிழையை கட்டுப்படுத்த  
(B) எதிர்பாராத பிழையை கட்டுப்படுத்த  
(C) இயற்கை பிழையை கட்டுப்படுத்த  
(D) கருவியினால் வரும் பிழையை கட்டுப்படுத்த  
(E) விடை தெரியவில்லை



108. Aneroid barometer is used in

- (A) Astronomical survey (B) Hydrographic survey  
~~(C)~~ Levelling (D) Tacheometry  
(E) Answer not known

அனிராய்டு பாராமீட்டர் எங்கு பயன்படுத்தப்படுகிறது?

- (A) வானவியல் அளவியல் (B) நீர்நிலை அளவியல்  
(C) உயர்நிலை அளவியல் (D) துரித அளவியல்  
(E) விடை தெரியவில்லை

109. In a theodolite, to make the horizontal axis perpendicular to the vertical axis, the test to be carried out

- (A) Two-Peg test  
~~(B)~~ Spire test  
(C) Reversal test  
(D) Spot test  
(E) Answer not known

ஒரு தியோடலைட்டில் கிடைமட்ட அச்சையும் செங்குத்து அச்சையும் ஒன்றுக்கொன்று செங்குத்தாக்க செய்யப்படும் சோதனை

- (A) இருமுனை சோதனை  
(B) சுழல் சோதனை  
(C) திருப்பு சோதனை  
(D) நிறுத்த சோதனை  
(E) விடை தெரியவில்லை

110. The length of Engineer's chain is

- (A) 100 feet (B) 30 feet  
(C) 66 feet (D) 150 feet  
(E) Answer not known

ஒரு பொறியாளர் சங்கிலியின் நீளம் என்பது

- (A) 100 அடி (B) 30 அடி  
(C) 66 அடி (D) 150 அடி  
(E) விடை தெரியவில்லை

111. Agonic line is the

- (A) Line connecting zero declination  
(B) Line connecting same declination  
(C) Line connecting zero dip  
(D) Line connecting max and min declination  
(E) Answer not known

கோணம் உண்டாக்கா கோடு என்பது

- (A) சுழி சரிவை இணைக்கும் கோடு  
(B) ஒத்த சரிவை இணைக்கும் கோடு  
(C) சுழி முழுக்கை இணைக்கும் கோடு  
(D) பெரும் மற்றும் சிறும் சரிவை இணைக்கும் கோடு  
(E) விடை தெரியவில்லை

112. The zero of the graduated circle of a prismatic compass is located at

- (A) West end (B) East end  
(C) North end (D) South end  
(E) Answer not known

பட்டகத் திசைமானியின் அளவு கோட்டின் வட்டத்தின் பூஜ்ஜியம் இங்கு அமைந்துள்ளது.

- (A) மேற்கு முனை (B) கிழக்கு முனை  
(C) வடக்கு முனை (D) தெற்கு முனை  
(E) விடை தெரியவில்லை

113. Pure torsion of a circular shaft produces

- (A) Longitudinal normal stress in the shaft
- ~~(B)~~ Only direct shear stress in the tranverse section of the shaft
- (C) Circumferential shear stress on a surface element of the shaft
- (D) A longitudinal shear stress in the shaft
- (E) Answer not known

சுத்தமான முறுக்கு ஒரு வட்ட தண்டில் செலுத்தும் போது

- (A) தண்டில் நீள்வட்ட நார்மல் அழுத்தம் உண்டாகிறது
- (B) தண்டில் குறுக்கு பிரிவில் நேரடியான சறுக்குப் பெயர்ச்சி அழுத்தம் மட்டும் உண்டாகிறது.
- (C) தண்டில் மேற்பரப்பு பகுதில் வட்டப் பரிதியின் சறுக்குப் பெயர்ச்சி அழுத்தம் உண்டாகிறது
- (D) தண்டில் நீள்வட்ட சறுக்குப் பெயர்ச்சி அழுத்தம் உண்டாகிறது
- (E) விடை தெரியவில்லை

114. The principal stresses  $\sigma_1$ ,  $\sigma_2$  and  $\sigma_3$  at a point respectively are 80 MPa, 30 MPa and  $-40$  MPa. The maximum shear stress is

- (A) 20 MPa
- ~~(B)~~ 60 MPa
- (C) 40 MPa
- (D) 80 MPa
- (E) Answer not known

ஒரு புள்ளியின் முதன்மை விசைகள்  $\sigma_1$ ,  $\sigma_2$  மற்றும்  $\sigma_3$  முறையே 80 MPa, 30 MPa மற்றும்  $-40$  MPa எனில் பெரும் நறுக்கு விசையானது

- (A) 20 MPa
- (B) 40 MPa
- (C) 60 MPa
- (D) 80 MPa
- (E) விடை தெரியவில்லை

115. When a square or rectangular block subjected to a shear load is in equilibrium, the shear stress in one plane is always associated with a complementary shear stress (of equal value) in the other plane at \_\_\_\_\_ to it.

- (A) 45° (B) 60°  
~~(C) 90°~~ (D) 180°  
 (E) Answer not known

சதுரம் அல்லது செவ்வகப் பாளம் (block) ஒரு சமநிலை சறுக்குப் பெயர்ச்சி பளுக்கு (shear load) ஆட்படுத்தும் போது, ஒரு பரப்பில் (plane) உள்ள சறுக்குப் பெயர்ச்சி தகைவு எப்பொழுதும் அதை ஈடுகட்டக்கூடிய சறுக்குப் பெயர்ச்சி தகைவு (associated with a complementary shear stress) மற்ற ஒரு பரப்பில் \_\_\_\_\_ கோணத்தில் இருக்கும்.

- (A) 45° (B) 60°  
 (C) 90° (D) 180°  
 (E) விடை தெரியவில்லை

116. Polar modulus for a solid shaft is

- (A)  $\frac{\pi}{32} D^3$  ~~(B)  $\frac{\pi}{16} D^3$~~   
 (C)  $\frac{\pi}{32} D^2$  (D)  $\frac{\pi}{16} D^2$   
 (E) Answer not known

ஒரு திடமான சுழல், தண்டின் துருவ மட்டு (துருவ) குணகம் ஆனது \_\_\_\_\_

- (A)  $\frac{\pi}{32} D^3$  (B)  $\frac{\pi}{16} D^3$   
 (C)  $\frac{\pi}{32} D^2$  (D)  $\frac{\pi}{16} D^2$   
 (E) விடை தெரியவில்லை

117. The ratio of moment carrying capacity of a circular beam of diameter D and square beam of side D is

- (A)  $\frac{\pi}{4}$  (B)  $\frac{\pi}{3}$   
 (C)  $\frac{3\pi}{8}$  (D)  $\frac{3\pi}{16}$   
 (E) Answer not known

விட்ட அளவு D உள்ள வட்ட விட்டம் மற்றும் பக்க அளவு D உள்ள சதுர விட்டத்தின் வளை திருப்புமை விகிதம் என்ன?

- (A)  $\frac{\pi}{4}$  (B)  $\frac{\pi}{3}$   
 (C)  $\frac{3\pi}{8}$  (D)  $\frac{3\pi}{16}$   
 (E) விடை தெரியவில்லை

118. A cantilever beam carries a load 'w' uniformly distributed over its entire length. If the same load is placed at the free end the same cantilever, then the ratio of maximum deflection in the first case to that in the second case will be

- (A)  $\frac{3}{8}$  (B)  $\frac{8}{3}$   
 (C)  $\frac{5}{8}$  (D)  $\frac{8}{5}$   
 (E) Answer not known

ஒரு துருத்து விட்டம் 'w' என்ற பளுவை, அதன் நீளம் முழுவதிலுமாக சீராக பரவும் விதமாக தாங்குகிறது. அதே பளுவை அதன் கட்டற்ற முனையில் வைத்தால் முதல் வகையில் ஏற்படும் அதிகபட்ச விலக்கத்திற்கும், இரண்டாம் வகையில் ஏற்படும் அதிகபட்ச விலக்கத்திற்கும் உள்ள விகிதம்

- (A)  $\frac{3}{8}$  (B)  $\frac{8}{3}$   
 (C)  $\frac{5}{8}$  (D)  $\frac{8}{5}$   
 (E) விடை தெரியவில்லை

119. Seepage force in the Isotropic soil acts

- (A) Horizontally (B) Vertically  
(C) In the direction of flow (D) Opposite to the direction of flow  
(E) Answer not known

எல்லா திசைகளிலும் சமமாக பரவும் தன்மை கொண்ட மண்ணில் கசிவு விசை  
\_\_\_\_\_ செயல்படுகிறது.

- (A) கிடைமட்டமாக (B) செங்குத்தாக  
(C) ஓட்டத்தின் திசையில் (D) ஓட்டத்தின் திசைக்கு எதிராக  
(E) விடை தெரியவில்லை

120. The deformation per unit length is called as

- (A) Strain (B) Tensile stress  
(C) Compressive stress (D) Shear stress  
(E) Answer not known

ஒரு யூனிட் நீளத்தின் சிதைவு \_\_\_\_\_ என அழைக்கப்படுகிறது.

- (A) திரிபு (B) இழுவிசை அழுத்தம்  
(C) அழுத்த அழுத்தம் (D) வெட்டு அழுத்தம்  
(E) விடை தெரியவில்லை

121. In an object, if longitudinal strain is tensile, the lateral strain will be

- (A) Tensile (B) Compressive  
(C) Zero (D) Either tensile or compressive  
(E) Answer not known

ஒரு பொருளில், நீளமான திரிபு இழுவிசையாக இருந்தால், பக்கவாட்டு திரிபு  
\_\_\_\_\_ ஆக இருக்கும்.

- (A) இழுவிசை (B) அழுக்கவிசை  
(C) பூஜ்யம் (D) இழுவிசை அல்லது அழுக்கவிசை  
(E) விடை தெரியவில்லை

122. The phreatic line in a homogeneous dam is

- (A) Circular
- (B) Elliptic
- (C) Hyperbolic
- (D) Parabolic
- (E) Answer not known

ஒரே தன்மையுடைய சம அழுத்தத்தில் வெளியேறும் அணையின் நீரின் கோடு எவ்வடிவத்தில் உள்ளது

- (A) வட்ட வடிவம்
- (B) நீள்வட்ட வடிவம்
- (C) அதிபரவளைய வடிவம்
- (D) பரவளைய வடிவம்
- (E) விடை தெரியவில்லை

123. The value of modulus of elasticity of soil used in the immediate settlement equation, can be found out using

- (A) Triaxial test
- (B) Compression test
- (C) Direct shear test
- (D) Rankine's theory
- (E) Answer not known

மண்ணின் உடனடி புதையுறும் அளவை கணக்கிடும் சமன்பாட்டில் பயன்படுத்தப்படும் மீட்சி மட்டு, கீழ்க்காணும் எந்த சோதனை மூலம் அறியப்படுகிறது?

- (A) மூவச்சு சோதனை
- (B) அழுத்த சோதனை
- (C) நேரடி நறுக்கு சோதனை
- (D) ராங்கின் கோட்பாடு (Rankine's theory)
- (E) விடை தெரியவில்லை

124. While driving a large number of piles in loose sand

- (A) It is advantageous to follow a sequence of pile driving such that the inner piles are driven first and then proceed outwards
- (B) That the piles near the periphery and drives first and inner piles are driven later
- (C) That the alternatively inner and outer piles are driven
- (D) Driving of piles can be done in any random series
- (E) Answer not known

நெகிழ்வு மணலில் அதிக எண்ணிக்கையில் குத்துக்கழிகளை இறக்கும் போது இந்த வரிசையில் இறக்கப்படுகிறது

- (A) முதலில் மையப்பகுதி குத்துக்கழிகள் பிறகு வெளிப்பகுதி குத்துக்கழிகள்
- (B) முதலில் வெளிசுற்று குத்துக்கழிகள் பிறகு மையப்பகுதி குத்துக்கழிகள்
- (C) மையப்பகுதி மற்றும் வெளிப்புற குத்துக்கழிகள் மாற்று முறையில் (சுழற்சி முறையில்)
- (D) வரையறையற்ற முறையில் இறக்குதல்
- (E) விடை தெரியவில்லை

125. Mat foundation is preferred and economical when

- (A) the loads are heavy
- (B) the soil is weak
- (C) the load are heavy and soil is weak
- (D) loads are heavy, soil is weak an isolated footing area exceeds  $\frac{1}{2}$  area cross by the structure
- (E) Answer not known

பாய் கடக்கால் விரும்பப்படுவது மற்றும் சிக்கனமானது எப்பொழுது எனில்

- (A) அதிக பாரம் இருக்கும் போது
- (B) மண் பலகீனமாக இருக்கும் போது
- (C) அதிக பாரம் மற்றும் மண் பலகீனமாக இருக்கும் போது
- (D) அதிக பாரம், மண் பலகீனம் மற்றும் தனித்த கடக்கால்களின் பரப்பளவு மொத்த பரப்பளவில் பாதியாக ( $\frac{1}{2}$ ) இருக்கும் போது
- (E) விடை தெரியவில்லை



126. The stress at failure on the failure plane in a cohesionless soil man were : shear stress = 4 kN/m<sup>2</sup>, normal stress = 10 kN/m<sup>2</sup>, the resultant stress will be
- (A) 6 kN/m<sup>2</sup> (B) 7.745 kN/m<sup>2</sup>  
~~(C)~~ 10.77 kN/m<sup>2</sup> (D) 9.16 kN/m<sup>2</sup>  
 (E) Answer not known

ஒருங்கிணைப்பு இல்லாத மண் நிறையின் தகைவு. ஒரு தளத்தில் தோல்வி அடைகின்றது. அதன் வெட்டு தகைவு 4 kN/m<sup>2</sup> செங்கோட்டு தகைவு 10 kN/m<sup>2</sup> எனில் விளைவு தகைவு என்பது

- (A) 6 kN/m<sup>2</sup> (B) 7.745 kN/m<sup>2</sup>  
 (C) 10.77 kN/m<sup>2</sup> (D) 9.16 kN/m<sup>2</sup>  
 (E) விடை தெரியவில்லை

127. Skempton's pore pressure co-efficient 'B' for a saturated soil is
- ~~(A)~~ 1 (B) 0  
 (C) 1 to 2 (D) 0 to 1  
 (E) Answer not known

ஒரு முழுமையான நனைவுற்ற மண்ணுக்கான ஸ்கெம்ப்ட்டனின் துளை அழுத்தக் குணகம் 'B'யின் மதிப்பு.

- (A) 1 (B) 0  
 (C) 1 முதல் 2 வரை (D) 0 முதல் 1 வரை  
 (E) விடை தெரியவில்லை

128. In case of standard Penetration test if the number of blows exceeds this value for 150 mm penetration it is generally refused.
- (A) 20 (B) 35  
~~(C)~~ 50 (D) 70  
 (E) Answer not known

நிலையான ஊடுருவல் சோதனையின் போது 150 மிமீ ஊடுருவலுக்கான அடிகளின் எண்ணிக்கை இந்த மதிப்பை மீறினால், அது பொதுவாக மிக கடினமான மண் என வரையறுக்கப்படுகிறது.

- (A) 20 (B) 35  
 (C) 50 (D) 70  
 (E) விடை தெரியவில்லை

129. A flow net constructed to determine the Seepage through an earth dam which is homogeneous but anisotropic, gave 4 flow channels and 16 equipotential drops. The coefficient of permeability in the horizontal and vertical directions are  $4 \times 10^{-7}$  m/s and  $1 \times 10^{-7}$  m/s respectively. If the storage head is 20 m, then the Seepage per unit length of the dam in  $m^3/s$  will be

- (A)  $10 \times 10^{-7}$  (B)  $20 \times 10^{-7}$   
 (C)  $30 \times 10^{-7}$  (D)  $40 \times 10^{-7}$   
 (E) Answer not known

ஒத்த ஆனால் திசைமாறுபாட்டு பண்பு கொண்ட மண் அணையின் வழியே கசிவைத் தீர்மானிக்கக் கட்டப்பட்ட நீரோட்ட வலை 4 ஓட்ட சேனல்களையும், 16 சமநிலை வீழ்ச்சியையும் கொடுத்தது. கிடைமட்ட மற்றும் செங்குத்தான திசையில் நீர்ஊடுபரவலின் கெழு முறையே  $4 \times 10^{-7}$  மீ/செகண்ட் மற்றும்  $1 \times 10^{-7}$  மீ/செகண்ட் சேகரிப்பின் உயரம் 20 மீட்டர் எனில் அணையின் ஓரலகு நீளத்திற்கு கசிவு  $m^3/செகண்ட்டில்$  \_\_\_\_\_ ஆகும்.

- (A)  $10 \times 10^{-7}$  (B)  $20 \times 10^{-7}$   
 (C)  $30 \times 10^{-7}$  (D)  $40 \times 10^{-7}$   
 (E) விடை தெரியவில்லை

130. The water content of a highly organic soil is determined in an oven at a temperature of

- (A)  $105^\circ C$  to  $110^\circ C$   
 (B)  $60^\circ C$  to  $80^\circ C$   
 (C)  $27^\circ C$  to  $50^\circ C$   
 (D)  $4^\circ C$  to  $10^\circ C$   
 (E) Answer not known

அதி கரிம மண்ணின் ஈரப்பதம் கண்டறியப்படுவதற்கு மின் அடுப்பில் பயன்படுத்தப்படும் தேவையான வெப்பநிலை அளவு.

- (A)  $105^\circ C$  to  $110^\circ C$   
 (B)  $60^\circ C$  to  $80^\circ C$   
 (C)  $27^\circ C$  to  $50^\circ C$   
 (D)  $4^\circ C$  to  $10^\circ C$   
 (E) விடை தெரியவில்லை

131. Classify the fine grained soil having liquid limit of 40% and plastic limit of 22% using IS soil classification system.

- (A) MI (B) CI  
(C) CH (D) ML  
(E) Answer not known

திரவ வரம்பு 40% மற்றும் நெகிழ்வு வரம்பு 22% கொண்ட நுண்ணிய மண்ணை IS மண் வகைப்பாடு முறையைப் பயன்படுத்தி வகைப்படுத்தவும்.

- (A) MI (B) CI  
(C) CH (D) ML  
(E) விடை தெரியவில்லை

132. In the design of Toe slab of a retaining wall (Cantilever), the following forces are considered.

- (A) Weight of soil above the toe and downward weight of slab  
(B) Weight of soil above the toe and upward soil pressure  
(C) Weight of soil above the toe, downward weight of slab and upward soil pressure.  
(D) Upward soil pressure and downward weight of slab  
(E) Answer not known

கொடுங்கை வகைத் தாங்கு சுவரில், முன் நீட்டப்பலகை வடிவமைப்பில் கீழ்க்கண்ட விசைகள் கணக்கில் கொள்ளப்படுகிறது.

- (A) முன் நீட்டப் பலகத்தின் மேல் பகுதியிலுள்ள மண்ணின் எடை மற்றும் கீழ்நோக்கி செயல்படும் பலகத்தின் எடை  
(B) முன் நீட்டப் பலகத்தின் மேல்பகுதியில் உள்ள மண்ணின் எடை மற்றும் மேல்நோக்கி செயல்படும் மண் அழுத்தம்  
(C) முன் நீட்டப்பலகத்தின் மேற்பகுதியிலுள்ள மண்ணின் எடை, கீழ்நோக்கி செயல்படும் பலகத்தின் எடை மேல்நோக்கிய மண் அழுத்தம்  
(D) மேல்நோக்கிய மண் அழுத்தம் மற்றும் கீழ் நோக்கிய பலகத்தின் எடை  
(E) விடை தெரியவில்லை

133. A column is regarded as long column if the ratio of its effective length and lateral dimension exceeds.

- (A) 10 (B) 15  
(C) 20 (D) 25  
(E) Answer not known

ஒரு தூண் நீண்ட நெடுந்தூணாக கருத அதன் பயனுள்ள உயரம் மற்றும் பக்கவாட்டு அளவு \_\_\_\_\_ விகிதத்தை விட அதிகமாக வேண்டும்.

- (A) 10 (B) 15  
(C) 20 (D) 25  
(E) விடை தெரியவில்லை

134. The connection of vertical stiffener to the web of plate girder are designed for \_\_\_\_\_

where  $t_w$  = web thickness in mm

$b_s$  = outstand width of the stiffener in mm.

- (A) Shear force  $\frac{t_w}{5b_s}$  (B) Shear force  $\frac{t^2w}{5b_s}$   
(C) Moment  $\frac{t_w}{5b_s}$  (D) Moment  $\frac{t^2w}{5b_s}$   
(E) Answer not known

செங்குத்து விறைப்பானுடன் கட்டு உத்திரத்தின் web-ற்கான இணைப்பான்கள் வடிவமைக்கப்படுவது

$t_w$  = வலைத் தடிமன் மிமீ

$b_s$  = மிமீ-யில் விறைப்பானில் அவுட்ஸ்டாண்ட் அகலம்

- (A) குறுக்கு விசை  $\frac{t_w}{5b_s}$  (B) குறுக்கு விசை  $\frac{t^2w}{5b_s}$   
(C) திருப்புமை  $\frac{t_w}{5b_s}$  (D) திருப்புமை  $\frac{t^2w}{5b_s}$   
(E) விடை தெரியவில்லை

135. In bolted connections, centre to centre spacing of the bolts in a row, measured along the direction of load is termed as

- (A) Gauge distance ~~(B) Pitch~~  
(C) Edge distance (D) Staggered distance  
(E) Answer not known

போல்ட் செய்யப்பட்ட இணைப்புகளில் வரிசையாக உள்ள போல்ட்களின் மையத்திலிருந்து மைய இடைவெளி மற்றும் சமையின் திசையில் அளவிடப்படும் தூரம் \_\_\_\_\_ என அழைக்கப்படுகிறது

- (A) அளவீட்டு தூரம் (B) பிட்ச்  
(C) விளிம்பு தூரம் (D) நிலைத்தூரம்  
(E) விடை தெரியவில்லை

136. Provision of ordinary steel reinforcement becomes essential in addition to prestressing tendons in the production of light precast elements, so as to

- (A) Enhance the bending resistance of precast elements  
~~(B) Avoid failure of the elements at the time of jacking~~  
(C) Avoid flexural cracks at the time of loading  
(D) Enhance the shear capacity of the element  
(E) Answer not known

இலேசான முன்வார்ப்பு கற்காரை பொருட்களில் முன்தகைவு விசையை அழுத்தும் தகை நூண்போக, சாதாரண எஃகு மூலம் வலிவூட்டவும் செய்வது இன்றியமையாததாகிறது. ஏன்?

- (A) முன்வார்ப்பு பொருட்களின் வளைவு எதிர்ப்பை அதிகப்படுத்துவதற்கு  
(B) பொருட்கள் தகைவுவிசை கொடுக்கும் பொழுது ஏற்படும் முறிவை தடுப்பதற்கு  
(C) பொருட்களை வண்டியில் ஏற்றும் பொழுது ஏற்படும் வளைவு கீரலை தடுப்பதற்கு  
(D) பொருளின் நறுக்கு திறனை அதிகப்படுத்த  
(E) விடை தெரியவில்லை

137. Pre-stressing of indeterminate structures should take care of

- (A) High strength concrete and high tensile steel
- (B) Load balancing
- (C) Partial safety factors
- ~~(D) Both (A) and (C)~~
- (E) Answer not known

உறுதியற்ற கட்டமைப்புகளின் முன் தகைவானது பின்வருவனவற்றுள் \_\_\_\_\_  
கொண்டு பாதுகாக்கிறது

- (A) அதிக வலிமை கொண்ட கான்கிரீட் மற்றும் உயர் இழுவிசை எஃகு
- (B) சுமை சமநிலை
- (C) பகுதி பாதுகாப்பு காரணிகள்
- (D) (A) மற்றும் (C) இரண்டும்
- (E) விடை தெரியவில்லை

138. When both ends of a column are restrained by beams, the unsupported length should not exceed

- (A) 60 B
- (B) 60 D
- ~~(C) 100 B<sup>2</sup> D~~
- (D) 100 D<sup>2</sup> B
- (E) Answer not known

ஒரு தூணின் இரு முனைகளும் விட்டங்களால் கட்டுப்படுத்தப்படும் போது,  
தாங்கப்படாத நீளம் இதை விட அதிகமாக இருக்க கூடாது

- (A) 60 B
- (B) 60 D
- (C) 100 B<sup>2</sup> D
- (D) 100 D<sup>2</sup> B
- (E) விடை தெரியவில்லை

139. A measure of tensile strength of extreme fibre in bending of R.C. beam is
- (A) Modulus of subgrade (B) Young's modulus  
 (C) Bulk modulus (D) Modulus of rupture  
 (E) Answer not known

ஒரு R.C. விட்டம் வளையும் போது வெளி அடுக்கில் உருவாகக் கூடிய இழு விசையானது

- (A) தாங்கு கெழு (B) யங்'ஸ் கெழு  
 (C) பெருக்க கெழு (D) முறிவுக் கெழு  
 (E) விடை தெரியவில்லை

140. Approximate formula for estimating the effective width of flange of T-beam as, per IS 456 : 2000 is
- (A)  $l_0/6 + bw + 3D_f$  (B)  $l_0/12 + bw + 6D_f$   
 (C)  $l_0/6 + bw + 6D_f$  (D)  $l_0/12 + bw + 3D_f$   
 (E) Answer not known

IS 456 : 2000 ன் படி, T-விட்டத்தின் விளிம்பின் பயனுள்ள அகலத்தை தோராயமாக மதிப்பீடு செய்யும் வாய்ப்பாடு

- (A)  $l_0/6 + bw + 3D_f$  (B)  $l_0/12 + bw + 6D_f$   
 (C)  $l_0/6 + bw + 6D_f$  (D)  $l_0/12 + bw + 3D_f$   
 (E) விடை தெரியவில்லை

141. The Depth of centre of compressive force from the extreme fibre in compression in terms of neutral axis depth  $x_u$  is
- (A)  $0.36 x_u$  (B)  $0.42 x_u$   
 (C)  $0.43 x_u$  (D)  $0.446 x_u$   
 (E) Answer not known

இறுக்க விசை ஆட்கொள்ளும் இடமானது, இறுக்கத்தில் ஆட்பட்ட தொலைதூர இழையில் இருந்து அளக்கும் பொழுது சமநிலை அச்சின் உயரத்தில் ( $x_u$ ) குறிப்பிட்டால் ஆகும்.

- (A)  $0.36 x_u$  (B)  $0.42 x_u$   
 (C)  $0.43 x_u$  (D)  $0.446 x_u$   
 (E) விடை தெரியவில்லை

142. These are best suited to sheltered sites and not reliable for very heavy seas.

- (A) Vertical wall breakwaters (B) Composite breakwaters  
(C) Floating breakwaters (D) Hydraulic breakwaters  
(E) Answer not known

இவைகள், மறைகடல் பகுதிக்கு, ஏற்றது ஆனால் அலை அதிகமுள்ள கடலுக்கு ஏற்றதல்ல

- (A) செங்குத்து சுவர் நீர் தடைகள் (B) கலப்பு நீர் தடைகள்  
(C) மிதவை நீர் தடைகள் (D) நீரியியல் நீர் தடைகள்  
(E) விடை தெரியவில்லை

143. It is a place where ships may be held for quarantine inspection to await ducking space or to await fair weather conditions

- (A) Marine Terminal (B) Anchorage Area  
(C) Turning Basin (D) Free Port  
(E) Answer not known

இது கப்பல்களை நிறுத்தும் இடத்திற்காக அல்லது சரியான வானிலைக்காக காத்திருப்பதற்காக தனிமைப்படுத்தப்பட்ட ஆய்வுக்காக வைக்கப்படும் இடமாகும்.

- (A) கடல் முனையம் (B) நங்கூரம் பகுதி  
(C) திரும்பும் முனையம் (D) இலவச துறைமுகம்  
(E) விடை தெரியவில்லை

144. If the aircraft is flying at a speed of 500 kmph and there is a head wind of 50 kmph, then air speed is

- (A) 550 kmph (B) 500 kmph  
(C) 400 kmph (D) 450 kmph  
(E) Answer not known

மணிக்கு 500 கி.மீ. வேகத்தில் ஒரு விமானம் பறக்கும் போது, மணிக்கு 50 கி.மீ. வேகத்தில் தலைக் காற்று வீசினால், காற்றின் வேகம் என்பது மணிக்கு

- (A) 550 கி.மீ. (B) 500 கி.மீ.  
(C) 400 கி.மீ. (D) 450 கி.மீ.  
(E) விடை தெரியவில்லை



145. A Warner signal, which is first seen by the driver is
- (A) disc signal (B) home signal  
 (C) outer signal (D) routing signal  
 (E) Answer not known

ஓட்டுநரால் முதலில் பார்க்கப்படும் எச்சரிக்கை சமிக்கை

- (A) வட்டு சமிக்கை (B) வீட்டு சமிக்கை  
 (C) வெளி சமிக்கை (D) வழிகாட்டு சமிக்கை  
 (E) விடை தெரியவில்லை

146. Which type of crossing is provided when two tracks of either the same gauge or of different gauges each other?
- (A) Spring or movable crossing (B) Diamond crossing  
 (C) CMS crossing (D) Built up crossing  
 (E) Answer not known

சம இடைவெளியுள்ள அல்லது வேறுபட்ட இடைவெளியுள்ள இரண்டு இரயில் தடங்கள் குறுக்கிடும் போது அமைக்கும் முறை ————— ஆகும்.

- (A) சுருள் அல்லது நகரக்கூடிய குறுக்கீடு (B) டயமண்ட் குறுக்கீடு  
 (C) CMS குறுக்கீடு (D) கட்டப்பட்ட குறுக்கீடு  
 (E) விடை தெரியவில்லை

147. Prefabricated Bituminized Surfacing (PBS) is used to prevent with water entry into which of the following compacted layer
- (A) Wearing course (B) Base course  
 (C) Road base (D) Sub grade  
 (E) Answer not known

பின்வரும் எந்த கச்சிதமான அடுக்குக்குள் நீர் நுழைவதைத் தடுக்க, முன் தயாரிக்கப்பட்ட பிடுமினஸ் செய்யப்பட்ட மேற்பரப்பு பயன்படுத்தப்படுகிறது.

- (A) தேய்மானக்காப்பு அடுக்கு (B) அடிவரிசை சாலை அடுக்கு  
 (C) சாலை அடிப்படை அடுக்கு (D) துணைதள அடுக்கு  
 (E) விடை தெரியவில்லை

148. Bitumen grade 80/100 indicates that under the standard test condition, penetration value of bitumen would vary from

- (A) 0.8 mm to 1 mm  
(B) ~~8 mm to 10 mm~~  
(C) 8 cm to 10 cm  
(D) 0.08 mm to 0.10 mm  
(E) Answer not known

தாரின் தரம் 80/100 நிலையான சோதனை நிலையில், எனில் தாரின் (bitumen) ஊடுருவல் மதிப்பு எவ்வாறு மாறுபடுகிறது.

- (A) 0.8 mm to 1 mm  
(B) 8 mm to 10 mm  
(C) 8 cm to 10 cm  
(D) 0.08 mm to 0.10 mm  
(E) விடை தெரியவில்லை

149. If the camber is 3%, width of the road is 7.5 m wide, the camber amount will be

- (A) 11.25 mm  
(B) ~~112.5 mm~~  
(C) 1.125 mm  
(D) 0.1125 mm  
(E) Answer not known

காலை மைய உயர்ச்சி 3% ஆகவும், சாலையின் அகலம் 7.5 மீ அகலமாகவும் இருந்தால், சாலை மைய உயர்ச்சியின் அளவு எவ்வளவாக இருக்கும்.

- (A) 11.25 மி.மீ.  
(B) 112.5 மி.மீ.  
(C) 1.125 மி.மீ.  
(D) 0.1125 மி.மீ.  
(E) விடை தெரியவில்லை

150. The maximum super-elevation on hill roads and urban roads should not exceed \_\_\_\_\_ and \_\_\_\_\_ respectively.

- (A) 7% and 4%  
(B) 8% and 4%  
(C) 4% and 10%  
(D) ~~10% and 4%~~  
(E) Answer not known

அதிகபட்ச குறுக்கு வாட்டம், மலைப்பாதை சாலை மற்றும் நகர்ப்புற சாலைக்கு \_\_\_\_\_ மற்றும் \_\_\_\_\_ யை விட அதிகரிக்கக்கூடாது.

- (A) 7% மற்றும் 4%  
(B) 8% மற்றும் 4%  
(C) 4% மற்றும் 10%  
(D) 10% மற்றும் 4%  
(E) விடை தெரியவில்லை

151. State the fastest and slowest transportation

- (A) Transportation by air and water  
(B) Transportation by road and railway  
(C) Transportation by air and road  
(D) Transportation by water and road  
(E) Answer not known

அதிவேக மற்றும் அதிமந்த போக்குவரத்து முறையானது ————— முறை ஆகும்.

- (A) வான் மற்றும் நீர்  
(B) சாலை மற்றும் புகைவண்டி  
(C) வான் மற்றும் சாலை  
(D) நீர் மற்றும் சாலை  
(E) விடை தெரியவில்லை

152. Identity of sound ( $I$ ) where ' $d$ ' is distance from the source

- (A)  $I = \frac{\text{Power}}{4\pi d^2}$  (B)  $I = \frac{\text{Power}}{4\pi d^3}$   
(C)  $I = \frac{\text{Power}}{4\pi d}$  (D)  $I = \frac{\text{Power}}{4\pi \sqrt{d}}$   
(E) Answer not known

ஒலியின் தீவிரம் ( $I$ ) என்பது, இதில் ' $d$ ' என்பது உற்பத்தியாகும் இடத்தின் தூரம்

- (A)  $I = \frac{\text{Power}}{4\pi d^2}$  (B)  $I = \frac{\text{Power}}{4\pi d^3}$   
(C)  $I = \frac{\text{Power}}{4\pi d}$  (D)  $I = \frac{\text{Power}}{4\pi \sqrt{d}}$   
(E) விடை தெரியவில்லை

153. In order to keep the unequal stresses created on account of the expansion and contraction joints provided in Hollow Block Masonry under control, controlled joints are introduced at definite intervals of

- (A) 5 to 10 m (B) 10 to 15 m  
(C) 15 to 20 m (D) 6 to 12 m  
(E) Answer not known

உள்ளீடற்ற கட்டிகளைக் கொண்டு கட்டிடம் கட்டும்போது சமமில்லாத தகைவுகள் உருவாகி சுருங்கும் போதும் விரியும் போதும் இணைப்புகள் கட்டுப்பாட்டுக்குள் இருக்க, எந்த இடைவெளியில் இணைப்புகள் இருக்க வேண்டும்

- (A) 5 முதல் 10 மீ வரை (B) 10 முதல் 15 மீ வரை  
(C) 15 முதல் 20 மீ வரை (D) 6 முதல் 12 மீ வரை  
(E) விடை தெரியவில்லை

154. The uncoursed square rubble, masonry also sometimes called as

- (A) Random rubble masonry  
 (B) Square snecked rubble masonry  
(C) Poly walling  
(D) Flint square walling  
(E) Answer not known

சீரமைக்கப்படாத சதுர கட்டுச்சுவர் சில நேரங்களில் ————— என அழைக்கப்படுகிறது.

- (A) சீரற்ற கல் சுவர்கள்  
(B) சதுர பாம்பு வடிவ கல் சுவர்கள்  
(C) பளபளப்பு சுவர்  
(D) சதுர கோடு சுவர்  
(E) விடை தெரியவில்லை

155. Maximum free water cement ratio required for Reinforced concrete as per Moderate exposure is

- (A) 0.36 (B) 0.48  
(C) 0.50 (D) 0.60  
(E) Answer not known

மிதமான நிலைக்கு வெளிப்பட்ட வலுவூட்டிய திண்காறைக்குத் தேவைப்படும் அதிகபட்ச கட்டற்ற நீர் சிமெண்ட் விகிதம் இதுவாகும்.

- (A) 0.36 (B) 0.48  
(C) 0.50 (D) 0.60  
(E) விடை தெரியவில்லை

156. Ultrasonic pulse velocity method is used in concrete to determine

- (A) Impact resistance of concrete  
(B) tensile strength of concrete  
(C) quality of concrete and strength of hardened concrete  
(D) compressive strength of concrete  
(E) Answer not known

அல்ட்ராசோனிக் பல்ஸ் திசைவேகம், கான்கிரீட்டில் இதற்காகப் பயன்படுத்தப்படுகின்றது?

- (A) கான்கிரீட்டில் தாக்க எதிர்ப்பு  
(B) கான்கிரீட்டின் இழுவிசை வலிமை  
(C) கான்கிரீட் தரம் மற்றும் வலிமை  
(D) கான்கிரீட் அழுத்தும் வலிமை  
(E) விடை தெரியவில்லை

157. Consider the following stages in the manufacturing of bricks :

1. Weathering
2. Moulding
3. Tempering

Correct sequences of these stages in the manufacturing of bricks :

- (A) 1, 3, 2 (B) 1, 2, 3  
(C) 2, 3, 1 (D) 3, 2, 1  
(E) Answer not known

செங்கல் தயாரிப்பில் பின்வரும் நிலைகளை கருதுக :

1. சிதைவு
2. வார்த்தல்
3. முறுக்கேற்றல்

செங்கல் தயாரிப்பில் சரியான வரிசைக்கிரமம் :

- (A) 1, 3, 2 (B) 1, 2, 3  
(C) 2, 3, 1 (D) 3, 2, 1  
(E) விடை தெரியவில்லை

158. The types of stones preferred for Pavings, door sills and steps are

- (A) Granite, Gneisses and Compact sand stone  
(B) Lime stone and Sand stone  
(C) Sand stones and Granite  
 (D) Slate, Sand stone and Marble  
(E) Answer not known

நடைபாதை, கதவின் அடிமட்டம் மற்றும் படிகளுக்கு பயன்படுத்தப்படும் கருங்கல்லின் வகைகள்

- (A) கிரானைட், ஜெனிஸ், இருகிய மணல் கல்  
(B) சுண்ணாம்பு கல் மற்றும் மணல் கல்  
(C) மணல் கல் மற்றும் கிரானைட்  
(D) சிலேட், மணல் கற்கள் மற்றும் சுண்ணாம்பு பலகை  
(E) விடை தெரியவில்லை

159. Pozzolanas are materials that react with

- (A) Calcium hydroxide (B) Tricalcium aluminate  
(C) Aluminium hydroxide (D) Sodium oxalate  
(E) Answer not known

பசுலோனா என்பது இதனுடன் வினைபுரியும் ஒரு பொருளாகும்

- (A) கால்சியம் ஹைட்ராக்சைடு (B) ட்ரை கால்சியம் அலுமினேட்  
(C) அலுமினியம் ஹைட்ராக்சைடு (D) சோடியம் ஆக்ஸலேட்  
(E) விடை தெரியவில்லை

160. A sample of clayey soil of natural moisture content 32% has a liquid limit of 42% and plastic limit of 22%. The liquidity index of the soil is

- (A) 0.2 (B) 0.05  
(C) 0.5 (D) 2  
(E) Answer not known

ஒரு களிமண் தன்மையுடைய மண்ணின் மாதிரியில் இயற்கையான ஈரபதம் 32%, அதன் திரவ எல்லை 42%, குழைம எல்லை 22%. அந்த மண்ணின் திரவ நிலை குறியீடு

- (A) 0.2 (B) 0.05  
(C) 0.5 (D) 2  
(E) விடை தெரியவில்லை

161. At the location of plastic hinge

- (A) radius of curvature is infinite (B) curvature is infinite  
(C) moment is infinite (D) flexural stress is infinite  
(E) Answer not known

நெகிழ் சுழல் உருவாகும் இடம்

- (A) முடிவில்லா வளைவு ஆரம் (B) முடிவில்லா வளைவு  
(C) முடிவில்லா முடுக்கு விசை (D) முடிவில்லா நெகிழ்வு தகைவு  
(E) விடை தெரியவில்லை

162. In plastic theory, shape factor is defined as the ratio of

- (A)  $\frac{\text{Plastic Modulus of Section}}{\text{Elastic Modulus of Section}}$
- (B)  $\frac{\text{Elastic Modulus of Section}}{\text{Plastic Modulus of Section}}$
- (C)  $\frac{\text{Shear Modulus of Section}}{\text{Plastic Modulus of Section}}$
- (D)  $\frac{\text{Plastic Modulus of Section}}{\text{Shear Modulus of Section}}$
- (E) Answer not known

பிளாஸ்டிக் (நெகிழ்வு) கோட்பாட்டில் வடிவ காரணி \_\_\_\_\_ என வரையறுக்கப்படுகிறது.

- (A)  $\frac{\text{பிரிவின் பிளாஸ்டிக் மாடுலஸ்}}{\text{பிரிவின் மீள் மாடுலஸ்}}$
- (B)  $\frac{\text{பிரிவின் மீள் மாடுலஸ்}}{\text{பிரிவின் பிளாஸ்டிக் மாடுலஸ்}}$
- (C)  $\frac{\text{பிரிவின் வெட்டு மாடுலஸ்}}{\text{பிரிவின் பிளாஸ்டிக் மாடுலஸ்}}$
- (D)  $\frac{\text{பிரிவின் பிளாஸ்டிக் மாடுலஸ்}}{\text{பிரிவின் வெட்டு மாடுலஸ்}}$
- (E) விடை தெரியவில்லை



163. A load rolling on a suspension bridge without a stiffening girder will produce

- (A) change in its shape (B) excessive tension  
(C) bending moment (D) none of the above  
(E) Answer not known

ஒரு சுமை தொங்கு பாலத்தில் உருளும் போது விறைப்பூட்டும் உத்திரம் இல்லையெனில் உருவாவது

- (A) அதன் உருவ வடிவம் மாறிவிடும் (B) அதிகப்படியான இழுவிசை  
(C) வளைவு திருப்புமை (D) மேலே குறிப்பிட்டதில் எதுவுமில்லை  
(E) விடை தெரியவில்லை

164. The maximum stress on a column, when the load is suddenly applied, equal to

Where,

$W$  = Weight of the column

$L$  = Length of the column

$A$  = Cross-sectional area

$E$  = Young's modulus

- (A)  $\frac{2WL}{AE}$  (B)  $\frac{WL}{AE}$   
(C)  $\frac{WL}{2AE}$  (D)  $\frac{4WL}{AE}$   
(E) Answer not known

ஒரு தூணின் மீது, திடீரென சுமையை பயன்படுத்தும்போது, அதன் பெரும் தகைவு இதற்கு சமம்

இங்கு

$W$  = தூணின் எடை

$L$  = தூணின் நீளம்

$A$  = தூணின் குறுக்குப் பரப்பு

$E$  = யங் குணகம்

- (A)  $\frac{2WL}{AE}$  (B)  $\frac{WL}{AE}$   
(C)  $\frac{WL}{2AE}$  (D)  $\frac{4WL}{AE}$   
(E) விடை தெரியவில்லை

165. In a suspended cable

- (A) the tension is constant Throughout
- (B) the B.M as zero every where
- ~~(C)~~ the B.M can be reduced by increasing the pull
- (D) none of the above
- (E) Answer not known

தொங்கு வடம் அல்லது கம்பி என்பது

- (A) இழுவிசை முழுவதும் மாறாது
- (B) எல்லா இடத்திலும் திருப்புமை பூஜ்ஜியம்
- (C) இழுப்பதை அதிகரித்தால் திருப்புமை குறையும்
- (D) மேலே குறிப்பிட்ட எதுவுமில்லை
- (E) விடை தெரியவில்லை

166. When a cable sags due to its self weight, its profile is

- ~~(A)~~ catenary
- (B) elliptic
- (C) hyperbola
- (D) parabola
- (E) Answer not known

ஒரு வடம் அதன் சுய எடையினால் தொங்கும் போது அதன் வடிவம் \_\_\_\_\_ ஆகும்.

- (A) நீள் பரவளையம்
- (B) நீள் வட்டம்
- (C) அதிபரவளையம்
- (D) பரவளையம்
- (E) விடை தெரியவில்லை

167. When Environmental Lapse Rate [ELR] is less than the Adiabatic Lapse Rate [ALR], the atmosphere is said to be

- (A) Inversion (B) Neutral  
(C) Sub-adiabatic (D) Super-adiabatic  
(E) Answer not known

அடியாபடிக் இடைவெளி வீதம் முறையை விட சுற்றுச்சூழல் இடைவெளி வீதம் குறைவாக இருப்பின், அந்த சூழல் \_\_\_\_\_ எனப்படும்.

- (A) எதிர்மறை (B) நடுநிலை  
(C) துணை அடியாபடிக் (D) உயர்ந்த அடியாபடிக்  
(E) விடை தெரியவில்லை

168. The relative stiffness of a member at a joint, whose farther end is hinged

- (A)  $2I/4l$  (B)  $3I/4l$   
(C)  $8I/6l$  (D)  $16I/6l$   
(E) Answer not known

ஒரு முட்டில் ஒரு பகுதியில் தாங்கியிருக்கும் போது அதன் ஒப்பிட்டு பரப்பைக் கணக்கிட உதவும் சூத்திரம்

- (A)  $2I/4l$  (B)  $3I/4l$   
(C)  $8I/6l$  (D)  $16I/6l$   
(E) விடை தெரியவில்லை

169. A propped cantilever of span 'L' is subjected to a moment 'M' (sagging) at the propped end, the reaction at the fixed end will be

- (A)  $M/2L$  (B)  $3M/2L$   
(C)  $M/L$  (D)  $2M/3L$   
(E) Answer not known

ஒரு முட்டு தொங்கு உத்திரத்தின் நீட்டம் 'L' அதில் பயன்பட்டு வரும் திருப்புமை 'M' (தொங்கல்) கீலக முனையில் அதனுடைய எதிர்வினை உறுதிப்பற்று முனையில் இருக்கும் போது

- (A)  $M/2L$  (B)  $3M/2L$   
(C)  $M/L$  (D)  $2M/3L$   
(E) விடை தெரியவில்லை

170. To generate the  $j^{th}$  column of the flexibility matrix

- (A) a unit displacement is applied at co-ordinate 'j' and the displacements are calculated at all co-ordinates
- (B) a unit force is applied at co-ordinate 'j' and the forces are calculated at all co-ordinates
- (C) a unit force is applied at co-ordinate 'j' and the displacements are calculated at all co-ordinates
- (D) a unit displacement is applied at co-ordinate 'j' and the forces are calculated at all co-ordinates
- (E) Answer not known

இளக்க அணியின் 'j' -வது நிரலை (column) உருவாக்குவதற்கு,

- (A) ஓர் அலகு இடப்பெயர்ச்சியை 'j' எனும் ஆயத்தில் செயல்படுத்தி எல்லா ஆயங்களிலும் உள்ள இடப்பெயர்ச்சியை கணக்கிடுவது
- (B) ஓர் அலகு விசையை 'j' எனும் ஆயத்தில் செயல்படுத்தி, எல்லா ஆயங்களிலும் உள்ள விசையை கணக்கிடுவது
- (C) ஓர் அலகு விசையை 'j' எனும் ஆயத்தில் செயல்படுத்தி, எல்லா ஆயங்களிலும் உள்ள இடப்பெயர்ச்சியை கணக்கிடுவது
- (D) ஓர் அலகு இடப்பெயர்ச்சியை 'j' எனும் ஆயத்தில் செயல்படுத்தி எல்லா ஆயங்களிலும் உள்ள விசையை கணக்கிடுவது
- (E) விடை தெரியவில்லை

171. Eutrophication of water bodies is caused by the

- (A) discharge of toxic substances
- (B) discharge of excessive Nitrogen and Phosphorus
- (C) discharge of excessive BOD
- (D) discharge of excessive suspended solids
- (E) Answer not known

நீர்நிலைகள் "ஊட்ட நிறை" (Eutrophication) என்ற நிலைக்கு எதனால் தள்ளப்படுகிறது

- (A) நச்சுத்தன்மையுள்ள கழிவுநீர் கலப்பதனால்
- (B) அதிகபடியான நைட்ரஜன் மற்றும் பாஸ்பரஸ் உள்ள கழிவு கலப்பதனால்
- (C) அதிகபடியான BOD உள்ள கழிவு கலப்பதனால்
- (D) அதிகபடியான தொங்கும் துகள்கள் (suspended solids) உள்ள கழிவு கலப்பதனால்
- (E) விடை தெரியவில்லை

172. The Primary Air pollutants are

- (A) O<sub>3</sub> and SO<sub>2</sub> ~~(B) SO<sub>2</sub> and NO<sub>x</sub>~~  
(C) CO<sub>2</sub> and O<sub>3</sub> (D) NO<sub>x</sub> and O<sub>3</sub>  
(E) Answer not known

காற்றை மாசுபடுத்தும் முதன்மை காரணிகள்

- (A) O<sub>3</sub> மற்றும் SO<sub>2</sub> (B) SO<sub>2</sub> மற்றும் NO<sub>x</sub>  
(C) CO<sub>2</sub> மற்றும் O<sub>3</sub> (D) NO<sub>x</sub> மற்றும் O<sub>3</sub>  
(E) விடை தெரியவில்லை

173. Rainfalls on a roof made up of concrete with plastered surface (run-off co-efficient = 0.72). If the intensity of rain is 10mm / hr and the roof area is 100m<sup>2</sup>, the max quantity of surface run-off generated would be

- (A) 0.02 L/S ~~(B) 0.2 L/S~~  
(C) 2 L/S (D) 20 L/S  
(E) Answer not known

சாந்து பூசப்பட்ட காங்கிரீட்டால் ஆன கூரை ஒன்றின் மேல் மழை பெய்கிறது. அந்த கூரையின் ஊடுருவ இயலா வகைக்கெழு = 0.72, மழையின் அளவு ஒரு மணிக்கு 10 மி.மீ, கூரையின் பரப்பளவு 100 ச.மீ. அந்த கூரையில் தோன்றும் அதிகபட்ச ஓடுநீரின் அளவு எவ்வளவு?

- (A) 0.02 L/S (B) 0.2 L/S  
(C) 2 L/S (D) 20 L/S  
(E) விடை தெரியவில்லை

174. Leachate is a coloured liquid, that comes out of

- (A) Septic tanks ~~(B) Sanitary land fills~~  
(C) Compost plant (D) Aerated lagoons  
(E) Answer not known

லீசாட்டு என்பது நிற திரவம், அது எதில் இருந்து வெளியே வரும்

- (A) ஸ்ப்டிக் தொட்டி (B) சனிட்டரி நிலம் நிரப்புதல்  
(C) கம்போஸ்ட் பிலான்ட் (D) காற்றோட்டமான குளங்கள்  
(E) விடை தெரியவில்லை

175. Assertion [A] : Sewers are not allowed to Flow Full  
Reason [R] : Reserve Space in the Sewer Takes care of Fluctuations in the Sewage Flow.

- (A) [A] is true but [R] is false
- (B) Both [A] and [R] are true; and [R] is the correct explanation of [A]
- (C) [A] is false, [R] is true
- (D) Both [A] and [R] are true, but [R] is not the correct explanation of [A]
- (E) Answer not known

வலியுறுத்தல் [A] : கழிவு நீர்க் குழாயில் முழு கொள்ளளவிற்கு கழிவு நீர் செல்லக் கூடாது.

காரணம் [R] : கழிவு நீர் மட்டத்தில் ஏற்படும் ஏற்றத்தாழ்வுகளை இவ்வெற்றிடம் ஈடு செய்யும்

- ~~(A)~~ [A] சரி, [R] தவறு
- (B) [A] மற்றும் [R] சரி; [R] என்பது [A] ற்கான சரியான காரணம்
- (C) [A] தவறு, [R] சரி
- (D) [A] மற்றும் [R] சரி; [R] என்பது [A] ற்கான சரியான காரணமாகாது
- (E) விடை தெரியவில்லை

176. The pump, which permits the sewage solids to pass out with Liquid sewage, without clogging the pump is a

- (A) Reciprocating Pump
- ~~(B)~~ Centrifugal pump
- (C) Pneumatic Ejector
- (D) Water pump
- (E) Answer not known

திரவ கழிவு நீருடன் திட கழிவுகளையும் அனுமதிக்கும், நீரிழிவை என்பது ஆகும்

- (A) பரிமாறி இழுவை
- (B) மைய இழுவை
- (C) காற்றழுத்த இழுவை
- (D) நீர் இழுவை
- (E) விடை தெரியவில்லை

177. For a Reverse – Osmosis Plant, which one of the following statement, is True

- (A) TDS of feed stream > TDS of Reject > TDS of Permeate
- (B) TDS Permeate > TDS of Reject > TDS of feed stream
- (C) TDS of Reject > TDS of Permeate > TDS of feed stream
- ~~(D)~~ TDS of Reject > TDS of feed stream > TDS of permeate
- (E) Answer not known

கீழே குறிப்பிட்டுள்ள வாக்கியங்களில் எந்த வாக்கியம் எதிர்சவ்வூடு பரவல் நீர் சுத்திகரிப்பு முறைக்கு சரியானது

- (A) ஊட்டுநீரில் உள்ள மொத்த கரைந்த திண்மத்தின் அளவு > புறந்தள்ளப்பட்ட நீரில் உள்ள மொத்த கரைந்த திண்மத்தின் அளவு > அனுமதிக்கப்பட்ட (அல்லது) பொசி நீரில் உள்ள மொத்த கரைந்த திண்மத்தின் அளவு
- (B) அனுமதிக்கப்பட்ட நீரில் (அ) பொசி நீரில் உள்ள மொத்த கரைந்த திண்மத்தின் அளவு > புறந்தள்ளப்பட்ட நீரில் உள்ள மொத்த கரைந்த திண்மத்தின் அளவு > ஊட்டுநீரில் உள்ள மொத்த கரைந்த திண்மத்தின் அளவு
- (C) புறந்தள்ளப்பட்ட நீரில் உள்ள மொத்த கரைந்த திண்மத்தின் அளவு > அனுமதிக்கப்பட்ட (அ) பொசி நீரில் உள்ள மொத்த கரைந்த திண்மத்தின் அளவு > ஊட்டுநீரில் உள்ள மொத்த கரைந்த திண்மத்தின் அளவு
- (D) புறந்தள்ளப்பட்ட நீரில் உள்ள மொத்த கரைந்த திண்மத்தின் அளவு > ஊட்டுநீரில் உள்ள மொத்த கரைந்த திண்மத்தின் அளவு > அனுமதிக்கப்பட்ட (அ) பொசி நீரில் உள்ள மொத்த கரைந்த திண்மத்தின் அளவு
- (E) விடை தெரியவில்லை

178. For public water supply, the number on Cobalt scale should not exceed

- (A) 10
- (B) 15
- ~~(C)~~ 20
- (D) 25
- (E) Answer not known

பொது நீர் விநியோகத்தில், கோபால்ட் அளவின் எண்ணிக்கை, இந்த அளவை விட அதிகமாக இருக்க கூடாது

- (A) 10
- (B) 15
- (C) 20
- (D) 25
- (E) விடை தெரியவில்லை

179. Standard EDTA (Ethylene Diamine Tetra Acetic Acid) Solution is used to determine which property of water given below?

- (A) Turbidity of water                      ~~(B)~~ Hardness of water  
(C) Residual Chlorine                      (D) Dissolved Oxygen  
(E) Answer not known

EDTA (Ethylene Diamine Tetra Acetic Acid) கரைசல் கீழ்க்காணும் எந்த பண்பை கண்டறியும் ஆய்வில் பயன்படுத்தப்படுகிறது?

- (A) நீரின் கலங்கல் நிலை                      (B) நீரின் கடினத்தன்மை  
(C) நீரில் உள்ள மீதமுள்ள குளோரின்                      (D) நீரில் உள்ள கரைந்த ஆக்சிஜன்  
(E) விடை தெரியவில்லை

180. Which population forecasting method is suitable to predict the future population of a young city expanding at faster rate?

- (A) Incremental Increase method  
~~(B)~~ Geometric Increase method  
(C) Arithmetic Increase method  
(D) Comparative graphical method  
(E) Answer not known

ஒரு இளைய வேகமாக வளர்ந்துவரும் நகரத்திற்கு எந்த வகையான மக்கள் தொகை முற்கணிப்பு முறை சரியானதாக இருக்கும்?

- (A) படிமுறை பெருகும் முறை  
(B) பெருக்கல் பெருகும் முறை  
(C) கூட்டல் பெருகும் முறை  
(D) ஒப்பிட்டு வரைபட முறை  
(E) விடை தெரியவில்லை



181. Garret diagrams are prepared based on

- (A) Kennedy's Theory (B) Lacey's Theory  
(C) Khosla's Theory (D) Bligh's Theory  
(E) Answer not known

காரெட் வரைபடங்கள் கீழ்க்கண்ட கோட்பாட்டை பின்பற்றி வரையப்பட்டது

- (A) கென்னடி கோட்பாடு (B) லேஸிஸ் கோட்பாடு  
(C) ஹோஸ்லாஸ் கோட்பாடு (D) பிளைஸ் கோட்பாடு  
(E) விடை தெரியவில்லை

182. Part of the rainfall that becomes direct runoff at the outlet of watershed is

- (A) Direct runoff (B) Natural flow  
(C) Runoff volume  (D) Effective rainfall  
(E) Answer not known

மழையின் ஒரு பகுதியில் நேர் நீர் ஓட்டம் வெளியேறும் நீர் பிடிப்பு பகுதி நீர் ஓட்டம் எவ்வாறு அழைக்கப்படுகிறது?

- (A) நேர் நீர் ஓட்டம் (B) இயற்கை ஓட்டம்  
(C) நீர் ஓட்ட கொள்ளளவு (D) நிகர மழைப்பொழிவு  
(E) விடை தெரியவில்லை

183. If duty of a particular crop is 864 ha/cumec, with base period of 110 days then its delta is

- (A) 110 cm (B) 55 cm  
(C) 220 cm (D) 864 cm  
(E) Answer not known

ஒரு பயிரின் ட்யூட்டி 864 ஹெக்டேர்/க்யூமக் மற்றும் அதன் வளர்ச்சி காலம் 110 நாட்கள் எனில் அப்பயிரின் டெல்டாவின் மதிப்பு

- (A) 110 செ.மீ (B) 55 செ.மீ  
(C) 220 செ.மீ (D) 864 செ.மீ  
(E) விடை தெரியவில்லை

184. The side slopes of a cippoletti weir is

- (A) 1 Horizontal 4 Vertical (B) 1 Horizontal 3 Vertical  
(C) 4 Horizontal 1 Vertical (D) 3 Horizontal 1 Vertical  
(E) Answer not known

சிப்பலோட்டி சிற்றணையின் பக்கவாட்டு சாய்வானது

- (A) 1 கிடைமட்டம் 4 செங்குத்து (B) 1 கிடைமட்டம் 3 செங்குத்து  
(C) 4 கிடைமட்டம் 1 செங்குத்து (D) 3 கிடைமட்டம் 1 செங்குத்து  
(E) விடை தெரியவில்லை

185. The depth of water stored in an irrigation tank, rarely exceeds

- (A) 4 m (B) 8 m  
(C) 10 m (D) 12 m  
(E) Answer not known

நீர்பாசன ஏரியில் அரிதாக அதிகபட்சமாக தேக்கும் நீரின் ஆழமானது

- (A) 4 மீ (B) 8 மீ  
(C) 10 மீ (D) 12 மீ  
(E) விடை தெரியவில்லை

186. The concept of unit hydrograph was introduced by the scientist

- (A) Dalton (B) Sherman  
(C) Horton (D) Thiessen  
(E) Answer not known

ஓரலகு நீர்ம வரைபடத்தை அறிமுகப்படுத்திய அறிவியலார்

- (A) டால்டன் (B) ஷெர்மான்  
(C) ஹார்டன் (D) தீசன்  
(E) விடை தெரியவில்லை

187. A fluid in which shear stress is more than the yield value and shear stress is proportional to the rate of shear strain (or velocity gradient) is known as

- (A) Real fluid  
(B) ~~Ideal Plastic fluid~~  
(C) Ideal fluid  
(D) Non-Newtonian fluid  
(E) Answer not known

இழுவை மதிப்பை விட வெட்டு தகைவு அதிகமாகவும் வெட்டு தகைவானது வெட்டு திரிபு விகிதத்திற்கு விகிதா சாரமாகவும் (அல்லது வேகம் சாய்வு) இருக்கும் ஒரு திரவம் \_\_\_\_\_ என அழைக்கப்படுகிறது.

- (A) உண்மையான திரவம்  
(B) கருத்தியல் நெகிழி பாய்மம்  
(C) கருத்தியல் பாய்மம்  
(D) நியூட்டன் அல்லாத திரவம்  
(E) விடை தெரியவில்லை

188. In a fluid-flow, the stream lines are lines

- (A) Along which the vorticity is zero  
(B) ~~Along which the stream function  $\Psi = \text{constant}$~~   
(C) Which are parallel to equipotential lines  
(D) Which exist in irrotational flow only  
(E) Answer not known

திரவ ஓட்டத்தின்போது, ஸ்ட்ரீம் லைன் என்பது எதைக் குறிக்கிறது?

- (A) சுழலின் மதிப்பு பூஜ்யம்  
(B) சீரியியல் பாய்வு செயல்பாடு ( $\Psi$ )-ன் மதிப்பு நிலையானது  
(C) சமநிலைக் கோட்டிற்கு இணையானது  
(D) சுழலாத திரவ ஓட்டத்திற்கு மட்டுமே உரித்தானது  
(E) விடை தெரியவில்லை

189. The power required to drive a centrifugal pump which delivers 10 L/s to a height of 10 m through a 150 mm diameter pipe, the overall efficiency of pump is 10%, assuming no losses is

- (A) 9810 kW  
(B) 981.0 kW  
(C) 98.10 kW  
(D) ~~9.810 kW~~  
(E) Answer not known

ஒரு மைய விலக்கு எக்கி, நீரை வினாடிக்கு 10 லிட்டரை, 10 மீட்டர் உயரத்திற்கு கொண்டு செல்ல வேண்டி உள்ளது. அதற்கு 150 மி.மீ. குழாய் உபயோகப்படுத்தப்படுகிறது. அந்த எக்கியின் ஒட்டுமொத்த செயல்திறன் 10 சதவீதம் என்றால், அந்த எக்கியை இயக்கத்தேவைப்படும் திறனின் அளவு

- (A) 9810 kW  
(B) 981.0 kW  
(C) 98.10 kW  
(D) 9.810 kW  
(E) விடை தெரியவில்லை

190. The sheet of water flowing through a notch is known as the
- (A) Sill (B) Crest  
~~(C) Nappe~~ (D) Water lamina  
 (E) Answer not known

வெட்டுத்தடத்தின் (Notch) வழியாகப் பாயும் நீர்மத்தகட்டினை பெயர்

- (A) படி (Sill) (B) முகடு (Crest)  
 (C) நீர்த்தாள் (Nappe) (D) நீரடுக்கு  
 (E) விடை தெரியவில்லை

191. Bernoulli's equation is expressed as follows

- (A)  $\frac{p}{w} + \frac{v}{zg} + z = \text{constant}$   
 (B)  $\frac{p}{w^2} + \frac{v^2}{zg} + z = \text{constant}$   
 (C)  $\frac{p^2}{w} + \frac{v^2}{zg} + z = \text{constant}$   
~~(D)  $\frac{p}{w} + \frac{v^2}{zg} + z = \text{constant}$~~   
 (E) Answer not known

பெர்னாலிஸ் சமன்பாடு கீழ்க்கண்டவாறு எழுதலாம்

- (A)  $\frac{p}{w} + \frac{v}{zg} + z = \text{மாறிலி}$   
 (B)  $\frac{p}{w^2} + \frac{v^2}{zg} + z = \text{மாறிலி}$   
 (C)  $\frac{p^2}{w} + \frac{v^2}{zg} + z = \text{மாறிலி}$   
 (D)  $\frac{p}{w} + \frac{v^2}{zg} + z = \text{மாறிலி}$   
 (E) விடை தெரியவில்லை

192. The method of valuation which is adopted to value underdeveloped properties is known as

- (A) Depreciation method of valuation
- (B) Valuation based on cost
- ~~(C)~~ Development method of valuation
- (D) Rental method of valuation
- (E) Answer not known

வளர்ச்சியடையாத சொத்துக்களை மதிப்பீடு செய்யும் முறை என்பது

- (A) தேய்மான முறை
- (B) தொகை முறை
- (C) மேம்பாட்டு முறை
- (D) வாடகை முறை
- (E) விடை தெரியவில்லை

193. In a detailed estimate the provision for work charged establishment is usually

- (A) 5% of estimated cost
- (B) 3 to 5% of estimated cost
- (C) 10% of the estimated cost
- ~~(D)~~ 1.5% – 2% of the estimated cost
- (E) Answer not known

ஒரு விரிவான மதிப்பீடு தயாரிக்கும்பொழுது வேலை சார்ந்த பணியாளர்களுக்கான ஒதுக்கீடு

- (A) கணக்கீடு செய்யப்பட்டதின் 5%
- (B) கணக்கீடு செய்யப்பட்டதில் 3-லிருந்து 5%
- (C) கணக்கீடு செய்யப்பட்டதின் 10%
- (D) கணக்கீடு செய்யப்பட்டதின் 1.5% லிருந்து 2% வரை
- (E) விடை தெரியவில்லை

194. For residential building, the liveable area should be \_\_\_\_\_ of the plinth area with a target of 65%.

- (A) 40% to 50%
- ~~(B)~~ 50% to 65%
- (C) 20% to 35%
- (D) 90 % to 100%
- (E) Answer not known

ஒரு குடியிருப்பு கட்டிடத்தின் , வாழக் கூடிய பரப்பு அதன் மொத்த கட்டிட பரப்பில் \_\_\_\_\_ அளவும் உச்ச அளவு 65% ஆகவும் இருக்க வேண்டும்.

- (A) 40% முதல் 50% வரை
- (B) 50% முதல் 65% வரை
- (C) 20% முதல் 35% வரை
- (D) 90 % முதல் 100% வரை
- (E) விடை தெரியவில்லை

195. Minimum width of septic tank not less than

- (A) 50 cm
- ~~(B)~~ 60 cm
- (C) 70 cm
- (D) 100 cm
- (E) Answer not known

கழிவு நீர்த் தொட்டியின் குறைந்தபட்ச அகலம்

- (A) 50 செ.மீ.
- (B) 60 செ.மீ.
- (C) 70 செ.மீ.
- (D) 100 செ.மீ.
- (E) விடை தெரியவில்லை

196. If original cost 'c', scrap value, 's' and life of the property in years 'n' then Annual depreciation 'D' is

(A)  $D = \frac{c - s}{n}$

(B)  $D = \frac{s - c}{n}$

(C)  $D = \frac{c \times n}{s}$

(D)  $D = \frac{s \times n}{c}$

(E) Answer not known

ஒரு வேளை அசல் செலவுத் தொகை 'c', கழிவு மதிப்பு 's' மற்றும் சொத்தின் வாழ்வுக் காலம் ஆண்டில் 'n' எனில் வருடாந்திர மதிப்பிழப்பு 'D' இதுவாகும்.

(A)  $D = \frac{c - s}{n}$

(B)  $D = \frac{s - c}{n}$

(C)  $D = \frac{c \times n}{s}$

(D)  $D = \frac{s \times n}{c}$

(E) விடை தெரியவில்லை

197. The approximate quantity of out-turn of Brick work is lime or cement mortar in superstructure per day per mason is

(A) 1.25 cu.m

~~(B)~~ 1.00 cu.m

(C) 0.90 cu.m

(D) 1.30 cu.m

(E) Answer not known

சுண்ணாம்பு அல்லது சிமெண்ட் காரையைப் பயன்படுத்திய செங்கல் மேற்கட்ட வேலையில் ஒரு நாளைக்கு ஒரு கொத்தனாரிடம் இருந்து தோராயமாக பெறப்படும் வெளிப்பாடு அளவு இதுவாகும்

(A) 1.25 cu.m

(B) 1.00 cu.m

(C) 0.90 cu.m

(D) 1.30 cu.m

(E) விடை தெரியவில்லை



198. Precedence network is also known as

(A) A - O - A

(B) A - N - O

~~(C)~~ A - O - N

(D) A - A - O

(E) Answer not known

முன்னுரிமை கட்டமைப்பு என்பது

(A) A - O - A

(B) A - N - O

(C) A - O - N

(D) A - A - O

(E) விடை தெரியவில்லை

199. Any portion of a project which consumes time or resource and has a definite beginning and an end is called

- (A) Event
- (B) Network
- (C) Activity
- (D) Logic
- (E) Answer not known

ஒரு திட்டப்பணியில் ஏதேனும் ஒரு பகுதி நேரத்தை அல்லது வளங்களைச் செலவழித்து திட்டவட்டமான தொடக்கத்தையும் முடிவையும் கொண்டுள்ளது எனில் அது எவ்வாறு அழைக்கப்படுகிறது?

- (A) நிகழ்வு
- (B) வலைபின்னல்
- (C) செயல்பாடு
- (D) நெறிமுறை
- (E) விடை தெரியவில்லை

200. Pessimistic time = 7, optimistic time = 3 and most likely time = 5, then find the expected time

~~(A)~~ 5

(B) 4

(C) 6

(D) 7

(E) Answer not known

அவநம்பிக்கையான நேரம் = 7, நம்பிக்கையான நேரம் = 3 மற்றும் பெரும்பாலும் நேரம் = 5, எனில் எதிர்பார்க்கும் நேரம் என்பது

(A) 5

(B) 4

(C) 6

(D) 7

(E) விடை தெரியவில்லை

SPACE FOR ROUGH WORK

**SPACE FOR ROUGH WORK**

SPACE FOR ROUGH WORK

SPACE FOR ROUGH WORK

Register  
Number

--	--	--	--	--	--	--	--	--	--

**2024**  
**PAPER – I**  
**CIVIL ENGINEERING**  
**(Degree Standard)**

Duration : Three Hours]

[Total Marks : 300

Read the following instructions carefully before you begin to answer the questions.

**IMPORTANT INSTRUCTIONS**

1. You will be supplied with this question booklet 15 minutes prior to the commencement of the examination.
2. This question booklet contains **200** questions. Before answering the questions, you shall check whether all the questions are printed serially and ensure that there are no blank pages in the question booklet. **If any defect is noticed in the question booklet, it shall be reported to the invigilator within the first 10 minutes and get it replaced with a complete question booklet. If the defect is reported after the commencement of the examination, it will not be replaced.**
3. Answer **all** the questions. All the questions carry equal marks.
4. You must write your register number in the space provided on the top right side of this page. Do not write anything else on the question booklet.
5. An answer sheet will be supplied to you separately by the room invigilator to shade the answers. Instructions regarding filling of answers etc., which are to be followed mandatorily, are provided in the answer sheet and in the memorandum of admission (Hall Ticket).
6. You shall write and shade your question booklet number in the space provided on page one of the answer sheet with **BLACK INK BALL POINT PEN**. If you do not shade correctly or fail to shade the question booklet number, your answer sheet will be invalidated.
7. Each question comprises of five responses (answers) : i.e. (A), (B), (C), (D) and (E). You have to select **ONLY ONE** correct answer from (A) or (B) or (C) or (D) and shade the same in your answer sheet. If you feel that there are more than one correct answer, shade the one which you consider the best. **If you do not know the answer, you have to mandatorily shade (E).** In any case, choose **ONLY ONE** answer for each question. If you shade more than one answer for a question, it will be treated as a wrong answer even if one of the given answers happens to be correct.
8. You should not remove or tear off any sheet from this question booklet. You are not allowed to take this question booklet and the answer sheet out of the examination room during the time of the examination. After the examination, you must hand over your answer sheet to the invigilator. You are allowed to take the question booklet with you only after the examination is over.
9. **You should not make any marking in the question booklet except in the sheets before the last page of the question booklet, which can be used for rough work. This should be strictly adhered to.**
10. In all matters, the English version is final.
11. Failure to comply with any of the above instructions will render you liable for such action as the Commission may decide at their discretion.

SEAL