

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

2018

குடிமை பொறியியல் (பட்டபடிப்புத் தரம்)

அனுமதிக்கப்பட்டுள்ள நேரம் : 3 மணி]

[மொத்த மதிப்பெண்கள் : 300

வினாக்களுக்கு பதிலளிக்குமுன் கீழ்க்கண்ட அறிவுரைகளை கவனமாகப் படிக்கவும்

முக்கிய அறிவுரைகள்

- இந்த வினாத் தொகுப்பு தேர்வு தொடங்குவதற்கு 15 நிமிடங்களுக்கு முன்னதாக விண்ணப்பதாரர்களுக்கு வழங்கப்படும்.
- இந்த வினாத் தொகுப்பு 200 வினாக்களைக் கொண்டுள்ளது. விடையளிக்க தொடங்குமுன் இவ்வினாத்தொகுப்பில் எல்லா வினாக்களும் வரிசையாக இடம் பெற்றுள்ளனவா என்பதையும் இடையில் ஏதும் வெற்றுத்தாள்கள் உள்ளனவா என்பதையும் சரிபார்த்துக் கொள்ளவும். ஏதேனும் குறைபாடு இருப்பின், அதனை பத்து நிமிடங்களுக்குள் அறைகண்காணிப்பாளரிடம் தெரிவித்து, சரியாக உள்ள வேறொரு வினாத் தொகுப்பினை பெற்றுக் கொள்ள வேண்டும். தேர்வு தொடங்கிய பின்பு, முறையிட்டால் வினாத் தொகுப்பு மாற்றித் தரப்பட மாட்டாது.
- எல்லா வினாக்களுக்கும் விடையளிக்கவும். எல்லா வினாக்களும் சமமான மதிப்பெண்கள் கொண்டவை.
- உங்களுடைய பதிவு எண்ணை இந்தப் பக்கத்தின் வலது மேல் மூலையில் அதற்கென அமைந்துள்ள இடத்தில் நீங்கள் எழுத வேண்டும். வேறு எதையும் வினாத் தொகுப்பில் எழுதக் கூடாது.
- விடைகளை குறித்து காட்ட என, விடைத்தாள் ஒன்று உங்களுக்கு அறைக் கண்காணிப்பாளரால் தரப்படும்.
- உங்களுடைய வினாத்தொகுப்பு எண்ணை (Question Booklet Number) விடைத்தாளின் இரண்டாம் பக்கத்தில் அதற்கென அமைந்துள்ள இடத்தில் நீலம் அல்லது கருமை நிற மையுடைய பந்துமுனைப் பேனாவினால் குறித்துக் காட்ட வேண்டும். மேற்கண்டவற்றை விடைத்தாளில் நீங்கள் குறித்துக் காட்டத் தவறினால் தேர்வாணைய அறிவிக்கையில் குறிப்பிட்டுள்ளவாறு நடவடிக்கை மேற்கொள்ளப்படும்.
- ஒவ்வொரு வினாவும் (A), (B), (C) மற்றும் (D) என நான்கு விடைகளைக் கொண்டுள்ளது. நீங்கள் அவைகளில் ஒரே ஒரு சரியான விடையைத் தேர்வு செய்து விடைத்தாளில் குறித்துக் காட்ட வேண்டும். ஒன்றுக்கு மேற்பட்ட சரியான விடைகள் ஒரு கேள்விக்கு இருப்பதாகக் கருதினால் நீங்கள் மிகச் சரியானது என்று எதைக் கருதுகிறீர்களோ அந்த விடையை விடைத்தாளில் குறித்துக் காட்ட வேண்டும். எப்படியாயினும் ஒரு கேள்விக்கு ஒரே ஒரு விடையைத்தான் தேர்ந்தெடுக்க வேண்டும். உங்களுடைய மொத்த மதிப்பெண்கள் நீங்கள் விடைத்தாளில் குறித்துக் காட்டும் சரியான விடைகளின் எண்ணிக்கையைப் பொறுத்தது.
- விடைத்தாளில் ஒவ்வொரு கேள்வி எண்ணிற்கும் எதிரில் (A), (B), (C) மற்றும் (D) என நான்கு வட்டங்கள் உள்ளன. ஒரு கேள்விக்கு விடையளிக்க நீங்கள் சரியான கருதும் விடையை ஒரே ஒரு வட்டத்தில் மட்டும் நீலம் அல்லது கருமை நிறமையுடைய பந்து முனைப் பேனாவினால் குறித்துக் காட்ட வேண்டும். ஒவ்வொரு கேள்விக்கும் ஒரு விடையைத் தேர்ந்தெடுத்து விடைத்தாளில் குறிக்க வேண்டும். ஒரு கேள்விக்கு ஒன்றுக்கு மேற்பட்ட விடையளித்தால் அந்த விடை தவறானதாகக் கருதப்படும். உதாரணமாக நீங்கள் (B) என்பதை சரியான விடையாகக் கருதினால் அதை பின்வருமாறு குறித்துக் காட்ட வேண்டும்.

(A) ● (C) (D)

- நீங்கள் வினாத் தொகுப்பின் எந்தப் பக்கத்தையும் நீக்கவோ அல்லது கிழிக்கவோ கூடாது. தேர்வு நேரத்தில் இந்த வினாத் தொகுப்பினையோ அல்லது விடைத்தாளையோ தேர்வுக் கூடத்தை விட்டு வெளியில் எடுத்துச் செல்லக்கூடாது. தேர்வு முடிந்தபின் நீங்கள் உங்களுடைய விடைத்தாளைக் கண்காணிப்பாளரிடம் கொடுத்து விட வேண்டும். இவ்வினாத் தொகுப்பினைத் தேர்வு முடிந்தவுடன் நீங்கள் உங்களுடன் எடுத்துச் செல்லலாம்.
- குறிப்புகள் எழுதிப் பார்ப்பதற்கு வினாத் தொகுப்பின் கடைசி பக்கத்திற்கு முன்பக்கத்தை உபயோகித்துக் கொள்ளலாம்.
- வினாத் தொகுப்பில் விடையை குறியிடவோ, குறிப்பிட்டுக் காட்டவோ கூடாது.
- ஆங்கில வடிவில் கொடுக்கப்பட்டுள்ள குறிப்புகள் தான் முடிவானதாகும்.
- விண்ணப்பதாரர்கள் விடையளிக்காமல் உள்ள வினாக்களின் மொத்த எண்ணிக்கையை விடைத்தாளின் பக்கம் 2-ல் அதற்கென உரிய கட்டத்தில் எழுதி நிரப்பவும். இதற்கென கூடுதலாக ஐந்து நிமிடங்கள் வழங்கப்படும்.
- மேற்கண்ட அறிவுரைகளில் எதையாவது மீறினால் தேர்வாணையம் முடிவெடுக்கும் நடவடிக்கைகளுக்கு உள்ளாக நேரிடும் என அறிவுறுத்தப்படுகிறது.

SEE BACKSIDE OF THIS BOOKLET FOR ENGLISH VERSION OF INSTRUCTIONS

SPACE FOR ROUGH WORK

1000A359

1. As per IS800-2007, the buckling class for hot-rolled tubular sections is

- (A) a (B) b
(C) c (D) d

இ.செ 800-2007 படி வெப்ப உருட்டு குழாய் வடிவங்களின் நெளிதல் வகுப்பு

- (A) a (B) b
(C) c (D) d

2. The water cement ratio is expressed by

- (A) based on volume of materials
 (B) based on weight of materials
(C) based on density of materials
(D) based on percentage of materials used

நீர் சிமெண்ட் விகிதம் எவ்வாறு சொல்லப்படுகிறது?

- (A) பொருட்களின் கன அளவைப் பொறுத்து
(B) பொருட்களின் எடையைப் பொறுத்து
(C) பொருட்களின் அடர்த்தியைப் பொறுத்து
(D) உபயோகிக்கப்படும் பொருட்களின் சதவீதத்தை பொறுத்து

3. The most commonly used admixture which increase the workability of concrete is called as

- (A) Plasticizers (B) Retarders
(C) Accelerators (D) Air entraining agents

கற்காரையின் வேலைப்படுதன்மையை அதிகரிக்க பயன்படும் வழக்கமான சேர்ப்புக் கலவை எவ்வாறு அழைக்கப்படுகிறது?

- (A) நெகிழியாக்கிகள் (B) திருப்பிகள்
(C) துரிதமாக்கிகள் (D) காற்று நுழைவு ஏஜென்ட்கள்

4. Increased height of building or room give better ventilation due to
- (A) Cross ventilation
 - (B) Wind effect
 - (C) Stack effect
 - (D) Combined effect

ஒரு அறை அல்லது கட்டிடம் உயரம் அதிகமானால் நல்ல காற்றோட்டம் கிடைக்கிறது. ஏதனால்?

- (A) குறுக்கு காற்றோட்டம்
- (B) காற்று விளைவு
- (C) அடுக்கு விளைவு
- (D) ஒருங்கிணைந்த விளைவு

5. Which of the following material offer great resistance to cracking or disintegration when subjected to fire?
- (A) Glass
 - (B) Asbestos cement
 - (C) Aluminium
 - (D) Steel

தீயினால் வெடிப்பு அல்லது சிதைவுறும்போது அவைகளுக்கு கீழ்க்கண்டவற்றுள் எந்த பொருள் அதிக எதிர்ப்பை கொடுக்கிறது?

- (A) கண்ணாடி
- (B) கல்நார் அட்டை
- (C) அலுமினியம்
- (D) எஃகு

6. In an auditorium if the reverberation time works out to a value greater than 5 second is considered as
- (A) very good
 - (B) good
 - (C) very bad
 - (D) bad

மறு எதிரொலிப்பு நேரம் 5 செகண்டுக்கு மேலாக இருந்தால் அந்த அரங்கத்தை என்ன வென்று அழைப்பது?

- (A) மிக நன்று
- (B) நன்று
- (C) மிக மோசம்
- (D) மோசம்

7. Consider the following statements. Which of these are correct?

High water to cement ratio in concrete result in

1. Stronger mix
2. Better workable mix
3. Weak mix
4. Less bleeding

(A) 1 and 2

(B) 2 and 3

(C) 3 and 4

(D) 1 and 4

பின்வரும் கூற்றுகளை கருதுக. அவற்றுள் எது சரி?

கற்காரையின் அதிக நீர்சிமிட்டி விகிதம் காரணமாக

1. உறுதியான கலவை கிடைக்கிறது
2. சிறந்த வேலைபடுதன்மை கொண்ட கலவை கிடைக்கிறது
3. உறுதி குறைவான கலவை கிடைக்கிறது
4. குறைவான நீர்ப்போக்கு

(A) 1 மற்றும் 2

(B) 2 மற்றும் 3

(C) 3 மற்றும் 4

(D) 1 மற்றும் 4

8. The role of super plasticizer in a cement paste is to

- (A) disperse the particles
- (B) disperse the particles and to remove air bubbles
- (C) disperse the particles, remove air bubbles and to retard setting
- (D) retard setting

ஒரு சிமிட்டி பசையில் அதீத நெகிழியாக்கியின் வேலை

- (A) துகள்களை பிரிப்பது
- (B) துகள்களை பிரிப்பது மற்றும் காற்று குமிழ்களை வெளியேற்றுவது
- (C) துகள்களை பிரிப்பது, காற்று குமிழ்களை வெளியேற்றுவது மற்றும் இறுகுதலை தாமதிப்பது
- (D) இறுகுதலை தாமதிப்பது

9. Consider the following stages in the manufacturing of bricks

1. Weathering
2. Moulding
3. Tempering

The correct sequence of these stages in the manufacturing of bricks

- (A) 1, 3, 2 (B) 1, 2, 3
(C) 2, 3, 1 (D) 3, 2, 1

செங்கல் தயாரிப்பில் பின்வரும் நிலைகளை கருதுக.

1. சிதைவு
2. வார்த்தல்
3. முறுக்கேற்றல்

செங்கல் தயாரிப்பில் எது சரியான வரிசைக் கிரமம்?

- (A) 1, 3, 2 (B) 1, 2, 3
(C) 2, 3, 1 (D) 3, 2, 1

10. What is the percentage of fine aggregate of fineness modulus 2.6 to be combined with coarse aggregate of fineness modulus 6.8 for obtaining combined aggregate of fineness modulus 5.4?

- (A) 30% (B) 40%
(C) 50% (D) 60%

ஒருங்கிணைந்த சல்லிக் கற்களின் நுண்மை குணகம் 5.4 ஆக இருக்க, நுண்மை குணகம் 6.8 கொண்ட சல்லிக்கற்களுடன் சேர்க்க வேண்டிய நுண்மை குணகம் 2.6 கொண்ட மணலின் சதவீதம் என்ன?

- (A) 30% (B) 40%
(C) 50% (D) 60%

11. Floor Area Index (FAI) is

- (A) $\frac{\text{Covered area of all floors}}{\text{Plot area}} \times 100$ (B) $\frac{\text{Covered area of ground floor}}{\text{Plot area}} \times 100$
(C) $\frac{\text{Plot area}}{\text{Covered area of ground floor}} \times 100$ (D) $\frac{\text{Plot area}}{\text{covered area of all floors}} \times 100$

தளம் - பரப்பு குறியீட்டெண் எனப்படுவது என்ன?

- (A) $\frac{\text{அனைத்து தளங்களின் மூடிய பரப்பு}}{\text{பிளாட் பரப்பு}} \times 100$ (B) $\frac{\text{தரைத்தளத்தின் மூடிய பரப்பு}}{\text{பிளாட் பரப்பு}} \times 100$
(C) $\frac{\text{பிளாட் பரப்பு}}{\text{தரைத்தளத்தின் மூடிய பரப்பு}} \times 100$ (D) $\frac{\text{பிளாட் பரப்பு}}{\text{அனைத்து தளங்களின் மூடிய பரப்பு}} \times 100$

12. Agonic line is the
- (A) line connecting same declination
 - (B) line connecting zero declination
 - (C) line connecting max and min declination
 - (D) line connecting zero dip

கோணம் உண்டாக்கா கோடு என்பது என்ன?

- (A) ஒரே சரிவை இணைக்கும் கோடு
- (B) சுழி சரிவை இணைக்கும் கோடு
- (C) பெரும் மற்றும் சிறும் சரிவை இணைக்கும் கோடு
- (D) சுழி முழுக்கை இணைக்கும் கோடு

13. Which one is not the fundamental line of a theodolite ?

- (A) Horizontal axis
- (B) Line of sight
- (C) Vertical axis
- (D) Axis of altitude bubble

தியோடைலைட்டில் எது அடிப்படை கோடு அல்ல?

- (A) கிடைமட்ட அச்ச
- (B) பார்வைக் கோடு
- (C) செங்குத்து அச்ச
- (D) குத்துயர குமிழ் அச்ச

14. Adjustment of focussing screw of a theodolite enables getting

- (A) clear image of objects
- (B) clear image of cross-hairs
- (C) clear image of diaphragm
- (D) clear vision of stadia lines

ஒரு தியோடைலைட்டின் குவிய திருகுகளை சரி செய்வது எதற்காக?

- (A) பொருளின் தெளிவான காட்சிக்காக
- (B) குறுக்கு முடியின் தெளிவான காட்சிக்காக
- (C) இழையின் தெளிவான காட்சிக்காக
- (D) ஸ்டேடியா (stadia) கோடுகளின் தெளிவான பார்வைக்காக

15. Refraction error is

(A) $\frac{1}{5}$ of curvature error

(B) $\frac{1}{3}$ of curvature error

(C) $\frac{1}{7}$ of curvature error

(D) $\frac{1}{4}$ of curvature error

ஒளிவிலகல் பிழை என்பது

(A) $\frac{1}{5}$ (வளைகோட்டு பிழை)

(B) $\frac{1}{3}$ (வளைகோட்டு பிழை)

(C) $\frac{1}{7}$ (வளைகோட்டு பிழை)

(D) $\frac{1}{4}$ (வளைகோட்டு பிழை)

16. The combined correction for a distance of 3 km is approximately

(A) 0.3 m

(B) 0.2 m

(C) 0.5 m

(D) 0.6 m

3 கிமீ தொலைவின் தோராயமான ஒருங்கிணைந்த திருத்தம்

(A) 0.3 மீ

(B) 0.2 மீ

(C) 0.5 மீ

(D) 0.6 மீ

17. In trigonometrical levelling reciprocal observation eliminates

(A) Instrumental error

(B) Refraction error

(C) Gross error

(D) Compensating error

மூக்கோண மட்டமாக்கலில், தலைகீழ் உற்றுநோக்கல் எதை தவிர்க்கிறது?

(A) கருவி பிழை

(B) விலகல் பிழை

(C) ஒட்டுமொத்த பிழை

(D) இழப்பீட்டு பிழை

18. Satellite station is related with

(A) Control survey

(B) Mining survey

(C) Topographical survey

(D) levelling

செயற்கைகோள் நிலையம் எதனுடன் தொடர்புடையது?

(A) கட்டுப்பாட்டு அளவையியல்

(B) சுரங்க அளவையியல்

(C) பிரதேச அளவையியல்

(D) மட்டமாக்கல்

19. The variation of BM in the portion of a beam carrying uniformly varying load is
 (A) Constant (B) Linear
 (C) Parabola (D) Cubic parabola

சீராக மாறும் பளு கொண்ட விட்டத்தின் வளை திருப்புமை எப்படி மாறும்?

- (A) மாறிலி (B) நேர்கோடாக
 (C) பரவளையமாக (D) கன பரவளையமாக

20. The relationship between maximum bending stress (σ) offered by a section, moment of resistance (M) and section modulus (Z) is given by

- (A) $M = \frac{\sigma}{Z}$ (B) $M = \frac{Z}{\sigma}$
 (C) $M = \sigma \cdot Z$ (D) $M = \frac{1}{\sigma \cdot Z}$

பெரும் வளை தகைவு (σ), திருப்புமை எதிர்ப்பு (M) மற்றும் வெட்டு குணகம் (Z) ஆகியவற்றுக்கிடையேயுள்ள தொடர்பு.

- (A) $M = \frac{\sigma}{Z}$ (B) $M = \frac{Z}{\sigma}$
 (C) $M = \sigma \cdot Z$ (D) $M = \frac{1}{\sigma \cdot Z}$

21. When a shaft is subjected to torsion, the relation between maximum shear stress (τ), modulus of rigidity (C) and angle of twist (θ) is given by

- (A) $\frac{C\theta}{\tau} = \frac{R}{L}$ (B) $\frac{C\theta}{L} = \frac{\tau}{R}$
 (C) $\frac{C\theta}{R} = \frac{\tau}{L}$ (D) $\frac{C}{L\theta} = \frac{\tau}{R}$

where

L - length shaft

R - Radius of shaft

ஒரு தண்டில் முறுக்கு செயல்படும்போது பெரும் நறுக்கு தகைவு (τ), விறைப்பு குணகம் (C) முறுக்கு கோணம் (θ) ஆகியவற்றுக்கிடையேயுள்ள தொடர்பு.

- (A) $\frac{C\theta}{\tau} = \frac{R}{L}$ (B) $\frac{C\theta}{L} = \frac{\tau}{R}$
 (C) $\frac{C\theta}{R} = \frac{\tau}{L}$ (D) $\frac{C}{L\theta} = \frac{\tau}{R}$

L - தண்டின் நீளம்

R - தண்டின் ஆரம் என கருது.

22. The thermal stress is given by

(A) $\propto LT$

(B) $\propto TE$

(C) $\frac{ET}{\alpha}$

(D) $\frac{1}{E \propto T}$

where

E – Elastic modulus

T – Temperature difference

α – Co-efficient of thermal expansion

வெப்பத் தகைவின் சூத்திரம் என்ன?

(A) $\propto LT$

(B) $\propto TE$

(C) $\frac{ET}{\alpha}$

(D) $\frac{1}{E \propto T}$

E – நீட்சி குணகம்

T – வெப்பநிலை வேறுபாடு

α – வெப்ப விரிவு மாறிலி

23. Sabine's formula to calculate reverberation time is

(A) $t = \frac{0.15V}{A}$

(B) $t = \frac{0.16V}{A}$

(C) $t = \frac{1.6V}{A}$

(D) $t = \frac{1.5V}{A}$

மறு எதிரொலிப்பு நேரத்தை கணக்கிடும் சபைனின் சூத்திரம் எது?

(A) $t = \frac{0.15V}{A}$

(B) $t = \frac{0.16V}{A}$

(C) $t = \frac{1.6V}{A}$

(D) $t = \frac{1.5V}{A}$

24. If T is the mean or average torque in non applied and N is the number of revolutions per minute. Then power (P) transmitted by the shaft KW is
- (A) $\frac{2\pi NT}{600}$ (B) $\frac{2\pi NT}{750}$
 (C) $\frac{2\pi NT}{60000}$ (D) $\frac{2\pi NT}{45000}$

நி-மீ-ல் சராசரி முறுக்கு 'T' எனவும், நிமிடத்தில் சுழற்சிகளின் எண்ணிக்கை 'N' ஆகவும் இருந்தால், கி.வாட்டில் தண்டால் செலுத்தப்படும் ஆற்றல் (P) என்ன?

- (A) $\frac{2\pi NT}{600}$ (B) $\frac{2\pi NT}{750}$
 (C) $\frac{2\pi NT}{60000}$ (D) $\frac{2\pi NT}{45000}$

25. If E is the modulus of elasticity and I is the moment of inertia, then the flexural rigidity or flexural stiffness of the member is
- (A) E/I (B) EI
 (C) I/E (D) EI^2

நீட்சிக் குணகம் E , நிலைம திருப்பு திறன் I எனில் ஒரு உறுப்பின் வளைமை விறைப்பு என்ன?

- (A) E/I (B) EI
 (C) I/E (D) EI^2

26. If E is the Young's modulus and I is the moment of Inertia. The maximum deflection of a cantilever beam of length l carrying a concentrated load W at free end is
- (A) $\frac{Wl^3}{3EI}$ (B) $\frac{Wl^4}{3EI}$
 (C) $\frac{Wl^3}{8EI}$ (D) $\frac{Wl^4}{8EI}$

நீட்சிக் குணகம் E , நிலைம திருப்புத் திறன் I எனில் வெற்று முனையில் W என்ற குவி சுமையை தாங்கும் துருத்து விட்டத்தின் நீளம் l பெரும் விலக்கம் என்ன?

- (A) $\frac{Wl^3}{3EI}$ (B) $\frac{Wl^4}{3EI}$
 (C) $\frac{Wl^3}{8EI}$ (D) $\frac{Wl^4}{8EI}$

27. If E is Young's modulus and I is moment of inertia, then the expression $EI \frac{d^3y}{dx^3}$ at any section for a beam is equal to
- (A) load intensity at the section
 (B) shear force at the section
 (C) bending moment at the section
 (D) slope at the section

யங்குணகம் E , நிலைம திருப்புத் திறன் I எனில் ஒரு விட்டத்தின் வெட்டிற்கான $\frac{d^3y}{dx^3}$ என்ற கோவை எதனைக் குறிக்கிறது?

- (A) அந்த வெட்டின் பளு செறிவினை
 (B) அந்த வெட்டின் நறுக்கு விசை
 (C) அந்த வெட்டின் வளை திருப்புமை
 (D) அந்த வெட்டின் சாய்வு

28. In plastic analysis, the shape factor for a triangular section is
- (A) 1.5
 (B) 2.34
 (C) 1.7
 (D) 2.5

நெகிழி பகுப்பாய்வில், ஒரு முக்கோணத்தின் உருவ காரணி எது?

- (A) 1.5
 (B) 2.34
 (C) 1.7
 (D) 2.5

29. The reaction locus for a two hinged parabolic arch is
- (A) a horizontal line parallel to the span
 (B) a parabolic curve
 (C) a cycloid
 (D) an elliptical curve

ஒரு இரட்டை கொண்டி பரவளைய வில்லின் எதிர்வினை குவியம் எது?

- (A) நீட்டத்திற்கு இணையான கிடைமட்ட கோடு
 (B) பரவளைய வளைவரை
 (C) சுழலி (Cycloid)
 (D) அதிபரவளைய வளைவரை

30. If l is the length of the column, then the equivalent length of the column for one end fixed, and other end free is

- (A) l (B) $2l$
(C) $\frac{l}{\sqrt{2}}$ (D) $\frac{l}{2}$

ஒரு தூணின் நீளம் l , அதன் ஒரு முனை நிலைப்பானதாகவும், மறுமுனை வெற்று முனையாகவும் இருந்தால் தூணின் சமான நீளம் என்ன?

- (A) l (B) $2l$
(C) $\frac{l}{\sqrt{2}}$ (D) $\frac{l}{2}$

31. The plastic section modulus of a rectangular section of width 10 mm and depth 12 mm is

- (A) 100 mm^3 (B) 180 mm^3
(C) 240 mm^3 (D) 360 mm^3

ஒரு செவ்வக வெட்டின் அகலம் 10 மிமீ, ஆழம் 12 மி மீ எனில் அதன் நெகிழி வெட்டு குணகம்

- (A) 100 மிமீ^3 (B) 180 மிமீ^3
(C) 240 மிமீ^3 (D) 360 மிமீ^3

32. The influence line diagram for reaction at a support of a simply supported beam is

- (A) a triangle with ordinate 1 at that support
(B) a triangle with ordinate 1 at the other support
(C) a rectangle with ordinate of 1
(D) a rectangle with ordinate of $\frac{1}{2}$

ஒரு எளிதாங்கி விட்டத்தின் ஒரு தாங்கு புள்ளியில் உள்ள எதிர்வினைக்கான பாதிப்புக் கோட்டுப் படம்

- (A) அந்த தாங்கு புள்ளியில் குத்துயரம் 1 கொண்ட முக்கோணம்
(B) மற்றொரு தாங்கு புள்ளியில் குத்துயரம் 1 கொண்ட முக்கோணம்
(C) குத்துயரம் 1 கொண்ட செவ்வகம்
(D) குத்துயரம் $\frac{1}{2}$ கொண்ட செவ்வகம்

33. Match the List I with List II and select your correct answer using the codes given below :

List I		List II	
(Name of the person associated with the methods)		(Method)	
(a)	G.N. Maney	1.	Moment distribution
(b)	Hardy cross	2.	Slope deflection method
(c)	Euler	3.	Theorem of three moments
(d)	Clapeyron	4.	Crippling load on column

	(a)	(b)	(c)	(d)
(A)	2	1	4	3
(B)	1	2	3	4
(C)	1	2	4	3
(D)	2	1	3	4

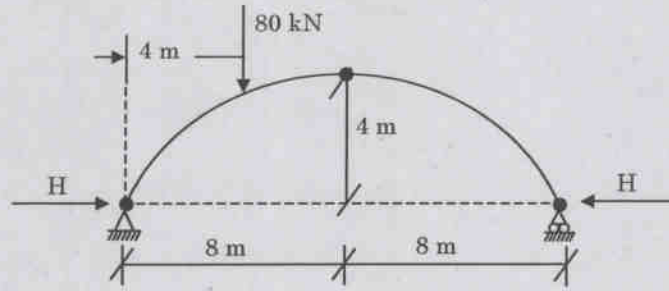
பட்டியல் I ஐ பட்டியல் II உடன் பொருத்துக

கீழே கொடுக்கப்பட்ட குறியீடுகளைப் பயன்படுத்துக :

பட்டியல் I		பட்டியல் II	
(முறையுடன் தொடர்புடைய நபர்கள்)		(முறை)	
(a)	G.N. மேனி	1.	திருப்புமை பரவல் முறை
(b)	ஹார்டி கிராஸ்	2.	சரிவு விலக்கமுறை
(c)	ஆய்லர்	3.	முத்திருப்புமை தேற்றம்
(d)	கிளேபிரான்	4.	தூணின் புரட்டு பளு

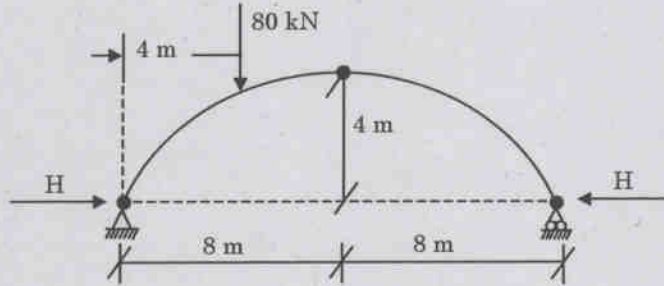
	(a)	(b)	(c)	(d)
(A)	2	1	4	3
(B)	1	2	3	4
(C)	1	2	4	3
(D)	2	1	3	4

34. The three hinged arch shown in figure will have the Horizontal Thrust (H) of



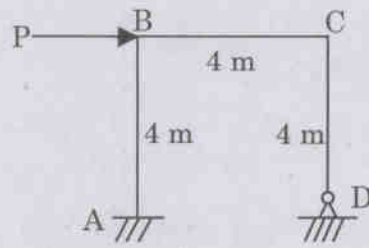
- (A) 20 kN
- (B) 30 kN
- (C) 40 kN
- (D) 50 kN

படத்தில் கொடுக்கப்பட்ட முக்கொண்டி பரவளையத்தின் பக்கவாட்டு அழுக்கம் என்ன?



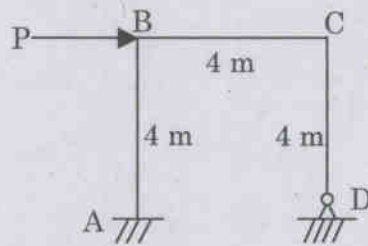
- (A) 20 kN
- (B) 30 kN
- (C) 40 kN
- (D) 50 kN

35. For the portal frame shown in figure, the shear equation is



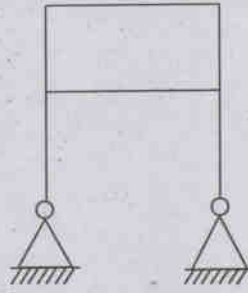
- (A) $\frac{M_{BA} + M_{AB}}{4} + \frac{M_{CD}}{4} + P = 0$
- (B) $\frac{M_{BC} + M_{CB}}{4} + P = 0$
- (C) $\frac{M_{BA} + M_{AB}}{4} + P = 0$
- (D) $\frac{M_{CD}}{4} + P = 0$

படத்தில் கொடுக்கப்பட்ட சட்டகத்தின் நறுக்கு சமன்பாடு என்ன?



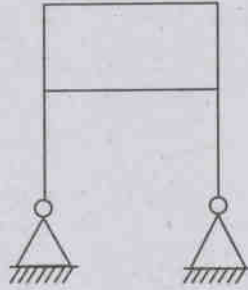
- (A) $\frac{M_{BA} + M_{AB}}{4} + \frac{M_{CD}}{4} + P = 0$
- (B) $\frac{M_{BC} + M_{CB}}{4} + P = 0$
- (C) $\frac{M_{BA} + M_{AB}}{4} + P = 0$
- (D) $\frac{M_{CD}}{4} + P = 0$

36. What is the degree of Kinematic indeterminacy of the frame shown in figure? Neglect axial deformation.



- (A) 14 (B) 12
(C) 10 (D) 8

படத்தில் கொடுக்கப்பட்ட சட்டகத்தின் இங்கு கணக்கிடாத தன்மையின் அளவு என்ன? அச்ச உருமாற்றத்தை கருத வேண்டாம்



- (A) 14 (B) 12
(C) 10 (D) 8

37. While using three moments equation in the beam analysis, a fixed end of a continuous beam is replaced by an addition span of

- (A) zero length (B) zero moment of inertia
(C) infinite length (D) infinite moment of inertia

ஒரு விட்டத்தை முத்திருப்புமை தேற்றத்தின்படி ஆய்வு செய்யும்போது, ஒரு தொடர்விட்டத்தின் பிடிப்பு முனை எந்த நீட்டத்தை சேர்த்து பதிலீடு செய்யப்படுகிறது?

- (A) சுழி நீளம் (B) சுழி நிலைமதிருப்பு திறன்
(C) கணக்கிலடங்கா நீளம் (D) கணக்கிலடங்கா நிலைமதிருப்பு திறன்

38. The soil which has more plasticity index is

- (A) sand (B) silt
(C) gravel (D) clay

அதிக குழைமைச் சட்டெண் கொண்ட மண்

- (A) மணல் (B) வண்டல்
(C) அரலை (D) களிமண்

39. The method which is more suitable for the determination of permeability of sandy soil is

- (A) constant head method (B) variable head method
(C) horizontal permeability test (D) hydrometer method

மணல் கலந்த மண்ணின் 'ஊடுருவு' தன்மையை அறிய உதவும் முறை

- (A) மாறா நீரழுத்த உயர முறை (B) மாறும் நீரழுத்த உயர முறை
(C) கிடைமட்ட ஊடுருவு சோதனை (D) நீர்மமானி முறை

40. According to Boussineq's equation, the stress intensity of soil at depth 'Z' and horizontal distance 'r' due to surface point load is given by

(A)
$$\sigma_z = \frac{Q}{Z^2} \frac{\frac{3}{2\pi}}{\left[1 + \left(\frac{r}{z}\right)^2\right]^{\frac{3}{2}}}$$

(B)
$$\sigma_z = \frac{Q}{Z} \frac{\frac{3}{2\pi}}{\left[1 + \left(\frac{r}{z}\right)^2\right]^{\frac{3}{2}}}$$

(C)
$$\sigma_z = \frac{Q}{Z^2} \frac{\frac{3}{2\pi}}{\left[1 + \left(\frac{r}{z}\right)^2\right]^{\frac{3}{2}}}$$

(D)
$$\sigma_z = \frac{Q}{Z} \frac{\frac{3}{2\pi}}{\left[1 + \left(\frac{r}{z}\right)^2\right]^{\frac{3}{2}}}$$

பௌசின்க்ஸ் சமன்பாட்டின்படி, Z - ஆழத்தில் r - கிடைமட்ட தூரத்தில், ஒரு புள்ளி பளுவடிவில் செயல்படும் மண்ணின் அழுத்த தகைவு என்பது

(A)
$$\sigma_z = \frac{Q}{Z^2} \frac{\frac{3}{2\pi}}{\left[1 + \left(\frac{r}{z}\right)^2\right]^{\frac{3}{2}}}$$

(B)
$$\sigma_z = \frac{Q}{Z} \frac{\frac{3}{2\pi}}{\left[1 + \left(\frac{r}{z}\right)^2\right]^{\frac{3}{2}}}$$

(C)
$$\sigma_z = \frac{Q}{Z^2} \frac{\frac{3}{2\pi}}{\left[1 + \left(\frac{r}{z}\right)^2\right]^{\frac{3}{2}}}$$

(D)
$$\sigma_z = \frac{Q}{Z} \frac{\frac{3}{2\pi}}{\left[1 + \left(\frac{r}{z}\right)^2\right]^{\frac{3}{2}}}$$

41. The gross bearing capacity of a footing is 450 kN/m^2 . If the footing is 1.5 m wide at a depth of 1 m in clayey soil with unit weight of 20 kN/m^3 , then the net bearing capacity (in kN/m^2) will be
- (A) 400 (B) 430
(C) 450 (D) 500

ஒரு தூண் தளத்தின் மொத்த தாங்குதிறன் 450 kN/m^2 , 20 kN/m^3 ஓரலகு எடையுள்ள களிமண்ணில், 1.5 m அகலமுள்ள கடைக்கால், 1 m ஆழத்தில் வைக்கப்படும்போது நிகர தாங்குதிறன் என்பது (kN/m^2)

- (A) 400 (B) 430
(C) 450 (D) 500

42. Compression index on a soil helps to determine

- (A) total time required for consolidation
(B) time required for 50% consolidation
(C) total settlement of clay layer
(D) pre-consolidation pressure of clay

ஒரு மண்ணின் 'அழுக்கச் சுட்டெண்' என்பது இதை அறிய உதவுகிறது

- (A) அழுங்கலுக்குத் தேவையான மொத்த நேரம்
(B) 50% அழுங்கலுக்கு தேவையான நேரம்
(C) களிமண் அடுக்கின் மொத்த அழுங்கல்
(D) களிமண்ணின் முன் அழுங்கல் அழுத்தம்

43. The relationship equation of Void ratio (e), Specific gravity (G), Water content (w) and Degree of saturation (S_r) is

- (A) $S_r = weG$ (B) $S_r G = we$
(C) $S_r w = eG$ (D) $S_r e = wG$

புரை விகிதம் (e), சுய நிறை (G), நீரளவு (w), மற்றும் நிறை செறிவு அளவு (S_r) இவற்றுக்கிடையேயான தொடர்பு சமன்பாடு என்பது

- (A) $S_r = weG$ (B) $S_r G = we$
(C) $S_r w = eG$ (D) $S_r e = wG$

44. If S is the shear strength, C is cohesion and ϕ is angle of internal friction, σ is the normal stress at failure, then coulomb's equation for shear strength of the soil can be represented by

- (A) $C = S - \sigma \tan \phi$
 (B) $S = C - \sigma \tan \phi$
 (C) $C = S + \sigma \tan \phi$
 (D) $S = \sigma + C \tan \phi$

S - நறுக்கு வலிமை, C -பிணைப்பு, ϕ -அகஉராய்வு கோணம் மற்றும் σ -உருக்குலைவு தகவு எனில், மண்ணின் நறுக்கு வலிமைக்கான கூலும் சமன்பாடு என்பது.

- (A) $C = S - \sigma \tan \phi$
 (B) $S = C - \sigma \tan \phi$
 (C) $C = S + \sigma \tan \phi$
 (D) $S = \sigma + C \tan \phi$

45. If H and V are initial height and volume of the soil specimen. ΔH and ΔV are corresponding changes in the values of height and volume in a Triaxial Compression test. The area of cross-section A at failure or during any stage of Triaxial compression test is given

- (A) $A = \frac{V + \Delta V}{H - \Delta H}$
 (B) $A = \frac{V - \Delta V}{H + \Delta H}$
 (C) $A = \frac{V + \Delta V}{H + \Delta H}$
 (D) $A = \frac{V - \Delta V}{H - \Delta H}$

H மற்றும் V என்பது மண்மாதிரியின் ஆரம்ப உயரம் மற்றும் கொள்ளளவு. ΔH மற்றும் ΔV என்பது, மூன்று அச்ச அழுக்க சோதனையில் ஏற்படும் மாற்றங்கள் எனில் குறுக்குவெட்டு பரப்பு என்பது

- (A) $A = \frac{V + \Delta V}{H - \Delta H}$
 (B) $A = \frac{V - \Delta V}{H + \Delta H}$
 (C) $A = \frac{V + \Delta V}{H + \Delta H}$
 (D) $A = \frac{V - \Delta V}{H - \Delta H}$

46. Average permeability (K_z) for flow perpendicular to the bedding planes in a layered soil is

(A)
$$K_z = \frac{K_1 + K_2 + \dots + K_n}{n}$$

(B)
$$K_z = \frac{K_1 H_1 + K_2 H_2 + \dots + K_n H_n}{H_1 + H_2 + \dots + H_n}$$

(C)
$$K_z = \frac{H_1 + H_2 + \dots + H_n}{\frac{H_1}{K_1} + \frac{H_2}{K_2} + \dots + \frac{H_n}{K_n}}$$

(D)
$$K_z = \frac{H_1 + H_2 + \dots + H_n}{\frac{K_1}{H_1} + \frac{K_2}{H_2} + \dots + \frac{K_n}{H_n}}$$

where K_1, K_2, \dots, K_n - are co-efficient of permeability of respective layer

H_1, H_2, \dots, H_n - are thickness of respective layer.

மண் அடுக்கிற்கு செங்குத்து நிலையில் சராசரி ஊடுருவு தன்மை (K_z) என்பது

(A)
$$K_z = \frac{K_1 + K_2 + \dots + K_n}{n}$$

(B)
$$K_z = \frac{K_1 H_1 + K_2 H_2 + \dots + K_n H_n}{H_1 + H_2 + \dots + H_n}$$

(C)
$$K_z = \frac{H_1 + H_2 + \dots + H_n}{\frac{H_1}{K_1} + \frac{H_2}{K_2} + \dots + \frac{H_n}{K_n}}$$

(D)
$$K_z = \frac{H_1 + H_2 + \dots + H_n}{\frac{K_1}{H_1} + \frac{K_2}{H_2} + \dots + \frac{K_n}{H_n}}$$

K_1, K_2, \dots, K_n - என்பது அடுக்குகளின் ஊடுருவு குணகம்

H_1, H_2, \dots, H_n என்பது அடுக்குகளின் தடிமன்

47. Fully mechanized plants involving the processes of mechanical composting in India does not include
- (A) Buhler process
 (B) Bangalore process
 (C) Dano process
 (D) Tollemache process

இந்தியாவில் உள்ள முற்றிலும் தானியங்கிமயமாக்கப்பட்ட உறுக்கிடங்கு இந்த முறையை உள்ளடக்காது

- (A) பூலர் முறை
 (B) பெங்களுர் முறை
 (C) டானோ முறை
 (D) டொலிமச் முறை

48. The movement of water after entering into the ground is known as
- (A) Infiltration (B) Penetration
 (C) Percolation (D) Permeation

மண்தரைக்குள்ளே, நீர் ஊடுருவிச் செல்லும்போது அதன் இயக்கமானது

- (A) வடிதல் (B) இறங்குதல்
 (C) கசிதல் (D) ஊடுருவல்

49. The common chemical used in solution form to remove SO_2 gaseous pollutant is
- (A) Dolomite (B) Dimethylaniline
 (C) Aluminium Oxide (D) Sodium Oxide

SO_2 மாசுவை நீக்க உதவும் வேதிக்கரைசல்

- (A) டோலமைட் (B) டைமெதிலானிலைன்
 (C) அலுமினியம் ஆக்ஸைடு (D) சோடியம் ஆக்ஸைடு

50. Which one of the pipe fittings has least frictional resistance in equivalent pipe lengths in terms of the diameter of the pipe

- (A) Sharp elbow (B) T – connection
(C) Reflux valve (D) Sluice elbow

இவ்வகை குழாய் இணைப்பானில் உராய்வு எதிர்விசை குறைவாக இருக்கும்

- (A) கூர் L- வடிவம் (B) T – இணைப்பு
(C) திருப்பு வால்வு (D) அடைப்பு L – வடிவம்

51. Name the common indicator used in determining pH value that produced yellow as the final colour when added to water samples

- (A) Phenol red (B) Cresol red
(C) Toly red (D) Chlorophenol red

நீரின் நிறம் மஞ்சளாக இருக்கும்போது அதன் pH-ஐ காண உதவும் நிறம்

- (A) பினால் சிகப்பு (B) கிரைசால் சிகப்பு
(C) டொலில் சிகப்பு (D) குளோரோபினால் சிகப்பு

52. In an Activated Sludge process (ASP), the sludge volume Index of a good sludge ranges between

- (A) 10 to 50 ml/gm (B) 50 to 100 ml/gm
(C) 100 to 150 ml/gm (D) 150 to 200 ml/gm

ASP- யில் நல்ல கசடு உள்ளடக்கம் என்பது

- (A) 10 to 50 ml/gm (B) 50 to 100 ml/gm
(C) 100 to 150 ml/gm (D) 150 to 200 ml/gm

53. According to IS 3306, the tolerance limits for industrial effluents discharged into public sewer should have effluent temperature not exceeding
- (A) 10°C (B) 25°C
(C) 30°C (D) 45°C

IS:3306-ன் படி தொழிற்சாலை கழிவுகளுக்கு உச்சபட்ச வெப்பநிலை

- (A) 10°C (B) 25°C
(C) 30°C (D) 45°C

54. If the diameter of a reinforcement bar is " d ", the anchorage value U -type of hook is
- (A) $4d$ (B) $8d$
(C) $12d$ (D) $16d$

' d ' விட்டத்தையுடைய ' U ' வடிவ கொக்கியின் பிணைப்பு என்பது

- (A) $4d$ (B) $8d$
(C) $12d$ (D) $16d$

55. Pedastal columns are

- (A) Very short columns with effective length less than three times least lateral dimension
(B) Very long columns with effective length more than four times least lateral dimensions
(C) Very short columns with effective length more than three times least lateral dimension
(D) Very short columns with effective length more than the least lateral dimension

அடி அகன்ற தூண் என்பது

- (A) குறைந்தபட்ச கிடைமட்ட அளவின் மூன்று மடங்கை விட குறைவான பயனுறு நீளம் கொண்ட மிகவும் குட்டையான தூண்
(B) குறைந்தபட்ச கிடைமட்ட அளவின் நான்கு மடங்கை விட அதிகமான பயனுறு நீளம் கொண்ட உயரமான தூண்
(C) குறைந்தபட்ச கிடைமட்ட அளவின் மூன்று மடங்கை விட அதிகமான பயனுறு நீளம் கொண்ட மிகவும் குட்டையான தூண்
(D) குறைந்தபட்ச கிடைமட்ட அளவைவிட அதிகமான பயனுறு நீளம் கொண்ட மிகவும் குட்டையான தூண்

56. In a singly reinforced beam if the failure strain of concrete in bending compression reaches earlier than yield strain in steel, the beam section is called
- (A) balanced section
 (B) critical section
 (C) under-reinforced section
 (D) over-reinforced section

ஒரு பக்கம் வலுவூட்டிகள் கொண்ட விட்டத்தில், எஃகுக் கம்பிகள் வலுவிழப்பு திரிபை அடைவதற்கு முன்னதாகவே வளைவு இறுக்கத்தில் திண்காறை வலுவிழப்பு திரிபை அடைந்தால் அந்த விட்டத்தின் வெட்டுப்பகுதி இவ்வாறு அழைக்கப்படுகிறது.

- (A) சமன்செய்யப்பட்ட வெட்டுப்பகுதி
 (B) உய்யநிலை வெட்டுப்பகுதி
 (C) குறைவான வலுவூட்டிகள் கொண்டு வெட்டுப்பகுதி
 (D) அதிகமான வலுவூட்டிகள் கொண்டு வெட்டுப்பகுதி

57. The maximum shear stress in a rectangular beam is
- (A) 1.5 times the average shear stress
 (B) 1.25 times the average shear stress
 (C) 2.0 times the average shear stress
 (D) 1.75 times the average shear stress

செவ்வக வடிவ விட்டத்தில் அதிகபட்ச நறுக்குவிசை என்பது

- (A) சராசரி நறுக்கு விசையைப்போல் ஒன்றரை மடங்கு
 (B) சராசரி நறுக்கு விசையைப்போல் ஒன்றேகால் மடங்கு
 (C) சராசரி நறுக்கு விசையைப்போல் இரண்டு மடங்கு
 (D) சராசரி நறுக்கு விசையைப்போல் ஒன்றேமுக்கால் மடங்கு

58. In rolled steel I beams, shear force is mostly resisted by
- (A) Web only
 (B) Top flange only
 (C) Both web and flanges
 (D) Bottom flange only

I-வடிவ இரும்பு விட்டத்தில், நறுக்குவிசை இதனால் எதிர்க்கப்படுகிறது

- (A) இணைப்பு தகடு மட்டும்
 (B) மேல்தகடு மட்டும்
 (C) இணைப்பு மற்றும் மேல்தகட்டால்
 (D) கீழ்தகட்டால்

59. A lag angle
- (A) increases the joint length and shear lag
 - (B) increase the shear lag
 - (C) reduces the joint length and shear lag
 - (D) reduces only the shear lag

இணைப்பு கோண தகடு என்பது

- (A) இணைப்பு கோணத்தையும் நறுக்கு தொய்வையும் அதிகரிக்கும்
- (B) நறுக்கு தொய்வை அதிகரிக்கிறது
- (C) இணைப்பு கோணத்தையும் நறுக்கு தொய்வையும் குறைக்கிறது
- (D) நறுக்கு தொய்வை குறைக்கிறது

60. The ratio of effective throat of fillet weld to its size is

- (A) less than 0.707
- (B) greater than 0.707
- (C) 0.85
- (D) 0.707

பயனுறு கழுத்துப் பகுதி மற்றும் அதன் அளவுக்கும் இடையே உள்ள விகிதம்

- (A) 0.707 விடக் குறைவு
- (B) 0.707 விட அதிகம்
- (C) 0.85
- (D) 0.707

61. In the pretensioning system, the prestress is imparted to concrete by

- (A) compression
- (B) the bond between steel and concrete
- (C) tension
- (D) bearing

சிமெட்டி கற்காரைக்கு முன்-இழுவிசை இவ்வாறு கொடுக்கப்படுகிறது

- (A) அழுக்கம்
- (B) எஃகு, கற்காரை பிணைப்பு
- (C) இழுவை
- (D) தாங்குதல்

62. Surface tension is due to cohesion between liquid particles at the surface, where as _____ is due to both cohesion and adhesion.

- (A) viscosity
- (B) capillarity
- (C) vapour pressure
- (D) elasticity

பரப்பு இழுவிசை என்பது பரப்பில் உள்ள திரவத்துக்களுக்கிடையேயான பிணைப்பினால் ஏற்படுகிறது. மாறாக _____ என்பது பிணைப்பு மற்றும் ஒட்டும் தின்மையினால் ஏற்படுகிறது.

- (A) பாசுநிலை
- (B) புரையேற்றம்
- (C) ஆவி அழுத்தம்
- (D) நீட்சி தன்மை

63. The pressure less than atmospheric pressure is known as

- (A) suction pressure
- (B) vaccum pressure
- (C) negative gauge pressure
- (D) positive gauge pressure

வளி அழுத்தத்தைவிட குறைவான அழுத்தம் என்பது

- (A) உறுஞ்சு அழுத்தம்
- (B) வெளியேற்ற அழுத்தம்
- (C) எதிர்மறை அழுத்தம்
- (D) நேர்மறை அழுத்தம்

64. Which notch is preferred for measuring the low discharges?

- (A) triangular notch
- (B) rectangular notch
- (C) trapezoidal notch
- (D) parabolic notch

குறைவான வெளியேற்றத்தை அளக்க உகந்த குறுக்குவெட்டு வடிவம்

- (A) முக்கோண வெட்டு
- (B) செவ்வக வெட்டு
- (C) நாற்கர வெட்டு
- (D) பரவளைய வெட்டு

65. Motion of rotating mass of fluid is known as

- (A) Vortex motion
(B) Steady motion
(C) Spiral motion
(D) Radial motion

சுற்றிக் கொண்டு நகரும் திரவத்தின் இயக்கம் இவ்வாறு அறியப்படுகிறது.

- (A) சுழல் இயக்கம்
(B) ஸ்திரமான இயக்கம்
(C) சுற்று இயக்கம்
(D) கோண இயக்கம்

66. The relationship between duty (D) and delta (Δ) and base period (B) is expressed by

- (A) $\Delta = \frac{1.98B}{D}$ (B) $\Delta = \frac{5.68B}{D}$
 (C) $\Delta = \frac{8.64B}{D}$ (D) $\Delta = \frac{8.64D}{B}$

where D is in hec/cumec

Δ is in 'm'

B is in days.

பரப்பு (D), ஆழம் (Δ) மற்றும் காலம் (B) இவற்றின் தொடர்பானது

- (A) $\Delta = \frac{1.98B}{D}$ (B) $\Delta = \frac{5.68B}{D}$
(C) $\Delta = \frac{8.64B}{D}$ (D) $\Delta = \frac{8.64D}{B}$

இதில்

D என்பது hec/cumec இல்

Δ என்பது 'm' இல்

B என்பது 'days' இல்

67. The discharge of water through a rectangular channel of width 8 m is $15\text{m}^3/\text{sec}$ when the depth of flow of water is 1.2 m. The specific energy of the flowing water is

- (A) 1.324 m (B) 2.824 m
(C) 3.124 m (D) 4.123 m

8 மீ அகலமுடைய செவ்வக கால்வாய் வழியே 1.2 மீ ஆழத்தோடு, $15\text{மீ}^3/\text{வி}$ அளவில் வெளியேற்றம் எனில், பாய்வின் சுய ஆற்றல் என்பது

- (A) 1.324 m (B) 2.824 m
(C) 3.124 m (D) 4.123 m

68. The S-curve is the summation of

- (A) Unit hydrograph
(B) Total runoff hydrograph
(C) Effective rainfall hyetograph
(D) Base flow curve

S-வளைவுக் கோடு என்பது இவற்றின் கூட்டல்

- (A) ஓரலகு நீர்ம வரைபடம்
(B) மொத்த ஒரு நீர்ம வரைபடம்
(C) பயனுறு மழை வீழ்ச்சி வரைபடம்
(D) அடிப்படை ஓட்ட வளைவு

69. The number of wire in Magnel cable varies between

- (A) 2 to 64 (B) 10 to 100
(C) 20 to 120 (D) 8 to 78

மாக்னெல் வடத்திலுள்ள கம்பிகளின் எண்ணிக்கை ————— ஆகும்.

- (A) 2 – 64 (B) 10 – 100
(C) 20 – 120 (D) 8 – 78

70. The section factor of a rectangular channel section of width 'B' and depth of flow 'Y' is given by

- (A) $B(y)^{0.5}$ (B) $B(y)^{1.5}$
 (C) $B(y)^{2.5}$ (D) $B(y)^{3.5}$

அகலம் B, பாய்வு ஆழம் 'Y' உடைய செவ்வக குறுக்குவெட்டு பரப்புக்கு, வடிவ காரணி என்பது

- (A) $B(y)^{0.5}$ (B) $B(y)^{1.5}$
 (C) $B(y)^{2.5}$ (D) $B(y)^{3.5}$

71. The weir is always aligned at right angle to the direction of the river flow because

- (A) it ensure less length of weir
 (B) it gives good discharging capacity
 (C) it is economical
 (D) it ensure less length, good discharge and economical

எப்போதும் ஆற்றில் நீர் செல்லும் திசைக்கு செங்குத்தாக தடுப்பணை கட்டப்படுகிறது, ஏனெனில்

- (A) இது குறைவான நீளத்தை உறுதிப்படுத்துகிறது
 (B) இது அதிக வெளியேறும் திறனைக் கொடுக்கிறது
 (C) குறைவான செலவு
 (D) இது குறைவான நீளம், அதிக வெளியேற்று திறன் மற்றும் குறைவான செலவை உறுதிப்படுத்துகிறது

72. The vertical depth of the centre of pressure, \bar{h} for the inclined plane surface below the free surface of the liquid is

- (A) $\bar{x} - \frac{I_G \sin \theta}{A}$ (B) $\bar{x} + \frac{I_G \sin^2 \theta}{A\bar{x}^2}$
 (C) $\bar{x} + \frac{I_G \sin^2 \theta}{A\bar{x}}$ (D) $\bar{x} - \frac{I_G \sin^2 \theta}{A}$

நீர்ப்பரப்பிற்கு கீழே சாய்ந்துள்ள தகட்டுப் பரப்பில் செயல்படும் அழுத்தத்தின் மத்தியப் புள்ளிக்கான நேர்க்குத்து தூரம் \bar{h} என்பது

- (A) $\bar{x} - \frac{I_G \sin \theta}{A}$ (B) $\bar{x} + \frac{I_G \sin^2 \theta}{A\bar{x}^2}$
 (C) $\bar{x} + \frac{I_G \sin^2 \theta}{A\bar{x}}$ (D) $\bar{x} - \frac{I_G \sin^2 \theta}{A}$

73. The force exerted by the fluid on a pipe bend for x direction, R_x is given as

- (A) $(P_1 A_1)_x - (P_2 A_2)_x - \int Q (V_{2x} - V_{1x})$
 (B) $(P_1 A_1)_x + (P_2 A_2)_x + \int Q (V_{2x} - V_{1x})$
 (C) $(P_1 A_1)_x - (P_2 A_2)_x - \int Q^2 (V_{1x} - V_{2x})$
 (D) $(P_1 A_1)_x + (P_2 A_2)_x$

வளைந்த குழாயில், x -திசையில் திரவத்தால் அளிக்கப்படும் திரவ விசை R_x என்பது

- (A) $(P_1 A_1)_x - (P_2 A_2)_x - \int Q (V_{2x} - V_{1x})$
 (B) $(P_1 A_1)_x + (P_2 A_2)_x + \int Q (V_{2x} - V_{1x})$
 (C) $(P_1 A_1)_x - (P_2 A_2)_x - \int Q^2 (V_{1x} - V_{2x})$
 (D) $(P_1 A_1)_x + (P_2 A_2)_x$

74. Bernoulli's equation written in the conventional form $\frac{p}{w} + \frac{v^2}{2g} + z = \text{constant}$ represents the

total energy per unit

- (A) specific weight (B) volume
 (C) weight (D) mass

பெர்னெளலி சமன்பாடு $\frac{p}{w} + \frac{v^2}{2g} + z = \text{மாறிலி}$ என்று குறிப்பிட்டிருப்பது ஒரு அலகு _____ற்கு

மொத்த திறனைக் குறிப்பிடுகிறது

- (A) சுய எடை (B) கொள்ளளவு
 (C) எடை (D) நிறை

75. The path traced by a single particle of smoke issuing from a incense stick is a

- (A) stream line (B) flow line
 (C) path line (D) streak line

அகர்பத்தியிலிருந்து வெளிவரும் புகையினால் கடக்கப்படும் பாதையானது

- (A) சீரான கோடு (B) பாய்வு கோடு
 (C) பாதை கோடு (D) மெல்லிய கோடு

76. Which of the following has the highest infiltration capacity?

- (A) Rock out crop
- (B) Concrete pavement in airport
- (C) Grazed pasture
- (D) Forest land

கீழ்க்கண்டவற்றுள் எது அதிக ஊடுருவும் திறன் கொண்டது

- (A) வெளியில் தெரியும் பாறை
- (B) விமான நிலையத்தில் உள்ள திண்காரை பாதை
- (C) புல்வெளிப் பரப்பு
- (D) காட்டு நிலப்பகுதி

77. Three basic modes of transportation are

- (A) Land, water and air
- (B) Highway, railway and airway
- (C) Airway, waterway and highway
- (D) Pipeline, belt conveyor and elevator

போக்குவரத்தின் மூன்று அடிப்படை வகையாவது

- (A) நிலம், நீர், காற்று
- (B) நெடுஞ்சாலை வழி, இரயில் வழி, வான் வழி
- (C) வான்வழி, நீர்வழி, நெடுஞ்சாலை வழி
- (D) குழாய் வழி, நகரும் பெல்ட், மின்தூக்கி

78. Bump integrator equipment is used to

- (A) measure pavement surface condition
- (B) find pavement deflection
- (C) fix camber value
- (D) find design speed

பம்ப் ஒருமைப்படுத்தும் கருவியின் பயன்பாடு

- (A) சாலை தள தன்மையை அறிய
- (B) சாலை தள வளையும் தன்மையை அறிய
- (C) குறுக்கு சரிவு அறிய
- (D) வடிவமைப்பு வேகம் அறிய

79. If d is the thickness of a concrete pavement the equivalent radius b of resisting section for an interior loading is

(A) $b = \sqrt{0.6 + d^2} - 0.675 d$

(B) $b = \sqrt{1.6 + d^2} - 0.675 d$

(C) $b = \sqrt{1.6 + d^2} + 0.675 d$

(D) $b = \sqrt{1.6 + d^2} - 2.675 d$

சிமெட்டி கற்காரை சாலை தளத்தின் தடிமனளவு ' d ' எனக்கொண்டால் ஒரு உட்புற பளுவை எதிர்ப்பதற்கான குறுக்கு வெட்டில் சமநிலை ஆரம் ' b ' என்பது

(A) $b = \sqrt{0.6 + d^2} - 0.675 d$

(B) $b = \sqrt{1.6 + d^2} - 0.675 d$

(C) $b = \sqrt{1.6 + d^2} + 0.675 d$

(D) $b = \sqrt{1.6 + d^2} - 2.675 d$

80. Selection of gauge depends on

(A) Type of sleeper and ballast

(B) Points and crossing

(C) Traffic volume and speed

(D) Rail strength and rainfall

இரயில் இடைவெளி என்பது, இதைப் பொருத்தது

(A) தாங்கு கட்டை மற்றும் கற்குவியல் வகை

(B) புள்ளிகள் மற்றும் குறுக்கீடுகள்

(C) போக்குவரத்து அளவு மற்றும் வேகம்

(D) இரயில் வலிமை மற்றும் மழை அளவு

81. The standards and laws for international flight are governed by
- (A) IAO (B) ICAO
(C) ICO (D) CAO

சர்வதேச விமானப் போக்குவரத்து விதிகளை உருவாக்குவது

- (A) ஐ.ஏ.ஓ (B) ஐ.சி.ஏ.ஓ
(C) ஐ.சி.ஓ (D) சி.ஏ.ஓ

82. Which of the following is taken into consideration while determining overtaking sight distance in four lane highway?
- (A) Distance covered during time
(B) Distance covered during overtaking operation
(C) Reaction distance plus overtaking distance
(D) Distance covered during reaction time plus distance covered during overtaking operation plus distance covered by the opposing traffic

நான்கு வழி நெடுஞ்சாலையில் முந்துதலுக்கான பார்வை தூரத்தைக் கண்டறிய கீழ்க்கண்டவற்றுள் எது கருத்தில் கொள்ளப்படுகிறது?

- (A) கொடுக்கப்பட்ட நேரத்தில் கடக்கப்பட்ட தூரம்
(B) முந்தும் போது கடக்கப்பட்ட தூரம்
(C) எதிர் செயல்பாடு தூரம் மற்றும் முந்தும் தூரத்தின் கூட்டல்
(D) எதிர் செயல்பாடு தூரம், முந்தும் போது கடக்கப்பட்ட தூரம் மற்றும் எதிர் வரும் நெரிசலில் கடக்கப்பட்ட தூரம் ஆகியவற்றின் கூட்டல்

83. Which of the following is considered to be the highest quality construction in the group of black top pavements
- (A) Bituminous carpet (B) Bituminous concrete
(C) Mastic asphalt (D) Sheet asphalt

கருப்பு நிற மேற்பரப்பைக் கொண்ட நெகிழ்வு சாலைகளில் கீழ்க்கண்டவற்றில் எது மிகச்சிறந்த கட்டுமானமாக கருதப்படுகிறது

- (A) தார் விரிப்பு (B) தார் திண்காரை
(C) நெகிழி ஆஸ்பால்ட் (D) தகட்டு ஆஸ்பால்ட்

84. The number of sleepers required for constructing 500m long railway track, using sleeper density of M+5 and rail length of 10 m

- (A) 500
(B) 750
(C) 600
(D) 650

இரயில் நீளம் 10 மீ, தாங்கு கட்டை அடர்த்தி M+5 இவற்றை பயன்படுத்தி 500 மீ தொலைவுக்கு இரயில் பாதை அமைக்க தேவைப்படும் தாங்கு கட்டைகளின் எண்ணிக்கை

- (A) 500
(B) 750
(C) 600
(D) 650

85. In highway construction, rolling starts from

- (A) from centre proceed to side
(B) from side and proceed to centre
(C) from side and proceed to centre and uniform over lapping
(D) from one side and proceed to other side

நெடுஞ்சாலை கட்டுமானத்தில் உருளுதல் இங்கிருந்து தொடங்கப்படுகிறது

- (A) மையக்கோட்டிலிருந்து பக்கவாட்டிற்கு
(B) பக்கவாட்டிலிருந்து மையத்திற்கு
(C) பக்கவாட்டிலிருந்து மையத்திற்கு சீரான பொதுப்பகுதியுடன்
(D) ஒரு பக்கத்திலிருந்து அடுத்த பக்கத்திற்கு

86. Tie bars are designed to with stand

- (A) tensile stresses
(B) compressive stresses
(C) bending stress
(D) combined stress

இணைக் கம்பிகளின் நோக்கம்

- (A) இழு தகைவை எதிர் கொள்ள
(B) அழுத்த தகைவை எதிர் கொள்ள
(C) வளைவு தகைவை எதிர் கொள்ள
(D) இணைந்த தகைவை எதிர் கொள்ள

87. The value of the dismantle property at the end of useful life period is known as
- (A) scrap value
 - (B) salvation value
 - (C) junk value
 - (D) consolidated value

ஒரு சொத்தின் ஆயுள்முடிந்தபின் பிரிக்கப்பட்ட சொத்தின் மதிப்பு என்பது

- (A) எஞ்சிய மதிப்பு
- (B) தேய்ந்த மதிப்பு
- (C) உடைந்த மதிப்பு
- (D) திரட்டு மதிப்பு

88. When a property is sold at a lower price than that of an open market rate is known as
- (A) assessed value
 - (B) replacement value
 - (C) distress value
 - (D) book value

சந்தை விலையைவிட குறைவாக விற்ற சொத்தின் மதிப்பானது

- (A) அறியப்பட்ட மதிப்பு
- (B) மாற்று மதிப்பு
- (C) தேய்ந்த மதிப்பு
- (D) கற்பித மதிப்பு

89. The Height of extra quantity of earth filled is known as
- (A) settlement allowances
 - (B) additional settlement
 - (C) extra height allowances
 - (D) embankment allowances

அளவுக்கதிகமான அடைத்த மண்ணின் உயரம் என்பது

- (A) அமர்வுக்கானது
- (B) கூடுதல் அமர்வுக்கானது
- (C) கூடுதல் உயரத்திற்கானது
- (D) சரிவுக்கட்டுமானம்

90. The following are the types of

- (i) Plinth area method
- (ii) Cubical content method
- (iii) Cost Index method
- (iv) Bay-method

- (A) Detailed estimate
- (B) Approximate estimate
- (C) Supplementary estimate
- (D) Centre line estimate

- (i) தளபரப்பு முறை
- (ii) கன அளவு முறை
- (iii) தொகை குறியீட்டு முறை
- (iv) பாத்தி முறை - என்பன இதன் வகைகள்

- (A) விரிவான மதிப்பீடு
- (B) தோராய மதிப்பீடு
- (C) துணை மதிப்பீடு
- (D) மைக்கோட்டு மதிப்பீடு

91. The maximum slenderness ratio for a steel tension member is

- (A) 100
- (B) 200
- (C) 400
- (D) 500

இழுவிசை உறுப்புகளின் அதிகபட்ச மெலிவு விகிதம்

- (A) 100
- (B) 200
- (C) 400
- (D) 500

92. Which of the following is the most accurate estimate?

- (A) Plinth area estimate
- (B) Cube rate estimate
- (C) Detailed estimate
- (D) Building cost index estimate

பின்வருவனவற்றுள் எது நுண்ணிய மதிப்பீடு

- (A) தளபரப்பு மதிப்பீடு
- (B) கனவீத மதிப்பீடு
- (C) விரிவான மதிப்பீடு
- (D) கட்டிட குறியீட்டு மதிப்பீடு

93. If the activity A proceeds B, but succeeds C then network is

- (A) (6) \xrightarrow{A} (7) \xrightarrow{B} (8) \xrightarrow{C} (9)
 (B) (6) \xrightarrow{B} (7) \xrightarrow{C} (8) \xrightarrow{A} (9)
 (C) (6) \xrightarrow{C} (7) \xrightarrow{B} (8) \xrightarrow{A} (9)
 (D) (6) \xrightarrow{B} (7) \xrightarrow{A} (8) \xrightarrow{C} (9)

B-க்கு முன் C-க்கு பின் உள்ள செயல்பாடு A என்பது

- (A) (6) \xrightarrow{A} (7) \xrightarrow{B} (8) \xrightarrow{C} (9)
 (B) (6) \xrightarrow{B} (7) \xrightarrow{C} (8) \xrightarrow{A} (9)
 (C) (6) \xrightarrow{C} (7) \xrightarrow{B} (8) \xrightarrow{A} (9)
 (D) (6) \xrightarrow{B} (7) \xrightarrow{A} (8) \xrightarrow{C} (9)

94. The out-turn (or) task for (per day, per person) brick work in cement mortar (or) lime mortar in arches

- (A) 1.25 cu.m (B) 0.85 cu.m
 (C) 0.55 cu.m (D) 0.35 cu.m

ஒரு மனிதனின் ஒரு நாள் செங்கல் வேலை சிமெண்ட் அல்லது சுண்ணாம்பு பிணைப்பானைக் கொண்டு வளைவுகள் கட்டும்போது இவ்வளவு ஆகும்

- (A) 1.25 cu.m (B) 0.85 cu.m
 (C) 0.55 cu.m (D) 0.35 cu.m

95. The carpet area of a residential building may be _____ of plinth area.

- (A) 15% to 30% (B) 30% to 40%
 (C) 40% to 50% (D) 50% to 65%

கட்டிடத்தின் உள் தள பரப்பு என்பது வெளிப்பரப்பின் இவ்வளவு சதவீதம் ஆகும்.

- (A) 15% முதல் 30% (B) 30% முதல் 40%
 (C) 40% முதல் 50% (D) 50% முதல் 65%

96. Match List I with List II and select correct answer :

List - I		List - II	
(a)	Earliest start time of duration successor activity minus earliest activity in question	1.	Total float
(b)	Time available for an activity performance minus duration of the activity	2.	Free float
(c)	Excess of minimum available time over the required activity duration	3.	Interfering float
(d)	Difference between total and free float of activity	4.	Independent float

	(a)	(b)	(c)	(d)
(A)	1	2	3	4
(B)	1	2	4	3
(C)	2	1	3	4
(D)	2	1	4	3

பட்டியல் I ஐ பட்டியல் II உடன் பொருத்தி சரியான விடையைத் தேர்ந்தெடுக்கவும்.

பட்டியல்-I		பட்டியல்-II	
(a)	பின்தொடர்கிற செயலின் கூடிய சீக்கிரம் ஆரம்பிக்கும் நேரத்திலிருந்து கேள்வியில் உள்ள சீக்கிரமாக ஆரம்பிக்கும் செயலின் கால அளவை கழித்தல்	1.	மொத்த அடக்கம்
(b)	ஒரு செயலை செய்வதற்குள்ள காலத்தின் அளவிலிருந்து அதை முடிக்க தேவைப்படும் காலத்தைக் கழித்தல்	2.	தாராள அடக்கம்
(c)	குறைந்தபட்ச கிடைக்கும் காலத்திலிருந்து செயலை முடிக்க தேவைப்படும் காலத்தை கழித்தல்	3.	குறுக்கீடு அடக்கம்
(d)	ஒரு செயலின் மொத்த அடக்கத்திற்கும் கட்டற்ற அடக்கத்திற்கும் இடையேயான வேறுபாடு	4.	தனித்தனி அடக்கம்

	(a)	(b)	(c)	(d)
(A)	1	2	3	4
(B)	1	2	4	3
(C)	2	1	3	4
(D)	2	1	4	3

97. Minimum crushing strength of an ordinary brick used for civil Engineering work should not less than

- (A) 4 N/mm² (B) 4.5 N/mm²
(C) 5.0 N/mm² (D) 5.5 N/mm²

குடிமைப் பொறியியல் வேலைகளுக்கு உதவும் வழக்கமான செங்கல்லின் குறைந்தபட்ச நகக்கு திறன்

- (A) 4 N/mm² (B) 4.5 N/mm²
(C) 5.0 N/mm² (D) 5.5 N/mm²

98. Thumb-nail and knife scratching test is to determine

- (A) Hardness of stone
(B) Toughness of stone
(C) Strength of concrete
(D) Durability of concrete

கட்டை பெருவிரல் நகம் மற்றும் கத்தி சிராய்ப்பு சோதனை எதற்காக செய்யப்படுகிறது?

- (A) கல்லின் கடினத்தன்மை
(B) கல்லின் இணங்காத்தன்மை
(C) கற்காரையின் திறன்
(D) கற்காரையின் நீடித்துழைக்கும் தன்மை

99. During cement manufacturing, when clinkers are formed, kiln temperature approximately is

- (A) 1200°C (B) 1800°C
(C) 1600°C (D) 1300°C

சிமெண்ட் உற்பத்தியில் உருக்காங்கல் உருவாகும்போது குளையின் வெப்பநிலை

- (A) 1200°C (B) 1800°C
(C) 1600°C (D) 1300°C

100. Corrosion resistance of stainless steel is due to

- (A) Chromium (B) Vanadium
(C) Carbon (D) Sulphur

துருப்பிடிக்காத எஃகின் அரிமான எதிர்ப்புத் தன்மைக்கு காரணமானது எது?

- (A) குரோமியம் (B) வனேடியம்
(C) கார்பன் (D) கந்தகம்

101. Drag lines are used to excavate

- (A) Hard earth below ground level
 (B) Soft earth below ground level
(C) Hard earth above ground level
(D) Soft earth above ground level

இழுவைக் கோடுகள் எதனை தோண்ட பயன்படுகின்றன?

- (A) தரைமட்டத்திற்கு கீழே கடினமான மண்ணை
(B) தரைமட்டத்திற்கு கீழே மென்மையான மண்ணை
(C) தரைமட்டத்திற்கு மேலே கடினமான மண்ணை
(D) தரைமட்டத்திற்கு மேலே மென்மையான மண்ணை

102. A continuous growth of the building along the main through face of the city is known as

- (A) Ribbon development (B) Urban sprawl
(C) Green belt (D) Boulevards

நகரம் முழுவதிலும் முதன்மையான வழித்தடத்தின் இருபுறத்திலும் தொடர்ச்சியாக கட்டடங்கள் உருவாவதன் பெயர்

- (A) ரிப்பன் வளர்ச்சி (B) நகர ஒழுங்கின்மை
(C) பசுமை பட்டை (D) உலவு சாலைகள்

103. Brick earth contains major quantity of

- (A) Silica (B) Aluminium
(C) Calcium (D) Magnesium

செங்கல் மண்ணில் பெரும்பாண்மையாக உள்ள பொருள் எது?

- (A) சிலிகா (B) அலுமினியம்
(C) கால்சியம் (D) மெக்னீசியம்

104. If 'P' is the standard consistency of cement, amount of water used in conducting the initial setting time test for cement is

- (A) 0.60 P (B) 0.65 P
(C) 0.80 P (D) 0.85 P

சிமிட்டியின் நிலையான சரிப்பட்டு வரும் தன்மை 'P' எனில் ஆரம்ப இறுகு சோதனைக்கான நீரின் அளவு எது?

- (A) 0.60 P (B) 0.65 P
(C) 0.80 P (D) 0.85 P

105. The approximate ratio between the strength of cement concrete at 7 days and at 28 days is

- (A) $\frac{1}{3}$ (B) $\frac{1}{2}$
 (C) $\frac{2}{3}$ (D) $\frac{3}{4}$

சிமிட்டி கற்காரையின் 7 நாள் திறனுக்கும் 28 நாள் திறனுக்கும் உள்ள விகிதம் என்ன?

- (A) $\frac{1}{3}$ (B) $\frac{1}{2}$
(C) $\frac{2}{3}$ (D) $\frac{3}{4}$

106. Match List I with List II and select correct answer :

List I		List II	
(a)	Excavation and moving	1.	Derrick
(b)	Pure excavation	2.	Dump truck
(c)	Pure transportation	3.	Power shovel
(d)	Pure hoisting	4.	Scrapers

	(a)	(b)	(c)	(d)
(A)	1	3	2	4
(B)	3	4	2	1
(C)	4	3	2	1
(D)	4	3	1	2

பட்டியல் I மற்றும் பட்டியல் II வை பொருத்துக. சரியானதை தேர்வு செய்க.

பட்டியல் I		பட்டியல் II	
(a)	தோண்டுதல் மற்றும் நகர்த்துதல்	1.	டெரிக் (Derrick)
(b)	தோண்டுதல் மட்டும்	2.	டம்ப் டிரக் (Dump truck)
(c)	இடம்பெயர்த்தல் மட்டும்	3.	ஆற்றல் சணிக்கி (Power shovel)
(d)	ஏற்றுதல் மட்டும்	4.	வாரிகள் (Scrapers)

	(a)	(b)	(c)	(d)
(A)	1	3	2	4
(B)	3	4	2	1
(C)	4	3	2	1
(D)	4	3	1	2

107. Select the number of type of construction according to fire resistance properties as per National building code of India

- (A) 4 (B) 5
(C) 6 (D) 7

இந்திய தேசிய கட்டுமானத்தின்படி, வெப்ப எதிர்ப்பு பண்புகளைப் பொறுத்து கட்டுமானத்தை எத்தனை வகைகளாக தேர்வு செய்யலாம்?

- (A) 4 (B) 5
(C) 6 (D) 7

108. In geodetic survey, all plumb lines are

- (A) Radial (B) Continuous
(C) Parallel (D) Perpendicular

புவிசார் அளவையியலில் அனைத்து தொங்கு மட்டக்கோல் கோடுகள் எப்படிப்பட்டவை?

- (A) ஆரக்கோடுகள் (B) தொடர்ச்சியானவை
(C) இணையானவை (D) செங்குத்தானவை

109. In compass traverse, the fore bearing depends on

- (A) the extent of area to be surveyed
(B) the direction of true north
 (C) the direction of progress of survey
(D) the direction of magnetic north

திசைமாணி குறுக்குமறுக்கில் முன் தாங்கு கோணம் எதைப் பொறுத்தது?

- (A) அளவை செய்யும் பரப்பின் விசாலத்தை பொறுத்தது
(B) உண்மையான வடக்கு திசை
(C) அளவையியல் முன்னேற்ற திசை
(D) காந்த வடக்கின் திசை

110. In tacheometry, the distance equation $D = KS + C$ is applicable, only if

- (A) line of sight is horizontal axis
- (B) line of sight is perpendicular to staff
- (C) line of sight is inclined at 45°
- (D) line of sight is parallel to horizontal

டேக்கோமெட்ரியில் தொலை சமன்பாடு $D = KS + C$ ஐ எப்போது பயன்பாட்டுக்கு எடுத்துக் கொள்ளலாம்?

- (A) பார்வைக்கோடு கிடைமட்டமாக இருந்தால்
- (B) பார்வைக்கோடு மட்டக்கோலுக்கு செங்குத்தாக இருந்தால்
- (C) பார்வைக்கோடு 45° சாய்வாக இருந்தால்
- (D) பார்வைக்கோடு கிடைமட்டத்திற்கு இணையாக இருந்தால்

111. Tacheometric surveying

- (A) Eliminates error
- (B) Eliminates curvature effect
- (C) Eliminates chaining
- (D) Eliminates refraction effect

டேக்கோமெட்ரிக் அளவையியல் கீழ்க்கண்டவற்றுள் எதை செய்கிறது?

- (A) பிழைகளை தவிர்க்கிறது
- (B) வளைகோட்டு விளைவை தவிர்க்கிறது
- (C) சங்கிலியாக்கலை தவிர்க்கிறது
- (D) ஒளிவிலகல் விளைவை தவிர்க்கிறது

112. Face right and left observation in theodolite survey, controls error due to

- (A) Non-parallelism of line of sight
- (B) Improper graduations
- (C) Instrument not being centred
- (D) Improper permanent adjustment

தியோடோலைட் அளவையியலில், முன் வலது, இடது உற்றுநோக்கல் எதனால் பிழையை கட்டுப்படுத்துகிறது?

- (A) பார்வைக் கோட்டின் இணையில்லாத் தன்மை
- (B) முறையற்ற கோடுகளிடல்
- (C) கருவி மையமாக இல்லாதது
- (D) முறையற்ற நிரந்தர திருத்தம்

113. EDM stands for.

- (A) Electromagnetic Distance Measurement
(B) Electronic Device Measurement
(C) Electromagnetic Device Measurement
(D) Electronic Digital Measurement

EDM என்பது எதைக் குறிக்கிறது?

- (A) மின் காந்த தொலைவு அளவீடு
(B) மின்னணு கருவி அளவீடு
(C) மின்காந்த சாதன அளவீடு
(D) மின் இலக்க அளவீடு

114. Hook's law holds good upto

- (A) Upper yield point
 (C) Elastic limit
(B) Lower yield point
(D) Plastic limit

ஹூக் விதி இது வரை நன்றாக உள்ளது

- (A) மேல் நெகிழ்வு புள்ளி
(B) கீழ் நெகிழ்வு புள்ளி
(C) நீட்சியியல் எல்லை
(D) நெகிழி எல்லை

115. Shear stress on a principal plane is

- (A) Maximum
 (C) Zero
(B) Minimum
(D) Maximum or Minimum

ஒரு முதன்மை தளத்தில் உள்ள நறுக்குத் தகைவு

- (A) பெருமம்
(B) சிறுமம்
(C) சுழி
(D) பெருமம் அல்லது சிறுமம்

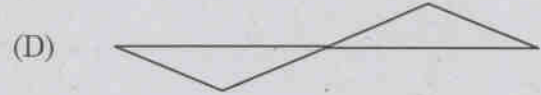
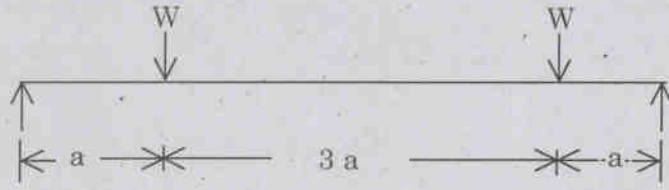
116. The bending moment on a section of a beam is maximum where shearing force is

- (A) Zero (or) changing sign
(B) Minimum
(C) Maximum
(D) Any value

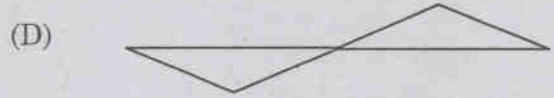
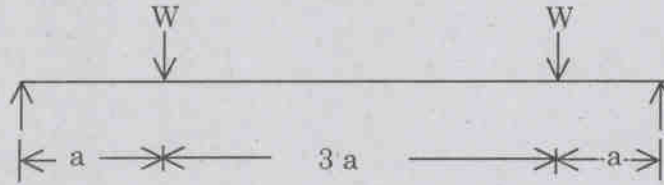
ஒரு விட்டத்தின் வெட்டில் வளைதிருப்புமை பெரும அளவாக இருக்கும்போது நறுக்கு விசையானது எப்படி இருக்கும்?

- (A) சுழி அல்லது குறி மாறும்
(B) சிறுமம்
(C) பெருமம்
(D) ஏதேனும் ஒரு மதிப்பு

117. The bending moment diagram for the case shown in figure below will be as shown in fig.



படத்தில் கொடுக்கப்பட்ட விட்டத்தின் வளை திருப்புமை படம் எது?



118. Design of shaft made of brittle materials is based on

(A) Guest's theory

(B) St. Venant's theory

(C) Rankine's theory

(D) Von Mises theory

நொறுங்கும் தன்மையுடைய பொருட்களால் ஆன தண்டினை எதன் அடிப்படையில் வடிவமைப்பது?

(A) கஸ்டின் கொள்கை

(B) புனித வெனான்ட் கொள்கை

(C) ரேன்கைன் கொள்கை

(D) வான்மிஸஸ் கொள்கை

119. Which one of the following method is convenient for determining deflection of beam of non uniform flexural rigidity?

(A) Macaulay's method

(B) Conjugate beam method

(C) Moment area method

(D) Double integration method

சீரற்ற வளைமை விறைப்பினை கொண்ட விட்டத்தின் விலக்கத்தை காண ஏற்ற முறை கீழ்க்கண்டவற்றுள் எது?

(A) மெக்காலே முறை

(B) இணை விட்ட முறை

(C) திருப்புமை பரப்பு முறை

(D) இரட்டை தொகுப்பு முறை

120. A simply supported beam of span L carries a concentrated load W at its mid span. The maximum bending moment M is

- (A) $\frac{WL}{4}$ (B) $\frac{WL}{2}$
 (C) $\frac{WL}{8}$ (D) $\frac{WL}{12}$

L நீளம் கொண்ட எளிதாங்கி விட்டத்தின் மைய நீட்டத்தில் W என்ற புள்ளி பளு செயல்பாட்டால் அதன் பெரும் துளை திருப்புமை M என்ன?

- (A) $\frac{WL}{4}$ (B) $\frac{WL}{2}$
 (C) $\frac{WL}{8}$ (D) $\frac{WL}{12}$

121. A simply supported beam of span L carrying a uniformly distributed load of w per unit run over the entire span. If E is the Young's modulus and I is the moment of Inertia then the maximum downward deflection will be

- (A) $\frac{wL^3}{4EI}$ (B) $\frac{wL^3}{3EI}$
 (C) $\frac{wL^3}{48EI}$ (D) $\frac{5wL^4}{384EI}$

ஒரு L நீளம் கொண்ட எளிதாங்கி விட்டத்தின் மீது முழு நீட்டத்திற்கும் w /அலகு நீளம் கொண்ட UDL செயல்பட்டால், $E =$ யங்குணகம், $I =$ நிலைம திருப்பு திறன் எனில், விட்டத்தின் பெரும் விலக்கம் என்ன?

- (A) $\frac{wL^3}{4EI}$ (B) $\frac{wL^3}{3EI}$
 (C) $\frac{wL^3}{48EI}$ (D) $\frac{5wL^4}{384EI}$

122. If the normal cross-section A of a member is subjected to tensile force P , the resulting normal stress in an oblique plane inclined at angle " θ " to the transverse plane will be

- (A) $\frac{P}{A} \sin^2 \theta$ (B) $\frac{P}{A} \cos^2 \theta$
 (C) $\frac{P}{2A} \sin^2 \theta$ (D) $\frac{P}{2A} \cos^2 \theta$

ஒரு உறுப்பின் குறுக்கு வெட்டு பரப்பு A . அதன் மீது P என்ற இழுவிசை செயல்படுகிறது. செங்குத்துடன் θ என்ற சாய்வு கொண்ட சாய்வான தளத்தில் உள்ள செங்குத்து தகைவு என்ன?

- (A) $\frac{P}{A} \sin^2 \theta$ (B) $\frac{P}{A} \cos^2 \theta$
 (C) $\frac{P}{2A} \sin^2 \theta$ (D) $\frac{P}{2A} \cos^2 \theta$

123. If a circular shaft is Subjected to both torque T and bending moment M . Then the equivalent bending moment M_e is given by

(A) $M_e = \frac{M + \sqrt{M^2 + T^2}}{2}$

(B) $M_e = M + \sqrt{\frac{M^2 + T^2}{2}}$

(C) $M_e = M - \sqrt{\frac{M^2 + T^2}{2}}$

(D) $M_e = \frac{M - \sqrt{M^2 + T^2}}{2}$

ஒரு வட்டத் தண்டின் மீது வளை திருப்புமை M ம், முறுக்கு T ம் செயல்படுகின்றன. எனில் சமான வளை திருப்புமை M_e என்ன?

(A) $M_e = \frac{M + \sqrt{M^2 + T^2}}{2}$

(B) $M_e = M + \sqrt{\frac{M^2 + T^2}{2}}$

(C) $M_e = M - \sqrt{\frac{M^2 + T^2}{2}}$

(D) $M_e = \frac{M - \sqrt{M^2 + T^2}}{2}$

124. Strain energy theory was postulated by

(A) Rankine

(B) Mohr

(C) Tresca

(D) Haigh

திரிபு ஆற்றல் கொள்கை எதிலிருந்து வருவிக்கப்படுகிறது?

(A) ரேன்கைன்

(B) மோர்

(C) டிரெஸ்கா

(D) ஹை

125. A perfect frame should satisfy the relation.

(A) $m = 3j - 3$

(B) $m = 3j - 2$

(C) $m = 2j - 4$

(D) $m = 2j - 3$

ஒரு சரியான சட்டகம் கீழ்க்கண்ட எந்த சமன்பாட்டை நிறைவு செய்ய வேண்டும்?

(A) $m = 3j - 3$

(B) $m = 3j - 2$

(C) $m = 2j - 4$

(D) $m = 2j - 3$

126. Well conditioned Triangle is related with

- (A) $50^{\circ} 40'$ (B) $56^{\circ} 14'$
(C) $60^{\circ} 20'$ (D) $66^{\circ} 15'$

நன்கு நிலைப்படுத்தப்பட்ட முக்கோணம் எதனுடன் தொடர்புடையது?

- (A) $50^{\circ} 40'$ (B) $56^{\circ} 14'$
(C) $60^{\circ} 20'$ (D) $66^{\circ} 15'$

127. A suspension cable, supporting loads will be under

- (A) compression
(B) tension
(C) bending
(D) compression and bending

பளுக்களை தாங்கும் ஒரு தொங்கு வடம் எப்போதும் எந்த விசையை கொண்டு இருக்கும்?

- (A) அழுக்கு
(B) இழுவிசை விறைப்பு
(C) வளைமை
(D) அழுக்கு மற்றும் வளைமை

128. The moment distribution method is formulated by

- (A) Thomas Young (B) Kani
(C) Mohr (D) Hardy Cross

திருப்புமை பரவல் முறை எதன் அடிப்படையில் உருவானது?

- (A) தாமஸ் யங் (B) கனி
(C) மோர் (D) ஹார்டி கிராஸ்

129. The greatest eccentricity which a load w can have without tension on the cross-section of a short column of external diameter D and internal diameter d , is

- (A) $\frac{D^2 + d^2}{8D}$ (B) $\frac{D^2 - d^2}{8D}$
 (C) $\frac{\pi(D^2 + d^2)}{8D}$ (D) $\frac{D^2 + d^2}{8\pi D}$

வெளிவிட்டம் D மற்றும் உள்விட்டம் d கொண்ட குறுக்குவெட்டு கொண்ட ஒரு குட்டைத் தூணில் பளு w ஆக இருக்கும் போது அதில் இழுவிசை இல்லாமல் இருக்க தேவையான பெரும் மையப்பிறழ்வு என்ன?

- (A) $\frac{D^2 + d^2}{8D}$ (B) $\frac{D^2 - d^2}{8D}$
 (C) $\frac{\pi(D^2 + d^2)}{8D}$ (D) $\frac{D^2 + d^2}{8\pi D}$

130. Drops are provided in flat slab to resist

- (A) Bending moment (B) Thrust
 (C) Shear (D) Torsion

பட்டைப் பலகத்தில் கீழ்க்கண்ட எதை தாங்குவதற்காக இறக்கங்கள் கொடுக்கப்படுகின்றன?

- (A) வளை திருப்புமை (B) அழுக்கம்
 (C) நறுக்கு (D) முறுக்கு

131. The place, where aircrafts wait for take-off is

- (A) Holding apron
 (B) Ready apron
 (C) Hangar
 (D) Reserved apron

விமானங்கள் பறப்பதற்கு தயாராக நிற்கக்கூடிய இடத்தின் பெயர்

- (A) பிடிநிலை இடம்
 (B) தயார்நிலை இடம்
 (C) பணிமனை இடம்
 (D) ஒதுக்கப்பட்ட இடம்

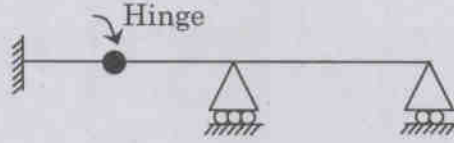
132. Statically indeterminate structures are also called as

- (A) unstable structures
- (B) serviceable structures
- (C) redundant structures
- (D) determinate structures

நிலை கணக்கிடாத தன்மையுள்ள கட்டமைப்புகள் எவ்வாறு அழைக்கப்படுகின்றன?

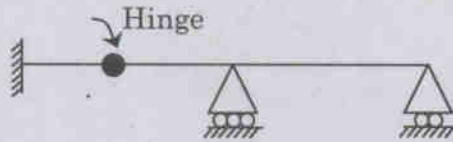
- (A) நிலையற்ற கட்டமைப்புகள்
- (B) பணி செய்யும் கட்டமைப்புகள்
- (C) மிகைமை கட்டமைப்புகள்
- (D) கணக்கிடுதன்மை கொண்ட கட்டமைப்புகள்

133. The degree of static indeterminacy of the beam given below is



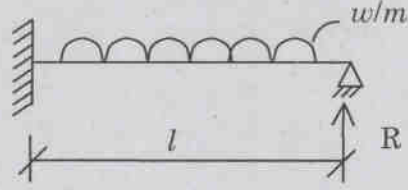
- (A) zero
- (B) one
- (C) two
- (D) three

படத்தில் கொடுக்கப்பட்ட விட்டத்தின் நிலை கணக்கிடாத தன்மையின் அளவு என்ன?



- (A) சுழி
- (B) ஒன்று
- (C) இரண்டு
- (D) மூன்று

134. Find the reaction R of the propped cantilever shown in figure



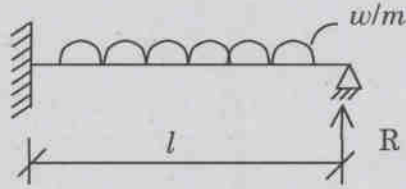
(A) $\frac{wl}{3}$

(B) $\frac{3}{8}wl$

(C) $\frac{wl}{2}$

(D) $\frac{5}{8}wl$

படத்தில் காட்டப்பட்டுள்ள முட்டு துருத்து விட்டத்தில் ஏற்படும் எதிர்விசை 'R'யை கண்டுபிடி.



(A) $\frac{wl}{3}$

(B) $\frac{3}{8}wl$

(C) $\frac{wl}{2}$

(D) $\frac{5}{8}wl$

135. In moment distribution method, the sum of distribution factors of all members meeting at any joint is always

(A) 0

(B) less than 1

(C) 1

(D) greater than 1

திருப்புமை பரவல் முறையில், ஒரு புள்ளியில் சந்திக்கும் அனைத்து உறுப்புகளின் பரவல் காரணிகளின் கூடுதல் எப்போதும் எதுவாக இருக்கும்?

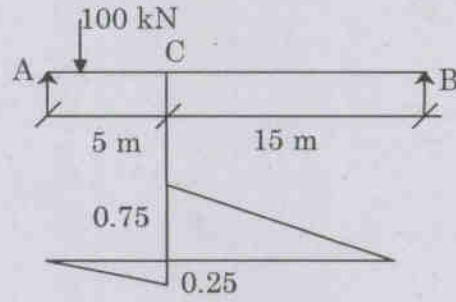
(A) 0

(B) 1க்கு குறைவாக

(C) 1

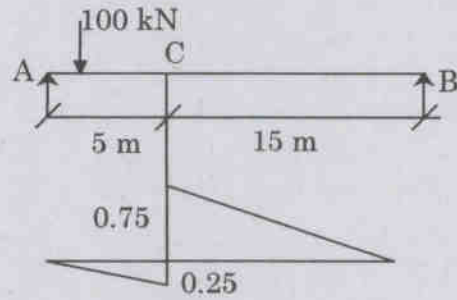
(D) 1க்கு அதிகமாக

136. The positive and negative shear force (kN) of a given influence line diagram shown below



- (A) 75,50
- (B) 75,75
- (C) 75,25
- (D) 25,75

படத்தில் கொடுக்கப்பட்ட பாதிப்புக்கோட்டு படத்தின் நேர்மறை மற்றும் எதிர்மறை நறுக்குவிசை (kNல்) எவ்வளவு?



- (A) 75,50
- (B) 75,75
- (C) 75,25
- (D) 25,75

137. Which of the following method is a displacement method?

- (A) Column analogy method
- (B) Three moment equation
- (C) Euler's method
- (D) Moment distribution method

பின்வருவனவற்றுள் எது இடப்பெயர்ச்சி முறை?

- (A) தூண் ஆய்வு முறை
- (B) முத்திருப்புமை சமன்பாடு
- (C) ஆய்லரின் முறை
- (D) திருப்புமை பரவல் முறை

138. A fully saturated soil is said to be

- (A) one phase system
- (B) two phase system with soil and air
- (C) two phase system with soil and water
- (D) three phase system

ஒரு முற்றிலும் செதும்பிய மண் எவ்வாறு அழைக்கப்படுகிறது?

- (A) ஒற்றை கட்ட தொகுப்பு
- (B) மண் மற்றும் காற்றை கொண்ட இரட்டை கட்ட தொகுப்பு
- (C) மண் மற்றும் நீரை கொண்ட இரட்டை கட்ட தொகுப்பு
- (D) முக்கட்ட தொகுப்பு

139. The ratio between volume of voids to the volume of solids is called

- (A) void ratio
- (B) porosity
- (C) air content
- (D) degree of saturation

காற்றிடைவெளிகளின் கன அளவுக்கும், திண்மங்களின் கன அளவுக்கும் உள்ள விகிதம்

- (A) புரை விகிதம்
- (B) புரைமை
- (C) காற்று அளவு
- (D) நிறை செறிவு அளவு

140. When the degree of consolidation is 50%, the time factor is about

- (A) 0.2 (B) 0.5
(C) 1.0 (D) 1.5

அழுந்தல் அளவு 50% எனில், நேரக் காரணி என்பது

- (A) 0.2 (B) 0.5
(C) 1.0 (D) 1.5

141. Which one of the following statement provides the best argument that direct shear tests are not suited for determining shear parameters of a clay soil?

- (A) Failure plane is not the weakest plane
(B) Pore pressures developed cannot be measured
(C) Satisfactory strain levels cannot be maintained
(D) Adequate consolidation cannot be ensured

நேரடி நறுக்கு சோதனை, களிமண்ணுக்கு பொருத்தமில்லை, ஏனெனில்

- (A) உருக்குலைவு தளம் என்பது நலிந்த தளம் அல்ல
(B) ஏற்பட்ட நுண் விசைகளை அளவிட முடியாது
(C) தேவையான திரிபு நிலையை நிலைப்படுத்த முடியாது
(D) போதுமான திரட்டு உறுதியற்றது

142. Soil pressure distribution below a rigid footing on the surface of a cohesive soil is

- (A) Minimum at the centre and maximum at edges
(B) Maximum at the centre and minimum at edges
(C) Uniform throughout
(D) Maximum at one end and minimum at other end

களிமண் மீது விறைப்பு கடைக்கால் உள்ளதெனில், கீழே மண் அழுத்த விரவல் என்பது

- (A) மையப்பகுதியில் குறைவாகவும் விளிம்பில் அதிகமாகவும் இருக்கும்
(B) மையப்பகுதியில் அதிகமாகவும் விளிம்பில் குறைவாகவும் இருக்கும்
(C) சீராக இருக்கும்
(D) ஒரு முனையில் அதிகமாகவும் மறுமுனையில் குறைவாகவும் இருக்கும்

143. For reinforced concrete structures supported by isolated footing resting on sand, the maximum permissible settlement as per IS : 1904-1986 recommendation is

- (A) 75 mm (B) 60 mm
(C) 40 mm (D) 50 mm

IS : 1904-1986-ன் படி தனி கடைக்காலால் தாங்கப்பட்ட எஃகு கற்காரை அமைப்பு மணலில் நிற்கும்போது, அனுமதிக்கப்பட்ட அழுங்கல் என்பது

- (A) 75 mm (B) 60 mm
(C) 40 mm (D) 50 mm

144. For getting undisturbed samples in soft and sensitive clay soil, the most suitable soil sampler is

- (A) Open drive thin-walled tube samples
(B) Standard-split-spoon samples
(C) Stationary piston samples
(D) Thickwalled samples

மென்மையான மற்றும் உணர்வுமிக்க களிமண்ணில் மண்மாதிரி எடுக்க மிகவும் உகந்த மண் மாதிரி சேகரிப்பான் இது ஆகும்

- (A) திறந்த முனைகளை உடைய மெல்லிய சுவருடைய மண் மாதிரி சேகரிப்பான்
(B) செந்திர பிளவுபடும் மண் மாதிரி சேகரிப்பான்
(C) நிலையான உந்தி கொண்ட மண் மாதிரி சேகரிப்பான்
(D) தடித்த சுவருடைய மண்மாதிரி சேகரிப்பான்

145. A soil sample is having a specific gravity of 2.5 and a void ratio of 0.5. The water content in percentage required to fully saturate the soil at the void ratio would be

- (A) 2.5
- (B) 25
- (C) 5
- (D) 20

தன்னீர்ப்பு 2.5 மற்றும் புரவிகிதம் 0.5 ஐக் கொண்ட மண்மாதிரிக்கு நிறை செறிவு நிலைக்கு வர தேவையான நீரின் அளவு என்பது

- (A) 2.5
- (B) 25
- (C) 5
- (D) 20

146. Wear of rails is maximum in

- (A) tangent track
- (B) sharp curve
- (C) tunnels
- (D) coastal area

அதிக அளவு தேய்மானம் எந்த தண்டவாளத்தில் இருக்கும்?

- (A) டேன்ஜன்ட் தண்டவாளப் பாதை
- (B) கூறான பரவளையமுள்ள தண்டவாளப் பாதை
- (C) குகை அமைப்பிலான தண்டவாளப் பாதை
- (D) கடற்கரைக்கு அருகிலுள்ள தண்டவாளப் பாதை

147. The modulus of volume change or coefficient of volume compressibility is defined as
- (A) the change in volume of a soil per unit initial volume due to a unit increase in effective stress
 - (B) the change in volume is proportional to the change in effective stress
 - (C) ratio between change in void ratio to the change in effective stress
 - (D) ratio between change in effective stress to the change in void ratio

கொள்ளளவு மாற்ற தன்மை என்பது

- (A) ஓரளவு பயனுரு தகைவு மாற்றத்தால் ஏற்படும் மண்ணின் பருமனளவு மாற்றம்
- (B) கொள்ளளவு மாற்றமானது பயனுரு தகைவுக்கு நேர்விகிதத்தில் இருக்கிறது
- (C) நுண்வெளிவிகித மாற்றத்திற்கும் பயனுருதகைவுக்கும் உள்ள விகிதம்
- (D) பயனுரு தகைவு மாற்றத்திற்கும் நுண்வெளிவிகித மாற்றத்திற்கும் உள்ள விகிதம்

148. Undisturbed soil samples are required for conducting

- (A) Hydrometer test
- (B) Shrinkage limit test
- (C) Consolidation test
- (D) Specific gravity test

உருக்குலையா மண்மாதிரி என்பது இந்த சோதனைக்கு தேவைப்படுகிறது

- (A) நீர்மமானி சோதனை
- (B) சுருங்கு நிலை சோதனை
- (C) திரட்டு நிலை சோதனை
- (D) சுய நிறை சோதனை

149. Minimum size of the solid particulates that can be removed in a settling chamber can be calculated using

- (A) Stoke's law
- (B) Darcy's law
- (C) Henry's law
- (D) Newton's law

திட துகள்களை பிரிப்பதற்கு, அதன் குறைந்தபட்ச அளவை இவற்றைக் கொண்டு கணக்கிடலாம்

- (A) ஸ்டோக்ஸ் விதி
- (B) டார்சி விதி
- (C) ஹென்றி விதி
- (D) நியூட்டன் விதி

150. Human beings are most sensitive to sound oscillations with frequencies between

- (A) 100 – 1000 cycles/sec
- (B) 200 – 2000 cycles/sec
- (C) 300 – 3000 cycles/sec
- (D) 400 – 4000 cycles/sec

ஒலி அளவு இவ்வாறு இருக்கும்போது மனிதர்கள் பாதிக்கப்படுகிறார்கள்

- (A) 100 – 1000 cycles/sec
- (B) 200 – 2000 cycles/sec
- (C) 300 – 3000 cycles/sec
- (D) 400 – 4000 cycles/sec

151. Which of the radioisotope affects the entire body tissues

- (A) Iodine I^{131}
- (B) Strontium Sr^{89}
- (C) Sodium Na^{24}
- (D) Cesium Cs^{137}

உடல்செல்களை பாதிக்கும் ரேடியோஐசோடோப் என்பது

- (A) அயோடின் I^{131}
- (B) ஸ்ரோன்டியம் Sr^{89}
- (C) சோடியம் Na^{24}
- (D) சீசியம் Cs^{137}

152. The minimum size of RCC manhole cover in a sewer system is

- (A) 30 cm diameter
- (B) 40 cm diameter
- (C) 50 cm diameter
- (D) 100 cm diameter

வடிகால் குழாய்க்கு, பொருத்தப்படும் சரிபார்ப்பு கிணற்றின் எஃகு சிமெட்டி கற்காரை மூடியின் குறைந்தபட்ச அளவு என்பது

- (A) விட்டம் 30 cm
- (B) விட்டம் 40 cm
- (C) விட்டம் 50 cm
- (D) விட்டம் 100 cm

153. The filtering media of stone ballast or brick ballast is used in
- (A) Intermittent sand filters
 - (B) Contact beds
 - (C) low rate trickling filters
 - (D) High rate trickling filters

கல் (அல்) செங்கல் படுகையில் பயன்படும் வடிகட்டி

- (A) நடுத்தர மணல் வடிகட்டி
- (B) தொடர்பு படுகை
- (C) தாழ்நிலை வடிகட்டி
- (D) உயர்நிலை வடிகட்டி

154. The water which is not chemically pure but does not contain anything harmful to human health is called as
- (A) Pure water
 - (B) Distilled water
 - (C) Drinking water
 - (D) Wholesome water

மனித உடலுக்கு தீங்கு விளைவிக்காத சாதாரண தண்ணீர் என்பது

- (A) சுத்தமான நீர்
- (B) வாவைவடி நீர்
- (C) குடி நீர்
- (D) மொத்த நீர்

155. 'Methemoglobinemia' disease to children is caused due to excess presence of
- (A) Nitrates
 - (B) Nitrites
 - (C) Free ammonia
 - (D) Albuminoid nitrogen

குழந்தைகளுக்கு "மீத்திமோகுளோபிநிமியா" நோய் இது அதிகமாக இருப்பதால் வருகிறது.

- (A) நைட்ரேட்ஸ்
- (B) நைட்ரைட்ஸ்
- (C) அம்மோனியா
- (D) ஆல்புமினாய்ட் நைட்ரஜன்

156. The limiting value of cant gradient for all gauges

- (A) 1 in 360
- (B) 1 in 720
- (C) 1 in 1000
- (D) 1 in 1200

எல்லாவகை அளவு ஒடுபாதையிலும் கேன்ட் சாய் மட்டங்களின் அளவு எவ்வளவாக இருக்கும்?

- (A) 1 in 360
- (B) 1 in 720
- (C) 1 in 1000
- (D) 1 in 1200

157. In a singly reinforced beam, the effective depth is measured from its compression edge to

- (A) tensile edge
- (B) tensile reinforcement
- (C) neutral axis of the beam
- (D) longitudinal central axis

மேல்பக்க கம்பி உள்ள ஒரு விட்டத்தில் பயனுறு ஆழம் என்பது, அழுக்க விளிம்பிலிருந்து இதுவரை அளவிடப்படுகிறது.

- (A) இழுவிசை பகுதி விளிம்பு
- (B) இழுவிசை கம்பி பகுதிகள்
- (C) விட்ட மைய அச்ச
- (D) மைய நீள அச்ச

158. Web crippling generally occurs at the point where

- (A) bending moment is maximum
- (B) shearing force is minimum
- (C) heavy concentrated loads act
- (D) deflection is maximum

பொதுவாக இணைப்பு தகடு உருக்குலைவு நடக்கும் புள்ளியில்

- (A) திருப்புவிசை அதிகமாக இருக்கும்
- (B) நறுக்குவிசை குறைவாக இருக்கும்
- (C) அதிசெறிவூட்டப்பட்ட பளு செயல்படும்
- (D) வளைவு அதிகமாக இருக்கும்

159. The minimum pitch for bolts as per IS:800-2007 is

- (A) 2.5 d
- (B) 3 d
- (C) 3.5 d
- (D) 4 d

where d – nominal diameter of bolt.

IS:800-2007 ன் படி ஆணிகளுக்கிடையேயான புரியிடைத்தூரம் என்பது

- (A) 2.5 d
- (B) 3 d
- (C) 3.5 d
- (D) 4 d

இதில் d – ஆணி விட்டம்

160. Gauge of the bolt is the distance between two consecutive bolts in

- (A) the direction perpendicular to the direction of load/stress
- (B) the direction of load/stress
- (C) the direction at 45° to the line of action of force
- (D) an inclined direction

இரண்டு அடுத்தடுத்த மரையாணிகளுக்கிடையேயான தூரம் இவ்வாறு அளக்கப்பட்டால் அது மரையாணியின் வரிசைத் தூரம் என அழைக்கப்படுகிறது

- (A) விசை/தகைவு செயல்படும் திசைக்கு செங்குத்து திசை
- (B) விசை/தகைவு செயல்படும் திசை
- (C) விசை செயல்படும் கோட்டிற்கு 45° கோணத்தில் உள்ள திசை
- (D) ஒரு சாய்ந்த கோடு

161. A partially pre-stressed member is one in which

- (A) limited tensile stresses and controlled cracking are permitted under service loads
- (B) mild steel is used in addition to prestressing steel
- (C) no tensile stresses are permitted under service loads
- (D) limited tensile stresses are permitted but no cracking under service loads

பகுதியாக முன்வரிசைப்படுத்தப்பட்ட உறுப்பு என்பது

- (A) அளவுடன் இழுவிசை மற்றும் கட்டுப்படுத்தப்பட்ட வெடிப்பு
- (B) மிதமான எஃகு பயன்படுத்தப்படுகிறது
- (C) இழுவிசை கிடையாது
- (D) அளவுடன் இழுவிசை, வெடிப்பு கூடாது

162. A simply supported pre-stressed concrete beam is expected to carry uniformly distributed load. The tendons should preferably be

- (A) a circular profile with convexity upward
- (B) a straight profile below the centroidal axis
- (C) a parabolic profile with convexity downward
- (D) a straight profile along the centroidal axis

இரு முனைதாங்கியிலுள்ள முன்விசை ஏற்றப்பட்ட கற்காரை விட்டம் சீர் பரப்பு பளுவை தாங்கும் போது, வடம் என்பது

- (A) மேல்குவிவுடன் வட்ட வடிவத்தில் இருக்க வேண்டும்
- (B) மைய அச்சுக்கு கீழே நேராக இருக்க வேண்டும்
- (C) கீழ்க்குவிவுடன் கூடிய பரவளையம்
- (D) மைய அச்சு வழியே இணையாக இருக்க வேண்டும்

163. The decrease of stress in steel at constant strain is termed as

- (A) creep
- (B) fatigue limit
- (C) relaxation
- (D) endurance limit

மாறாத திரிபுவில் தகைவு குறைப்பு என்பது

- (A) நீட்சி
- (B) இழைத்த
- (C) இடம் மாறிய
- (D) முடிவு எல்லை

164. _____ equation derived above the velocity head or the kinetic energy per unit weight of the fluid.

- (A) Euler's (B) Bernoulli's
(C) Viscosity (D) Velocity

திசைவேக உயர்வுக்கு மேல் (அல்) திரவத்தின் ஓரலகு எடை இயக்க ஆற்றலுக்கு கிடைக்கும் சமன்பாடு என்பது

- (A) ஆயிலர்'ஸ் (B) பெர்னெளலி'ஸ்
(C) பாகுநிலை (D) திசைவேகம்

165. Manning's formula is used for the analysis of the problems of

- (A) flow through channels
(B) flow through pipes
(C) head loss due to friction in channel
(D) head loss due to friction in pipe

இவற்றின் பகுப்பாய்வுக்கு மேன்னிங்'ஸ் சமன்பாடு உதவுகிறது

- (A) கால்வாய் வழி ஓட்டம்
(B) குழாய் வழி ஓட்டம்
(C) கால்வாய் உராய்வின் இழப்பு
(D) குழாய் உராய்வின் இழப்பு

166. A flow is said to be _____ when the various fluid particles move in layer with one layer of fluid sliding smoothly over an adjacent layer.

- (A) rotational
(B) irrotational
(C) laminar
(D) turbulent

ஓட்டம் என்பது _____ எனக் கூறப்படுகிறது. எப்பொழுது எனில் வெவ்வேறு திரவத்துளிகள் ஒரு அடுக்காக நகரும்போது, ஒரு அடுக்கு திரவம் அதற்கு அடுத்துள்ள அடுக்கு திரவத்தின்மேல் வழக்கிக் கொண்டு செல்கையில்.

- (A) சுழல் ஓட்டம்
(B) சுழலற்ற ஓட்டம்
(C) தகடுவடிவ ஓட்டம்
(D) ஒழுங்கற்ற ஓட்டம்

167. Which one of the following methods of application of water may be suitable for rolling land?

- (A) free flooding
- (B) furrow flooding
- (C) check flooding.
- (D) boarder flooding

சுழல் நிலத்திற்கு கீழ்க்கண்ட முறைகளில் எந்த நீர்ப்பாசன முறை தகுந்ததாக இருக்கும்?

- (A) சுதந்திர வெள்ளப் பெருக்கு முறை
- (B) யுத்தி வெள்ளப் பெருக்கு முறை
- (C) தடுப்பு வெள்ளப் பெருக்கு முறை
- (D) எல்லை வெள்ளப் பெருக்கு முறை

168. A sodic soil is having pH value

- (A) 8.5
- (B) >8.5
- (C) <8.5
- (D) <7.0

சோடிக் மண்ணின் pH மதிப்பானது

- (A) 8.5
- (B) >8.5
- (C) <8.5
- (D) <7.0

169. A venturimeter is used for measuring

- (A) Piezometric head
- (B) Total energy
- (C) Flow rate
- (D) Pressure

சுருங்கு குழாய்மணி இதை அளக்க பயன்படுகிறது

- (A) உயர்வு நிலை
- (B) மொத்த ஆற்றல்
- (C) பாய்வு வீதம்
- (D) அழுத்தம்

170. If wheat requires about 7.5 cm of water after every 28 days and the base period for wheat is 140 days, then the delta for wheat is

- (A) 37.5 cm (B) 35 cm
(C) 30 cm (D) 41.25 cm

கோதுமைக்கு ஒவ்வொரு 28 நாட்களுக்குப் பிறகு 7.5 செ.மீ தண்ணீர் தேவை எனில் மற்றும் கோதுமையின் அடிப்படை விளை காலம் 140 நாட்கள் எனில் கோதுமைக்குத் தேவையான டெல்டாவின் மதிப்பு

- (A) 37.5 செ.மீ (B) 35 செ.மீ
(C) 30 செ.மீ (D) 41.25 செ.மீ

171. The protection works are designed for a scour depth 'D' equal to

- (A) $\left(\frac{y_u}{3} + 0.5\right)$ (B) $\left(\frac{y_u}{5} + 0.6\right)$
(C) $\left(\frac{y_u}{3} + 0.6\right)$ (D) $\left(\frac{y_u}{2} + 0.6\right)$

அரிப்பு ஆழம் 'D' என்பதற்கு தடுப்பு பணியானது இவ்வாறு வடிவமைக்கப்படுகிறது

- (A) $\left(\frac{y_u}{3} + 0.5\right)$ (B) $\left(\frac{y_u}{5} + 0.6\right)$
(C) $\left(\frac{y_u}{3} + 0.6\right)$ (D) $\left(\frac{y_u}{2} + 0.6\right)$

172. Barrage differs from Weir when

- (A) major part by gates and minimum or nil part by shutters
(B) equal part of ponding by both crest and gates
(C) minimum or nil part of ponding by gates and major part by crest
(D) major part of ponding is done by gates and minimum part or nil part by crest

தடுப்பு மற்றும் அணை இவ்வாறாக வேறுபடுகிறது

- (A) அதிக பகுதி கதவால் தேக்கப்படுகிறது, குறைந்த பகுதி அல்லது ஒரு பகுதியும் இல்லாமல் அடைப்பால் தேக்கப்படுகிறது
(B) உச்ச மற்றும் கதவு ஆகியவற்றால் சமமான பகுதி தேக்கப்படுவது
(C) குறைந்த பகுதி அல்லது ஒரு பகுதியும் இல்லாமல் கதவால் தேக்கப்படுகிறது மற்றும் அதிக பகுதி உச்சியால் தேக்கப்படுகிறது
(D) அதிக பகுதி கதவால் தேக்கப்படுகிறது மற்றும் குறைந்த பகுதி அல்லது ஒரு பகுதியும் இல்லாமல் கதவால் தேக்கப்படுகிறது

173. The study of fluid motion without considering the forces, causing the flow is known as

- (A) kinematics of fluid flow
- (B) fluid statics
- (C) fluid dynamics
- (D) forced vortex flow

எந்த விசையினால் திரவ ஓட்டம் நிகழ்கிறதோ அந்த விசையை கருத்தில் கொள்ளாமல், திரவ இயக்கத்தைப் பற்றிய படிப்பு

- (A) திரவ பாய்வு இயக்க நிலை
- (B) திரவ நிலை அழுத்தம்
- (C) திரவ இயங்குநிலை
- (D) வண் சுழல் இயக்கம்

174. A float is a small object made of wood which is used for measuring

- (A) velocity of flow of water in rivers
- (B) velocity of flow in pipe
- (C) discharge in channel
- (D) discharge in pipe

மரத்திலால் ஆன சிறிய மிதவை இதையளக்க பயன்படுகிறது

- (A) ஆற்றுநீரின் ஓட்ட வேகத்தை
- (B) குழாயில் நீரின் ஓட்ட வேகத்தை
- (C) கால்வாய் நீர் வெளியேற்றம்
- (D) குழாய் நீர் வெளியேற்றம்

175. The hydrologic routing methods are based on

- (A) continuity equation only
- (B) energy equation only
- (C) momentum equation only
- (D) continuity and momentum equations

நீரியல் மதிப்பீடு முறைகள் இவற்றை அடிப்படையாகக் கொண்டுள்ளன

- (A) தொடர்ச்சி சமன்பாடு மட்டும்
- (B) திறன் சமன்பாடு மட்டும்
- (C) இயங்கு விசை சமன்பாடு மட்டும்
- (D) தொடர்ச்சி மற்றும் இயங்குவிசை சமன்பாடுகள்

176. At sea level, the value of atmospheric pressure is close to

- (A) 1.033 m of water column
(B) 10.33 m of water column
(C) 103.3 m of water column
(D) 101.3 m of water column

கடல் மட்டத்தில், வளி அழுத்தத்தின் அளவு இதற்கு அருகில் இருக்கும்

- (A) நீர்த் தூணின் அளவு 1.033 m
(B) நீர்த் தூணின் அளவு 10.33 m
(C) நீர்த் தூணின் அளவு 103.3 m
(D) நீர்த் தூணின் அளவு 101.3 m

177. According to Kennedy, the silt carrying capacity of a channel varies with velocity raised power

- (A) $\frac{1}{2}$ (B) $\frac{3}{2}$
(C) $\frac{2}{3}$ (D) $\frac{5}{2}$

கென்னடி கோட்பாட்டின் படி, ஒரு கால்வாயின் வண்டல் அரிப்பு என்பது திசை வேகத்தின் இந்த படிக்கு மாறுகிறது

- (A) $\frac{1}{2}$ (B) $\frac{3}{2}$
(C) $\frac{2}{3}$ (D) $\frac{5}{2}$

178. The rise in the maximum flood level of the river upstream of the weir due to its construction is termed as

- (A) waterway (B) afflux
(C) freeboard (D) retrogression

அணை தடுப்பு கட்டுமானத்தின் போது மேல்பக்க நீர் உயர்நிலை என்பது

- (A) நீர்வழி (B) மிகை உயர்வு
(C) இடைவெளி (D) நீர் இழப்பு

179. The intermediate sight distance for a highway with head light sight distance of 70 m is

- (A) 105 m (B) 104 m
(C) 140 m (D) 100 m

முகப்பு விளக்கு தூரம் 70 மீ உடைய நெடுஞ்சாலைக்கு, இடைப்பட்ட பார்வை தூரம் என்பது

- (A) 105 மீ (B) 104 மீ
(C) 140 மீ (D) 100 மீ

180. The value of mechanical widening for a highway of 7 m wide on a horizontal curve with radius of 50 m, using wheel base length 10 m is

- (A) 2.5 m (B) 1 m
(C) 2 m (D) 0.50 m

7 மீ அகலத்தையும், 50 மீ ஆரத்தையும் உடைய நெடுஞ்சாலைக்கு தேவையான பொறியியல் அகலம் என்பது (சக்கர அடித்தள நீளம் 10 மீ எனில்)

- (A) 2.5 மீ (B) 1 மீ
(C) 2 மீ (D) 0.50 மீ

181. The temperature at which ductility test is conducted is

- (A) 25°C (B) 50°C
(C) 20°C (D) 27°C

இழுவை சோதனை இந்த வெப்ப நிலையில் நடத்தப்படுகிறது

- (A) 25°C (B) 50°C
(C) 20°C (D) 27°C

182. Track circuiting indicates the

- (A) presence of train on track
- (B) derailment of trains
- (C) spacing between trains
- (D) capacity of tracks

இரயில் பாதைச் சுற்று என்பது இதைக் குறிக்கிறது

- (A) பாதையில் உள்ள தொடர் வண்டி
- (B) தொடர்வண்டி தடம்புரளுதல்
- (C) தொடர் வண்டிகளுக்கிடையேயான இடைவெளி
- (D) இரயில் பாதையின் திறன்

183. Cruising speed of aircraft is

- (A) speed of aircraft with respect to wind
- (B) speed of aircraft with respect to ground
- (C) speed of flight
- (D) speed of pilot

விமானத்தின் தரை வேகம் என்பது

- (A) காற்றைப் பொருத்து விமானத்தின் வேகம்
- (B) தரையைப் பொருத்து விமானத்தின் வேகம்
- (C) விமானத்தின் வேகம்
- (D) விமானியின் வேகம்

184. Which system help the engine driver to observe visual signals and in case of his failure to do so, to reduce automatically speed and bring the train to stop?

- (A) Absolute block
- (B) A.T.C.
- (C) One Engine only
- (D) Pilot guard

தொடர் வண்டி ஓட்டுனர் பார்வை சமிக்ஞையை பார்க்க தவறும் பட்சத்தில் எந்த அமைப்பு முறை தானாகவே வேகத்தைக் குறைத்து தொடர் வண்டியை நிறுத்த உதவுகிறது?

- (A) தற்சார்பான தடுப்பு
- (B) ஏ.டி.சி
- (C) ஒரு எந்திரம் மட்டும்
- (D) ஓட்டுனர் உதவி

185. Which of the following is a semi natural harbour
(A) Mumbai (B) Chennai
(C) Kandla (D) Vishakhapatnam

கீழ்க்கண்டவற்றுள் எது பகுதி - இயற்கை துறைமுகம்

- (A) மும்பை (B) சென்னை
(C) காண்ட்லா (D) விசாகப்பட்டினம்

186. The main function of a fish plate is
(A) To join the two rails together
(B) To maintain the Gauge distance
(C) To join the rails with the sleeper
(D) To allow the rail to expand and contract freely

மீன் தகட்டின் பிரதான பணி

- (A) இரு இரயில்களையும் இணைக்க
(B) இடைவெளியை தக்க வைக்க
(C) இரயிலை தாங்கு கட்டையோடு இணைக்க
(D) இரயில் சுருங்கவும் விரியவும்

187. The lengths of the standard crossings in India for broad gauge and metre gauge tracks is same for
(A) 1 in $8\frac{1}{2}$ B. G and 1 in 12 M.G.
(B) 1 in 12 B. G and 1 in 16 M.G.
(C) 1 in 12 B. G and 1 in $8\frac{1}{2}$ M.G.
(D) 1 in 16 B. G and 1 in 12 M.G.

இந்தியாவில் அகல மற்றும் மீட்டர் இரயில் பாதைகளுக்கு செந்தர குறுக்கீட்டின் நீளம் சமமாக இருப்பது

- (A) 1 in $8\frac{1}{2}$ B. G and 1 in 12 M.G.
(B) 1 in 12 B. G and 1 in 16 M.G.
(C) 1 in 12 B. G and 1 in $8\frac{1}{2}$ M.G.
(D) 1 in 16 B. G and 1 in 12 M.G.

188. Wind Rose is used for
- (A) Construction of Taxiway
 - (B) Orientation of Runway
 - (C) Orientation of Taxiway
 - (D) Orientation of Terminal Building

காற்று வடைபரம் இவற்றை அமைக்கப் பயன்படுகிறது

- (A) இணைப்பு தள வழி
- (B) ஓடு தளம்
- (C) இணைப்புத்தள வழியின் திசை
- (D) விமான நிலைய கட்டிட நிலை

189. Dry dock is meant for
- (A) Carrying out dredging of operations
 - (B) Carrying out training operations
 - (C) Carrying out minor repair works of ships
 - (D) Carrying out major repair works of ships

உலர் பணிமனை இதற்கு பயன்படுகிறது

- (A) தூர்வாரும் பணி
- (B) பயிற்சிப் பணி
- (C) கப்பலின் சிறு பழுது நீக்கும் பணி
- (D) கப்பலின் பெரு பழுது நீக்கும் பணி

190. Working out the exact quantities of various items of works is known as
- (A) estimating
 - (B) mensuration
 - (C) valuation
 - (D) quantity surveying

பல்வேறு வகையான பணிகளின் துல்லியமான அளவுகளை கணக்கிடுவது

- (A) உத்தேச மதிப்பீடு
- (B) உரு அளப்பியல்
- (C) மதிப்பிடுதல்
- (D) அளவு அளவையிடுதல்

191. Sinking Fund Co-efficient (Y_c) is

(A) $Y_c = \frac{i}{(1+i)^n}$

(B) $Y_c = \frac{i}{(1+i)^n - 1}$

(C) $Y_c = \frac{(1+i)^{n-1}}{i}$

(D) $Y_c = (1+i)^{n-1}$

சேர்ந்த தொகை ' Y_c ' என்பது

(A) $Y_c = \frac{i}{(1+i)^n}$

(B) $Y_c = \frac{i}{(1+i)^n - 1}$

(C) $Y_c = \frac{(1+i)^{n-1}}{i}$

(D) $Y_c = (1+i)^{n-1}$

192. The total cost of the project depends much on

(A) Area of the building

(B) Specification of material

(C) Specification of labour

(D) Specification of both material and labour

திட்டத்தின் மொத்த தொகை என்பது இதைப் பொறுத்துள்ளது

(A) கட்டிட பரப்பு

(B) பொருட்களின் அளவீடு

(C) தொழிலாளர்களின் அளவீடு

(D) பொருட்கள் மற்றும் தொழிலாளர்களின் அளவீடு

193. If cost control is neglected in construction management it will result in
- (A) profit to the owner of the project
 - (B) increase in the profit margins to the contractor
 - (C) reduced profit margins to the contractor
 - (D) no change in profit

கட்டுமான மேலாண்மையில் பணக்கட்டுப்பாட்டை ஒதுக்கிவிட்டால் இது நிகழும்

- (A) வேலை உரிமையாளருக்கு இலாபம்
- (B) ஒப்பந்ததாரருக்கு இலாபம்
- (C) ஒப்பந்ததாரருக்கு நஷ்டம்
- (D) இலாபத்தில் மாற்றமில்லை

194. Bar charts are suitable only for

- (A) Minor projects
- (B) Medium projects
- (C) Major projects
- (D) Huge projects

பார் வரைபடம் இவற்றிற்கு பொருந்தும்

- (A) சிறிய பணிகளுக்கு
- (B) நடுத்தர பணிகளுக்கு
- (C) பெரிய பணிகளுக்கு
- (D) மிகப்பெரிய பணிகளுக்கு

195. A Dummy activity

- (A) has no bearing on the network and can appear any where
- (B) has only head event but no tail event
- (C) has tail event but no head event
- (D) neither requires any time nor any resources

உதவா செயல்பாடு என்பது

- (A) வலையில் எந்த எண்ணும் கொண்டிருக்காது மேலும் இது எங்கேயும் வரலாம்
- (B) இதற்கு முன்னால் நிகழ்வு உள்ளது ஆனால் பின்னால் நிகழ்வு இல்லை
- (C) இதற்கு பின்னால் நிகழ்வு உள்ளது ஆனால் முன்னால் நிகழ்வு இல்லை
- (D) இதற்கு நேரமோ அல்லது வளங்களோ தேவையில்லை

196. Match List I with List II and select correct answer :

List I		List II	
(a)	Activity	1.	Resourless element
(b)	Event	2.	Resource consuming element
(c)	Dummy	3.	Spare time
(d)	Float	4.	Instantaneous stage

	(a)	(b)	(c)	(d)
(A)	1	4	3	2
(B)	2	1	4	3
(C)	2	4	1	3
(D)	3	4	1	2

பட்டியல் I ஐ பட்டியல் II உடன் பொருத்தி சரியான விடையைத் தேர்ந்தெடுக்கவும்:

பட்டியல் I		பட்டியல் II	
(a)	செயல்பாடு	1.	ஆதார அமைப்பு
(b)	நிகழ்வு	2.	ஆதாரம் உட்கொள் அமைப்பு
(c)	செயலற்றது	3.	உபரி நேரம்
(d)	மிதவை	4.	உடனடி நிலை

	(a)	(b)	(c)	(d)
(A)	1	4	3	2
(B)	2	1	4	3
(C)	2	4	1	3
(D)	3	4	1	2

197. In time-cost optimization, using CPM method for network analysis, crashing of activities along critical path is done starting with activity having

- | | |
|----------------------|------------------------|
| (A) Longest duration | (B) Highest cost slope |
| (C) Least cost slope | (D) Shortest duration |

ஒரு வலை வேலை பகுப்பாய்வில், CPM ஐப் பயன்படுத்தி செலவு-நேரம் உகமம் காண்பதற்கு, உய்யப் பாதையில் ஒரு செயலை நொறுக்க வேண்டும் எனில் இதைக் கொண்டுள்ள செயலிடம் இருந்து தொடங்கப்படுகிறது.

- | | |
|------------------------|----------------------|
| (A) அதிக கால அளவு | (B) உயர் தொகை சரிவு |
| (C) குறைந்த தொகை சரிவு | (D) குறுகிய கால அளவு |

198. The Petty Cash limit is not exceed to
- (A) Rs. 10,000 (B) Rs. 40,000
(C) Rs. 1,00,000 (D) Rs. 50,000

சில்லரைப் பணத்தின் வரம்பு இதற்கு மிகாமல் இருக்க வேண்டும்

- (A) ரூ. 10,000 (B) ரூ. 40,000
(C) ரூ. 1,00,000 (D) ரூ. 50,000

199. Cost slope is the ratio of
- (A) increase in cost by increase in time
(B) decrease in cost by increase in time
(C) increase in cost by decrease in time
(D) decrease in cost by decrease in time

தொகை சரிவு என்பது இவற்றுக்கிடையே உள்ள விகிதம்

- (A) தொகை அதிகரிப்பு மற்றும் கால அதிகரிப்பு
(B) தொகை குறைப்பு மற்றும் கால அதிகரிப்பு
(C) தொகை அதிகரிப்பு மற்றும் கால குறைப்பு
(D) தொகை குறைப்பு மற்றும் கால குறைப்பு

200. Consider the following statements of network

1. Only one time estimate is required for each activity
2. Three time estimator for each activity
3. Time and cost are both controlling factors
4. It is built-up event oriented diagram

Which of the above statements are correctly applicable to CPM network?

- (A) 1 and 3 (B) 1 and 2
(C) 2 and 4 (D) 3 and 4

ஒரு வலை வேலையின் கீழ்க்கண்ட கூற்றுகளை கருத்தில் கொள்க.

1. ஒவ்வொரு செயலுக்கும் ஒரே ஒரு முறை மட்டும் மதிப்பீடு தேவை
2. ஒவ்வொரு செயலுக்கும் மூன்று மதிப்பீடுகள் தேவை
3. செலவு மற்றும் நேரம் இரண்டும் கட்டுப்படுத்தும் காரணிகள்
4. செயல்பாடு சார்ந்த வரைபடமாக உருவாக்கப்பட்டுள்ளது

மேற்கண்டவற்றில் CPM முறைக்கு எந்த கூற்றுகள் சரியாகப் பொருந்தும்

- (A) 1 மற்றும் 3 (B) 1 மற்றும் 2
(C) 2 மற்றும் 4 (D) 3 மற்றும் 4

SPACE FOR ROUGH WORK



SPACE FOR ROUGH WORK



Register
Number

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

2018

CIVIL ENGINEERING (Degree Std)

Time Allowed : 3 Hours]

[Maximum Marks : 300

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

IMPORTANT INSTRUCTIONS

1. The applicant will be supplied with Question Booklet 15 minutes before commencement of the examination.
2. This Question Booklet contains 200 questions. Prior to attempting to answer the candidates are requested to check whether all the questions are there in series and ensure there are no blank pages in the question booklet. **In case any defect in the Question Paper is noticed it shall be reported to the Invigilator within first 10 minutes and get it replaced with a complete Question Booklet. If any defect is noticed in the Question Booklet after the commencement of examination it will not be replaced.**
3. Answer all questions. All 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 mark the answers.
6. You will also encode your Question Booklet Number with Blue or Black ink Ball point pen in the space provided on the side 2 of the Answer Sheet. If you do not encode properly or fail to encode the above information, action will be taken as per commission's notification.
7. Each question comprises *four* responses (A), (B), (C) and (D). You are to select **ONLY ONE** correct response and mark in your Answer Sheet. In case you feel that there are more than one correct response, mark the response which you consider the best. In any case, choose **ONLY ONE** response for each question. Your total marks will depend on the number of correct responses marked by you in the Answer Sheet.
8. In the Answer Sheet there are **four** circles (A), (B), (C) and (D) against each question. To answer the questions you are to mark with Blue or Black ink Ball point pen **ONLY ONE** circle of your choice for each question. Select one response for each question in the Question Booklet and mark in the Answer Sheet. If you mark more than one answer for one question, the answer will be treated as wrong. *e.g.* If for any item, (B) is the correct answer, you have to mark as follows :

(A) ● (C) (D)
9. 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 Hall during the time of examination. After the examination is concluded, 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.
10. The sheet before the last page of the Question Booklet can be used for Rough Work.
11. Do not tick-mark or mark the answers in the Question Booklet.
12. In all matters and in cases of doubt, the English version is final.
13. Applicants have to write and shade the total number of answer fields left blank on the boxes provided at side 2 of OMR Answer Sheet. An extra time of 5 minutes will be given to specify the number of answer fields left blank.
14. Failure to comply with any of the above instructions will render you liable to such action or penalty as the Commission may decide at their discretion.

SEAL