Sr. No.	Civil Engineering	Marks
	PAPER I	
1	பூத்தொடுத்தல் – என்பது எவ்வகை புணர்ச்சி ? A குற்றியலுகரப் புணர்ச்சி B குற்றியலிகரப் புணர்ச்சி C உயிரீறு புணர்ச்சி D மெய்யீற்றுப் புணர்ச்சி	2.0
2	ஆண்பாற் பிள்ளைத் தமிழுக்குப் – பொருந்தாத பருவத்தைத் தேர்வு செய்க. A சிற்றில் B சிறுபறை C அம்மானை D சிறுதேர்	2.0
3	இலக்கணக் குறிப்பு தருக. “நெடுந்திரை” A வினைத் தொகை B உம்மைத் தொகை C பண்புத் தொகை D உவமைத் தொகை	2.0
4	“பயில்தொழில்” என்ற சொல்லுக்கு இலக்கணக் குறிப்பு தருக. A எண்ணும்மை B உரிச்சொற்றொடர் C வினைத் தொகை D பண்புத் தொகை	2.0
5	சந்திப்பிழை இல்லாத தொடரைக் கண்டறிக. A அறிவு தேடலில் உடல், உள்ளத் தடைகளைத் தகர்த்த மாமேதை ஸ்டீபன் ஹாக்கிங் B அறிவுத் தேடலில் உடல், உள்ள தடைகளைத் தகர்த்த மாமேதை ஸ்டீபன் ஹாக்கிங் C அறிவுத் தேடலில் உடல், உள்ளத் தடைகளைத் தகர்த்த மாமேதை ஸ்டீபன் ஹாக்கிங்.	2.0

Sample Question Paper

D அறிவுத் தேடலில் உடல், உள்ளத் தடைகளை தகர்த்த மாமேதை ஸ்டீபன் ஹாக்கிங்.

6 பனியொடு – பொருத்தமான புணர்ச்சி விதியைக் கண்டறிக. 2.0

A ‘உயிர்வரின் உக்குறள் மெய்விட்டோடும், உடல்மேல் உயிர் வந்தொன்றுவதியல்பே.”

B “இஈஐ வழி யவ்வும், உடல் மேல் உயிர் வந்தொன்றுவதியல்பே”

C “இனமிகல், தனிக்குறில் முன் ஒற்று உயிர் வரின் இரட்டும்”

D “ஈறுபோதல், தன்னொற்றிரட்டல்.”

7 சொல்லையும், பொருளையும் பொருத்துக : 2.0

(1)	ஊழி	(அ)	மழை
(2)	ஊழ்	(ஆ)	யுகம்
(3)	பெயல்	(இ)	குளிர்ந்த
(4)	தண்	(ஈ)	முறை

A (1)-(ஈ), (2)-(ஆ), (3)-(இ), (4)-(அ)

B (1)-(இ), (2)-(ஈ), (3)-(ஆ), (4)-(அ)

C (1)-(ஆ), (2)-(ஈ), (3)-(அ), (4)-(இ)

D (1)-(ஆ), (2)-(அ), (3)-(ஈ), (4)-(இ)

8 “என் அப்பன் வந்தான்” என்று மாட்டைப் பார்த்துக் கூறுவது எவ்வகை வழுவமைதி? 2.0

A பால் வழுவமைதி

B மரபு வழுவமைதி

C இட வழுவமைதி

D திணை வழுவமைதி

9 “கத்துங் குயிலோசை – சற்றேவந்து காதிற் படவேணும் – என்ற பாரதியார் பாடலில் அமைந்துள்ள வழுவமைதி எது ? 2.0

A கால வழுவமைதி

B மரபு வழுவமைதி

C பால் வழுவமைதி

D திணை வழுவமைதி

10 “உயிர்வரின் உக்குறள் மெய்விட்டோடும் உடல்மேல் உயிர்வந்தொன்றுவதியல்பே” – இவ்விதிகளால் புணர்க்கப்படும் சொல் யாது ? 2.0

A கீழிருக்கும்

B ஈர்ப்பெல்லை

C தசையசைவு

Sample Question Paper

	D பழங்கவிதை	
11	நெடுந்தேர், பெய்மழை–இலக்கணக் குறிப்பைத் தேர்ந்தெடுக்கவும் : A பண்புத் தொகை, உவமைத் தொகை B வினைத் தொகை, உம்மைத் தொகை C இருபெயரொட்டுப் பண்புத் தொகை, வினைத் தொகை D பண்புத் தொகை, வினைத் தொகை	2.0
12	கீழ்க்கண்டவற்றுள் சரியான கூற்றைத் தெரிவு செய்க. (அ) இதழியலில், செயற்கை நுண்ணறிவு குறிப்பிடத்தகுந்த மாறுதல்களைச் செய்து வருகிறது. (ஆ) செயற்கை நுண்ணறிவு பொதிந்த இயந்திரங்களுக்கு ஓய்வு தேவை. (இ) மனிதனால் முடியும் செயல்களையும் அவன் கடினம் என்று கருதும் செயல்களையும் செய்யக்கூடியது செயற்கை நுண்ணறிவு (ஈ) செயற்கை நுண்ணறிவின் மிகுதியான வளர்ச்சியால் தரவு அறிவியலாளர்கள் தேவைப்படமாட்டார்கள். A (அ), (ஆ) சரி, (இ), (ஈ) தவறு B (அ), (இ) சரி, (ஆ), (ஈ) தவறு C (அ), (ஈ) சரி, (அ), (இ) தவறு D (அ), (ஈ) சரி, (ஆ), (இ) தவறு	2.0
13	வாளால் அறுத்துச் சுடினும் மருத்துவன் பால் மாளாத காதல் நோயாளன் போல் – இப்பாடலில் அறிவியலை வாழ்வியலோடு இணைத்துப் பாடியவர் : A பெரியாழ்வார் B ஆண்டாள் C குலசேகராழ்வார் D நம்மாழ்வார்	2.0
14	உயர்திணைக்குரிய பால் பகுப்புகள் எத்தனை ? A இரண்டு B நான்கு C ஐந்து D மூன்று	2.0
15	சரியான மயங்கொலித் தொடரைக் கண்டறிக. (அ) இதழியலில், செயற்கை நுண்ணறிவு குறிப்பிடத்தகுந்த மாருதல்களைச் செய்து வறுகிறது. (ஆ) இதழியலில், செயற்கை நுண்ணறிவு குரிப்பிடத்தகுந்த மாருதல்களைக் செய்துவருகிறது. (இ) இதழியலில், செயற்க்கை நுண்ணறிவு குறிப்பிடத்தகுந்த மாருதல்களைச் செய்து வருகிறது (ஈ) இதழியலில், செயற்கை நுண்ணறிவு குறிப்பிடத்தகுந்த மாறுதல்களைச் செய்துவருகிறது. A (ஈ) B (இ)	2.0

Sample Question Paper

	C (ஆ) D (அ)	
16	புறா, யானை, மலை, பசுக்கள் முறையே எவ்வகைப் பாலினைக் குறிக்கும் : A உயர்திணை பன்மை, அஃறிணை பலவின்பால் B அஃறிணை பலவின்பால், அஃறிணை ஒன்றன்பால் C உயர்திணை ஒன்றன்பால், அஃறிணை ஒன்றன்பால் D அஃறிணை ஒன்றன்பால், அஃறிணை பலவின்பால்	2.0
17	‘பனியொடு’ என்ற சொல்லிற்கான புணர்ச்சி விதியைக் கண்டறிக. A உயிரீற்றுப் புணர்ச்சி B பண்புப்பெயர் புணர்ச்சி C உடம்படு மெய்ப்புணர்ச்சி D பூப் பெயர் புணர்ச்சி	2.0
18	‘‘மாளாத காதல் நோயாளன் போல் மாயத்தால் மீளாத் துயர்தரினும் வித்துவக் கோட்டம்மா! நீ’’ –இவ்வடிகளில் பயின்று வரும் நயங்களை எழுதுக. A அடிமோனை, இயைபு, முரண் B சீர் மோனை, முரண், சீரெதுகை C சீர்மோனை, அடியெதுகை D அடிமோனை, அடியெதுகை	2.0
19	‘செந்தீ’ – சொல்லுக்குரிய பொருளும் இலக்கணக் குறிப்பும் தருக. A நெருப்புக் கோலம், வினைமுற்று B செம்மையான பேரண்டம், வினைத்தொகை C நெருப்புப் பந்து, பண்புத் தொகை D நெருப்புச் சுடர், வினையெச்சம்	2.0
20	‘ஆர்தருபு’ என்ற சொல்லின் பொருள் : A வெள்ளத்தில் மூழ்கிக் கிடந்த B மண்ணுக்குள் மூழ்கிக் கிடந்த C வெள்ளத்தில் செறிந்து திரண்ட D வெள்ளத்தில் திரண்ட	2.0

Sample Question Paper

21	‘பாய்ச்சல்’ என்னும் சிறுகதை இடம்பெற்றுள்ள சிறுகதைத் தொகுப்பைக் கண்டறிக. A சாயாவனம் B விசாரணை கமிஷன் C தக்கையின் மீது நான்கு கண்கள் D இவற்றில் ஏதும் இல்லை	1.0
22	பின்வரும் தொகை நிலைத் தொடரை விரித்தெழுதுக : ‘கால தூதர்.’ A காலனின் தூதன் B காலனுக்குத் தூதன் C காலனது தூதன் D காலனாகிய தூதன்	1.0
23	‘நாட்டார் கலைகள்’ எனும் நூலின் ஆசிரியர் : A வல்லிக் கண்ணன் B க.த. திருநாவுக்கரசர் C சா. கந்தசாமி D சு.கா. பெருமாள்	1.0
24	தனித் தமிழை இனங்கண்டறிக : A சாந்தம் B மரணம் C மனம் D அகம்	1.0
25	“பண்டி” என்ற சொல்லின் பொருள் யாது ? A தலையுச்சி B கழுத்து C மார்பு D வயிறு	1.0
26	“வறுமை” – என்ற சொல்லுக்கு எதிர்ச்சொல் தருக. A பெருமை	1.0

Sample Question Paper

	B திண்மை C வளமை D சிறுமை	
27	“கொடுத்தார்” என்ற சொல்லின் வேர்ச்சொல் தருக. A கொடு B கொடுத்தல் C கொடுத்த D கொடுத்து	1.0
28	“அகழ்தல்” – இலக்கணக் குறிப்பு தருக. A வினைத்தொகை B உரிச்சொற்றொடர் C பண்புத்தொகை D தொழிற்பெயர்	1.0
29	“புரவி” – என்ற சொல்லுக்கு உரிய விலங்கு பெயரை எழுதுக. A மான் B புலி C கரடி D குதிரை	1.0
30	செய்க பொருளைச் செறுநர் செருக்கறுக்கும் எஃகதனிற் கூரிய தில் –இக்குறட்பாவில் செறுநர் என்ற சொல் குறிக்கும் மனிதர் யார் ? A நண்பர் B பகைவர் C உறவினர் D அரசர்	1.0
	PAPER II	
1	If the system of equations $-2x + y + z = a$ $x - 2y + z = b$ $x + y - 2z = c$ has no solution then, A $a = 1, b = -1, c = 0$ B $a = 0, b = +1, c = -1$	0.5

Sample Question Paper

C a = 0, b = -1, c =1

D a = 0, b = 1, c = 1

2 Let A be a Skew-Hermitian matrix, then (0.5)

A i A must be Hermitian and its characteristic roots must be real

B i A must be Hermitian and its characteristic roots are either zero or purely imaginary

C i A must be Skew-Hermitian and its characteristic roots must be real

D i A must be Skew-Hermitian and its characteristic roots are either zero or purely imaginary.

3 Let $A=\begin{bmatrix} 2 & 0 & 5 \\ 1 & 2 & 3 \\ -1 & 5 & 1 \end{bmatrix}$ The system of equations AX=Y has a solution. (0.5)

A Only for $Y=\begin{pmatrix} a \\ 0 \\ 0 \end{pmatrix}, a\in \mathbf{R}$

B Only for $Y=\begin{pmatrix} 0 \\ a \\ 0 \end{pmatrix}, a\in \mathbf{R}$

C Only for $Y=\begin{pmatrix} 1 \\ 2 \\ a \end{pmatrix}, a\in \mathbf{R}$

D For all $Y \in \mathbf{R}^3$

4 Let $A=\begin{bmatrix} \alpha & 1 & 1 \\ 1 & \beta & 1 \\ 1 & 1 & \gamma \end{bmatrix}$, $\alpha\beta\gamma=1$, $\alpha, \beta, \gamma \in \mathbf{R}$. If $X=\begin{pmatrix} x_1 \\ x_2 \\ x_3 \end{pmatrix} \in \mathbf{R}^3$, Ax=0 has infinitely many solutions (0.5)

if trace (A) is :

A 1

B 2

C 3

D 4

5 Consider $f(x) = x\ (x-1)\ (x-2)$ on $\left[0, \frac{1}{2}\right]$. If there exists a point $C \in \left(0, \frac{1}{2}\right)$ satisfying (0.5)

mean value theorem, then the value of C is :

Sample Question Paper

A $\frac{6-\sqrt{21}}{9}$

✓ B $\frac{6-\sqrt{21}}{8}$

C $\frac{6-\sqrt{21}}{7}$

D $\frac{6-\sqrt{21}}{6}$

---

6 The area of the surface cut from the bottom of the paraboloid $x^2+y^2-z = 0$ by the plane $z = 4$ is : 0.5

A $\frac{\pi}{2}\left(5\sqrt{5}+1\right)$

B $\frac{\pi}{2}\left(5\sqrt{5}-1\right)$

C $\frac{\pi}{6}\left(17\sqrt{17}-1\right)$

✓ D $\frac{\pi}{3}\left(17\sqrt{17}+1\right)$

---

7 If a vector field is given by $\bar{F}=(\sin y)\,\bar{i}+x(1+\cos y)\,\bar{j}$, then the value of the line integral of $\bar{F}$ over a circular path $x^2+y^2=1$ is : 0.5

✓ A 0

B π

C $\pi(\pi+1)$

D $\pi(\pi-1)$

---

8 The solution of $x^2y''-2y=0$ is : 0.5

A $\frac{1}{x}+x$

B $x+x^2$

C $\frac{1}{x}+x^2$

✓ D $x+x^3$

Sample Question Paper

9 If x, $x + e^x$ and $1 + x + e^x$ are solutions of second order linear differential equation with non-homogeneous term Q(x), then Q(x) is equal to — 0.5

A 1

B 2

C -2

D -1

10 If y(x) is the solution of $y'' - 2y' + 1 = 0$ with $y(0) = 3$, $y'(0) = 4$ then $y(1) =$. — 0.5

A 3 + e

B 4 + e

C 1 + 3 e

D 4 e

11 Consider $u_t = u_{xx}$, $0 < x < \pi$, $t > o$ — 0.5

$u(x, 0) = \sin x + \sin 2x$, $0 \le x \le \pi$

$u(0, t) = u(\pi, t) = 0$, $t > 0$

then which of the following statement is true?

A $e^t u(x, t)$ is bounded

B $e^{2t} u(x, t)$ is bounded

C $e^{3t} u(x, t) \to 0$ as $t \to \infty \forall x \in (0, \pi)$

D $e^{4t} u(x, t) \to 0$ as $t \to \infty \forall x \in (0, \pi)$

12 The solution of $u_t = u_{xx}$, $0 < x < l$, $t > 0$ — 0.5

subject to $u_x(0, t) = 0 = u_x(l, t)$, $t > 0$

is given by :

A $\sum_{n=0}^{\infty} a_n \cos\left(\frac{n\pi x}{i}\right) e^{-\left(\frac{n\pi}{l}\right)^3 t}$, a_n are constants

B

$$\sum_{n=0}^{\infty} a_n \cos\left(\frac{n\pi x}{i}\right) e^{-\left(\frac{n\pi}{i}\right)^2 t}, a_n \text{ are constants}$$

C

$$\sum_{n=0}^{\infty} a_n \sin\left(\frac{n\pi x}{i}\right) e^{-\left(\frac{n\pi}{i}\right)^2 t}, a_n \text{ are constants}$$

D ✓

$$\sum_{n=0}^{\infty} a_n \sin\left(\frac{n\pi x}{i}\right) e^{-\frac{n\pi}{i} t}, a_n \text{ are constants}$$

13 The coefficient of cos x in the Fourier series expansion of $f(x) = e^{-x}$ in $0 < x < 2\pi$ is : 0.5

A $\dfrac{1 + e^{-\pi}}{\pi}$

B $\dfrac{1 - e^{-\pi}}{\pi}$

C $\dfrac{1 + e^{-2\pi}}{2\pi}$

D $\dfrac{1 - e^{-2\pi}}{2\pi}$

14 0.5

If $K_1 = hf\,(x_n, y_n)$

$K_2 = hf\left(x_n + \frac{h}{2}, y_n + \frac{K_1}{2}\right)$

$K_3 = hf\left(x_n + \frac{h}{2}, y_n + \frac{K_2}{2}\right)$

$K_4 = hf\,(x_n + h, y_n + K_3)$.

Then the Runge – Kutta method of order 4 for $y^1 = f(x, y)$, $y(x_0) = y_0$ is :

A $y_{n+1} = y_n + \frac{1}{4}\left[K_1 + 2K_2 + 3K_3 + K_4\right]$

B $y_{n+1} = y_n + \frac{1}{2}\left[K_1 + 3K_2 + 3K_3 + K_4\right]$

C $y_{n+1} = y_n + \frac{1}{3}\left[K_1 + 4K_2 + 4K_3 + K_4\right]$

D $y_{n+1} = y_n + \frac{1}{6}\left[K_1 + 2K_2 + 2K_3 + K_4\right]$

15 0.5

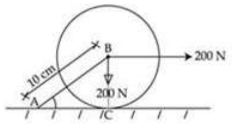
Consider the iteration $x_{n+1} = \frac{x_n}{2} + \frac{1}{x_n}$, $n \geq 0$ for given $x_0 \neq 0$. Then which of the following is true ?

Question Paper

	A x_n converges to $\sqrt{2}$ with rate of convergence 4 B x_n converges to $\sqrt{2}$ with rate of convergence 3 C x_n converges to $\sqrt{2}$ with rate of convergence 2 D x_n converges to $\sqrt{2}$ with rate of convergence 1	
16	Let X be a discrete random variable with probability distribution $p(i) = \frac{1}{9}$, $i = 1, 2, 3..., 9$. Variance of X is : A $\frac{1}{9}$ B 9 C 10 D $\frac{1}{10}$	0.5
17	A fair coin is tossed for 5 times. It is observed that the total number of heads obtained is atleast 3. What is the probability that the number of heads obtained is a non-zero even number ? A $\frac{5}{8}$ B $\frac{5}{16}$ C $\frac{5}{32}$ D $\frac{5}{64}$	0.5
18	Let X be a random variable with Mean 5 and Variance 2. Then, what is the value of E $(2x^2 + 5)$? A 55 B 57 C 59 D 61	0.5
19		0.5

Sample Question Paper

A circular roller of radius 5 cm and weight 200 N rests on a smooth horizontal surface and is held in position by an inclined bar AB of length 10 cm as shown in figure. A horizontal force of 200 N is acting at B. Find the tension in the Bar AB and vertical reaction at C.



A 230.94 N and 400 N

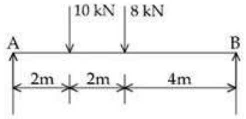
B 400 N and 500 N

C 230.94 N and 215.47 N

D 400 N and 300 N

20 (0.5)

Find the reactions at A and B for the beam subjected to loading as shown in Figure. The reactions at A and B are



A 10 kN and 8 kN

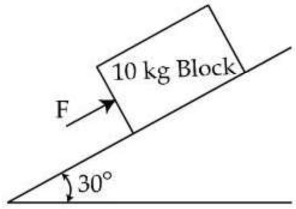
B 23 kN and 13 kN

C 5.75 kN and 3.25 kN

D 11.5 kN and 6.5 kN

21 (0.5)

The minimum force 'F' required to maintain the block in equilibrium is :



A 10 N

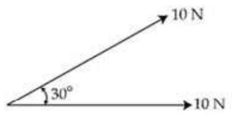
B 10.5 N

C 20.5 N

D 49.5 N

22 (0.5)

The magnitude of resultant by Parallelogram law of the two concurrent, coplanar forces as shown in figure is



Sa Question Paper

A $\sqrt{200 + 100\sqrt{3}}$ N

B $\sqrt{100 + 50\sqrt{3}}$ N

C 20 N

D $\sqrt{200 + 200\sqrt{3}}$ N

23 A hollow shaft of external and internal diameter of 80 mm and 50 mm is required to transmit torque from one end to the other. If the allowable shear stress is 45 MPN, the safe torque that the shaft can transmit is 0.5

A 3.83 N - m

B 1.83 KN - m

C 2.38 N - m

D 3.83 KN - m

24 The Euler load for a column with one end fixed and the other end pinned is given by 0.5

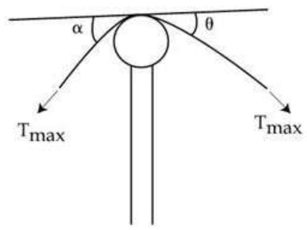
A $\dfrac{\pi^2 EI}{4L^2}$

B $\dfrac{\pi^2 EI}{L^2}$

C $\dfrac{2\pi^2 EI}{L^2}$

D $\dfrac{4\pi^2 EI}{L^2}$

25 If the bridge cable is on pulley, the vertical force on tower is : 0.5

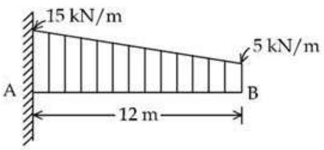
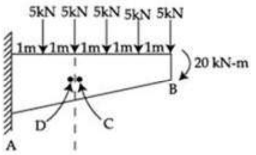


A $T_{max}(\cos\alpha + \cos\beta)$

B $T_{max}(\cos\alpha + \sin\theta)$

C $T_{min}(\sin\alpha + \sin\theta)$

ple Question Paper

	D T_{max} (sin α + sin θ)	
26	In arches, load is transferred by A Bending moment and Axial forces alone B Bending moment, shear and Axial forces C Bending moment alone D Bending moment and shear alone	0.5
27	Determine the reaction on the beam shown in figure.  A Reaction at A = 100 kN and Moment at A = 400 kN.m B Reaction at A = 125 kN and Moment at A = 325 kN.m C Reaction at A = 120 kN and Moment at A = 600 kN.m D Reaction at A = 150 kN and Moment at A = 650 kN.m	0.5
28	Determine the internal moment acting in the cantilever beam shown in figure at sections passing through points C and D  A MC = - 75 kN.m; MD = - 75 kN.m B MC = - 25 kN.m; MD = -25 kN.m C MC = - 50 kN.m; MD = - 50 kN.m D MC = - 37.5 kN.m; MD = - 37.5 kN.m	0.5
29	While deriving the necessary relation between the force in the cable and its slope, the assumptions that the cable is __________ and __________ A perfectly rigid, extensible B perfectly straight, inextensible C perfectly flexible, extensible D perfectly flexible, inextensible	0.5
30	The absolute maximum Bending Moment for a set of moving loads occurs A under the maximum Wheel load only	0.5

Sample Question Paper

	B at the centre of span C at the point where the resultant of the load system coincides with heavier load D None of the above	
31	Recommended value of concrete slump for mass concrete A 20 to 50 mm B 10 to 20 mm C 80 to 150 mm D 70 to 80 mm	0.5
32	Which of the following equation is used in mix design to determine the mean target strength (f_t) A $f_t = f_{ck} + 1.65\ s$ B $f_t = f_{ck} + 1.05\ s$ C $f_t = f_{ck} + 1.25\ s$ D $f_t = f_{ck} + 1.5\ s$	0.5
33	The clear cover to cables in a post-tensioned girder should be not less than A 25 mm B 40 mm C 50 mm D 100 mm	0.5
34	If the effective length of a column increases, what happens to its load carrying capacity ? A Increases B Decreases C Remains same D Depends upon the type of reinforcement	0.5
35	In the slab design, the diameter of steel reinforcement should not exceed A $\frac{1}{6}$ of total thickness of slab	0.5

Sample Question Paper