Sr. No.	Electronic and communications Engineering	Marks
	PAPER I	
1	‘பதிந்து’ சரியான உறுப்பிலக்கணம் தருக. A : பதி + த் + த் + உ B : பதி + த்(ந்)+ த் + உ C : பதி + த் + து D : பதி + ந் + த் + உ	2.0
2	பிரித்தெழுதுக. – ‘நுண்மையுற்றாலொழிய’ A : நுண்மையுற்றால் + ஒழிய B : நுண்மை + உற்றால் + ஒழிய C : நுண்மை + உற்றாலொழிய D : நுண் + மையுற்றால் + ஒழிய	2.0
3	பகுபத உறுப்பிலக்கணம் தருக. ‘தொடுப்பது’ A : தொடு + ப் + ப் + அ + து B : தொடு + ப் + ப் + அது C : தொடு + ப் + அது D : தொடு + ப் + அ + து	2.0
4	‘உறங்கு’ ‘இறங்கு’ என்னும் சொற்களில் அமைந்துள்ள குற்றியலுகரம் : A : வன் தொடர்க் குற்றியலுகரம் B : இடைத் தொடர்க் குற்றியலுகரம் C : உயிர்த் தொடர்க் குற்றியலுகரம் D : மென் தொடர்க் குற்றியலுகரம்	2.0
5	சொற்களை ஒழுங்குபடுத்திச் சொற்றொடராக்குக. A : வறுமை சிறிதும் இல்லாததால், கோசல நாட்டில் கொடைக்கு அங்கே இடமில்லை B : கொடைக்கு அங்கே இடமில்லை, கோசல நாட்டில் வறுமை சிறிதும் இல்லாததால் C : கோசல நாட்டில் வறுமை சிறிதும் இல்லாததால், கொடைக்கு அங்கே இடமில்லை	2.0

Sample Question Paper

D : வறுமை சிறிதும் இல்லாததால், கொடைக்கு அங்கே இடமில்லை கோசல நாட்டில்

6 | 2.0

பொருந்தாத இணையைக் கண்டறிக :

	உறுப்பு		அணிகலன்
(a)	காலில் அணிவது	-	சிலம்பு
(b)	காதில் அணிவது	-	குண்டலம்
(c)	இடையில் அணிவது	-	தூழி
(d)	நெற்றியில் அணிவது	-	சுட்டி

A : (a)

B : (b)

C : (c)

D : (d)

7 | 2.0

பொருத்துக :

	சொல்		இலக்கணக் குறிப்பு
(அ)	எழுந்து	(1)	உவமைத் தொடர்
(ஆ)	சார்ந்தோர்	(2)	பெயரெச்சம்
(இ)	தணியாத	(3)	தொழிற்பெயர்
(ஈ)	பொன் நிதிபோல்	(4)	வினையாலணையும் பெயர்
		(5)	வினையெச்சம்

A : (அ)-(4), (ஆ)-(5), (இ)-(1), (ஈ)-(2)

B : (அ)-(5), (ஆ)-(4), (இ)-(2), (ஈ)-(1)

C : (அ)-(1), (ஆ)-(5), (இ)-(4), (ஈ)-(3)

D : (அ)-(3), (ஆ)-(2), (இ)-(5), (ஈ)-(4)

8 | 2.0

பொருந்தாத இணையைக் கண்டறிக

A : பிரபஞ்சம் – உலகம்

B : நுண்மை – கூர்மை

C : பிணைத்தல் – வேறுபடுத்துதல்

D : தொடுப்பது – சேர்ப்பது

9 | 2.0

பொருத்துக :

(அ)	பைம்பொன்	(1)	எண்ணும்மை
(ஆ)	குண்டலமும், குழைகாதும்	(2)	பெயரெச்சம்
(இ)	ஆடுக	(3)	பண்புத்தொகை
(ஈ)	கட்டிய	(4)	வியங்கோள் வினைமுற்று

A : (அ)-(2), (ஆ)-(4), (இ)-(1), (ஈ)-(3)

B : (அ)-(3), (ஆ)-(1), (இ)-(2), (ஈ)-(4)

Sample Question Paper

C : (அ)-(1), (ஆ)-(3), (இ)-(4), (ஈ)-(2)

D : (அ)-(3), (ஆ)-(1), (இ)-(4), (ஈ)-(2)

10 அறனீனும் இன்பமும் ஈனும் ________
தீதின்றி வந்த ________. 2.0

A : திறன் பார்த்து, சொல்

B : திறனறிந்து, பொருள்

C : செயல்பட்டு, செல்வம்

D : நெறியறிந்து, பொழுது

11 ‘வில் பிடித்த’ – இச்சொல்லின் இலக்கணக் குறிப்பு யாது ? 2.0

A : பண்புத் தொகை

B : வினைத் தொகை

C : இரண்டாம் வேற்றுமைத் தொகை

D : நான்காம் வேற்றுமைத் தொகை

12 பொருத்துக : 2.0

(அ)	இடையாளோடும், இளையானோடும்	(1)	நான்காம் வேற்றுமைத் தொகை
(ஆ)	நெடும்படை	(2)	வினைத் தொகை
(இ)	விரிசோதி	(3)	பண்புத் தொகை
(ஈ)	காலதூதர்	(4)	எண்ணும்மை

A : (அ)-(4), (ஆ)-(3), (இ)-(2), (ஈ)-(1)

B : (அ)-(1), (ஆ)-(2), (இ)-(3), (ஈ)-(4)

C : (அ)-(3), (ஆ)-(2), (இ)-(1), (ஈ)-(4)

D : (அ)-(4), (ஆ)-(1), (இ)-(2), (ஈ)-(3)

13 பொருத்துக : 2.0

(அ)	வெய்யோன்	(1)	பகைவர்
(ஆ)	வேழம்	(2)	மேகம்
(இ)	கொண்டல்	(3)	யானை
(ஈ)	செறுநர்	(4)	பகலவன்

A : (அ)-(4), (ஆ)-(3), (இ)-(1), (ஈ)-(2)

B : (அ)-(4), (ஆ)-(3), (இ)-(2), (ஈ)-(1)

C : (அ)-(1), (ஆ)-(2), (இ)-(3), (ஈ)-(4)

D : (அ)-(2), (ஆ)-(3), (இ)-(4), (ஈ)-(1)

Sample Question Paper

14 ‘அறனீனும்’ என்னும் சொல்லைச் சீர்பிரித்து வாய்பாடு தருக. 2.0

A : நிரை, நேர், நேர் – புளிமாங்காய்

B : நிரை, நிரை – கருவிளம்

C : நேர், நேர், நேர் – தேமாங்காய்

D : நேர், நிரை, நேர் – கூவிளங்காய்

15 கருவியும் காலமும் செய்கையும் செய்யும்
அருவினையும் மாண்ட தமைச்சு –இக்குறட்பாவில் பயின்றுவரும் எதுகை நயத்தைக் குறிப்பிடுக. 2.0

A : கருவியும், காலமும்

B : அருவியும், காலமும்

C : கருவியும், அருவினையும்

D : கருவியும், செய்கையும்

16 திணைக்கேற்ற தொழிலைப் பொருத்துக. 2.0

	திணை		தொழில்
(அ)	குறிஞ்சி	(1)	நெல்லரித்தல்
(ஆ)	முல்லை	(2)	தேனெடுத்தல்
(இ)	மருதம்	(3)	உப்பு விற்றல்
(ஈ)	நெய்தல்	(4)	நிரைமேய்த்தல்

A : (அ)-(2), (ஆ)-(4), (இ)-(3), (ஈ)-(1)

B : (அ)-(2), (ஆ)-(3), (இ)-(4), (ஈ)-(1)

C : (அ)-(1), (ஆ)-(2), (இ)-(3), (ஈ)-(4)

D : (அ)-(2), (ஆ)-(4), (இ)-(1), (ஈ)-(3)

17 நேர், நிரை, நேர் – கூவிளங்காய் – இவ்வாய்பாடு பயின்று வரும் சொல்லைக் கண்டறிக. 2.0

A : அருளொடும்

B : ஆள்வினையும்

C : அறனீனும்

D : குன்றேறி

18 தவறான இணையைக் கண்டுபிடிக்கவும். 2.0

A : கார்காலம் – ஆவணி, புரட்டாசி

B : முன்பனி – மார்கழி, தை

C : முதுவேனில் – ஆனி, ஆடி

D : குளிர்காலம் – மாசி, பங்குனி

Sample Question Paper

19	"பொருளல் லவரைப் பொருளாகச் செய்யும் பொருளல்ல தில்லை பொருள்". –இக்குறட்பாவில் பயின்று வரும் அணி எது ? A : சொற்பொருள் பின்வரு நிலையணி B : வஞ்சப்புகழ்ச்சி அணி C : உருவக அணி D : சொல் பின்வருநிலை அணி	2.0
20	தவறான இணையைத் தேர்ந்தெடுக்கவும் : A : சா. கந்தசாமி – பாய்ச்சல் B : சாயாவனம் – புதினம் C : விசாரணைக் கமிஷன் – ஞானபீட விருது D : தக்கையின் மீது நான்கு கண்கள் – சிறுகதை தொகுப்பு	2.0
21	"மேடையிலே வீசுகின்ற மெல்லியபூங் காற்றே" என்ற பாடலைப் பாடியவர் யார் ? A : தாயுமானவர் B : வள்ளலார் C : அருணகிரிநாதர் D : கண்ணதாசன்	1.0
22	'உண்மையான செல்வம் என்பது பிறர் துன்பம் தீர்ப்பதுதான்' என்று கூறியவர் ? A : நல்வேட்டனார் B : நல்லந்துவனார் C : நக்கீரனார் D : நப்பூதனார்	1.0
23	தமிழகத்தின் வடக்கெல்லை வேங்கட மலையாகவும் தெற்கெல்லை குமரிமுனையாகவும் இருந்ததாகக் குறிப்பிடும் இலக்கியங்கள் எவை ? A : புறநானூறு, தொல்காப்பியம் B : புறநானூறு, சிலப்பதிகாரம் C : சிலப்பதிகாரம், பட்டினப்பாலை D : அகநானூறு, மதுரைக் காஞ்சி	1.0
24	நிரல்நிறைப் பொருள்கோள் எத்தனை வகைப்படும் ? A : ஐந்து	1.0

Sample Question Paper

	B : மூன்று C : நான்கு D : இரண்டு	
25	‘மொழி பெயர்த்தல்’ என்ற தொடரைத் தொல்காப்பியர் எந்த இயலில் குறிப்பிட்டுள்ளார் ? A : மரபியல் B : செய்யுளியல் C : கிளவியாக்கம் D : தொடரியல்	1.0
26	கரிசல் இலக்கியப் பரம்பரையைச் சேராத எழுத்தாளர் யார் ? A : பிரபஞ்சன் B : வேல ராமமூர்த்தி C : பூமணி D : சோ. தர்மன்	1.0
27	மையோ மரகதமோ மறிகடலோ மழை முகிலோ – இத்தொடரில் அமைந்துள்ள வினா வகை. A : அறி வினா B : அறியா வினா C : ஐய வினா D : கொளல் வினா	1.0
28	“ஏர்பிடிக்கும் கைகளுக்கே வாழ்ததுக் கூறுவோம்” என்று பாடியவர் யார் ? A : பட்டுக்கோட்டை கல்யாண சுந்தரம் B : கா.மு. ஷெரீப் C : மருதகாசி D : உடுமலை நாராயணகவி	1.0
29	விழிகளை இழக்க நேரிட்டால் கூட தாய்த் தமிழினை இழந்துவிடக் கூடாது என்று எண்ணியவர் யார் ? A : இரா. இளங்குமரனார் B : திரு.வி.க C : அப்பாத்துரையார்	1.0

Sample Question Paper

D : பாவாணர்

30 ‘அசைஇ’ என்ற சொல்லுக்குச் சரியான பொருளைத் தேர்வு செய்க. 1.0

A : பள்ளம்

B : அருமை

C : இளைப்பாறி

D : தங்கி

PAPER II

1 For what value of k, the vector $\begin{pmatrix} 3 \\ k \\ 0 \end{pmatrix}$ is an eigen vector of the matrix $\begin{pmatrix} 4 & 2 & 2 \\ 2 & 4 & 2 \\ 0 & 0 & 2 \end{pmatrix}$? 0.5

A : 1

B : 2

C : 3

D : 4

2 Rank of the matrix 0.5

$$\begin{pmatrix} 1 & 2 & 3 & 4 \\ 2 & 3 & 4 & 5 \\ -1 & 0 & 1 & 2 \\ 2 & 2 & 2 & 2 \end{pmatrix}$$ is

A : 1

B : 2

C : 3

D : 4

3 The system of linear equation 0.5

$x + y + z = 1$

$x - y + z = 0$

$x - 5y + z = -2$

has

A : No solution

B : Only one solution

C : exactly two solutions

D : more than two solutions

Sample Question Paper

4 One of the critical points of the function $f(x, y) = x^2 - 2xy + y^3$ is — 0.5

A : $\left(\frac{2}{3}, \frac{2}{3}\right)$

B : $\left(\frac{2}{3}, 0\right)$

C : $\left(\frac{3}{2}, 0\right)$

D : $\left(\frac{3}{2}, \frac{3}{2}\right)$

5 Which of the following integrals represent the area of the region enclosed by $y - 2x = 0$ and $y - 2x^2 = 0$ — 0.5

A : $\int_0^1 \int_x^{x^2} dydx$

B : $\int_0^1 \int_{x^2}^{x} dydx$

C : $\int_0^1 \int_{2x}^{2x^2} dydx$

D : $\int_0^1 \int_{2x^2}^{2x} dydx$

6 The general solution of

$$x^2 \frac{d^2y}{dx^2} + x\frac{dy}{dx} - 4y = x^2$$

is — 0.5

A : $y = x^{-1}[C_1 \text{Cos}(\ln\sqrt{3})\, x + C_2 \text{Sin}\,(\ln\sqrt{3})x] + \frac{x}{4}e^{2X}$

B : $y = x^{-1}[C_1 \text{Cos}(\ln\sqrt{3})\, x + C_2 \text{Sin}(\ln\sqrt{3})x] + \frac{x^2}{4}\ln x$

C : $y = C_1 x^2 + \frac{C_2}{x^2} + \frac{x^2}{4}\ln x$

D : $y = C_1 x^2 + \frac{C_2}{x^2} + \frac{x}{4}e^{2x}$

7 The particular solution of $4y'' + 36y = \text{cosec } 3x$ is — 0.5

A : $\frac{-x}{12}\cos 3x + \frac{\sin 3x}{36}\ln|\sin 3x|$

B : $\frac{-x}{12}\sin 3x + \frac{\sin 3x}{36}\ln|\cos 3x|$

C : $\frac{-x}{12}\sin 3x + \frac{\cos 3x}{36}\ln|\cos 3x|$

D : $\frac{-x}{12}\cos 3x + \frac{\cos 3x}{36}\ln|\sin 3x|$

8

Let $D = \frac{d}{dx}$

If $(D-3)^2 (D^2 + 4D + 5)\, y = e^{3x} + e^{-2x}(\cos x - \sin x)$, then by the method of undetermined coefficient, the choice of y_p is

A : $y_p(x) = \alpha_1 e^{3x} + e^{-2x}(\alpha_2 \cos x + \alpha_3 \sin x)$

B : $y_p(x) = \alpha_1 x e^{3x} + e^{-2x}[(\alpha_2 + \alpha_3 x)\cos x + (\alpha_4 + \alpha_5 x)\sin x]$

C : $y_p(x) = \alpha_1 x^2 e^{3x} + e^{-2x}[(\alpha_2 + \alpha_3 x)\cos x + (\alpha_4 + \alpha_5 x)\sin x]$

D : $y_p(x) = \alpha_1 x^2 e^{3x} + e^{-2x}[\alpha_2 \cos x + \alpha_3 \sin x]$

0.5

9

Consider $\frac{dz}{dx} + 4z = \frac{dz}{dy}$, $z(x, 0) = 4e^{-3x}$

Let $z = \alpha\, e^{\beta x + \gamma y}$ be the solution of the partial differential equation. Then $\alpha + \beta - \gamma =$

A : 8

B : 6

C : 2

D : 0

0.5

10

Let the vector field

$\vec{F} = (\alpha xy + \beta z^3)\hat{Z} + (4x^2 - Z)\hat{J} + (3xz^2 - 2y)\hat{k}$ $(xz \neq 0)$ be irrotational.

Then $\alpha + \beta - \gamma =$

A : 9

B : 7

C : $\frac{29}{3}$

0.5

Sample Question Paper

	D : $\frac{19}{3}$	
11	Let C be the triangle with vertices (0, 0), (0, 1) and (−1, 1). Then $\oint_c e^{x^2}dx + 2\tan^{-1}x\,dy =$ A : $-\frac{\pi}{2} + ln2$ B : $\frac{\pi}{2} - ln2$ C : $\frac{3\pi}{2} - ln2$ D : $\pi - ln2$	0.5
12	Let C : |z| = 3. Then $\oint_c \left[\frac{\cos h\, z}{(z-\pi)^3} - \frac{\sin^2 z}{(2z-\pi)^3}\right] =$ A : $-\frac{\pi i}{4}$ B : $-\frac{\pi i}{2}$ C : $\frac{\pi i}{2}$ D : $\frac{\pi i}{4}$	0.5
13	Consider the Taylor series of f(z) = $\frac{1}{3-z}$ at z_O = 2i. Then the radius of convergence of this series is A : $\frac{1}{3}$ B : $\frac{1}{2}$ C : $\frac{1}{\sqrt{13}}$	0.5

Sample Question Paper

D : $\sqrt{13}$

14 | 0.5

Consider the joint probability density function

$$f(x,y)=\begin{cases}2x\,e^{1-y}, & x^2<y, x>1\\ 0 & , \text{ otherwise}\end{cases}$$

Then $P(x \geq 2) = ?$

A : e

B : e^{-3}

C : e^{-1}

D : e^{3}

15 | 0.5

Let X be a continuous random variable with pdf

$$f(x)=\begin{cases}\dfrac{1}{x\ln 2\ln x}, & e<x<e^2\\ 0 & , o/w\end{cases}$$

Then $E((\ln X)^2)$ is

A : $\dfrac{2}{3\ln 2}$

B : $\dfrac{3}{2}$

C : $\dfrac{3}{2\ln 2}$

D : $\dfrac{e^2-e}{\ln 2}$

16 | 0.5

Suppose 2% of bulbs made by a machine are defective. If bulbs are packaged 150 per box, then the approximate probability (Using Poisson distribution) that a given box contains at least 2 defectives is

A : $4e^{-3}$

B : $1-4e^{-3}$

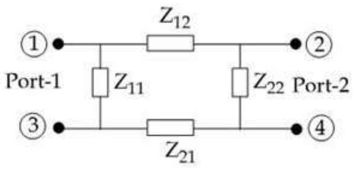
C : $4e^{-2}$

D : $1-3e^{-2}$

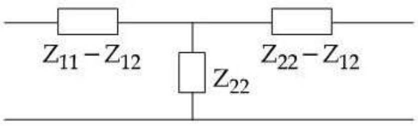
17 | 0.5

Sample Question Paper

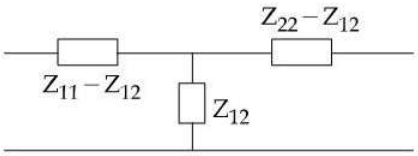
For the 2-port 4-terminal network shown below, find the equivalent 2-port 3-terminal network.



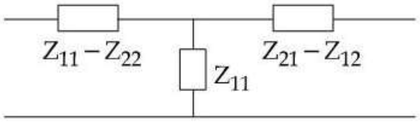
A :



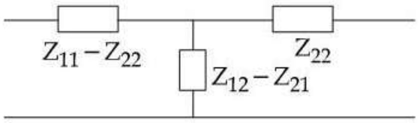
B :



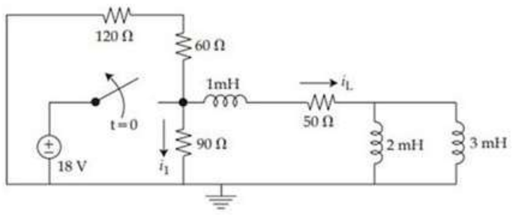
C :



D :



18 Find the Time constant for the circuit shown below, 0.5



The switch opens at time t=0

A : 10 µs

B : 5 µs

C : 20 µs

D : 30 µs

19 In 2-port network system, Z-parameter matrix is converted to ABCD - matrix. The equations for A, B, C, D are 0.5

Where $\Delta = Z_{11} Z_{22} - Z_{12}Z_{21}$ and $Z_{12} = Z_{21}$.

Question Paper

A :

$$A=\frac{Z_{22}}{Z_{11}};B=\frac{1}{Z_{21}};C=\frac{\Delta}{Z_{11}};D=\frac{Z_{11}}{Z_{22}}$$

B :

$$A=\frac{1}{Z_{11}};B=\frac{+1}{Z_{21}};C=\frac{\Delta}{Z_{21}};D=\frac{Z_{22}}{Z_{12}Z_{21}}$$

C :

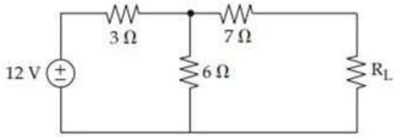
$$A=\frac{Z_{11}}{Z_{22}};B=\frac{\Delta}{Z_{11}};C=\frac{\Delta}{Z_{22}};D=\frac{Z_{21}}{Z_{12}}$$

D :

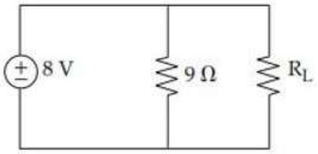
$$A=\frac{Z_{11}}{Z_{21}};B=\frac{\Delta}{Z_{21}};C=\frac{1}{Z_{21}};D=\frac{Z_{22}}{Z_{21}}$$

20 | 0.5

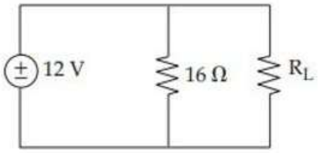
Consider the Circuit shown in Figure. Determine the Thevenin equivalents for the part of the circuit to the left of R_L:



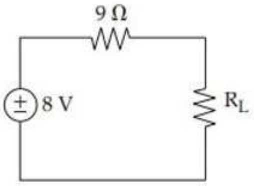
A :



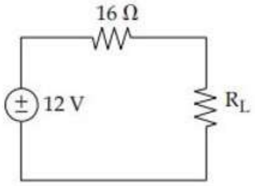
B :



C :



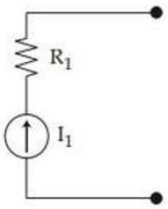
D :



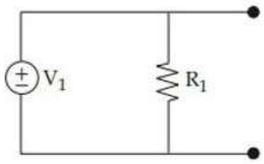
e Question Paper

21 | 0.5

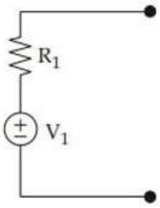
The equivalent circuit of the network shown below is :



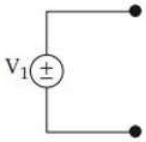
A :



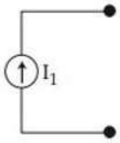
B :



C :



D :



22 The output of an LTI system in response to an input $x(t) = e^{-2t}\, n(t)$ is $y(t) = e^{-t} n(t)$. What is the impulse response of this system? 0.5

A : 1

B : $\delta(t) + e^{-t}n(t)$

C : $\delta(t)$

D : $\delta(t) - e^{-t}n(t)$

23 Calculate the energy in a signal $x[n] = \frac{\sin(Wn)}{\pi n}$ using Parreval's theorem. 0.5

A : $W\pi$

B : 2W

Sample Question Paper

C : 2W/π

D : W/π

24

Determine the Magnitude response of a LTI system at w=5, given the transfer function

$$H(S) = \frac{(S-0.5)}{(S+0.1-5j)(S+0.1+5j)}$$

A : 0.5

B : 0.1

C : 5

D : 10

0.5

25

Determine the sampling interval T_S, such that x(t) is uniquely represented by discrete time sequence x[n] = x[n T_S]
x(t) = cos(πt) + 3 sin (2πt) + sin(4πt)

A : $T_s < ¼$

B : $T_s > ¼$

C : $T_s < ½$

D : $T_s > ½$

0.5

26

A signal has FT x (t) $\overset{FT}{\leftrightarrow}$ x(jw) = e^{-jw} |w| $e^{-2/w}$. Determine the FT of y(t) = x(−2t)

A : $e^{-jw/2}\left|W/2\right|e^{-|W|}$

B : $\frac{1}{2}e^{jw/2}\left|W/2\right|e^{-|W|}$

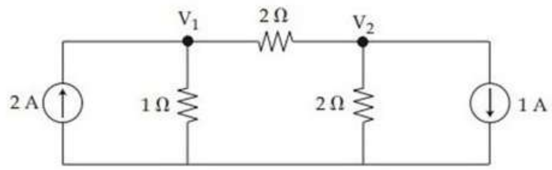
C : $\frac{1}{2}e^{-jw/2}\left|W/2\right|e^{-|W|}$

D : $e^{jw/2}\left|W/2\right|e^{-|W|}$

0.5

27

Obtain the values of V1 & V2 for the following circuit.



A : V_1 = -6/5, V_2 = 2/5

B : V_1 = 6/5, V_2 = -2/5

0.5

Sample Question Paper