`

S.No.	Electrical 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 கோலாம், 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. 1.0

A கொடு

B கொடுத்தல்

C கொடுத்த

D கொடுத்து

28 “அகழ்தல்” – இலக்கணக் குறிப்பு தருக. 1.0

A வினைத்தொகை

B உரிச்சொற்றொடர்

C பண்புத்தொகை

D தொழிற்பெயர்

29 “புரவி” – என்ற சொல்லுக்கு உரிய விலங்கு பெயரை எழுதுக. 1.0

A மான்

B புலி

C கரடி

D குதிரை

30 செய்க பொருளைச் செறுநர் செருக்கறுக்கும்
எஃகதனிற் கூரிய தில்
–இக்குறட்பாவில் செறுநர் என்ற சொல் குறிக்கும் மனிதர் யார் ? 1.0

A நண்பர்

B பகைவர்

C உறவினர்

D அரசர்

PAPER II

1 Let $P_{2\times2}$ be a matrix satisfying $\begin{pmatrix}1 & 1\\ 0 & 1\end{pmatrix} P \begin{pmatrix}1 & 0\\ 1 & 1\end{pmatrix} = \begin{pmatrix}5 & 2\\ 4 & -1\end{pmatrix}$ Then P is : 0.5

A $\begin{pmatrix}-2 & 5\\ 3 & -1\end{pmatrix}$

Sample Question Paper

	B $\begin{pmatrix} -1 & 5 \\ 3 & -2 \end{pmatrix}$ C $\begin{pmatrix} -2 & 3 \\ 5 & -1 \end{pmatrix}$ D $\begin{pmatrix} -1 & 3 \\ 5 & -2 \end{pmatrix}$	
2	One of the non-zero eigen value of the matrix $\begin{pmatrix} 1 & 1 & 1 \\ 1 & 1 & 1 \\ 1 & 1 & 1 \end{pmatrix}$ is A 1 B 2 C 3 D 4	0.5
3	Let $\vec{F}$ be a vector point function. Statement I : If $\vec{F}$ is solenoidal, then $\nabla \times \left(\nabla \times \vec{F} \right) = -\nabla^2 \vec{F}$ Statement II : If $\vec{F}$ is irrotational, then $\nabla \left(\nabla . \vec{F} \right) = \nabla^2 \vec{F}$ Which one of the following statements is correct ? A Both **statement I** and **statement II** are true B Both **statement I** and **statement II** are false C **Statement I** is true and**statement II** is false D **Statement I** is false and**statement II** is true	0.5
4	If $f(x, y) = x^2 y + y \sin x$, then $\frac{\partial^2 f}{\partial x \, \partial y} - \frac{\partial^2 f}{\partial y \, \partial x}$ is: A 0 B 2x + cos x C 4x + 2 cos x D - 4x - 2 cosx	0.5
5	The value of least possible positive number λ such that the following problem has a non-trivial solution $y'' + \lambda y = 0, 0 < x < 1$ $y'(0) = 0 = y'(1)$ is	0.5

Sample Question Paper

	A $\pi^2/2$ B π^2 C $\pi^2/3$ D $2\pi^2$	
6	The initial value problem $y' = y^2$, $x \in \mathbf{R}$ $y(0) = 1$ has A Unique solution B Exactly two solutions C Infinitely many solutions D No solution	0.5
7	Let y be a solution of $(x^2y'') - 2y = 0$ $y(1) = 1$ $y(2) = 1$. Then y(3) is : A $\frac{11}{7}$ B $\frac{11}{8}$ C $\frac{11}{9}$ D $\frac{11}{10}$	0.5
8	The function $f(z)=x^2-y^2i$ is : A Analytic everywhere B Analytic only at origin C Analytic along the line $y = \pm x$ D Nowhere analytic	0.5
9	The integral $\oint_C \frac{dz}{z^2+1} = 0$, where: A C is the circle $\|z\|= 2$	0.5

Sample Question Paper

B C is the circle $|z-i| = \frac{1}{2}$

C C is the circle $|z+i| = \frac{1}{2}$

D C is the circle |z-i|= 1

10 — 0.5

Consider two integrals (i) $I_1 = \oint_C e^z \,dz$ (ii) $I_2 = \oint_C \bar{z}\, dz$, where C is the unit circle. Then

A $I_1 = I_2 = 0$ because of Cauchy's integral theorem

B $I_1 = 0$ and $I_2 \neq 0$ because of Cauchy's integral theorem

C $I_1 = 0$ due to Cauchy's integral theorem

D $I_2 = 0$ due to Cauchy's integral theorem

11 — 0.5

Let x denote the number of heads when two coins are tossed. Then $E\left[(x+1)^2\right]$ is :

A $\frac{9}{2}$

B 4

C 1

D $\frac{3}{2}$

12 — 0.5

X is normally distributed and the mean of X is 12 and Standard deviation is 4. Then the probability of $\{X \geq 20\}$ is
(Given : Area under standard normal probability curve in $0 < z < z_1$ are 0.3413, 0.4772, 0.4987, for z_1=1,2,3 respectively)

A 0.9772

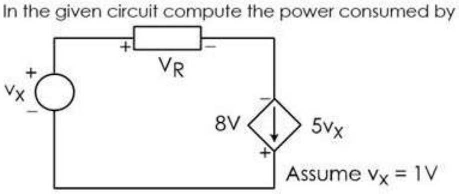
B 0.4986

C 0.3413

D 0.0228

13 — 0.5

In the given circuit compute the power consumed by the element V_R is :



A 35W

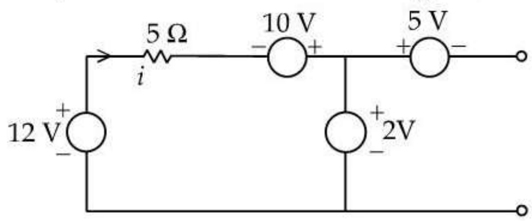
B 20W

C 45W

Sample Question Paper

D 40W

14 Compute the current 'i' in the circuit given below : 0.5



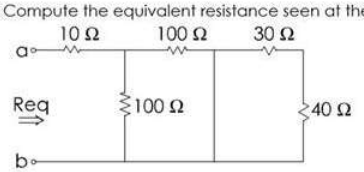
A -4.4A

B 4A

C -4A

D 4.4A

15 Compute the equivalent resistance seen at the port across 'a' and 'b'. 0.5



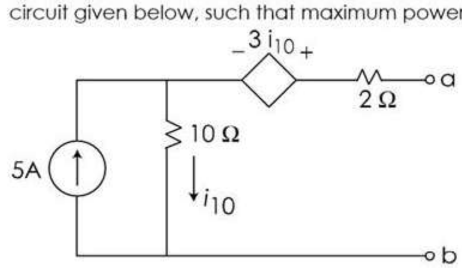
A 160 Ω

B 70 Ω

C 110 Ω

D 60 Ω

16 Compute the value of resistance to be connected across the terminals 'a' and 'b' in the circuit given below, such that maximum power shall be transferred from the circuit. 0.5



A 5 Ω

B 9 Ω

C 15 Ω

D 7 Ω

17 The time domain expression of a 4H inductor excited by a supply of $800\angle{-50^\circ}$V at a frequency of W=100 rad/s. 0.5

A 2 cos (100t + 140^o)

Question Paper

B 2 cos (100t - 40°)

C 200 cos (100t - 140°)

D 2 cos (100t - 140°)

18 | 0.5

Find the average power consumed by an impedance $Z_L = 5 - j\,10\ \Omega$ by the current $I = 10\angle 20^\circ$ A.

A 500 W

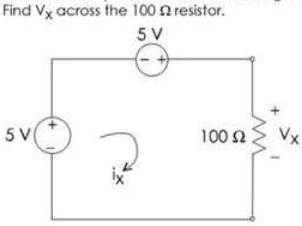
B 50 W

C 250 W

D 100 W

19 | 0.5

Consider a simple circuit with two voltage sources and a single resistor as shown in figure. Find V_X across the 100 Ω resistor.



A 10V

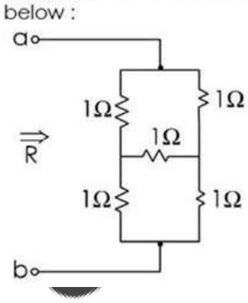
B 5V

C -10V

D -5V

20 | 0.5

Compute the equivalent 'R' seen at the terminals 'a' and 'b' for the circuit given below :



A 5 Ω

B 1 Ω

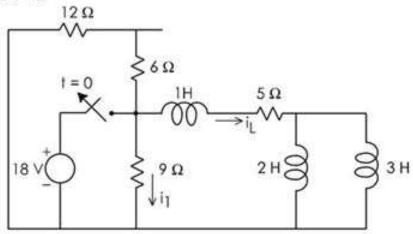
C 1/3 Ω

D 2/3 Ω

21 | 0.5

e Question Paper

Compute the time constant for the following circuit. The switch in the circuit is opened at t = 0.



A 2.2 s

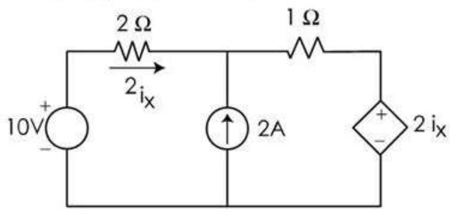
B 20 s

C 2 s

D 0.2 s

22 | 0.5

Compute i_x in the given circuit :



A 1.6 A

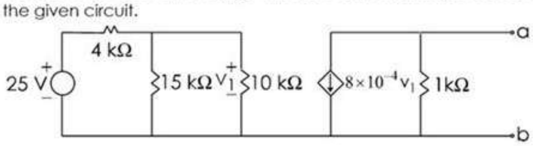
B 0A

C 4A

D 2A

23 | 0.5

Compute the Thevenin voltage and Thevenin's resistance across 'a' and 'b' terminals of the given circuit.



A V_{TH} = 8V; R_{TH} = 10 kΩ

B V_{TH} = -12V; R_{TH} = 1kΩ

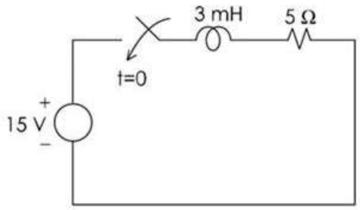
C V_{TH} = 12V; R_{TH} = 10kΩ

D V_{TH} = -8V; R_{TH} = 1kΩ

24 | 0.5

Sample Question Paper

The power dissipated in the inductor is P_L W and the power dissipated in the resistor is P_R W in the given circuit. The switch in the circuit is closed at t = 0 and left closed for infinite time. The power shall be computed after a day.



A P_L = 0W; P_R = 75W

B P_L = 9W; P_R = 45W

C P_L = 9W; P_R = 0W

D P_L = 0W; P_R = 45W

25 The divergence of the vector field $\vec{A} = 4x^2y\,\hat{a}_x + 2y^2z^2\,\hat{a}_y + 3y^3\,\hat{a}_z$ at the point (1, 2, 3) is: 0.5

A 16

B 72

C 88

D 98

26 A 0.5µF parallel plate capacitor has plates of area 2m^2 separated by a dielectric of ϵ_R = 250. What is the distance between the plates of the given capacitor ? 0.5

A 8.85 mm

B 8.85 µm

C 8.85 cm

D 8.85 nm

27 Consider an infinite sheet of charge in yz plane with uniform density of ρ_s C/m^2. The electric field intensity due to this sheet at any point will be directed along the : 0.5

A y direction

B z direction

C x direction

D yz plane

28 Consider the following statements : 0.5
(I) The magnitude of electric field intensity is given by the maximum value of the rate of change of potential with distance.
(II) The direction of electric field is opposite to the direction in which potential is increasing most rapidly.
Which of the following is correct ?

A Statement I and II are true

Sample Question Paper

	B Statement I and II are false C Statement I is true but statement II is false D Statement II is true but statement I is false	
29	Consider an infinitely long straight filament carrying a current of 10 A. The magnetic fileld at a distance of 1 m from the filament in the xy plane would be : A $15/\pi \ \hat{a}_\phi$ B $10/\pi \ \hat{a}_\phi$ C $20\pi \ \hat{a}_\phi$ D $5/\pi \ \hat{a}_\phi$	0.5
30	The magnetic field intensity at a point in space is given by $\vec{H} = 0.6\, z^2\, \hat{a}_y$. The curl of the magnetic field is : A $1.2z\ \hat{a}_x$ B $1.2z\ \hat{a}_y$ C $-1.2z\ \hat{a}_x$ D $-1.2z\ \hat{a}_y$	0.5
31	The force on a charge Q moving at a velocity $\vec{v}$ in a magnetic field $\vec{B}$ is given by : A $Q\left(\vec{v} \times \vec{B}\right)$ B $Q\left(\vec{v} \cdot \vec{B}\right)$ C $Q\left(\nabla \times \vec{v}\right)$ D $Q\left(\nabla \times \vec{B}\right)$	0.5
32	The magnetic susceptibility for a ferrite material for which the relative permeability is 100 will be :	0.5

Sample Question Paper

A 50

B 101

C 99

D 49

33	The self inductance per unit length of a coaxial cable of inner radius a and outer radius b is given by : A $\frac{\mu_o}{2\pi} \ln\left(\frac{b}{a}\right)$ B $\frac{\mu_o}{2\pi} \ln\left(\frac{a}{b}\right)$ C $\frac{\mu_o}{2} \ln\left(\frac{b}{a}\right)$ D $\frac{\mu_o}{2} \ln\left(\frac{a}{b}\right)$	0.5
34	Consider the following statements : (i) In an isotropic medium, magnetic flux density is oriented in the same direction as magnetic field intensity (ii) For steady magnetic fields, $\nabla \times \vec{H} = \vec{J}$ (iii) The magnetic vector potential $\vec{A}$ is related to magnetic field intensity as $\vec{H} = \nabla \times \vec{A}$ Which of the above statements are true ? A i, ii and iii B i and ii only C ii and iii only D i and iii only	0.5
35	A pair of sinusoidal signals with a common angular frequency is defined by $X_1[n] = \sin[5\pi n]$ and $x_2[n] = \sqrt{3}\cos[5\pi n]$ Where both $x_1[n]$ and $x_2[n]$ are periodic. Find their common fundamental period. A N = 1, 3, 5 … B N = 1, 2, 3, 4, …	0.5

Sample Question Paper