

Sub. Code: 14

Optional Paper

Electronics & Telecommunication Engineering: Paper - II

Time: 3 Hours / Maximum Marks: 200 / Total Pages: 32

			, i ivid				Ey	aluat	ion	Table		(For Evaluator's Use Only)
	P Table	ART-A			PA	RT-B		F. W.	PAF	₹ Т-С	î î	Grand Total
QN	E-1	E-2	AC	QN	E-1	E-2	AC	QN	E-1	E-2	AC	PARTA
1				21				33				PARTB
2				22				34				PARI-C
3				23				35				Total
4				24				36				(—) Marks
5				25				37				Final Total
6				26		·		38				Marks in Words
7				27			-	39				
8				28								
9				29								
10				30								Remarks of Evaluator/Chief Evaluator
11				31								1 man
12				32	·							
13										·		
14												
15												
16												
17												
18												Remarks of Scrutiniser
19	\neg			一十	\neg	\neg		$\neg \dagger$		\dashv	$\neg +$	
20			- -				\dashv		_ -	_		
otal	_						\top				+	
valu tor's ign								_				00
					<u></u>	\perp						



14 – II]

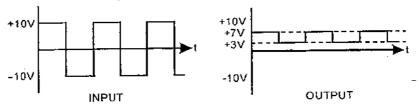
14 - 11]

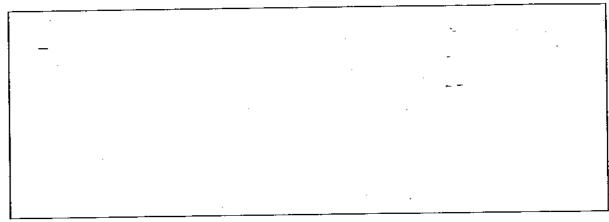
Z

Cont MINIMENTAL

4 – 1)	3	1 hi nuna 1602a 1	[Contd
			·
			
		· · · · · ·	
3	Which pass filters can be used as differentiator and integrator?		
-			· .
,			
	output impedance, gain, bandwidth and internal noise?	on input	mpedance,
 2	What will be the effect of current series feedback in an amplifier	r on innut	impadanas
		<u> </u>	
			-
	admittance y_0 .	onpression	- - 101 00 <u>1</u> 50
1	Using small signal model of a transistor amplifier determine the	exmession	1 101 01111111

4 Draw the circuit diagram of a clipper whose input and output waveforms are given below. Assume all components are ideal.





5 Simplify the Boolean function : F = A'B'C' + B'CD' + A'BCD' + AB'C'

6 Draw and explain CMOS as inverter.

	Illustrate that the input-output relation is approximately linear over a much wider for the closed loop system compared to its open-loop behaviour.
_	
	Obtain a 16 × 8 memory using 16 × 4 memory ICs.
8	
_	

10	List three major stan	dard test input	signals used in	control systems.	
					· · · · · · · · · · · · · · · · · · ·
					·
11	The characteristics ed $3s^5 + 6s^4 + 2s^2 + s^4$		rol system is gi	ven below. Is thi	s system stable ?
				<u>.</u>	
					<u></u>
					
12	Illustrate the basic ti signals over telepho	me division mult ne lines using v	iplexing scheme vide band coaxi	. Which is used 1 al cable ?	o convey multiple
					· · · · · · · · · · · · · · · · · · ·
	· · · · · · · · · · · · · · · · · · ·				
			·		
14 -	- 11]		6		[Contd.

13 W	hat is dispersion	on in optical si	ignal propaga	tion ?		-
<u> </u>	<u> </u>					
						<u></u>
-						<u> </u>
-			_		· ·	<u> </u>
		<u>. </u>				
						
14 Wha	it is Vestigial	Sideband trans	mission ?			
		 				
	•					
						
		<u>.</u>			<u> </u>	
15 List t	he advantages r wires.	higher bandwi	idth fibre opt	ic communication	on offers,	compared to
						
					<u> </u>	· · · · · · · · · · · · · · · · · · ·
				<u> </u>		
					-	
	-		 			
						
						··············
4-II]			7 -			
			,			Contd

		_			
_			<u> </u>		
8	How can we write -34.6 ₁ 8 bit exponent ?	₁₀ as signed fl	oating point bi	inary number in	8 bit mantissa and
		· · · · · · · · · · · · · · · · · · ·	. .		
_					<u></u>
				,	
.7	Explain the principle of or	peration of a n	nicrowave nega		
				-	- -

				-,				
-								
						· ·		
·								
				<u></u>		·		
			_			·		
Show th	ne sequence	e of even	ts in the	execution	of CALL	instruction	n hu tha	. 80
Show th	ne sequence	e of even	ts in the	execution	of CALL	instructio	n by the	808
Show th		e of even	•		of CALL	instructio	n by the	808
Show th						instruction	-	808
Show th							-	808
Show th			-	<u>-</u>			-	808
Show th			-				-	808
Show th			-				-	808

Illustrate the worki						
					· · · · · · · · · · · · · · · · · · ·	
				•		
	<u> </u>			· •		
	-					
<u> </u>						
			•			
		•				
Draw the logic circu				its output	sequence	:.
	nit diagram of Jo		er and write		sequence	:.
	nit diagram of Jo	hnson's count	er and write		sequence	:.
Draw the logic circu	nit diagram of Jo	hnson's count	er and write		sequence	
Draw the logic circu	nit diagram of Jo	hnson's count	er and write		sequence	
Draw the logic circu	nit diagram of Jo	hnson's count	er and write		sequence	
Draw the logic circu	nit diagram of Jo	hnson's count	er and write		sequence	
Draw the logic circu	nit diagram of Jo	hnson's count	er and write		sequence	
Draw the logic circu	nit diagram of Jo	hnson's count	er and write		sequence	
Draw the logic circu	nit diagram of Jo	hnson's count	er and write		sequence	
Draw the logic circu	nit diagram of Jo	hnson's count	er and write		sequence	
Draw the logic circu	nit diagram of Jo	hnson's count	er and write		sequence	

			<u></u>			
<u> </u>						
		·	· -	~		
	····•-	·			<u>-</u>	
				······································		
				<u></u>		
· · · · · · · · · · · · · · · · · · ·						
Obtain the state diagram $\frac{dX_1(t)}{dt} = p_1 X_1(t) + q_1 u$ $Y(t) = r_1 X_1(t) + r_2 X_2(t)$	$(t), \frac{dX_2(t)}{dt}$					ation
$\frac{dX_1(t)}{dt} = p_1 X_1(t) + q_1 u$	$(t), \frac{dX_2(t)}{dt}$					ation
$\frac{dX_1(t)}{dt} = p_1 X_1(t) + q_1 u$	$(t), \frac{dX_2(t)}{dt}$					ation
$\frac{dX_1(t)}{dt} = p_1 X_1(t) + q_1 u$	$(t), \frac{dX_2(t)}{dt}$					ation
$\frac{dX_1(t)}{dt} = p_1 X_1(t) + q_1 u$	$(t), \frac{dX_2(t)}{dt}$					ation
$\frac{dX_1(t)}{dt} = p_1 X_1(t) + q_1 u$	$(t), \frac{dX_2(t)}{dt}$					ation
$\frac{dX_1(t)}{dt} = p_1 X_1(t) + q_1 u$ $Y(t) = r_1 X_1(t) + r_2 X_2(t)$	$(t), \frac{dX_2(t)}{dt}$	$= p_2 X_1(t) + p_2 X_2(t)$				ation
$\frac{dX_1(t)}{dt} = p_1 X_1(t) + q_1 u$ $Y(t) = r_1 X_1(t) + r_2 X_2(t)$	$\frac{dX_2(t)}{dt}$	$= p_2 X_1(t) + p_2 X_2(t)$			1	ation
$\frac{dX_1(t)}{dt} = p_1 X_1(t) + q_1 u$ $Y(t) = r_1 X_1(t) + r_2 X_2(t)$	$\frac{dX_2(t)}{dt}$	$= p_2 X_1(t) + p_2 X_2(t)$	$\varphi_3 X_2(t) + q_2$	gu(t) and	1	ation
$\frac{dX_1(t)}{dt} = p_1 X_1(t) + q_1 u$ $Y(t) = r_1 X_1(t) + r_2 X_2(t)$	$\frac{dX_2(t)}{dt}$	$= p_2 X_1(t) + p_2 X_2(t)$		gu(t) and	1	ation

14 – II J

				•.
Draw the block o	liagram of QPS	K modulator and sho	ow the output phases for	bits transmissi
				· .

14 IT	ì	14	·	[Contd
		· · · · · · · · · · · · · · · · · · ·		
				·
				
		· · · · · · · · · · · · · · · · · · ·		
	· .			
				· · · · · · · · · · · · · · · · · · ·
	•	· · · · · · · · · · · · · · · · · · ·		 -
			- 	
·				
		·		
				• 11 • • • • •
(c	e) Estimate the negative electron r	nobility.		
(b	c) Calculate the current density.			
(a				
	perating frequency $f = 10$ GHz.			
	oping concentration $n_0 = 2 \times 10^{14}$ cr	n ⁻³		
	vevice length $L = 10 \mu m$			
	pplied field $E = 3200 \text{ v/cm}$			-
T	hreshold field $E_{th} = 2800 \text{ v/cm}$			

A typical n-type GaAs Gunn diode has the following parameters :

	· · · · · · · · · · · · · · · · · · ·				· · · · · · · · · · · · · · · · · · ·
			·		<u></u>
	·	·	·		· · · · · ·
XX70H and XX71H	. Data (H) A2,	FA, DF, E	5, 98, 8B		·.
the entire sum at two	output ports or	store the su	m at two cor	ng the data	nory locati
Six bytes of data are bytes. Use register B	e stored in mem	ory location	s starting at	XX50H. Ad	d all the o
0.1.01				 -	
			 .		
					<u> </u>
		· <u></u> .		·	
<u> </u>	<u> </u>		·-··		
	<u> </u>		-	.	
					<u>.</u>
					·· · · · · · · · · · · · · · · · · · ·
	•				
,	· · · · · · · · · · · · · · · · · · ·			· 	
			<u>-</u>		

32	Explain	various	page	replacement	methods	used	for	memory	management.	
									•	
	 .									
									-	,
	-								<u> </u>	
										<u> </u>
									-	
									· · · · · · · · · · · · · · · · · · ·	
				·						· · · · · · · · · · · · · · · · · · ·
		• .								
					-					
									·	
				`	•					
						·			<u> </u>	
					·			· · · · · · · · · · · · · · · · · · ·	······································	

			····							
					· · ·					
			··	<u>-</u>				_	-	
	<u> </u>	.								
	<u></u>	<u> </u>	·····			<u>-</u>				
	· <u>-</u>			· <u>-</u>			•			
			<u>. </u>		٠.					
		-								
<u> </u>					<u> </u>					
		<u></u>	·				,			
	 -		<u> </u>							
	·						<u>-</u>			
	<u> </u>								-	
<u> </u>	·			 -					-, -	
	 		·		· · · · ·					
	<u> </u>			 -	·-		<u> </u>			<u> </u>
						·				<u></u>
										·
	····	<u> </u>		<u> </u>		···				
	.									

大学の教徒がは我は本代の 日本のでは、「日本のでは、「日本のでは、「日本のでは、「日本のでは、日本のでは、「日本のでは、」」」

Attempt any 5 questions. Each question carries 20 marks. Answer should not exceed Note: 200 words. A single ended transformer coupled class-A audio amplifier is to deliver a maximum 33 of 10 Watts of audio power to a 4Ω resistive load. A 12 Volts DC power supply is to be used. Assume ideal characteristics, $\text{Re} = 0\,\Omega$, ideal transformer and a quiescent point adjusted for symmetrical clipping, determine : Output transformer turns ratio (b) Operating point of the transistor +DC power requirement without input signal and (c) (d) Peak collector current

14 – II J.		19		[Contd
	· · · · · · · · · · · · · · · · · · ·			
		····		· · · · · · · · · · · · · · · · · · ·
				
	<u> </u>			·····
	·			
			· .	
			-	
		<u> </u>	·	<u>,</u>
			·	
		-		·
		<u> </u>		
	<u> </u>		<u> </u>	
			 	

The state of the s

						20						
			·									
				<u> </u>	<u> </u>					·		
_												
	<u></u>											
						-	:					
					_							
			••							, , , ,		
· <u>-</u>	· · · · · · · · · · · · · · · · · · ·									····.		 ·
<u> </u>						- · <u>.</u> ,		·- <u>-</u>				
<u> </u>			······································	·								
			<u> </u>					-				
		·				 · ,		_				
				·		<u>.</u>	•	-				
					 							-
		<u>.</u>	_	· ————————————————————————————————————	··							
											·	
-					•		-	-	•			
•								•				
						·····			·····			

								
<u>-</u>				-				
		·						
						.		
		_						
· ·								
								·····
						<u> </u>		
				 				
		<u>. </u>						
		-						
		 					-	
								<u> </u>
	<u> </u>							
·								
		<u>-</u>						
				<u></u>				
					•			
<u> </u>					•			
								•
				<u> </u>		<u>-</u>		-
<u> </u>	<u> </u>						-	
								•
				··········				
14 11 3			21					Contd.

THE PARTY OF THE P

Find K and a for the feedback system shown below so that $M_r = 1.25$ and $\omega_r = 12.65$ rad/sec will be satisfied. Also determine the settling time and bandwidth.

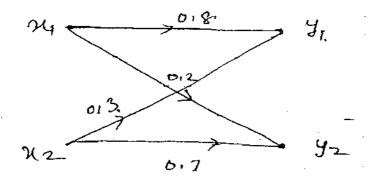
R(s)	$\frac{k}{s(s+a)}$	(2)
<u> </u>		
·	<u> </u>	
	·	
·		
		
		
·		
	·	
		_
		· :

<u>.</u> -				
 -				
				<u></u>
 _				
 			<u> </u>	<u>.</u>
 *				
 				
 			•	
 <u> </u>	-			
 <u>.</u>		·		
 		<u> </u>		
 <u> </u>				
			<u></u>	
 	<u> </u>			
			<u> </u>	
 				-
 	<u> </u>			
 	<u> </u>	<u>. </u>		
 				···
		<u>.</u>		

14 – [[]

THE TOTAL STATE OF THE PROPERTY OF THE PROPERT

Find the mutual information and channel capacity of the channel shown below. Given $p(x_1) = 0.6$, $p(x_2) = 0.4$.



				···	 				
					•				
 			 	<u> </u>	 <u>.</u>				
			 -		 				
			 	<u> </u>	 			-	<u> </u>
									•
					•				
 	_								
	-	•							
									•
 					 			<u> </u>	
							•		
			 		 	 -			
 		·	 						
					 		·		
			 		 		·	·	
									 -
								•	

								
				 -		•		
								_
		 -						•
								•
	·							
						_		
	-							_
	<u></u>							
			<u></u> .					
			 -					 -
 _								
					_			_
. <u> </u>		<u> </u>						
		•						
							·	
	.							
	•							
								
_ _ _								
··								
								 -
								-
			<u></u>					

14 – II J

[Contd...

polarizations. What	unication, distinguish be is depolarization? Disc	tween left hand and cuss the causes of dep	right hand circ polarization.
			
			
			<u>.</u>
			
			
		<u> </u>	
		· · · · · · · · · · · · · · · · · · ·	
			<u> </u>
		•	
			······································
	26		

 ,	 	
 	 	
 	 <u>. </u>	<u>.</u>
 	 	_
	 <u> </u>	
	 -	
-	 	
 _		
 	 	

38	Explain Commu	different nication.	types	of	carrier	systems	being	employ	ed for	Digital	Microwave
				-							
					_						
	<u> </u>	<u></u>	-								
											
		<u></u> .			·			_ 			
								· .			
_											
					_						
							<u>-</u> .				
											<u> </u>
											
		.									
	_	<u> </u>	<u> </u>		<u> </u>		<u></u>	<u> </u>		.	
						<u> </u>					
_											
		<u> </u>									
_						·		·		-	
_			 -								
	<u> </u>					. :				 ,	
						<u> </u>	 .				
								<u> </u>			
							<u>.</u>		. <u></u>		
								_			
						<u>.</u>	,			<u> </u>	·
_	 · 										
_										 -	
_											Conto
											17 '~

14 – II]

28

..Contd... | Contd:://www.min.com/

		 -			
					
			· · •	·····	<u> </u>
					:
					•
		<u> </u>		· · · · · ·	
					<u>-</u>
·					
		<u></u> _	<u></u>	: -	
				•	
		·····	,	-, '-'	
•					
			<u> </u>		
			·		
					- +
	*				
<u> </u>					
					· <u> </u>
		···			
				- ',-	
				· · ·	
		•			

14 – H]

39	Explain variou	is addressing mod	des of 8086	microproces	sor.	
_	<u>-</u>					
_						
_						
_						
_						
_						
_						
-						
-						
						
				30	<u>. </u>	Conto

JU

	<u></u>	<u> </u>	<u> </u>	
			·	-
				
	-			
	•		<u> </u>	
	 -			
	 			 .
	· 	 .	· · · · · · · · · · · · · · · · · · ·	
				· · · · · · · · · · · · · · · · · · ·
			*	·· <u>·</u> ···
		<u> </u>	·	·
	<u>.</u>	·		<u> </u>
	<u>.</u>		<u>-</u> -	
	<u> </u>	<u> </u>		·····
		 		·
		-		·
.				
	<u> </u>	<u></u> -		<u>-</u>
	—— —		"	
		<u></u>		
				
			· · · · · · · · · · · · · · · · · · ·	
	<u> </u>	· 		
				

14 – 11]

31

Contd...

14-II]

32

