

A. EN(M) 13-19

FOR EVALUATOR'S USE ONLY

Sub . Code : **56**

Optional Paper

Mechanical Engineering: Paper-II

lime	: 3 F	igurs	/ Max	xımun	n Mai	rks :				es : (
					La Company	0 9		iluat		able	Tree leader	(For Evaluator's Use Only)
		RJ-A	22 M 23 K	AND STATE OF A	AMMY - 41-4	RTB	(, val - 20 p. 24 ()		- (******* ********	T-G	44-44-1-44-2	Grand Total
đ	Ε·1	E-2	ĄÇ	ČŅ.	Ë	Ц 2	ĄÇ	ã	E.	E-2	AC	PARTA
1			,	21				33				PARTAB
2				22	1	Far.		34	,	, .,		PARTIC
3			-	23	a., e.g	·		35				Total
4				24		F 42		36				. (⇒) Marks.
5		124		25	-			37				Final/Total
6				26		3.0g#		38			,	Marks in Words
7	,,			27	;	· · · · · ·		39				
8				28	- 12 ·	1		1,2-17				
9				29	,		-					;
10				30		.=-		, : -				Remarks of Evaluator/Chief Evaluator
11				31								
12				32								
13												
14		-7										
15						**· .						
16								.,				
17					,	. 443	- "		. `.			
18								***			,	Remarks of Scrutiniser
19				-						-		nome in the market of the state
20			 -	-	.=							
Total		-										
Evalu ator's Sign		,		. ,								
oign								<u> </u>				







56_H]

Note:

Attempt all the twenty questions. Each question carries 2 marks. Answer should

_			•
3	State how can the thermal efficiency	y of Rankine cycle l	pe increased ?
			<u> </u>
<i>-</i>	What is meant by an standard enter		<u> </u>
2	What is meant by air standard effici	encv ?	
			<u> </u>
	·		
·	· .		
I	Define Thermodynamic equilibrium.		
	•		

-	•					<u> </u>
•		•				
		,				
5	What is critical thick	mess of insulation				
J	What is citical them	· :				
			<u> </u>			
	······································					
			<u>.</u>	· · · · · · · · · · · · · · · · · · ·		
			•			
		ng men				
6	State Stefan-Boltzman	nn law.				
· .			-			
						a a dinana a di
	· :				· · · · · · · · · · · · · · · · · · ·	
	·	· · · · · · · · · · · · · · · · · · ·			· · · · · · · · · · · · · · · · · · ·	
		. The sections				·
		14 85 140 50 0 0 00 00				

	gray body					•	
					· .		
		· · ·					
, .						•	
		· · ·			<u></u>	<u> </u>	
				<u> </u>			
			•		·	<u> </u>	•
	<u></u> ,	· · · · · ·					
		· · · · · · · · · · · · · · · · · · ·			· · · · · · · · · · · · · · · ·		_
<u></u> ,				· 			
What do	you underst	tand by th	e fouling	factor	?		
What Go) O G G G G G G G G G G G G G G G G G G						
		<u></u>		-	and the second second		_
<u> </u>							
						<u></u>	
						·	
		·				•	
<u> </u>				_ .			
					··	<u> </u>	
•		<u> </u>		<u> </u>			<u> </u>
		•			a company and a second reservoir of the first		
cargo is	plastic boat dumped into rel in bath	the water	tn pieces , allowin	of stog	eel rods is float poat to float em	ing in a bath tub. I pty. What will happ	if i en
cargo is	dumped into	the water	th pieces , allowin	g the l	eel rods is float poat to float em	pty. wnat will happ	if i
cargo is	dumped into	the water	th pieces, allowin	of ste	eel rods is float poat to float em	ing in a bath tub. I	en
cargo is	dumped into	the water	th pieces, allowin	g the l	eel rods is float poat to float em	pty. wnat will happ	en
cargo is	dumped into	the water	th pieces, allowin	g the l	eel rods is float poat to float em	pty. wnat will happ	if 1 en
cargo is	dumped into	the water	th pieces	g the l	eel rods is float poat to float em	pty. what will happ	en
cargo is	dumped into	the water	th pieces	g the l	eel rods is float poat to float em	pty. what will happ	en
cargo is	dumped into	the water	th pieces, allowin	g the l	eel rods is float poat to float em	pty. what will happ	en
cargo is	dumped into	the water	th pieces, allowin	g the l	eel rods is float boat to float em	pty. what will happ	If 1 en

+

Ą.

10	Define Newtoniun	fluid.					÷.
							· . ·
			•				
							·
•		·					
					·		
					·		
					•		
11	What is meant by c	avitation?					
		·		<u> </u>		• • •	
-							
		···		, , , , , , , , , , , , , , , , , , , ,	•	,	
				•			
12	Define one (1) to	nne of refrigeration.			•		
	•						
					 	. • • •	
. .						·	·:_
		· · · · · · · · · · · · · · · · · · ·					·
	·				· 		
							•
							· ·
		71.7 1 <u></u>				· •	

		·	
•			
		·	
			·
		<u></u>	
	Define specific humidity.		
		<u>,</u>	
			<u> </u>
			<u> </u>
	<u> </u>		
;	What is the purpose of supercharging in IC	engines ?	
			··
	<u> </u>		
		<u></u>	
_			

16	Name the principle methods of steam turbine governing.
.,	
17	State major applications of gas turbines.
18	What is the function of surge tank in a hydro power plant?
	· · · · · · · · · · · · · · · · · · ·
-	

						-		
				···	···			
								- •
·	<u> </u>			<u> </u>	<u></u>		<u></u>	
	<u> </u>						<u> </u>	
		·-··	· ·				. <u> </u>	_ .
··		<u> </u>			·			<u> </u>
		·	 .	·····				
			· .					_
List major	differenc	es betwe	en an Ot	to and a	Diesel cy	cle.		
			<u> </u>					 .
			<u> </u>			- -		
<u></u> .		·				 -		
			<u> </u>	 -	··		<u> </u>	
				· · · · · · · · · · · · · · · · · · ·	.	<u></u>	<u>. </u>	
				·		 .		
	<u>.</u>		<u> </u>		· · · · · · · · · · · · · · · · · · ·			
					·			
							<u> </u>	
				· .				

19	Classify pulverised fuel but	irners.	
		,,	

	·		
20	What is the function of re	eflector in a nuclear reac	tor ?
20		eflector in a nuclear reac	tor ?
20		eflector in a nuclear reac	tor ?
20 		eflector in a nuclear reac	tor ?
20 			tor ?
20	What is the function of re		
20	What is the function of re		

In a counter flow ho Mass flow rate of the	eat exchanger, h	not fluid enters kg/sec. and th	at 60°C and con nat of the cold flu	id is 2 kg/sec. Sp	ecific
Mass flow rate of the heat of the hot flui	id is 10 kJ/kg·	K and that of	cold fluid is 5	KJ/Kg·K. What w zchanger ?	m ov
neat of the hot flui the Log Mean Ten	nperature Differ	rence (LMTD)	for the near ex	Chango:	
	-				
		· <u>··</u>			
			•		
·					
·					
·			forced convection		
			forced convection		
·			forced convection		
			forced convection		
·			forced convection		
·			forced convection		
·			forced convection		
			forced convection		
			forced convection		
·			forced convection		
			forced convection		
			forced convection		
			forced convection		[Cont

	In a counter flow he Mass flow rate of th	at exchanger, he hot fluid is 1	ot fluid enters kg/sec, and th	at 60°C and at of the cold	cold fluid leav fluid is 2 kg/s	ves at 30°C sec. Specifi
	heat of the hot fluid the Log Mean Tem	i is 10 kJ/kg·I	K and that of	cold fluid is	5 kJ/kg·K. V	Vhat will b
		<u></u>				-
						<u> </u>
			-	· .		<u>.</u>
		,				
•		1 1 20	, <u>, , , , , , , , , , , , , , , , , , </u>			
			· · · · · ·	· 		
			· • · •			
		···		·	···	<u> </u>
	<u> </u>		· · ·	·.	<u></u>	
	·					
	· .			<u> </u>		
4	What is the differe		atural and for	ced convectio	n ?	· ,
•••				· · ·		
	<u></u>	- 4				
		•				
	• •					
				· · · · ·		

		ecific heat of app below the freez apples = 232 kJ/l
<u></u>		
		
Bri	efly explain the advantages of central air conditioning systems.	
Bri	efly explain the advantages of central air conditioning systems.	
Bri	efly explain the advantages of central air conditioning systems.	
Bri	efly explain the advantages of central air conditioning systems.	
Bri	efly explain the advantages of central air conditioning systems.	
Bri	efly explain the advantages of central air conditioning systems.	
Bri	efly explain the advantages of central air conditioning systems.	
Bri	efly explain the advantages of central air conditioning systems.	

		DAMMANDUM [Cont
0 Explain the enec		
n dit the offer	ct of intercooler in gas turbine.	•
· _ ·	and the second s	
	· .	

• .						•
		· · · · · · · · · · · · · · · · · · ·				
· · · · · · · · · · · · · · · · · · ·			 			
		-				
-			<u>.</u>			
	· 					
· · · · · · · · · · · · · · · · · · ·					_	
			•			
			<u>. </u>			
						
		·				
Explain briefl	y hydrograph.					
Explain briefl	y hydrogr a ph.					-
Explain briefl	y hydrograph.					
Explain briefl	y hydrograph.				:	
Explain briefl	y hydrograph.					
Explain briefl	y hydrograph.				:	
Explain briefl	y hydrograph.				:	
Explain briefl	y hydrograph.					
Explain briefl	y hydrograph.					
Explain briefl	y hydrograph.				:	
Explain briefl	y hydrograph.				:	

Note: Attempt any 5 questions. Each question carries 20 marks. Answer should not exceed 200 words.

3	Derive	expression	for A	Air-star	ndard	efficien	cy of	Otto	cycle.				
	.			. <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>							
-	1.0.1									-			
	<u> </u>									•			
								-				·	

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

	Derive expression heat-exchanger.	for	Log-Mean-	Tempe	rature	Differe	ence (L	MID) 11	т раган	ei now	
_		. ,,					•				
			· · ·	 -						·	
	·		·					<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>	•			· · · · · · · · · · · · · · · · · · ·
	· -	-				
	<u> </u>				_	
						<u> </u>
						
	·					
		<u>.</u>			• • •	
		-				
		<u>. </u>			 	
•						<u> </u>
•					•	

5	Briefly	discuss	pollution	control	in	thermal	power	plants.				
				· .			. <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>	
			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>			
				<u>.</u>		<u> </u>			<u> </u>		<u></u>	
_	,		<u> </u>	<u>_</u> .		. <u>-</u>			<u> </u>		· · · · · ·	
	•					,					<u>-</u>	
_			_									
			·	<u> </u>						<u>. </u>	-	
_						·	1			·		
											<u> </u>	

•	
	
	· ·
·-	
	,
•	,
···	
· · · · · · · · · · · · · · · · · · ·	

	A circular pipe of 250 mm of 120 litres/s under a prespipeline which is 3 m about	ssure of 2 kP	a. Calculate u	he total hea	d at a po	oint in the
					·	
				<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>
	•
	
•	
	-
. → =	·
·	
	
• •	

37	Describe	vapour	absorption	cycle.					
						•	. •	. :	
					 · •				
							·		
					 -				
						•			
			· ·	<u>-</u>		<u>.</u>			·
					 ····				
									
					 			-	
					 				
							· · ·		
_	<u></u>				 				
			• .						
									<u> </u>

temperature in	the cycle:
<u> </u>	
	· · · · · · · · · · · · · · · · · · ·
<u> </u>	
	
<u> </u>	
· .	
· · · · · · · · · · · · · · · · · · ·	
	and the second s
	· · · · · · · · · · · · · · · · · · ·
<u> </u>	
	and the second s

isi

	٠.			
	-			<u>-</u>
			• :	
		<u> </u>		
				· .
				
				
				· · · · · · · · · · · · · · · · · · ·
		<u> </u>		
	<u> </u>			
<u> </u>				
		•		
				
	-			
	<u> </u>		<u> </u>	
			and the second s	
				
				
		·		
		·		
·				
		,		

56_II]

[Contd...

			•	
_				
_				
_	· · ·			٠.
_		<u>·</u>		
	· · · · · · · · · · · · · · · · · · ·			
	 _ _	 _		
				·
_	<u> </u>			·
_				
		 .		
	· · · · · · · · · · · · · · · · · · ·			
				_ _
			no compare to the com	_
-			and the second s	
		· ·		
_				
			and the second s	

		•
	<u> </u>	
		<u></u>

	:	
	 	A Company of the Comp
·		· ·
		· · · · · · · · · · · · · · · · · · ·

56_II]

[Contd...

56 IT I

[Contd...

MEN

56_II]

