## FOR EVALUATOR'S USE ONLY

Sub. Code : 21

Optional Paper

Mechanical Engineering: Paper - 1

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

		· · · · · · · · · · · · · · · · · · ·		<sub>r</sub>			Eva	aluat	ion	ſable	<u> </u>	(For Evaluator's Use Only
	PA	RT-A			PA	RT-B			PAF	RT-C	······	Grand Total
QN	E-1	E-2	AC	QN	E-1	E-2	AC	QN	E-1	E-2	AC	PART-A
1				21				33				PART-B
2				22				34				PART-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								and the second
12				32								·
13						Ī		:				
14					i							
15				.								
16												
17												
18								.				Remarks of Scrutiniser
19			1									<u> 1900 - Januari Johann John William William (1904)</u>
20							1					•
Total												
valu tor's ign												
-3··										-		



ЩЩЩЩЩЩЩ [Contd...

Attempt all the twenty questions. Each question carries 2 marks. Answer should not exceed 15 words. 1 State First Law of Thermodynamics. In what form the energy can cross the boundaries of a closed system? What is an adiabatic process and an adiabatic system ? 3

Note:

State Fourier's law of conduction.	
	·
Give the definition of Froude's Number.	
Compared the contracting eng	ine.
Define the mean effective pressure for a reciprocating eng	
·	
· · · · · · · · · · · · · · · · · · ·	
<del></del>	•
	<del></del>

լContd... Մարդարդակին

	· .		
			1
9	List various non-conventional energy sou	urces.	
			·
	·		· · · · · · · · · · · · · · · · · · ·
		•	
		·	
		• · · · · · · · · · · · · · · · · · · ·	
J	That do you understand by MITD gene	raioi (	
8	What do you understand by MHD gene	arator 2	
		· · · · · · · · · · · · · · · · · · ·	 <del></del>

What is a boiler draft and o	f how many types?	
1 Define relative humidity.		
<del></del>	·	
		<u> </u>
12 Define Adiabatic Saturatio	n Temperature.	
	·	
		•
		<u> </u>
		IC and
21-I ]	6	Conte   加度期間

		· · · · · · · · · · · · · · · · · · ·
	· · · · · · · · · · · · · · · · · · ·	·
15	Define specific speed of a turbine.	
		· <u></u>
14	What is purpose of governing a turbine ?	

21.11	8	
<u>:                                      </u>		
18 Define a solar cell.		
7 Define a pitot tube and its uses.		

•	Define	Slip	and	Percei	ntage	Slip	of R	ecipro.	cating	Pun	ıp.				
			<u> </u>										<u> </u>		
		,			. <u>,</u>										
													-		_
														<u>.</u>	_
	-				, <u>-</u>									<del></del>	_
				<u> </u>	•••					····				,	_
									·		<del></del>		<u> </u>		
	What is	s Eul	ler h	ead ?											
							<del></del>		· · ·		· ·		··		_
_										<u></u>					_
						·				<del></del>				*******	
	·		<del></del> *					···· , <u>.</u>		<del></del>		<del></del>	<u></u>		_
		<del>,</del> ,	·		<u> </u>					··-		<del></del> _		· <del></del>	_
_	·.														_

Note:	Attempt all the twelve questions. Each question carries 5 marks. Answer should not exceed 50 words.
21 D	raw main characteristics of Centrifugal Pump.
22	Which cycle is more efficient for the same compression ratio, Otto or Diesel ? Explain.
<del></del>	
	[Contd.

		1.			
					· .
		· <del>-</del>			
·	<del>- , - , .</del> -	···			<del></del>
				<del></del>	
in dropwise	condensation	1.			
	·- <u> </u>	···			
			<del></del>		
	······································				
		·		·	
				_	×4, , , , , , , , , , , , , , , , , , ,
				-	
		. 14-1-11	-	<u>.                                    </u>	
. ,					
					the neighbouring
1	he returns i	he returns in the evening? Why? Assume all d	he returns in the evening will the room? Why? Assume all doors and win	he returns in the evening will the room be warmer of ? Why ? Assume all doors and windows are kept	

	_	and a company on the productive experience of the the first the the company of t	
	21-1	12	Contd
			<u></u> ,
1115日、そのでは、他の名は、日本のとのとのとのとのとのとのとのとのとのとのとのとのとのとのとのとのとのとのと			
1996 1997 1998 1998 1998 1998 1998 1998 1998			
er ment beheldt om te			
	26 Discuss the factors w power plant.	which must be considered while choosing	g the type of generation in

27	Draw the pressure nozzle.	e variation cur	ve for a flui	d flowing thro	ough a conve	ergent-divergen
•			· <del></del>	·		·
						-
						<del>.</del>
			· <del></del> ···		<del></del>	
<u>_</u>						
. , ,						
28	Explain Effective	Temperature.				
		,,,,				
21-1			13			[Contd
- 1 - 1 j	ı		10			

contracta and disc			· · · ·	 
		<u> </u>		 
 		<u> </u>		
ernoulli's theorem	· 			
	· 			
	· 		<u> </u>	 
			<u> </u>	 
			<u> </u>	 
			<u> </u>	 
			<u> </u>	 
			<u> </u>	 
			<u> </u>	 
			<u> </u>	 

		·		•	
	·	<u> </u>	····	. <u>-</u>	<u></u>
	<del></del>		<u> </u>		· · · · · · · · · · · · · · · · · · ·
			·		
	<del></del>				
	·			· .	
32	Discuss impulse	e momentum equ	ation and its use.		
			<u></u>		<del></del>
				·	
			•		
			, w	***************************************	
			· · · · · · · · · · · · · · · · · · ·		· · · · · · · · · · · · · · · · · · ·
			<del></del>	<del></del>	
		·	<u>-</u>	<del>-</del>	

	21-1 }	MMMMMMM [Contd
-		
_		
33	Emoiono),	
	200 words.	
Note	: Attempt any 5 questions, Each question carries 20 marks. Answer sh	ould not exceed

21-13					17	-						[Contd
		<u> </u>						_				
<del></del> -	, <u>.</u>		_									
	:											
		-										
			,									
		<del>.</del>	· ·									·
			··· <u> </u>			-						
			<del></del>		-							
		·										
	<u></u>											
		<del></del> ———	<u> </u>	<u> </u>			<u>.</u>				•	
<del></del>									<i>,</i>			
							<del>_</del>		,	<u></u>		
		<u> </u>		<u></u>				.,-				
		<u> </u>			<u> </u>	<u> </u>				<del></del>		
<del></del>						·			<u> </u>			
				<u>-</u>								
			·				_		<del></del> .			

engen eta kirkerjaldinari berringikan basikari barilari berrinari kenjalan bakeri bari bari bari bari bari bar

liniki bininin Leona...

21-1 }	18	[Contd    [M]
	<u>.                                    </u>	
		<u></u> _

21-11		19		lContd
	<del></del>			
		*··	•	
		······································		
	·		-	
				** *****
······································				,
	V 10			
				_

6. 是一个,我们就是一个时间,我们就是这个人,我们就是一个人,我们就是一个人,我们就是一个人,我们就是一个人,我们就是一个人,我们也会会会会会会会会会会会会会

iniminimini |Contd...

Explain the combustion	phenomenon in an S-I engine. Define abo	normal combustion also.
-		
<del></del>		
	·	
	,	
	20	[Contd   Land Ball Ball Ball Ball Ball Ball Ball Bal

					<del>-</del>		
<del></del>		·					<u> </u>
					<del></del>		
	<del></del>			• • • • • • • • • • • • • • • • • • • •	·····		
					<del></del>		
	-						
				<del></del>			
<del></del> .		<del></del>	<u>:.</u>				
					•		
		•					
					•		
						· · · · ·	
<del></del>							····
					··		
			***	·			
			<u> </u>			·	
<del></del>							<del></del>
	•		<u></u>				
						•	
<u> </u>				•			
							·
		•			, . <u>-</u>		-
	-	<del></del> .					

21-1]

[Contd...

	·	
	·	
<del></del>		
	·	

	<u>.</u>				
		<del></del>			
				<u>.</u>	
			·		
			<del></del>		
				<u> </u>	<del></del>
		· · · ·			
		•••			
					<del></del>
			<del></del>		<del> </del>
			-,		
	<del></del>	, ,			
				-	·
			- <u>-</u>	<u></u> .	<u> </u>
					-
21.11		23			[Contd

	·	
	-	
-		

làm Îm Îm Îm Îm îm îm î

iniminiminim

38	Why engines are supercharg	ged ? Explain different m	ethods of superchargin	g. Why is
	it avoided in S.1, engines?			
	<del></del> -			
_				
_				<u> </u>
_				
_			· · · · · · · · · · · · · · · · · · ·	
_				
· <u>·</u>				
-				
-				
			·	
	21.11	26		Cost The manual

	27	[Contd
		····
;		
<u> </u>		
	<del></del>	
		·
	·	
		·
	·	
		•

39 The velocity distribution in the boundary layer is given by

$$\frac{u}{v} = \frac{3}{2} \left( \frac{y}{\delta} \right) - \frac{1}{2} \left( \frac{y}{\delta} \right)^3$$

Calculate :

(i) Boundary Layer Thickness

(ii)	Shear	Stress
1111	Dilou.	Ot. CDD

				 							 <del>-</del>	-		
									<u></u>	_	 	 		_
				 	<u> </u>				<del></del>		 		 	
	<del></del>			 										
				 							 	 	 	_
					<u> </u>						 	 	 	
				 					<del></del>		 		 	
													 	<u>.                                      </u>
				 				•						
				 							 	 		_
				_		_					 		 	
			"						·					
		<u> </u>		 			<u>- —</u>				 		 	
<del></del>		<u>.</u> .		 										
·.	·			 			<u>.</u>			_	 	 	 	•
		<del></del> .		 							 			
		<u> </u>									 	 		

21-1]	29	[Contd
	·	
		· · · · · · · · · · · · · · · · · · ·
		·
-		 ·
<del></del>		 

Contd..

21-1]

[Contd...