



Prefeitura de Santos Secretaria de Educação



ROTEIRO DE ESTUDO/ATIVIDADES

UME: Professor Florestan Fernandes.

ANO: 7º anos. **COMPONENTE CURRICULAR:** INVESTIGAÇÃO E PESQUISA.

PROFESSOR: Ricardo Salgado. (EF07CI03)

PERÍODO DE 20/07/2020 a 31/07/2020.

ORIENTAÇÕES GERAIS: Realizar em seu caderno, as atividades propostas a seguir, dos conteúdos relativos ao estudo dos "HISTÓRIA DOS COMBUSTÍVEIS E DAS MÁQUINAS TÉRMICAS."

HABILIDADES: Utilizar o conhecimento das formas de propagação do calor para justificar a utilização de determinados materiais (condutores e isolantes) na vida cotidiana, explicar o princípio de funcionamento de alguns equipamentos (garrafa térmica, coletor, solar, etc.) e/ou construir soluções tecnológicas a partir desse conhecimento.

Links de Apoio:

<https://www.youtube.com/watch?v=eHzUdIluMLo>

<https://www.youtube.com/watch?v=kFhEYmiGSM>

NOME DO ALUNO: _____ . N° ____ . SALA: 7º ____ .

INVESTIGAÇÃO E PESQUISA

HISTÓRIA DOS COMBUSTÍVEIS E DAS MÁQUINAS TÉRMICAS

TEXTO DE APOIO: As máquinas térmicas são dispositivos capazes de converter energia térmica em energia mecânica, sendo utilizadas principalmente como meios de transporte e nas indústrias. Podemos citar como exemplo os veículos automotores, a máquina a vapor e a turbina a vapor. É impossível imaginar nossa vida sem esses dispositivos, que a cada dia estão mais aprimorados. O primeiro dispositivo que utilizava esse mesmo princípio de funcionamento foi a máquina de Herón, no século I d.C. Em 1698, Thomas Savery criou a primeira com utilidade prática, que era usada para retirar água das minas. Posteriormente, por volta de 1712,

essa máquina de Savery foi aperfeiçoada por Thomas Newcomen e passou a ser utilizada também para elevar cargas. No entanto, as máquinas térmicas obtiveram destaque de fato apenas no século 18, quando James Watt (1736 - 1819), em 1763, criou uma máquina que possuía maior eficiência do que as que eram até então conhecidas. Assim, elas passaram a ser utilizadas na indústria e em larga escala, o que foi de enorme contribuição para a Revolução Industrial. Foi em 1804 que as máquinas a vapor passaram a ser utilizadas para locomoção. A locomotiva a vapor, construída por Richard Trevithick, era capaz de transportar 450 pessoas a uma velocidade de 24 km/h, velocidade bem menor que a que estamos acostumados atualmente. Depois da locomotiva, vieram os carros, o primeiro foi produzido em 1885, pelo Engenheiro Alemão Karl Benz, e possuía motor a gasolina. As máquinas térmicas foram fundamentais para o desenvolvimento tecnológico da humanidade, a começar pela Revolução Industrial, os meios de transporte e a produção de energia. Atualmente é impossível imaginar nossas vidas sem esses dispositivos, que, a cada dia, estão sendo mais aprimorados, contribuindo, assim, para a nossa qualidade de vida.

TEIXEIRA, Mariane Mendes. "História das máquinas térmicas"; Brasil Escola. Disponível em: <https://brasilescola.uol.com.br/fisica/historia-das-maquinas-termicas.htm>. Acesso em 20 de julho de 2020.

QUESTÕES:

1. Ao longo dos anos a evolução da tecnologia facilita nossas atividades diárias. Faça uma lista com pelo menos 5 máquinas tecnológicas atuais, que até a revolução industrial não existiam e explique sua função.
2. Durante o processo constitutivo da I Revolução Industrial, o _____ destacou-se como o principal combustível e fonte de energia. Posteriormente, sobretudo ao longo do século XX, esse papel passou a ser desempenhado pelo _____, fato que ocorre até os dias atuais, apesar de seu gradual processo de declínio.
Complete os espaços acima com uma dessas palavras chaves
 - a) Vapor d'água e Gás natural
 - b) Gás natural e Petróleo
 - c) Petróleo e Etanol
 - d) Carvão Mineral e Petróleo
 - e) Carvão Mineral e Biocombustíveis

3.O processo de funcionamento para os motores a gasolina, álcool e diesel, é basicamente o mesmo. Sendo assim, que diferença existe entre eles na produção de movimento?

4.Os estudos científicos desenvolvidos pelo engenheiro francês Nicolas Sadi Carnot (1796-1832) na tentativa de melhorar o rendimento de máquinas térmicas serviram de base para a formulação da segunda lei da termodinâmica. Acerca do tema, considere as seguintes afirmativas:

(1) O rendimento de uma máquina térmica é a razão entre o trabalho realizado pela máquina num ciclo e o calor retirado do reservatório quente nesse ciclo.

(2) Os refrigeradores são máquinas térmicas que transferem calor de um sistema de menor temperatura para outro a uma temperatura mais elevada.

(3) É possível construir uma máquina, que opera em ciclos, cujo único efeito seja retirar calor de uma fonte e transformá-lo integralmente em trabalho.

Assinale a alternativa correta.

- a) Somente as afirmativas 1 e 3 são verdadeiras.
- b) Somente a afirmativa 1 é verdadeira.
- c) Somente a afirmativa 2 é verdadeira.
- d) Somente as afirmativas 1 e 2 são verdadeiras.
- e) Somente as afirmativas 2 e 3 são verdadeiras.

5.Procure no caça-palavras a seguir, 5 (CINCO) palavras que estejam relacionadas com o tema estudado:

W	K	X	R	O	P	A	V	Z	H	R	P
D	I	S	P	O	S	I	T	I	V	O	S
C	H	M	F	W	E	R	Y	P	R	L	N
T	R	K	T	S	F	G	H	K	T	I	S
H	Á	O	W	U	X	B	C	M	U	K	A
U	Ç	U	L	M	R	G	H	Q	K	H	N
M	L	J	N	X	S	B	N	A	T	Y	I
L	O	C	O	M	O	T	I	V	A	T	U
P	M	Á	C	Q	R	Q	W	N	S	R	Q
E	N	R	Ç	I	R	A	Ã	R	A	F	Á
X	B	T	E	P	F	R	O	T	R	V	M
W	Q	M	Ã	O	V	W	B	Y	F	C	S

Boa Atividade...