

Nome: \_\_\_\_\_ N: \_\_\_\_\_ Turma: \_\_\_\_\_ Data: \_\_\_\_\_

Classificação: \_\_\_\_\_ Ass. da prof.: \_\_\_\_\_ Ass. do Enc. Educ.: \_\_\_\_\_

Nota: Lê com atenção as questões que te são propostas e responde de forma clara e precisa. **Apresente todos os cálculos que efectuar.** Bom trabalho!

1. “ A explosão demográfica e o desenvolvimento científico e tecnológico conduziram a um consumo excessivo dos combustíveis fósseis. Em pouco mais de um século, o Homem gastou o que a natureza demorou milhões de anos a formar!... Para fazer face à “crise energética”, o Homem volta-se para a utilização de energias renováveis, aperfeiçoando tecnologias para o seu aproveitamento, pois estas ainda não conseguem, por si só, dar respostas às necessidades energéticas actuais e muito menos às futuras (que serão muito maiores se pensarmos, quanto mais não seja, no crescimento demográfico).”

1.1. Os combustíveis fósseis são fontes de energia não renováveis. Transcreva a frase no texto que justifica esta afirmação. **(6 pontos)**

*Em pouco mais de um século, o Homem gastou o que a natureza demorou milhões de anos a formar!...*

1.2. Indique cinco fontes de energia renováveis a que o Homem possa recorrer. **(10 pontos)**

*Sol, água, vento, ondas e marés ( géiseres e fumarolas, biomassa, biogás).*

1.3. Porque se fala tanto em “crise energética”? **(8 pontos)**

*Os combustíveis fósseis devido ao consumo excessivo estão-se a esgotar e as energias renováveis, ainda não conseguem, por si só, dar resposta às necessidades energéticas actuais.*

1.4. Das afirmações que se seguem, indique as que referem causas da “crise energética”. **(6 pontos)**

**(A)** Excessivo aproveitamento da energia hídrica e solar.

**(B)** Excessivo consumo de combustíveis fósseis.

**(C)** Reduzido aproveitamento das energias renováveis.

**(D)** Excessivo aproveitamento das energias renováveis.

*B e C*

2. Considere os locais que se seguem e as características respectivas. **(10 pontos)**

- A. Região situada à beira mar. [Energia das marés](#)
- B. Uma montanha ventosa. [Energia eólica](#)
- C. Um rio caudaloso. [Energia hídrica](#)
- D. Uma zona vulcânica. [Energia geotérmica](#)
- E. Um local soalheiro. [Energia solar](#)

Quais as energias renováveis que se poderiam explorar nestes locais?

Local	Energia Renovável	Local	Energia Renovável
A		D	
B		E	
C			

3. A tabela refere-se a quatro centrais hidroeléctricas portuguesas.

Centrais	Produção média anual de energia eléctrica/GW h
Carrapatelo	1052
Castelo de Bode	578
Lindoso	1144
Caniçada	376

3.1. Qual das centrais referidas produz mais energia eléctrica por ano? **(4 pontos)**

[Central do Lindoso.](#)

3.2. Indique qual a “matéria-prima” fundamental nestas centrais. **(4 pontos)**

[Água.](#)

3.3. Refira qual é a unidade do sistema internacional de energia. **(4 pontos)**

[Joule \(símbolo J\)](#)

4. Refira quais as formas de energia que se evidenciam nas seguintes situações:

**(8 pontos)**

- A. Um recipiente que contém gasolina. [Energia potencial química](#)
- B. Um carro em movimento a 50 Km/h. [Energia cinética](#)
- C. Um vaso colocado num parapeito de uma janela. [Energia potencial gravítica](#)
- D. Um arco esticado. [Energia potencial elástica](#)

5. A figura 1 representa uma barra metálica na qual estão colados, com cera, algumas esferas metálicas. Após algum tempo de aquecimento as esferas vão começar a cair.

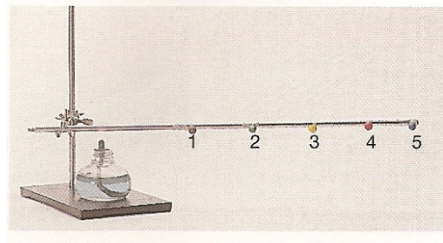


Figura 1

- 5.1. Explique por que motivo as esferas caem. **(8 pontos)**

À medida que o calor é transmitido por condução, a cera funde e as esferas caem.

- 5.2. Indique por que ordem as esferas caem. **(3 pontos)**

1,2,3,4 e 5

- 5.3. Diga, **justificando**, se as observações seriam as mesmas no caso de a barra ser de vidro. **(8 pontos)**

Não, o vidro é um mau condutor térmico (2+6)

6. Um motor consumiu 24000 J de energia durante 20 s de funcionamento. Calcule a potência deste motor. **(7 pontos)**

$$P = E/\Delta t \Leftrightarrow P = 24000/20 = 1200 \text{ W}$$

7. Uma máquina, durante um certo período de funcionamento, recebeu 10000 J de energia e cedeu 8000 J de energia utilizável.

- 7.1. Calcule a energia dissipada durante o funcionamento da máquina. **(7 pontos)**

$$E_{\text{fornecida}} = E_{\text{útil}} + E_{\text{dissipada}} \Leftrightarrow 10000 = 8000 + E_{\text{dissipada}} \Leftrightarrow E_{\text{dissipada}} = 2000 \text{ J}$$

- 7.2. Calcule o rendimento da máquina. **(7 pontos)**

$$\eta = E_{\text{útil}}/E_{\text{fornecida}} \times 100 \Leftrightarrow \eta = (8000/10000) \times 100 = 80 \%$$

**FIM**