

ENSINO SECUNDÁRIO
CURSOS COMPLEMENTARES DIURNOS (11.º ANO)
 FORMAÇÃO ESPECÍFICA — ÁREAS A, B e E
CURSO COMPLEMENTAR LICEAL NOCTURNO

Duração da prova: 1h 30m
 1985

1.ª FASE
 1.ª CHAMADA

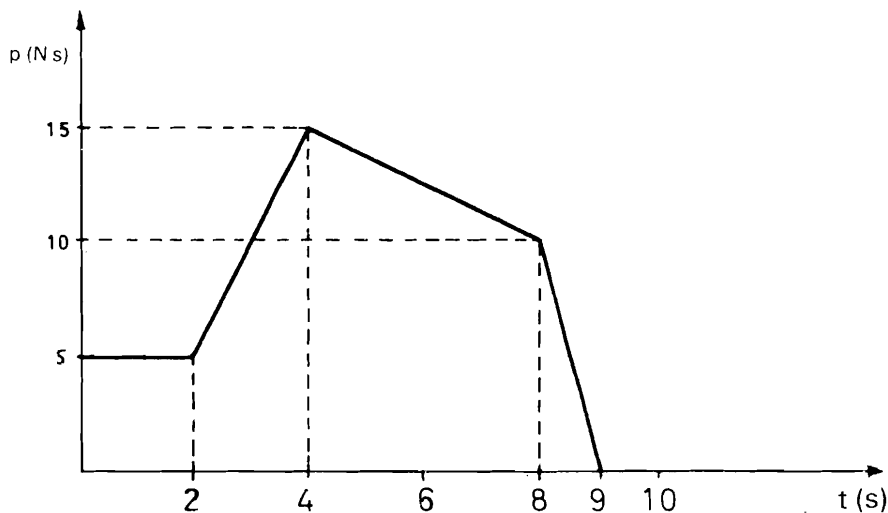
PROVA ESCRITA DE FÍSICA E QUÍMICA
E CIÊNCIAS FÍSICO-QUÍMICAS

- Não é permitido o uso da Tabela Periódica dos Elementos.
- Nas respostas que envolvam cálculos deve apresentá-los.
- Utilize o sistema de unidades SI.
- As justificações que apresentar devem ser completas e sucintas.

FÍSICA

I

1. O gráfico representa a variação do valor da quantidade de movimento p , em função do tempo, de um corpo de massa 2,0 kg que se desloca com movimento rectilíneo num plano horizontal.



Com os intervalos $[0;2]$ s ; $[2;4]$ s ; $[4;8]$ s ; $[8;9]$ s complete as frases A,B,C,D,E,F,G e H, de modo a obter afirmações verdadeiras.

Justifique em cada caso a sua opção.

v.s.f.f.

- A — O valor da aceleração do corpo é igual a $2,5 \text{ ms}^{-2}$, no intervalo ;
- B — Em valor absoluto, a maior variação da quantidade de movimento do corpo verifica-se no intervalo ;
- C — O corpo experimenta, no intervalo , um aumento de velocidade igual a 5 ms^{-1} ;
- D — O valor da resultante das forças que actuam no corpo, no intervalo é, em módulo, igual a 10 N;
- E — O impulso da resultante das forças que actuam no corpo, no intervalo , tem um valor igual a 10 Ns;
- F — A resultante das forças aplicadas ao corpo tem o sentido do movimento, no intervalo ;
- G — A variação da energia cinética do corpo tem um valor igual a $-31,25 \text{ J}$, no intervalo ;
- H — A variação da energia mecânica do corpo é nula, no intervalo

II

1. A fig. 2 representa três pequenas esferas condutoras e iguais, de massas e dimensões desprezáveis, electricamente carregadas, em equilíbrio electrostático sobre uma superfície horizontal isolada e desprovida de atrito.

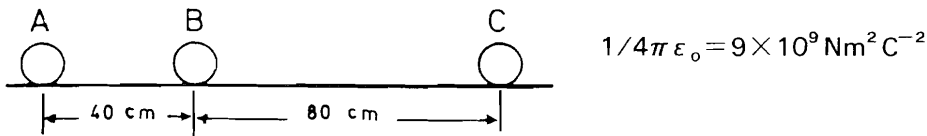


Fig. 2

As esferas A e C estão fixas, mas a esfera B pode mover-se. Classifique as afirmações seguintes em VERDADEIRAS ou FALSAS, justificando em cada caso a sua opção.

- A — As esferas A e C têm cargas do mesmo sinal, sendo o valor da carga de A inferior ao de C.
- B — A esfera B tem, obrigatoriamente, carga de sinal contrário ao das esferas A e C.
- C — O valor da força eléctrica que a esfera A exerce sobre B é duplo do valor da força que a esfera C exerce sobre B.
- D — O vector campo eléctrico é nulo no ponto onde está situada a esfera B.

2.

- 2.1. Se a esfera A tiver uma carga igual a $20 \mu\text{C}$, calcule o valor da carga da esfera C.
- 2.2. Suponha que se mantém fixa a esfera A e que são retiradas as esferas B e C. No local onde estava situada a esfera C coloca-se uma carga de $4,0 \mu\text{C}$. Calcule o valor do trabalho realizado pela força eléctrica, no transporte dessa carga até um ponto do infinito.
- 2.3. Nas condições da alínea anterior, a variação da energia potencial eléctrica do sistema de cargas aumentou ou diminuiu? **Justifique.**

ENSINO SECUNDÁRIO
CURSOS COMPLEMENTARES DIURNOS (11.º ANO)
 FORMAÇÃO ESPECÍFICA — ÁREAS A, B e E
CURSO COMPLEMENTAR LICEAL NOCTURNO

Duração da prova: 1h 30m

1985

1.ª FASE

1.ª CHAMADA

PROVA ESCRITA DE FÍSICA E QUÍMICA
E CIÊNCIAS FÍSICO-QUÍMICAS

COTAÇÕES

FÍSICA	QUÍMICA
I	I
1.	1. 4×1 4 pontos
A — 1+3 4 pontos	2. 4 pontos
B — 1+3 4 pontos	3. 5 pontos
C — 1+3 4 pontos	4.
D — 1+3 4 pontos	4.1. 4 pontos
E — 1+3 4 pontos	4.2. 1+3 4 pontos
F — 1+3 4 pontos	II
G — 1+5 6 pontos	1. (1+3)×4 16 pontos
H — 1+3 4 pontos	2. 3 pontos
II	III
1.	1. 6 pontos
A — 1+4 5 pontos	2. 2+4 6 pontos
B — 1+4 5 pontos	IV
C — 1+4 5 pontos	1.
D — 1+4 5 pontos	1.1. 8 pontos
2.	1.2. 6 pontos
2.1. 8 pontos	2.
2.2. 8 pontos	2.1. 1+3 4 pontos
2.3. 1+3 4 pontos	2.2. 2+6 8 pontos
III	V
1.	1.
1.1. 9 pontos	A — 2 pontos
1.2. 4+4 8 pontos	B — 2+4 6 pontos
1.3. 3 pontos	C — 2 pontos
1.4. 6 pontos	D — 2+4 6 pontos
TOTAL 100 pontos	E — 2+4 6 pontos
	TOTAL 100 pontos