

PROVA ESCRITA DE CIÊNCIAS FÍSICO-QUÍMICAS

I

- 1.- a)- As frequências de dois sons são respectivamente iguais a 400 e a 500 vi
brações por segundo. Qual deles é mais agudo?
Que nome dá à qualidade correspondente?
- b)- Qual é a qualidade do som que depende da natureza do instrumento que o
produz?
- 2 Um corpo tem o volume e a massa respectivamente iguais a 2 dm³ e a 1800 g.
Posto em água, flutua ou não? Porquê?
- 3.- Pretende-se elevar água a 20 metros de altura. Dispõe-se, para o efeito,
de duas bombas: uma aspirante e outra aspirante-premente.
Pode usar-se, indiferentemente, qualquer delas?
Justifique a resposta.

II

- 1.- A figura 1 representa duas lentes de determinado tipo, exactamente iguais,
e colocadas de modo a que dois dos seus focos (F' e F₁) coincidam. AB e A'B' são dois
raios luminosos, paralelos ao eixo principal comum, que incidem em uma das lentes.

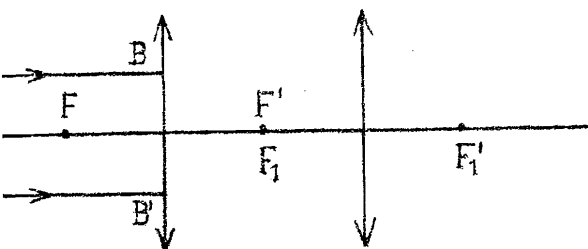


Fig. 1

Transporte a figura para o papel da sua prova,
desenhe os trajectos dos raios refractados na
primeira e na segunda lente, e justifique a
construção feita.

- 2.- Colocaram-se, dentro da mesma estufa, a temperatura constante, massas iguais
de dois líquidos, A e B. Os líquidos aquecem, mas A atinge mais rãpi-
damente que B a temperatura de equilíbrio. Qual dos dois líquidos, A ou B,
tem capacidade calorfica maior?
Justifique a resposta.

III

- 1.- Observe a figura 2, que representa um corpo C em equilíbrio em um plano
inclinado, sob a acção da força F. Não há atrito, e as divisões marca-
das sobre os catetos do triângulo são iguais entre si.

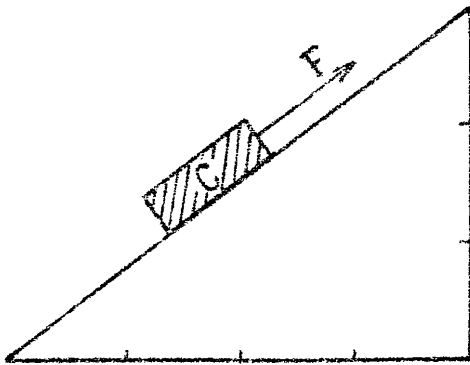


Fig. 2

- O corpo pesa 10 quilogramas. Quanto vale F ?
- Que espécie de movimento adquirirá o corpo se F deixar, bruscamente, de actuar?
- Se a distância percorrida pelo corpo no primeiro segundo de movimento sobre o plano for 3 metros, que distância percorrerá o mesmo móvel nos dois primeiros segundos do movimento?

2.- Três condutores, a, b e c, da mesma substância, têm comprimentos iguais, mas as secções respectivas estão entre si como 4:3:2.

- Qual dos três tem maior resistência eléctrica? Porquê?
- Aplica-se às extremidades do mais resistente determinada tensão. A intensidade da corrente que o percorre, nessas condições, é de 1 ampere. Se aplicarmos a mesma tensão às extremidades do condutor menos resistente, que valor terá a intensidade da corrente que o percorrer? Justifique a resposta.

Q U Í M I C A

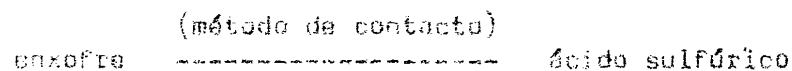
I

- Aquecendo demoradamente o sulfeto de cobre cristalizado, ele converte-se em uma substância pulverulenta, branco-acinzentada.
 - Que fenómeno se passou, e que nome tem o produto sólido resultante?
 - Que aplicação se dá nos laboratórios, correntemente, a esse produto, e como reage ele, nessa aplicação?
- Misturaram-se 500 cm^3 de hidrogénio e 300 cm^3 de oxigénio (medidos à mesma pressão e temperatura) e fez-se "detonar" a mistura. Quais são os produtos da reacção química que decorreu? Justifique a resposta.

II

- O peso molecular do azotato de bário, $\text{Ba}(\text{NO}_3)_2$, é 261.
 - Em que grupo de compostos químicos deve incluir-se o azotato de bário? Defina a espécie química respectiva.
 - Calcule o valor do peso atómico do metal bário.
 - Escreva a fórmula do composto azotado de onde deriva o azotato de bário.
- O enxofre é um não-metal. Indique duas razões que justifiquem esta afirmação.
 - Escreva o nome do dissolvente mais importante do enxofre e o da variedade de deste não-metal que pode obter-se por evaporação da solução feita nesse dissolvente.

c)- Indique, sumariamente, as operações que têm de decorrer para efectuar a seguinte transformação química:



e as condições em que uma delas tem de realizar-se .

III

- a)- Escreva a fórmula molecular do acetileno. Indique uma substância que constitua bom dissolvente do acetileno, e refira-se ao interesse prático que, por isso, apresenta.
- b)- O acetileno pode arder com chama branca e brilhante, ou com chama fuliginosa. Em que condições arde de um e do outro modo? Escreva a equação química respeitante ao primeiro dos casos considerados.
- c)- O produto que torna fuliginosa a chama do acetileno tem certo interesse industrial. Que nome se lhe dá, correctamente, e quais são as suas aplicações mais importantes?

ENSINO LICEAL

2º. CICLO

25-A
2º. EPOCA - 1970

PROVA ESCRITA DE CIÊNCIAS FÍSICO-QUÍMICAS

COTAÇÕES

FÍSICA

QUÍMICA

	<u>Pontos</u>		<u>Pontos</u>
I 1.-a)-.....	(3 + 2)..... 5	I 1.-a)-	(5 + 5).....10
b)-.....	3	b)-	(5 + 5).....10
2.-	(2 + 8).....10	2.-	(5 + 10).....15
3.-	(2 + 5)..... 7		
II 1.-	(5 + 10).....15	II 1.-a)-	(2 + 5)..... 7
2.-	(2 + 8).....10	b)-	5
		c)-	5
III 1.-a)-.....	10	2.-a)-	(3 + 3)..... 6
b)-.....	5	b)-	(3 + 3)..... 6
c)-.....	10	c)-	(3 + 3 + 3)..... 9
2.-a)-.....	(2 + 8).....10	III a)-	(3 + 3 + 3)..... 9
b)-.....	(5 + 10).....15	b)-	(5 + 6).....11
		c)-	(3 + 4)..... 7
	-----		-----
	T o t a l... 100		T o t a l 100