

Prova de Equivalência à Frequência

Físico-Química - 3º Ciclo do Ensino Básico

1ª Fase

Duração do Exame : 90 minutos

Prova nº 11

Ano Letivo 2016/2017

As respostas ilegíveis ou que não possam ser claramente identificadas são classificadas com zero pontos. No entanto, em caso de omissão ou de engano na identificação de uma resposta, esta pode ser classificada se for possível identificar inequivocamente o item a que diz respeito.

Se o aluno responder a um mesmo item mais do que uma vez, não eliminando inequivocamente a(s) resposta(s) que não deseja que seja(m) classificada(s), deve ser considerada apenas a resposta que surgir em primeiro lugar.

1. Considere os corpos celestes indicados no quadro seguinte.

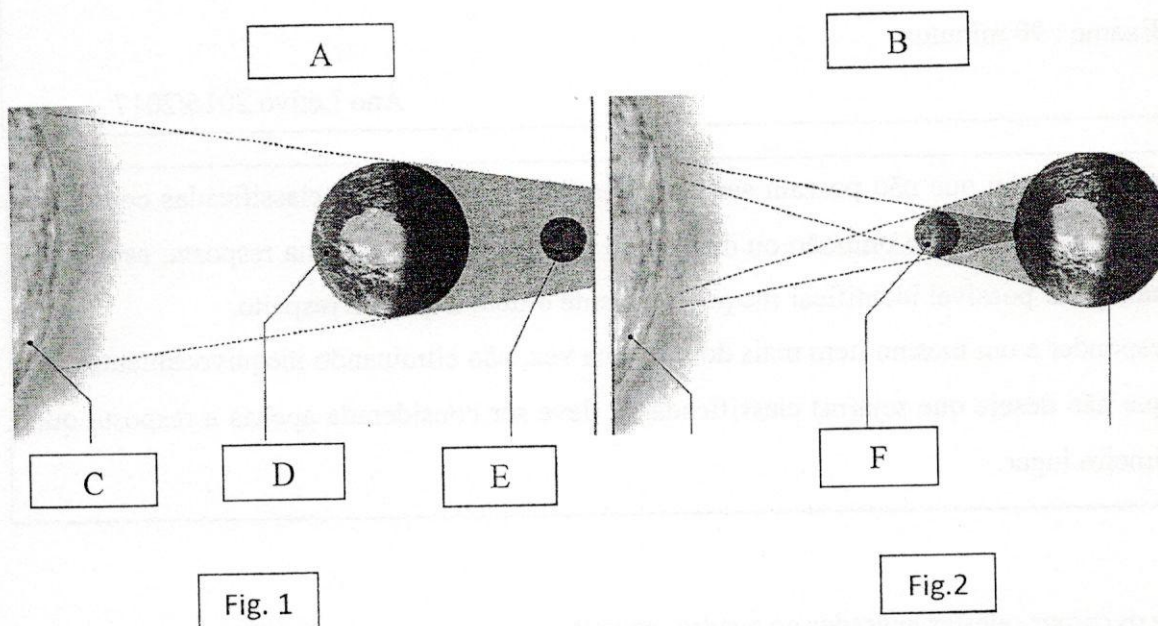
A- Sistema planetário	B- Estrela	C- Galáxia	D- Enxame de galáxias	E- Enxame de estrelas	F- Planeta
-----------------------	------------	------------	-----------------------	-----------------------	------------

Escreva-os por ordem decrescente de dimensão.

2. Efetue as associações corretas entre as colunas I, II e III.

Coluna I	Coluna II	Coluna III
(A) Nicolau Copérnico, astrónomo do século XVI	(a) Modelo heliocêntrico	(I) Terra, o centro do Universo
(B) Ptolomeu, astrónomo da Idade Média	(b) Modelo geocêntrico	(II) Sol, o centro do Universo
		(III) Apoiado na observação do movimento dos astros vistos da Terra
		(IV) Defendido também por Galileu

3. As figuras 1 e 2 representam o Sol, a Terra e a Lua em situações de eclipse.



Faça corresponder as letras indicadas com as designações corretas usando a chave seguinte:

Sol	Terra	Lua cheia	Lua nova	Eclipse da Lua	Eclipse do Sol
-----	-------	-----------	----------	----------------	----------------

4. Considere os seguintes materiais, indicados na figura 3.

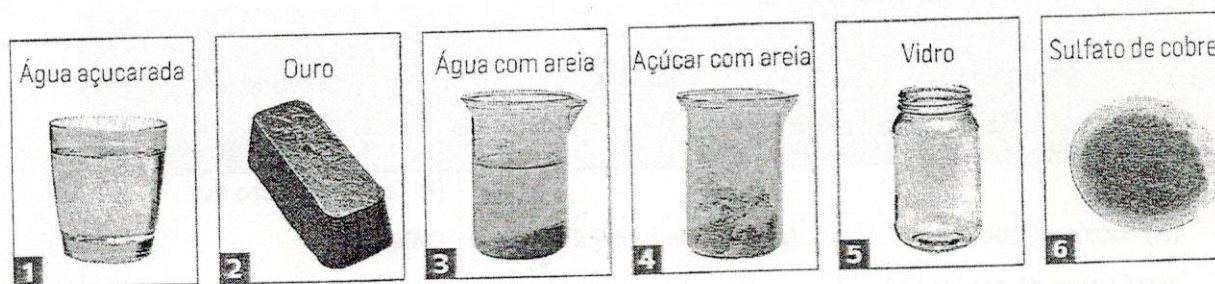


Fig.3

Classifique-os em substâncias, misturas de substâncias homogêneas ou heterogêneas.

5. No rótulo de um produto químico aparecem os seguintes sinais de perigo e de obrigatoriedade.

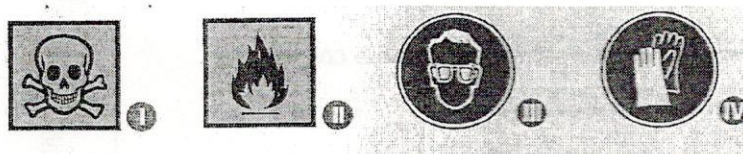


Fig. 4

5.1 Selecione a opção que completa corretamente a frase seguinte.

Os sinais de perigo I e II informam-nos, respetivamente, que este produto químico é.....

- A- ... corrosivo e irritante. C-... corrosivo e tóxico E- ... tóxico e inflamável.
B- ... irritante e inflamável. D- ... Corrosivo e inflamável

5.2 Complete a frase que se segue substituindo as letras pelas designações corretas.

Os sinais III e IV obrigam-nos ao uso de ____ (a) ____ e ____ (b) ____ para protegermos, respetivamente, ____ (c) ____ e ____ (d) ____ quando trabalhamos com este produto químico.

6. Identifique o seguinte material de laboratório, representado na figura 5.

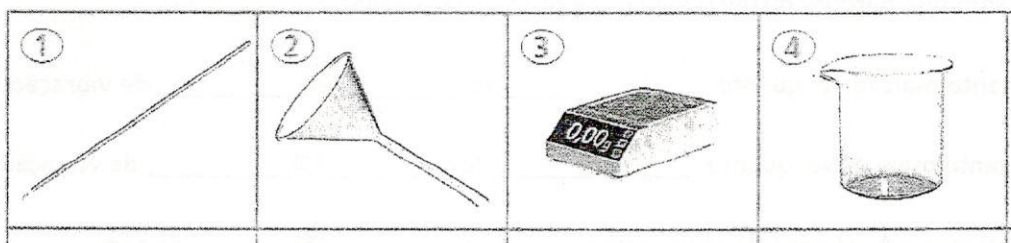


Fig.5

7. Um corpo de forma irregular é maciço, homogêneo e tem a massa de 125 g.

Para determinar a densidade do material de que é feito o corpo, mediu-se o seu volume, como mostra a figura 6.

7.1 Calcule o volume do corpo.

7.2 Determine a densidade do corpo em g/mL.

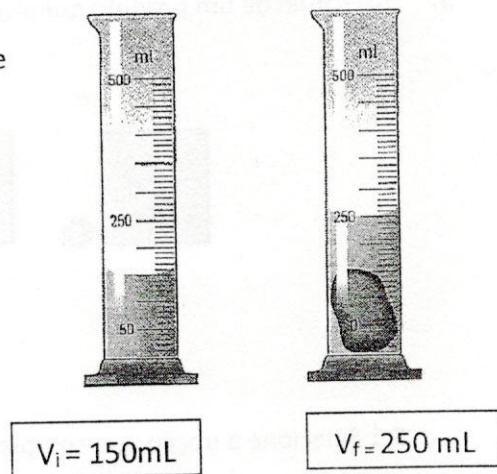


Fig.6

8. O ouvido humano é capaz de distinguir diversos sons emitidos em simultâneo.

8.1 Complete as frases de A até E, substituindo os números pelas expressões indicadas a seguir.

4 a amplitude	7 a frequência	6 a intensidade	3 menor
2 o timbre	5 maior	1 a altura	

A - O atributo que permite distinguir um som agudo de um som grave é _____ (1) _____.

B - O atributo do som que permite distinguir vozes de diferentes pessoas é _____ (2) _____.

C - Um som será tanto mais forte, quanto _____ (3) _____ for _____ (4) _____ de vibração.

D - Um som será tanto mais grave, quanto _____ (5) _____ for _____ (6) _____ de vibração.

E - Quando aumentamos o "volume" do rádio, estamos a variar _____ (7) _____ do som.

8.2 Na figura 7 estão representadas três ondas sonoras. Observe-as e responda às questões.

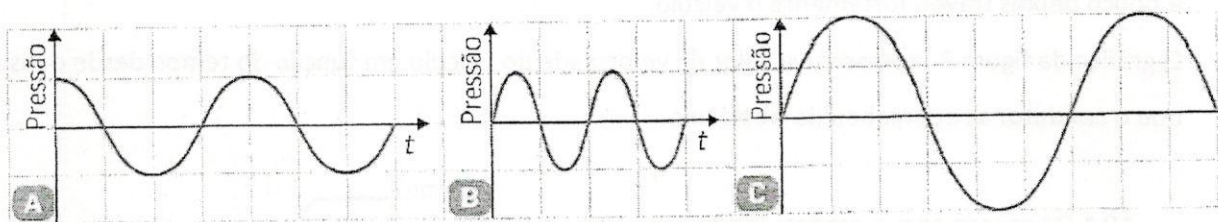


Fig.7

Indique a onda que apresenta:

8.2.1 menor frequência;

8.2.2 menor comprimento de onda;

8.2.3 maior amplitude.

9. Podemos testar o caráter químico de uma solução aquosa diluída medindo o seu pH, a 25°C.

9.1 Complete as frases seguintes com os termos “menor do que”, “igual a” e “maior do que”.

A - As soluções ácidas têm um pH _____ 7.

B - As soluções básicas têm um pH _____ 7.

C - As soluções neutras têm um pH _____ 7.

9.2 Atendendo aos valores de pH obtidos para cada uma das seguintes amostras, indique:

9.2.1 as soluções ácidas.

Vinagre: pH = 3

Água da chuva: pH = 6

9.2.2 as soluções básicas.

Água com sal: pH = 7

Lixívia: pH = 13

9.2.3 a solução neutra.

Detergente: pH = 9

10. O condutor de um veículo que circulava à velocidade de 20 m/s apercebeu-se de um obstáculo na estrada e pouco depois travou fortemente o veículo.
- O gráfico da figura 8 representa o valor da velocidade do veículo em função do tempo desde o instante em que o condutor se apercebeu do obstáculo.

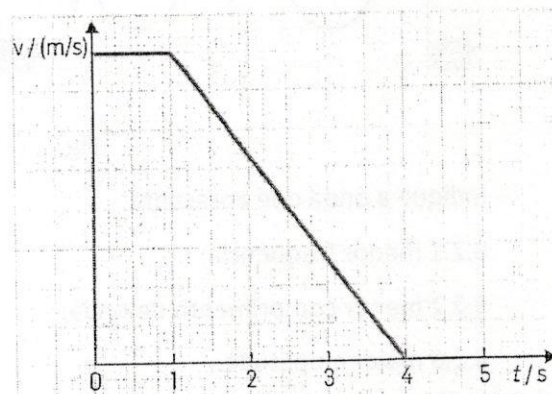


Fig. 8

10.1 De acordo com o gráfico, indique em que instante o condutor:

10.1.1 se apercebeu do obstáculo; 1 s

10.1.2 iniciou a travagem; 1 s

10.1.3 parou. 4 s

10.2 Calcule o valor da variação da velocidade do veículo durante a travagem.

10.3 Refira duas causas do aumento do tempo de reação de um mesmo condutor.

11. Considere o seguinte circuito, representado na figura 9.

11.1 Identifique os componentes do circuito assinalados pelos números 1, 2 e 3.

11.2 Indique como estão instaladas as lâmpadas no circuito.

11.3 O interruptor do circuito controla:

(A) Apenas L_1

(B) apenas L_2

(C) L_1 e L_2

Selecione a opção correta.

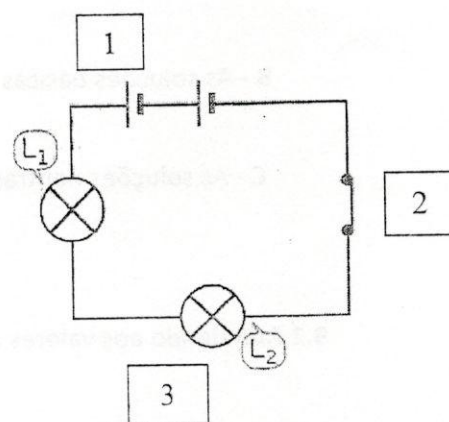


Fig. 9

12. Observe a seguinte escala, representada na figura 10.

12.1 Indique o nome do aparelho representado na figura e qual a sua função.

12.2 Indique como devem estar instalados estes aparelhos num circuito.

12.3 Indique a menor divisão desta escala.

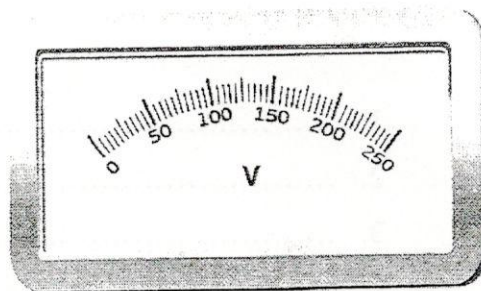


Fig.10

13. A posição dos elementos na Tabela Periódica atual relaciona-se com a sua distribuição eletrônica.

Complete o quadro substituindo as letras de (a) a (e) pelas designações corretas.

Elemento	Grupo	Período	Nº de eletrões de valência	Nº de níveis de energia	Distribuição eletrónica
A	2	3º	(a)	(b)	(c)
B	15	(d)	(e)	3	2-8-5

FIM DA PROVA

COTAÇÕES

1. 4 pontos	9. 8 pontos
2. 6 pontos	9.1 3 pontos
3. 6 pontos	9.2 5 pontos
4. 6 pontos	10. 14 pontos
5. 7 pontos	10.1 6 pontos
5.1 3 pontos	10.2 4 pontos
5.2 4 pontos	10.3 4 pontos
6. 4 pontos	11. 11 pontos
7. 8 pontos	11.1 6 pontos
7.1 4 pontos	11.2 2 pontos
7.2 4 pontos	11.3 3 pontos
8. 13 pontos	12. 8 pontos
8.1 7 pontos	12.1 4 pontos
8.2 6 pontos	12.2 2 pontos
	12.3 2 pontos
	13. 5 pontos
	Total 100 pontos