



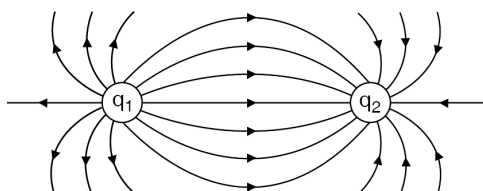
**TAREFÃO DE FÍSICA - 2º ANOS MATUTINO**

**2º Ano física** – entrega dia 21/09 às 7h10min na secretaria da escola.

01. As linhas de força de um campo elétrico, gerado por uma carga puntiforme negativa, são:

- semi-retas, radiais, dirigindo-se para a carga.
- semi-retas, radiais, partindo da carga.
- curvas parabólicas com a carga no foco.
- circunferências concêntricas, com a carga no centro, e sentido horário.
- circunferências concêntricas, com a carga no centro e sentido anti-horário.

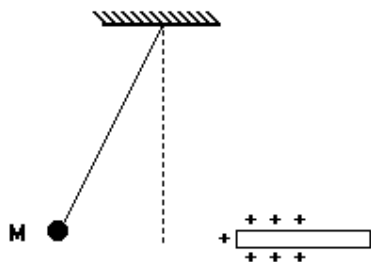
02. A figura abaixo mostra duas cargas  $q_1$  e  $q_2$ , afastadas a uma distância  $d$ , e as linhas de campo do campo eletrostático criado.



Observando a figura acima, podemos afirmar:

- A carga  $q_1$  tem sinal negativo, e entre as cargas  $q_1$  e  $q_2$  ocorre repulsão.
  - A carga  $q_1$  tem sinal negativo, e entre as cargas  $q_1$  e  $q_2$  ocorre atração.
  - A carga  $q_2$  tem sinal positivo, e entre as cargas  $q_1$  e  $q_2$  ocorre atração.
  - A carga  $q_2$  tem sinal negativo, e entre as cargas  $q_1$  e  $q_2$  ocorre repulsão.
  - A carga  $q_2$  tem sinal negativo, e entre as cargas  $q_1$  e  $q_2$  ocorre atração.
03. Um bastão é atritado com um pano. A seguir, repele uma esfera eletrizada negativamente. Pode-se afirmar corretamente que o bastão foi eletrizado
- positivamente, por contato com o pano.
  - positivamente, por ter-se aproximado da esfera.
  - negativamente, por ter-se aproximado da esfera.
  - negativamente, por atrito com o pano.
  - neutralizado, ao aproximar-se da esfera
04. Podemos afirmar sobre os processos de eletrização:
- No processo de eletrização por contato, os corpos no final ficam com sinais iguais.
  - No processo de eletrização por indução, os corpos no final ficam com sinais iguais.
  - No processo de eletrização por atrito, os corpos no final ficam com sinais contrários.
  - A utilização de um fio aterrado ( fio terra ) acontece no processo de eletrização por contato.
  - No processo de eletrização por Indução, é necessário que os dois corpos tenham pelo menos um contato.
05. Qual o valor do Campo Elétrico ( $\vec{E}$ ) gerado por uma carga elétrica de valor  $4\eta C$ , a uma distância de 3 metros da mesma. ( Adote  $K = 9 \cdot 10^9 \text{ N} \cdot \text{m}^2 / \text{C}^2$  ).
06. Duas cargas elétricas  $q_1$  e  $q_2$  possuem cargas elétricas com valores respectivamente iguais a  $-2\mu C$  e  $6\mu C$ , e estão no vácuo ( $K = 9 \cdot 10^9 \text{ N} \cdot \text{m}^2 / \text{C}^2$ ) separadas por uma distância de 6 metros. Determine qual o valor e o tipo de força elétrica existente entre as duas cargas .

07. Na figura a seguir, um bastão carregado positivamente é aproximado de uma pequena esfera metálica (M) que pende na extremidade de um fio de seda. Observa-se que a esfera se afasta do bastão. Nesta situação, pode-se afirmar que a esfera possui uma carga elétrica total:



- a) negativa.
- b) positiva.
- c) nula.
- d) positiva ou nula.
- e) negativa ou nula.

08. Determine o Potencial elétrico gerado por uma carga positiva de módulo  $5 \mu\text{C}$  a uma distância de 100 metros dela no vácuo. ( $K = 9 \cdot 10^9 \text{ N} \cdot \text{m}^2/\text{C}^2$ ).

09. Numa garrafa térmica há 100 g de leite à temperatura de  $90^\circ\text{C}$ . Nessa garrafa são adicionados 20 g de café solúvel à temperatura de  $20^\circ\text{C}$ . O calor específico do café vale  $0,5 \text{ cal}/(\text{g}^\circ\text{C})$  e o do leite vale  $0,6 \text{ cal}/(\text{g}^\circ\text{C})$ . Qual a temperatura final do café com leite?

10. Em um dia calmo de verão, Fernanda encontra-se em uma praia sob forte incidência de raios solares. Lembrando-se de que o calor específico da água é bem maior do que o da terra, ela observou atentamente alguns fenômenos, buscando relacioná-los com as explicações e comentários apresentados pelo seu professor de Física para os mesmos.

Considerando a situação descrita, assinale a(s) proposição(ões) CORRETA(S) e justifique sua escolha.

- (I) Durante o dia, a temperatura da terra é maior do que a da água porque o calor específico da terra é menor do que o da água.

\_\_\_\_\_

- (II) Durante a noite, a temperatura da água é menor do que a da terra porque o calor específico da água é maior do que o da terra.

\_\_\_\_\_

- (III) Durante o dia, percebia-se na praia uma brisa soprando da terra para o mar. Uma possível justificativa é porque a massa de ar junto à terra estava mais aquecida do que a massa de ar junto ao mar.

\_\_\_\_\_

- (IV) Durante a noite, percebia-se na praia uma brisa soprando do mar para a terra. Uma possível justificativa é porque a massa de ar junto ao mar estava mais aquecida do que a massa de ar junto à terra.

\_\_\_\_\_

- (V) Após o pôr-do-sol, a água se resfriou mais rapidamente do que a terra, porque o calor específico da água é maior do que o da terra.

\_\_\_\_\_

- (VI) Após o pôr-do-sol, a terra se resfriou mais rapidamente do que a água do mar, porque o calor específico da água é bem maior do que o da terra.

\_\_\_\_\_

- (VII) Foi possível observar que a água e a terra apresentaram a mesma temperatura, sempre.

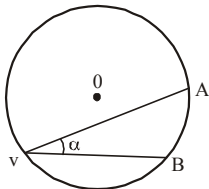
\_\_\_\_\_

\_\_\_\_\_

## TAREFÃO DE MATEMÁTICA - 2º ANOS MATUTINO

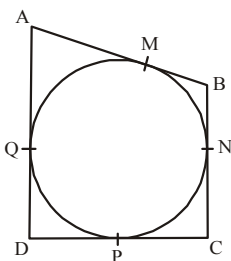
**Matemática 2º Ano**– entrega dia 21/09 às 7h10min na secretaria da escola.

01. Na figura a seguir o arco AB corresponde a um sexto da circunferência. Qual a medida do ângulo  $\alpha$ ?

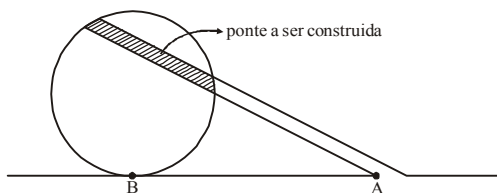


Qual a medida do ângulo  $\alpha$ ?

02. Se  $AM = 5\text{cm}$ ,  $BN = 4\text{cm}$ ,  $CP = 4\text{cm}$  e  $DQ = 8\text{cm}$ , qual o perímetro do quadrilátero ABCD:



03. A figura a seguir mostra um lago circular em um dos parques de certa cidade. Deseja-se construir nesse lago uma ponte que dê prosseguimento, em linha reta ao caminho que acaba no lago. Sabendo que a distância do ponto A ao ponto B é de 9m e que a distância de A ao lago é de 6m, qual deverá ser o comprimento da ponte?



04. Qual o valor de  $y$  no sistema de equações?

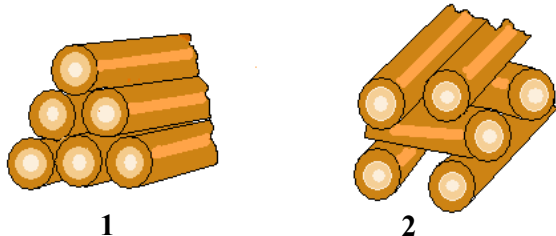
$$\begin{cases} x - 5z = 2 \\ 3x - y - 5z = 3 \\ 4x - 4y - 3z = -4 \end{cases}$$

05. Se o par  $(2, y)$  é uma solução do sistema  $\begin{cases} x+y=7 \\ bx+2y=-2 \end{cases}$ , então qual o valor de  $b$ ?

## TAREFÃO DE QUÍMICA - 2º ANOS MATUTINO

**Química - 2º Ano**– entrega dia 21/09 às 7h10min na secretaria da escola.

01. Considere as duas fogueiras representadas abaixo, feitas lado a lado, com o mesmo tipo e quantidade de lenha.



1

2

Explique em qual das duas fogueiras a rapidez da combustão será maior e justifique quimicamente sua escolha.

---



---



---

02. Para remover uma mancha de um prato de porcelana, fez-se o seguinte: cobriu-se a mancha com meio copo de água fria, adicionaram-se algumas gotas de vinagre e deixou-se por uma noite. No dia seguinte, a mancha havia clareado levemente.

Usando apenas água e vinagre, proponha duas alterações no procedimento, de tal modo que a remoção da mancha possa ocorrer em menor tempo. Justifique cada uma das alterações propostas.

---



---



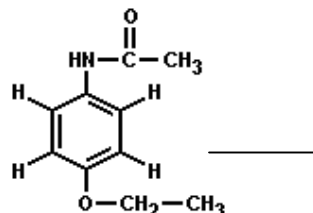
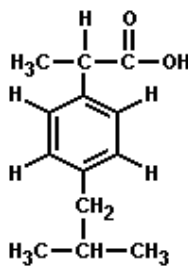
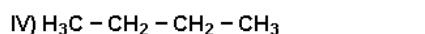
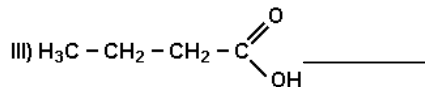
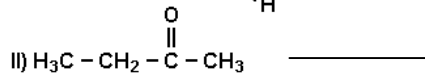
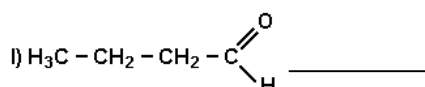
---

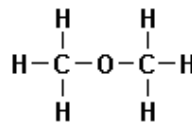
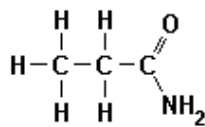
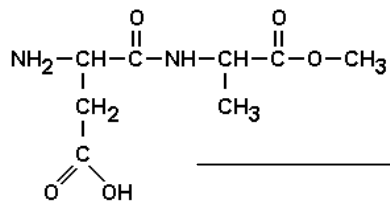
03. “Ao fazer pão caseiro deixa-se a massa “descansar” a fim de que o fermento atue. Algumas cozinheiras costumam colocar uma pequena bola de massa dentro de um copo com água. Após algum tempo, a bolinha inicialmente no fundo do copo, passa a flutuar na água. Isso indica que a massa está pronta para ir ao forno”.

Com base no texto, podemos afirmar que:

- I. A densidade inicial da bolinha é maior que a da água;
  - II. A atuação do fermento faz a bolinha flutuar porque a fermentação libera gás dentro da massa; isso faz a bolinha aumentar de volume, até ficar menos densa que a água e subir.
  - III. Em dias frios, a bolinha leva mais tempo para subir, porque a fermentação, como toda reação química, tem sua velocidade reduzida com a diminuição da temperatura.
- a) Somente a afirmativa I é correta.
  - b) Somente a afirmativa II é correta.
  - c) Somente a afirmativa III é correta.
  - d) Somente as afirmativas I e II são corretas.
  - e) As afirmativas I, II e III são corretas.

04. Identifique as funções nos compostos abaixo.





05. Identifique quais processos são endotérmicos e quais são exotérmicos, justificando sua escolha.

I) O preparo de uma solução de hidróxido de sódio em água ocorre com desenvolvimento de energia térmica e conseqüente aumento de temperatura.

\_\_\_\_\_

II) A reação  $2\text{CO}_2 \rightarrow 2\text{CO} + \text{O}_2$  apresenta  $\Delta H$  positivo.

\_\_\_\_\_

III) Queima da parafina de uma vela.

\_\_\_\_\_

IV) Dissolução do ácido sulfúrico concentrado na água líquida com desprendimento de calor.

\_\_\_\_\_

V) Combustão do álcool hidratado em motores de automóveis.

\_\_\_\_\_

VI) Vaporização da água de uma piscina pela ação da luz solar.

\_\_\_\_\_

VII) Formação de um *iceberg* a partir da água do mar.

\_\_\_\_\_