

 <p>COLÉGIO SÃO PAULO DA CRUZ</p>	COMPONENTE CURRICULAR: FÍSICA		DATA DA PROVA:
	Segmento: EM	Série: 2º MC	16/09/2021
	Assunto: ROTEIRO DE ESTUDOS AUTÔNOMOS PARA A PROVA DE RECUPERAÇÃO		
	Aluno (a):		
	Professor: ADIR GARCIA REIS		

Querido(a) aluno(a),

Você está recebendo um roteiro de estudo, que acreditamos ser de grande valia para sua efetiva recuperação, de aprendizagem e de nota. Desenvolva-o com muita atenção e esforço. Desejamos-lhe um ótimo resultado e pedimos a Deus que o ilumine!

ESSE ROTEIRO NÃO DEVERÁ SER DEVOLVIDO E NEM CORRIGIDO EM SALA DE AULA.

PROGRAMA DA PROVA

- Carga elétrica, eletrização e Lei de Coulomb;
- Campo elétrico;
- Potencial elétrico;
- Calorimetria;
- Mudança de fase;
- Corrente elétrica;
- Lei de Coulomb;
- Associação de resistências elétricas;
- Circuitos elétricos simples;
- Medidores elétricos;
- Geradores elétricos ou de f.e.m.

OBS: É recomendável estudar os assuntos acima pela apostila do Bernoulli e fazer mais 10 ou 15 exercícios de lá, escolhidos a gosto.

QUESTÃO 01

Três esferas metálicas podem estar ou não carregadas eletricamente. Aproximando-se as esferas duas a duas, observa-se que, em todos os casos, ocorre uma atração elétrica entre elas. Para essa situação são apresentadas três hipóteses:

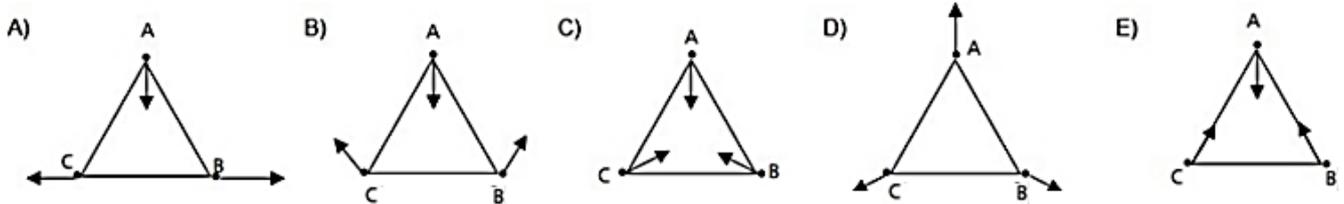
- I) Somente uma das esferas está carregada.
- II) Duas esferas estão carregadas.
- III) As três esferas estão carregadas.

Quais das hipóteses explicam o fenômeno descrito?

- A) apenas a hipótese I.
- B) apenas a hipótese II.
- C) apenas a hipótese III.
- D) apenas as hipóteses II e III.
- E) nenhuma das três hipóteses.

QUESTÃO 02

Três pequenas esferas carregadas com cargas de mesmo módulo, sendo A positiva e B e C negativas, estão presas nos vértices de um triângulo equilátero. No instante em que elas são soltas, simultaneamente, a direção e o sentido de suas acelerações serão melhor representadas pelo esquema:



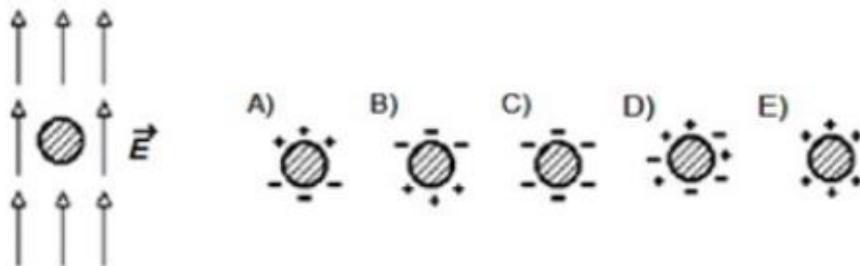
QUESTÃO 03

Assinale a afirmativa CORRETA sobre o conceito de carga elétrica:

- A) É a quantidade de elétrons em um corpo.
- B) É uma propriedade da matéria.
- C) É o que é transportado pela corrente elétrica.
- D) É o que se converte em energia elétrica em um circuito.
- E) É a modificação das propriedades do espaço ao redor de certas partículas.

QUESTÃO 04

Numa região em que existe um campo eletrostático uniforme E , uma pequena esfera condutora descarregada é introduzida. Das configurações, A que melhor representa a distribuição de cargas que aparecerá na superfície da esfera, é:



QUESTÃO 05

Sabe-se que o calor específico da água é maior que o calor específico da terra e de seus constituintes (rocha, areia, etc.). Em face disso, pode-se afirmar que, nas regiões limites entre a terra e o mar:

- A) durante o dia, há vento soprando do mar para a terra e, à noite, o vento sopra no sentido oposto.
- B) o vento sempre sopra sentido terra-mar.
- C) durante o dia, o vento sopra da terra para o mar e, à noite o vento sopra da mar para a terra.
- D) o vento sempre sopra do mar para a terra.
- E) não há vento algum entre a terra e o mar.

QUESTÃO 06

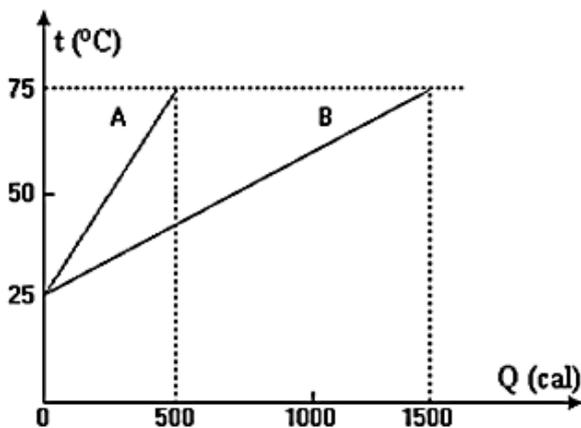
Massas iguais de cinco líquidos distintos, cujos calores específicos estão dados na tabela adiante, encontram-se armazenadas, separadamente e à mesma temperatura, dentro de cinco recipientes com boa isolamento e capacidade térmica desprezível. Se cada líquido receber a mesma quantidade de calor, suficiente apenas para aquecê-lo, mas sem alcançar seu ponto de ebulição, aquele que apresentará temperatura mais alta, após o aquecimento, será:

- A) a água.
- B) o petróleo.
- C) a glicerina.
- D) o leite.
- E) o mercúrio.

TABELA	
líquido	calor específico ($\frac{J}{g^{\circ}C}$)
água	4,19
petróleo	2,09
glicerina	2,43
leite	3,93
mercúrio	0,14

QUESTÃO 07

O gráfico a seguir mostra como variam as temperaturas de dois corpos, A e B, cada um de massa igual a 100 g, em função da quantidade de calor absorvida por eles. Os calores específicos dos corpos A (c_A) e B (c_B) são, respectivamente:



Os calores específicos dos corpos A (c_A) e B (c_B) são, respectivamente:

- A) $c_A = 0,10 \text{ cal/g}^{\circ}C$ e $c_B = 0,30 \text{ cal/g}^{\circ}C$
- B) $c_A = 0,067 \text{ cal/g}^{\circ}C$ e $c_B = 0,20 \text{ cal/g}^{\circ}C$
- C) $c_A = 0,20 \text{ cal/g}^{\circ}C$ e $c_B = 0,60 \text{ cal/g}^{\circ}C$
- D) $c_A = 10 \text{ cal/g}^{\circ}C$ e $c_B = 30 \text{ cal/g}^{\circ}C$
- E) $c_A = 5,0 \text{ cal/g}^{\circ}C$ e $c_B = 1,7 \text{ cal/g}^{\circ}C$

QUESTÃO 08

Duzentos gramas de água à temperatura de $20^{\circ}C$ são adicionados, em um calorímetro, a cem gramas de água à temperatura inicial de $80^{\circ}C$. Desprezando as perdas, determine a temperatura final de equilíbrio térmico da mistura.

- A) $30^{\circ}C$
- B) $40^{\circ}C$
- C) $50^{\circ}C$
- D) $60^{\circ}C$

E) 100 °C

QUESTÃO 09

Pedrinho estava com muita sede e encheu um copo com água bem gelada. Antes de beber observou que o copo ficou todo "suado" por fora, ou seja, cheio de pequenas gotículas de água na superfície externa do copo. É CORRETO afirmar que tal fenômeno é explicado:

- A) pela sublimação da água existente no copo.
- B) pela porosidade do copo que permitiu que parte da água gelada passasse para o lado de fora do copo.
- C) pela vaporização da água do copo para fora do copo.
- D) pelas correntes de convecção formada em função do aquecimento da água gelada pelo meio ambiente.
- E) pela condensação dos vapores de água da atmosfera em contato com o copo gelado.

QUESTÃO 10

O ciclo da água é fundamental para a preservação da vida no planeta. As condições climáticas da Terra permitem que a água sofra mudanças de fase e a compreensão dessas transformações é fundamental para se entender o ciclo hidrológico. Numa dessas mudanças, a água ou a umidade da terra absorve o calor do sol e dos arredores. Quando já foi absorvido calor suficiente, algumas das moléculas do líquido podem ter energia necessária para começar a subir para a atmosfera. A transformação mencionada no texto é a:

- A) fusão.
- B) liquefação.
- C) evaporação.
- D) solidificação.
- E) condensação.

QUESTÃO 11

É preciso abaixar de 3°C na temperatura da água do caldeirão, para que o nosso amigo possa tomar banho confortavelmente. Sabe-se que o caldeirão contém 10 000 ml de água e o calor específico da água é 1,0 cal/g°C. Para que isso aconteça, deve-se retirar da água uma quantidade de calor igual a: (págua = 1,0 kg/L)

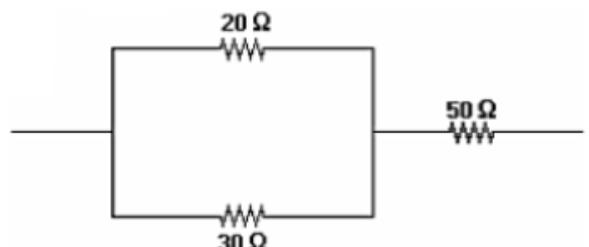
- A) 3,0 kcal
- B) 300 kcal
- C) 0,30 kcal
- D) 30 kcal
- E) O valor da temperatura inicial da água é necessário para se obter a quantidade de calor.



QUESTÃO 12

Qual é a resistência equivalente da associação a seguir?

- A) 80 Ω
- B) 100 Ω
- C) 90 Ω
- D) 62 Ω



E) 84Ω

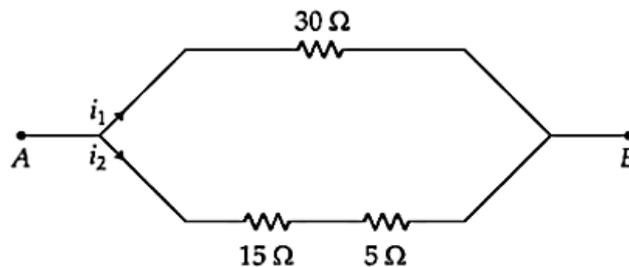
QUESTÃO 13

Três resistores idênticos de $R = 30 \Omega$ estão ligados em paralelo (e alimentados) com uma bateria de 12 V. Pode-se afirmar que a resistência equivalente (R_{eq}) do circuito é de:

- A) $R_{eq} = 10\Omega$, e a corrente é 1,2 A.
- B) $R_{eq} = 20\Omega$, e a corrente é 0,6 A.
- C) $R_{eq} = 30\Omega$, e a corrente é 0,4 A.
- D) $R_{eq} = 40\Omega$, e a corrente é 0,3 A.
- E) $R_{eq} = 60\Omega$, e a corrente é 0,2 A.

QUESTÃO 14

A figura abaixo representa o trecho AB de um circuito elétrico, onde a diferença de potencial entre os pontos A e B é de 30 V. A resistência equivalente desse trecho e as correntes nos ramos i_1 e i_2 são, respectivamente:



- A) 5Ω ; 9,0 A e 6,0 A
- B) 12Ω ; 1,0 A e 1,5 A
- C) 20Ω ; 1,0 A e 1,5 A
- D) 50Ω ; 1,5 A e 1,0 A
- E) 600Ω ; 9,0 A e 6,0 A

QUESTÃO 15

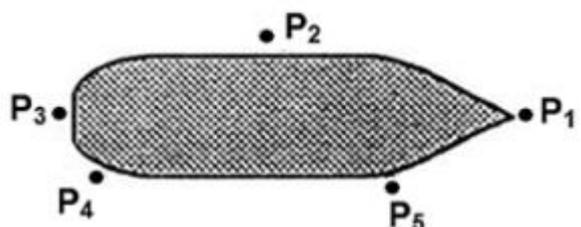
O valor da resistência elétrica de um condutor ôhmico não varia se mudarmos somente:

- A) o material de que ele é feito.
- B) seu comprimento.
- C) a área da sua secção reta.
- D) a ddp à qual ele é submetido.
- E) a sua composição química.

QUESTÃO 16

A figura abaixo representa um condutor eletricamente carregado. Os pontos P_1 , P_2 , P_3 , P_4 e P_5 estão situados próximos à superfície do condutor. O ponto de maior intensidade do campo elétrico é:

- A) P_5
- B) P_2
- C) P_1
- D) P_4



E) P3

QUESTÃO 17

Observe as afirmações a seguir:

1. O Sol aquece a Terra por meio do processo de _____ térmica;
2. As panelas são feitas de metal porque esses materiais têm maior capacidade de transmissão de calor por _____;
3. Os aparelhos de ar-condicionado devem ficar na parte superior de uma sala para facilitar o processo de _____.

As palavras que completam as frases acima corretamente de acordo com os princípios físicos dos processos de transmissão de calor são, respectivamente:

- A) condução, convecção, irradiação.
- B) convecção, irradiação, condução
- C) irradiação, convecção, condução.
- D) irradiação, condução, convecção.
- E) condução, irradiação, convecção.

QUESTÃO 18

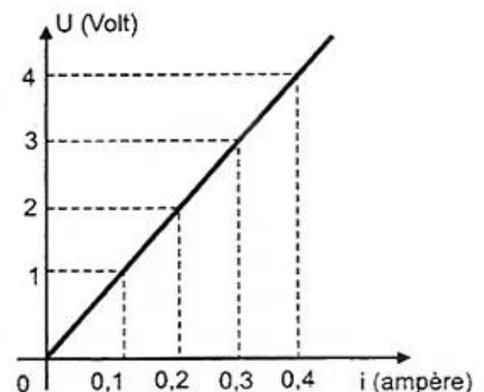
Quando se está ao nível do mar, observa-se que a água ferve a uma temperatura de 100 °C. Subindo uma montanha de 1.000 m de altitude, observa-se que:

- A) a água ferve numa temperatura maior, pois seu calor específico aumenta.
- B) a água ferve numa temperatura maior, pois a pressão atmosférica é maior.
- C) a água ferve numa temperatura menor, pois a pressão atmosférica é menor.
- D) a água ferve na mesma temperatura de 100 °C, independente da pressão atmosférica.
- E) a água não consegue ferver nessa altitude.

QUESTÃO 19

Um estudante de Física mede com um amperímetro a intensidade da corrente elétrica que passa por um resistor e, usando um voltímetro, mede a tensão elétrica entre as extremidades do resistor, obtendo o gráfico abaixo. Pode-se dizer que a resistência do resistor vale:

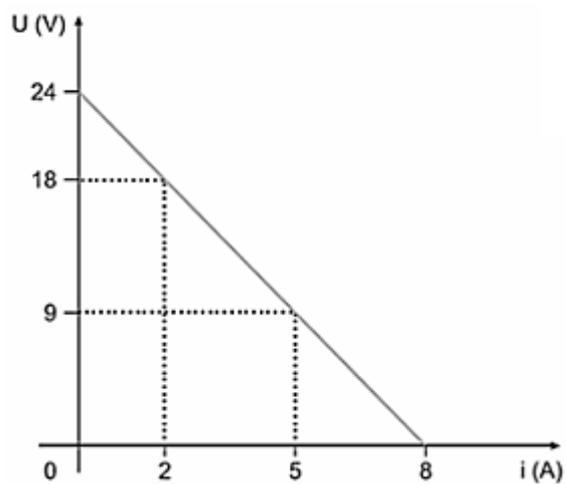
- A) 1 Ω
- B) 10 Ω
- C) 100 Ω
- D) 0,1 Ω
- E) 0,01 Ω



QUESTÃO 20

Observe o gráfico, que representa a curva característica de operação de um gerador. Com base nos dados, a resistência interna do gerador, em ohm, é igual a:

- A) 1
- B) 2
- C) 3
- D) 4
- E) 6



Gabarito:

- 1- B
- 2- B
- 3- B
- 4- A
- 5- A
- 6- E
- 7- A
- 8- B
- 9- E
- 10- C
- 11- D
- 12- D
- 13- A
- 14- B
- 15- D
- 16- C
- 17- D
- 18- C
- 19- B
- 20- C