

## DATA : / / 2016

## PROFESSOR (A): EMERSON

**LISTA DE EXERCICIO PARA RECUPERAÇÃO DE FÍSICA**

# SÉRIE: 2º ANO

**ALUNO (A): Nº:**

### TURMA:

**NOTA:**

# 3º BIMESTRE

01.**Favip-PE** Considerando as propriedades dos ímãs, assi­nale a alternativa correta.

**a.** Quando temos dois ímãs, podemos afirmar que seus polos magnéticos de mesmo nome (norte e norte, ou sul e sul) se atraem.

**b.** Os polos magnéticos norte e sul de um ímã são regiões eletricamente carrega­das, apresentando alta concentração de cargas elétricas negativas e positi­vas, respectivamente.

**c.** Os polos magnéticos norte e sul de um ímã são regiões eletricamente carrega­das, apresentando alta concentração de cargas elétricas positivas e negati­vas, respectivamente.

**d.** Quando quebramos um ímã em dois pedaços, os pedaços quebrados são também ímãs, cada um deles tendo dois polos magnéticos (norte e sul).

**e.** Quando quebramos um ímã em dois pedaços exatamente iguais, os pedaços quebrados não mais são ímãs, pois um deles conterá apenas o polo norte, en­quanto o outro, apenas o polo sul.

02.**UFV-MG** Aline estava em sua casa realizando um traba­lho de ciências. Ela dispunha de um ímã em forma de barra, um clipe de aço, uma placa de alumínio, uma borracha, um prego e um fio de cobre. Ao aproximar o ímã dos materiais de que dispunha, ela percebeu que:

**a.** o ímã atrai o prego com apenas um de seus polos.

**b.** o ímã atrai o clipe de aço, a placa de alumínio, o prego e o fio de cobre.

**c.** o prego fica imantado, atraindo o clipe quando está encostado no ímã.

**d.** o ímã cai, quebra-se ao meio e separa--se em dois polos diferentes.

03.**UPE** A figura a seguir mostra um ímã permanente em que estão indicados os seus polos norte (N) e sul (S), respectivamente. O ímã e os pon­tos indicados estão no plano da página. Sobre o campo magnético gerado pelo ímã,



analise as afirmações seguintes:

**I.** O sentido do campo magnético é dife­rente nos pontos 2 e 4.

**II.** O sentido do campo magnético é igual nos pontos 2 e 4.

**III.** O sentido do campo magnético é igual nos pontos 1 e 2.

**IV.** O sentido do campo magnético é dife­rente nos pontos 2 e 3.

Está correto o que se afirma em:

**a.** I e III.

**b.** I e IV.

**c.** II e III.

**d.** III e IV.

**e.** II e IV.

04.**FGV-SP** Várias empresas que prestam serviços a re­sidências, ou a outras empresas, oferecem a seus clientes os famosos ímãs de geladeira, justamente para serem lembrados nos mo­mentos de necessidade. Certa dona de casa não grudou na geladeira um ímã que recebe­ra, esquecendo-o numa gaveta de armário. Após certo tempo, ao se deparar com o ímã na gaveta, tentou grudá-lo na geladeira, mas ele, desmagnetizado, desprendeu-se, caindo no chão. Para magnetizá-lo novamente, ela poderá atritá-lo com uma barra de ferro em movimentos:

**a.** circulares de um mesmo sentido.

**b.** circulares de sentidos alternados.

**c.** retilíneos de um mesmo sentido.

**d.** retilíneos de sentidos alternados.

**e.** parabólicos de sentidos alternados.

05.**Vunesp** Nas demonstrações populares de supercondutividade elétrica, é comum a exibição de um ímã “flutuando” sobre o material supercondutor. Neste caso, a configuração das linhas de campo magnético em torno do ímã fica semelhante à da figura a seguir. Para explicar a existência de uma força igual e oposta ao peso do ímã, e que o mantém suspenso, pode-se imaginar que a função do supercondutor equivale a se colocar um “ímã imagem” em seu lugar, igual ao ímã real e convenientemente orientado dentro da região tracejada. O “ímã imagem”, em conjunto com o ímã real, criaria na região externa ao supercondutor a configuração de linhas de campo indicado na figura abaixo. A representação adequada do “ímã imagem”, dentro da região tracejada, é:





06.**UFV-MG** A figura seguinte representa um eletroímã e um pêndulo, cuja massa, presa à extremidade, é um pequeno ímã:



Ao se fechar a chave C, é correto afirmar que:

**a.** o ímã do pêndulo será repelido pelo eletroímã.

**b.** o ímã do pêndulo será atraído pelo ele­troímã.

**c.** o ímã do pêndulo irá girar em torno do fio que o suporta.

**d.** o polo sul do eletroímã estará à sua di­reita.

**e.** o campo magnético no núcleo do ele­troímã é nulo.

07.**Acafe-SC** O exame de tomografia de ressonância mag­nética nuclear, ou apenas de ressonância mag­nética, consiste em aplicar, em um paciente submetido a um campo magnético intenso, ondas com frequências iguais às dos núcleos dos tecidos do corpo que se quer examinar. Tais tecidos absorvem a energia em função da quantidade de água do tecido.

Em relação a essas informações a respeito do campo magnético, analise as afirmações a seguir.

**I.** A unidade do campo magnético no SI é o tesla, que também pode ser expresso como Wb/m2.

**II.** Não é recomendado o exame a pacien­tes com marca-passo, pois o campo magnético atua sobre correntes elétri­cas, podendo danificar o mesmo.

**III.** Equipamentos ortopédicos (como pi­nos metálicos) podem causar distor­ção nas imagens, pois afetam o campo magnético principal.

**a.** I - II

**b.** I - III

**c.** II - III

**d.** I - II – III

08.**Unifor-CE** Os cientistas que estudam a física das partí­culas necessitam estudar o comportamento e as propriedades do núcleo atômico. Para es­tudar os componentes dos prótons no maior acelerador do mundo, recentemente inaugu­rado na Suíça, “LHC (Large Hadron Collider)”, prótons de massa ‘m’ e carga positiva ‘**q**’ são disparados em colisão frontal, com velocida­des perpendiculares a campos magnéticos uniformes, sofrendo ação de forças magné­ticas. Os campos magnéticos utilizados são uniformes e atuam perpendicularmente à ve­locidade destas partículas. Podemos afirmar que estas forças magnéticas:



**a.** mantêm as velocidades escalares dos prótons constantes, mas os colocam em trajetórias circulares.

**b.** mantêm as velocidades escalares dos prótons constantes, mas os colocam em trajetórias helicoidais.

**c.** aumentam as velocidades escalares dos prótons e mantêm suas trajetórias retilíneas.

**d.** diminuem as velocidades escalares dos prótons e mantêm suas trajetórias re­tilíneas.

**e.** não alteram as velocidades escalares dos prótons nem alteram as suas traje­tórias.

09.**Ufla-MG** Geradores de energia elétrica valem-se do fenômeno da indução eletromagnética para produzir quase toda a energia consumida. Um gerador, basicamente, é constituído por espi­ras de um material condutor que irá gerar uma força eletromotriz em seus terminais, quando essas espiras forem submetidas a um:

**a.** fluxo magnético variável.

**b.** fluxo magnético invariável.

**c.** campo elétrico.

**d.** campo eletromagnético invariável.

**e.** campo magnético invariável.

10.**UEL-PR** Em uma usina hidrelétrica, a água do reservató­rio é guiada através de um duto para girar o eixo de uma turbina. O movimento mecânico do eixo, no interior da estrutura do gerador, transforma a energia mecânica em energia elétrica que chega até nossas casas. Com base nas informações e nos conhecimentos sobre o tema, é correto afir­mar que a produção de energia elétrica em uma usina hidrelétrica está relacionada:

**a.** à indução de Faraday.

**b.** à força de Coulomb.

**c.** ao efeito Joule.

**d.** ao princípio de Arquimedes.

**e.** ao ciclo de Carnot.

11.**UFT-TO** A agência Internacional de Energia (EIA – *Energy Internacional Agency*) prevê um aumento 53% no consumo de energia no planeta entre 2008 e 2035. Das princi­pais fontes energéticas, as renováveis terão a maior taxa de crescimento na produção de energia, contudo, os combustíveis fós­seis (petróleo, carvão mineral e gás natu­ral) deverão continuar sendo a maior fonte de energia. Além dos combustíveis fósseis, uma outra fonte de energia não renovável é a energia nuclear. As principais fontes reno­váveis de energia são: eólica, solar, geotér­mica, biomassa e hídrica.

Adaptado de: http://www.eia.gov/todayinenergy/detail.cfm?id=3130, acesso em 20 de setembro de 2011

Assinale a alternativa correta:

**a.** As usinas hidrelétricas produzem energia elétrica, a partir da energia mecânica hí­drica que é uma fonte renovável, porém liberam na atmosfera gases poluentes provenientes do movimento das turbinas.

**b.** As usinas nucleares produzem energia elétrica, a partir da combustão do car­vão mineral, que é uma fonte não reno­vável, e geram lixo radioativo, que exige alto controle de armazenamento.

**c.** As usinas de energia solar produzem energia elétrica, a partir da radiação emitida pelo Sol, que é uma fonte reno­vável, porém geram lixo radioativo que exige alto controle de armazenamento.

**d.** As usinas termoelétricas produzem energia elétrica, a partir do calor obti­do da queima de combustíveis (como o petróleo), que é uma fonte não renová­vel), e não emitem gases poluentes na atmosfera.

**e.** As usinas de energia eólica produzem energia elétrica, a partir dos ventos, que são uma fonte renovável, e não emitem gases poluentes na atmosfera.

12.**Unicentro-PR** Nos motores do automóvel, para se produzir a faísca necessária à explosão, é preciso que haja entre os terminais da vela uma tensão de alguns milhares de volts. Essa tensão é obtida através da elevação da voltagem da bateria, utilizando-se bobinas transforma­doras de tensão. Sobre a elevação da ten­são, é correto afirmar:

**a.** Somente há elevação de tensão por bobina transformadora em circuitos de corrente contínua.

**b.** A bobina é um circuito de eletricida­de estática e por isso atinge voltagens elevadas.

**c.** A bobina é constituída por dois enrola­mentos: o primário e o secundário. A corrente variável que atravessa o primá­rio induz a alta tensão no secundário.

**d.** A bobina é um transformador de po­tência elétrica que aumenta a energia do enrolamento primário para uma energia que atinge milhares de volts no enrolamento secundário.

**e.** A elevação da tensão pela bobina ocor­re através da transmissão da corrente da bateria para as velas, por meio de ondas eletromagnéticas.

13.(Unimep-SP)Uma esfera oca de ferro possui uma massa de 760 g e um volume total de 760 cm3. O volume da parte oca é de 660 cm3. Assim sendo, a massa específica do ferro é igual a:

a) 1 g/cm3 d) 1,15 g/cm3

b) 6,6 g/cm3 e) 5,5 g/cm3

c) 7,6 g/cm3

14.(UEL-PR) A metade do volume de um corpo é constituído de material de densidade 7,0 g/cm3 e a outra metade, de material de 3,0 g/cm3. A densidade do corpo, em g/cm3, é

a)3,5 b)4,0 c) 4,5

d)5,0 e) 10

15.(UFMG) Uma coroa contém 579 g de ouro (densidade19,3 g/cm3), 90 g de cobre (densidade9,0 g/cm3), 105 g de prata (densidade 10,5 g/cm3). Se o volume final dessa coroa corresponder à soma dos volumes de seus três componentes, a densidade dela, em g/cm3, será:

a)10,5 b)12,9 c)15,5 d)19,3 e)38,8

16.(Cesgranrio)Você está em pé sobre o chão de uma sala. Seja *p* a pressão média sobre o chão debaixo das solas dos seus sapatos. Se você suspende um pé, equilibrando-se numa perna só, essa pressão média passa a ser:

a)p c) p2 e)1/ P2  b)1/2 .p d) 2 p

17.(UFRJ)Considere um avião comercial em vôo de cruzeiro. Sabendo que a pressão externa a uma janela de dimensões 0,30 m X 0,20 m é um quarto da pressão interna, que por sua vez é igual a 1 atm (105 N/m2):

a) indique a direção e o sentido da força sobre a janela em razão da diferença de pressão

b) calcule o seu módulo

18.(USJT-SP) Nos sistemas esquematizados abaixo, o líquido é o mesmo e as áreas das bases são iguais. Indique o sistema no qual o fundo corre o maior risco de romper-se:





19.(PUCC-SP) Estudando a pressão em fluidos, vê-se que a variação da pressão nas águas do mar é proporcional à profundidade *h*. No entanto, a variação da pressão atmosférica quando se sobe a montanhas elevadas, não é exatamente proporcional à altura. Isto se deve ao seguinte fato:

a)A aceleração gravitacional varia mais na água que no ar.

b) A aceleração gravitacional varia mais no ar que na água.

c) O ar possui baixa densidade.

d) O ar possui baixa viscosidade.

e) O ar é compressível.

20.(UFPE) Se o fluxo sangüíneo não fosse ajustado pela expansão das artérias, para uma pessoa em pé a diferença de pressão arterial entre o coração e a cabeça seria de natureza puramente hidrostática. Nesse caso, para uma pessoa em que a distância entre a cabeça e o coração vale 50 cm, qual o valor em mmHg dessa diferença de pressão? (Considere a densidade do sangue igual a 103 kg/m3).

21.(UFU-MG) Um garoto toma refrigerante utilizando um canudinho. Podemos afirmar, corretamente, que ao puxar o ar pela boca o menino:



a) reduz a pressão dentro do canudinho

b) aumenta a pressão dentro do canudinho

c) aumenta a pressão fora do canudinho

d) reduz a pressão fora do canudinho

e) reduz a aceleração da gravidade dentro do canudinho

22.(UFRN) O princípio de Pascal diz que *qualquer aumento de pressão num fluido se transmite integralmente a todo o fluido e às paredes do recipiente que o contém*. Uma experiência simples pode ser realizada,até mesmo em casa, para verificar esse princípio e a influência da pressão atmosférica sobre fluidos. São feitostrês furos, todos do mesmo diâmetro, na vertical, na metade superior de uma garrafa plástica de refrigerante vazia, com um deles a meia distância dos outros dois. A seguir, enche-se a garrafa com água, até um determinadonível acima do furo superior; tampa-se a garrafa, vedando-se totalmente o gargalo, e coloca-se a mesma em pé, sobre uma superfície horizontal. Abaixo, estão ilustradas quatro situações para representar como ocorreria o escoamento inicial da água através dos furos, após efetuarem-se todos esses procedimentos. Assinale a opção correspondente ao que ocorrerá na prática.



23.(Vunesp-SP) A pressão atmosférica é equivalente à pressão exercida por uma coluna vertical de mercúrio de 76 cm de altura, sobre uma superfície horizontal. Sendo as massas específicas do mercúrio e da água, respectivamente, dHg = 13,6 g/cm3

e da = 1,0 g/cm3, analise o desenho do sifão e calcule a altura máxima *h* em que o sifão pode operar, para drenar água de um reservatório. Explique o raciocínio. Adote g = 9,8 m/s2.



24.(UERJ)Um adestrador quer saber o peso de um elefante. Utilizando uma prensa hidráulica, consegue equilibrar o elefante sobre um pistão de 2000 cm2 de área, exercendo uma força vertical *F* equivalente a 200 N, de cima para baixo, sobre o outro pistão da prensa, cuja área é igual a 25 cm2. Calcule o peso do elefante.

**

*25.*(PUC-MG) Um corpo sólido, de massa 500 g e volume 625 cm3, encontra-se em repouso no interior de um líquido em equilíbrio, conforme a figura abaixo. Relativamente a essa situação, marque a afirmativa incorreta:



a)A densidade do líquido é igual a 0,800 g/cm3.

b) Se, por um procedimento externo, apenas o volume do corpo aumentar, ele afundará e exercerá força sobre o fundo do recipiente.

c) Atua sobre o corpo, verticalmente para cima, uma força de módulo igual ao peso do volume de líquido deslocado.

d) O corpo desloca um volume de líquido cuja massa é igual a 500 g.

e) O volume de líquido que o corpo desloca é igual ao seu próprio volume.

26.(Esam-RN) Um corpo está submerso e em equilíbrio no interior de um líquido homogêneo de densidade 0,7 g/cm3. Se for colocado num recipiente que contém água de densidade 1 g/cm3, ele:

a) não flutuará

b) ficará parcialmente submerso

c) afundará com a velocidade constante

d) afundará com a velocidade variável

|  |  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- | --- |
| 01 | 02 | 03 | 04 | 05 | 06 |
| C | D | C | D | 4,5 .103 | C |
|  |  |  |  |  |  |
| 07 | 08 | 09 | 10 | 11 | 12 |
| E | 38 mmHg | A | A | 10,3m | 1,6.104 |
|  |  |  |  |  |  |
| 13 | 14 | 15 | 16 | 17 | 18 |
| B | B |  |  |  |  |