

GEOGRAFIA

- 01)** Em uma forma simplificada de divisão, poderíamos dividir o mundo em Norte e Sul, informando que ao contrário do Sul, os países no Norte são mais desenvolvidos. Todavia, existem os indicadores de desenvolvimento, que podem auxiliar no entendimento sobre desigualdades internacionais. Sobre estes indicadores assinale a alternativa INCORRETA.
- Os indicadores de desenvolvimento levam em conta, fatores ligados às taxas de mortalidade geral e, principalmente a infantil.
 - Aspectos associados às rendas (renda *per capita* e as formas de distribuição social de rendas) constituem elementos que compõem os indicadores de desenvolvimento humano.
 - O índice que mede os indicadores de desenvolvimento social e econômico é denominado Índice de Desenvolvimento Social e, foi criado pela ONU em 1926, como uma forma de medir e avaliar os fatores de ordem educacional e social nos países do Terceiro Mundo.
 - O acesso da população à água tratada, informação, atendimento médico-hospitalar e expectativa de vida, são fatores que podem auxiliar medições e estudos sobre índices de desenvolvimento humano.
 - Níveis de escolaridade (taxas de analfabetismo, percentagem dos que terminaram o ensino médio e o ensino superior) são fatores que possibilitam a condução de estudos sobre indicadores de desigualdades sociais.
- 02)** Em 1997, 159 países se reuniram e firmaram um compromisso sobre a redução de emissões das taxas de gases causadores do efeito estufa. Este compromisso deu origem a um documento denominado:
- Carta da Terra
 - Protocolo de Kyoto
 - Relatório Brundtland
 - Agenda 21
 - Convenção do Greenpeace
- 03)** Quando os raios solares incidem perpendicularmente ao Trópico de Capricórnio (aproximadamente em 21 de dezembro) temos no Hemisfério Sul o início do verão. Essa situação caracteriza o:
- Horário de Verão
 - Fuso Horário
 - Afélio
 - Equinócio
 - Solstício
- 04)** Qual alternativa abaixo indica um ponto de comunicação entre o Mar Mediterrâneo e o Mar Negro e é reconhecido mundialmente por sua condição geopolítica e estratégia.
- Estreito de Ormuz
 - Canal de Tiran
 - Estreito de Bósforo
 - Canal de Suez
 - Golfo Pérsico
- 05)** O rápido processo de urbanização pelo qual o mundo passou desde a Revolução Industrial, criou alguns fenômenos na rede urbana. Sobre a urbanização qual das alternativas abaixo está INCORRETA:
- Conurbação* é o fenômeno que define a fusão entre duas ou mais cidades.
 - A *área metropolitana* é o conjunto formado pela metrópole e pelas cidades vizinhas.
 - O conceito de *megacidade* está associado ao número de habitantes de uma cidade.
 - Tóquio, Londres e Nova York são consideradas cidades globais.
 - Um país é considerado urbanizado quando sua população rural ultrapassa a população urbana.
- 06)** As correntes marítimas são extensas porções de água que se deslocam pelo oceano com condições próprias de temperatura, salinidade e pressão. Com relação a este assunto, analise as proposições abaixo:
- Uma corrente fria, formada em altas altitudes, pode provocar queda na temperatura das regiões costeiras.
 - As correntes marítimas constituem um dos fatores climáticos.
 - Em áreas de encontro de correntes quentes e frias, ocorre a ressurgência de plâncton, o que atrai cardumes, favorecendo a atividade costeira.
 - A corrente fria de Humboldt, no hemisfério Sul, causa queda de temperatura do ar, favorecendo o deserto frio da Patagônia.
- Estão corretas apenas:
- II e III.
 - I e IV.
 - III e IV.
 - II e IV.
 - I, III e IV.
- 07)** As cidades amazônicas que surgiram a partir da implantação de fortes são:
- Santarém, Macapá, Borba e Coarí
 - Ananindeua, Altamira, Óbidos e Xapuri
 - Capanema, Igarapé-Açu e Ananindeua
 - Belém, Gurupá, Manaus, Óbidos e Macapá
 - Marabá, Manicoré, Boca do Acre e Xapuri
- 08)** Na porção oeste da Amazônia encontra-se a Cordilheira dos Andes. Sobre esta Cordilheira é INCORRETO afirmar:
- É uma formação geológica do final do Mesozóico e início do Cenozóico.
 - É resultado do afastamento da placa sul-americana no sentido Leste-Oeste.
 - É uma formação geológica tão antiga quanto o Planalto das Guianas.
 - Como ainda vem sofrendo desgaste erosivo, grande parte de seus sedimentos são carregados para os rios de água branca.
 - Constitui uma unidade de relevo cuja idade geológica é recente.

BIOLOGIA

- 09) A maior extensão de campos naturais encontra-se no estado do Rio Grande do Sul. É o domínio das colinas pluriconvexas, tradicionalmente chamadas de:
- Coxilhas
 - Mares de Morro
 - Pradarias
 - Pampas
 - Campanha Gaúcha
- 10) O movimento que dá origem às montanhas denomina-se:
- Diastrofismo
 - Orogênese
 - Epirogênese
 - Vulcanismo
 - Catastrofismo
- 11) Os biomas psamófilos constituem:
- Os biomas do Cerrado
 - Os biomas das Araucárias
 - Os biomas do Pantanal
 - Os biomas Setentrionais
 - Os biomas dos Lençóis Maranhenses
- 12) O país da América do Sul que apresenta instabilidade econômica entre os países emergentes é:
- Argentina
 - Brasil
 - Peru
 - Uruguai
 - Chile
- 13) A província do Urucu, esperança da Amazônia quando se fala de gás, está localizado em:
- Barcelos
 - Tefé
 - Tapauá
 - Coarí
 - Canutama
- 14) As propriedades que, por meio de modernas técnicas de preparo do solo, cultivo e colheita, apresentam elevados índices de produtividade praticam a agricultura denominada:
- Intensiva
 - Extensiva
 - Familiar
 - Camponesa
 - Plantation
- 15) Qual é o rio brasileiro objeto de uma transposição geográfica?
- Madeira
 - Itajaí
 - Paraná
 - São Francisco
 - Tietê

- 16) A produção de energia é um processo essencial para o crescimento, reprodução e reparo dos tecidos dos seres vivos. Dos processos abaixo, assinale aquele que resulta na maior produção de energia na forma de ATP por molécula de glicose quebrada:
- Fermentação láctica.
 - Fermentação alcoólica.
 - Glicólise.
 - Cadeia respiratória.
 - Fermentação acética.
- 17) A fotossíntese se realiza em duas etapas. A etapa de claro (fotoquímica) e a etapa de escuro (química). Qual o saldo da etapa de escuro:
- ATP e NADPH_2 .
 - $\text{C}_6\text{H}_{12}\text{O}_6$, H_2O e NADP .
 - ATP e luz.
 - $\text{C}_6\text{H}_{12}\text{O}_6$, H^+ e 2NADPH_2 .
 - ADP e FADH_2 .
- 18) Dois organismos tem maior grau de semelhança entre si quando estão colocados dentro de uma das seguintes categorias taxonômicas:
- Classe
 - Divisão
 - Família
 - Gênero
 - Ordem
- 19) Existem organismos que, embora possuam propriedades como reprodução, hereditariedade e mutação, são dependentes de células hospedeiras e considerados parasitas obrigatórios. São eles:
- Procariontes e vírus
 - Bactérias e micoplasmas
 - Bactérias e vírus
 - Somente bactérias
 - Somente vírus
- 20) Que alternativa congrega as duas características que são comuns a todos os membros do Reino Monera:
- Ausência de núcleo e presença de clorofila
 - Ausência de envoltório nuclear e capacidade de síntese protéica
 - Incapacidade de síntese protéica e são parasitas exclusivos
 - Presença de um único tipo de ácido nucléico e ausência de clorofila
 - Ausência de membrana plasmática e presença de RNA e DNA
- 21) Um antibiótico que atue nos ribossomos mata:
- Vírus, por alterar o DNA
 - Vírus, por impedir a recombinação gênica
 - Fungos, por interferir na síntese de lipídeos
 - Bactérias, por provocar plasmólise
 - Bactérias, por interferir na síntese de proteínas

22) No ciclo de vida das briófitas, podem ser consideradas as seguintes etapas:

- I. Produção de esporos
- II. Produção de gametas
- III. Formação de um organismo haplóide
- IV. Formação de um organismo diplóide

A sequência correta em que ocorrem essas etapas é:

- a) I – III – II – IV
- b) I – IV – II – III
- c) II – III – IV – I
- d) II – I – III – IV
- e) III – I – IV – II

23) Dada as seguintes proteínas: colágeno, mioglobina e pepsina, é correto afirmar que suas respectivas funções estão relacionadas com:

- a) Defesa, transporte e sinalização.
- b) Defesa, transporte, homeostasia.
- c) Estrutura, transporte e enzima.
- d) Enzima, defesa e homeostasia.
- e) Transporte, estrutura e enzima.

24) Os artrópodes estão distribuídos em cinco classes principais:

- a) Moluscos, crustáceos, aracnídeos, quilópodes e diplópodes.
- b) Insetos, crustáceos, aracnídeos, quilópodes e diplópodes.
- c) Moluscos, crustáceos, anelídeos, nematelmintos e cnidários.
- d) Insetos, crustáceos, anelídeos, nematelmintos e cnidários.
- e) Insetos, crustáceos, aracnídeos, quilópodes e cnidários.

25) Os corpúsculos sensoriais de Meissner, Vater-Paccini, Ruffini e Krause são responsáveis, respectivamente, pela sensação de:

- a) Dor, calor, pressão e frio.
- b) Frio, calor, dor e pressão.
- c) Calor, frio, pressão e oxigenação.
- d) Pressão, calor, dor e acidez.
- e) Tato superficial, pressão, calor e frio.

26) O sistema nervoso cefalorraquidiano é formado por:

- a) Gânglios e terminações nervosas periféricas.
- b) Plexo braquial e nervos cranianos.
- c) Nervo pudendo e nervo ciático.
- d) Encéfalo e medula espinhal.
- e) Encéfalo e nervos cranianos.

27) De um casamento entre indivíduos normais para o caráter pigmentação da pele nasceu uma menina albina. Qual a probabilidade de o segundo filho desse casal ser também albino:

- a) 100%
- b) 85%
- c) 60%
- d) 25%
- e) 10%

28) Um indivíduo é normal para hemofilia. A mãe de sua esposa é portadora do gene para esse caráter patológico. O casal já tem um filho hemofílico. Qual a probabilidade desse casal ter uma filha portadora:

- a) 100%
- b) 75%
- c) 50%
- d) 45%
- e) 25%

29) A genética da cor da pele, no homem, é um exemplo de herança:

- a) Ligada ao sexo.
- b) Polialélica
- c) Quantitativa
- d) Citoplasmática.
- e) Pleiotrópica.

30) Os ciclos do carbono e do oxigênio estão inter-relacionados por estarem diretamente associados:

- a) a organismos mortos e a decompositores.
- b) a decompositores e a fotossíntese.
- c) à fotossíntese e a respiração.
- d) à respiração e a combustão.
- e) a organismos mortos e a fotossíntese.

QUÍMICA

31) Suponha que uma amostra de 5,00 g de gás oxigênio, O_2 a $35^\circ C$ é encerrada em um recipiente com capacidade de 6,00L. Calcule a pressão do oxigênio em milímetros de mercúrio. Considere o comportamento do gás ideal para o oxigênio. Massa atômica:

$$O=16u; R= 0,0821atm.K^{-1}.mol^{-1}; 1atm= 760mmHg.$$

- a) $2,50 \times 10^2$ mmHg
- b) $5,00 \times 10^2$ mmHg
- c) $5,00 \times 10^3$ mmHg
- d) $2,50 \times 10^3$ mmHg
- e) $0,25 \times 10^2$ mmHg

32) 44,8 litros de dióxido de enxofre nas condições normais são totalmente absorvidos por hidróxido de potássio. Pede-se I) o peso do hidróxido gasto na reação; II) o peso do sal formado. Massa atômica: $K=39u; O=16u; S=32u; H=1u.$

- a) I=316g II=224g
- b) I=112g II=158g
- c) I=158g II=112g
- d) I=56g II= 79g
- e) I=224g II=316g

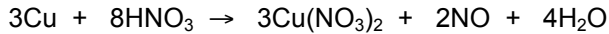
33) Determine a normalidade de uma solução de H_3PO_4 , sabendo que 80mL desta são neutralizados por 240mL de NaOH 1,0N.

- a) $3,0 \times 10^{-1}N$
- b) $0,3 \times 10^{-1}N$
- c) $1,5 \times 10^{-1}N$
- d) $0,15 \times 10^{-1}N$
- e) $3,0 \times 10^{-1}N$

34) Em quais níveis de energia o Césio apresenta 18 elétrons?

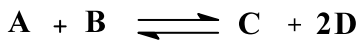
- a) 2 e 3
- b) 2 e 4
- c) 2 e 5
- d) 3 e 4
- e) 3 e 5

35) Analisando a reação abaixo, podemos afirmar que:



- a) O cobre é o redutor porque ele é reduzido.
- b) O nitrogênio é o redutor porque ele é oxidado
- c) O nitrogênio é o redutor porque ele é reduzido
- d) Não é uma reação de oxirredução
- e) O cobre é o redutor porque ele é oxidado.

36) Para a reação abaixo foram realizados cinco experimentos cujos resultados estão apresentados na tabela abaixo. Em qual dos experimentos o equilíbrio não foi atingido?



Experimento	A (mol/L)	B (mol/L)	C (mol/L)	D (mol/L)
I	8,0	6,0	4,0	4,0
II	1,0	8,0	2,0	2,0
III	8,0	4,0	2,0	4,0
IV	18,0	4,0	2,0	6,0
V	32,0	16,0	8,0	8,0

- a) I
- b) II
- c) III
- d) IV
- e) V

37) O potencial ou energia de ionização, uma das propriedades periódicas, é a energia que deve ser fornecida para remover um elétron de um átomo no estado gasoso. Sobre energia de ionização é correto afirmar:

- I. Será tanto maior quanto mais fortemente o elétron estiver ligado ao núcleo.
- II. Aumenta da esquerda para a direita da tabela periódica.
- III. É proporcional ao raio atômico.
- IV. Aumenta de cima para baixo na tabela periódica.
- V. Aumenta quando os elétrons de valência ficam cada vez mais distantes do núcleo.

- a) I e II
- b) I, II e IV
- c) II e IV
- d) III, IV e V
- e) I, III

38) Desde que Dalton apresentou sua teoria atômica, em 1803, os químicos vêm tentando compreender as forças que mantêm os átomos juntos nos compostos químicos. Dentre os modelos de ligações existentes atualmente estão erradas as afirmações:

- I. A ligação covalente ocorre freqüentemente entre metais e ametais.
- II. Na ligação metálica os átomos dos metais perdem elétrons da camada mais externa formando uma nuvem eletrônica comum a todos.
- III. A ligação iônica ocorre freqüentemente entre metais e ametais.
- IV. A ligação covalente dativa ocorre quando dois átomos fornecem os elétrons do par.
- V. Na ligação iônica o hidrogênio comporta-se como um ametal.

- a) II, III e IV
- b) I, III e V
- c) II, III e V
- d) III, IV e V
- e) II e III

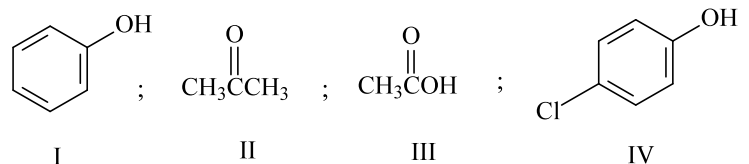
39) Calcule a solubilidade em unidades de moles por litro do AgCl em água pura ($K_{ps} = 1,8 \cdot 10^{-10}$)

- a) $3,2 \times 10^{-5} M$
- b) $1,8 \times 10^{-10} M$
- c) $1,3 \times 10^{-10} M$
- d) $1,3 \times 10^{-5} M$
- e) $3,9 \times 10^{-5} M$

40) Qual o pH de um refrigerante cujo a concentração do íon H_3O^+ na solução é 0,0035 M?

- a) 2,0
- b) 1,5
- c) 2,5
- d) 5,0
- e) 3,5

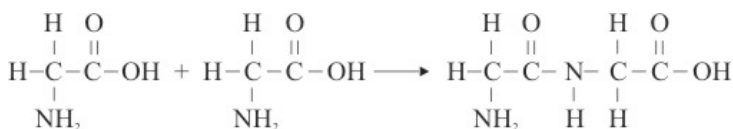
41) Qual o nome dos compostos abaixo:



- a) I=Hidroxi-benzeno; II=Propanona; III= Ácido etanóico; IV=*p*-Cloro-fenol
- b) I=Hidroxi-benzeno; II= Ácido etanóico III = Propanona; IV=*p*-Cloro-fenol
- c) I=Hidroxi-benzeno; II=Propanona; III= Ácido etanóico; IV=*m*-Cloro-fenol
- d) I=Hidroxi-tolueno; II= Ácido etanóico; III= Propanona; IV=*m*-Cloro-fenol
- e) I=Hidroxi-tolueno; II=Propanona; III= Ácido etanóico; IV=*m*-Cloro-fenol

- 42) O tautômero mais estável do propenol é:
- ácido propanóico
 - acetonitrila
 - propanol
 - metoxi-etano
 - propanal
- 43) Qual o produto principal da bromação do 2-buteno?
- 1,3-dibromobutano
 - 1,4-dibromobutano
 - 2-bromobutano
 - 2,3-dibromobutano
 - 1-bromobutano
- 44) Qual dos compostos abaixo que reagindo com KMnO_4 produzirá o ácido 3-metil butanóico?
- 3-metil-1-butanona
 - 3-metil-butanol
 - 2-metil-butanal
 - 2-metil-butanol
 - Nenhuma das alternativas anteriores.

- 45) As proteínas são polímeros de α - aminoácidos que estão ligados por meio de ligação peptídica. A reação de dois mols de glicina resulta na formação de um dipeptídeo. Qual a função orgânica está presente na ligação peptídica formada?



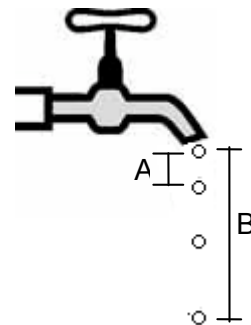
- amina
- ácido carboxílico
- amida
- cetona
- nitrila

FÍSICA

Em todas as questões que forem necessários o uso da aceleração da gravidade, adote $g = 10\text{m/s}^2$.

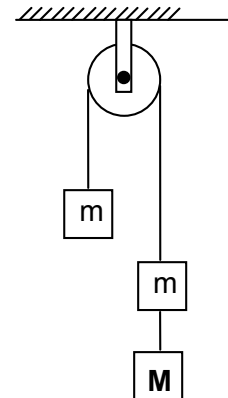
- 46) Uma propaganda na internet diz: **“Seus negócios precisam andar mais rápido que a velocidade do mundo”**. As velocidades médias, aproximadas, de rotação de um ponto P sobre o Equador terrestre e a uma latitude de 25° , respectivamente, são: (Dados: Raio da Terra no Equador terrestre = 6.400 km; $\text{sen } 25^\circ = 0,42$ e $\text{cos } 25^\circ = 0,91$)
- 350 m/s e 350 m/s
 - 465 m/s e 423 m/s
 - 400 m/s e 500 m/s
 - 220 m/s e 200 m/s
 - nenhuma das respostas

- 47) Uma torneira pinga em intervalos de tempo iguais. A figura (fora de escala) mostra a situação em que uma das gotas está saindo da torneira. Despreze a resistência do ar e considere que as gotas saem da torneira com velocidade nula. A razão B/A entre as distâncias vale:



- 9
- 2
- 6
- 12
- nenhuma das respostas

- 48) Dois corpos de mesma massa “m” e um outro de massa M estão dispostos conforme a figura. Desprezando todas as forças resistivas ao movimento, qual deve ser o valor da massa M, para que o sistema tenha uma aceleração “a” para baixo?

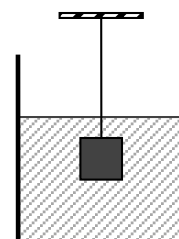


- $2mg/(g + a)$
- $2ma/(g + a)$
- $2ma/(g - a)$
- ma
- $ma/(g+a)$

- 49) Uma bala de 20g, disparada horizontalmente (despreze a gravidade) contra um carrinho de areia, inicialmente em repouso, aloja-se na areia, e o carrinho com areia passa a se mover com velocidade constante percorrendo 72 cm em 0,4s. A massa do carrinho com areia é de 5 kg e pode se mover sem atrito sobre a superfície plana que se encontra. A velocidade inicial da bala é de, aproximadamente:

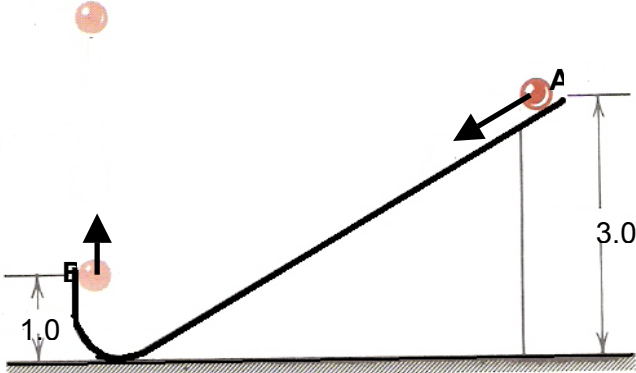
- 300 m/s
- 452 m/s
- 20 m/s
- 100m/s
- nenhuma das respostas

- 50) Um cubo de ferro de 80 cm^3 de volume e 500 gramas de massa é suspenso por um fio, conforme indicado na figura. O cubo está em equilíbrio, imerso em um recipiente com água de densidade 1000 kg/m^3 . A tensão no fio, em newtons, vale:

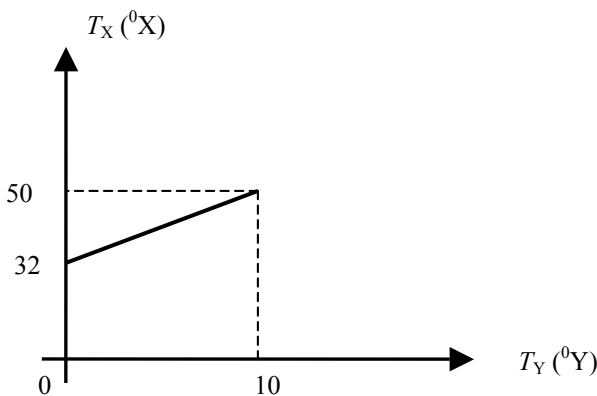


- 4,2
- 4,0
- 4,8
- 3,6
- 4,6

- 51) Uma bola de metal inicia seu movimento no ponto **A**, como mostra figura, e é projetada para baixo até atingir uma pista curva. Quando atinge a pista no ponto **B**, a bola se movimentará para cima até atingir a altura máxima de 4,8 m acima do chão, antes de retornar. Ignorando as forças resistivas, a velocidade inicial no ponto **A** é:



- a) 1 m/s
 b) 5 m/s
 c) 3 m/s
 d) 4 m/s
 e) 6 m/s
- 52) Um Satélite na superfície da terra tem massa m e aceleração da gravidade g . Quando o Satélite for colocado em órbita, a uma altitude igual o raio da Terra, sua massa e aceleração da gravidade serão, respectivamente:
- a) m e $g/2$ b) $2m$ e $g/4$ c) m e $g/4$
 d) $m/4$ e $g/4$ e) $m/2$ e $g/2$
- 53) O gráfico abaixo representa a relação entre a temperatura T_X e T_Y de duas escalas termométricas X e Y. A função termométrica que melhor representa a relação entre as temperaturas T_X e T_Y vale:



- a) $T_X = -1,8 T_Y + 32$
 b) $T_X = 1,8 T_Y - 32$
 c) $T_X = 2,8 T_Y - 32$
 d) $T_X = 1,8 T_Y$
 e) $T_X = 1,8 T_Y + 32$

- 54) Analise as seguintes afirmativas a respeito dos tipos de transformações ou mudanças de estado de um gás.
- I. Em uma transformação isocórica a temperatura do gás permanece constante.
 - II. Em uma transformação isobárica a pressão do gás permanece constante.
 - III. Em uma transformação isotérmica o volume do gás permanece constante.

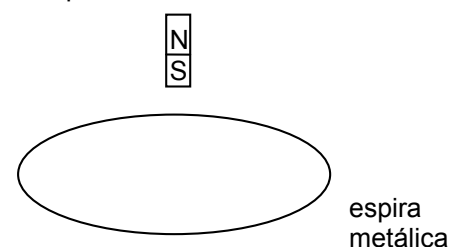
Com a relação as três afirmativas acima, podemos dizer que:

- a) I, II, III são verdadeiras.
 b) só I e II são verdadeiras.
 c) só II é verdadeira.
 d) só I e III são verdadeiras.
 e) todas são falsas.
- 55) Um raio luminoso parte de um meio de índice de refração n e penetra no ar. A expressão que determina o ângulo limite (θ_L) acima do qual ocorre reflexão interna total no meio de índice de refração n é:
- a) $\text{sen}(\theta_L) = n$
 b) $\text{sen}(\theta_L) = 1/n$
 c) $\text{sen}(\theta_L) = n^2$
 d) $\text{cos}(\theta_L) = 1/n$
 e) $\text{tang}(\theta_L) = 1/n$

- 56) Um objeto retilíneo de 4 cm é colocado transversalmente ao eixo principal de uma espelho esférico côncavo. A distância entre objeto e o centro da lente vale 36 cm. A distância focal da lente vale 12 cm. A amplificação e o tamanho da imagem valem respectivamente:
- a) -0,50 e - 2 cm (invertida)
 b) -0,75 e - 2 cm (invertida)
 c) -0,25 e - 2 cm (invertida)
 d) 0,50 e 2 cm (direita)
 e) 0,75 e 2 cm (direita)

- 57) Duas cargas elétricas puntiformes estão separadas por uma distância d . Esta distância é alterada até que a força entre as cargas fique quatro vezes menor. A nova separação entre as cargas é de:
- a) $0,5 d$ b) $2 d$ c) $4 d$
 d) $0,25 d$ e) $3 d$

- 58) O ímã da figura cai atravessando uma espira circular. Pode-se afirmar que:



CÁLCULO

- a) não surge corrente na espira.
- b) o sentido da corrente na espira é horário.
- c) o sentido da corrente na espira é anti-horário.
- d) o sentido da corrente muda de horário para anti-horário.
- e) o sentido da corrente muda de anti-horário para horário.

59) Em uma sala existem três lâmpadas acesas, ligadas a um mesmo interruptor. Repentinamente, duas lâmpadas se apagam e a outra permanece acesa. Três hipóteses foram formuladas em relação a este fato:

- I. Se duas lâmpadas se apagaram, elas estão ligadas em série e estão em paralelo com a terceira que permaneceu acesa.
- II. Se duas lâmpadas se apagaram, elas estão ligadas em paralelo e estão em série com a terceira que permaneceu acesa.
- III. Se as três lâmpadas estivessem em paralelo apenas uma se apagaria.

A(s) alternativa(s) que apresenta(m) a(s) hipótese(s) correta é (são):

- a) somente I
- b) somente I e III
- c) somente II
- d) somente II e III
- e) somente III

60) Um corpo é arrastado sobre uma superfície horizontal por uma força constante de intensidade igual a 20N, e forma com a horizontal um ângulo de 60° . Durante a ação da força, o corpo se deslocou 5,0 m e a sua energia cinética sofreu uma variação de 10 J. A intensidade da força média de atrito que a superfície exerceu sobre o corpo é: (Dado: $\cos 60^\circ = 0,5$)

- a) 8 N
- b) 10 N
- c) 5 N
- d) 4 N
- e) nenhuma das respostas