

HISTÓRIA

Questão 01

Leia o texto abaixo com atenção.

Nossa forma de governo não se baseia nas instituições dos povos vizinhos. Não imitamos os outros. Servimos de modelo para eles. Somos uma democracia porque a administração pública depende da maioria, e não de poucos. Nessa democracia, todos os cidadãos são iguais perante as leis para resolver os conflitos particulares. Mas quando se trata de escolher um cidadão para a vida pública, o talento e o mérito reconhecidos em cada um dão acesso aos postos mais honrosos. [...] Usamos a riqueza como um instrumento para agir, e não como motivo de orgulho e ostentação. Entre nós, a pobreza não é causa de vergonha. Vergonhoso é não fazer o possível para evitá-la. Todo o cidadão tem o direito de cuidar de sua vida particular e de seus negócios privados. Mas aquele que não manifestar interesse pela política, pela vida pública, é considerado um inútil. Em resumo, digo que nossa cidade é uma escola para toda Hélade, e cada cidadão ateniense, por suas características, mostra-se capaz de realizar as mais variadas formas de atividade.

TUCÍDEDES. *História da Guerra do Peloponeso*. Brasília/São Paulo: UnB/Hucitec, 1986, cap. 37-41, Livro II.

Com base neste texto do historiador ateniense Tucídides e sobre história antiga ocidental, é **CORRETO** afirmar que:

- 01. Atenas era considerada um modelo de cidade para todo o Império Romano.
- 02. a riqueza mencionada por Tucídides era vista como ingrediente necessário para projetar a cidade de Atenas no cenário do mundo antigo.
- 04. o texto evidencia que todos os cidadãos deviam interessar-se por política para não serem considerados inúteis.
- 08. a mobilização em busca de riqueza era mais importante para a democracia do que o debate político, visto que a riqueza era "... um instrumento para agir."
- 16. os postos administrativos de destaque na cidade de Atenas estavam vinculados à quantidade de bens que o cidadão ateniense possuía.
- 32. de acordo com Tucídides, os povos vizinhos de Atenas eram seus imitadores. Podemos concluir que, dada à proximidade geográfica, Esparta adotou este modelo.
- 64. pobreza e riqueza não podiam existir paralelamente na cidade de Atenas, razão pela qual devia haver um esforço para evitar a pobreza.



Questão 02

Leia o texto abaixo com atenção.

No século XVIII os limites territoriais entre as áreas coloniais portuguesas e espanholas na América ainda eram imprecisos e, apesar dos diferentes acordos assinados, houve conflitos entre os reinos ibéricos. Os lusitanos avançaram no território espanhol e incorporaram áreas que atualmente fazem parte da região sul do Brasil, atitude que desagradou as autoridades espanholas. Diante da situação, portugueses e espanhóis assinaram o Tratado de Santo Ildefonso, em 1777.

Sobre o referido Tratado, é **CORRETO** afirmar que:

- 01. reafirmava os limites estabelecidos pelo Tratado de Madrid e as formas de demarcação dos mesmos.
- 02. estabelecia as normas do processo de permuta entre a Colônia do Sacramento e a região dos Sete Povos das Missões, que passaram a pertencer a Portugal.
- 04. tinha como objetivos estabelecer a paz e limites mais precisos entre as áreas pertencentes a Espanha e Portugal.
- 08. ao firmar o tratado, os portugueses perderam a Colônia do Sacramento e a área dos Sete Povos das Missões.
- 16. foi vantajoso para os lusitanos pois, além de manter o controle sobre a Colônia do Sacramento, agregava a região dos Sete Povos das Missões.
- 32. as demarcações realizadas tornaram os limites entre os territórios espanhóis e portugueses mais precisos e restabeleceram a paz entre os reinos.

☐

Questão 03

Sobre a história da utilização de energia no Brasil, é **CORRETO** afirmar que:

- 01. na década de setenta o mercado automotivo brasileiro recebia os primeiros carros movidos a álcool.
- 02. entre os séculos XVI e XIX utilizava-se no Brasil somente a energia hidráulica.
- 04. a Itaipu Binacional, que entrou em operação na década de setenta, fornece mais da metade da energia elétrica consumida no Brasil.
- 08. Florianópolis foi a cidade brasileira pioneira na utilização de energia elétrica com a inauguração da usina Rita Maria no século XIX.
- 16. os poços de petróleo descobertos no território nacional na década de quarenta transformaram, a partir de então, o Brasil num país autossuficiente em petróleo.
- 32. as primeiras descobertas de reservas petrolíferas nas rochas da camada pré-sal ocorreram no litoral brasileiro e foram anunciadas na primeira década do século XXI.

☐

Questão 04

Leia o texto abaixo com atenção.

Durante cinco anos, a partir de 1865, Brasil, Argentina, Uruguai e Paraguai envolveram-se em um conflito armado com resultados trágicos para todos os participantes [...]. Alguns historiadores se referem às consequências da Guerra do Paraguai com a expressão genocídio americano.

MURARO, V. F. *História de Santa Catarina para ler e contar*. Florianópolis: Cuca Fresca, 2003. p. 68.

Com base no texto e sobre a Guerra do Paraguai, assinale a(s) proposição(ões) **CORRETA(S)**.

- 01. As forças militares do Brasil, Argentina e Uruguai, numericamente superiores, encontraram pouca resistência das tropas paraguaias para detê-las.
- 02. Declarada a guerra, Santa Catarina, por sua posição estratégica, serviu de base de operações das tropas brasileiras.
- 04. O Batalhão dos Voluntários da Pátria foi reforçado com o recrutamento de escravos e imigrantes alemães.
- 08. Durante a Guerra do Paraguai, as forças navais paraguaias invadiram o porto de Laguna em busca de víveres.
- 16. Ao acolher os feridos nas batalhas, áreas da cidade do Desterro foram contaminadas e, a partir de então, as epidemias se tornaram frequentes na Ilha de Santa Catarina.
- 32. As causas da guerra foram econômicas, pois o Paraguai do século XIX era a maior potência da região porque tinha acesso privilegiado a vários portos marítimos.

☐

Questão 05

Na última Copa do Mundo, na África do Sul, a mídia rendeu tributo a Nelson Mandela.

Em relação a Mandela e sobre a África do Sul, é **CORRETO** afirmar que:

- 01. a liderança de Mandela foi fundamental para combater o *apartheid* na África do Sul.
- 02. Mandela não conseguiu combater o *apartheid*, visto que ficou preso mais de 20 anos numa prisão em Soweto.
- 04. Mandela iniciou a política do *apartheid* na África do Sul, a qual se expandiu por todo o continente africano.
- 08. o *apartheid* foi uma política adotada por Mandela que reivindicava a ascensão dos negros aos cargos políticos na África do Sul.
- 16. a África do Sul notabilizou-se por ser um dos maiores produtores de diamantes do mundo.
- 32. a África do Sul foi palco da Guerra dos Bôeres, na qual os grupos étnicos locais, Utus e Tutsis, entraram em guerra fratricida.

☐

Questão 06

A produção e a comercialização do açúcar foi uma das principais bases econômicas da colonização portuguesa no Brasil.

Sobre este tema, é **CORRETO** afirmar que:

- 01. o interesse dos portugueses em produzir açúcar no Brasil estava relacionado aos conhecimentos que estes acumularam por várias décadas com o cultivo da cana e a fabricação de açúcar nas ilhas atlânticas sob seu domínio.
- 02. as tentativas de ocupação francesa e depois holandesa, no Brasil, ocorreram, em primeiro lugar, em função das descobertas de minas de ouro no interior e, em segundo, devido à produção de açúcar no litoral.
- 04. a organização social das áreas canavieiras do Brasil gerou uma sociedade escravista em torno do complexo “casa grande e senzala”. Dessa forma, ao contrário da Europa, o Brasil não conheceu uma sociedade aristocrática.
- 08. a política mercantilista propunha a independência e a emancipação das colônias, o que causou profunda crise no sistema colonial português.
- 16. a grande quantidade de açúcar produzido no Brasil no período colonial tornava este produto pouco competitivo no mercado internacional, razão pela qual foi substituído pelo café como principal produto de exportação.
- 32. para desenvolver a economia açucareira, Portugal precisou recorrer a banqueiros e mercadores holandeses, os quais financiavam a instalação de engenhos, a aquisição de escravos, o transporte e a distribuição do produto na Europa.

☐

Questão 07

Em relação à história de Santa Catarina, é **CORRETO** afirmar que:

- 01. durante a Revolução Federalista muitas lideranças políticas foram executadas na Ilha de Anhatomirim.
- 02. durante o governo Vargas, as colônias alemãs e italianas experimentaram expressiva consolidação em função do apoio dado pelo Estado Novo.
- 04. as indústrias alimentícias e o agronegócio se consolidaram em Santa Catarina, especialmente através da contribuição do latifúndio.
- 08. na história da arte destaca-se Victor Meirelles, autor do conhecido quadro “A Primeira Missa no Brasil”.
- 16. o político Nereu Ramos destacou-se no cenário nacional, colocando-se abertamente ao lado dos imigrantes alemães e seus descendentes.
- 32. considerando a sua pequena extensão territorial, a economia extrativista da madeira e da erva-mate foi inexpressiva para a economia catarinense.
- 64. a Oktoberfest de Blumenau tornou-se forte destino turístico, especialmente após a grande enchente de 1983 no vale do Itajaí-Açu.

☐

Questão 08

Alta fertilidade humana, forte seleção biológica e ausência de oportunidades de emprego para os sem-terra teriam que ocasionar o apelo à migração numa desesperada luta pela sobrevivência. Assim, a grande região seca brasileira passou a ter o papel histórico de fornecer mão de obra barata para quase todas as outras regiões detentoras de algum potencial de emprego. Nordestinos de todos os recantos mobilizaram-se nas mais variadas direções, seguindo a vaga de cada época. Para a Amazônia, nos fins do século passado e início do atual. Para São Paulo, desde a década de 1930. Para Brasília, nos anos 60. Para o norte do Paraná e São Paulo, por todo o tempo, sobretudo depois da construção da estrada Rio-Bahia. Finalmente, para o norte de Goiás, às margens da Belém-Brasília, a Transamazônica e, para o sul do Pará, nos anos 70.

AB'SABER, Aziz Nacib. Sertões e sertanejos: uma geografia humana sofrida. *Revista Estudos Avançados*. São Paulo: IEA/USP, n. 36, p. 26-7, maio/ago. 1999.

Com base no texto acima e sobre a migração no Brasil, é **CORRETO** afirmar que:

- 01. fenômenos climáticos e ambientais conseguem interferir na história humana, originando movimentos migratórios e mudando o perfil de muitas comunidades.
- 02. a “indústria da seca” é uma expressão relacionada com a transferência de volumosos recursos públicos para as áreas afetadas pela seca no Nordeste, mas que não resolvem o problema da população atingida. Ao contrário, favorecem empreendedores que enriquecem com a referida indústria.
- 04. a partir dos anos 70, em função dos grandes investimentos governamentais no Nordeste, foi possível barrar os fluxos migratórios e, hoje, não se verifica mais migração de nordestinos para outras regiões do Brasil.
- 08. o norte do Paraná atraiu imigrantes nordestinos com mais intensidade nos anos 60, motivados pela cultura da soja, a qual exigia grande volume de mão de obra.
- 16. a modernização da agricultura no Brasil, com seguidas quebras de recordes de produção, tem exigido mais trabalhadores no campo, freando, assim, os movimentos migratórios para as cidades.
- 32. a transposição das águas do rio São Francisco é atualmente uma das maiores obras e visa, basicamente, regularizar o regime de águas, revitalizando o rio, com vistas a recompor seu equilíbrio ecológico.



Questão 09

A Anti-Slavery Internacional, organização não-governamental que atua no combate à escravidão no mundo contemporâneo, considerava que cerca de 25 milhões de pessoas eram vítimas do trabalho escravo em 2003. Dentre essas pessoas haveria trabalho infantil, exploração sexual e trabalhadores escravizados por dívida. Nesse mesmo ano, conforme a Comissão Pastoral da Terra (CPT), aproximadamente 25 mil pessoas estariam vivendo nessas condições no Brasil.

CATELLI JUNIOR, Roberto. *História – Texto e Contexto*. São Paulo: Editora Scipione, 2007. p. 268.

Sobre o tema escravidão, é **CORRETO** afirmar que:

- 01. a partir de 1888, com a Lei Áurea, foram criadas condições especiais para que os libertos pudessem ingressar no mercado de trabalho, especialmente no meio rural com a distribuição de terra a ex-escravos.
- 02. dada à tradição de liberdade, a população indígena no Brasil nunca pode ser submetida à escravidão, optando-se, então, pela compra de negros da África.
- 04. no Brasil do século XXI ainda existem pessoas que vivem em condições de escravidão, tanto em grandes fazendas quanto no meio urbano.
- 08. em função das políticas de inclusão adotadas no Brasil nos últimos anos, as diferenças salariais desapareceram quando comparados os salários entre brancos e negros.
- 16. hoje, a escravidão existente se relaciona diretamente a preconceitos étnicos e de cor, não tendo nenhuma relação com as condições sociais e a distribuição de renda.
- 32. conflitos entre as várias tribos no continente africano fizeram com que negros escravizassem outros negros, vendendo-os como mercadorias.

☐

Questão 10



Disponível em: www.beneti.com.br/?p=29
Acesso em: 23 nov. 2010.

O quadro acima reproduzido – *Guernica* – de Pablo Picasso, datado de 1937, representa o bombardeio da força aérea alemã à pequena cidade de Guernica.

Em relação ao período entre as duas guerras mundiais (1919-1939), é **CORRETO** afirmar que:

- 01. foi um período de fortalecimento das ideias democráticas e liberais no ocidente.
- 02. nazismo e fascismo foram ideologias antagônicas que se formaram na Europa no período entre guerras.
- 04. forças militares alemãs testaram suas novas armas na Espanha, combatendo a favor das tropas do General Francisco Franco.
- 08. as diversas dificuldades que surgiram após o término da I^a Guerra, o avanço das ideias socialistas como reflexo da Revolução Russa (1917) e a crise do capitalismo internacional favoreceram o avanço de ideias e partidos totalitários.
- 16. as ideias republicanas foram vitoriosas em alguns países, com destaque para Portugal.
- 32. os sindicatos de trabalhadores, urbanos ou rurais, experimentaram importantes vitórias políticas nos países ibéricos.

☐

GEOGRAFIA

Questão 11

Assinale a(s) proposição(ões) **CORRETA(S)** sobre a rede urbana catarinense.

- 01. A partir do século XIX, principalmente com a colonização estrangeira, o território catarinense viu surgir uma série de núcleos urbanos diferenciados.
- 02. As cidades teuto-brasileiras do Vale do Itajaí tiveram um crescimento linear e radial ao longo dos eixos paralelos aos cursos d'água. Os antigos caminhos estruturam hoje o sistema viário destes municípios.
- 04. Desde seu surgimento, as cidades catarinenses sempre tiveram uma população rural menor que a população urbana.
- 08. Considerando a hierarquia urbana brasileira, as cidades de Florianópolis, Joinville, Blumenau e Chapecó, em função dos serviços e infraestrutura oferecidos, são classificadas como Capitais Regionais.
- 16. A migração urbana-urbana, sobretudo da população das cidades da Mesorregião Serrana em direção às cidades da Microrregião do Tabuleiro, contribuiu significativamente para o aumento da favelização.
- 32. As cidades catarinenses de Florianópolis, Joinville e São José são consideradas modernas, principalmente porque se especializaram em determinados setores da economia.

☐

Questão 12

A Geografia Política atual foca o interesse nos processos ligados às formas de gestão do território, examinando mais de perto as engrenagens da atividade estatal, formulando e pondo em prática políticas públicas territoriais.

Assinale a(s) proposição(ões) que caracteriza(m) de forma **CORRETA** o entendimento dos movimentos geopolíticos na atualidade.

- 01. A China pode ser considerada um novo ator nas relações econômicas, políticas e militares, desbancando os Estados Unidos como “polícia do mundo”.
- 02. As guerras travadas pelos Estados Unidos da América nos últimos anos (Iraque, Afeganistão etc.) têm surtido efeito positivo quanto à segurança mundial.
- 04. Qualquer sociedade em qualquer tempo histórico estabelece determinados modos de relação com seu espaço, ou seja, valoriza-o.
- 08. A União Europeia não tem medido esforços para a entrada da Turquia, pois este país é estratégico para as pretensões de expansão territorial da União Europeia na Europa e fora deste continente.
- 16. Na maioria dos Estados é a institucionalização do poder político que determina a fixação de limites entre as sociedades-nações; por conseguinte, os conflitos se tornam cada vez mais internacionais.
- 32. No mundo contemporâneo a dominação de um império não se dá apenas pela influência geográfica e/ou militar, mas também pela supremacia nas redes econômicas, pelos fluxos financeiros, pelas inovações tecnológicas, pelas trocas comerciais etc.

☐

Questão 13

Brasil, mostra tua cara

Pesquisas apontam que a consolidação da democracia tem colaborado com sensíveis melhoras nos índices econômicos e sociais – mas falta muito para superar o velho carma da desigualdade.

Adaptado de: DIEGUEZ, Flávio. *Discutindo Geografia*. São Paulo: Escala, p. 35, Ano 4, n. 20 [s.d].

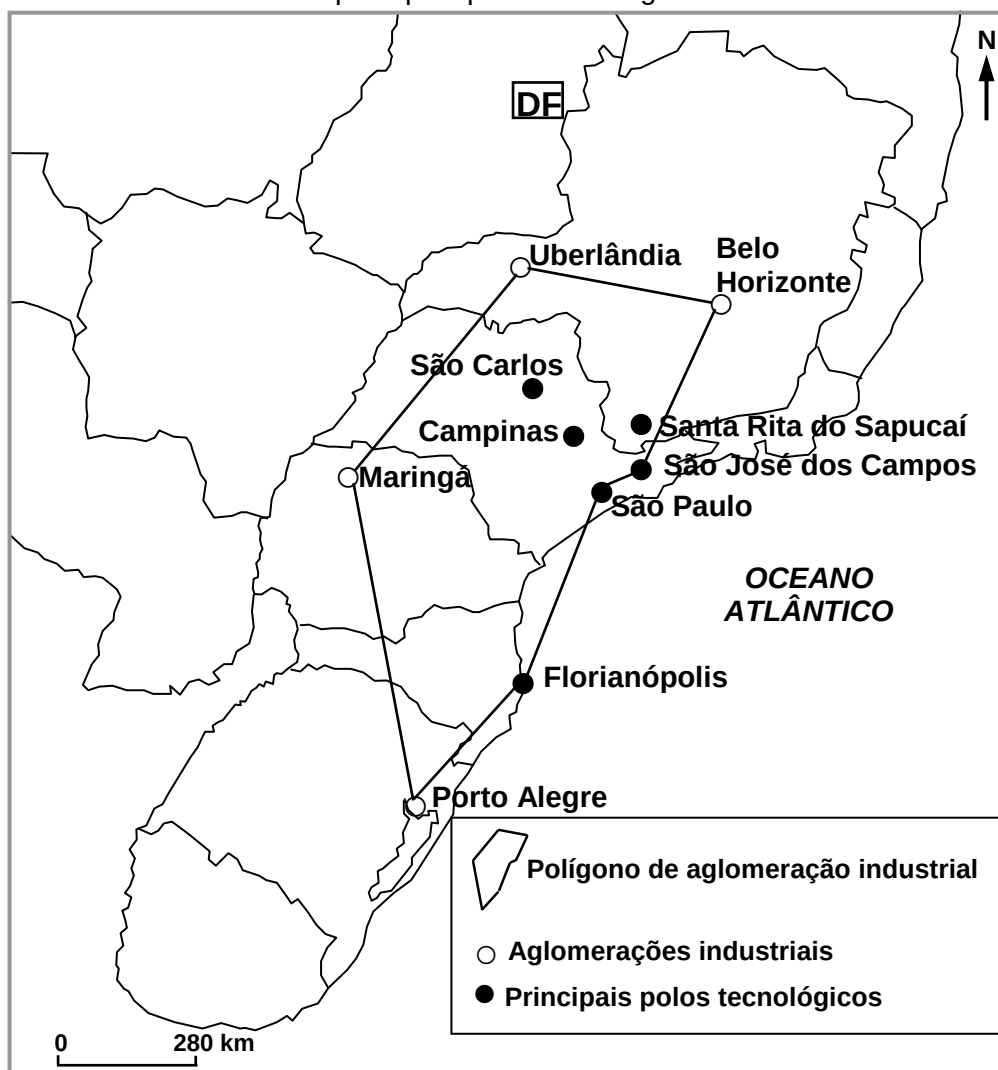
Com relação ao exposto acima, assinale a(s) proposição(ões) **CORRETA(S)**.

- 01. A sociedade brasileira está se modernizando: avança especialmente no mundo virtual e, conseqüentemente, essas melhorias acessíveis a toda a população implicam melhorias na saúde e no saneamento básico.
- 02. A colonização de exploração é um fator a ser considerado na análise do processo de exclusão no Brasil. A segregação inicial entre colonizador e colonizado já implicava uma forma de exclusão.
- 04. No Brasil, com a distribuição mais justa da renda nos últimos anos, as pessoas mais jovens e com renda inferior a um salário mínimo passaram a ter mais acesso a consultas médicas e odontológicas junto à rede privada de saúde.
- 08. Atualmente, no Brasil, assim como em vários países do mundo, há, de forma geral, um inchaço do setor secundário (catadores de lixo, técnicos em informática etc.). Isto é, existe grande quantidade de trabalhadores sem nenhuma qualificação que vivem da economia formal.
- 16. A exclusão social pode levar à formação de verdadeiros estados paralelos em áreas dominadas pelo crime organizado, o que gera inúmeras formas de violência, que atingem parcela significativa da sociedade.
- 32. No Brasil, é comum o indivíduo chegar à idade adulta qualificado profissionalmente, pronto para ingressar na atual era técnico-científico-informacional.

☐

Questão 14

O novo polígono de aglomeração industrial do Brasil e principais polos tecnológicos



Adaptado de: DINIZ, C.C. Desenvolvimento poligonal no Brasil: nem desconcentração, nem contínua polarização. In: ARAUJO, Regina; MAGNOLI, Demétrio. *Geografia: a construção do mundo – Geografia geral e do Brasil*. São Paulo: Moderna, 2005. p. 296.

Com o auxílio do mapa acima e sobre o tema “indústria brasileira”, é **CORRETO** afirmar que:

01. os principais polos tecnológicos de Santa Catarina estão concentrados na zona fisiográfica do planalto serrano.
02. apesar de apresentar diversos polos tecnológicos, as aglomerações industriais no Paraná estão circunscritas às áreas de fronteira.
04. na região sul estendem-se concentrações industriais cada vez mais integradas às estruturas produtivas e financeiras do Sudeste.
08. as principais aglomerações de polos tecnológicos no estado de São Paulo concentram-se próximas à porção centro ocidental do estado.
16. há nítidos sinais da dispersão industrial, principalmente no estado de São Paulo. Em parte, essa dispersão industrial foi proporcionada pela guerra fiscal travada pelos estados e municípios de outras regiões brasileiras.

☐

Questão 15

O continente africano estende-se aproximadamente entre os paralelos de 37° N e 35° S, o que significa que é atravessado praticamente no centro pela linha do equador.

Adaptado de: ARAUJO, Regina; MAGNOLI, Demétrio. *Geografia: a construção do mundo – Geografia geral e do Brasil*. São Paulo: Moderna, 2005. p. 528.

Sobre o continente africano, assinale a(s) proposição(ões) **CORRETA(S)**.

- 01. De acordo com a sua posição latitudinal, é possível identificar uma sucessão de domínios naturais como estepes, vegetação mediterrânea, florestas tropicais, florestas equatoriais, entre outros.
- 02. De modo geral, pode-se afirmar que as atividades econômicas do continente africano não são muito diversificadas, com limitado uso de inovações e afetando consideravelmente a renda das populações locais.
- 04. Considerando os seus extremos de latitude, o continente africano sofre a influência, sobretudo da massa tropical continental.
- 08. A pecuária no continente africano é bastante moderna, pois praticamente toda a produção é exportada para os exigentes mercados europeus.
- 16. A baixa expectativa de vida, a subnutrição e a fome estão relacionadas a catástrofes naturais e não à falência das estruturas de poder político.

☐

Questão 16

A Terra pode ser compreendida como uma gigantesca máquina mantida pela energia solar, sua principal fonte de vida. [...] Os fluxos de energia circulam pelo ambiente terrestre, um enorme sistema subdividido em sistemas menores. Dentre os principais subsistemas naturais podemos destacar a litosfera, a hidrosfera, a atmosfera e a biosfera.

Texto adaptado de: KRAJEWSKI, Ângela Corrêa, et. al. *Geografia: pesquisa e ação*. São Paulo: Moderna, 2005. p. 28.

Sobre os subsistemas terrestres, assinale a(s) proposição(ões) **CORRETA(S)**.

- 01. A estrutura atual dos continentes apresenta quatro tipos de massas rochosas. O primeiro deles são os terrenos de consolidação muito antiga denominados de escudos.
- 02. Na zona superficial do mar, onde a luz é insuficiente para a realização da fotossíntese, a diversidade de seres vivos é pequena.
- 04. É na troposfera que ocorrem os fenômenos atmosféricos mais importantes para a manutenção da vida e dos fluxos de energia no sistema terrestre.
- 08. As transformações provocadas pelos agentes antrópicos, endógenos e exógenos que ocorreram na exosfera formaram concentrações de minérios na litosfera.
- 16. Um dos mecanismos que afetam a dinâmica natural da biosfera é a variação da temperatura por meio dos níveis atmosféricos de CO₂ e vapor d'água.
- 32. De toda a água da Terra, aproximadamente 70% é considerada potável, de consumo imediato e suas maiores reservas estão restritas à zona glacial polar nos chamados países do Eixo Norte.

☐

Questão 17

O processo de colonização da América define, de modo geral, as grandes desigualdades socioeconômicas da América Latina nos dias atuais.

Sobre a América Latina, assinale a(s) proposição(ões) **CORRETA(S)**.

- 01. Os europeus que ocuparam e colonizaram a América pertenciam a dois diferentes grupos linguísticos e culturais: os anglo-saxões e os latinos.
- 02. Na ocupação da América Latina a mecanização trazida pelos colonizadores não revolucionou o modo de produzir na agricultura, nem na indústria.
- 04. As necessidades de expansão territorial dos Estados Unidos visavam basicamente manter o domínio sobre os povos indígenas e latinos.
- 08. A qualificação de algumas cidades latino-americanas como “cidades globais” não as põe em situação de igualdade com as outras cidades da rede e nem mesmo entre elas próprias. Há uma hierarquia das cidades nessa rede.
- 16. A América Latina vive um momento de grande expansão internacional de suas empresas, contrariando a tese de que esta seria uma região extremamente pobre e sem condições de alavancar seus processos internos de desenvolvimento econômico.

☐

Questão 18

A cobertura vegetal original do estado de Santa Catarina compreende dois tipos de formação: florestas e campos. As florestas, que ocupavam 65% do território catarinense, foram bastante reduzidas por efeito de devastação. As florestas nas áreas do planalto serrano apresentam-se sob a forma de florestas mistas de coníferas (araucárias) e latifoliadas e, na baixada e encostas da Serra do Mar, apenas como floresta latifoliada. Os campos ocorrem como manchas dispersas no interior da floresta mista. Os mais importantes são os de São Joaquim, Lages, Curitiba e Campos Novos.



Texto adaptado de: ATLAS ESCOLAR DE SANTA CATARINA. Secretaria de Estado de Coordenação Geral e Planejamento. Subsecretaria de Estudos Geográficos e Estatísticos. Rio de Janeiro: Aerofoto Cruzeiro, 1991. p. 26.

Imagem disponível em: <<http://www.plantasony.com.br/dicas-e-curiosidades/gimnospermas.html>>
Acesso em: 14 set. 2010.

Sobre o assunto acima, assinale a(s) proposição(ões) **CORRETA(S)**.

- 01. No sul do Brasil as formações de araucárias estão presentes em áreas cuja amplitude térmica é superior a 20 °C, ou seja, em ecossistemas onde predomina o clima temperado continental.
- 02. De acordo com a imagem apresentada, conclui-se que se trata de uma formação arbustiva e caducifólia.
- 04. De acordo com o excerto, as formações aciculifoliadas subtropicais se concentram na zona fisiográfica do planalto serrano.
- 08. Santa Catarina, em função de suas condições edafoclimáticas, apresenta uma fitogeografia diversificada, como formações florestais, arbustivas e herbáceas.
- 16. Infere-se do excerto que o desmatamento no planalto serrano catarinense tem na expansão da pecuária leiteira uma de suas causas.

☐

Questão 19

Sobre o Oriente Médio, assinale a(s) proposição(ões) **CORRETA(S)**.

- 01. A Unesco, um órgão da Organização das Nações Unidas, declarou Jerusalém como Patrimônio Cultural da Humanidade, pois é uma área que apresenta elementos históricos importantes para diferentes sociedades monoteístas.
- 02. Os conflitos armados ocorrem no Oriente Médio, sobretudo por conta de reservas de petróleo e pela instabilidade política.
- 04. Devido ao clima desértico, que torna a área pouco adensada e urbanizada, há uma disputa por territórios mais ricos em recursos minerais.
- 08. Os atuais conflitos religiosos no mundo árabe estão associados sobretudo à expansão do Protestantismo como dogma do Cristianismo.
- 16. O petróleo encontrado na região é um fator de forte impulso ao desenvolvimento econômico e de melhorias no campo social, devido à justa distribuição de seus recursos.
- 32. Uma característica encontrada no Oriente Médio são os traçados artificiais das fronteiras, que os dominadores europeus definiram durante sua ocupação.

☐

Questão 20

As transformações ocorridas entre meados do século XIX e as primeiras sete décadas do século XX foram fundamentais para a sociedade brasileira. No contexto desses eventos, criou-se, no ano de 1960, a Universidade Federal de Santa Catarina (UFSC), que comemora seu cinquentenário neste ano de 2010. Além da formação acadêmica e profissional de milhares de jovens, a UFSC tem contribuído, através de concepções sempre inovadoras, para o bem-estar da sociedade catarinense e brasileira.



Sobre o Brasil e Santa Catarina, da década de 1960 aos dias atuais, é **CORRETO** afirmar que:

- 01. a conclusão da malha ferroviária integrando o Oeste catarinense a Florianópolis, na década de 1970, foi fundamental para o escoamento da produção agrícola daquela mesorregião.
- 02. Santa Catarina não foi poupada do turbilhão de adversidades da chamada década perdida dos anos de 1980. A recessão, em alguns anos, desacelerou a longa trajetória de crescimento que, apesar de cíclica, apresentou durante muito tempo taxas superiores à média nacional.
- 04. Brasília, assim como a UFSC, é cinquentenária. A função geopolítica de abrigar os órgãos do Estado brasileiro determinou o conjunto urbanístico da capital do Brasil.
- 08. no cenário pecuário catarinense e brasileiro, as décadas de 1960 e 1970 foram marcadas pelo incentivo à exportação da pecuária de corte, sobretudo dos rebanhos de caprinos e de ovinos.
- 16. na década de 1960, a reforma agrária do regime militar não contemplou a alteração da estrutura fundiária concentradora, mas a sua manutenção. O Estatuto da Terra criou mecanismos para a desapropriação dos latifúndios e dos imóveis improdutivos.

☐

FÍSICA

DADOS E FORMULÁRIO

$$g \cong 10 \frac{m}{s^2} \quad k_0 = 9,0 \times 10^9 \frac{N \cdot m^2}{C^2} \quad c = 3,0 \times 10^8 \frac{m}{s} \quad v_{som} = 340 \frac{m}{s} \quad T(K) = 273 + T(^{\circ}C)$$

01) $d = d_0 + v_0 t + \frac{1}{2} a t^2$	14) $E_p = mgh$	27) $Q = mL$	40) $V = k_0 \frac{q}{d}$
02) $v = v_0 + at$	15) $E_c = \frac{1}{2} m v^2$	28) $\tau = p \Delta V$	41) $i = \frac{\Delta q}{\Delta t}$
03) $v^2 = v_0^2 + 2a \Delta d$	16) $\tau = \Delta E_c$	29) $\Delta U = Q - \tau$	42) $R_{eq} = R_1 + R_2 + \dots + R_n$
04) $T = \frac{1}{f}$	17) $F = kx$	30) $R = 1 - \frac{T_2}{T_1}$	43) $\frac{1}{R_{eq}} = \frac{1}{R_1} + \frac{1}{R_2} + \dots + \frac{1}{R_n}$
05) $\omega = \frac{2\pi}{T}$	18) $E_p = \frac{1}{2} k x^2$	31) $f' = f \left(\frac{v_s \pm v_o}{v_s \pm v_f} \right)$	44) $R = \frac{V}{i}$
06) $v = \omega R$	19) $\vec{p} = m \vec{v}$	32) $v = \lambda f$	45) $P = Vi$
07) $a_c = \frac{v^2}{R} = \omega^2 R$	20) $\vec{I} = \vec{F} \Delta t = \Delta \vec{p}$	33) $\frac{1}{f} = \frac{1}{p} + \frac{1}{p'}$	46) $P = Ri^2 = \frac{V^2}{R}$
08) $\vec{F} = m \vec{a}$	21) $\rho = \frac{m}{V}$	34) $n_1 \sin \theta_1 = n_2 \sin \theta_2$	47) $i = \frac{\sum \mathcal{E}}{\sum R}$
09) $\vec{P} = m \vec{g}$	22) $p = \frac{F}{A}$	35) $F = k_0 \frac{q_1 q_2}{d^2}$	48) $F = Bqv \sin \theta$
10) $f_a = \mu N$	23) $p = p_0 + \rho gh$	36) $\vec{E} = \frac{\vec{F}}{q}$	49) $F = BiL \sin \theta$
11) $F = G \frac{m_1 m_2}{d^2}$	24) $E = \rho V g$	37) $E = k_0 \frac{q}{d^2}$	50) $\mathcal{E} = -N \frac{\Delta \Phi}{\Delta t}$
12) $\frac{T^2}{d^3} = \text{constante}$	25) $pV = nRT$	38) $V_{AB} = \frac{\tau_{AB}}{q}$	51) $\Phi = BA \cos \theta$
13) $\tau = Fd \cos \theta$	26) $Q = mc \Delta T = C \Delta T$	39) $\Phi = \frac{Q}{\Delta T}$	52) $B = \frac{\mu_0 i}{2\pi r}$

Instruções:

Algumas das questões de Física são adaptações de situações reais. Alguns dados e condições foram modificados para facilitar o trabalho dos candidatos. Ressaltamos a necessidade de uma leitura atenta e completa do enunciado antes de responder à questão.

Questão 21

Uma pedra *A* é lançada para cima com velocidade inicial de 20 m/s . Um segundo antes, outra pedra *B* era largada de uma altura de 35 m em relação ao solo. Supondo o atrito com o ar desprezível, no instante em que elas se encontram, é **CORRETO** afirmar que:

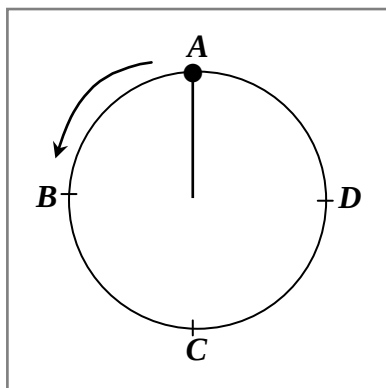
- 01. a aceleração da pedra *A* tem sentido oposto à aceleração da pedra *B*.
- 02. o módulo da velocidade da pedra *B* é de 20 m/s .
- 04. o módulo da velocidade da pedra *A* é de 10 m/s .
- 08. a distância percorrida pela pedra *A* é de 16 m .
- 16. a posição da pedra *B* em relação ao solo é de 20 m .

☐

Questão 22

Um pêndulo, constituído de uma massa de $0,5 \text{ kg}$ presa à extremidade de uma corda, inextensível e de massa desprezível, de 1 m de comprimento, é posto a girar em um círculo vertical, passando pelos pontos *A*, *B*, *C* e *D*, assinalados na figura.

Desconsidere qualquer atrito do pêndulo com o ar entre o fio e o eixo de suspensão.



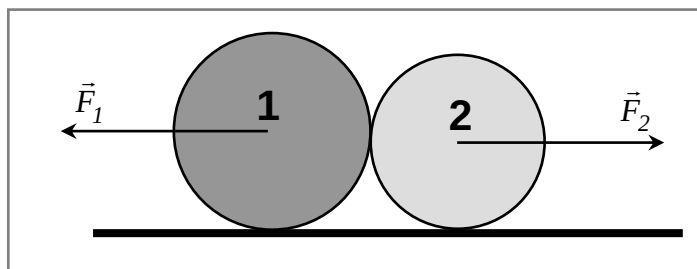
Em relação ao exposto, assinale a(s) proposição(ões) **CORRETA(S)**.

- 01. O módulo da força de tensão na corda no ponto *C* é igual ao peso.
- 02. No ponto *B* atuam três forças sobre a pedra: o peso, a força centrípeta e a força de tensão da corda.
- 04. A menor velocidade que a massa pode ter no ponto *C* de modo a descrever a trajetória circular completa é de $\sqrt{50} \text{ m/s}$.
- 08. A menor energia cinética que a massa pode ter no ponto *A* de modo a descrever a trajetória circular completa é $2,5 \text{ J}$.
- 16. Se a velocidade da massa no ponto *B* for de $\sqrt{30} \text{ m/s}$, a tensão na corda, nesta posição, será de 15 N .
- 32. Se a velocidade da massa no ponto *B* for de $\sqrt{30} \text{ m/s}$, a força resultante sobre a massa, nesta posição, será menor do que $7,5 \text{ N}$.

☐

Questão 23

Um corpo de massa m_1 e velocidade de módulo v_1 (corpo 1) choca-se com outro de massa m_2 e velocidade de módulo v_2 (corpo 2). Durante o choque, o corpo 1 exerce uma força $\vec{F}_2$ no corpo 2 e o corpo 2 exerce uma força $\vec{F}_1$ no corpo 1.



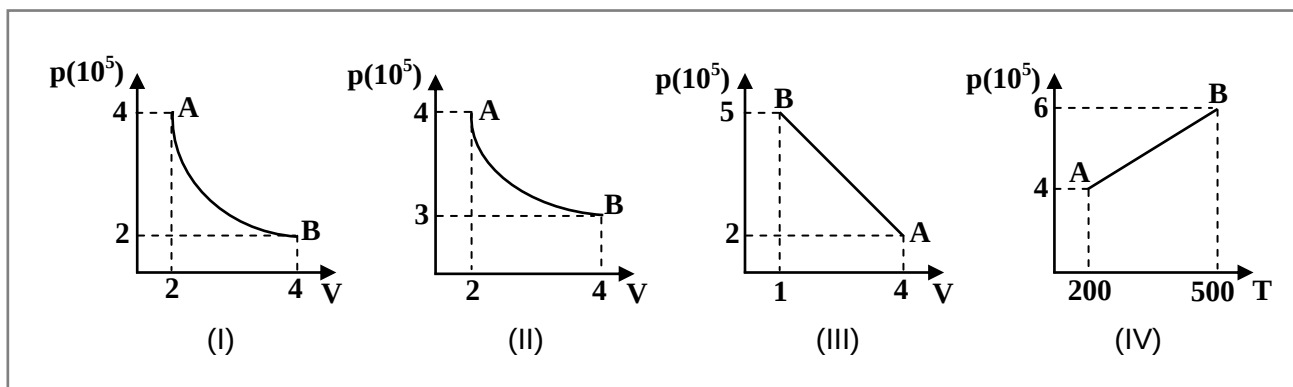
Assinale a(s) proposição(ões) **CORRETA(S)**.

- 01. No sistema internacional, a unidade da quantidade de movimento dos corpos é $kg.m/s$.
- 02. A variação da quantidade de movimento de cada um dos dois corpos é uma grandeza vetorial que tem sempre a direção e o sentido da sua velocidade.
- 04. O impulso produzido pela força $\vec{F}_1$ tem a mesma direção e sentido de $\vec{F}_1$.
- 08. Se a resultante das forças externas que atuam sobre o sistema constituído pelos dois corpos for nula, a quantidade de movimento deste sistema também será nula.
- 16. Se a resultante das forças externas que atuam sobre o sistema constituído pelos dois corpos for nula, o impulso que age em cada um dos corpos deste sistema também será nulo.

☐

Questão 24

Os gráficos a seguir indicam quatro transformações gasosas distintas, com a pressão expressa em pascal, o volume em metros cúbicos e a temperatura em kelvin. Todas as transformações ocorreram no sentido de **A** para **B**.



Considere $R = 0,080 \text{ atm.L/mol.K}$ e assinale a(s) proposição(ões) **CORRETA(S)**.

01. O gráfico II indica uma transformação isotérmica e o gráfico IV indica uma transformação isocórica.
02. Nos gráficos I e III, a curva representa a grandeza física 'temperatura' e a área abaixo da curva é numericamente igual ao trabalho associado à transformação gasosa.
04. Admitindo que a temperatura do gás no gráfico I é de 400 K , podemos afirmar que, nesta porção de gás, temos aproximadamente $2,5 \cdot 10^4$ mols.
08. No gráfico III, o trabalho associado à transformação gasosa vale $4,5 \cdot 10^5 \text{ J}$.
16. O gráfico IV indica uma transformação isocórica e o trabalho associado a esta transformação é zero, ou seja, não houve troca de energia com a vizinhança na forma de calor.
32. No gráfico III, a temperatura do gás diminuiu, pois ele perdeu mais energia na forma de calor do que recebeu na forma de trabalho.
64. Em todas as transformações podemos considerar o gás real como ideal se o gás estiver sendo submetido a altas temperatura e pressão.

☐

Questão 25

Durante a construção de uma estrutura metálica sobre um rio, um bloco de ferro de $16 \cdot 10^3 \text{ kg}$, com dimensões de $1,0 \times 2,0 \times 3,0 \text{ m}$, caiu e afundou até uma profundidade de 25 m . Para retirá-lo do fundo do rio e levá-lo à margem, foi usada uma balsa com um guindaste, cujo cabo suporta no máximo 120 kN . Suponha que a densidade do ferro seja de $8 \cdot 10^3 \text{ kg/m}^3$, e que a densidade da água seja de $1 \cdot 10^3 \text{ kg/m}^3$, $p_{\text{atm}} = 1,0 \cdot 10^5 \text{ Pa}$ e $g = 10 \text{ m/s}^2$.

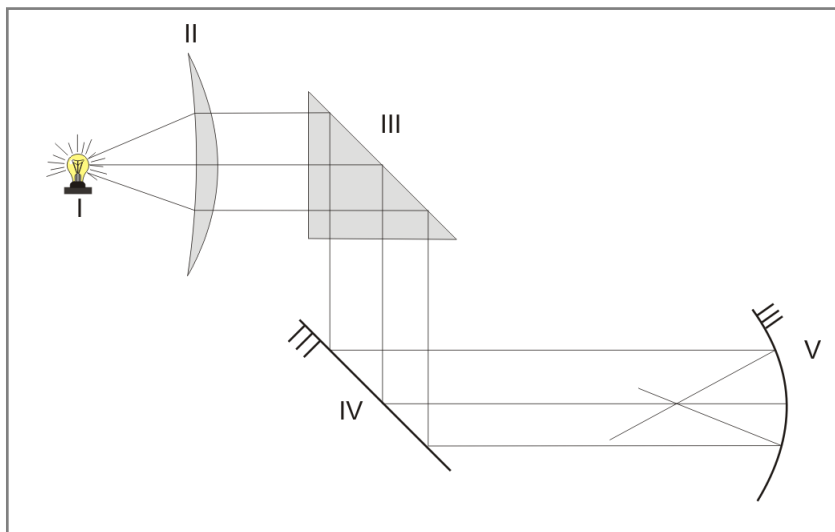
Com base na situação exposta, assinale a(s) proposição(ões) **CORRETA(S)**.

- 01. A densidade do bloco é igual à densidade do ferro.
- 02. Para não romper o cabo e conseguir mover o bloco até a margem, o guindaste mantém emersos, no máximo, 2 m^3 do bloco.
- 04. Podemos afirmar que o bloco de ferro em questão é maciço.
- 08. Sem alterar a massa do bloco, ele passaria a flutuar se o seu volume fosse igual a 16 m^3 .
- 16. A base do bloco no fundo do rio está submetida a uma pressão de 250 kPa .
- 32. Quanto à balsa que flutua no rio, podemos afirmar que as forças que atuam sobre ela são somente a força peso e o empuxo da água do rio.

☐

Questão 26

Pedrinho, em uma aula de Física, apresenta um trabalho sobre ótica para o seu professor e colegas de classe. Para tal, ele montou um aparato, conforme a figura abaixo.



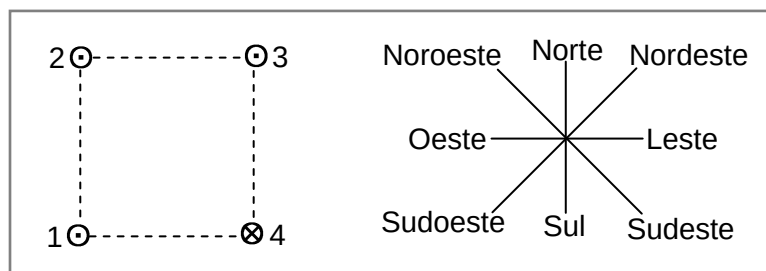
Baseado nos princípios da ótica e no aparato da figura, assinale a(s) proposição(ões) **CORRETA(S)**.

- 01. I é uma fonte de luz primária do tipo incandescente; II é uma lente côncavo-convexa que, quando colocada em um meio adequado, pode se tornar divergente; III é um prisma de reflexão total; IV é um espelho plano e V é um espelho côncavo.
- 02. I está no foco da lente II; III é um prisma cujo índice de refração é maior que 1,0; em IV ocorre a reflexão especular e em V os raios incidentes são paralelos ao eixo principal do espelho côncavo.
- 04. Para que ocorra a reflexão total em III, o índice de refração do prisma deve ser maior que o do meio em que está imerso e a luz deve ir do meio mais refringente para o menos refringente.
- 08. As leis da reflexão são aplicadas somente em III e IV.
- 16. As leis da refração são aplicadas somente em II e III.
- 32. No aparato em questão, podemos afirmar que tanto a frequência como a velocidade da luz variam de acordo com o índice de refração do meio no qual o raio está se propagando.
- 64. Ao afastar o espelho V da fonte de luz, na direção horizontal, a imagem conjugada por ele será real, invertida e menor.

☐

Questão 27

A figura abaixo mostra quatro fios, 1, 2, 3 e 4, percorridos por correntes de mesmo módulo, colocados nos vértices de um quadrado, perpendicularmente ao plano da página. Os fios 1, 2 e 3 têm correntes saindo da página e o fio 4 tem uma corrente entrando na página.



Com base na figura, assinale a(s) proposição(ões) **CORRETA(S)**.

- 01. O campo magnético resultante que atua no fio 4 aponta para o leste.
- 02. A força magnética resultante sobre o fio 4 aponta para o sudeste.
- 04. Os fios 1 e 3 repelem-se mutuamente.
- 08. A força magnética que o fio 2 exerce no fio 3 é maior do que a força magnética que o fio 1 exerce no fio 3.
- 16. O campo magnético resultante que atua no fio 2 aponta para o sudoeste.
- 32. O campo magnético resultante no centro do quadrado aponta para o leste.

☐

Questão 28

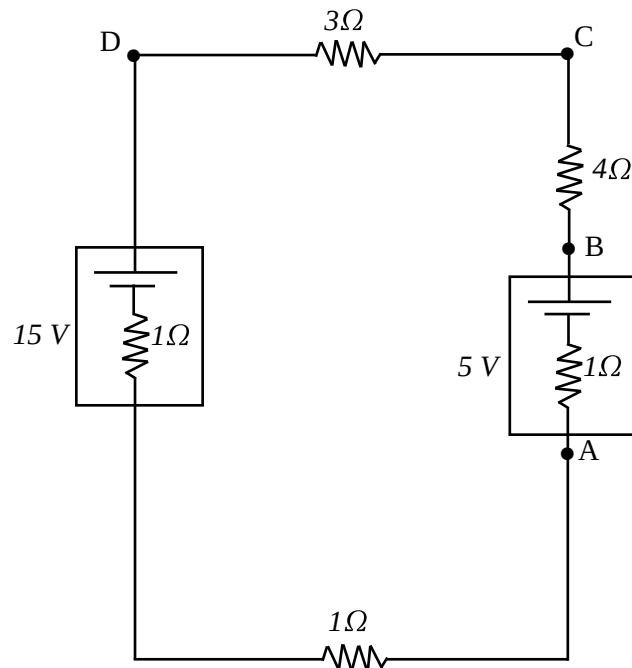
Com base nos tópicos de Física Moderna, assinale a(s) proposição(ões) **CORRETA(S)**.

- 01. Corpo negro ideal é todo corpo capaz de absorver toda a radiação que nele incide. Quando um corpo negro é aquecido, ele é uma fonte ideal de radiação térmica.
- 02. O efeito fotoelétrico só ocorre se a frequência da luz incidente sobre o metal for superior a um valor mínimo f_{min} e a emissão de cargas elétricas deste material independe da intensidade da radiação incidente.
- 04. A Teoria da Relatividade Especial, proposta por Einstein, está baseada em dois postulados, sendo que um deles é enunciado da seguinte forma: "As leis da Física são as mesmas em todos os referenciais inerciais. Ou seja, não existe nenhum sistema de referência inercial preferencial".
- 08. A apresentação do trabalho do físico Maxwell sobre a quantização da energia é considerada hoje como o marco oficial da fundação da Física Moderna.
- 16. A Teoria da Relatividade Restrita tem como consequência a contração espacial e a dilatação temporal.
- 32. O fenômeno da radiação do corpo negro é explicado pela Física Clássica e pela Moderna como sendo uma distribuição contínua de energia de um sistema.
- 64. O comportamento dualístico de uma onda-partícula é descrito e aceito pela Física Clássica, sendo mais aprofundado e explicado pela Física Quântica.

☐

Questão 29

Considere o circuito abaixo.



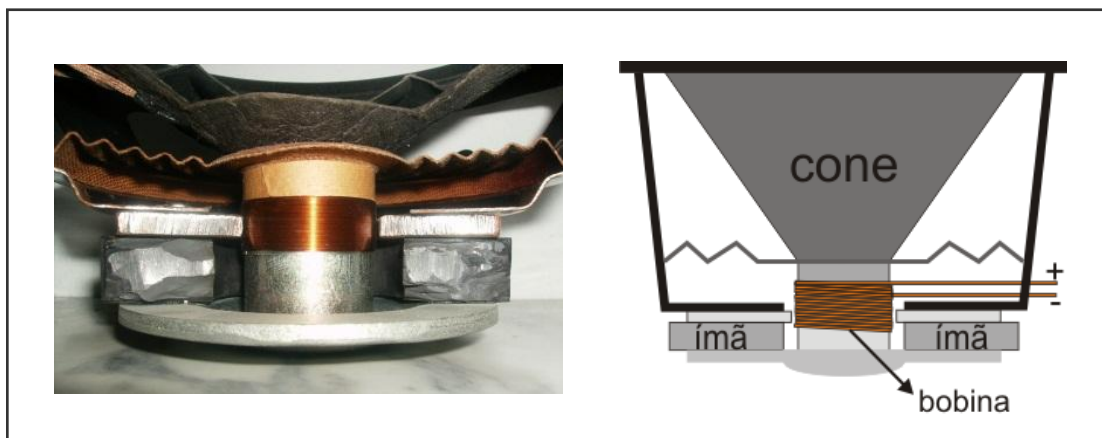
Assinale a(s) proposiçã(o)es **CORRETA(S)**.

- 01. A corrente no circuito é $2,0\text{ A}$.
- 02. O potencial elétrico no ponto D é menor do que no ponto C .
- 04. A potência fornecida ao circuito externo pela fonte de 15 V é 14 W .
- 08. A potência dissipada no resistor de 4Ω é 16 W .
- 16. A diferença de potencial entre os pontos A e B ($V_B - V_A$) é 6 V .

☐

Questão 30

Um dos componentes fundamentais para uma boa qualidade de som é o alto-falante, que consiste basicamente de um cone (geralmente de papelão), uma bobina e um ímã permanente, como mostrado nas figuras abaixo.



A respeito do funcionamento do alto-falante, assinale a(s) proposição(ões) **CORRETA(S)**.

- 01. A intensidade do campo magnético criado pela bobina depende unicamente do número de espiras da mesma.
- 02. O movimento do cone do alto-falante é consequência da lei de Lenz.
- 04. A vibração do cone cria no ar regiões de altas e baixas pressões, que se propagam na forma de ondas transversais.
- 08. A altura do som reproduzido pelo alto-falante depende da frequência do sinal elétrico enviado pelo aparelho de som.
- 16. A intensidade da onda sonora reproduzida pelo alto-falante é proporcional à intensidade da corrente elétrica que percorre a bobina.
- 32. A corrente elétrica enviada ao alto-falante percorre a bobina, gerando um campo magnético que interage com o ímã permanente, ocasionando o movimento do cone na direção axial da bobina.



Questão 31

Vazamento de petróleo desafia a tecnologia no Golfo do México

Robôs, drenos e dispersantes são usados para tentar evitar desastre.

Quase um milhão de litros de óleo se espalham no mar por dia nos EUA.

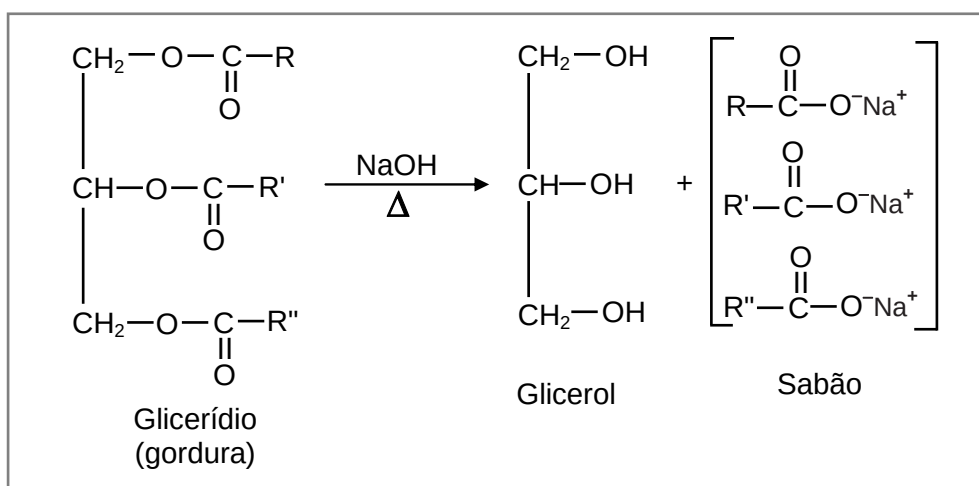
Às 22h do dia 20 de abril houve uma explosão no Golfo do México. Onze funcionários da empresa British Petroleum ficaram desaparecidos no acidente. Desde então, formou-se uma corrida contra aquele que pode se tornar em breve o maior derramamento de óleo já ocorrido nos Estados Unidos, e um dos maiores da história – somando todas as manchas, a área é comparável ao tamanho de um país como Porto Rico.

Aviões jogam dispersantes sobre a mancha, perto de um milhão de litros até agora. É uma espécie de sabão... O óleo se dispersa na água e pode ser digerido por bactérias marinhas...

Disponível em: <<http://www.g1.com/mundo/noticia/2010/05/vazamento-de-petroleo-desafia...>>

Acesso em: 10 ago. 2010. (Adaptado)

Uma rota para se obter sabão pode ser assim representada:



Com base no texto e no esquema acima, assinale a(s) proposição(ões) **CORRETA(S)**.

- 01. Uma mistura de óleo e água é homogênea.
- 02. A mistura de dispersante e petróleo é biodegradável.
- 04. O petróleo é mais denso que a água do mar, por isso ele flutua e forma as manchas.
- 08. O petróleo é uma mistura de diversos compostos orgânicos de onde se obtém, por exemplo, a gasolina e o álcool.
- 16. A partir da reação da gordura em meio básico sob aquecimento pode-se obter sabão.
- 32. Na molécula de glicerol temos a função orgânica éter.

☐

Questão 32

O medicamento utilizado para destacar órgãos em exames radiológicos pode ter causado a morte de pelo menos 21 pessoas no país. Sua matéria-prima é o sulfato de bário. Análise preliminar da Fiocruz (Fundação Oswaldo Cruz) apontou a presença de carbonato de bário em um lote do produto distribuído por determinado laboratório. O carbonato de bário é utilizado em venenos para rato. Pacientes tomam sulfato de bário para que os órgãos de seu sistema digestório fiquem visíveis nas radiografias. É o chamado contraste.

Considere que o K_s do sulfato de bário é 1×10^{-10} .

O sulfato de bário é administrado na forma de uma suspensão.

Disponível em: <<http://www1.folha.uol.com.br/folha/cotidiano/ult95u76538.shtml>>
Acesso em: 10 ago. 2010. (Adaptado)

Sobre o assunto, assinale a(s) proposição(ões) **CORRETA(S)**.

- 01. Na reação de sulfato de bário com HCl ocorre a formação de CO_2 , água e cloreto de bário.
- 02. O raio atômico do bário é menor que o raio atômico do cálcio.
- 04. O potencial de ionização do bário é maior que o potencial de ionização do sódio.
- 08. A eletronegatividade do bário é maior que a do cobre.
- 16. O bário normalmente forma cloreto de fórmula $BaCl$.
- 32. Uma suspensão de sulfato de bário deve conter cerca de 0,00137 g de bário dissolvido.
- 64. Se for adicionada à suspensão de sulfato de bário uma solução de sulfato de potássio, o teor de bário livre deve aumentar.

☐

Questão 33

UFSC aprova Instituto Nacional de Ciência e Tecnologia de Catálise em Sistemas Moleculares e Nanoestruturados.

O INCT de Catálise em Sistemas Moleculares e Nanoestruturados terá sua sede no Departamento de Química da UFSC, agregando o trabalho de 15 laboratórios. Receberá nos próximos três anos cerca de R\$ 4,7 milhões para o desenvolvimento de pesquisas e estruturação de uma rede nacional formada por mais de 350 membros dos estados de Santa Catarina, Rio Grande do Sul, São Paulo, Minas Gerais, Rio de Janeiro, Alagoas e do Distrito Federal. São pesquisadores sêniores (líderes de grupos em diferentes universidades), mestrandos, doutorandos, pós-doutores e também estudantes de iniciação científica. O INCT pretende estudar o papel de catalisadores na obtenção de plásticos, no biodiesel, em terapias genéticas, dentre outros assuntos.

Disponível em: <<http://www.agecom.ufsc.br>>
Acesso em: 03 set. 2010. (Adaptado)

Sobre o assunto, assinale a(s) proposição(ões) **CORRETA(S)**.

- 01. Um catalisador aumenta a energia de ativação para uma dada reação.
- 02. Uma reação endotérmica pode se tornar exotérmica na presença de um catalisador.
- 04. Os catalisadores são consumidos durante a reação.
- 08. Os estados energéticos final e inicial de uma dada reação não são alterados pela presença de um catalisador.
- 16. Na catálise heterogênea o sistema formado apresenta uma única fase.
- 32. Enzimas são catalisadores naturais presentes em organismos vivos.

☐

Questão 34

Em uma indústria do Estado de São Paulo que produz ácido sulfúrico 98% a partir da queima de enxofre elementar, com capacidade de produção inicial de 600 toneladas por dia, ocorreu uma emissão de gás dióxido de enxofre (SO_2). Essa emissão de gás ultrapassou as fronteiras da fábrica de ácido sulfúrico e atingiu a população do entorno. Várias pessoas apresentaram agravos à saúde relacionados ao caso, como irritação das vias aéreas, desmaios, vômitos e enjoos, demandando atendimento hospitalar de emergência em hospitais da região. Também foram acionados o Serviço de Atendimento Médico de Urgência (SAMU) e o Corpo de Bombeiros.

JÚNIOR, L.M.; LORENZI, R.L. *Revista brasileira de saúde ocupacional*. São Paulo: 32(116): 31-37, 2007. (Adaptado)

Sobre o assunto, é **CORRETO** afirmar que:

- 01. a queima do enxofre elementar pode ser representada pela equação química: $\text{S} + \text{O}_2 \rightarrow \text{SO}_2$.
- 02. o SO_2 reage com a água formando o ácido sulfúrico.
- 04. a molécula de SO_2 é apolar devido à sua geometria.
- 08. para a produção de 600 toneladas de ácido sulfúrico são necessárias cerca de 400 toneladas de S.
- 16. o SO_2 deve ser oxidado a SO_3 durante o processo de produção do ácido sulfúrico.
- 32. o enxofre encontra-se em duas formas alotrópicas: o ortorrômbico e o monoclinico.



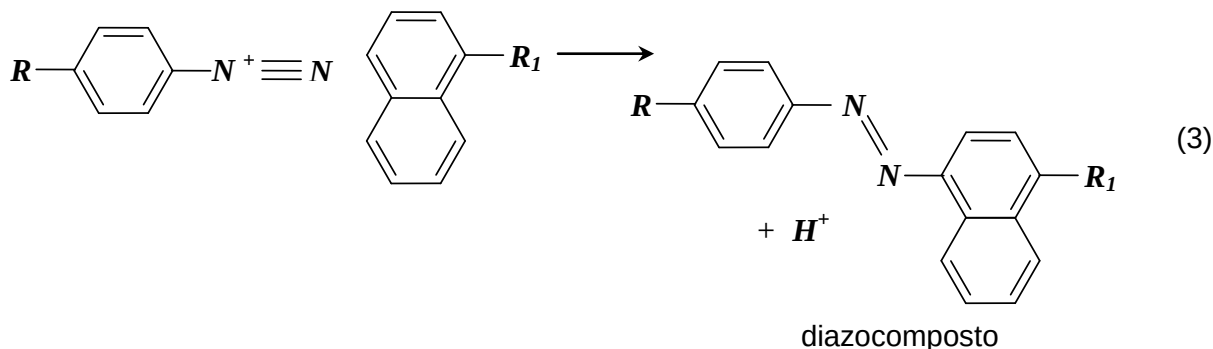
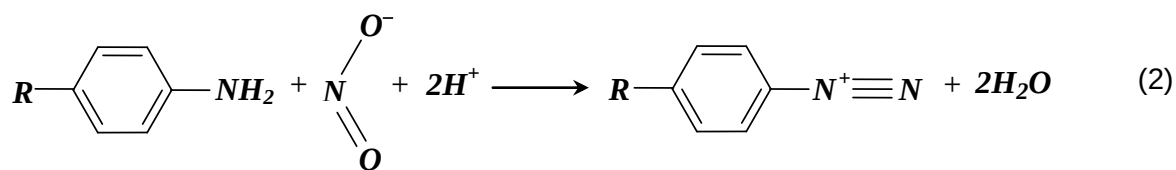
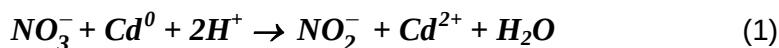
Questão 35

Um indicador de poluição difusa de água subterrânea é o nitrato. Sua origem está relacionada a atividades agrícolas e esgotos sanitários. Sendo o nitrato uma forma estável de nitrogênio em condições anaeróbicas, esta substância pode ser considerada persistente e sua remoção da água, para atender ao padrão de potabilidade que é de 10 mg/L, é onerosa e, por vezes, tecnicamente inviável, prejudicando o abastecimento público e privado.

Disponível em: <http://www.cetesb.sp.gov.br/Solo/agua_sub/poluicao.asp>

Acesso em: 03 set. 2010. (Adaptado)

Considere as seguintes reações utilizadas para a determinação de nitrato.



Sobre o assunto e as reações acima, assinale a(s) proposição(ões) **CORRETA(S)**.

- 01. A primeira reação é de oxirredução onde o nitrogênio é oxidado.
- 02. Na primeira reação ocorre a conversão de nitrato para nitrito.
- 04. A reação (2) ocorre entre a amina e o nitrito em meio básico com a liberação de água.
- 08. Para que uma amostra de água atenda ao padrão de potabilidade, utilizando-se o método descrito pelas reações acima, o valor determinado do diazocomposto deve ser menor que $0,01 \text{ mol L}^{-1}$.
- 16. A reação (3) ocorre via reação de adição eletrofílica.
- 32. Apesar de ser um dos metais mais tóxicos, o cádmio é bastante utilizado na fabricação de baterias.

☐

Questão 36

Quando uma pequena quantidade de cloreto de sódio é colocada na ponta de um fio de platina e levada à chama de um bico de Bunsen, a observação macroscópica que se faz é que a chama inicialmente azul adquire uma coloração laranja. Outros elementos metálicos ou seus sais produzem uma coloração característica ao serem submetidos à chama, como exemplo: potássio (violeta), cálcio (vermelho-tijolo), estrôncio (vermelho-carmim) e bário (verde). O procedimento descrito é conhecido como teste de chama, que é uma técnica utilizada para a identificação de certos átomos ou cátions presentes em substâncias ou misturas.

Sobre o assunto acima e com base na Teoria Atômica, é **CORRETO** afirmar que:

- 01. as cores observadas para diferentes átomos no teste de chama podem ser explicadas pelos modelos atômicos de Thomson e de Rutherford.
- 02. as cores observadas na queima de fogos de artifícios e da luz emitida pelas lâmpadas de vapor de sódio ou de mercúrio não são decorrentes de processos eletrônicos idênticos aos observados no teste de chama.
- 04. a cor da luz emitida depende da diferença de energia entre os níveis envolvidos na transição das partículas nucleares e, como essa diferença varia de elemento para elemento, a luz apresentará uma cor característica para cada elemento.
- 08. no teste de chama as cores observadas são decorrentes da excitação de elétrons para níveis de energia mais externos provocada pela chama e, quando estes elétrons retornam aos seus níveis de origem, liberam energia luminosa, no caso, na região da luz visível.
- 16. as cores observadas podem ser explicadas considerando-se o modelo atômico proposto por Bohr.

☐

Questão 37

Os astronautas da nave Apollo 13, durante o voo espacial, enfrentaram um sério imprevisto na viagem de retorno à Terra. Os filtros de hidróxido de lítio que eram utilizados para retirar o excesso de gás carbônico do ar da nave ficaram saturados após alguns dias. Este incidente levou a NASA a resolver este problema para futuras viagens espaciais, desenvolvendo uma técnica na qual utilizava a água da urina dos astronautas na reação com o óxido de lítio para formar o hidróxido de lítio. Este, por sua vez, era utilizado na absorção do gás carbônico do ar da nave levando à formação de carbonato de lítio e água. A quantidade de óxido de lítio, para futuras viagens, foi estimada com base na produção diária de 1,8 Kg de água de urina por astronauta.

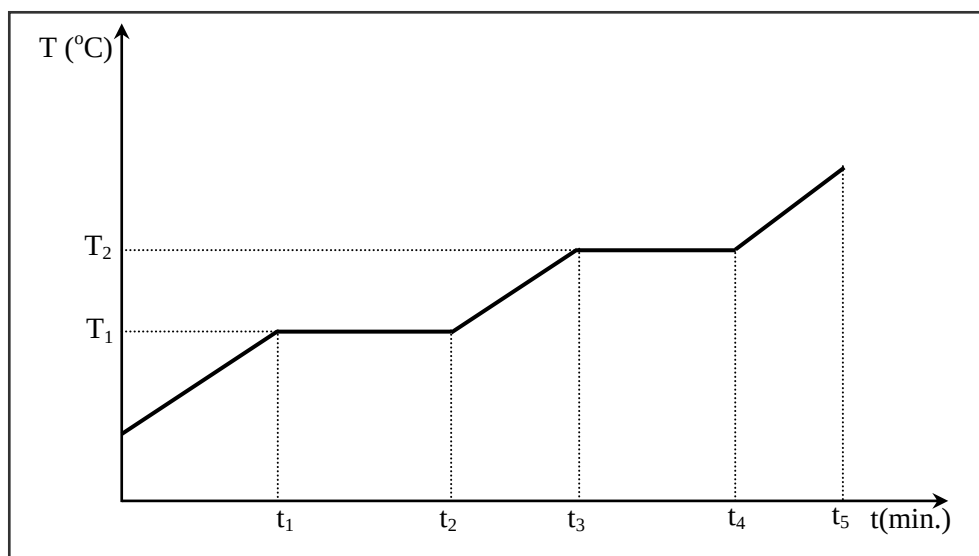
De acordo com as informações do texto acima, assinale a(s) proposição(ões) **CORRETA(S)**.

- 01. Cada astronauta deve produzir aproximadamente 4,8 Kg de hidróxido de lítio por dia.
- 02. Um dos produtos formados pela reação do gás carbônico com o hidróxido de lítio é o Li_2CO_3 .
- 04. Pelos cálculos da NASA, cada astronauta eliminaria, por dia, aproximadamente 3,6 Kg de gás carbônico na nave espacial.
- 08. A equação química balanceada que representa a formação do hidróxido de lítio na nave espacial é: $LiO + H_2O \rightarrow Li(OH)_2$.
- 16. A NASA cometeu um grave engano em escolher o óxido de lítio, pois ele é um óxido ácido.

☐

Questão 38

Considere a curva de aquecimento de uma substância sólida até seu estado gasoso, em função do tempo, à pressão de 1 atmosfera.



De acordo com as informações do enunciado e com o gráfico acima, assinale a(s) proposição(ões) **CORRETA(S)**.

- 01. No tempo t_2 coexistem sólido e líquido.
- 02. A temperatura T_2 representa o ponto de ebulição da substância.
- 04. No intervalo de tempo t_3 a t_4 , os estados líquido e vapor da substância coexistem a uma temperatura constante.
- 08. A curva de aquecimento mostra que a substância não é pura, mas sim, uma mistura homogênea simples.
- 16. O tempo t_1 representa o início da vaporização da substância.
- 32. No intervalo de tempo t_2 a t_3 , a substância se encontra no estado líquido a uma temperatura que varia de T_1 a T_2 .

☐

Questão 39

Uma medalha, supostamente de ouro puro, foi testada pelo deslocamento do volume de água contido em uma proveta (recipiente cilíndrico de vidro graduado em cm^3). Para isso, a medalha, cujo peso era de 57,9 gramas, foi colocada numa proveta de 50 cm^3 que continha 25 cm^3 de água e mediu-se o volume de água deslocado na proveta. Sabendo-se que a densidade do ouro puro é de $19,3 \text{ g/cm}^3$, qual será o volume final lido na proveta em cm^3 se a medalha for de ouro puro?

Assinale no cartão-resposta o resultado numérico encontrado.

☐

Questão 40

Objetos de prata ficam enegrecidos por ação de H_2S proveniente do ar (poluente atmosférico) ou de alimentos (ovo, cebola etc.). A película escura formada, Ag_2S , nestes objetos, é geralmente removida por polimento utilizando pastas limpadoras comerciais contendo abrasivos suaves. O uso constante dessas pastas na manutenção do brilho em objetos de prata resultará, obviamente, num desgaste dessas peças. Uma maneira bem caseira de remover a película escura sem desgastar pratarias é envolver (embrulhar) a peça de prata em uma folha de papel alumínio e em seguida imergi-la em um banho de solução aquosa diluída de bicarbonato de sódio ($NaHCO_3$) levemente aquecida. Após certo tempo a peça de prata é retirada do banho e do invólucro de alumínio, lavada com água corrente, enxuta delicadamente e o brilho característico é restaurado.

De acordo com o texto acima, assinale a(s) proposição(ões) **CORRETA(S)**.

- 01. A maneira caseira de remover películas escuras de pratarias representa um exemplo de célula galvânica.
- 02. A folha de papel alumínio, menor potencial de redução, é o catodo e a peça de prata é o anodo.
- 04. À medida que a reação ocorre, uma pequena quantidade de alumínio na folha é oxidada, dissolvendo-se na solução.
- 08. O papel alumínio é apenas um protetor da peça de prata porque o agente redutor, neste caso, é o bicarbonato de sódio, que se oxida e forma o dióxido de carbono como um dos produtos.
- 16. A semirreação, já balanceada, de deposição da prata na superfície da peça, pode ser representada como: $3Ag_2S(s) + 6e^- \rightarrow 6Ag(s) + 3S^{2-}$.
- 32. A película escura, Ag_2S , tem duplo papel, funcionando como agente redutor e como oxidante, pois forma Ag^0 e S^{2-} .

☐

180

Série dos Lantanídeos

57	58	59	60	61	62	63	64	65	66	67	68	69	70	71
La	Ce	Pr	Nd	Pm	Sm	Eu	Gd	Tb	Dy	Ho	Er	Tm	Yb	Lu
139	140	141	144	(147)	150	152	157	159	163	165	167	169	173	175

89	Ac	90	Th	91	Pa	92	U	93	Np	94	Pu	95	Am	96	Cm	97	Bk	98	Cf	99	Es	100	Fm	101	Md	102	No	103	Lr
	(227)	232		(231)		238		(237)		(242)		(243)		(247)		(247)		(251)		(254)		(253)		(256)		(253)		(257)	

31

RASCUNHO



SOMENTE ESTA PARTE PODERÁ SER DESTACADA

01	02	03	04	05	06	07	08	09	10	11	12	13	14	15	16	17	18	19	20

21	22	23	24	25	26	27	28	29	30	31	32	33	34	35	36	37	38	39	40