

VESTIBULAR MEIO DE ANO 2011

unesp



**PROVA DE
CONHECIMENTOS ESPECÍFICOS
E REDAÇÃO**

002. Ciências Humanas
(Questões 01 - 12)

- ✓ Confira seus dados impressos na capa deste caderno.
- ✓ Assine com caneta de tinta azul ou preta apenas no local indicado. Qualquer identificação no corpo deste caderno acarretará a anulação da prova.
- ✓ Esta prova contém 12 questões discursivas e terá duração total de 4h30.
- ✓ A prova deve ser feita com caneta de tinta azul ou preta.
- ✓ A resolução e a resposta de cada questão devem ser apresentadas no espaço correspondente. Não serão consideradas questões resolvidas fora do local indicado.
- ✓ Os rascunhos não serão considerados na correção.
- ✓ O candidato somente poderá entregar este caderno e sair do prédio depois de transcorridas 2h15, contadas a partir do início da prova.

**NÃO
ESCREVA
NESTE
ESPAÇO**



(*A Liberdade guiando o povo*. Museu do Louvre, Paris, 1831.)

A tela de Eugène Delacroix celebra a revolução de julho de 1830 na França, que derrubou o rei Carlos X e encerrou o período da Restauração.

Explique o significado do movimento de 1830 e identifique, através da análise da tela, dois elementos que atestem sua relação com a Revolução de 1789.

RASCUNHO

RESOLUÇÃO E RESPOSTA

CORREÇÃO

REVISÃO

Questão 02

Analise a tabela.

POPULAÇÃO LIVRE E POPULAÇÃO ESCRAVA NO BRASIL
(EM NÚMERO DE HABITANTES)

ANO	POPULAÇÃO LIVRE	POPULAÇÃO ESCRAVA
1822	2 000 000	1 000 000
1872	8 500 000	1 500 000
1887	14 000 000	700 000

(Emília Viotti da Costa. *A abolição*, 1986. Adaptado.)

Que informações a tabela oferece sobre as mudanças na população escrava, durante o período, comparada à população livre?
Que motivos justificaram tais mudanças?

RASCUNHO

RESOLUÇÃO E RESPOSTA

CORREÇÃO

REVISÃO

A presença do rio da Prata e seus afluentes é um elemento explicativo da “vocação” à integração existente entre o Brasil, a Argentina, o Uruguai e o Paraguai. Os rios desse estuário, ao mesmo tempo que dividem territórios nacionais, configuram um espaço privilegiado, facilitando contatos e intercâmbios.

(Heloisa Jochims Reichel e Ieda Gutfreind. *Fronteiras e guerras no Prata*, 1995.)

Cite um exemplo de práticas econômicas comuns entre os distintos habitantes da região do Prata no período colonial e um conflito lá ocorrido durante o século XIX. Avalie o estágio da integração hoje existente entre os países que têm territórios nessa área.

RASCUNHO

RESOLUÇÃO E RESPOSTA

CORREÇÃO

REVISÃO

Questão 04

Muitas áreas de domínio europeu na Ásia e na África obtiveram suas independências nas décadas de 1940 e 1950.

Cite dois casos de países que se tornaram independentes nesse período e indique uma possível explicação para a simultaneidade da descolonização em áreas tão distintas.

RASCUNHO

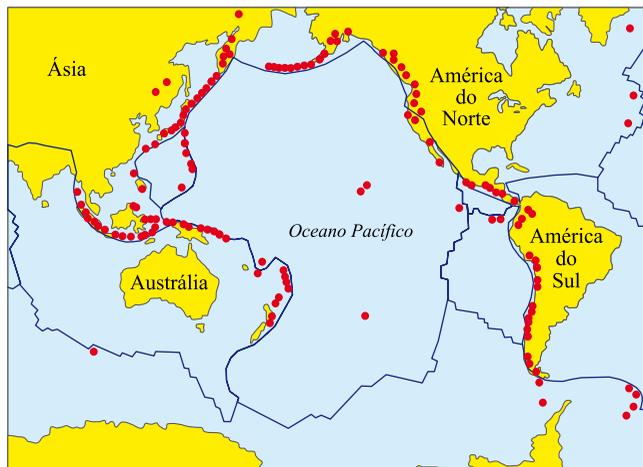
RESOLUÇÃO E RESPOSTA

CORREÇÃO

REVISÃO

Analise o mapa.

PLACAS TECTÔNICAS E VULCANISMO NO PACÍFICO



Faça uma associação entre as informações contidas no mapa e os desastres ocorridos no Japão, no mês de março de 2011.

RASCUNHO

RESOLUÇÃO E RESPOSTA

CORREÇÃO

REVISÃO

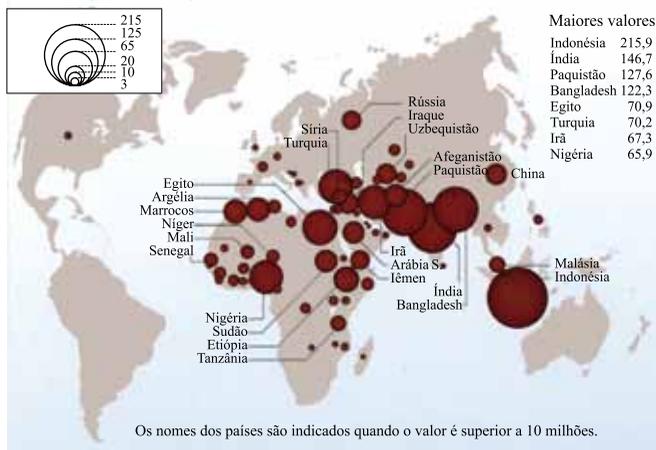
Questão 06

Observe os mapas, adaptados de Marie-Françoise Durand – 2009.

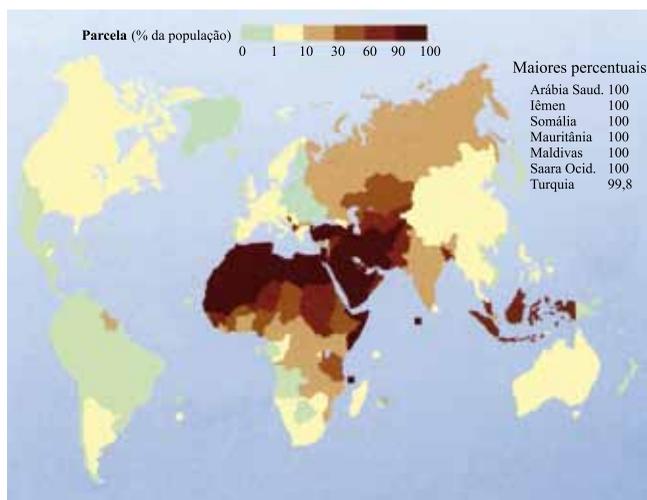
DISTRIBUIÇÃO DO NÚMERO DE MUÇULMANOS NO MUNDO

OS MUÇULMANOS, 2006

Números (em Milhões)



PORCENTAGEM DE MUÇULMANOS NA POPULAÇÃO MUNDIAL



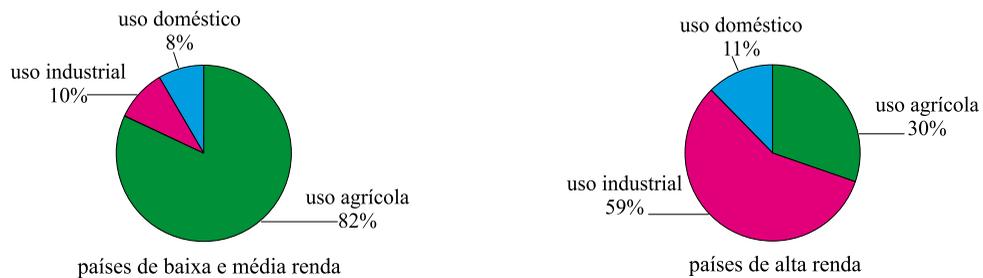
A partir da análise e comparação dos mapas, descreva três características sobre a concentração e uniformidade da presença muçulmana no mundo. Correlacione a região de maior concentração muçulmana com fatos políticos ocorridos no primeiro semestre de 2011.

RESOLUÇÃO E RESPOSTA

CORREÇÃO

REVISÃO

Os gráficos indicam a distribuição do consumo mundial de água, por setores, nos grupos de países.



(Ricardo Hirata et al. *Decifrando a Terra*, 2010. Adaptado.)

Indique os setores econômicos de maior consumo de água e justifique as diferenças de uso entre os países de baixa e média renda e os países de alta renda.

RASCUNHO

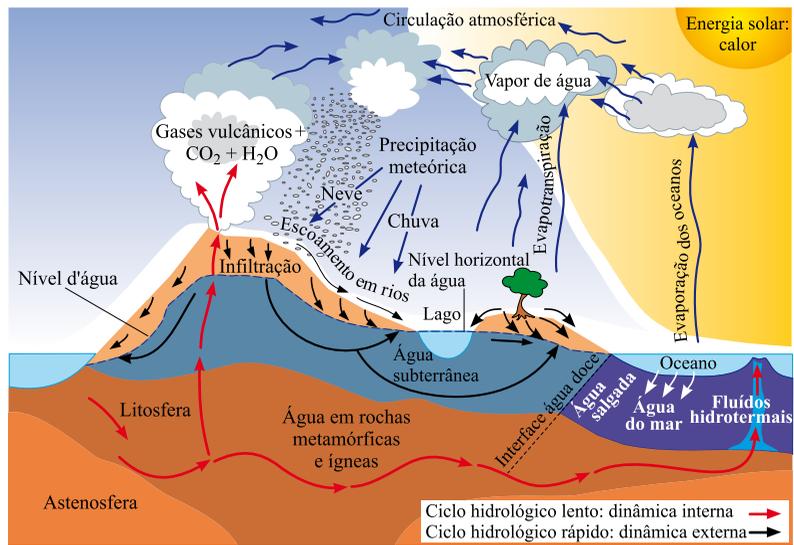
RESOLUÇÃO E RESPOSTA

CORREÇÃO

REVISÃO

Questão 08

A figura representa o ciclo hidrológico.



(Ivo Karmann. *Decifrando a Terra*, 2010. Adaptado.)

Descreva o ciclo hidrológico a partir da precipitação, indicando a energia que o move, e aponte as diferenças entre o ciclo hidrológico lento e o rápido.

RASCUNHO

RESOLUÇÃO E RESPOSTA

CORREÇÃO

REVISÃO

Enquanto os homens se contentaram com suas cabanas rústicas, enquanto se limitaram a costurar com espinhos ou com cerdas suas roupas de peles, a enfeitarem-se com plumas e conchas, a pintar o corpo com várias cores, a aperfeiçoar ou embelezar seus arcos e flechas, a cortar com pedras agudas algumas canoas de pescador ou alguns instrumentos grosseiros de música – em uma palavra: enquanto só se dedicavam a obras que um único homem podia criar e a artes que não solicitavam o concurso de várias mãos, viveram tão livres, sadios, bons e felizes quanto o poderiam ser por sua natureza.

O verdadeiro fundador da sociedade civil foi o primeiro que, tendo cercado um terreno, lembrou-se de dizer isto é meu e encontrou pessoas suficientemente simples para acreditá-lo. Quantos crimes, guerras, assassinios, misérias e horrores não teria poupado ao gênero humano aquele que, arrancando as estacas ou enchendo o fosso, tivesse gritado a seus semelhantes: “Defendei-vos de acreditar nesse impostor; estareis perdidos se esquecerdes que os frutos são de todos e que a terra não pertence a ninguém”.

(Jean-Jacques Rousseau. *Discurso sobre a origem da desigualdade entre os homens*. Adaptado.)

Cite a principal diferença estabelecida por Rousseau entre a vida em estado de natureza e a vida na sociedade civil, e explique o significado dessa diferença no âmbito da filosofia política.

RASCUNHO

RESOLUÇÃO E RESPOSTA

CORREÇÃO

REVISÃO

Questão 10

TEXTO I

Por isso também nós, desde o dia em que soubemos, não cessamos de rezar por vós e pedir a Deus que vos conceda pleno conhecimento de sua vontade, perfeita sabedoria e inteligência espiritual, a fim de vos comportardes de maneira digna do Senhor, procurando agradar-lhe em tudo, dando fruto de toda obra boa e crescendo no conhecimento de Deus, animados de grande energia pelo poder de sua glória para toda a paciência e longanimidade. Com alegria, agradecemos a Deus Pai, que vos tornou capazes de participar da herança dos santos no reino da Luz. Que nos livrou do poder das trevas e transportou ao reino do seu Filho amado, no qual temos a redenção: a remissão dos pecados.

(Bíblia Sagrada. Epístola aos Colossenses 1, 9-14, texto escrito no século I.)

TEXTO II

Olhe ao redor deste universo. Que imensa profusão de seres, animados e organizados, sensíveis e ativos! Examine, porém, um pouco mais de perto essas criaturas dotadas de vida, os únicos seres dignos de consideração. Que hostilidade e destrutividade entre eles! Quão incapazes, todos, de garantir a própria felicidade! Quão odiosos ou desprezíveis aos olhos de quem os contempla! O conjunto de tudo isso nada nos oferece a não ser a ideia de uma natureza cega, que despeja de seu colo, sem discernimento ou cuidado materno, sua prole desfigurada e abortiva.

(David Hume. *Diálogos sobre a religião natural*, texto escrito em 1779. Adaptado.)

Compare ambos os textos e comente uma diferença entre eles no que diz respeito à concepção de natureza humana e uma diferença referente à concepção de moralidade.

RASCUNHO

RESOLUÇÃO E RESPOSTA

CORREÇÃO

REVISÃO

Leia o texto, extraído do livro VII da obra magna de Platão (*A República*), que se refere ao célebre mito da caverna e seu significado no pensamento platônico.

Agora, meu caro Glauco – continuei – cumpre aplicar ponto por ponto esta imagem ao que dissemos, comparar o mundo que a visão nos revela à morada da prisão e a luz do fogo que a ilumina ao poder do sol. No que se refere à subida à região superior e à contemplação de seus objetos, se a considerares como a ascensão da alma ao lugar inteligível, não te enganarás sobre o meu pensamento, posto que também desejas conhecê-lo. Quanto a mim, tal é minha opinião: no mundo inteligível, a ideia do bem é percebida por último e a custo, mas não se pode percebê-la sem concluir que é a causa de tudo quanto há de direto e belo em todas as coisas; e que é preciso vê-la para conduzir-se com sabedoria na vida particular e na vida pública.

(Platão. *A República*, texto escrito em V a.C. Adaptado.)

Explique o significado filosófico da oposição entre as sombras no ambiente da caverna e a luz do sol.

RASCUNHO

RESOLUÇÃO E RESPOSTA

CORREÇÃO

REVISÃO

Questão 12

TEXTO I

A amígdala cerebral e o córtex pré-frontal são regiões do cérebro reguladoras de emoções como culpa, remorso e medo de punição. Duas pesquisadoras americanas estão revolucionando a comunidade científica ao afirmarem que, estudando essas duas importantes áreas, é possível identificar em crianças de 3 anos se elas apresentam riscos de se tornarem criminosas quando adultas. Segundo os cientistas Adrian Raine, da Universidade da Pensilvânia, e Nathalie Fontaine, da Universidade de Indiana, o cérebro de psicopatas exibe amígdalas 20% menores do que as do cérebro de um não criminoso.

(IstoÉ, 16.03.2011. Adaptado.)

TEXTO II

Criminalidade é efeito, é forma perversa de protesto, gerada por uma patologia social que a antecede e que é, também ela, perversa. Sem os filtros despoluidores da justiça social e da decência política, toda e qualquer medida contra o crime, por mais violenta e repressiva que seja, constituirá mero recurso paliativo. É claro que a criminalidade, enquanto sintoma, tem de ser adequadamente combatida por medidas policiais enérgicas. Mas que não se fique nisso, já que o puro e simples combate ao efeito não remove – nem resolve – a causa que o produz. Ao contrário: a luta isolada contra o efeito pode tornar-se danosa e perversa, uma vez que, destruindo sua função alertadora e denunciadora, provoca uma cegueira perigosa, que aprofunda a raiz do mal.

(Hélio Pelegriño. Texto publicado em 1986. Adaptado.)

Explique uma diferença de abordagem entre os dois textos sobre os fatores determinantes da violência, bem como uma diferença no que se refere à concepção de meios para evitá-la.

RASCUNHO

RESOLUÇÃO E RESPOSTA

CORREÇÃO

REVISÃO

Os rascunhos não serão considerados na correção.

RASCUNHO

NÃO ASSINE ESTA FOLHA

Os rascunhos não serão considerados na correção.

RASCUNHO

NÃO ASSINE ESTA FOLHA

Os rascunhos não serão considerados na correção.

RASCUNHO

NÃO ASSINE ESTA FOLHA

Os rascunhos não serão considerados na correção.

RASCUNHO

NÃO ASSINE ESTA FOLHA

Os rascunhos não serão considerados na correção.

RASCUNHO

NÃO ASSINE ESTA FOLHA

VESTIBULAR MEIO DE ANO 2011

unesp



**PROVA DE
CONHECIMENTOS ESPECÍFICOS
E REDAÇÃO**

**003. Ciências da Natureza
e Matemática**
(Questões 13 - 24)

- ✓ Confira seus dados impressos na capa deste caderno.
- ✓ Assine com caneta de tinta azul ou preta apenas no local indicado. Qualquer identificação no corpo deste caderno acarretará a anulação da prova.
- ✓ Esta prova contém 12 questões discursivas e terá duração total de 4h30.
- ✓ A prova deve ser feita com caneta de tinta azul ou preta.
- ✓ A resolução e a resposta de cada questão devem ser apresentadas no espaço correspondente. Não serão consideradas questões resolvidas fora do local indicado.
- ✓ Os rascunhos não serão considerados na correção.
- ✓ O candidato somente poderá entregar este caderno e sair do prédio depois de transcorridas 2h15, contadas a partir do início da prova.

**NÃO
ESCREVA
NESTE
ESPAÇO**

O tabu das hidrelétricas na Amazônia

Segundo especialistas, o Brasil precisa de mais represas – inclusive na Amazônia – para evitar futuros apagões (...) e o maior empreendimento do Brasil nessa área é a usina hidrelétrica de Belo Monte, cuja construção enfrenta protestos ambientais. A rejeição às grandes barragens é produto de um histórico de erros no setor. (...) O símbolo desses enganos é a usina de Balbina, erguida nos anos 80 no rio Uatumã, no estado do Amazonas. (...) Os construtores inundaram a área sem retirar as árvores, que viraram um grotesco paliteiro. A madeira em putrefação atraiu nuvens de mosquitos para a região, matou os peixes e gera metano, um gás tóxico e responsável pelas mudanças climáticas.

(*Época*, 12.03.2011. Adaptado.)



Barco navega pelo rio Xingu, na região da futura usina hidrelétrica de Belo Monte



Floresta apodrecendo no lago de Balbina

Explique por que a não retirada das árvores levou à mortandade dos peixes e à produção de metano no lago de Balbina, e por que o metano é designado, no texto, como um gás responsável por mudanças climáticas.

RASCUNHO

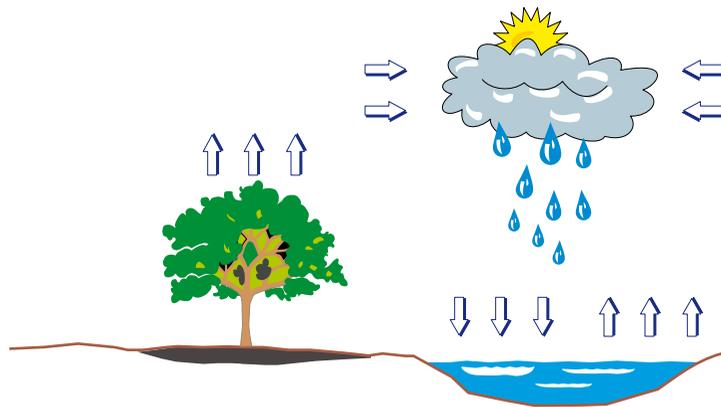
RESOLUÇÃO E RESPOSTA

CORREÇÃO

REVISÃO

Questão 14

As plantas têm um importante papel no ciclo da água na natureza. A figura representa, de forma simplificada, esse ciclo:



Explique como a planta retira a água do solo e o mecanismo pelo qual essa água chega até as folhas e retorna para a atmosfera.

RASCUNHO

RESOLUÇÃO E RESPOSTA

CORREÇÃO

REVISÃO

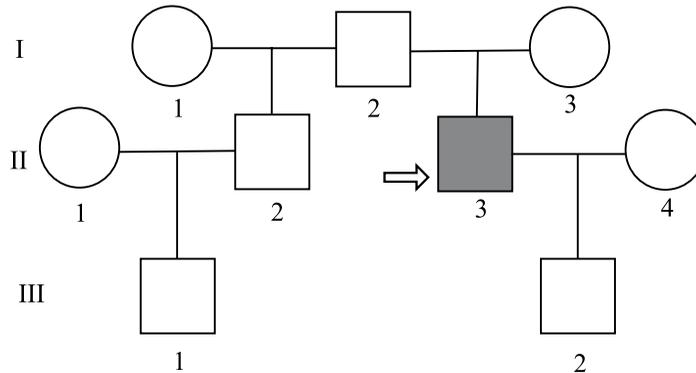
Marcos e Paulo são filhos do mesmo pai, mas de mães diferentes.

Com relação aos tipos sanguíneos dos sistemas ABO e Rh, Marcos é um “doador universal”. Contudo, ao invés de doar sangue, Marcos é obrigado a recebê-lo por doação, pois tem hemofilia tipo A, uma característica ligada ao sexo.

Nas vezes em que recebeu transfusão sanguínea, Marcos teve por doadores Paulo e a mãe de Paulo. Sua mãe e seu pai não puderam doar sangue, embora fossem compatíveis pelo sistema Rh, mas não o eram pelo sistema ABO.

Já adultos, Marcos e Paulo casaram-se com mulheres em cujas famílias não havia histórico de hemofilia, e ambos os casais esperam um bebê do sexo masculino. Contudo, estão receosos de que seus filhos possam vir a ter hemofilia.

O heredograma representa as famílias de Marcos e de Paulo. O indivíduo apontado pela seta é Marcos.



Considerando o histórico acima, qual o provável tipo sanguíneo da mãe e do pai de Marcos e qual a probabilidade de que os filhos de Marcos e de Paulo sejam hemofílicos? Justifique suas respostas.

RASCUNHO

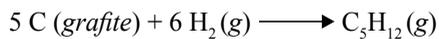
RESOLUÇÃO E RESPOSTA

CORREÇÃO

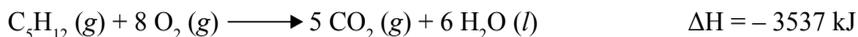
REVISÃO

Questão 16

O pentano, C_5H_{12} , é um dos constituintes do combustível utilizado em motores de combustão interna. Sua síntese, a partir do carbono grafite, é dada pela equação:



Determine a entalpia (ΔH) da reação de síntese do pentano a partir das seguintes informações:



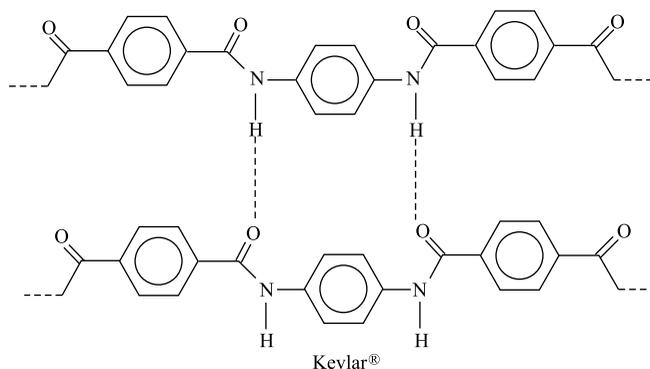
RASCUNHO

RESOLUÇÃO E RESPOSTA

CORREÇÃO

REVISÃO

Kevlar® é um polímero de condensação com alta resistência ao calor e à tração, sendo empregado na confecção de esquis, coletes à prova de bala, roupas e luvas utilizadas por bombeiros, entre outras aplicações. A intensa atração existente entre as cadeias confere ao polímero propriedades excepcionais de resistência, que têm permitido utilizar cordas do Kevlar® em substituição aos cabos de aço.



Com base no exposto, qual a função orgânica nitrogenada que compõe a estrutura desse polímero? Dê a fórmula estrutural de seus monômeros e diga que tipo de interação existe entre as cadeias adjacentes.

RASCUNHO

RESOLUÇÃO E RESPOSTA

CORREÇÃO

REVISÃO

Questão 18

O ácido benzoico e seus derivados são largamente utilizados na conservação de alimentos. Destinam-se a inibir o crescimento de fungos e leveduras, sendo também eficientes contra uma grande gama de bactérias. Considere uma formulação comercial de ácido benzoico ($C_6H_5CO_2H$) em água, de concentração molar 0,01M, 7% ionizada.

Escreva a equação de ionização do ácido benzoico em água e a expressão da constante de equilíbrio (K_a) desse ácido. Qual a concentração de H^+ no equilíbrio?

RASCUNHO

RESOLUÇÃO E RESPOSTA

CORREÇÃO

REVISÃO

A figura apresenta um esquema do aparato experimental proposto para demonstrar a conservação da quantidade de movimento linear em processo de colisão. Uma pequena bola 1, rígida, é suspensa por um fio, de massa desprezível e inextensível, formando um pêndulo de 20 cm de comprimento. Ele pode oscilar, sem atrito, no plano vertical, em torno da extremidade fixa do fio. A bola 1 é solta de um ângulo de 60° ($\cos \theta = 0,50$ e $\sin \theta \cong 0,87$) com a vertical e colide frontalmente com a bola 2, idêntica à bola 1, lançando-a horizontalmente.

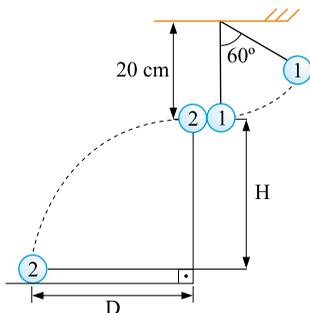


figura fora de escala

(C. Chesman, et al. *Colisão elástica: um exemplo didático e lúdico*. Física na Escola, 2005. Adaptado.)

Considerando o módulo da aceleração da gravidade igual a 10 m/s^2 , que a bola 2 se encontrava em repouso à altura $H = 40 \text{ cm}$ da base do aparato e que a colisão entre as duas bolas é totalmente elástica, calcule a velocidade de lançamento da bola 2 e seu alcance horizontal D.

RASCUNHO

RESOLUÇÃO E RESPOSTA

CORREÇÃO

REVISÃO

Questão 20

A quantidade de energia informada na embalagem de uma barra de chocolate é igual a 200 kcal. Após o consumo dessa barra, uma pessoa decide eliminar a energia adquirida praticando uma corrida, em percurso plano e retilíneo, com velocidade constante de 1,5 m/s, o que resulta em uma taxa de dissipação de energia de 500 W. Considerando $1 \text{ kcal} \cong 4200 \text{ J}$, quantos quilômetros, aproximadamente, a pessoa precisará correr para dissipar a mesma quantidade de calorias ingeridas ao comer o chocolate?

RASCUNHO

RESOLUÇÃO E RESPOSTA

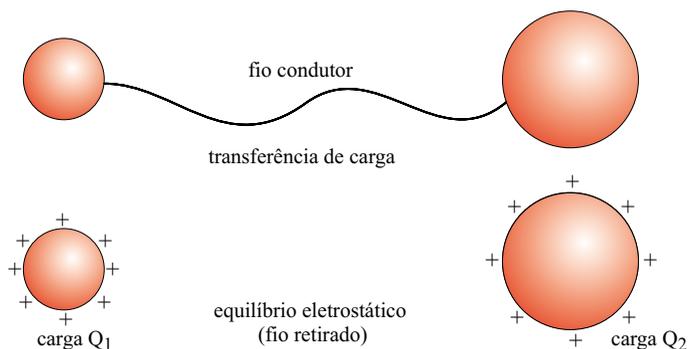
CORREÇÃO

REVISÃO

Uma esfera condutora descarregada (potencial elétrico nulo), de raio $R_1 = 5,0$ cm, isolada, encontra-se distante de outra esfera condutora, de raio $R_2 = 10,0$ cm, carregada com carga elétrica $Q = 3,0 \mu\text{C}$ (potencial elétrico não nulo), também isolada.



Em seguida, liga-se uma esfera à outra, por meio de um fio condutor longo, até que se estabeleça o equilíbrio eletrostático entre elas. Nesse processo, a carga elétrica total é conservada e o potencial elétrico em cada condutor esférico isolado descrito pela equação $V = k \frac{q}{r}$, onde k é a constante de Coulomb, q é a sua carga elétrica e r o seu raio.



Supondo que nenhuma carga elétrica se acumule no fio condutor, determine a carga elétrica final em cada uma das esferas.

RESOLUÇÃO E RESPOSTA

CORREÇÃO

REVISÃO

Questão 22

Transforme o polinômio $P(x) \equiv x^5 + x^2 - x - 1$ em um produto de dois polinômios, sendo um deles do 3.º grau.

RASCUNHO

RESOLUÇÃO E RESPOSTA

CORREÇÃO

REVISÃO

Uma bola de tênis é sacada de uma altura de 21 dm, com alta velocidade inicial e passa rente à rede, a uma altura de 9 dm. Desprezando-se os efeitos do atrito da bola com o ar e do seu movimento parabólico, considere a trajetória descrita pela bola como sendo retilínea e contida num plano ortogonal à rede. Se a bola foi sacada a uma distância de 120 dm da rede, a que distância da mesma, em metros, ela atingirá o outro lado da quadra?

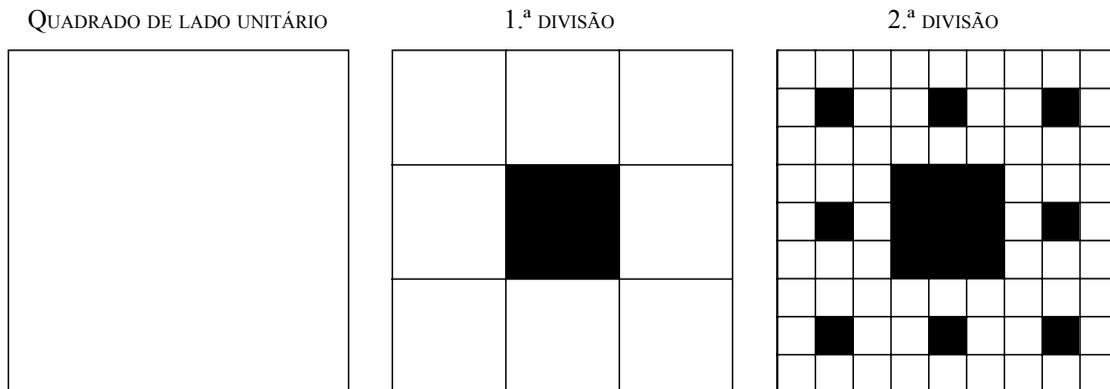
RASCUNHO

RESOLUÇÃO E RESPOSTA**CORREÇÃO****REVISÃO**

Questão 24

Divide-se, inicialmente, um quadrado de lado com medida unitária em 9 quadrados iguais, traçando-se dois pares de retas paralelas aos lados. Em seguida, remove-se o quadrado central. Repete-se este processo de divisão, para os quadrados restantes, n vezes.

Observe o processo para as duas primeiras divisões:



Quantos quadrados restarão após as n divisões sucessivas do quadrado inicial e qual a soma das áreas dos quadrados removidos, quando n cresce indefinidamente?

RASCUNHO

RESOLUÇÃO E RESPOSTA

CORREÇÃO

REVISÃO

Os rascunhos não serão considerados na correção.

RASCUNHO

NÃO ASSINE ESTA FOLHA

Os rascunhos não serão considerados na correção.

RASCUNHO

NÃO ASSINE ESTA FOLHA

Os rascunhos não serão considerados na correção.

RASCUNHO

NÃO ASSINE ESTA FOLHA

Os rascunhos não serão considerados na correção.

RASCUNHO

NÃO ASSINE ESTA FOLHA

Os rascunhos não serão considerados na correção.

RASCUNHO

NÃO ASSINE ESTA FOLHA

