

VESTIBULAR 2006 / 2



INSTRUÇÕES

- 1 - Você receberá do fiscal um **caderno de questões**, um **caderno de respostas** e um **cartão de respostas**.
- 2 - Verifique se o caderno não contém rasuras ou falhas na paginação. Ele contém o tema da redação, as 40 questões objetivas e as 5 questões discursivas da sua opção de curso.
- 3 - **Verifique se seu nome, número de inscrição e número do documento de identidade estão corretos.**
- 4 - Você dispõe de cinco horas para fazer a prova, **inclusive a marcação do cartão de respostas**. Faça-a com tranqüilidade, mas **controle o seu tempo**.
- 5 - Utilize caneta preta ou azul para a marcação do cartão de respostas e para responder às questões discursivas.
- 6 - Cada questão objetiva apresenta cinco alternativas de respostas sendo apenas uma delas a correta. **A questão com mais de uma alternativa assinalada receberá pontuação zero.**
- 7 - Você **não** pode usar calculadora ou qualquer equipamento eletrônico. **Por favor, desligue o seu celular.**
- 8 - Após o início das provas, você deverá permanecer na sala por, no mínimo, noventa minutos.
- 9 - Após o término da prova, entregue ao fiscal o **cartão de respostas assinado e o caderno de respostas**.
- 10 - Caso necessite algum esclarecimento solicite a presença do **chefe de local**.

REDAÇÃO

O termo cultura engloba todas as manifestações originárias de trocas sociais transmitidas através de gerações.

Em sociedades marcadas por desigualdades, acredita-se que manifestações culturais como o rap, o funk, o carnaval e o futebol possam atuar tanto na construção da cidadania como na liberação das tensões pessoais e/ou sociais de uma parcela da população.

Escreva um texto dissertativo, de 25 a 35 linhas, no qual você se posicione a respeito do papel social dessas manifestações culturais.

Observações:

1. Atribua um título a seu texto.
2. O texto deve ser escrito respeitando a norma culta da língua.
3. O texto não deve ser escrito em forma de poema ou narrativa.

QUESTÕES OBJETIVAS

L. PORTUGUESA / LIT. BRASILEIRA

Aí, galera

Luís Fernando Veríssimo (In: *Correio Brasiliense*, 13/05/1998)

Jogadores de futebol podem ser vítimas de estereotipação. Por exemplo, você pode imaginar um jogador de futebol dizendo “estereotipação”? E, no entanto, por que não?

- Aí, campeão. Uma palavrinha pra galera.
- Minha saudação aos aficionados do clube e aos demais esportistas, aqui presentes ou no recesso dos seus lares.
- Como é?
- Aí, galera.
- Quais são as instruções do técnico?
- Nosso treinador vaticinou que, com um trabalho de contenção coordenada, com energia otimizada, na zona de preparação, aumentam as probabilidades de, recuperado o esférico, concatenarmos um contragolpe agudo com parcimônia de meios e extrema objetividade, valendo-nos da desestruturação momentânea do sistema oposto, surpreendido pela reversão inesperada do fluxo da ação.

- Ahn?
- É pra dividir no meio e ir pra cima pra pegá eles sem calça.
- Certo. Você quer dizer mais alguma coisa?
- Posso dirigir uma mensagem de caráter sentimental, algo banal, talvez mesmo previsível e piegas, a uma pessoa à qual sou ligado por razões, inclusive, genéticas?
- Pode.
- Uma saudação para a minha progenitora.
- Como é?
- Alô, mamãe!
- Estou vendo que você é um, um...
- Um jogador que confunde o entrevistador, pois não corresponde à expectativa de que o atleta seja um ser algo primitivo com dificuldade de expressão e assim sabota a estereotipação.
- Estereoque?
- Um chato?
- Isso.

1 - Na entrevista com o jogador de futebol, há algumas marcas de oralidade (hesitações, marcadores discursivos, repetições etc.) nas perguntas feitas pelo entrevistador. Assinale a alternativa em que **todos** os elementos enumerados são marcas de oralidade:

- (A) aí / galera / como é? / alô;
- (B) ahn? / um, um... / como é? / aí;
- (C) galera / como é? / alô / isso;
- (D) alô, mamãe! / ahn / aí / pra;
- (E) como é? / pra pegá / um, um... / isso.

2 - A frase “surpreendido pela reversão inesperada do fluxo da ação” poderia ser substituída, sem prejuízo do sentido, por:

- (A) confundido por um refluxo inadvertido;
- (B) admirado com a paralisação da jogada;
- (C) imobilizado pela ação rápida da defesa;
- (D) desconcertado pelo contra-ataque rápido;
- (E) contido pelo apito final da partida.

3 - Ao longo da entrevista, o jogador oferece sempre duas formas de resposta a cada pergunta: uma que não atende às expectativas do entrevistador, e outra que está de acordo com a “estereotipação” mencionada no texto. Marque o par de vocábulos que melhor caracteriza, respectivamente, essas formas de resposta:

- (A) ambigüidade / elegância;
- (B) elegância / correção;
- (C) clareza / prolixidade;
- (D) correção / obscuridade;
- (E) prolixidade / concisão.

4 - O jogador de futebol confunde o entrevistador porque:

- (A) usa palavras difíceis, tais como progenitora, estereotipação;
- (B) faz uma saudação à mãe chamando-a de progenitora;
- (C) usa uma linguagem não adequada à situação da entrevista;
- (D) corresponde ao estereótipo de um jogador de futebol;
- (E) faz uma saudação aos fãs do clube no início da entrevista.

5 - Na tira a seguir, de Maurício de Sousa (1972), há uma referência aos primeiros versos de *Canção do exílio*, de Castro Alves. O nome desse recurso expressivo e do período literário ao qual pertence o poema são, respectivamente:



- (A) intertextualidade e Romantismo;
- (B) ambigüidade e Modernismo;
- (C) polifonia e Realismo;
- (D) coesão e Modernismo;
- (E) plágio e Romantismo.

HISTÓRIA

6 - “Nos primeiros anos da década de 1980, a Argentina e o Brasil trilharam, finalmente, o caminho da democracia. Naquele período, em um e outro país, as manifestações da sociedade vieram à tona, em vários níveis. Na Argentina, ganhou consistência o movimento pelo julgamento e punição dos responsáveis pelas violências praticadas durante o governo militar, tão bem expresso nas marchas pela vida, promovidas pelas Mães da Plaza de Mayo.”

(Fausto, B. e Devoto, F. J. *Brasil e Argentina: um ensaio de história comparada (1850-2002)*. S.P.: Ed. 34, 2004).

Sobre o processo de redemocratização do Brasil nos anos 80, **não** é correto afirmar:

- (A) a reorganização partidária foi marcada pelo surgimento de novas agremiações políticas sem vínculos com o regime anterior à ditadura militar;
- (B) a classe operária esteve ausente das grandes mobilizações políticas em defesa das eleições diretas para a presidência da República;
- (C) as eleições diretas para os governos estaduais em 1982 possibilitaram a vitória de setores oposicionistas ao regime militar;

- (D) a luta pelas eleições diretas em 1984 foi um desdobramento político da resistência democrática contra o regime militar;
- (E) a não aprovação da emenda constitucional que restabelecia as eleições diretas para a Presidência da República manteve a escolha do novo presidente pelo Colégio Eleitoral.

7 - “Quem de fato mandava no país durante as três primeiras décadas do século XX eram os grandes fazendeiros e os velhos políticos, que controlavam o poder em todas as instâncias. Sem legitimidade, o sistema representativo existia apenas no papel. A luta contra a República Velha foi, em boa parte, uma longa batalha pelo direito de participação eleitoral amplo e decente.

(Barros, E. L. de. *Por uma República democrática*. São Paulo: Contexto, 1993).

No que se refere ao sistema eleitoral na República oligárquica (1889-1930) é correto afirmar:

- (A) o voto para a Presidência da República era censitário;
- (B) o Senado Federal era vitalício;
- (C) as eleições para a presidência da República eram restritas ao colégio eleitoral;
- (D) o voto de bico de pena era uma fraude típica do processo eleitoral da época;
- (E) o voto era restrito às elites brancas do país.

8 - “Efetivada a Abolição, a escravatura se extinguiu, porém não o racismo. Este persistiu e permanece atuante até hoje, provocando discriminação e sofrimento no segmento negro do povo brasileiro”

(Gorender, J. *Brasil em preto e branco: o passado escravista que não passou*. S.P. Ed. SENAC, 2000).

Sobre a posição do negro na sociedade brasileira, ao longo da história republicana, é correto afirmar:

- (A) teve uma participação política limitada na República oligárquica brasileira, uma vez que não era garantido o direito de voto aos negros;
- (B) foi segregado em razão de uma legislação racial vigente durante o regime militar nos anos 60 e 70;
- (C) apresenta uma inserção diferenciada no mundo do trabalho, atestada por uma desigual distribuição da renda entre a população negra e não negra;
- (D) foi confinado em guetos urbanos, conforme definido pela legislação de cunho fascista do Estado Novo;
- (E) foi excluído da reforma agrária realizada pelo governo Dutra após a Segunda Guerra Mundial.

9 - Leia atentamente o trecho escrito por Jânio Quadros em 1961:

“Abandonamos a diplomacia subsidiária e inócua de uma nação presa a interesses dignos, mas estrangeiros.

O grau de intimidade das relações do Brasil com os países vizinhos do Continente e com as nações afro-asiáticas, embora baseado em motivos diferentes, tende para o mesmo fim. Entre estes, na maioria dos casos, estão motivos históricos, geográficos e culturais. O fato comum a todos eles é de que nossa situação econômica coincide com o dever de formar uma frente unida na batalha contra o subdesenvolvimento e todas as formas de opressão.

Quanto à África, podemos dizer que representa hoje uma nova dimensão da política brasileira...”

(Ianni, O. *Imperialismo na América Latina*. R.J. Ed. Civilização Brasileira, 1974)

O documento sintetiza os objetivos gerais da política externa brasileira com vistas a enfrentar os desafios internacionais dos anos 60.

Sobre a conjuntura política internacional em que foi elaborado o documento, é correto afirmar:

- (A) a descolonização na África projetou no contexto internacional novos países, o que exigia do governo brasileiro um posicionamento frente à nova realidade mundial;
- (B) a conjuntura internacional da época foi marcada pelo fim da guerra fria e construção de uma nova ordem internacional;
- (C) o fim do colonialismo português na África impôs ao governo brasileiro a obrigação de elaborar novas diretrizes de política externa para o continente;
- (D) o avanço dos regimes socialistas na América do Sul coincidiu com as vitórias dos movimentos de descolonização na África e na Ásia;
- (E) a criação de blocos econômicos foi uma tendência marcante da conjuntura econômica da época, o que aproximava o Brasil dos países africanos.

10 - “Certamente, no mundo contemporâneo, a preponderância de um império não se mede apenas pela extensão geográfica. Além dos formidáveis atributos militares, ela resulta essencialmente da supremacia no controle das redes econômicas, dos fluxos financeiros, das inovações tecnológicas, das trocas comerciais, das extensões e das projeções (materiais e imateriais) de todas as ordens. De certo modo, ninguém domina tanto a Terra, seus espaços e seus oceanos circundantes, como os Estados Unidos.”

(Ramonet, I. *O Império Americano*. Le Monde Diplomatique, Fevereiro de 1997).

Assinale a opção que **não** corresponde a fatos históricos que contribuíram para a construção da liderança dos EUA no contexto político internacional:

- (A) a participação vitoriosa na Segunda Guerra Mundial;
- (B) a queda do muro de Berlim;
- (C) a guerra contra o Iraque em 1991;
- (D) a vitória da revolução islâmica no Irã;
- (E) a elaboração da Doutrina Truman.

GEOGRAFIA

11 - Na Região Norte do Brasil aparece um extenso ecossistema, muito complexo, formado por um quadro natural riquíssimo em espécies animais e vegetais e que se mantém a partir de um delicado ciclo que é representado abaixo.



Os efeitos do rompimento desse ciclo nas áreas cobertas pela floresta amazônica são:

- (A) submete o ambiente aos processos do intemperismo químico o que expõe os solos férteis à ação da erosão;
- (B) amplia o processo de erosão e o assoreamento dos rios;
- (C) submete o ambiente aos efeitos dos processos de degradação física que ameaça os solos rasos e ácidos;
- (D) influencia o clima local tornando-o mais úmido;
- (E) altera a biodiversidade das espécies vegetais, porém a fauna não sofre modificações.

12 - Analise a figura:



A contradição da globalização retratada na ilustração é:

- (A) há uma simetria entre a ampliação dos fluxos de bens e de informações e os de indivíduos que circulam e interagem plenamente em escala mundial;
- (B) o surgimento da pobreza em parte da população dos países ricos está associado à formação dos blocos econômicos que permitem a livre circulação de pessoas e mercadorias;
- (C) a política neoliberal praticada, a partir da década de 1980, tem promovido a concentração de renda e o aumento da pobreza da mão-de-obra não qualificada;
- (D) um dos aspectos marcantes das relações econômicas foi o aumento dos fluxos de pessoas entre países e regiões, em detrimento da circulação de mercadorias;
- (E) na nova divisão internacional do trabalho os países de economia dependente foram excluídos porque não são capazes de participar do sistema de redes e fluxos globais.

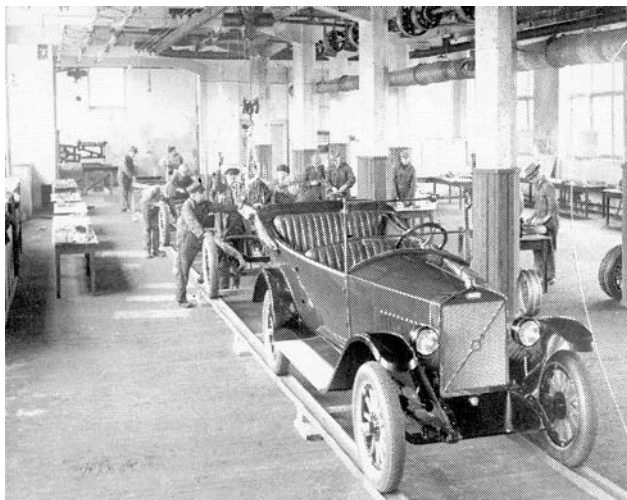
13 - "... em um estudo sobre plantadores de tabaco, em Santa Cruz, no Rio Grande do Sul, verificamos que eles, antes de plantar o fumo, recebem do comprador, da fábrica de cigarros, as sementes, além de instruções detalhadas de como devem plantá-las, quais são os tratos que devem dar à planta, quantas vezes devem regar, como deve ser colhido e processado o fumo. Toda a tecnologia de produção é cuidadosamente determinada pelo comprador. O mesmo, provavelmente, deve dar-se com os produtores de tomates, uvas, galinhas e assim por diante. Neste caso, quem determina o custo de produção é o comprador. Então, ele também fixa o preço."

(SINGER, Paul - Aprender economia. S.P., Brasiliense)

A partir do texto acima podemos afirmar, **exceto**:

- (A) a subordinação da produção rural ao setor urbano-industrial;
- (B) a constituição e o funcionamento dos complexos agro-industriais;
- (C) a modernização da produção orientada por grandes empresas;
- (D) a prática de cultivos extensivos com pequeno investimento de capital;
- (E) a produção agrícola dirigida para mercados específicos.

14 - Observe a foto a seguir:



Entre as características do modelo de produção retratado na foto, temos:

- (A) linha de montagem / trabalhadores especializados;
- (B) sistema *just in time* / concentração industrial;
- (C) produção flexível / trabalhadores qualificados;
- (D) forte terceirização / sindicatos fracos;
- (E) desconcentração industrial / Estado interventor.

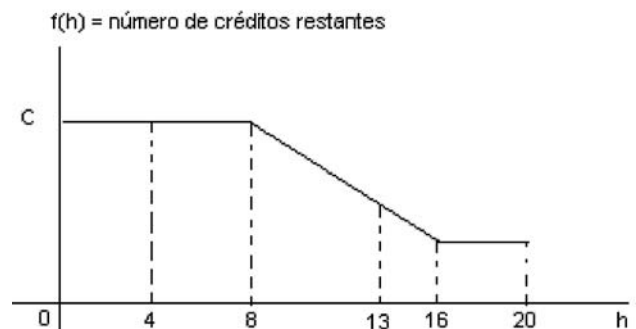
15 - No Brasil, comparando a economia informal a um *iceberg*, sua ponta visível seria o comércio ambulante que não deixa de ser também uma das faces do desemprego estrutural. Nos países subdesenvolvidos parte do setor terciário é composta da economia denominada de informal ou subterrânea.

Sobre a economia informal, **não** é correto afirmar:

- (A) não é registrada legalmente;
- (B) não sofre qualquer tipo de tributação;
- (C) é ignorada nos números oficiais que formam o PIB;
- (D) influi diretamente na economia formal;
- (E) emprega apenas mão-de-obra desqualificada.

MATEMÁTICA

16 - João contratou um plano diário de C créditos para usar no seu celular, o qual é renovado todos os dias às 24 horas. Sabe-se que, na faixa de 0 hora às 20 horas de determinado dia, a quantidade restante de seus créditos em função da hora é dada pela função $f(h)$, do gráfico seguinte, o qual é constituído por segmentos de reta:



Pode-se afirmar que:

- (A) $f(13) = f(4) + f(9)$
- (B) $f(13) = \frac{f(8) + f(16)}{2}$
- (C) $f(13) = \frac{f(8) + f(18)}{2}$
- (D) $f(13) = \frac{f(16) + 7f(8)}{8}$
- (E) $f(13) = \frac{5f(16) + 3f(8)}{8}$

17 - A seqüência de números reais $(2^a, 2^b, 2^c)$ é uma progressão geométrica. Então é sempre verdadeiro que:

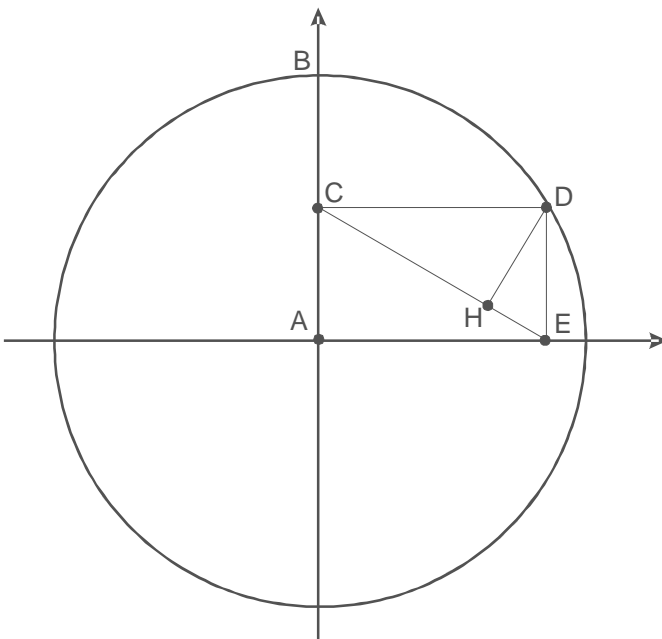
- (A) $a > b > c$;
- (B) $a < b < c$;
- (C) (a, b, c) é uma progressão aritmética;
- (D) (a, b, c) é também uma progressão geométrica;
- (E) $b < \frac{a + c}{2}$

18 - Gustavo fez a seguinte pergunta ao seu professor: - "Quantos números ímpares de três algarismos distintos podemos formar?"

A resposta correta do professor é:

- (A) 320;
- (B) 324;
- (C) 360;
- (D) 648;
- (E) 720.

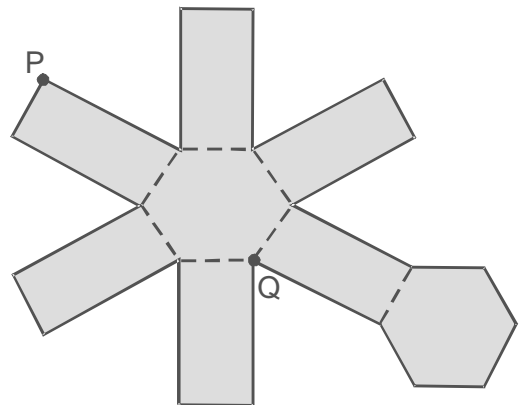
19 - A figura a seguir apresenta uma circunferência de raio 2 cm, um triângulo CDE retângulo com hipotenusa CE e altura DH relativa à hipotenusa.



Sabendo que C é o ponto médio de AB e que CD é paralelo a AE, pode-se afirmar que $\text{sen}(\widehat{EDH})$ é igual a:

- (A) $\frac{\sqrt{6}}{4}$
- (B) $\frac{\sqrt{3}}{2}$
- (C) $\frac{\sqrt{2}}{2}$
- (D) $\frac{1}{2}$
- (E) $\frac{\sqrt{3}}{4}$

20 - A figura plana, constituída por um hexágono regular cujos lados medem 1 cm e seis retângulos cujos lados medem 2 cm, será recortada no seu contorno e dobrada nas linhas pontilhadas, formando um prisma regular.



Construído o prisma regular, os pontos P e Q serão dois dos seus vértices. Pode-se afirmar que o comprimento da diagonal PQ do prisma, em cm, é igual a:

- (A) $\sqrt{5}$
- (B) $2\sqrt{2}$
- (C) 3
- (D) $\sqrt{6} + \sqrt{2}$
- (E) 4

BIOLOGIA

21- Sobre as mudanças climáticas globais, que ocorrem atualmente em função das atividades do homem, analise as afirmativas a seguir:

- (I) A redução das emissões de CO₂ pela queima de combustíveis fósseis pode ser feita rapidamente, sem maiores prejuízos para a economia dos países ricos;
- (II) O vapor d'água, o metano e o CO₂ são os compostos que mais contribuem para o efeito estufa;
- (III) A matéria orgânica acumulada nos solos, quando oxidada, contribui para as emissões de CO₂ para a atmosfera;
- (IV) O aumento da população humana requer a transformação de ecossistemas florestais em agroecossistemas. O aumento da população humana contribui para o aumento do efeito estufa;

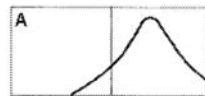
Assinale:

- (A) apenas as afirmativas II e III estão corretas;
- (B) apenas as afirmativas I e IV estão corretas;
- (C) apenas as afirmativas I, II e III estão corretas;
- (D) apenas as afirmativas II, III e IV estão corretas;
- (E) todas as afirmativas estão corretas.

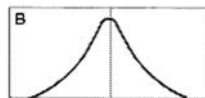
22 - A respiração celular é o processo de liberação de energia, a partir da quebra de moléculas de glicose. Neste processo, o hormônio insulina, secretado pelas células beta do pâncreas, desempenha o seguinte papel:

- (A) a insulina facilita a entrada da glicose nas células de tecidos como o muscular, onde se processa a respiração celular;
- (B) a insulina aumenta o nível de glicose no sangue, onde se processa a respiração celular;
- (C) a insulina é um hormônio de ação hiperglicemiante no sangue, frequentemente relacionado à ocorrência de diabetes;
- (D) a insulina aumenta o nível de glicose no sangue, após uma refeição rica em carboidratos;
- (E) a insulina facilita a transformação de aminoácidos e lipídios em glicose, pelo fígado.

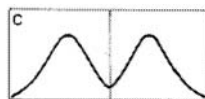
23 - A seleção natural pode assumir três diferentes formas, dependendo da heterogeneidade e da taxa de variação no ambiente. Nas figuras abaixo o eixo das ordenadas representa a frequência dos fenótipos e o eixo das abscissas representa os diferentes fenótipos. A linha vertical que divide o retângulo indica os fenótipos favorecidos em um tempo anterior, enquanto as curvas indicam a frequência dos fenótipos no momento atual. Associe corretamente as formas de seleção representadas nas figuras à esquerda com os boxes explicativos à direita:



() forma na qual indivíduos com fenótipos em um dos extremos da curva têm no presente maior sucesso reprodutivo do que os indivíduos com fenótipos intermediários.



() forma na qual ocorrem indivíduos cujos fenótipos mais extremos no passado são favorecidos pela seleção natural (têm maior sucesso reprodutivo) no presente.



() forma na qual indivíduos com fenótipos intermediários ou médios têm sucesso reprodutivo maior do que os indivíduos com fenótipos extremos no passado e no presente.

Assinale a ordem correta:

- (A) A, B, C;
- (B) C, A, B;
- (C) B, C, A;
- (D) A, C, B;
- (E) B, A, C;

24 - Observe atentamente a equação geral da fotossíntese ($6\text{CO}_2 + 6\text{H}_2\text{O} \rightarrow \text{C}_6\text{H}_{12}\text{O}_6 + 6\text{O}_2$) e indique as afirmativas corretas, em relação ao papel da água:

- (I) o gás carbônico é o doador das seis moléculas de oxigênio liberadas no processo de fotossíntese;
- (II) a água é fonte exclusiva do oxigênio liberado na fotossíntese, embora o balanceamento da equação apresente apenas 12 átomos de oxigênio liberados;
- (III) a água é fonte exclusiva do oxigênio liberado, pois há formação de mais seis moléculas adicionais de água no processo, balanceando corretamente a equação acima;
- (IV) a água doa os oxigênios liberados na fotossíntese, mas o gás carbônico também doa diretamente os oxigênios constantes de suas moléculas;

Assinale:

- (A) estão corretas apenas as afirmativas I e II;
- (B) estão corretas apenas as afirmativas I e IV;
- (C) estão corretas apenas as afirmativas II e III;
- (D) estão corretas apenas as afirmativas II e IV;
- (E) estão corretas apenas as afirmativas I e III.

25 - Ao colocarmos uma célula vegetal e uma célula animal em um meio com água destilada verificaremos, ao final de determinado tempo, a seguinte situação:

- (A) as duas células estarão íntegras, porque o meio é isotônico em relação a elas, não provocando qualquer modificação;
- (B) a célula vegetal estará íntegra, porém mais túrgida, enquanto a célula animal estará rompida, em função do meio ser hipotônico em relação a elas;
- (C) a célula vegetal estará rompida, mas a célula animal estará apenas mais túrgida, porque o meio é hipertônico em relação a elas;
- (D) as duas células estarão rompidas, porque o meio é hipertônico em relação a elas;
- (E) a célula animal estará rompida, enquanto a célula vegetal estará íntegra, porque o meio é isotônico em relação a elas.

QUÍMICA

26 - O estudo de física de plasma, o quarto estado fundamental da matéria, é importante porque o Universo é composto por 99% de matéria ionizada em forma de plasma. No plasma a agitação de seus átomos é tão grande que as colisões entre partículas é muito comum, não podendo mais o átomo ser mantido coeso.

No planeta Terra, onde a matéria se encontra normalmente nos estados sólido, líquido e gasoso, pode-se dizer que em relação ao Universo, vivemos num ambiente especial e raro.

As mudanças de estados físicos acontecem quando há fornecimento ou retirada de uma certa quantidade de energia da matéria.

Se colocarmos em ordem crescente conforme a quantidade de energia que a matéria possui, a seqüência correta é:

- (A) sólido, plasma, líquido e gasoso;
- (B) sólido, líquido, gasoso e plasma;
- (C) plasma, gasoso, líquido e sólido;
- (D) gasoso, líquido, sólido e plasma;
- (E) plasma, sólido, líquido e gasoso.

O enunciado a seguir corresponde as questões 27 e 28.

O vinagre é uma solução aquosa contendo cerca de 6% em massa de ácido acético, que é largamente utilizado para dar sabor aos alimentos. Mas, pode apresentar outras funções que facilitam o dia-a-dia e diminui o orçamento doméstico, como: esterilizar verduras, neutralizar odor em ambiente poluído por fumaça de cigarro e limpar metais e cristais.

Na Europa, este produto é utilizado na higienização de cachorros, na limpeza de carpetes e como conservante na indústria de alimentos, chegando o consumo por pessoa a 4 litros, enquanto no Brasil é de 0,6 litro por ano.

(Dado: densidade do vinagre é 1g/mL)

27 - A fórmula do ácido acético, cujo nome oficial é ácido etanóico, é:

- (A) CH_3COOH ;
- (B) CH_3COH ;
- (C) $\text{CH}_3\text{CH}_2\text{COOH}$;
- (D) CH_3COCH_3 ;
- (E) $\text{CH}_3\text{CH}_2\text{OH}$.

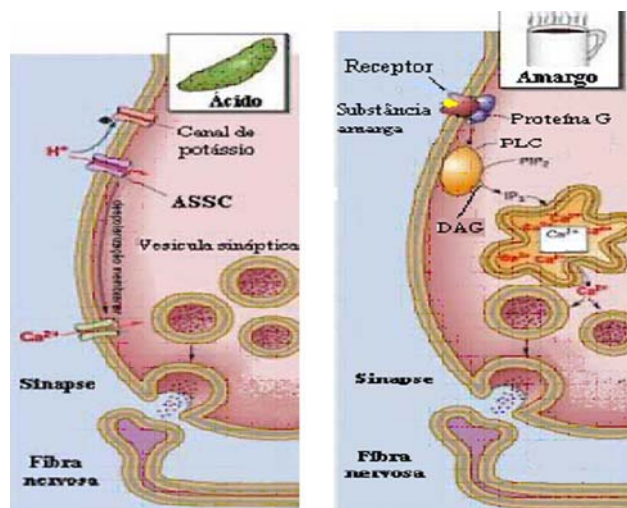
28 - No Brasil, o consumo de ácido acético por pessoa em um ano, em gramas, é de:

- (A) 6g;
- (B) 10g;
- (C) 24g;
- (D) 36g;
- (E) 100g.

O enunciado a seguir corresponde as questões 29 e 30.

Nós somos capazes de distinguir cinco sabores: salgado, doce, amargo, azedo e umami.

No caso do sabor azedo a espécie detectada é o íon H^+ . Os íons H^+ bloqueiam a entrada dos canais de potássio (K^+), enquanto as substâncias amargas provocam uma liberação de Ca^{2+} . A elevação da concentração deste íon provoca uma despolarização, transmitida pelo nervo primário aderente.



29 - Os íons K^+ e Ca^{2+} possuem: (Dados: ${}^{39}_{19}\text{K}$; ${}^{40}_{20}\text{Ca}$)

- (A) mesmo número de prótons e elétrons;
- (B) mesma carga nuclear e diferentes massas atômicas;
- (C) mesmo número de elétrons e nêutrons;
- (D) igual soma de número de prótons e nêutrons;
- (E) igual diferença entre número de prótons e elétrons.

INGLÊS

LEIA O TEXTO I E RESPONDA AS QUESTÕES 36, 37 e 38:

Texto I News

Energy efficiency key to Latin America's energy security

10 May 2006

Ahead of the EU-Latin America Summit, to be held in Vienna at the end of this week, WWF said aggressive energy efficiency measures coupled with urgent investment in renewable energy sources – such as biomass and wind power – would give the region a more secure energy supply with lower emissions as well.

“If South American governments want to give their citizens secure, clean and affordable energy the best way forward is to increase energy efficiency dramatically,” said Giulio Volpi, WWF’s Latin America Climate and Energy Coordinator. “The European Union should back this through technological and economic cooperation, including joint research, technology transfer, trade measures and financial aid.”

WWF calculated that if Brazil – the largest economy in the region – implemented an aggressive energy efficiency action plan, it could reduce the growth in power demand by as much as 40 per cent by 2020, achieve energy savings of more than \$15 billion per year, create ten millions new jobs while stabilizing its power sector related CO2 emissions.

“This may seem radical but it’s already been done in the past. Back in 2001, under the threat of power black-outs, Brazilians slashed electricity demand by 20 per cent in a couple of months, without reducing their quality of life,” said Volpi.

(www.panda.org/about_wwf/where_we_work/latin_america_and_caribbean/index.cfm)

36 - A organização WWF acredita que uma solução para o problema energético seja:

- (A) subsidiar projetos de criação de energia derivada do petróleo;
- (B) limitar a energia causadora de baixa produção de gases;
- (C) abandonar a energia produzida pelos ventos;
- (D) investir em fontes renováveis de energia;
- (E) restringir o emprego de energia biodegradável.

37 - **this** em “The European Union should back this through technological and economic cooperation, . . .” se refere a:

- (A) cooperation;
- (B) technology;
- (C) efficiency;
- (D) research;
- (E) aid.

38 - “Threat” destacada em “Back in 2001, under the **threat** of power black-outs ” pode ser traduzida por:

- (A) impacto;
- (B) tentativa;
- (C) insegurança;
- (D) desafio;
- (E) ameaça.

READ TEXT II AND ANSWER QUESTIONS 39 AND 40:

Text II

Is Distance Learning Right for You?

Before you enroll to take classes through an online school, check to make sure distance learning is really right for you. Earning a degree online can be an enjoyable and rewarding experience. But, distance education is not for everyone. While some people thrive on the independence and freedom offered through such classes, others find themselves regretting their decision and wishing they had enrolled at a traditional school instead.

Successful and happy distance learners have a few characteristics in common.

Successful distance learners do just as well, if not better, without people looking over their shoulders. While some people need teachers to keep them motivated and on-task, distance learners are able to motivate themselves. They realize that they will never be face-to-face with the people who give them assignments and grade their work, but they don’t need others to encourage them. The most successful students are self-motivated and set their own goals.

(<http://distancelearn.about.com/od/isitforyou/a/considering.htm/>)

39 - In the first paragraph the writer expresses a:

- (A) hypothesis;
- (B) warning;
- (C) wish;
- (D) support;
- (E) prohibition.

40 - **realize** in “They realize that they will never be face-to-face” means:

- (A) understand;
- (B) forget;
- (C) recollect;
- (D) intend;
- (E) pretend.

ESPAÑHOL

TEXTO - Munich. Hasta los que más odian el fútbol tendrán que reconocer que sólo el fútbol puede dar una fiesta semejante. Ni el cine ni la ópera ni el rock. No de esta dimensión, por lo menos. Ayer, no sólo en el estadio, sino también en cada esquina parecía que estaba el mundo entero. Cualquiera era políglota, cualquiera se entendía con cualquiera, cualquiera se reía de lo más contento y olvidaba por un rato que el mundo es un lugar hostil, en el que sólo se publican malas noticias. Ayer, por excepción, la noticia fue, sencillamente, una fiesta. Gracias al fútbol.

36 - “Hasta los que más odian el fútbol tendrán que reconocer...”; si ponemos esta frase en el pasado, la forma verbal “tendrán” tendría que ser modificada para:

- (A) tiveron
- (B) teneron
- (C) tendron
- (D) tuvieron
- (E) tuveron

37 - Muchas palabras españolas son heterosemánticas em relación al português; está en este caso:

- (A) fútbol
- (B) más
- (C) rato
- (D) sólo
- (E) gracias

38 - Muchas palabras presentan acento tónico distinto de las palabras portuguesas; están en este caso:

- (A) políglota – fiesta;
- (B) fiesta – excepción;
- (C) excepción – reconocer;
- (D) reconocer – fútbol;
- (E) odian – políglota.

39 - Según el texto, el fútbol:

- (A) presenta fiestas semejantes a las del rock;
- (B) hace con que el mundo sea una fiesta;
- (C) muestra que solo hay malas noticias en los periódicos;
- (D) no tiene fiestas como la ópera o el rock;
- (E) hace que todas las noticias sean hostiles.

40 - La alternativa que muestra una correspondencia equivocada entre forma verbal e infinitivo correspondiente es:

- (A) reían – rir;
- (B) odian – odiar;
- (C) tendrán – tener;
- (D) estaba – estar;
- (E) fue – ser.

QUESTÕES DISCURSIVAS

LÍNGUA PORTUGUESA

CRÍTICOS ESPORTIVOS E CRONISTAS DE ARTES

José Roberto Torero (In: *Folha de São Paulo*, 21/07/1999)

Nunca consegui entender por que os críticos de artes são mais admirados do que os cronistas esportivos. A própria denominação já mostra o preconceito. Em arte, temos um “crítico”. Em esportes, apenas um “cronista”.

Fui aos dicionários para entender melhor essa diferença. Está lá escrito que o crítico é “aquele que tem a arte ou a faculdade de examinar e julgar, realizando uma apreciação teórica”. Enquanto isso, o cronista é apenas “aquele que faz uma série de observações, o autor de comentários, comentador”. O Sindicato dos Jornalistas já deveria ter se pronunciado contra esse preconceito.

Mas as diferenças não param na semântica. No dia-a-dia, elas também podem ser observadas. Por exemplo, se o crítico e o cronista forem a uma festa, o anfitrião servirá um *scotch* 12 anos ao primeiro, mas para o segundo vai perguntar: “E aí? Vai aquela caipirinha?” Com a comida, não será diferente. Enquanto o crítico é contemplado com um coquetel de camarões, o cronista recebe um prato com fatias de salaminho. Da sobremesa, nem farei comentários, apenas digo que as opções são crepe flambado e gelatina.

Alguns leitores podem crer que essa discriminação tem origem numa real superioridade do crítico sobre o cronista. Nada mais equivocado. Se uma dessas duas críticas é hoje superior, sem dúvida é a esportiva.

Tendo-se em vista que um bom crítico deve ter imparcialidade, relatividade e clareza, façamos uma comparação item por item:

Imparcialidade:

Poucos textos são mais parciais do que as críticas sobre arte. Dependendo se o crítico tiver ou não uma simpatia pelo autor, um filme tanto pode ser monótono como reflexivo, e um livro tanto pode ser considerado ágil como superficial.

Já o cronista de esportes não sofre desse mal. Mesmo que seja um santista fanático, falará mal de Zeti se ele tomar um frango e bem de Marcelinho se ele fizer um golaço.

Relatividade:

Muitas vezes o crítico coloca sua opinião como uma verdade. É raro ler-se numa crítica palavras como “eu acho que” ou “para o meu gosto, esse filme...” A opinião é sempre taxativa. Em geral, eles dizem “esse filme não vale nada”, ou “os diálogos são desconstruídos”.

Já os cronistas esportivos têm um espírito muito mais democrático e aberto a outras opiniões. Tanto que nas eleições para melhor jogador em campo é raríssimo que haja uma unanimidade. O crítico de esportes entende que sua opinião é uma observação particular, e não um postulado de Euclides.

Clareza:

Filha do beletismo, a crítica das artes aborrece-se da objetividade. Seu prazer não está em dizer algo como: “Amaral não jogou bem. Fez apenas cinco desarmes completos e, dos 23 passes que deu, errou 14”. A crítica artística prefere algo como: “Frederic conduziu a aveludada orquestra com emoção contagiante e fez dessa peça setecentista uma grandiosa epifania”. Muito adjetivo, pouco substantivo.

Enfim, creio que a crítica esportiva evoluiu do primitivismo romântico para a análise mais confiável, porque se tornou mais racional, deixando o emocionalismo tribal restrito às torcidas.

Já na crítica de artes ainda venera a nebulosidade, a imprecisão e a tempestade de adjetivos. Talvez ela esteja precisando de uma caipirinha.

Questão1:

Podemos dizer que *Críticos esportivos e cronistas de artes* é um texto de opinião, porque nele o autor expõe e defende um ponto de vista.

a) **Que ponto de vista é defendido por José Roberto Torero?**

b) Ao defender seu ponto de vista, o autor pode colocar-se diretamente no texto ou pode assumir um posicionamento impessoal. **Qual dessas duas formas é adotada por Torero? Transcreva apenas uma palavra do texto que confirme sua escolha.**

Questão2:

Um argumento pode ser construído com base em dados objetivos ou em opiniões. No décimo parágrafo, o cronista opõe esses dois tipos de estratégia argumentativa ao se referir às atitudes do cronista e do crítico, posicionando-se sobre elas.

a) **Entre as duas formas, indique a que pode ser considerada, segundo o texto, mais persuasiva. Por quê?**

b) **Indique a frase usada por Torero, ainda nesse parágrafo, que explicita seu posicionamento.**

Questão3:

Segundo *Críticos esportivos e cronistas de artes*,

a) **que valor se costuma atribuir aos críticos?**

b) **por que a crítica esportiva “é hoje superior” à crítica artística?**

Questão4:

No texto, faz-se uma síntese divertida das qualidades e dos defeitos de uma crítica.

a) **Enumere as qualidades da crítica.**

b) **Enumere os defeitos da crítica.**

Questão5:

Ao longo do texto, distingue-se crítico de cronista. Já nos últimos parágrafos, opõe-se crítica esportiva à crítica de artes.

a) **Qual o objetivo do autor ao fazer essas oposições?**

b) **Por que se pode afirmar que o título do texto permite sustentar a opinião do autor?**

MATEMÁTICA

Questão1:

Ao resolver a inequação $\frac{x^2-1}{(x-1)(x+1)^2} > 2$ um aluno apresentou a seguinte solução:

$$\frac{x^2 - 1}{(x - 1)(x + 1)^2} > 2$$

$$\frac{(x - 1)(x + 1)}{(x - 1)(x + 1)^2} > 2$$

$$\frac{1}{(x + 1)} > 2$$

$$1 > 2(x + 1) = 2x + 2$$

$$x < -\frac{1}{2}$$

Conjunto solução: $S = \left\{ x \in \mathbf{R} / x < -\frac{1}{2} \right\}$

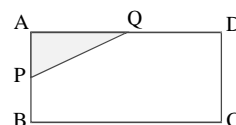
A solução do aluno está errada.

a) **Explique porque a solução está errada.**

b) **Apresente a solução correta.**

Questão2:

ABCD é um retângulo cujos lados AB e AD medem, respectivamente, 2cm e 4cm. Considere dois pontos arbitrários $P \in AB$ e $Q \in AD$ tais que $\overline{PA} + \overline{AQ} = 3\text{cm}$, conforme figura a seguir.



a) **Determine a expressão da área S do triângulo APQ apenas em função de $x = \overline{PA}$.**

b) **Determine, entre todos os triângulos APQ possíveis de serem construídos conforme o enunciado da questão, aquele que tem maior área.**

Questão3:

As Lojas A e B adquirem certa mercadoria por um preço de custo P acrescido de 20% de impostos. Essa mercadoria é vendida pela Loja A pelo preço de custo P acrescido de 80%. Já a Loja B vende a mesma mercadoria por R\$ 20,00 a menos que o preço final da Loja A.

a) **Determine, em valores percentuais, o lucro da Loja A com a venda da mercadoria, em relação ao seu custo total (preço de custo P acrescido de 20% de impostos).**

b) **Sabendo que o preço de venda da Loja A com um desconto de 10% é igual ao preço de venda da Loja B, calcule o preço de venda da mercadoria na Loja A.**

Questão4:

Um espaço de cinema conta com três salas de projeção: Sala 1, Sala 2 e Sala 3 com um total de 598 lugares. O ingresso normal custa R\$ 16,00 e o ingresso reduzido custa R\$ 8,00. Encerrada a venda de ingressos para a primeira sessão das três salas, o bilheteiro vê na tela de seu computador a seguinte situação:

	ingressos reduzidos vendidos	ingressos normais vendidos	total de ingressos vendidos	lugares vagos	total arrecadado
sala 1	X_1	Y_1	247	20	R\$ 3256,00
sala 2	42	128	170	58	R\$ 2384,00
sala 3	14	Y_3	103	0	T_3

a) **Determine o número de ingressos normais vendidos para a sala 3 e o respectivo total arrecadado, isto é, determine os valores de Y_3 e T_3 na tabela acima.**

b) **Determine o número de ingressos normais e de ingressos reduzidos que foram vendidos para a sala 1, isto é, determine os valores de X_1 e Y_1 na tabela acima.**

Questão5:

Uma amostra de 50 pãezinhos da padaria Pãoquente SA foi enviada ao S.V.F.S (Serviço de Vigilância e Fiscalização Sanitária) para uma avaliação da sua produção. No teste de qualidade, 25 foram aprovados e 25 reprovados, por conterem excesso de bromato. No teste de peso, 24 foram aprovados e 26 reprovados, por conterem um peso menor que o especificado. O resultado dos dois testes mostrou que 16 pãezinhos foram reprovados em ambos os testes.

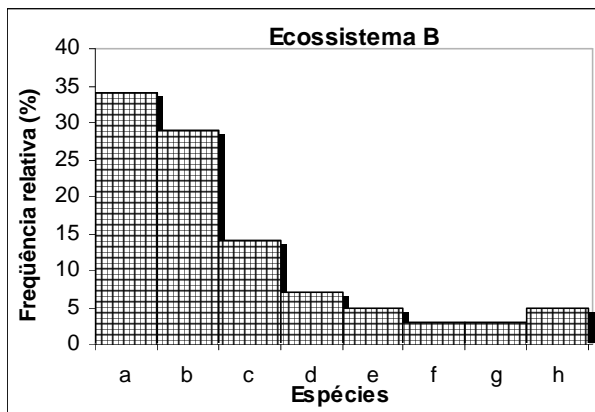
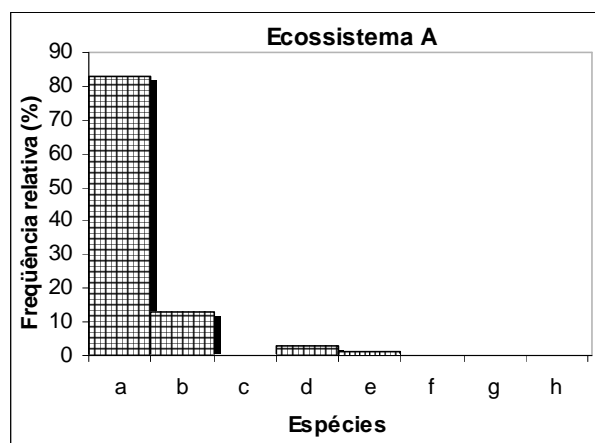
a) **Quantos dos 50 pãezinhos foram aprovados em ambos os testes?**

b) **Qual a probabilidade de escolhermos aleatoriamente um pãozinho da amostra de 50 pãezinhos e ele ter sido aprovado em ambos os testes?**

BIOLOGIA

Questão1:

As figuras abaixo representam o mesmo ecossistema aquático (um lago), em dois tempos diferentes. Inicialmente, o lago tinha água limpa e, posteriormente, passou a receber grande quantidade de esgotos com muito fósforo e nitrogênio. Nessas condições o lago entra em um processo de eutrofização.



Identifique o ecossistema eutrofizado. Justifique sua resposta.

Questão2:

Existe uma variedade de repolho, cujo número diplóide de cromossomos é $2n = 14$. O rabanete também apresenta o número diplóide $2n = 14$. Apesar dessa semelhança numérica, as duas são espécies diferentes, isto é, não ocorrem cruzamentos de forma espontânea na natureza entre essas duas espécies. Em condições experimentais, foi possível realizar o cruzamento entre essas espécies, originando um híbrido, mas esse híbrido era reprodutivamente estéril. A esterilidade dos híbridos se deve a problemas no pareamento dos cromossomos durante a meiose.

Explique o problema que ocorre no pareamento dos cromossomos que determina a esterilidade dos híbridos.

Questão3:

Em uma espécie de planta existe um loco que pode ser ocupado por dois alelos: o gene “A” que determina a cor vermelha quando em homocigose (AA) e o gene “a” que, na presença de “A” determina a cor amarela (Aa) e que em dose dupla (aa) é letal.

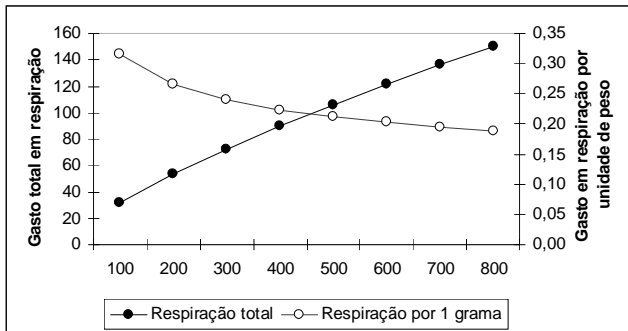
Os cruzamentos entre plantas vermelhas produziram dois tipos de prole:

- prole I - plantas vermelhas e amarelas na proporção: 1 vermelha para 2 amarelas;
- prole II - 100% de plantas vermelhas.

Qual a prole que indica o cruzamento de plantas vermelhas heterocigotas (Aa x Aa)? Justifique sua resposta.

Questão4:

Nos animais homeotérmicos, como os mamíferos, há um gasto de energia na manutenção do metabolismo. Essa energia é liberada através da respiração. Mamíferos pequenos como os ratos gastam, em termos relativos, mais energia que mamíferos grandes como o elefante, embora os primeiros necessitem menos energia que os segundos.



Essa afirmação é coerente com os dados mostrados na figura? Justifique sua resposta.

Questão5:

O DNA dos seres vivos pode sofrer mutações. Essas mutações são muito importantes na criação de variabilidade genética. No entanto, a grande maioria delas não é benéfica para o indivíduo portador e acabam eliminadas pela seleção natural, com um custo em vidas que se perdem.

A mutação do DNA é um processo que ocorre ao acaso? Justifique sua resposta com base no texto acima.

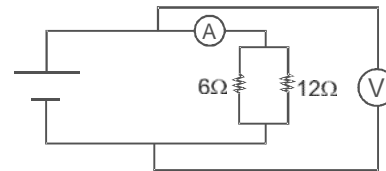
FÍSICA

Questão1:

Uma pedra é lançada do solo verticalmente para cima e gasta 4s para retornar ao ponto de lançamento. Considere a resistência do ar desprezível e $g = 10\text{m/s}^2$. **Calcule a altura máxima atingida pela pedra.**

Questão2:

No circuito esquematizado na figura, o voltímetro e o amperímetro são ideais.

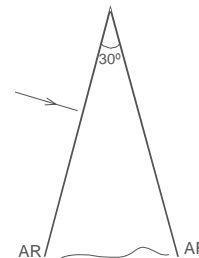


O voltímetro indica 36V.

- a) Calcule a indicação do amperímetro.
- b) Calcule a potência dissipada no resistor de 6Ω .

Questão3:

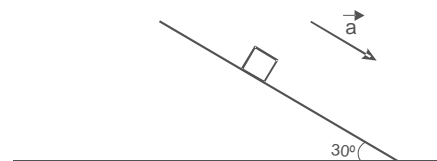
A figura representa a secção principal de um prisma óptico no ar ($n_{AR}=1$). Um raio luminoso, vindo do ar, incide perpendicularmente a uma de suas faces laterais.



Calcule quanto deve valer, no mínimo, o índice de refração do material do prisma a fim de que esse raio luminoso não consiga emergir pela face lateral oposta à de incidência.

Questão4:

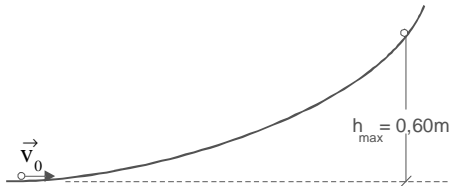
Um bloco de 1kg desce um plano inclinado 30° em relação à horizontal, ao longo da reta de maior declive, com uma aceleração \vec{a} constante e de módulo igual a 4m/s^2 , como ilustra a figura.



Sendo $g = 10\text{m/s}^2$, calcule o módulo da força de atrito que o plano inclinado exerce sobre o bloco.

Questão5:

Uma partícula de 0,20kg sobe o trilho vertical cujo perfil está representado na figura. Ela parte da base do trilho com uma velocidade inicial horizontal \vec{v}_0 , de módulo igual a 4,0m/s e consegue atingir, no máximo, a altura de 0,60m.



Considere $g=10\text{m/s}^2$. Calcule o trabalho realizado pelos diversos atritos que se opõem ao movimento da partícula durante a subida.

MATEMÁTICA / HISTÓRIA

(Para o curso de Administração)

Questão1:

As Lojas A e B adquirem certa mercadoria por um preço de custo P acrescido de 20% de impostos. Essa mercadoria é vendida pela Loja A pelo preço de custo P acrescido de 80%. Já a Loja B vende a mesma mercadoria por R\$ 20,00 a menos que o preço final da Loja A.

a) **Determine, em valores percentuais, o lucro da Loja A com a venda da mercadoria, em relação ao seu custo total (preço de custo P acrescido de 20% de impostos).**

b) **Sabendo que o preço de venda da Loja A com um desconto de 10% é igual ao preço de venda da Loja B, calcule o preço de venda da mercadoria na Loja A.**

Questão2:

Um espaço de cinema conta com três salas de projeção: Sala 1, Sala 2 e Sala 3 com um total de 598 lugares. O ingresso normal custa R\$ 16,00 e o ingresso reduzido custa R\$ 8,00. Encerrada a venda de ingressos para a primeira sessão das três salas, o bilheteiro vê na tela de seu computador a seguinte situação:

	ingressos reduzidos vendidos	ingressos normais vendidos	total de ingressos vendidos	lugares vagos	total arrecadado
sala 1	X_1	Y_1	247	20	R\$ 3256,00
sala 2	42	128	170	58	R\$ 2384,00
sala 3	14	Y_3	103	0	T_3

a) **Determine o número de ingressos normais vendidos para a sala 3 e o respectivo total arrecadado, isto é, determine os valores de Y_3 e T_3 na tabela acima.**

b) **Determine o número de ingressos normais e de ingressos reduzidos que foram vendidos para a sala 1, isto é, determine os valores de X_1 e Y_1 na tabela acima.**

Questão3:

Uma amostra de 50 pãezinhos da padaria Pãoquente SA foi enviada ao S.V.F.S (Serviço de Vigilância e Fiscalização Sanitária) para uma avaliação da sua produção. No teste de qualidade, 25 foram aprovados e 25 reprovados, por conterem excesso de bromato. No teste de peso, 24 foram aprovados e 26 reprovados, por conterem um peso menor que o especificado. O resultado dos dois testes mostrou que 16 pãezinhos foram reprovados em ambos os testes.

a) **Quantos dos 50 pãezinhos foram aprovados em ambos os testes?**

b) **Qual a probabilidade de escolhermos aleatoriamente um pãezinho da amostra de 50 pãezinhos e ele ter sido aprovado em ambos os testes?**

Questão4:

Analise a mudança estrutural da economia brasileira apresentada na tabela a seguir:

Taxas anuais de crescimento		
Anos	Agricultura	Indústria
1920-29	4,1%	2,8%
1933-39	1,7%	11,2%
1939-45	1,7%	5,4%

(Diniz, E. Empresário, estado e capitalismo no Brasil (1930-45), RJ: Paz e Terra, 1978)

Apresente uma razão para a mudança observada.

Questão5:

“Certamente, no mundo contemporâneo, a preponderância de um império não se mede apenas pela extensão geográfica. Além dos formidáveis atributos militares, ela resulta essencialmente da supremacia no controle das redes econômicas, dos fluxos financeiros, das inovações tecnológicas, das trocas comerciais, das extensões e das projeções (materiais e imateriais) de todas as ordens. De certo modo, ninguém domina tanto a Terra, seus espaços e seus oceanos circundantes, como os Estados Unidos.”

(Ramonet, I. O Império Americano:Le Monde Diplomatique, 02/1997).

Apresente três situações observadas no seu cotidiano que atestem a hegemonia norte-americana.

MATEMÁTICA / FÍSICA

(Para o curso de Técnico em Sistemas de Computação)

Questão1:

As Lojas A e B adquirem certa mercadoria por um preço de custo P acrescido de 20% de impostos. Essa mercadoria é vendida pela Loja A pelo preço de custo P acrescido de 80%. Já a Loja B vende a mesma mercadoria por R\$ 20,00 a menos que o preço final da Loja A.

a) **Determine, em valores percentuais, o lucro da Loja A com a venda da mercadoria, em relação ao seu custo total (preço de custo P acrescido de 20% de impostos).**

b) **Sabendo que o preço de venda da Loja A com um desconto de 10% é igual ao preço de venda da Loja B, calcule o preço de venda da mercadoria na Loja A.**

Questão2:

Um espaço de cinema conta com três salas de projeção: Sala 1, Sala 2 e Sala 3 com um total de 598 lugares. O ingresso normal custa R\$ 16,00 e o ingresso reduzido custa R\$ 8,00. Encerrada a venda de ingressos para a primeira sessão das três salas, o bilheteiro vê na tela de seu computador a seguinte situação:

	ingressos reduzidos vendidos	ingressos normais vendidos	total de ingressos vendidos	lugares vagos	total arrecadado
sala 1	X_1	Y_1	247	20	R\$ 3256,00
sala 2	42	128	170	58	R\$ 2384,00
sala 3	14	Y_3	103	0	T_3

a) Determine o número de ingressos normais vendidos para a sala 3 e o respectivo total arrecadado, isto é, determine os valores de Y_3 e T_3 na tabela acima.

b) Determine o número de ingressos normais e de ingressos reduzidos que foram vendidos para a sala 1, isto é, determine os valores de X_1 e Y_1 na tabela acima.

Questão3:

Uma amostra de 50 pãezinhos da padaria Pãoquente SA foi enviada ao S.V.F.S (Serviço de Vigilância e Fiscalização Sanitária) para uma avaliação da sua produção. No teste de qualidade, 25 foram aprovados e 25 reprovados, por conterem excesso de bromato. No teste de peso, 24 foram aprovados e 26 reprovados, por conterem um peso menor que o especificado. O resultado dos dois testes mostrou que 16 pãezinhos foram reprovados em ambos os testes.

a) Quantos dos 50 pãezinhos foram aprovados em ambos os testes?

b) Qual a probabilidade de escolhermos aleatoriamente um pãezinho da amostra de 50 pãezinhos e ele ter sido aprovado em ambos os testes?

Questão4:

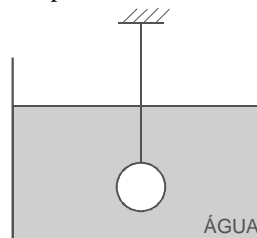
Uma pedra é lançada, de uma altura de 15m do solo, verticalmente para cima, e atinge uma altura máxima de 20m acima do solo. Considere a resistência do ar desprezível e $g=10m/s^2$.

a) Calcule com que velocidade a pedra foi lançada.

b) Calcule o tempo decorrido desde o instante em que atinge a altura máxima até o instante em que chega ao solo.

Questão5:

A figura mostra uma esfera maciça, em repouso, totalmente submersa em água, suspensa por um fio ideal, de espessura desprezível, a um suporte externo.



Considere a densidade da água $1kg/l$, $g=10m/s^2$ e o volume da esfera igual a $1l$. Sendo a tensão no fio igual a $7N$, calcule, em kg/l , a densidade do material da esfera.

TABELA PERIÓDICA
Com massas atômicas referidas ao isótopo 12 do Carbono
Escala Pauling de Eletronegatividade

1A																		2A										3A										4A										5A										6A										7A										0																																																																																																							
1	2,1																	H																		1,0																		2,1																		1,5																		3,0																		3,5																		4,0																		2																																					
3	1,0																	Li																		6,9																		1,5																		2,0																		2,5																		3,0																		3,5																		4,0																		10																			
11	0,9																	Na																		23,0																		1,2																		2,7																		3,2																		3,7																		4,2																		4,7																		18																			
19	0,8																	K																		39,1																		1,6																		2,1																		2,6																		3,1																		3,6																		4,1																		36																			
27	1,8																	Co																		58,9																		1,8																		2,3																		2,8																		3,3																		3,8																		4,3																		54																			
37	0,8																	Rb																		85,5																		1,2																		1,7																		2,2																		2,7																		3,2																		3,7																		4,2																		64	
55	0,7																	Cs																		132,9																		0,9																		1,4																		1,9																		2,4																		2,9																		3,4																		3,9																		86	
87	0,7																	Fr																		223,0																		0,9																		1,4																		1,9																		2,4																		2,9																		3,4																		3,9																		118	
Série dos Lantanídeos																		Série dos Actinídeos																		Série dos Lantanídeos																		Série dos Actinídeos																																																																																																																															
Número Atômico																		Eletronegatividade																		SÍMBOLO																		Massa Atômica Aproximada																																																																																																																															
57	1,1																	La																		138,9																		1,1																		1,6																		2,1																		2,6																		3,1																		3,6																		4,1																		71	
58	1,1																	Ce																		140,1																		1,1																		1,6																		2,1																		2,6																		3,1																		3,6																		4,1																		72	
59	1,1																	Pr																		140,9																		1,1																		1,6																		2,1																		2,6																		3,1																		3,6																		4,1																		73	
60	1,1																	Nd																		144,2																		1,1																		1,6																		2,1																		2,6																		3,1																		3,6																		4,1																		74	
61	1,1																	Pm																		(147,0)																		1,1																		1,6																		2,1																		2,6																		3,1																		3,6																		4,1																		75	
62	1,2																	Sm																		150,4																		1,2																		1,7																		2,2																		2,7																		3,2																		3,7																		4,2																		76	
63	1,2																	Eu																		152,0																		1,2																		1,7																		2,2																		2,7																		3,2																		3,7																		4,2																		77	
64	1,2																	Gd																		157,2																		1,2																		1,7																		2,2																		2,7																		3,2																		3,7																		4,2																		78	
65	1,2																	Tb																		158,9																		1,2																		1,7																		2,2																		2,7																		3,2																		3,7																		4,2																		79	
66	1,2																	Dy																		162,5																		1,2																		1,7																		2,2																		2,7																		3,2																		3,7																		4,2																		80	
67	1,2																	Ho																		164,9																		1,2																		1,7																		2,2																		2,7																		3,2																		3,7																		4,2																		81	
68	1,2																	Er																		167,3																		1,2																		1,7																		2,2																		2,7																		3,2																		3,7																		4,2																		82	
69	1,2																	Tm																		168,9																		1,2																		1,7																		2,2																		2,7																		3,2																		3,7																		4,2																		83	
70	1,2																	Yb																		173,0																		1,2																		1,7																		2,2																		2,7																		3,2																		3,7																		4,2																		84	
71	1,2																	Lu																		175,0																		1,2																		1,7																		2,2																		2,7																		3,2																		3,7																		4,2																		85	
89	1,1																	Ac																		(227)																		1,1																		1,6																		2,1																		2,6																		3,1																		3,6																		4,1																		103	
90	1,3																	Th																		232,0																		1,3																		1,8																		2,3																		2,8																		3,3																		3,8																		4,3																		104	
91	1,1																	Pa																		(231)																		1,1																		1,6																		2,1																		2,6																		3,1																		3,6																		4,1																		105	
92	1,7																	U																		238,0																		1,7																		2,2																		2,7																		3,2																		3,7																		4,2																		106																			
93	1,3																	Np																		(237)																		1,3																		1,8																		2,3																		2,8																		3,3																		3,8																		4,3																		107	
94	1,3																	Pu																		(242)																		1,3																		1,8																		2,3																		2,8																		3,3																		3,8																		4,3																		108	
95	1,3																	Am																		(249)																		1,3																		1,8																		2,3																		2,8																		3,3																		3,8																		4,3																		109	
96	1,3																	Cm																		(247)																		1,3																		1,8																		2,3																		2,8																		3,3																		3,8																		4,3																		110	
97	1,3																	Bk																		(247)																		1,3																		1,8																		2,3																		2,8																		3,3																		3,8																		4,3																		111	
98	1,3																	Cf																		(251)																		1,3																		1,8																		2,3																		2,8																		3,3																		3,8																		4,3																		112	
99	1,3																	Es																		(254)																		1,3																		1,8																		2,3																		2,8																		3,3																		3,8																		4,3																		113	
100	1,3																	Fm																		(253)																		1,3																		1,8																		2,3																		2,8																		3,3																		3,8																		4,3																		114	
101	1,3																	Md																		(256)																		1,3																		1,8																		2,3																		2,8																		3,3																		3,8																		4,3																		115	
102	1,3																	No																		(253)																		1,3																		1,8																		2,3																		2,8																		3,3																		3,8																		4,3																		116	
103	1,2																	Lw																		(257)																		1,2																		1,7																		2,2																		2,7																		3,2																		3,7																		4,2																		117	

Série de reatividade decrescente:
Metais: K, Ba, Ca, Na, Mg, Al, Zn, Fe, H, Cu, Hg, Ag, Au
Não-metais: F, O, Cl, Br, I, S