

INSTRUÇÕES

1. Este Simulado contém 60 questões objetivas. Cada questão contém 5 alternativas (**A, B, C, D e E**).
2. As questões foram divididas de acordo com a Matriz do ENEM.
3. Verifique, neste caderno de prova, se constam todas as 60 questões. Observe também se há faltas ou imperfeições gráficas que lhe causem dúvidas. Qualquer reclamação só será aceita durante os trinta minutos iniciais da prova.
4. Cada questão tem uma, e somente uma, resposta correta.
5. Preencha o seu nome e o nome da sua escola no cartão-resposta.
6. O cartão-resposta não pode ser rasurado. Não será permitido a substituição do cartão-resposta caso haja erro de marcação.

Observe com atenção o preenchimento correto dos resultados das respostas.



Você marcará nos campos específicos as opções de língua estrangeira



7. Assinale no cartão resposta a sua Opção de Língua Estrangeira (**Espanhol ou Inglês**).
8. Use somente caneta esferográfica da cor AZUL ou PRETA.
9. Durante a prova, não se admite que o candidato se comunique com outros candidatos, efetue empréstimos, use outros meios ilícitos ou pratique atos contra as normas ou a disciplina. A fraude, a indisciplina e o desrespeito aos fiscais encarregados dos trabalhos são faltas que eliminam o candidato.
10. Siga corretamente as instruções, para evitar problemas.

BOA PROVA!

CIÊNCIAS HUMANAS E SUAS TECNOLOGIAS**Questões de 01 a 15**

01) "A cidade-estado era um objeto mais digno de devoção do que os deuses do Olimpo, feitos à imagem de bárbaros humanos. A personalidade humana, quando emancipada, sofre se não encontra um objeto mais ou menos digno de sua devoção, fora de si mesma."

(Toynbee, Arnold J. HELENISMO, HISTÓRIA DE UMA CIVILIZAÇÃO)

Na antiguidade clássica, as cidades-estados representavam:

- a) uma forma de garantir territorialmente a participação ampla da população na vida política grega.
- b) um recurso de expansão das colônias gregas.
- c) uma forma de assegurar a independência política das cidades gregas entre si.
- d) uma característica da civilização helenística no sistema político grego.
- e) uma instituição política helenística no sistema político grego.

02) "A produção em larga escala exigia não só a divisão de trabalho e ferramentas especializadas, mas também um sistema organizado de transporte, comércio e crédito. Segundo todos os testemunhos contemporâneos, as comunicações internas da Inglaterra estavam muito longe de satisfazer as necessidades dos industriais. As estradas inglesas, dependentes, como estavam, na construção e consertos, de fiscais amadores e do estatuto relativo ao trabalho não especializado, eram, na maior parte das vezes, impróprias para o tráfego rodoviário; e o transporte mais em uso era o cavalo de carga, que viajava, às vezes, em filas de mais de cem, em calçadas de pedra dispostas lado a lado ou ao meio das estradas".

Dentre outras coisas, o texto se refere ao fato de que:

- a) as ferrovias inglesas dependiam, para a sua manutenção, de trabalhadores não apropriados à tarefa.
- b) a divisão social do trabalho e as ferramentas especializadas provocaram um aumento significativo na produção.
- c) as necessidades industriais na Inglaterra, apesar de tudo, eram satisfeitas pelas estradas de pedra.
- d) as rodovias inglesas, graças a seu ótimo estado de conservação, foram responsáveis pelo aumento da produção industrial.
- e) as deficiências nas comunicações internas na Inglaterra eram motivadas, dentre outros motivos, pelas péssimas condições das estradas.

03) "Esta guerra, de fato, é uma continuação da anterior."

(Winston Churchill, em discurso feito no Parlamento em 21 de agosto de 1941).

A afirmativa acima confirma a continuidade latente de problemas não solucionados na Primeira Guerra Mundial que contribuíram para alimentar os antagonismos e levaram à eclosão da Segunda Guerra Mundial. Entre esses problemas identificamos:

- a) crescente nacionalismo econômico, aumento da disputa por mercados consumidores e por áreas de investimentos.
- b) desenvolvimento do imperialismo chinês na Ásia, com abertura para o Ocidente.
- c) os antagonismos austro-ingleses que giraram em torno da questão Alsácia-Lorena.
- d) oposição ideológica que fragilizou os vínculos entre os países, enfraquecendo todo tipo de nacionalismo.
- e) a divisão da Alemanha que levou a uma política agressiva de expansão marítima.

04) Durante a maior parte do período colonial a participação nas câmaras das vilas era uma prerrogativa dos chamados "homens bons", excluindo-se desse privilégio os outros integrantes da sociedade. A expressão "homem bom" dizia respeito a:

- a) homens que recebiam a concessão da Coroa portuguesa para explorar minas de ouro e de diamantes.
- b) senhores de engenho e proprietários de escravos.
- c) funcionários nomeados pela Coroa portuguesa para exercerem altos cargos administrativos na colônia.
- d) homens considerados de bom caráter, independentemente do cargo ou da função que exerciam na colônia.
- e) homens considerados bons para trabalhar na lavoura.

05) Leia o trecho:

"Cada vez mais se aproxima a completa extinção do trabalho escravo, sem que da parte dos [fazendeiros] haja o menor esforço em cuidar de sua substituição. [...] Por educação e por hábito do trabalho escravo, essencialmente barato, o fazendeiro, ensaiando o trabalho livre, quer reservar para si o mesmo lucro que teria, se trabalhasse com escravos; daí vem a dificuldade de bons colonos; é do baixo salário o desgosto e essas contínuas queixas que tão maleficamente têm influenciado no espírito europeu contra a emigração para o Brasil".

Trecho do jornal "A Província de São Paulo", 24 de abril de 1878.

O autor do artigo:

- a) defendia a adoção de medidas prejudiciais aos grandes proprietários de terra e a abolição imediata da mão-de-obra escrava.
- b) argumentava que os salários elevados pagos na Europa impediam a transferência de trabalhadores brancos para o Brasil.
- c) propunha a transformação dos escravos em colonos livres, como solução para a instituição de novas formas de trabalho.
- d) entendia que a generalização do assalariamento exigiria mudanças de mentalidade e importação de mão-de-obra.
- e) Nenhuma das alternativas.

06) A Primeira República ou República Velha foi um período da História política do Brasil que se caracterizou pelo afastamento do ideal da República. O que deveria ser um governo para todos na prática era um governo de poucos. Sobre os fatos com os quais podemos caracterizar a Primeira República estão:

- I. Com o “voto de cabresto” os coronéis dominavam as clientelas rurais e manipulavam as eleições;
- II. A política dos governadores consagrava a troca de apoio entre o governo federal e as oligarquias estaduais mantendo o mesmo grupo político no poder.
- III. A política do café com leite foi o domínio da sucessão presidencial pelos grandes fazendeiros de Minas Gerais e São Paulo, principalmente os representantes dos cafeicultores paulistas, alternando-se na presidência da República.
- IV. O Movimento dos Tenentes - o Tenentismo - que possuía caráter militar contribuiu para consolidar os governos da Primeira República.
- V. As fraudes eleitorais eram exceção e não regra neste período, devido ao rigoroso trabalho de fiscalização do processo eleitoral efetuado pela Comissão de Verificação.

Assinale a alternativa verdadeira:

- a) Apenas a alternativa I, está correta.
- b) As alternativas I,II,III estão corretas.
- c) As alternativas I,II,IV e V estão corretas.
- d) As alternativas II,III e IV estão corretas.
- e) Apenas a alternativa V está incorreta.

07) Os historiadores da Filosofia dizem que ela possui data e local de nascimento: Além de possuir data e local de nascimento e de possuir seu primeiro autor, a Filosofia também possui um conteúdo preciso ao nascer: é uma cosmologia. A palavra cosmologia é composta de duas outras: cosmos, que significa mundo ordenado e organizado, e logia, que vem da palavra logos, que significa pensamento racional, discurso racional, conhecimento. Assim, a Filosofia nasce como conhecimento racional da ordem do mundo ou da Natureza, donde, cosmologia. Qual das alternativas

abaixo pontua o período de nascimento e o nome do primeiro filósofo?

- a) final do século VII e início do século VI antes de Cristo, nas colônias gregas da Ásia Menor (particularmente as que formavam uma região denominada Macedônia), na cidade de Ur. O primeiro filósofo foi Tales.
- b) final do século VII a.C e início do século I d.C, nas colônias do Oriente Médio (particularmente as que formavam uma região denominada Mesopotâmia), na cidade de Ur. O primeiro filósofo foi Moises.
- c) final do século VII e início do século VI antes de Cristo, nas colônias gregas da Ásia Menor (particularmente as que formavam uma região denominada Jônia), na cidade de Mileto. O primeiro filósofo foi Tales.
- d) final do século VII e início do século VI antes de Cristo, nas colônias gregas da Ásia Menor (particularmente as que formavam uma região denominada Crescente Fértil), na cidade de Ur. O primeiro filósofo foi Parmênides de Siracusa.
- e) final do século IV na região da Ásia menor. O primeiro filósofo foi Empédocles.

08) Qual dos filósofos abaixo, reconhecidamente na tradição, complicou com tantos elementos lendários? A doutrina de sua escola tinha essencialmente um caráter religioso; foi uma associação política além de filosófica. A doutrina fundamental da escola é que a substância das coisas é o número. Estamos falando de

- a) Heráclito de Éfeso.
- b) Anaxímenes de Mileto.
- c) Pitágoras de Samos.
- d) Anaximandro de Mileto.
- e) Tales de Mileto.

09) “Todo sistema cultural tem sua própria lógica e não passa de um ato primário de etnocentrismo tentar transferir a lógica de um sistema para outro”.

(LARAIA, Roque. Cultura: Um conceito antropológico. 8 ed., Rio de Janeiro. Jorge Zahar, 1993).

Considerando o texto acima, marque a alternativa correta acerca das afirmações a seguir:

- I - As sociedades tribais são tão eficientes para produzir cultura quanto qualquer outra, mesmo quando não possuem certos recursos culturais presentes em outras culturas.
- II - As sociedades selvagens são capazes de produzir cultura, mas estão mal adaptadas ao ambiente e, por isso, algumas nem sequer possuem o Estado.
- III - As chamadas sociedades indígenas são dotadas de recursos materiais e simbólicos eficientes para produzir cultura como qualquer outra, faltando-lhes apenas uma linguagem própria.
- IV - As chamadas sociedades primitivas conseguiram produzir cultura plenamente, ao longo do processo evolutivo, quando instituíram o Estado e as instituições escolares.

- a) I e II estão corretas.
- b) Apenas I está correta.
- c) I e III estão corretas.
- d) I e IV estão corretas
- e) II e III estão corretas

10) A ocupação do território brasileiro, restrita, no século XVI, ao litoral e associada à lavoura de produtos tropicais, estendeu-se ao interior durante os séculos XVII e XVIII, ligada à exploração de novas atividades econômicas e aos interesses políticos de Portugal em definir as fronteiras da colônia.

As afirmações abaixo relacionam as regiões ocupadas a partir do século XVII e suas atividades dominantes.

- 1) No vale amazônico, o extrativismo vegetal – as drogas do sertão – e a captura de índios atraíram os colonizadores.
- 2) A ocupação do Pampa gaúcho não teve nenhum interesse econômico, estando ligada aos conflitos luso-espanhóis na Europa.
- 3) O planalto central, nas áreas correspondentes aos atuais estados de Minas Gerais, Goiás e Mato Grosso, foi um dos principais alvos do bandeirismo, e sua ocupação está ligada à mineração.
- 4) A zona missioneira no Sul do Brasil representava um obstáculo tanto aos colonos, interessados na escravização dos indígenas, quanto a Portugal, dificultando a demarcação das fronteiras.
- 5) O Sertão nordestino, primeira área interior ocupada no processo de colonização, foi um prolongamento da lavoura canavieira, fornecendo novas terras e mão de obra para a expansão da lavoura.

As afirmações corretas são:

- a) somente 1, 2 e 4.
- b) somente 1, 2 e 5.
- c) somente 1, 3 e 4.
- d) somente 2, 3 e 4.
- e) somente 2, 3 e 5.

11) Diversas comunidades de escravos libertos no Brasil (afro-brasileiros) retornaram África entre os séculos XVIII e XIX. Entre eles destacam-se os Tabom, retornados ao Gana em 1835-36, e os Agudás ou Amarôs, no Benim, no Togo e na Nigéria. Numerosos, esses "brasileiros" estabeleceram-se na região da antiga costa dos Escravos - que abrangia todo o golfo de Benim, indo da atual cidade de Lagos, na Nigéria, até Acra, em Gana. Milton Guran em seu livro "Agudás – os "brasileiros" do Benim" resume: "Os "brasileiros" do Benim, Togo e Nigéria, também conhecidos como agudás, nas línguas locais, são descendentes dos antigos escravos do Brasil que retornaram à África durante o século XIX e dos comerciantes baianos lá estabelecidos nos séculos XVIII e XIX. Possuem nomes

de família como *Souza, Silva, Almeida*, entre outros, festejam Nosso Senhor do Bonfim, dançam a *burrinha* (uma forma arcaica do bumba-meu-boi), fazem desfiles de Carnaval e se reúnem frequentemente em torno de uma feijoada ou de um *kousidou*. Ainda hoje é comum os agudás mais velhos se cumprimentarem com um sonoro "Bom dia, como passou?" "Bem, 'brigado'" é a resposta."

De onde deriva o sobrenome português dos africanos citados no texto?

- a) Os anos que estiveram no Brasil fizeram ter um gosto todo especial pelo tratamento recebidos pelo seus senhores – optando em ficar com seus sobrenomes
- b) Os africanos antes mesmo de serem escravos já tinha sobrenomes portugueses, pois, toda a África era uma colônia portuguesa.
- c) Ao tornarem escravos no Brasil, como forma de oficializar quem era seu senhor, os escravos foram registrados com nomes e sobrenomes portugueses
- d) Os escravos quando libertos não tinham nome, e para voltar para seu continente de origem, teriam que possuir documentos, para obtê-los colocaram o primeiro nome que viessem na cabeça
- e) Nenhuma das alternativas

12) "Há uma extensa faixa do globo atravessada ao meio pela linha do Equador, a que denominamos "mundo tropical", cujo nome se deve à sua localização entre os trópicos de Câncer, na latitude 23°N e de Capricórnio, na latitude 23° N".

(SILVA, Vagner A. da. Geografia geral e do Brasil: povos e territórios. São Paulo: Escala educacional, 2005.)

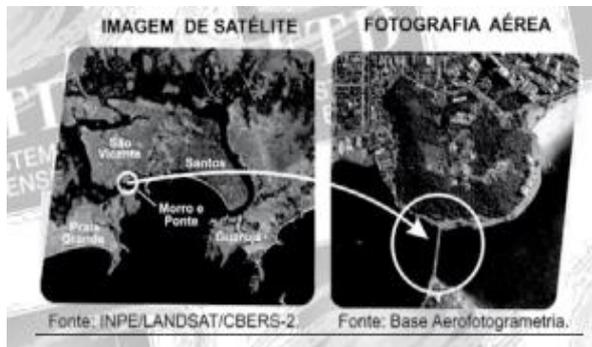
Analise as características a seguir.

- I- Predominam as quatro estações bem definidas, com chuvas abundantes o ano inteiro.
- II- A formação vegetal aciculifoliada cobre a área na sua quase totalidade.
- III- Uma parte dessa região apresenta rica biodiversidade e grande recurso hídrico.
- IV- O clima alternadamente úmido e seco caracteriza, de modo geral, o Brasil Central.
- V- Caracteriza a maior porção do país, apresentando, porém, subtipos climáticos.

Assinale alternativa que apresenta as características corretas sobre a tropicalidade brasileira é:

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

- 13) Considere os exemplos das figuras e analise as frases abaixo, relativas às imagens de satélite e às fotografias aéreas.

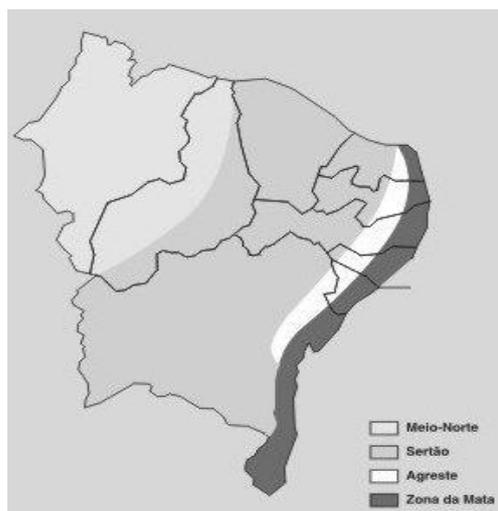


- I. Um dos usos das imagens de satélites refere-se à confecção de mapas temáticos e das fotografias aéreas servem de base à confecção de cartas topográficas.
- II. Embora os produtos de sensoriamento remoto estejam, hoje, disseminados pelo mundo, nem todos eles são disponibilizados para uso civil.
- III. Pelo fato de poderem ser obtidas com intervalos regulares de tempo, dentre outras características, as imagens de satélite constituem-se em ferramentas de monitoramento ambiental e instrumental geo-político valioso.

Está correto o que se afirma em:

- a) I, apenas.
- b) II, apenas.
- c) II e III, apenas.
- d) I e III, apenas.
- e) I e II

- 14) Após a leitura do mapa, conclui-se que



- I- a área da Zona da Mata é grande produtora de café e cacau, graças a seu solo tipo massapé.
- II- a área do Agreste constitui uma faixa de transição, produzindo, algodão e pecuária leiteira.
- III- na área da Zona da Mata, ocorre a produção de cana-de-açúcar e cacau.

- IV- todas as áreas no mapa pertencem ao Polígono da Seca, que tem como principal característica fisiográfica a existência de plantas xerófitas.

Assinale a preposição correta:

- a) Apenas I está correta.
- b) Apenas II está correta.
- c) Apenas III está correta.
- d) II e III estão corretas.
- e) I e II estão corretas.

- 15) Os conflitos na Ucrânia que ocupam os noticiários recentemente são o resultado de uma divisão interna histórica no país acirrada pelo abandono de um acordo de associação à União Europeia (UE) e de manutenção das tradicionais relações com a Rússia. A desistência do governo em se aliar à UE levou milhares de pessoas às ruas. As manifestações foram reprimidas pelo Estado com violência, e o número de mortos aumenta a cada dia. Sobre o conflito na Ucrânia é correto afirmar que:

- I. A Rússia anexou a Crimeia, que fazia parte da Ucrânia, após referendo popular realizado em 16/03/14 com cerca de 95% da população votando pela anexação à Rússia e a consequente separação da Ucrânia. União Europeia e EUA manifestaram-se contrários ao referendo e não reconhecem sua legalidade.
- II. A Ucrânia situa-se numa posição estratégica na fronteira entre a Europa e a Rússia, entre o Ocidente e a Ásia, estabelecendo laços econômicos com a Rússia e a UE.
- III. Estabeleceu-se na Ucrânia como legado do fim da Guerra Fria uma divisão. De um lado é representada pelos manifestantes que pedem o estreitamento das relações do país com a UE, e outro é representado pela população com vínculos fortes com a Rússia, tanto étnica como culturalmente.

Assinale a alternativa correta:

- a) I, II e III
- b) I
- c) I e II
- d) II e III.
- e) III

- | | |
|---------------------------------|----------------------|
| I. núcleo espermático | 1. semente |
| II. óvulo fecundado | 2. fruto |
| III. ovário desenvolvido | 3. embrião |
| IV. oosfera | 4. endosperma |
| V. núcleos polares | |

- a) 1 (II); 2 (III); 3 (I + IV); 4 (I + V); a estrutura com células triploides é o endosperma.
- b) 1 (II); 2 (III); 3 (I + IV); 4 (I + V); a estrutura com células triploides é o fruto.
- c) 1 (III); 2 (I + IV); 3 (I + V); 4 (IV + V); a estrutura com células triploides é o endosperma.
- d) 1 (II); 2 (III); 3 (I + V); 4 (I + IV); a estrutura com células triploides é o endosperma.
- e) 1 (II); 2 (III); 3 (I + V); 4 (I + IV); a estrutura com células triploides é a semente.

19) Sabemos que no ciclo ovulatório da mulher há uma interação entre hormônios da hipófise e hormônios do próprio folículo ovariano. A hipófise inicialmente produz o hormônio A que estimula a produção do hormônio B pelo folículo. Após a ovulação, forma-se o corpo lúteo por estímulo do hormônio C da hipófise. O corpo lúteo secreta, então, o hormônio D. Os hormônios A, B, C e D são respectivamente:

- a) Progesterona — hormônio folículo-estimulante — hormônio luteinizante — estrógeno.
- b) Hormônio folículo-estimulante — progesterona — estrógeno — hormônio luteinizante.
- c) Estrógeno — progesterona — hormônio folículo-estimulante — hormônio luteinizante.
- d) Hormônio folículo-estimulante — estrógeno — progesterona — hormônio luteinizante.
- e) Hormônio folículo-estimulante — estrógeno — hormônio luteinizante — progesterona.

20) Calcula-se que metade das doenças humanas seja causada por bactérias patogênicas. Existem bactérias denominadas oportunistas que só causam doença quando nosso sistema de defesa se torna enfraquecido. A maioria das doenças bacterianas é causada por substâncias tóxicas fabricadas por bactérias. Muitas dessas substâncias são componentes do envoltório externo da célula bacteriana e sua presença no organismo provoca febre e mal-estar. De acordo com o texto acima e sabendo que a tuberculose é uma doença bacteriana que ainda promove muitas mortes no Brasil, assinale a alternativa correta:

- a) O B.C.G. é o Bacilo Tuberculoso de Calmette e Guérin, de origem bovina. No Brasil aplica-se a vacina B.C.G. principalmente nos adultos.
- b) Os germes causadores da tuberculose atacam normalmente pulmões, mas podem se localizar em outras partes do corpo, tais como as meninges, os ossos e o nervo óptico.
- c) Para tratar o doente tuberculoso utiliza-se antivirais. O sucesso dos antivirais só não é completo porque podem surgir linhagens de bactérias resistentes. Isso pode acontecer por mutação, isto é, alteração genética que torna a bactéria capaz de resistir a um determinado antiviral.
- d) A tuberculose pode ser detectada num exame de Raios-X, conhecido como abreugrafia e no exame de fezes.
- e) Nas últimas décadas, o desenvolvimento da medicina, principalmente com a descoberta dos antibióticos, permitiu curar todas as doenças de origem bacteriana.

21) Se você estiver em frente a um espelho plano e vir sua imagem, seu lado direito passa a ser o lado esquerdo da sua imagem e vice-versa. Se o espelho for cilíndrico, você observa que ao levantar seu braço direito, sua imagem levanta também o braço direito, ou seja, diferentemente do espelho plano, o seu lado direito é o lado direito da sua imagem. Dois relógios de ponteiros, síncronos, que marcam 9 h e 50 min, estão na frente de um espelho plano e de um espelho cilíndrico.

Sobre as imagens desses relógios, é correto afirmar:

- a) No espelho plano são 2h e 10min; no espelho cilíndrico são 9 h e 50 min.
- b) No espelho plano são 3h e 20min; no espelho cilíndrico são 9 h e 40 min.
- c) No espelho plano são 9h e 40min; no espelho cilíndrico são 3 h e 20 min.
- d) No espelho plano são 9h e 50min; no espelho cilíndrico são 3 h e 10 min.
- e) No espelho plano são 10h e 45min; no espelho cilíndrico são 2 h e 15 min.

22) Durante uma tempestade, com ocorrência de um grande número de raios, uma pessoa estará mais protegida da ação destes raios, se estiver:

- a) dentro de um automóvel.
- b) embaixo de uma árvore.
- c) embaixo de uma marquise de ônibus.
- d) deitada em um campo aberto.
- e) em uma rua, longe de objetos metálicos.

- 23) Um ciclista percorre as rotas 1 e 2 para se deslocar do ponto A ao ponto B, como mostrado no mapa a seguir, e registra em cada uma a distância percorrida.

Assinale a alternativa que apresenta os valores aproximados da distância percorrida na rota 1 e na rota 2.

Considere como aproximação todos os quarteirões quadrados com 100 m de lado. As rotas 1 e 2 encontram-se pontilhadas.



- a) rota 1 \approx 800 m;
rota 2 \approx 800 m.
- b) rota 1 \approx 700 m;
rota 2 \approx 700 m.
- c) rota 1 \approx 800 m;
rota 2 \approx 900 m.
- d) rota 1 \approx 900 m;
rota 2 \approx 700 m.
- e) rota 1 \approx 900 m;
rota 2 \approx 600 m

- 24) O efeito estufa é essencial à manutenção do equilíbrio térmico do nosso planeta porque sem ele a temperatura da Terra seria de aproximadamente -20°C . Um dos gases mais importantes nesse processo é o gás carbônico, no entanto, um aumento de 10% na sua concentração faria a temperatura média do planeta aumentar aproximadamente 3°C , trazendo graves conseqüências para o nível dos oceanos e para o clima. Essa participação do gás carbônico se dá porque ele é _____ às radiações visíveis e _____ às radiações infravermelhas.

A alternativa que completa o enunciado acima, em seqüência, é:

- a) absorvente - transparente
- b) opaco - transparente
- c) transparente - transparente
- d) opaco - opaco
- e) transparente - opaco

- 25)



A expressão “Isso é apenas a ponta de um iceberg” — muito usada conotativamente, hoje em dia, para mostrar que se vê apenas uma parte muito pequena de um problema, ficando o resto “escondido” — faz referência a uma situação física.

Assinale a alternativa cujos dados se relacionam corretamente com essa situação:

- a) o Poder das Pontas e a Rigidez Dielétrica
- b) Arquimedes e o Teorema do Empuxo
- c) Pascal e o Princípio da Prensa Hidráulica
- d) Newton e o Princípio da Ação e Reação
- e) a Lei de Stevin e a Diferença de Pressão

- 26) Considere duas latas do mesmo refrigerante, uma versão “diet” e outra versão comum. Ambas contêm o mesmo volume de líquido (300 mL) e têm a mesma massa quando vazias. A composição do refrigerante é a mesma em ambas, exceto por uma diferença: a versão comum, contém certa quantidade de açúcar, enquanto a versão “diet” não contém açúcar (apenas massa desprezível de um adoçante artificial).

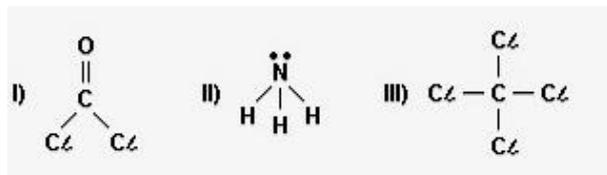
Pesando-se duas latas fechadas do refrigerante, foram obtidos os seguintes resultados:

Amostra	Massa (gramas)
Lata com refrigerante comum	331,2
Lata com refrigerante “diet”	316,2

Por esses dados, pode-se concluir que a concentração, em g/L, de açúcar no refrigerante comum é de, aproximadamente:

- 0,020g/L.
- 0,050g/L.
- 1,1g/L.
- 20g/L.
- 50g/L.

27) A geometria de uma molécula é informação muito importante uma vez que define algumas propriedades do composto, como a polaridade, a solubilidade, o ponto de fusão e ebulição, possibilitando uma boa aplicação para ela. O fosgênio COCl_2 é usado na obtenção dos policarbonatos, que são plásticos que se aplicam na fabricação de visores para astronautas, vidros à prova de bala e CDs. A amônia que é bastante solúvel em água e no estado líquido é utilizada como solvente. O tetracloreto de carbono é um líquido muito pouco reativo, sendo empregado como solvente de óleos, gorduras e ceras. As estruturas dos três compostos citados estão representadas logo a seguir. Com relação à geometria das moléculas I, II e III, na figura, é correto afirmar:

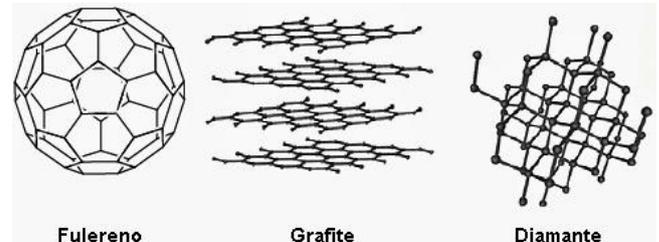


- Todas são planas.
- Todas são piramidais.
- Apenas I e II são planas.
- Apenas I é plana.
- Todas são tetraédricas

28) Os veículos automotivos que usam combustíveis fósseis são um dos principais responsáveis pela má qualidade do ar das grandes cidades e também contribuem para o aquecimento global. Além do gás carbônico (CO_2) produzido na combustão, são formados os óxidos nitrosos, que participam de reações secundárias com o ar, formando ozônio (O_3), que causa irritação no sistema respiratório, podendo levar a sérios problemas de redução da capacidade pulmonar. A forma geométrica da molécula de gás carbônico e a polaridade da molécula de ozônio são, respectivamente,

- angular e polar.
- angular e apolar.
- linear e polar.
- linear e apolar.
- trigonal planar e apolar.

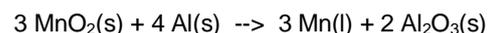
29) Em 1996, o prêmio Nobel de Química foi concedido aos cientistas que descobriram uma molécula com a forma de uma bola de futebol, denominada fulereno (C_{60}). Além dessa substância, o grafite e o diamante também são constituídos de carbono. Os modelos moleculares dessas substâncias encontram-se representados abaixo.



A respeito dessas substâncias, é correto afirmar:

- O grafite e o diamante apresentam propriedades físicas idênticas.
- O fulereno, o grafite e o diamante são substâncias compostas.
- O fulereno, o grafite e o diamante são isótopos.
- O fulereno, o grafite e o diamante são alótropos.
- O fulereno é uma mistura homogênea de átomos de carbono.

30) O metal manganês, empregado na obtenção de ligas metálicas, pode ser obtido no estado líquido, a partir do mineral pirolusita, MnO_2 , pela reação representada por:



Considerando que o rendimento da reação seja de 100%, a massa de alumínio, em quilogramas, que deve reagir completamente para a obtenção de 165 kg de manganês, é

Massas molares em g/mol: Al = 27 ; Mn = 55 ; O = 16

- 54.
- 108.
- 192.
- 221.
- 310.

LINGUAGENS, CÓDIGOS E SUAS TECNOLOGIAS**Questões de 31 a 45****31) Leia o texto:****RECEITA DE MULHER**

As muito feias que me perdoem
Mas beleza é fundamental. É preciso
Que haja qualquer coisa de flor em tudo isso
Qualquer coisa de dança, qualquer coisa de [haute couture]

Em tudo isso (ou então
Que a mulher se socialize elegantemente em azul, como na
República Popular Chinesa).
Não há meio-termo possível. É preciso
Que tudo isso seja belo. É preciso que súbito
Tenha-se a impressão de ver uma garça apenas [pousada e
que um rosto
Adquira de vez em quando essa cor só encontrável no
terceiro minuto da aurora.

Vinicius de Moraes.

* "haute couture": alta costura.

No conhecido poema "Receita de mulher", de que se reproduziu aqui um excerto, o tratamento dado ao tema da beleza feminina manifesta a:

- a) crítica ao caráter frívolo que, por associar-se ao consumo, o amor assume na contemporaneidade.
- b) oscilação do poeta entre a angústia do pecador (tendo em vista sua educação jesuítica) e o impudor do libertino.
- c) conjugação, na sensibilidade do poeta, de interesse sexual e encantamento estético, expresso de modo provocador e bem-humorado.
- d) idealização da mulher a que chega o poeta quando, na velhice, arrefeceu-lhe o desejo sexual.
- e) síntese, pela via do erotismo, das tendências europeizantes e nacionalistas do autor.

32) Leia:**Texto 1**

Taça é um utensílio utilizado com função semelhante à do copo, ou seja, conter líquidos para serem ingeridos. As taças têm formato diferente do copo e, geralmente, são utilizadas em ocasiões mais formais e elegantes.

As taças também servem para premiar agremiações pela conquista de campeonatos e torneios, servindo de troféu ao vencedor.

Texto 2

Resposta do jogador Lúcio, capitão da Seleção Brasileira, ao Blog da Copa, quando perguntado se ele já havia se imaginado levantando a taça.

É uma situação complicada ficar toda hora pensando assim, mas sonho muito com isso. É meu objetivo e do grupo também. Não penso apenas em mim. Sei que seria o destaque naquele momento, como capitão, levantando a Copa, mas seria a vitória do grupo, e não apenas a individual. Seria o reconhecimento do sacrifício de todos, o sonho dos jogadores, das famílias e da torcida brasileira. Mas a caminhada é longa.

Em relação à função da linguagem predominante em cada texto, podem-se fazer as seguintes afirmações:

- a) no Texto 1, predomina a função referencial, pois a mensagem centra-se no receptor e organiza-se de forma a influenciá-lo, ou chamar sua atenção; no Texto 2, predomina a função poética, pois o entrevistado emprega metáforas para expressar o significado da taça para si.
- b) no Texto 1, predomina a função referencial, pois o emissor procura fornecer informações da realidade, sem a opinião pessoal, de forma objetiva, direta; no Texto 2, predomina a função emotiva, pois o emissor (Lúcio) fala de suas expectativas em relação à Copa do Mundo.
- c) no Texto 1, predomina a função metalinguística, pois se usa a linguagem (o código), para definir e explicar um elemento da própria linguagem, como o vocábulo "taça"; no Texto 2, predomina a função emotiva, pois está centrado nas manifestações pessoais do emissor (opiniões, sentimentos e emoções) acerca do conteúdo transmitido.
- d) no Texto 1, predomina a função metalinguística, pois caracteriza-se pela preocupação com a origem e o significado da palavra "taça"; no Texto 2, predomina a função conativa, pois o emissor (Lúcio) centra a mensagem no receptor, a qual é construída de forma a influenciá-lo a torcer pelo Brasil.
- e) Nenhuma das afirmativas acima está correta.

33) Numere os períodos na ordem em que formem um texto coeso e coerente, e marque o item correspondente.

- () Essa invenção permitiu o sofisticado gosto dos reis franceses de colecionar livros, e a mesma revolução que os degolou foi responsável por abrir suas coleções ao povo.
- () Há cerca de 2.300 anos, os homens encontraram uma maneira peculiar de guardar o conhecimento escrito juntando-o num mesmo espaço. A biblioteca foi uma entre outras das brilhantes ideias dos gregos, que permanecem até hoje.
- () Apesar da resistência da Igreja, a informação começou a girar mais rápido com a invenção da imprensa de Gutemberg.
- () Assim, as bibliotecas passaram a ser "serviço de todos", como está escrito nos anais da maior biblioteca do mundo, a do Congresso, em Washington, que tem 85 milhões de documentos em 400 idiomas diferentes.

() Depois deles, a Idade Média trancou nos mosteiros os escritos da antiguidade clássica e os monges copistas passavam o tempo produzindo obras de arte.

- 1, 3, 5, 2, 4.
- 3, 2, 4, 5, 1.
- 2, 3, 5, 4, 1.
- 4, 1, 3, 5, 2.
- 5, 4, 1, 3, 2.

Leia o trecho a seguir e responda às questões 34 e 35:

"A triste verdade é que passei as férias no calçadão do Leblon, nos intervalos do novo livro que venho pensosamente perpetrando. Estou ficando cobra em calçadão, embora deva confessar que o meu momento calçadônido mais alegre é quando, já no caminho de volta, vislumbro o letreiro do hotel que marca a esquina da rua onde finalmente terminarei o programa-saúde do dia. Sou, digamos, um caminhante resignado. Depois dos 50, a gente fica igual a carro usado, é a suspensão, é a embreagem, é o radiador, é o contraplano do rolabrequim, é o contrafarto do mesocárdio epidítico, a falta da serotorpina folimolecular, é o que mecânicos e médicos disseram. Aí, para conseguir ir segurando a barra, vou acatando os conselhos. Andar é bom para mim, digo sem muita convicção a meus entediados botões, é bom para todos."

34) No período que se inicia em "Depois dos 50...", o uso de termos (já existentes ou inventados) referentes a áreas diversas tem como resultado:

- um tom de melancolia, pela aproximação entre um carro usado e um homem doente;
- uma certa confusão no espírito do leitor, devido à apresentação de termos novos e desconhecidos;
- a invenção de uma metalinguagem, pelo uso de termos médicos em lugar de expressões corriqueiras;
- a criação de uma metáfora existencial, pela oposição entre o ser humano e objetos.
- um efeito de ironia, pelo uso paralelo de termos da medicina e da mecânica;

35) Na frase "Aí, para conseguir ir segurando a barra, vou acatando os conselhos...". "Aí" será corretamente substituído, de acordo com seu sentido no texto, por:

- Nesse instante.
- Contudo.
- Em conseqüência.
- Ao contrário.
- Nesse lugar.

36) Observe a charge abaixo:



Disponível em: www.filosofia.com.br. Acesso em: 30 abr. 2010.

Pelas características da linguagem visual e pelas escolhas vocabulares, pode-se entender que o texto possibilita a reflexão sobre uma problemática contemporânea ao:

- criticar o transporte rodoviário brasileiro, em razão da grande quantidade de caminhões nas estradas.
- ironizar a dificuldade de locomoção no trânsito urbano, devida ao grande fluxo de veículos.
- restringir os problemas de tráfego a veículos particulares, defendendo, como solução, o transporte público.
- expor a questão do movimento como um problema existente desde tempos antigos, conforme frase citada.
- propor a ampliação de vias nas estradas, detalhando o espaço exíguo ocupado pelos veículos nas ruas.

37) Leia:

DESCOBERTA DA LITERATURA

No dia-a-dia do engenho toda a semana, durante cochichavam-me em segredo: saiu um novo romance. E da feira do domingo me traziam conspirantes para que os lesse e explicasse um romance de barbante. Sentados na roda morta de um carro de boi, sem jante, ouviam o folheto guenzo, o seu leitor semelhante, com as peripécias de espanto preditas pelos feirantes. Embora as coisas contadas e todo o mirabolante, em nada ou pouco variassem nos crimes, no amor, nos lances, e soassem como sabidas de outros folhetos migrantes, a tensão era tão densa, subia tão alarmante, que o leitor que lia aquilo

como puro alto-falante,
e, sem querer, imantara
todos ali, circunstantes,
receava que confundissem
o de perto com o distante,
o ali com o espaço mágico,
seu franzino com gigante,
e que o acabasse tomando
pelo autor imaginante
ou tivesse que afrontar
as brabezas do brigante.
(...)

João Cabral de Melo Neto

Sobre as figuras de linguagem usadas no texto, relacione as duas colunas abaixo:

1ª COLUNA

- (1) Romance de barbante
- (2) Roda morta; folheto guenzo
- (3) Como puro alto-falante
- (4) Perto / distante
Ali / espaço mágico
Franzino / gigante
- (5) Cochichavam-me em segredo

2ª COLUNA

- () Pleonasmo
- () Metáfora
- () Comparação
- () Metonímia
- () Antítese

A ordem correta é:

- a) 1, 2, 3, 4, 5
- b) 3, 1, 4, 5, 2
- c) 5, 2, 3, 1, 4
- d) 2, 1, 3, 4, 5
- e) 2, 4, 5, 3, 1

38) Leia o trecho:

“Bang. Bang. Bang. Acertei os três tiros, três latas de Pomarola voaram, deram piruetas e caíram em cima do lixo. Fui até o muro, coloquei cinco garrafas, eu preferia garrafas, os cacos estilhaçando, eu gostava daquele barulho. Até matar o primeiro cara a gente pensa que existe essa história de aprender a matar. Aprender a matar é como aprender a morrer, um dia você morre e pronto. Ninguém aprende a matar. Isso é conversa furada de tira. Todo mundo nasce sabendo. Se você tem uma arma na mão, é isso, você já sabe tudo.”

(Patrícia Melo, O matador. São Paulo, Companhia das Letras, 1995)

A partir da leitura do texto acima, analise as seguintes afirmações:

- I. O trecho de Patrícia Melo revela incompatibilidade entre a matéria narrativa e a escolha vocabular — dissonância que caracteriza a literatura brasileira dos anos de 1990.

- II. A narrativa em primeira pessoa reforça uma visão objetiva da realidade, ao mesmo tempo em que permite um mergulho profundo na psicologia da personagem.
- III. O fragmento pode servir como exemplo da exploração da temática da violência que a literatura brasileira das últimas décadas tem apresentado.
- IV. A violência é incorporada pela própria narrativa, na naturalidade com que a personagem relata seus crimes.

Assinale a alternativa adequada:

- a) Estão corretas apenas as afirmações I e II.
- b) Estão corretas apenas as afirmações II, III e IV.
- c) Estão corretas apenas as afirmações III e IV.
- d) Todas as afirmações estão incorretas.
- e) Todas as afirmações estão corretas.

39) Leia o texto:

O filme *Cazuza - O tempo não para* me deixou numa espécie de felicidade pensativa. Tento explicar por quê.

Cazuza mordeu a vida com todos os dentes. A doença e a morte parecem ter-se vingado de sua paixão exagerada de viver. É impossível sair da sala de cinema sem se perguntar mais uma vez: o que vale mais, a preservação de nossas forças, que garantiria uma vida mais longa, ou a livre procura da máxima intensidade e variedade de experiências?

Digo que a pergunta se apresenta “mais uma vez” porque a questão é hoje trivial e, ao mesmo tempo, persecutória. (...) Obedecemos a uma proliferação de regras que são ditadas pelos progressos da prevenção. Ninguém imagina que comer banha, fumar, tomar pinga, transar sem camisinha e combinar, sei lá, nitratos com Viagra seja uma boa ideia.

De fato não é. À primeira vista, parece lógico que concordemos sem hesitação sobre o seguinte: não há ou não deveria haver prazeres que valham um risco de vida ou, simplesmente, que valham o risco de encurtar a vida. De que adiantaria um prazer que, por assim dizer, cortasse o galho sobre o qual estou sentado?

Os jovens têm uma razão básica para desconfiar de uma moral prudente e um pouco avara que sugere que escolhamos sempre os tempos suplementares. É que a morte lhes parece distante, uma coisa com a qual a gente se preocupará mais tarde, muito mais tarde. Mas sua vontade de caminhar na corda bamba e sem rede não é apenas a inconsciência de quem pode esquecer que “o tempo não para”. É também (e talvez sobretudo) um questionamento que nos desafia: para disciplinar a experiência, será que temos outras razões que não sejam só a decisão de durar um pouco mais?

(Contardo Calligaris, Folha de S. Paulo)

As opções de vida que se caracterizam pela “preservação de nossas forças” e pela “procura da máxima intensidade e variedade de experiências” estão metaforizadas no texto, respectivamente, pelas expressões:

- a) “regras” e “moral prudente”.
- b) “dentes” e “rede”.
- c) “galho” e “corda bamba”.

- d) “prazeres” e “progressos da prevenção”.
e) “risco de vida” e “tempos suplementares”.

Leia o texto para responder a questão a seguir.

Silogismo

Um salário-mínimo maior do que o que vão dar desarrumaria as contas públicas, comprometeria o programa de estabilização do Governo, quebraria a Previdência, inviabilizaria o país e provavelmente desmancharia o penteado do Malan. Quem prega um salário-mínimo maior o faz por demagogia, oportunismo político ou desinformação. Sérios, sensatos, adultos e responsáveis são os que defendem o reajuste possível, nas circunstâncias, mesmo reconhecendo que é pouco.

Como boa parte da população brasileira vive de um mínimo que não dá para viver e as circunstâncias que o impedem de ser maior não vão mudar tão cedo, eis-nos num silogismo bárbaro: se o país só sobrevive com mais da metade da sua população condenada a uma subvida perpétua, estamos todos condenados a uma lógica do absurdo. Aqui o sério é temerário, o sensato é insensato, o adulto é irreal e o responsável é criminoso. A nossa estabilidade e o nosso prestígio com a comunidade financeira internacional se devem à tenacidade com que homens honrados e capazes, resistindo a apelos emocionais, mantêm uma política econômica solidamente fundeada na miséria alheia e uma admirável coerência baseada na fome dos outros. O país só é viável se metade da sua população não for. (...)

(LUÍS FERNANDO VERISSÍMO)

40) A crônica é uma crítica à hierarquia econômico-social que prevalece em nossa sociedade. O ponto de vista do narrador sobre essa hierarquia está exemplificado por meio de metáfora em:

- a) “Saí daquela cadeira com um baita sentimento de culpa.
b) “por míseros tostões, fizera um filho do povo suar para ganhar seu pão.”
c) “Pegou aquele paninho que dá brilho final nos sapatos e com ele enxugou o próprio suor,”
d) “Elogiou meus sapatos, cromos italiano, fabricante ilustre, os Rosseti.”
e) “Fazia calor no Rio, 40 graus e qualquer coisa, quase 41.”

41) O movimento artístico-literário que mobilizou parcela significativa da intelectualidade brasileira durante a década de 20 e procurou romper com os padrões europeus da criação tinha como proposta:

- I. a tentativa de buscar um conteúdo mais popular para a problemática presente nas diferentes formas de manifestação artística.
II. a tentativa de recuperação das idealizações românticas ligadas à temática do índio brasileiro.
III. a valorização do passado colonial, ressaltada a influência portuguesa sobre a nossa sintaxe.

- IV. a tentativa de constituição, no campo das artes, da problemática da nacionalidade, ressaltadas as peculiaridades do povo brasileiro.
V. a desvalorização da problemática regionalista, contida nas lendas e mitos brasileiros.

Assinale:

- a) se somente as afirmativas I e IV estiverem corretas.
b) se somente as afirmativas I e V estiverem corretas.
c) se somente as afirmativas II e III estiverem corretas.
d) se somente as afirmativas III e IV estiverem corretas.
e) se somente as afirmativas II e V estiverem corretas.

42)

“O lápis, o esquadro, o papel;
o desenho, o projeto, o número:
o engenheiro pensa o mundo justo,
mundo que nenhum véu encobre.”

A estrofe acima ilustra a assertiva de que a poesia de João Cabral de Melo Neto revela um rigor e a preocupação com o

- a) técnico – problema social
b) semântico – fazer poético
c) estilístico – ambiente regional
d) formal – momento político
e) métrico – conflito estético

LINGUA ESTRANGEIRA - ESPANHOL

43) La variedad y mezcla de árboles en un bosque tropical puede afectar la cantidad de carbono atmosférico que la superficie terrestre sobre la que crecen es capaz de absorber. Un equipo de investigadores de la Universidad de Columbia ha demostrado que esa función de almacenaje inherente a los ecosistemas está variando a causa de la extinción de especies que se registra desde hace años.

Considera las siguientes afirmaciones:

- I- Tras la extinción de árboles de varios tipos de los bosques tropicales se há notado un aumento en la absorción de carbono atmosférico.
II- La variedad de árboles en los bosques influye en la absorción del carbono atmosférico.
III- La extinción de especies que ocurre desde hace años se debe a la falta de capacidad de absorber carbono atmosférico.
IV- Los investigadores han demostrado que la extinción de especies es propia de los ecosistemas con variedad de árboles.

Están correctas(s) la(s) afirmación(s)

- a) II solamente
b) II y III solamente
c) I y II solamente
d) I y III solamente
e) III solamente

44) Analise o fragmento a seguir:

“Si era sospechoso por qué no SE LE detuvo al salir de edificio vigilado por los agentes , y, en cambio, SE LE permitió subir a un autobús y después entrar en una estación de metro, sabiendo que eran los lugares de mayor riesgo para la seguridad?”

É correto afirmar que os termos em destaque referem-se

- a) Aos agentes policiais.
- b) A uma estação de metrô.
- c) Ao edifício vigiado pelos agentes policiais
- d) Aos lugares de maior risco.
- e) Ao suspeito

45) “Necesito urgente esos documentos envíamelos hoy mismo” En cuanto a la colocación de los pronombres de esta frase , también está correcto según el tratamiento informal:

- a) me los envía hoy mismo.
- b) los envíame hoy mismo.
- c) me los puedes enviar hoy mismo.
- d) me envíalos hoy mismo.
- e) envía hoy mismo me los.

LINGUA ESTRANGEIRA - INGLÊS

43) O texto publicitário é resultado da união de vários fatores: psicológicos, sociais e econômicos, como também do uso de efeitos retóricos e icônicos aos quais não faltam figuras de linguagem, técnicas argumentativas e mecanismos de persuasão, entre outros. Vários segmentos da sociedade utilizam esse tipo de texto em prol de projetos sociais. A International Advertising Association, no texto abaixo, tenta convencer as pessoas a:

COME ON!
Help us give a kid a hand!

The first five years of a child's life are very important, the experts tell us. That's when caring counts. They need someone to show them how to do things. Someone just to hold them.

It's not your money - It's you we want!
Maybe you can be the hand that makes the difference!

INTERNATIONAL ADVERTISING ASSOCIATION

- a) Participar afetivamente.
- b) Ajudar financeiramente.
- c) Divulgar a campanha.
- d) Doar roupas e alimentos.
- e) Refletir sobre a campanha.

44) O “cartoon” é um gênero textual que representa uma situação humorística, de caráter extremamente crítico retratando de uma forma bastante sintetizada algo que envolve o cotidiano de uma sociedade. Com base nesta definição, a narrativa do “cartoon” abaixo sugere que o professor:

Copyright 1996 Randy Glasbergen. www.glasbergen.com



- a) estimula a conservação adequada de embriões de porcos e vacas.
- b) motiva os estudantes a se prepararem para os testes.
- c) questiona os meios de preservação de certos tipos de animais.
- d) ameaça os estudantes que maltrataram os animais citados.
- e) pressiona psicologicamente os alunos com relação às suas responsabilidades.

45) A música é um grande instrumento de divulgação cultural, bem como de propagação, disseminação das ideias e ideais dos seus respectivos autores. Músicas podem assumir funções variadas, como por exemplo, criticar problemas sociais, cultuar religiões, fazer uma abordagem artística, transpor o mundo criativo de crianças, jovens e adultos, entre outros. Considerando o tema abordado na letra da música abaixo, podemos afirmar que o autor:

The Lost Children
Michael Jackson

We pray for our fathers, pray for our mothers
Wishing our families well
We sing songs for the wishing, of those who are kissing
But not for the missing

Chorus 1
So this one's for all the lost children
This one's for all the lost children
This one's for all the lost children, wishing them well
And wishing them home
When you sit there addressing, counting your blessings
Biding your time
When you lay me down sleeping and my heart is weeping
Because I'm keeping a place

Chorus 2
For all the lost children
This is for all the lost children
This one's for all the lost children, wishing them well
And wishing them home
Home with their fathers,
Snug close and warm, loving their mothers
I see the door simply wide open
But no one can find thee

Chorus 3
So pray for all the lost children
Let's pray for all the lost children
Just think of all the lost children, wishing them well
This is for all the lost children
This one's for all the lost children
Just think of all the lost children
Wishing them well, and wishing them home

<http://michael-jackson.musicas.mus.br>

- a) exige providências das famílias quanto ao problema das crianças perdidas.
- b) pede ajuda à sociedade para abrigar as crianças abandonadas.
- c) convida a todos a orar pelas crianças desaparecidas.
- d) apela aos pais a não abandonarem seus filhos.
- e) sugere uma canção em prol das crianças desprezadas.

MATEMÁTICA E SUAS TECNOLOGIAS

Questões de 46 a 60

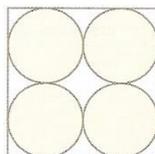
46) Comparam-se, por meio de porcentagens, dois cursos, A e B, que preparam alunos para o exame vestibular. Se A aprovou 96 de seus 640 alunos e B aprovou 72 de seus 450 alunos, é correto afirmar que o percentual de aprovação de A é:

- a) 24% superior ao de B
- b) Igual ao de B
- c) 3% inferior ao de B
- d) 1% superior ao de B
- e) 1% inferior ao de B

47) Em um edifício de 15 apartamentos, as despesas de condomínio somaram, neste mês, R\$ 750,00, que deverão ser rateados igualmente entre os apartamentos. Se três condôminos resolvem deixar o edifício sem efetuar o pagamento da taxa de condomínio, o percentual de aumento que essa taxa sofrerá, quando o rateio for feito igualmente entre os doze apartamentos restantes, será:

- a) 10%
- b) 20%
- c) 25%
- d) 30%
- e) 50%

48) De uma chapa quadrada de papelão recortam-se 4 discos, conforme indicado na figura. Se a medida do diâmetro dos círculos é 10 cm, qual a área, em cm^2 , não aproveitada da chapa?



- a) $40 - 20\pi$
- b) $400 - 20\pi$
- c) $100 - 100\pi$
- d) $20 - 20\pi$
- e) $400 - 100\pi$

49) Em janeiro de 2001, uma faculdade lançou 600 exemplares do primeiro número de um jornal informativo mensal. Pela gradual aceitação entre os alunos e funcionários, a tiragem foi acrescida, mês a mês, de um valor constante. O número y de exemplares do jornal publicados a cada mês é uma função do tempo t , em meses, contado a partir de janeiro de 2001, para o qual

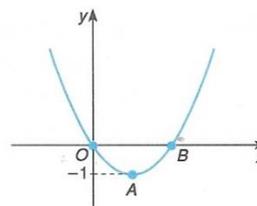
se considera $t = 0$. Se no mês de outubro a tiragem foi de 2.850 exemplares, então:

- a) $y = 600t + 600$
- b) $y = 250t + 600$
- c) $y = 600t$
- d) $y = 250t - 2.850$
- e) $y = 50t + 2.850$

50) Uma fábrica de camisas tem um custo mensal dado por $C = 5.000 + 15x$, onde x é o número de camisas produzidas por mês. Cada camisa é vendida por R\$ 25,00. Atualmente, o lucro mensal é de R\$ 2.000,00. Para dobrar esse lucro, a fábrica deverá produzir e vender mensalmente:

- a) O dobro do que produz e vende
- b) 100 unidades a mais do que produz e vende
- c) 200 unidades a mais do que produz e vende
- d) 300 unidades a mais do que produz e vende
- e) 50% a mais do que produz e vende

51) Na figura, temos o gráfico de $y = x^2 - 2px$, de vértice A.



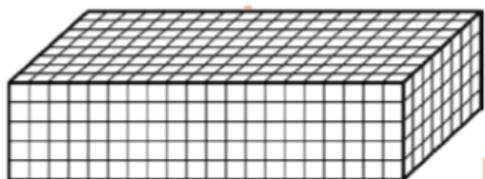
A área do triângulo OAB é:

- a) 2
- b) $\frac{3}{2}$
- c) 4
- d) $\frac{4}{3}$
- e) 1

52) Em pesquisa realizada, constatou-se que a população (P) de determinada bactéria cresce segundo a expressão $P(t) = 25 \cdot 2^t$, onde t representa o tempo em horas. Para atingir uma população de 400 bactérias, será necessário um tempo de:

- a) 4 horas
- b) 3 horas
- c) 2 horas e 30 minutos
- d) 2 horas
- e) 1 hora

- 53) Um queijo tem o formato de paralelepípedo, com dimensões 20 cm x 8 cm x 5 cm. Sem descascar o queijo, uma pessoa o divide em cubos com 1 cm de aresta, de modo que alguns cubos ficam totalmente sem casca, outros permanecem com casca em apenas uma face, alguns com casca em duas faces e os restantes com casca em três faces. Nesse caso, o número de cubos que possuem casca em apenas uma face é igual a

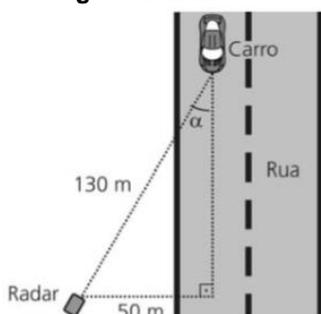


- a) 360.
b) 344.
c) 324.
d) 368.
e) 370.

- 54) Um vulcão que entrou em erupção gerou uma nuvem de cinzas que atingiu rapidamente a cidade de Rio Grande, a 40 km de distância. Os voos com destino a cidades situadas em uma região circular com centro no vulcão e com raio 25% maior que a distância entre o vulcão e Rio Grande foram cancelados. Nesse caso, a área da região que deixou de receber voos é

- a) maior que 10000 km².
b) menor que 8000 km².
c) maior que 8000 km² e menor que 9000 km².
d) maior que 9000 km² e menor que 10000 km².
e) menor que 7000 km².

- 55) Quando um carro não se move diretamente na direção do radar, é preciso fazer uma correção da velocidade medida pelo aparelho (V_m) para obter a velocidade real do veículo (V_r). Essa correção pode ser calculada a partir da fórmula $V_m = V_r \cdot \cos \alpha$, em que α é o ângulo formado entre a direção de tráfego da rua e o segmento de reta que liga o radar ao ponto da via que ele mira. Suponha que o radar tenha sido instalado a uma distância de 50 m do centro da faixa na qual o carro trafegava, e tenha detectado a velocidade do carro quando este estava a 130 m de distância, como mostra a figura abaixo.



Se o radar detectou que o carro trafegava a 72 km/h, sua velocidade real era igual a (use 1,7 para raiz quadrada de 3)

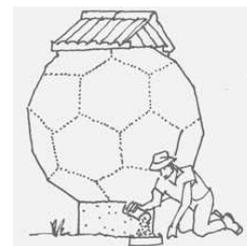
- a) 66,5 km/h.
b) 78 km/h.
c) 61,2 km/h.
d) $144/1,7$ km/h.
e) 96,7 km/h.

- 56) No país do México, há mais de mil anos, o povo Asteca resolveu o problema da armazenagem da pós-colheita de grãos com um tipo de silo em forma de uma bola colocado sobre uma base circular de alvenaria. A forma desse silo é obtida juntando 20 placas hexagonais e mais 12 placas pentagonais.

<http://www.tibarose.com/port/boletim.htm>, acessado em 10/10/2007. [Adapt.]

Com base no texto, é correto afirmar que esse silo tem

- a) 90 arestas e 60 vértices.
b) 86 arestas e 56 vértices.
c) 90 arestas e 56 vértices.
d) 86 arestas e 60 vértices.
e) 110 arestas e 60 vértices.

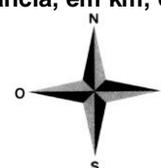


- 57) Uma indústria de sucos dispõe de dois modelos de embalagens, uma no formato de um prisma quadrangular regular e outra no formato de um cilindro reto, ambas com altura de 20 cm. A embalagem cilíndrica apresenta 8 cm de diâmetro e a aresta da base na embalagem em forma de prisma mede 7 cm.

Sabendo que a embalagem cilíndrica será comercializada por R\$2,00 e a embalagem na forma de prisma por R\$1,90, considerando $\pi = 3,14$, é correto afirmar que

- a) o volume da embalagem cilíndrica é menor que o volume da embalagem na forma de prisma.
b) a diferença do preço, por litro de suco, entre as duas embalagens é inferior a R\$0,10.
c) o preço, por litro de suco, na embalagem na forma de prisma, é de R\$1,90.
d) o litro de suco em ambas as embalagens está com o mesmo preço.
e) Nada podemos afirmar, por falta de informações.

- 58) Um sistema cartesiano é associado à planta de uma cidade de modo que o eixo Ox é orientado de oeste para leste, o eixo Oy é orientado de sul para norte e a unidade adotada em cada eixo é o quilômetro. Um automóvel que parte do ponto A do terceiro quadrante distante 3 km do eixo Ox e 5 km do eixo Oy percorre o seguinte trajeto: 15 km para o leste; 3 km para o norte, 3 km para o oeste e, finalmente, 2 km para o norte, estacionando em um ponto B. O ponto A, em relação a esse sistema de coordenadas, em km, entre os pontos A e B são:

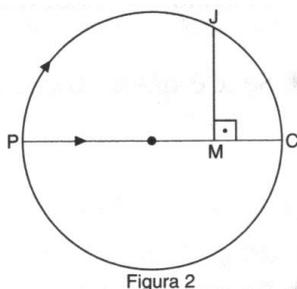


- a) $A(-5, -3)$ e $AB = 15$
- b) $A(-5, -3)$ e $AB = 13$
- c) $A(-5, -3)$ e $AB = 10$
- d) $A(-3, -5)$ e $AB = 10$
- e) $A(-3, -5)$ e $AB = 13$

59) João e Maria costumavam namorar atravessando um caminho reto que passava pelo centro de um canteiro circular, cujo raio mede 5 m. Veja a figura 1.



Certo dia, após uma desavença que tiveram no ponto de partida P, partiram emburrados, e, ao mesmo tempo, para o ponto de chegada C. Maria caminhou pelo diâmetro do canteiro e João andou ao longo do caminho que margeava o canteiro (sobre o círculo), cuidando para estar, sempre, à “mesma altura” de Maria, isto é, de modo que a reta MJ, formada por Maria e João, ficasse sempre perpendicular ao diâmetro do canteiro. Veja a figura 2.



Quando a medida do segmento PM, percorrido por Maria, for igual a $7,5 = 5 + \frac{5}{2}$ metros, o comprimento do arco de circunferência PJ, percorrido por João, será igual a:

- a) $\frac{10 \cdot \pi}{3} m$
- b) $2 \cdot \pi m$
- c) $\frac{5 \cdot \pi}{3} m$
- d) $\frac{2 \cdot \pi}{3} m$
- e) $\frac{\pi}{3} m$

60) Considere três modelos de televisores de tela plana, cujas dimensões aproximadas são fornecidas na tabela abaixo, acompanhadas dos preços dos aparelhos.

Modelo	Largura (cm)	Altura (cm)	Preço (R\$)
23"	50	30	750,00
32"	70	40	1.400,00
40"	90	50	2.250,00

Com base na tabela, pode-se afirmar que o preço por unidade de área da tela

- a) aumenta à medida que as dimensões dos aparelhos aumentam.
- b) permanece constante do primeiro para o segundo modelo, e aumenta do segundo para o terceiro.
- c) aumenta do primeiro para o segundo modelo, e permanece constante do segundo para o terceiro.
- d) permanece constante.
- e) diminuem do primeiro para o segundo, mas aumentam do segundo para o terceiro.

ANOTAÇÕES

TABELA PERIÓDICA

Tabela periódica dos elementos (IUPAC)

1 ← Numeração dos grupos de acordo com a União Internacional de Química Pura e Aplicada (IUPAC)
 1A ← Numeração antiga dos grupos, NÃO recomendada pela IUPAC, porém ainda usada por alguns autores

1 H 1,0 hidrogênio	2 He 4,0 hélio											18 0					
3 Li 6,9 lítio	4 Be 9,0 berílio	5 B 10,8 boro	6 C 12,0 carbono	7 N 14,0 nitrogênio	8 O 16,0 oxigênio	9 F 19,0 flúor	10 Ne 20,2 neônio	11 Na 23,0 sódio	12 Mg 24,3 magnésio	13 Al 27,0 alumínio	14 Si 28,1 silício	15 P 31,0 fósforo	16 S 32,1 enxofre	17 Cl 35,5 cloro	18 Ar 39,9 argônio		
19 K 39,1 potássio	20 Ca 40,1 cálcio	21 Sc 45,0 escândio	22 Ti 47,9 tântalo	23 V 50,9 vanádio	24 Cr 52,0 cromio	25 Mn 54,9 manganês	26 Fe 55,8 ferro	27 Co 58,9 cobalto	28 Ni 58,7 níquel	29 Cu 63,5 cobre	30 Zn 65,4 zinco	31 Ga 69,7 gálio	32 Ge 72,6 germânio	33 As 74,9 arsênio	34 Se 79,0 selênio	35 Br 79,9 bromo	36 Kr 83,8 cripônio
37 Rb 85,5 rubídio	38 Sr 87,6 estrôncio	39 Y 88,9 ítrio	40 Zr 91,2 zircônio	41 Nb 92,9 nióbio	42 Mo 95,9 molibdênio	43 Tc 98 tecnécio	44 Ru 101,1 rútenio	45 Rh 102,9 ródio	46 Pd 106,4 paládio	47 Ag 107,9 prata	48 Cd 112,4 cádmio	49 In 114,8 índio	50 Sn 118,7 estanho	51 Sb 121,8 antimônio	52 Te 127,6 telúrio	53 I 126,9 iodo	54 Xe 131,3 xenônio
55 Cs 132,9 césio	56 Ba 137,3 bário	57-71 Lantanídeos	72 Hf 178,5 hafnínio	73 Ta 180,9 tântalo	74 W 183,8 tungstênio	75 Re 186,2 rênio	76 Os 190,2 ósio	77 Ir 192,2 íridio	78 Pt 195,1 platina	79 Au 197,0 ouro	80 Hg 200,6 mercúrio	81 Tl 204,4 talho	82 Pb 207,2 chumbo	83 Bi 209,0 bismuto	84 Po [209] polônio	85 At [210] astato	86 Rn [222] radônio
87 Fr [223] frâncio	88 Ra [226] rádio	89-103 Atinídeos	104 Rf [261] rúfênio	105 Db [262] dúbnio	106 Sg [266] seabórgio	107 Bh [264] bohrio	108 Hs [277] hássio	109 Mt [268] metelônio	110 Ds [271] darmstádio	111 Rg [272] roentgênio	112 Cn [277] copernício	113 Nh [284] nihônio	114 Fl [285] flúvônio	115 Mc [288] moscóvio	116 Lv [293] livermório	117 Ts [294] tenessônio	118 Og [294] óganesson

Número atômico	Nome
Símbolo	Massa atômica

65 Tb 158,9 térbio	66 Dy 162,5 disprósio	67 Ho 164,9 olímio	68 Er 167,3 érbio	69 Tm 168,9 itúlio	70 Yb 173,0 itérbio	71 Lu 175,0 lutécio
95 Am [243] amerício	96 Cm [247] cúrio	97 Bk [247] berquélio	98 Cf [251] califórnia	99 Es [252] einsteinio	100 Fm [257] fermílio	101 Md [258] mendelévio
102 No [259] nobélio	103 Lr [262] lawrêncio					

Tabela periódica da IUPAC (União Internacional de Química Pura e Aplicada), versão de 22 de junho de 2007, com as massas atômicas aqui apresentadas com um algarismo após a vírgula. Para elementos que não têm isótopos estáveis ou de longa duração, está indicado entre colchetes o número de massa do isótopo com maior tempo médio de existência. Os dados são provenientes de www.iupac.org/reports/periodic_table (acessado em 3/3/2010), onde atualizações são periodicamente disponibilizadas.