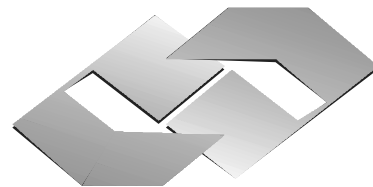




PROCESSO SELETIVO VOCACIONADO



PSV/2008

INSTRUÇÕES: CADERNO DE PROVAS

O Caderno de Provas contém 60 (sessenta) questões objetivas com 4(quatro) alternativas cada uma, de A a D, e deverá ser utilizado APENAS pelos candidatos aos cursos do Grupo II.

O quadro abaixo indica o Grupo de Cursos e as respectivas Provas:

Grupo de Cursos	Grupos	Provas
I	Administração, Ciências Contábeis, Ciências Econômicas, Gestão Ambiental e Turismo.	História – Questões de 01 a 20. Matemática – Questões de 21 a 40 Geografia – Questões de 41 a 60.
III	Ciências Biológicas, Educação Física, Enfermagem, Medicina e Odontologia.	Física – Questões de 01 a 20. Biologia – Questões de 21 a 40. Química – Questões de 41 a 60.
IV	Ciência da Computação, Física, Matemática e Química.	Física – Questões de 01 a 20. Matemática – Questões de 21 a 40. Química – Questões de 41 a 60.

FOLHA DE RESPOSTAS

- 1) Leia cuidadosamente as questões, em cada uma das provas e marque a resposta correta na Folha de Respostas.
- 2) Existe APENAS UMA resposta correta para cada questão objetiva.
- 3) Use caneta esferográfica de tinta azul ou preta, ao assinalar sua resposta na Folha de Respostas e preencha completamente o espaço a ela destinado, sem ultrapassar os seus limites.
- 4) Confira seus dados na Folha de Respostas e assine-a no espaço reservado para tal fim.

ATENÇÃO!

- ❖ É de sua inteira responsabilidade a marcação correta na Folha de Respostas.
- ❖ Você terá 4 (quatro) horas para responder a estas Provas e só poderá ausentar-se provisoriamente da sala de provas após 01 (uma) hora delas iniciadas e ausentar-se definitivamente da sala de provas após 02 (duas) horas.
- ❖ Você só poderá levar o Caderno de Provas no último dia do vestibular, desde que identificado.
- ❖ Os objetos devem ser colocados em local indicado pelo fiscal da sala, inclusive aparelho celular desligado e devidamente identificado com etiqueta.
- ❖ Somente em caso de urgência pedir ao fiscal para ir ao sanitário, devendo no percurso permanecer absolutamente calado, podendo antes e depois da entrada sofrer revista através de detector de metais.
- ❖ Os fiscais não estão autorizados a emitir opinião e prestar esclarecimentos sobre o conteúdo das provas. Cabe única e exclusivamente ao candidato interpretar e decidir.
- ❖ É proibida a reprodução total ou parcial deste material, por qualquer meio ou processo, sem autorização expressa da Consulplan Consultoria.
- ❖ A desobediência a qualquer uma das recomendações constantes nas presentes instruções poderá implicar na anulação da prova do candidato.

1

NOME

INSCRIÇÃO



Esta prova deverá ser respondida somente pelos candidatos aos cursos do Grupo I: Administração, Ciências Contábeis, Ciências Econômicas, Gestão Ambiental e Turismo.

01) Abraão e a Terra Prometida:

“O Senhor disse à Abraão: sai de tua terra, de tua parentela, da casa de teu pai e vai para a terra que te mostrarei. Farei de ti um grande povo e te abençoarei, engrandecendo o teu nome, de modo que se torne uma bênção. Abençoarei os que te amaldiçoarem. Com teu nome serão abençoadas todas as famílias da terra.

Abraão partiu como o Senhor lhe havia dito e Ló foi com ele. Ao sair de Harã, Abraão tinha 75 anos. Levando consigo a mulher Sarai, o sobrinho Ló e todos os bens que possuíam, bem como os escravos que haviam adquirido em Harã. Abraão partiu rumo a terra de Canaã, aonde chegaram.

... Depois de acampamento em acampamento, Abraão foi até Negueb”. (Gênesis 12, 1-9)

A história do povo hebreu não pode ser dissociada de sua religião. Considerando o texto bíblico e seus estudos sobre o povo hebreu é correto afirmar:

- A) O texto bíblico é um importante documento que revela o nomadismo do povo hebreu, sua extrema preocupação em deixar descendência e uma terra para sempre.
- B) No texto bíblico, Deus promete a Abraão uma grande descendência e a promessa não foi cumprida, pois Abraão não aceitava a cultura nômade, além disso, sua mulher Sarai era estéril.
- C) O texto bíblico revela que a organização social dos hebreus era o clã patriarcal, por isso Abraão, como patriarca, partiu com seus filhos, suas mulheres e escravos domésticos integrados ao clã.
- D) O texto bíblico revela que desde sempre os hebreus foram monoteístas e que a Bíblia é a expressão mais importante da cultura hebraica, escrita por Moisés para o seu povo.

02) “Entre o século XVI e o Século XVIII, tomou forma na Europa um novo complexo de traços culturais. Tanto a forma quanto o conteúdo da vida humana, em consequência, foram radicalmente alterados. O novo padrão de existência brotava de uma nova economia, a do capitalismo mercantilista; a de uma estrutura, principalmente a do despotismo ou da oligarquia centralizada, habitualmente personificada num Estado Nacional; de uma nova forma ideológica, que derivava da física mecanicista, cujos postulados fundamentais haviam sido lançados muito tempo antes no exército e no mosteiro”.

(MUNFORD, Lewis. A estrutura do poder. In A cidade na história. BH Itatiaia)

Vários tipos de experiências urbanas foram desenvolvidos na Europa, na Idade Moderna. Sobre essas experiências, Lewis Munford apresenta um novo modelo de cidade. Assinale a alternativa que contempla a tendência natural dessa nova ordem:

- A) Impulsionadas pelas necessidades do comércio, houve uma crise do feudalismo e uma tendência à centralização política.
- B) Impulsionadas pelas forças políticas regionais, manteve-se a estrutura feudal e a descentralização política.
- C) A preocupação dominante foi o fortalecimento do poder do rei e as atividades comerciais voltadas para o mercado interno.
- D) O exército forte e as ideologias dos mosteiros evitaram a fragmentação da economia e conseguiram evitar que o poder central se firmasse.

03) “Em verdade imaginava eu que iria encontrar verdadeiros animais ferozes, homens selvagens e rudes. Enganei-me, porém, totalmente. Nos sentidos naturais, tanto internos quanto externos jamais achei ninguém – indivíduos ou nação – que os superasse”.

(D’ABEVILLE, Claude. História da missão dos padres capuchinhos no Maranhão e suas terras circunvizinhas. São Paulo: Itatiaia. 1975)

Sobre a conquista e a colonização da América é correto afirmar:

- A) A conquista da América pelos europeus representou um grande benefício para os povos que aqui viviam, pois a cultura por eles trazida acelerou o processo de desenvolvimento intelectual de homens considerados selvagens e contribuiu para o crescimento interno da economia.



- B) A conquista da América pelos europeus requer o entendimento de concepções diferentes da nossa, considerando que as experiências histórico-culturais de diferentes povos não são inferiores nem superiores, são diferentes.
- C) O etnocentrismo, fenômeno recente, faz prevalecer a necessidade de usar a nossa cultura como parâmetro, desconsiderando as influências culturais de outros povos.
- D) Qualidades ressaltadas no nativo como coragem, espírito criativo e liberdade demonstram que ele era como o verdadeiro cavaleiro medieval.

04) Lançando-se ao mar em busca de novos caminhos para o Oriente e de possíveis novas terras, espanhóis e portugueses chegaram ao continente que viria a ser chamado de América em 1492 e 1500 respectivamente. Ao desembarcar, os europeus:

- A) Ensinaram aos nativos a língua portuguesa, trouxeram o conhecimento da religião católica para dar-lhes um sentido à existência e aos que resistiam, só cabiam a escravidão e a morte.
- B) Tomaram posse das terras, consideraram seus habitantes selvagens, fincaram no solo a cruz cristã e iniciaram o processo de exploração de suas riquezas, dizimando em muitos casos, a população local.
- C) Tomaram posse das terras para defendê-las dos inimigos que as cercavam, desenvolveram projetos de obtenção de riquezas, que seriam distribuídas àqueles que estivessem ao lado do rei e dessem apoio militar para a sustentação de um plano econômico justo e harmonioso.
- D) Justificaram seu domínio territorial pela necessidade de defender seus territórios dos inimigos africanos que defendiam a idéia de implantação da escravidão.

05) No século XVIII começou a se difundir na França a idéia de que era possível opor-se às tiranias e dissipar as trevas da ignorância com as luzes da razão. O principal objetivo dos filósofos iluministas era:

- A) Criar reformas nas estruturas econômicas para promover o desenvolvimento manufatureiro.
- B) Promover mudanças políticas para ampliar o poder da aristocracia que estava ameaçada pelos camponeses.
- C) Denunciar os vícios do Antigo Regime, atacar a injustiça, a intolerância religiosa, os privilégios da aristocracia.
- D) Rejeitar as tradições através de uma explicação racional para a desigualdade social, garantindo aos camponeses uma posição econômica segura, próspera e feliz.

06) O literato inglês Rudyard Kipling, ganhador do Prêmio Nobel da Literatura – 1907, forneceu um amplo material sobre o imperialismo na Inglaterra. Sobre a política colonizadora imperialista é correto afirmar que:

- A) O processo de expansão imperialista não atingiu os países industrializados, pois estes tinham o alvo econômico voltado para a aplicação de capitais excedentes no mercado interno.
- B) Os ideais que justificavam a política imperialista eram fundamentais na diplomacia, visando realizar uma missão humanitária e civilizatória.
- C) Entre as principais causas da expansão imperialista do século XIX, que se estendeu até o século XX, estão: o crescimento demográfico europeu e a conseqüente necessidade de novas regiões para receber o excedente populacional, que pagando impostos, garantiria um equilíbrio na receita do Estado.
- D) A aplicação dos capitais excedentes da economia industrial se restringia ao mercado interno, pois já havia segurança suficiente para o comércio marítimo nacional.

07) Quatro anos de guerra (1914 – 1918): um saldo trágico, mas algumas vantagens no potencial industrial e na economia de alguns países. Assinale a alternativa que confirma o exposto anteriormente:

- A) A Alemanha foi favorecida pela saída da Rússia e ganhou uma maior possibilidade de vencer a guerra, mesmo aceitando todas as condições impostas pelos Aliados.
- B) Os E.U.A. perderam 115 mil soldados e gastaram 36 milhões de dólares, mas mesmo assim sua economia saiu fortalecida. Os países não industrializados também ganharam, seja por fornecer alimentos e matérias-primas, seja pela possibilidade que tiveram de desenvolver sua própria indústria.
- C) Os E.U.A. tiveram a sua economia beneficiada, e tornaram-se a primeira potência mundial tomando o lugar que antes pertencia à Alemanha, que tinha o controle da produção industrial do mundo.



12) João Goulart, mais conhecido como Jango, foi o último presidente de um momento conhecido pelo sugestivo nome de “experimento democrático”, por se inserir entre dois períodos autoritários, o Estado Novo de Vargas e o regime militar instalado em 1964. Sobre o governo Goulart podemos afirmar:

- A) João Goulart foi empossado em 7 de setembro de 1961 com o poder de presidência fortalecido pelo Congresso nacional.
- B) O acirramento das tensões entre civis e militares e o impasse diante de inúmeras questões contribuíram para que eles defendessem João Goulart como sucessor de Jânio Quadros.
- C) Como Goulart fez um pacto político com Tancredo Neves, formou-se um Ministério de União Nacional viabilizando a aprovação de projetos no Congresso, aumentando seus mandatos no poder Executivo.
- D) O substituto natural de Jânio Quadros era João Goulart, considerado pelos ministros militares que não o apoiavam como comprometido com os movimentos de esquerda; por isso a solução encontrada foi a parlamentarista para a posse de João Goulart.

13) No plano da cultura, a ditadura militar atuou de duas maneiras diferentes. De um lado, com a censura e a repressão contra movimentos, entidades intelectuais, artistas; de outro, com a criação de novos instrumentos de produção cultural sob o controle direto ou indireto do Estado. As relações entre o regime e os agentes culturais não foram cordiais. Assinale a alternativa que confirma o exposto no enunciado anterior:

- A) Desconfiando dos projetos do governo que não valorizava a construção literária das letras, o alegórico, a crítica do comportamento; os artistas e intelectuais resolveram produzir exclusivamente para o exterior.
- B) A tensão permanente entre os produtores culturais (artistas, compositores, escritores, etc.) e o regime militar somente acarretou em prejuízo para os próprios artistas, pois a população já havia aderido às exigências do regime.
- C) A censura e a repressão do regime militar eram apenas contra os subversivos da Bossa Nova e do Tropicalismo, pois ameaçavam a nova ordem no país.
- D) A sociedade e a cultura resistiram à censura e à repressão de diversas formas e meios. Um deles foi a participação de artistas e intelectuais em manifestações públicas, outro foi a utilização da música popular e de teatros como meio de propagação contra o novo regime.

14) Depois do estrondoso fracasso do plano econômico e das seguidas denúncias de corrupção, Collor acabou sendo derrubado por um amplo movimento social que culminou em seu impeachment. Sobre o sucessor de Fernando Collor de Mello é correto:

- A) Como já havia definido claramente sua política econômica, Itamar Franco deixou claro que adotaria a recessão econômica e a prática dos juros altos para minimizar os problemas do país.
- B) O novo presidente chegou ao poder em condições excepcionais. Com amplo apoio político, marcou presença com um estilo que contrastou com o exibicionismo “collorido”. Sua imagem foi a do homem comum.
- C) Com prepotência e um intervencionismo desenfreado, Itamar Franco procurou resolver os problemas econômicos com um discurso violento determinando o congelamento dos preços.
- D) Para aproveitar a oportunidade de isenção dos preconceitos, Itamar Franco nomeou uma equipe econômica que se desenvolveu às custas do setor privado, beneficiando toda a sociedade brasileira.

15) Sobre o governo de FHC, nos seus oito anos de administração é possível afirmar:

- A) O Plano Real significou a valorização da moeda e o crescimento interno do Brasil, com isso os setores de saúde e serviço foram contemplados com significativos projetos, beneficiando principalmente as classes trabalhadoras.
- B) A estabilização da moeda foi crescente e a balança comercial tornou-se favorável produzindo grandes progressos materiais e, portanto, sociais.
- C) O Brasil embarcou na idéia neoliberal da globalização. A importação é boa, mas a cada estímulo da concorrência, aumenta o número dos desempregados, a violência, o consumo de drogas, a dissolução dos serviços públicos.
- D) O dirigismo estatal de FHC cresceu nos seus oito anos de mandato melhorando a qualidade de vida, reduzindo a miséria, promovendo empregos e a estatização das indústrias.



- 16) Criada em 1988 por Osama Bin Laden, a Al Qaeda, atua no Afeganistão e tem um número indefinido de membros, muitos deles veteranos da Guerra do Afeganistão contra a ex-URSS. Como característica da Al Qaeda é correto afirmar que:**
- Defensores do fundamentalismo islâmico recebem o apoio dos muçulmanos que discordam da influência militar dos Estados Unidos sobre os países árabes e do tratamento de Israel aos palestinos.
 - Em sua organização existem muitas células de atuação inclusive dos norte-americanos contrários ao terrorismo.
 - Dentre as ações que são imputadas ao grupo estão a explosão de uma bomba no World Trade Center em 1993 e a explosão das embaixadas americanas no Quênia e na Tanzânia em 2001.
 - A Internet é usada como instrumento de comunicação e as células de atuação se restringem aos grupos terroristas defensores do fundamentalismo islâmico no Afeganistão.
- 17) Nos últimos anos do Século XX, do ponto de vista social, o Brasil estava no 62º lugar de acordo com o Índice de Desenvolvimento Humano (IDH) da ONU. No que diz respeito à desigualdade de renda, o Brasil era o campeão: os 20% mais ricos ganhavam 32 vezes mais do que os 20% mais pobres. Sobre o exposto anterior, de acordo com os relatórios da ONU (1997 – 1998) é correto afirmar:**
- A estabilidade econômica é apontada como uma das maiores virtudes do Plano Real. Os problemas de déficit comercial com o exterior foram rapidamente resolvidos.
 - Os juros internos altos acarretaram estímulo à produção e aceleraram o crescimento econômico apesar de manter a desigualdade social.
 - Os indicadores internacionais colocam o Brasil entre os últimos países do mundo em matéria de desenvolvimento humano, sem contar que somos recordistas em desigualdade social.
 - A contenção dos gastos públicos, a privatização das estatais e a elevação dos juros para atrair investidores fez modificar radicalmente o quadro socioeconômico do Brasil atual.
- 18) Segundo Censo 2000, realizado pelo Instituto Brasileiro de Geografia e Estatística (IBGE), os afrodescendentes constituíam naquele ano mais de 45% da população brasileira. Entretanto, dos 53 milhões de pobres existentes no país, 63% eram afrodescendentes com salários sempre inferiores aos dos brancos. Sobre a atual situação dos afrodescendentes no Brasil podemos afirmar:**
- A presença dos afrodescendentes em importantes cargos no governo vem desde a abolição da escravidão no país, em 1888.
 - Os dados fornecidos pelo IBGE, com relação ao desemprego, no Brasil em 2002, revelam que a inserção dos afrodescendentes no mercado de trabalho está equilibrada no país.
 - A presença de afrodescendentes em postos do governo faz parte da formação de uma cultura recente no Brasil.
 - Nada mais resta a ser feito para promover a igualdade entre brancos, afrodescendentes e índios no Brasil, pois a Constituição atual define clara e objetivamente a situação.
- 19) Certamente, a violência não pode ser explicada unicamente pela atuação dos meios de comunicação ou creditada às privações materiais, mas ambas têm contribuído bastante para a desvalorização da vida e dos direitos humanos. A alternativa que confirma o exposto no trecho anterior é:**
- Os meios de comunicação estão submetidos à restrição do controle público para garantir o exercício pleno de cidadania a todos os seres humanos.
 - O Instituto Brasileiro de Geografia e Estatística (IBGE) apontou o aumento dos índices de pobreza relacionando-o com o crescimento da criminalidade, mas os efeitos são demorados e ainda pequenos.
 - A concentração dos meios de comunicação nas mãos das elites transformou-se em poderosa arma política limitando os compromissos sociais em defesa dos direitos humanos.
 - Os meios de comunicação têm contribuído para o monitoramento internacional dos direitos humanos a partir da década de 1970 no Brasil, garantindo a defesa da integridade e segurança dos cidadãos brasileiros.
- 20) O sertão constitui uma área de clima semi-árido e é conhecido como “Polígono das secas”, caracterizado pela vegetação de caatingas e índices de pluviosidade baixos e irregulares. Nas áreas litorâneas do Rio Grande do Norte pratica-se a extração do sal, exportado principalmente pelos portos de Macau e Areia Branca (RN). Desde a época do império, o governo federal adota uma política de combate aos efeitos da seca no interior dessa grande região. Sobre a política de combate às secas é correto afirmar:**



- A) Utiliza-se a expressão “indústria da seca” para se referir aos interesses econômicos e políticos de grupos governamentais que lucram com as secas.
- B) O problema de combate à seca foi resolvido no sertão devido à ação de políticos que procuram investir ao máximo no processo de modernização dos recursos.
- C) Com a criação do Departamento Nacional de Obras Contra as Secas (Dnocs) incorporado à SUDENE em 1959, o governo federal solucionou o problema das secas em todo o Nordeste.
- D) Por ter abrigado a maioria da população do Brasil-colônia o complexo regional do Nordeste é alvo de atenção do governo federal sobretudo no que se refere às secas.

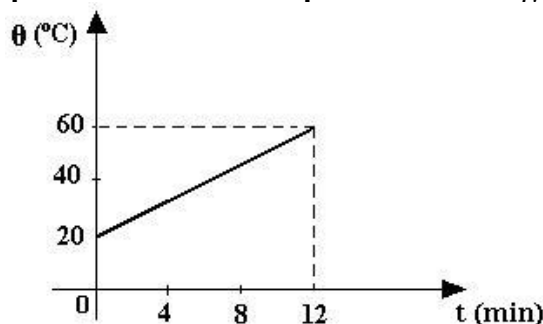
FÍSICA – QUESTÕES DE 01 A 20

Esta prova deverá ser respondida somente pelos candidatos aos cursos dos Grupos III e IV:

- Ciências Biológicas, Educação Física, Enfermagem, Medicina e Odontologia.
- Ciência da Computação, Física, Matemática e Química.

01) O gráfico abaixo representa a variação da temperatura de um corpo em função do tempo. Sabe-se que o corpo é constituído de um único material e a fonte de calor que o aquece tem potência igual a 150W. Qual a massa desse corpo, sendo o calor específico do material que o constitui igual a 0,25cal/g°C ? (Adotar 1 cal = 4 Joules)

- A) 1060g
- B) 1080g
- C) 2100g
- D) 2700g

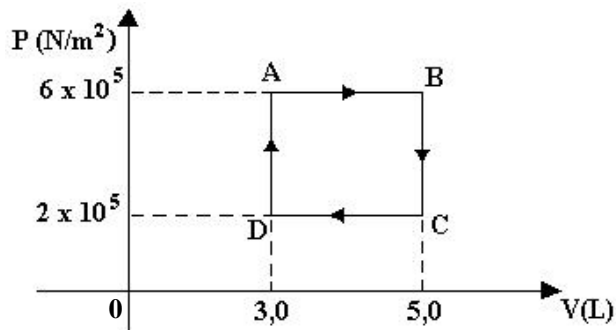


02) Uma caixa cúbica de aresta 8cm e massa 150g flutua na água. Qual o maior número de moedas iguais de massa 5g que podem ser colocadas na caixa de forma que a caixa não afunde? (Adotar: $g = 10\text{m/s}^2$)

- A) 65
- B) 68
- C) 72
- D) 84

03) O gráfico abaixo representa o ciclo de uma máquina térmica. Se o sistema executa 5 ciclos/segundo, qual é a potência desenvolvida em quilowatt?

- A) 4 kw
- B) 0,8 kw
- C) 1,6 kw
- D) - 4 kw



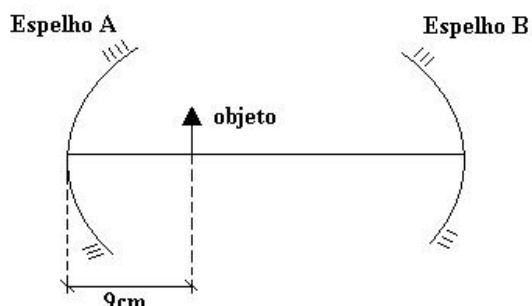
04) Uma pessoa próxima de um tanque cheio de um líquido enxerga uma imagem de uma moeda localizada no fundo, 0,8m acima da posição que ela seria vista se o tanque estivesse vazio. Sendo a profundidade aparente do tanque igual a 4,0m, qual o índice de refração do líquido nele contido?

- A) 7/5
- B) 6/5
- C) 15/8
- D) 9/8



05) Dois espelhos côncavos A e B têm raios respectivamente iguais a 12cm e 6cm. Um objeto é colocado a 9cm do espelho A conforme indicado na figura abaixo. Qual a distância entre as imagens formadas, sabendo-se que a distância entre os dois centros de curvatura é de 15cm?

- A) 8,0cm
- B) 9,5cm
- C) 11,0cm
- D) 11,5cm



06) A figura abaixo representa uma onda em um determinado instante, cujo período é 0,4s. Qual a velocidade de progressão desta onda?

- A) 0,3m/s
- B) 0,4m/s
- C) 0,5m/s
- D) 0,6m/s



07) A escala de conversão das leituras de dois termômetros A e B é $t_A = \frac{t_B - 45}{5}$. Qual das alternativas representa o gráfico que relaciona as duas escalas?

- A)

C)

B)

D)



08) Em relação à dilatação de um líquido contido em um recipiente devido ao aumento de temperatura, qual das alternativas abaixo é INCORRETA?

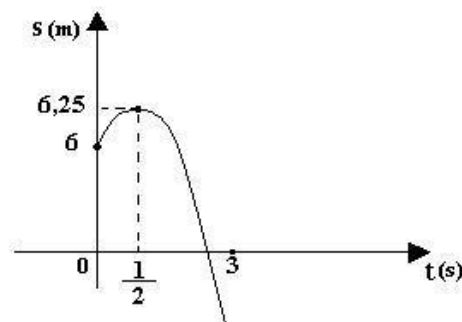
- A) Se o recipiente se dilata menos que o líquido, a dilatação aparente é positiva.
- B) Se o recipiente não se dilata, a dilatação aparente é igual à dilatação real.
- C) O coeficiente de dilatação real é igual à diferença entre o coeficiente de dilatação aparente do líquido e o coeficiente de dilatação do recipiente.
- D) Se o coeficiente se dilata mais que o líquido, a dilatação aparente é negativa.

09) O coeficiente de dilatação volumétrica aparente de um líquido é igual a $3,0 \cdot 10^{-4} \text{ C}^{-1}$. Enchendo-se completamente um recipiente com esse líquido a 30°C e aquecendo o conjunto a 80°C , 12cm^3 do líquido transbordam. Qual o volume inicial do líquido?

- A) 0,6 litro.
- B) 0,8 litro.
- C) 0,9 litro.
- D) 1,2 litros.

10) O gráfico abaixo representa a variação das posições de um móvel que descreve um movimento retilíneo uniformemente variado. Qual das alternativas abaixo é INCORRETA?

- A) O móvel passa pela origem dos espaços no instante $t = 3\text{s}$.
- B) A aceleração do móvel é negativa.
- C) No instante $t = 0,5\text{s}$ a velocidade do móvel é nula.
- D) No instante $t = 2\text{s}$ o movimento é retardado.



11) Uma fonte de calor fornece 800 calorias para aquecer 200g de água inicialmente a 30°C contidos em um certo recipiente. Se o calor específico da água é de $1,0 \text{ cal/g}^\circ\text{C}$ e a temperatura final da água igual a 42°C , qual a porcentagem das calorias fornecidas foi absorvida neste aquecimento?

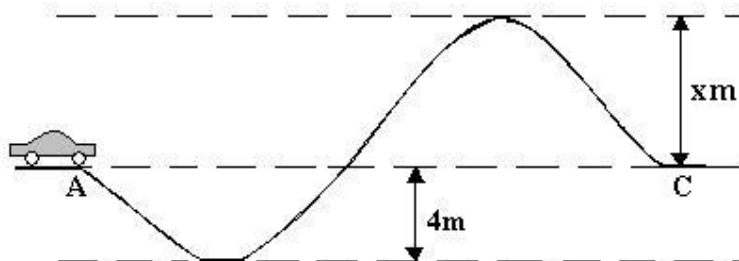
- A) 25%
- B) 28%
- C) 30%
- D) 32%

12) Para retirar a poeira acumulada em um tapete, uma pessoa sacode o mesmo vigorosamente. Tal fenômeno pode ser explicado através:

- A) da Lei da Ação e Reação.
- B) da Lei da Inércia.
- C) do Princípio Fundamental da Dinâmica.
- D) Teorema do Impulso.

13) O veículo pequeno da figura abaixo tem massa igual a 3kg e move-se ao longo de um trilho. Se a velocidade mínima que o veículo pequeno deve apresentar no ponto A para atingir o ponto C é igual a 8m/s , qual a medida de x ? (Despreze os atritos e considere $g = 10\text{m/s}^2$)

- A) 2,8m
- B) 3,0m
- C) 3,2m
- D) 3,4m



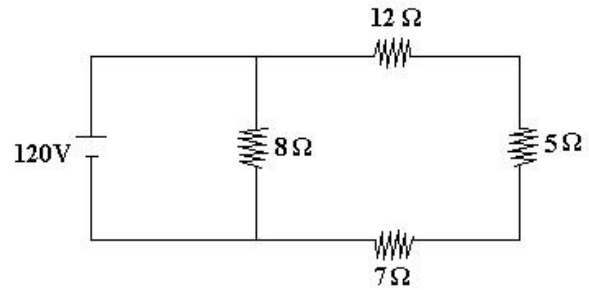
14) A que distância de um espelho esférico côncavo com raio de curvatura igual a $6,0\text{cm}$ deve ser colocado um objeto real de $2,0\text{cm}$ para que o aumento linear transversal seja igual a $-0,5$?

- A) 9,0cm
- B) 11,0cm
- C) 12,0cm
- D) 14,0cm



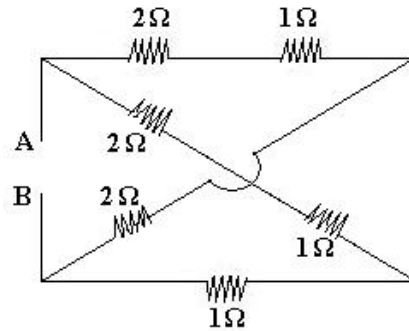
15) Considerando o circuito abaixo com gerador ideal, qual o valor da potência total consumida e o valor da energia elétrica dissipada em 1 hora e 30 minutos, respectivamente?

- A) 1800w e 3,3kwh
- B) 2200w e 3,8kwh
- C) 2000w e 4,0kwh
- D) 2400w e 3,6kwh



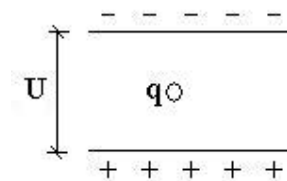
16) Qual é a resistência equivalente do circuito abaixo?

- A) $\frac{9}{7} \Omega$
- B) $\frac{15}{8} \Omega$
- C) $\frac{7}{9} \Omega$
- D) $\frac{13}{6} \Omega$



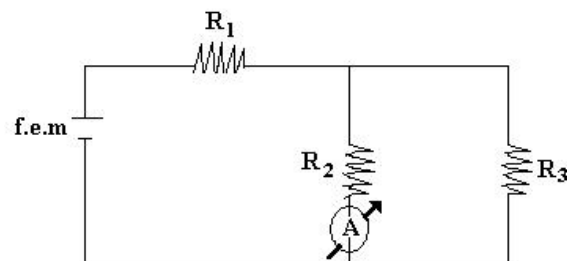
17) A figura abaixo representa uma partícula com carga positiva $q = 8 \mu C$ e massa m em equilíbrio, situada no interior de duas placas carregadas eletricamente com sinais contrários, cuja diferença de potencial é $U = 50V$ e $d = 2cm$. Considerando-se $g = 10m/s^2$, qual a massa da partícula?

- A) $1,5 \cdot 10^{-3} kg$
- B) $2,0 \cdot 10^{-3} kg$
- C) $2,5 \cdot 10^{-3} kg$
- D) $3,0 \cdot 10^{-3} kg$



18) O circuito abaixo apresenta resistência $R_1 = 6\Omega$, $R_2 = 4\Omega$ e $R_3 = 6\Omega$. A leitura no amperímetro é de 6A e o gerador é ideal. Qual é o valor da força eletromotriz do gerador?

- A) 60V
- B) 72V
- C) 84V
- D) 96V

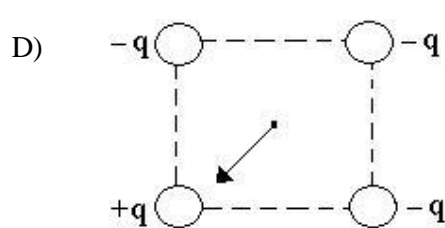
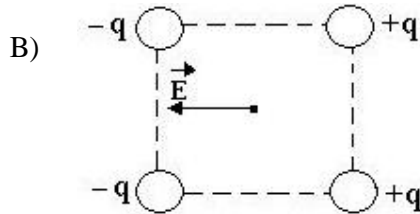
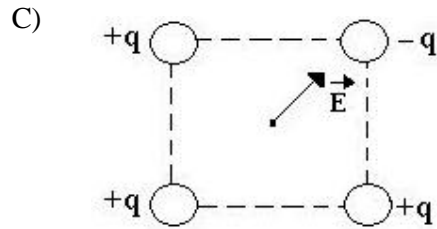
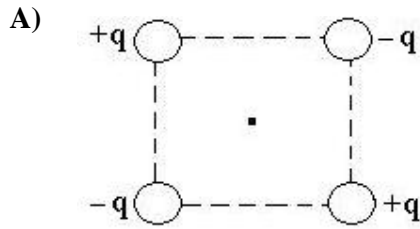


RASCUNHO:

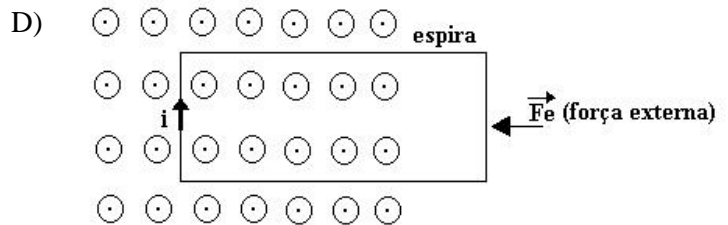
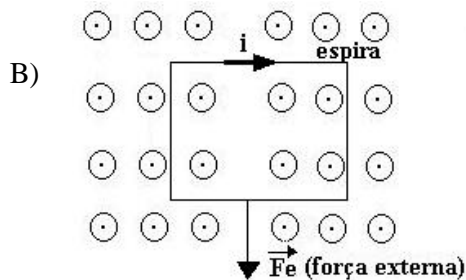
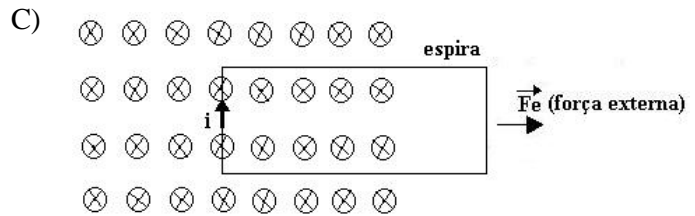
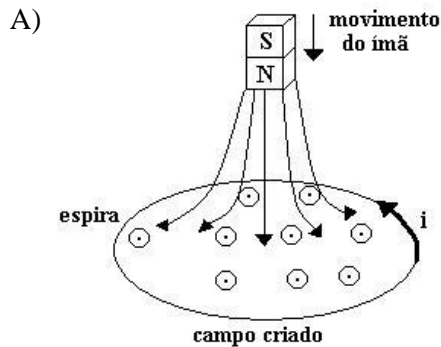




19) Em qual alternativa a representação do vetor campo elétrico no centro do quadrado está INCORRETA?



20) Qual das opções abaixo está INCORRETA em relação ao sentido da corrente induzida de acordo com a Lei de Lenz?



RASCUNHO:



Esta prova deverá ser respondida somente pelos candidatos aos cursos dos Grupos I e IV:

- Administração, Ciências Contábeis, Ciências Econômicas, Gestão Ambiental e Turismo.
- Ciência da Computação, Física, Matemática e Química.

21) A Companhia de Energia Elétrica de uma determinada cidade instalou postes em uma avenida que distam 22m um do outro. O primeiro foi colocado no marco 0km e o último no marco 3,19km que é o final da avenida. Contando com estes dois postes, o número de postes instalados é:

- A) 145 B) 148 C) 146 D) 140

22) O conjunto P para qualquer que seja $x \in P$, no qual a função $f(x) = x^2 + 5x$ é decrescente e $f(x) \geq 0$ é:

- A) $\{x \in \mathbb{R} / -5 \leq x \leq 0\}$ C) $\left\{x \in \mathbb{R} / x \leq \frac{-5}{2}\right\}$
 B) $\{x \in \mathbb{R} / x \leq -5\}$ D) $\left\{x \in \mathbb{R} / -5 \leq x \leq \frac{-25}{4}\right\}$

23) Um supermercado colocou 3 marcas distintas de refrigerantes em promoção durante 3 dias. A matriz X fornece, em reais, o preço de venda de cada refrigerante de 2 litros:

$$X = \begin{bmatrix} 2,49 \\ 2,29 \\ 2,09 \end{bmatrix} \begin{array}{l} \rightarrow \text{refrigerante A} \\ \rightarrow \text{refrigerante B} \\ \rightarrow \text{refrigerante C} \end{array}$$

A matriz Y fornece o número de frascos de 2 litros vendidos por dia:

$$Y = \begin{bmatrix} 18 & 12 & 15 \\ 10 & 15 & 18 \\ 12 & 18 & 15 \end{bmatrix} \begin{array}{l} \rightarrow 1^\circ \text{ dia} \\ \rightarrow 2^\circ \text{ dia} \\ \rightarrow 3^\circ \text{ dia} \end{array}$$

\downarrow \downarrow \downarrow
 Marca A Marca B Marca C

De acordo com o enunciado, podemos concluir que:

- A) O total arrecadado com a venda no 1º dia foi igual ao total arrecadado no 3º dia, pois o número de refrigerantes vendidos foi o mesmo.
- B) O refrigerante C foi o menos vendido.
- C) O total arrecadado com a venda do refrigerante B foi maior se comparado com o total arrecadado com a venda das outras duas marcas separadamente.
- D) O refrigerante A foi o mais vendido.

24) Um imóvel ganha uma valorização anual de 15%. Qual será seu preço daqui a 24 meses, sabendo-se que atualmente ele custa R\$22.600,00 ?

- A) R\$29.380,00 B) R\$29.888,50 C) R\$30.140,50 D) R\$31.180,00

25) Para preparar uma festa, um grupo de amigos se reuniu e vai dividir igualmente a despesa que ficou em R\$828,71 obtendo um desconto de R\$22,31. Esse grupo tem no máximo nove pessoas. Seja f a função que dá a despesa y de cada um a partir do número X de pessoas e o contradomínio de f igual ao seu conjunto imagem. A imagem correspondente ao elemento de domínio igual a 8 é:

- A) R\$134,40 B) R\$100,80 C) R\$89,60 D) R\$115,20

26) Passando para a forma algébrica o número complexo $Z = \sqrt{2} \left(\cos \frac{3\pi}{4} + i \operatorname{sen} \frac{3\pi}{4} \right)$, o seu conjugado é:

- A) $-1 + i$ B) $-1 - i$ C) $2 - i$ D) $1 - 4i$



27) Seja a equação exponencial $\left(\frac{1}{25}\right)^{x^2-3x-1} = 125^{2x}$. O produto de suas raízes é:

- A) Par. B) Primo. C) Irracional positivo. D) Inteiro negativo.

28) Sendo a função $f(x) = x^2 - 6x + 5$ e seu domínio $D = \{x \in \mathbb{Z} / -1 \leq x < 10\}$, podemos concluir que o quociente entre o maior e o menor valor que $f(x)$ pode assumir é igual a:

- A) -9 B) -8 C) 8 D) 5

29) Sabendo-se que $\log_2 a = 5$ e $\log_2 ax = 17/3$, podemos concluir que x é igual a:

- A) $2/3$ B) $\sqrt[4]{3}$ C) $3/2$ D) $\sqrt[3]{4}$

30) A condição que melhor define o domínio de uma função real quando a variável aparece no radicando de índice par e esse radical está no denominador de uma fração, é:

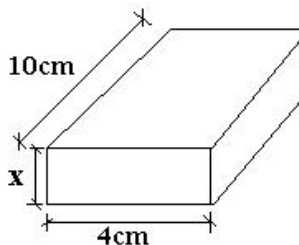
- A) O radicando ser diferente de zero.
 B) O radicando ser maior que zero.
 C) O radicando ser qualquer número real.
 D) O radicando ser um número maior ou igual a zero.

31) Calculando x e y na igualdade $xy - 3i = 6 + xi$, podemos concluir que o conjugado de Z na forma $a + bi$ é igual a:

- A) $6 - 3i$ B) $3 - 6i$ C) $2 + 3i$ D) $6 + 3i$

32) Uma esponja tem formato de bloco retangular com dimensões indicadas na figura abaixo. Se ela tem um quarto de seu volume total preenchido por água, o que corresponde a 0,2 litro, a espessura expressa em centímetros dessa esponja é um número:

- A) Quadrado perfeito.
 B) Divisor de 24.
 C) Múltiplo de 3.
 D) Primo.

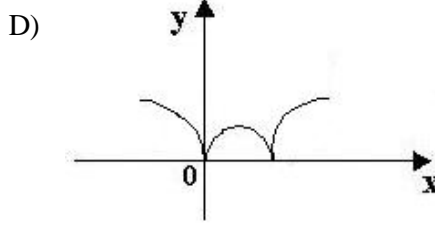
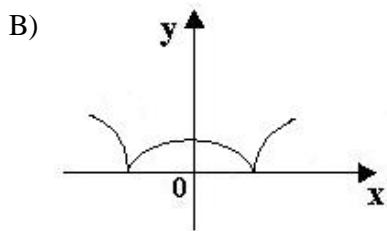
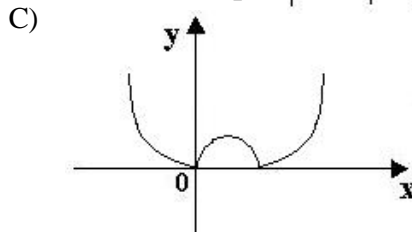
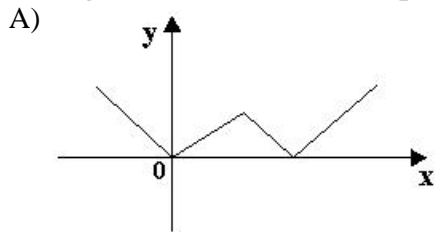


33) Qual o valor de θ que torna os números complexos?

$Z_1 = 5 \left[\cos\left(2\theta - \frac{\pi}{4}\right) + i \operatorname{sen}\left(2\theta - \frac{\pi}{4}\right) \right]$ e $Z_2 = 3 \left[\cos(8\theta - 5\pi) + i \operatorname{sen}(8\theta - 5\pi) \right]$ números reais?

- A) $\frac{5\pi}{4}$ B) $\frac{\pi}{8}$ C) $\frac{5\pi}{8}$ D) $\frac{3\pi}{4}$

34) Qual gráfico abaixo melhor representa a função $f: \mathbb{R} \rightarrow \mathbb{R}$ definida por $|x^2 - x| + |-x^2 + x|$?





35) O resto da divisão do polinômio $P(x) = -3x^3 + kx^2 + x - 2$ pelo binômio $x - 4$ é igual a 18. Qual é o valor de k ?

- A) 11 B) 13 C) 15 D) 17

36) Qual das equações abaixo corresponde a uma circunferência cujo centro está situado no 3º quadrante?

- A) $x^2 + y^2 + 4x + 6y - 3 = 0$ C) $x^2 + y^2 - 6x + 4y + 4 = 0$
 B) $x^2 + y^2 - 2x - 4y - 4 = 0$ D) $x^2 + y^2 + 4x - 8y + 16 = 0$

37) Uma bolha de sabão em formato esférico foi preenchida de fumaça. Sendo a área da superfície igual a $36\pi \text{ cm}^2$, qual o volume ocupado pela fumaça?

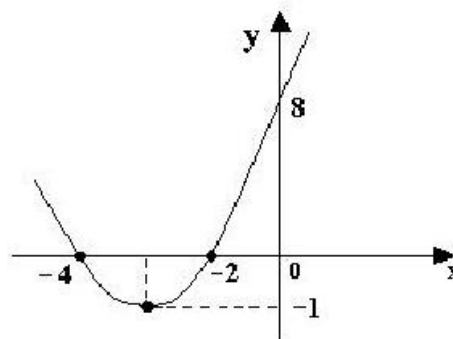
- A) $24\pi \text{ cm}^3$ B) $30\pi \text{ cm}^3$ C) $36\pi \text{ cm}^3$ D) $64\pi \text{ cm}^3$

38) Quantos números inteiros pertencem ao conjunto imagem da função $f(x) = 8 \cos x - 4$?

- A) 4 B) 12 C) 13 D) 17

39) Dado o gráfico abaixo de uma função do 2º grau: $f(x) = ax^2 + bx + c$, qual das opções é verdadeira?

- A) $b > c$
 B) $a + b > c$
 C) $a + b + c < 13$
 D) $2a + b = c$



40) Qual é o valor da soma das duas menores soluções da equação $\binom{50}{2x^2} = \binom{50}{32}$?

- A) 0 B) 7 C) -7 D) 1

RASCUNHO:

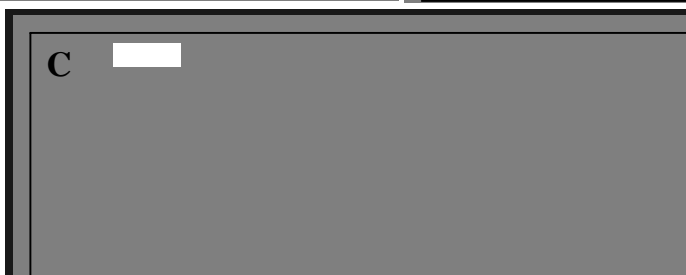
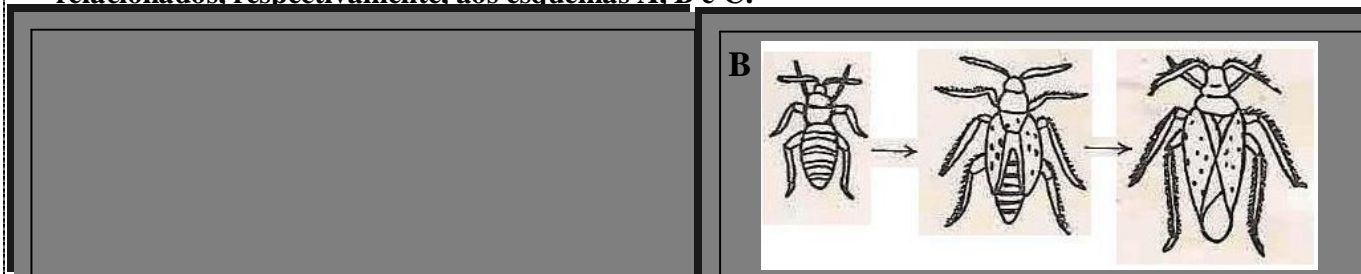




Esta prova deverá ser respondida somente pelos candidatos aos cursos do Grupo III:

- Ciências Biológicas, Educação Física, Enfermagem, Medicina e Odontologia.

21) O fenômeno, representado nos esquemas abaixo, não é exclusivo dos insetos, mas é tão característico deles a ponto de lhes render uma classificação especial para o seu desenvolvimento. Então, aponte a alternativa que informa, corretamente, a classificação e um exemplo de algum inseto, ambos relacionados, respectivamente, aos esquemas A, B e C:



- A) ametábolo, carrapato; hemimetábolo, gafanhoto; holometábolo, borboleta.
- B) hemimetábolo, traça; holometábolo, percevejo; ametábolo, borboleta.
- C) holometábolo, cupim; hemimetábolo, grilo; ametábolo, besouro.
- D) ametábolo, traça; hemimetábolo, grilo; holometábolo, mariposa.

22) “Esgotou-se o estoque do silo... As vias de transporte tornaram-se intransitáveis... Pifou a central produtora de energia... Esta esvaiu-se, desativando a fábrica de matéria estrutural, que garantiria, pelo menos, a permanência do esboço do que ora se arruinava... Mas a cidade já não mais respirava... Faltavam-lhe pulmões e ela sucumbia... ou reuniria peças que a fariam explodir num ato suicida, mas já vislumbrando uma restauração futura!

(MEDEIROS, L.C., *Gente Boa – Segundo Caderno – O Globo – 22/04/2006*)

Se fizermos analogia do trecho acima com a estrutura e funcionamento celular, identificaremos, nos termos sublinhados, uma das funções de algumas organelas citoplasmáticas. Tais organelas seriam respectivamente: (Obs.: *Obedeça a seqüência dos termos sublinhados*)

- A) Ribossomo, retículo endoplasmático, ergastoplasma, mitocôndria, mitocôndria e lisossomo.
- B) Retículo endoplasmático, ergastoplasma, mitocôndria, lisossomo, mitocôndria e ribossomo.
- C) Complexo golgiense, retículo endoplasmático, mitocôndria, ergastoplasma, mitocôndria e lisossomo.
- D) Complexo golgiense, ergastoplasma, mitocôndria, retículo endoplasmático, mitocôndria e ribossomo.

23) “AÇÃO SOCIAL ... Mais do que uma obrigação, é a nossa vocação!”

Em projetos sociais, “a educação é o foco, com ações baseadas nos princípios da transformação, da inclusão social, da solidariedade e da participação! Campanhas que estimulam a doação de sangue merecem destaque entre as ações sociais mais significativas. Porém, se as campanhas desenvolvidas encontrassem eco, não teríamos, hoje, bancos de sangue com tão poucos litros disponíveis, como é o caso de grandes hospitais em algumas metrópoles brasileiras, que têm à disposição apenas uma média de 65 litros de sangue, aproximadamente nas seguintes quantidades: sangue com o aglutinogênio A = 18 litros; sangue com aglutinina anti-A = 12 litros; sangue desprovido de aglutininas = 10 litros; sangue desprovido de aglutinogênios = 25 litros. Essa pequena disponibilidade



de sangue faz com que, numa ocasião de emergência, não se possa seguir à risca a regra de se aplicar transfusão apenas de sangue idêntico ao do receptor.

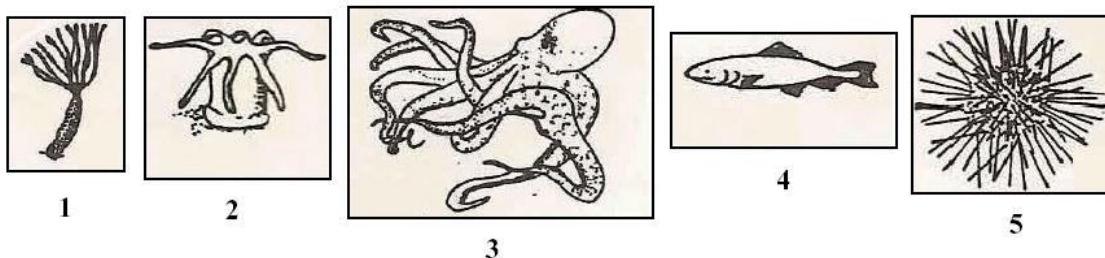
Baseado nos dados anteriores, tendo em vista as informações sobre o sistema ABO e não considerando o fator Rh, indique quantos litros de sangue estariam disponíveis para receptores dos grupos sanguíneos A, B, AB e O respectivamente:

- A) 28, 32, 10 e 65 B) 37, 43, 25 e 65 C) 32, 28, 65 e 10 D) 43, 37, 65 e 25

24) Os avanços da Engenharia Genética nos últimos anos têm permitido um maior conhecimento dos cromossomos e de seus genes, e também contribuído para auxiliar famílias, passando informações através de um serviço de *aconselhamento genético*. Esse aconselhamento é indicado, por exemplo, para casais consanguíneos, pois têm risco maior de vir a ter filhos com anomalias – risco da ordem de 10% para primos em primeiro grau; casais normais que já tiveram um filho com anomalias genéticas ou cromossômicas; casais normais, mas com casos de doenças genéticas na família da mulher e/ou do homem. Um casal consanguíneo tem na família casos de uma anomalia dominante ligada ao cromossomo X. O homem é portador de tal anomalia e a mulher é normal. Certamente, esse casal terá ouvido as seguintes advertências, EXCETO:

- A) As crianças do sexo masculino que vierem a nascer contam com 50% de chance de serem portadoras da anomalia.
 B) Todas as meninas que vierem a nascer serão portadoras da anomalia.
 C) A cada nascimento, existem 50% de probabilidade de aparecer a anomalia.
 D) Apesar de o pai ser portador da anomalia, nenhum filho (sexo masculino) terá tal anomalia.

25) Os desenhos abaixo ilustram representantes de diferentes filos animais. Sobre eles, podemos afirmar corretamente que:



- A) 1, 3, 5 pertencem a filos exclusivamente marinhos.
 B) 5 é, filogeneticamente, mais próximo do ser humanos do que 3.
 C) Massa visceral, manto e pés ambulacrários são características próprias de animais do filo de 3.
 D) Dentre estes representados, 2 é, filogeneticamente, o mais próximo de 4.

26) O esquema abaixo é encontrado em livros didáticos ilustrando a reprodução celular de uma determinada célula. Sobre tal esquema, são feitas as seguintes afirmativas:

- I. Pode representar uma metáfase mitótica de uma célula haplóide.
 II. Nele aparecem dois cromossomos duplicados.
 III. Nele está bem representado o fuso acromático.
 IV. Pode representar uma metáfase II de uma célula diplóide.
 V. A célula-mãe (desta representada) pode ter número cromossomial $n=2$ ou $2n=4$.
 VI. As células filhas (desta representada) terão dois cromossomos simples e não homólogos.



Estão corretas apenas as afirmativas:

- A) I, II, III, IV, V e VI C) II, III, IV e VI
 B) I, II, III e IV D) I, II, IV e V

27) “As idéias evolucionistas são bem antigas, estando presentes em escritos de filósofos da Grécia antiga. No entanto, foi somente no final do século XVIII e início do século XIX que alguns naturalistas passaram a adotar as idéias evolucionistas como explicação para a diversidade de seres vivos.” Os itens a seguir apontam idéias evolucionistas lamarckistas e darwinistas. Analise-as:



31) O mapa abaixo apresenta, indicada por um triângulo, uma área que, segundo alguns grupos filosóficos, místicos e esotéricos, será o centro de civilização do futuro. Analise as características listadas a seguir e selecione apenas as que correspondem a tal região que se constitui num dos principais biomas brasileiros, pela área que ocupa e pela composição florística própria:

1. Apresenta vegetação arbórea esparsa, com pequenas árvores e muitos arbustos.
2. Seu solo é ácido, arenítico, de grande permeabilidade e pobre em nutrientes.
3. Mostra-se como um misto de características entre campo e deserto.
4. Tem um aspecto de meio-termo entre savana e caatinga.
5. Seu solo é pedregoso, árido, com clima quente e seco e vegetação reduzida principalmente a xerófitas.
6. Tem índices pluviométricos muito baixos (500 a 700 mm/anuais).
7. Tem índices pluviométricos entre 1.100 e 2.000 mm/anuais.
8. Está submetida a ventos fortes e secos que contribuem para a aridez da paisagem.



Estão corretas apenas as características:

- A) 1, 3, 4 e 8 B) 2, 5, 7 e 8 C) 3, 5, 6 e 8 D) 1, 2, 4 e 7

32) “Pouco oxigênio não é problema... apenas para alguns animais, como as tartarugas de água doce, que são capazes de diminuir o ritmo das batidas do coração de forma drástica a fim de sobreviver; a carpa *Carassius carassius* é capaz de viver praticamente sem oxigênio por, no mínimo cinco dias, mantendo as batidas do coração em perfeita ordem. Isto é possível porque o peixe converte o ácido láctico em etanol. Cientistas da Universidade Simon Fraser e da Universidade de Oslo, na Noruega, acreditam que o coração da carpa estimule a circulação do etanol através das guelras e delas para a água (dando um novo sentido à expressão inglesa: “bêbado até as guelras”). Essa capacidade, descrita na revista “Nature” de 1º de outubro/2005, ajuda a carpa a sobreviver durante o inverno na Escandinávia, e poderia dar pistas de como ajudar quem sente falta de oxigênio durante um derrame ou ataque do coração.”

(Charles Choi)

Analise as afirmações feitas de acordo com o texto anterior:

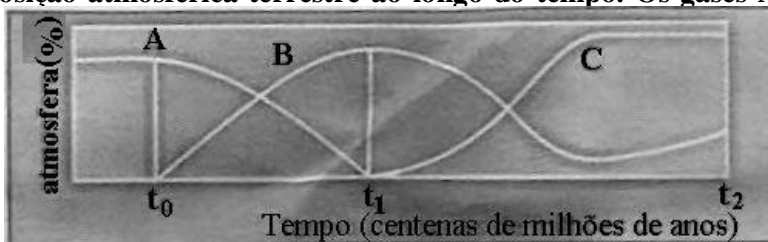
- I. A necessidade de manter a temperatura interna constante possibilitou à carpa a capacidade para realizar a quebra parcial da glicose, pois a liberação de calor é muito superior ao processo aeróbico, ou seja, na presença de oxigênio.
- II. A redução do ritmo cardíaco pelas tartarugas determinou uma redução de taxa metabólica e, portanto, uma diminuição no consumo de oxigênio.
- III. A carpa irá compensar a falta de oxigênio, quebrando parcialmente a molécula de glicose.

Estão corretas apenas as afirmativas:

- A) I e II B) II e III C) I e III D) I, II e III

33) Oparin e Haldane, na década de 1920, propuseram a Hipótese heterotrófica para explicar a origem e a evolução da vida na Terra: “O primeiro ser vivo se desenvolveu a partir da evolução química lenta e gradual, durante milhões de anos, de substâncias inorgânicas até formar um ser extremamente simples, incapaz de fabricar o seu próprio alimento.”

Admitindo a hipótese caracterizada anteriormente, observe o gráfico que representa a provável variação da composição atmosférica terrestre ao longo do tempo. Os gases A, B e C poderiam ser, respectivamente:

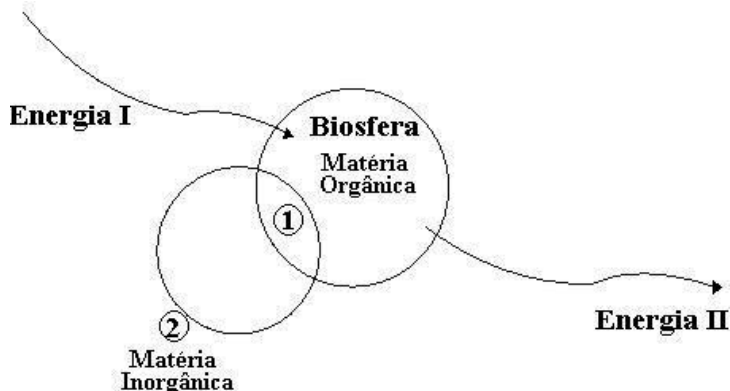


- A) CO₂, O₂ e CH₄ B) CO₂, NH₃ e O₂ C) NH₃, CH₄ e H₂ D) CH₄, CO₂ e O₂



34) “O fluxo de energia e a sua eficiência de transferência resumem certos aspectos da estrutura de um ecossistema; o número de níveis tróficos, a importância relativa dos detritívoros e herbívoros, os valores de regime estacionário para a biomassa e detritos acumulados e as taxas de troca de matéria orgânica na comunidade. O orçamento global de energia do ecossistema representa o equilíbrio entre “despesa” e “receita”, o mesmo que representa para uma conta bancária. O ecossistema ganha energia através da assimilação fotossintética da luz pelas plantas verdes e o transporte da matéria orgânica para dentro e fora do sistema.”

O esquema seguinte representa o ciclo da matéria e o fluxo da energia na biosfera atual:



Em relação ao esquema anterior, aponte a única alternativa ERRADA:

- A) Os produtores e os consumidores liberam a energia representada por II.
 - B) Na respiração de autótrofos e heterótrofos, 1 origina 2.
 - C) A transformação de 1 em 2 pode ser realizada através da quimiossíntese.
 - D) Na transformação de 2 em 1, pode ocorrer absorção de energia representada por I.
- 35) “Tinha dia de eu perder cinco horas procurando água. Trazia uma lata na cabeça e uma em cada mão. Chegava a ficar com a cabeça ferida.”

(Severina Ernestina da Silva – 55 anos, em depoimento ao Especial do jornal O Globo do dia 30 de março de 2003).

“O porquê de tanta seca num lugar e, no outro, tanta enchente de matar?”.

(Trecho da música “Matança”, de Jatobá.)

A manutenção de uma biosfera sustentável exige que conservemos os processos ecológicos responsáveis pela sua produtividade. No entanto, fazemos exatamente o contrário! Sem dúvida, as mais preocupantes ameaças globais são: a destruição da camada de ozônio na alta atmosfera e o aumento do dióxido de carbono e outros gases de “estufa”.

Sobre tais “ameaças”, as afirmativas abaixo estão corretas, EXCETO:

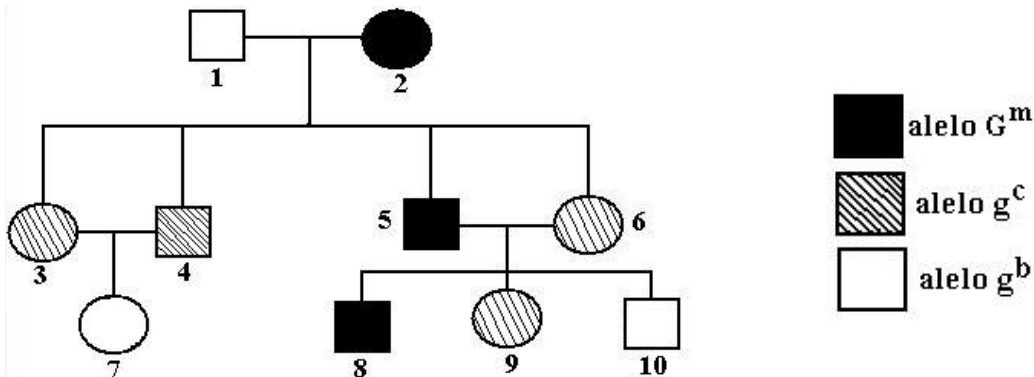
- A) O ozônio é uma forma molecular do oxigênio, muito tóxica para a vida animal ou vegetal mesmo em pequenas concentrações.
 - B) O dióxido de carbono ocorre naturalmente na atmosfera e, sem ele, a Terra seria um lugar muito frio.
 - C) Os clorofluorcarbonos (CFCs) usados, por exemplo, como propelentes em latas de aerossóis vêm aumentando o nível de dióxido de carbono na atmosfera e, conseqüentemente, diminuindo o ozônio estratosférico, formando os conhecidos buracos de ozônio.
 - D) Um tremendo aumento na queima de madeira, carvão, óleo e gás para produção de energia, tem provocado uma mudança na química da atmosfera que criou receios de um grande aquecimento do clima da Terra, com conseqüências desastrosas resultantes do derretimento das calotas polares.
- 36) O neurônio é a unidade funcional do tecido nervoso, especializada na recepção e transmissão do impulso nervoso, através dos mediadores químico-neurotransmissores, que atuam provocando mudanças locais de permeabilidade da membrana do neurônio. Sobre a transmissão de impulso (ilustrada abaixo) podemos informar que os mediadores químicos são liberados:





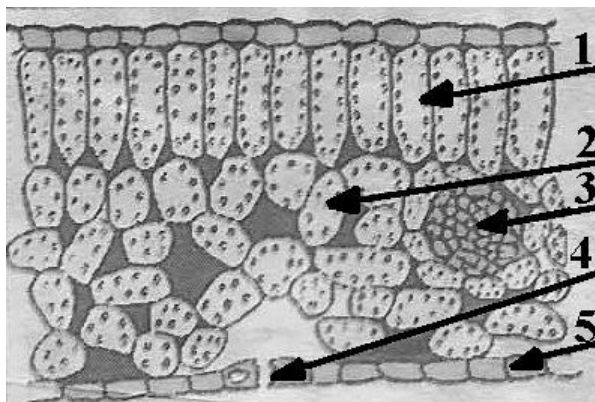
- A) Pelos corpos celulares e atingem os dendritos do neurônio seguinte.
- B) Pelas sinapses e atingem o axônio do neurônio seguinte.
- C) Pelos corpos celulares e atingem os axônios do neurônio seguinte.
- D) Nas sinapses e atingem os dendritos do neurônio seguinte.

37) Em certa espécie de cobaias, um conjunto de alelos múltiplos controla a cor da pelagem. O alelo G^m produz pêlo marrom-escuro; o alelo g^c produz pêlo castanho-claro e o alelo g^b produz pêlo branco. Estes alelos foram citados em ordem decrescente de dominância. Analise o heredograma abaixo:



Pode-se concluir que os genótipos dos indivíduos 5 e 9 são, respectivamente:

- A) $G^m g^c$ e $g^c g^c$
 - B) $G^m g^b$ e $g^c g^b$
 - C) $G^m G^m$ e $g^c g^c$
 - D) $G^m G^b$ e $g^c g^c$
- 38) Há grande diversidade entre as plantas terrestres e entre suas estratégias de sobrevivência. Apesar da diversidade, as plantas são essencialmente seres autótrofos fotossintetizantes. A fotossíntese, atividade fisiológica mais significativa dos vegetais, ocorre, principalmente no interior das folhas. Analise a estrutura interna de uma folha esquematizada abaixo:



Assinale a alternativa que indica células capazes de realizar fotossíntese:

- A) 1, 2 e 4
 - B) 1, 3 e 5
 - C) 1, 2, 3, 4 e 5
 - D) 1 e 3
- 39) A Engenharia Genética, mais apropriadamente chamada de tecnologia do DNA recombinante, é um conjunto de técnicas que permite aos cientistas identificar, isolar e multiplicar genes dos mais diversos organismos. A partir de tais técnicas, está surgindo uma indústria de biotecnologia, que permite ao homem interferir na natureza: Os transgênicos. Sobre este tema, assinale a afirmação correta:
- A) Modificar um organismo geneticamente significa cruzar espécies diferentes, para se obter uma espécie nova que não ocorre naturalmente.
 - B) O objetivo dos cientistas é criar novas espécies, aumentando a produtividade e minimizando, por consequência, o uso de herbicidas.
 - C) A modificação genética dos alimentos consiste na transferência de material hereditário de um organismo para outro receptor, gerando novas combinações genéticas.

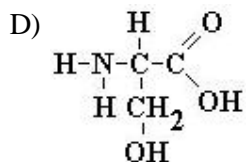
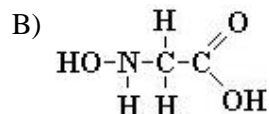
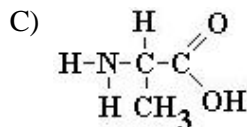
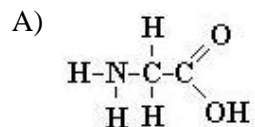


D) A aplicação da engenharia genética nos alimentos teve origem em países do Terceiro Mundo, que apresentam uma grande incidência de pragas na agricultura.

40) **Feijão com arroz: bom e barato!**

Para que possamos fabricar alguns aminoácidos, nossa dieta deve ser variada, rica em alimentos de origem vegetal e animal. Uma refeição que inclua feijão e arroz fornece oito dos nove aminoácidos essenciais de que precisamos, mas precisa ser complementada por alimentos de origem animal, que são importantes fontes de tais aminoácidos. *(Fonte: Biologia – Sídio Machado)*

As fórmulas estruturais esquematizadas abaixo são referentes a aminoácidos, EXCETO:



GEOGRAFIA – QUESTÕES DE 41 A 60

Esta prova deverá ser respondida somente pelos candidatos aos cursos do Grupo I:

- Administração, Ciências Contábeis, Ciências Econômicas, Gestão Ambiental e Turismo.

41) Natal, capital do Rio Grande do Norte, está localizada no segundo fuso horário do Brasil, ou seja, no horário de Brasília. Assim, se um avião parte de Natal às 9h com destino a Manaus no Amazonas (3º fuso brasileiro), a que horas ele chegará na cidade de destino sabendo-se que a viagem durou 5h e 15 min e que o avião fez escala em Salvador (BA)?

- A) 11h e 15 min. B) 12h e 15 min. C) 13h e 15 min. D) 14h e 15 min.

42) Tomando como base o conhecimento geográfico e suas preocupações com o homem e o planeta é correto afirmar que:

- A) Uma das preocupações exclusivas da ciência geográfica é a busca de soluções para os problemas sociais e o desenvolvimento econômico.
- B) A Geografia é uma ciência que se preocupa com a complexa relação homem-natureza, contudo, esta preocupação está restrita à dimensão regional e global.
- C) O possibilismo geográfico é uma corrente da Geografia que defende a possibilidade da ação humana modificar o meio natural.
- D) A Geopolítica é um ramo da Geografia Cultural que busca explicar a ação do Estado e seu papel como agente modificador de padrões culturais.

43) O intemperismo constitui o conjunto de processos que provocam a decomposição das rochas. Assinale a alternativa que apresenta de forma INCORRETA o agente intempérico e o resultado de sua ação:

- A) **VENTO:** promove a desagregação das rochas por meio do choque com as partículas que ele transporta.
- B) **ÁGUA:** remove, dissolve e desagrega partículas e substâncias químicas dos solos e das rochas. Atua, principalmente, pela lixiviação e pela laterização.
- C) **AÇÃO BIOLÓGICA:** promove a abertura de buracos, transportes de materiais, remoção e acréscimo de partículas e nutrientes.
- D) **CRISTALIZAÇÃO DE SAIS:** promove a desagregação de partículas de rocha através da sucessão de calor/frio no tempo.



44) “Quando olhei a terra ardendo igual fogueira de São João,
Eu perguntei a Deus do céu, ai! Por que tamanha judiação”. (Luiz Gonzaga)

O trecho da música de Luiz Gonzaga refere-se a um domínio morfoclimático e fitogeográfico cujas características são, EXCETO:

- A) Região de matas secas, abertas, decíduais, que se desenvolvem em clima cuja estação de chuvas é bem marcada e cujo volume anual de umidade está abaixo de 700mm.
- B) As matas dessa região são ricas em espécie e seu desenvolvimento se dá sobre um solo fértil que pode ser arenoso ou pedregoso (litossolos).
- C) Esta região pertence ao bioma savânico e tem sido definida como floresta-ecótono-campo.
- D) Região muito rica em espécies frutíferas, muitas plantas produzem ceras, fibras e óleos vegetais.

45) Observe a tabela abaixo:

Características climáticas de Mossoró e Natal/RN

Localidade	Temperatura mínima (°C)	Temperatura média (°C)	Temperatura máxima (°C)	Precipitação Pluviométrica (mm)
Mossoró (RN)	20,4	28,0	35,5	766,8
Natal (RN)	20,0	26,6	30,5	1.584,6

Fonte: INMET, 1961-2000

A partir da observação da tabela e de seus conhecimentos sobre climatologia é possível inferir, EXCETO:

- A) A cidade de Mossoró localiza-se na região do subtipo climático do domínio tropical-equatorial também classificado como semi-árido.
- B) A diferença pluviométrica existente entre Mossoró e Natal pode ser explicada pela localização geográfica de ambas, a primeira no semi-árido e a segunda no litoral.
- C) A cidade de Natal possui um clima úmido e quente, litorâneo e em consequência da umidade, uma vegetação litorânea conhecida como zona da mata e agreste.
- D) A cidade de Natal é fortemente influenciada pelas massas de ar úmidas provenientes do oceano Atlântico (MEC, MEAN, MTA e MPA) e pela ZCIT.

46) Existem, na atualidade, diversos movimentos separatistas. Estes movimentos resultam de uma tendência atual de se firmarem as tradições locais/nacionais diante das tendências culturais homogeneizadoras. Todos os movimentos separatistas europeus abaixo estão corretos, EXCETO:

- A) Itália (Padânia).
- B) Bélgica (entre flamengos e valões).
- C) Espanha (entre bascos e catalães).
- D) Portugal (entre latinos e curdos).

47) A principal religião do Oriente Médio é a mulçumana ou islamismo. O adepto do islamismo entrega-se incondicionalmente à vontade divina. O islamismo pode ser dividido em várias seitas. Todas as alternativas abaixo citam exemplos de seitas islâmicas, EXCETO:

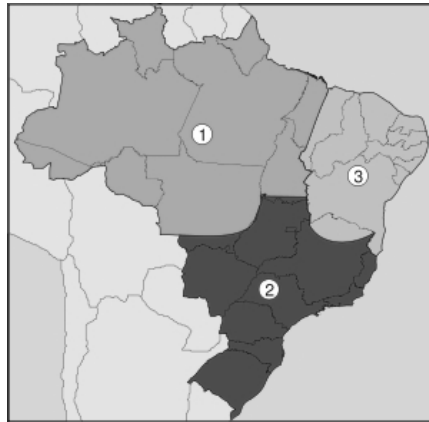
- A) Drusos: Mulçumanos que rejeitam muitas prescrições do Sharia e enfatizam a transmigração da alma.
- B) Etruscos: Místicos do islamismo. Seita exclusivamente religiosa. Para este grupo, a única verdade é a que procede da revelação divina, sendo que o homem somente participa desta revelação pela tortura do corpo.
- C) Xiitas: os dogmas xiitas envolvem o reconhecimento de Ali e seus descendentes como os verdadeiros imanes.
- D) Sunitas: São democráticos e suas crenças religiosas são fundadas nos atos e na vida do profeta, à margem do corão.

48) Um turista alemão encantado pela beleza do litoral nordestino comprou um grande terreno próximo à Praia de Pipa, litoral do RN, a fim de construir um belo e grandioso parque temático. No mapa do terreno, com escala de 1 : 5 000, ele demarcou uma área quadrada de 6cm de lado para a construção do referido parque. Desta forma, a área final demarcada para a construção do parque, em m², será de:

- A) 300m²
- B) 30.000m²
- C) 900m²
- D) 90.000m²



49) O mapa abaixo apresenta a divisão geoeconômica do Brasil:



(Fonte: <http://www.infoescola.com/geografia/>.)

Sobre o mapa anterior é correto afirmar que:

- A) A Região Geoeconômica do Centro-sul (2) é a área de povoamento mais antigo do Brasil e teve sua colonização iniciada pelos portugueses na primeira metade do século XVI.
- B) A Região Geoeconômica do Nordeste (3) compreende por completo o território de todos os estados nordestinos, parte do Maranhão e o norte de Minas Gerais.
- C) A porção norte do estado de Minas Gerais foi inserida na Região Geoeconômica do Nordeste devido apenas aos atributos físicos, como o tipo climático e a formação vegetal.
- D) A Região Geoeconômica da Amazônia (1) compreende todos os estados da Região Norte e parte do estado do Maranhão.

50) A União Européia constitui um dos mais importantes blocos comerciais da atualidade, principalmente por sua expressão econômica. Todavia, é possível identificar vários problemas, EXCETO:

- A) Grandes desigualdades entre os países-membros, contradições trabalhistas, salários e nível de desemprego diferenciados.
- B) Regionalismos que vêm se transformando em nacionalismos.
- C) Aumento da emigração, sobretudo legal e diminuição da xenofobia.
- D) Falta de partidos políticos de âmbito europeu, pois os que existem possuem caráter exclusivamente nacionalista.

51) Sobre a China pode-se afirmar, EXCETO:

- A) É um país de contrastes: ao lado de planícies férteis e superpovoadas como a do Yang-tsé encontra-se planaltos gelados e vazios como o do Tibet.
- B) Possui a maior população do mundo e cerca de cinquenta minorias étnicas.
- C) Adotou o socialismo como modelo econômico e social a partir da revolução de 1949.
- D) A partir de 1978 foi abrindo sua economia e sua política para o ocidente.

52) Para a melhoria geral da qualidade de vida e a recuperação e preservação da natureza, no âmbito da agropecuária, é necessário, entre outros:

- A) Incentivar a pesquisa para desenvolver métodos de controle de pragas que utilizam herbicidas e inseticidas químicos mais resistentes.
- B) Desenvolver programas de extensão rural que trabalham com a difusão da expansão territorial agrícola a fim de obter maior produção e maiores rendimentos.
- C) Difundir o cultivo transgênico em detrimento dos demais, nas regiões em que ainda predominam ambientes naturais pouco alterados.
- D) Aprimorar o manejo agrícola considerando-se o relevo, o solo e o clima a fim de atenuar os processos erosivos.

53) Sobre o estado do Rio Grande do Norte é possível realizar as seguintes afirmações, EXCETO:

- A) Apesar da economia ainda apresentar alguns aspectos tradicionais, possui uma indústria moderna que, aliada ao desenvolvimento dos serviços fizeram com que a região apresentasse em 1995 uma elevada taxa de população urbana: 69,10%.



- B) Natal e Mossoró são cidades que possuem grande importância no jogo das polarizações e na dependência tanto para os pólos macrorregionais nordestinos, quanto para o pólo nacional – São Paulo.
- C) Possui menos de 150 mil quilômetros quadrados e representativa produção de petróleo, gás natural e sal.
- D) Destaca-se na produção de açúcar de cana e álcool, a qual ocupa a porção litorânea e centro-oriental, ocupando a segunda posição em produção de toda a região.

54) Sobre a indústria salinera no Brasil é correto afirmar que:

- A) No Rio Grande do Norte, Macau é o centro das maiores salinas, que se estendem nas duas margens dos rios Amargozinho-Açu e dos Cavalos, sendo a salina Conde a mais importante do Brasil.
- B) No parque salineiro de Mossoró, no Rio Grande do Norte, está localizada a usina pioneira do processo de salinização no Brasil.
- C) As três maiores áreas salineiras do Brasil estão situadas na Região Nordeste, nos Estados do Rio Grande do Norte, Ceará e Alagoas.
- D) As três maiores salineiras do Brasil são: Cabo Frio no Rio de Janeiro; Areia Branca no Ceará e Macau no Rio Grande do Norte.

55) “Processo mais eficaz de aplainamento de superfícies extensas do globo terrestre submetidas a clima árido quente ou semi-árido, muito comuns no nordeste brasileiro.” O processo referido anteriormente recebe o nome de:

- A) Morfometria fluvial.
- B) Pediplanação.
- C) Sedimentação.
- D) Floculação.

56) “Segundo a etimologia, metrópole significa cidade-mãe; a maioria das pessoas usam-na como sinônimo de grande cidade. Mas em Geografia, a palavra tem significado preciso e só deve ser aplicada a cidades grandes, dotadas das seguintes características específicas:”

(SCARLATO apud ROSS, Geografia do Brasil, São Paulo: USP, 1998, p. 432)

Marque a característica INCORRETA em referência ao exposto no fragmento destacado:

- A) Um crescimento que expande a cidade, prolongando-a para fora de seu perímetro e absorve aglomerados rurais e outras cidades.
- B) Fluxos de circulação de veículos com dois picos de maior intensidade, normalmente no início da manhã e da tarde, formando o chamado fluxo sazonal.
- C) Existência de um centro histórico onde se concentram atividades de serviços e a partir do qual surgem subcentros.
- D) Existência de um único espaço edificado resultante da conurbação, porém, com várias administrações político-administrativas autônomas como São Paulo e o ABCD.

57) “Um terremoto de 5,5 graus na escala Richter atingiu neste sábado a Região Andina de Oruro, na Bolívia, informou o Observatório Sismológico de San Calixto. O terremoto ocorreu esta manhã, a uma profundidade de 145 quilômetros, e durou pouco menos de três minutos. O epicentro foi na província de Atahualpa, no Departamento de Oruro, 230 quilômetros ao sul de La Paz.”

(Folha de São Paulo, 16/02/2008)

Assinale a alternativa que apresenta corretamente a causa do terremoto na Bolívia:

- A) A Bolívia está localizada em uma região de estabilidade tectônica, no entanto, a presença de vulcões ativos fazem com que ocorram constantes tremores de terra.
- B) A Bolívia está localizada em uma região de estabilidade tectônica, no entanto, a simples acomodação das rochas no subsolo ocasionam fortes tremores.
- C) A Bolívia está localizada em uma região de instabilidade tectônica, a Cordilheira dos Andes, originada do movimento de divergência entre as placas da América do Sul e Pacífico.
- D) A Bolívia está localizada em uma região de instabilidade tectônica, a Cordilheira dos Andes, originada do movimento de convergência entre as placas da América do Sul e Pacífico.

58) Sobre as grandes instituições financeiras mundiais pode-se afirmar:

- A) O FMI, Fundo Monetário Internacional, foi criado em 1945 com sede em Londres, Inglaterra, e possui, dentre outros, o objetivo de promover a cooperação monetária internacional.
- B) O BIRD, Banco Internacional de Reconstrução e Desenvolvimento, tem como objetivo principal realizar empréstimos financeiros para a promoção do desenvolvimento econômico nos países mais ricos.
- C) O Banco Mundial é uma organização financeira com sede em Washington e engloba três instituições: o BIRD, a Associação Internacional de Desenvolvimento e a Cooperação Financeira Internacional.

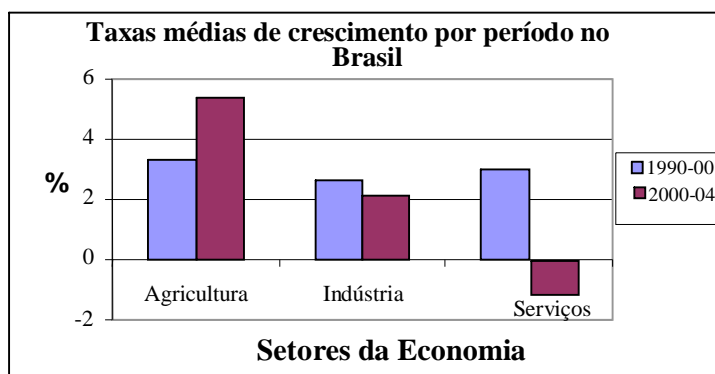


D) O BID, Banco Inter-Europeu de Desenvolvimento, é uma instituição financeira mundial criada pela União Européia com o objetivo de ajudar economicamente os países mais pobres.

59) Sobre a história da Cartografia na Idade Média pode-se afirmar, EXCETO:

- A) Período da história da Cartografia marcado pela forte influência da religião, mais especificamente da Igreja Luterana.
- B) Período em que a Cartografia expressou uma grande pobreza técnica e científica, um verdadeiro retrocesso, quando várias obras foram proibidas de circular no mundo ocidental.
- C) Foi nesse período que passaram a circular na Europa um tipo de mapa mais científico e utilitário: o portulano.
- D) Neste período, os mapas tinham por estilo a simplicidade e a simetria da distribuição das terras, sendo a Terra Santa sempre colocada ao centro.

60) Observe o gráfico abaixo:



Fonte: Ministério do Desenvolvimento, Indústria e Comércio Exterior.

A partir da análise do gráfico e de seus conhecimentos sobre a economia brasileira é correto afirmar:

- A) A abertura econômica, dentro de um modelo neoliberal, permitiu que no período do Governo Lula todos os setores da economia apresentassem maiores percentuais de crescimento que no governo anterior.
- B) De todos os setores da economia, a agricultura foi o setor que no período de 2000 a 2004, apresentou o maior crescimento proporcional com relação ao período 1990 a 2000.
- C) No período de 2000 a 2004, o setor de serviços no qual encontra-se dentre outros, a atividade/empregos da educação, apresentou uma taxa de crescimento negativo devido a programas como o PROUNI, o qual burocratizou a entrada de jovens nas universidades.
- D) O setor industrial apresentou a menor média de crescimento proporcional devido a abertura do mercado brasileiro aos produtos europeus.

QUÍMICA – QUESTÕES DE 41 A 60

Esta prova deverá ser respondida somente pelos candidatos aos cursos dos Grupos III e IV:

- Ciências Biológicas, Educação Física, Enfermagem, Medicina e Odontologia.
- Ciência da Computação, Física, Matemática e Química.

41) Uma substância com massa molecular de 180 encerra 40% de carbono, 6,72% de hidrogênio e 53,28% de oxigênio. Achando a fórmula mínima dessa substância, encontra-se um aldeído bem conhecido. Trata-se do aldeído:

- A) Benzóico.
- B) Etanóico.
- C) Fórmico.
- D) Acético.

42) Sabe-se que na fabricação de sabão coloca-se NaOH e água. Para se fazer o título em porcentagem de uma solução com 25g de NaOH e 175g de água, qual seria a porcentagem procurada?

- A) 100%
- B) 125%
- C) 12,5%
- D) 1,25%



43) O iogurte é um dos poucos alimentos conhecidos e consumidos há mais de 4.500 anos. A Bulgária foi um dos primeiros países a consumi-lo e o divulgou para o restante do mundo. Sua aceitação e popularidade cresceram aliadas à fama de ser um alimento bom para a saúde e para o corpo. Realmente, o iogurte é fonte importante de cálcio, especialmente para as pessoas que possuem intolerância à lactose. Isso é possível porque, durante a fermentação, as bactérias transformam grande parte da lactose do leite em ácido láctico, glicose e galactose.

(Revista Minas faz ciências, nº31-set.a nov./2007 ISSN1809-1881)

Com base na afirmativa anterior, pode-se verificar a presença da química no leite. Sobre os hidrácidos, qual o ácido de maior força?

- A) HCN B) HF C) H₂S D) HI

44) Joseph Louis Gay-Lussac nasceu em Saint Leonard, França, em 06 de dezembro de 1778 e estudou na Escola Politécnica de Paris da qual se tornou catedrático em química. Em 1808, sintetizando a água, verificou que sempre 2 volumes de hidrogênio são combinados com 1 volume de oxigênio. Daí surgiram as Leis Volumétricas de Gay-Lussac. Com base nestas leis, verifique se os seguintes volumes que participam de uma reação química e que foram medidos em condições de pressão e de temperatura, obedecem às Leis Volumétricas de Gay-Lussac. Esses valores são, respectivamente:



- A) 1: 4: 2 B) 3: 2: 1 C) 1: 3: 2 D) 1: 2: 1

45) Em 21 de agosto de 1996, uma nuvem de gases tóxicos encobriu várias regiões na África vinda de um lago vulcânico. Especialistas afirmaram que a composição desses gases continha sulfeto de hidrogênio, monóxido de carbono, dióxido de carbono e dióxido de enxofre. Os gases indicados no texto são, respectivamente:

- A) H₂SO₄, CO, CO₂, SO₃ C) H₂ S₂ O₃, CaO, CO₂, CO
B) H₂S, CO, CO₂, SO₂ D) CaO, H₂S, SO₂, SO₃

46) Quando se aquece 21g de ferro com 15g de enxofre, obtém-se 33g de sulfeto ferroso, restando 3g de enxofre. E quando se aquece 30g de ferro com 16g de enxofre, obtém-se 44g de sulfeto ferroso, restando 2g de ferro. Quais são as confirmações dos dados, respectivamente, seguindo às Leis de Lavoisier e Proust?

- A) 36g e 46g ; 2,7 B) 33g e 44g ; 2,7 C) 36g e 46g ; 1,75 D) 33g e 44g ; 1,75

47) Sobre a série de íons isoeletrônicos, o número de elétrons e o número de níveis de energia é o mesmo. O que se pode afirmar sobre esta série?

- A) Que o aumento da energia de ionização ocorre nas famílias e nos períodos da tabela.
B) Quanto maior o número atômico, maior será a atração do núcleo pelo último nível de energia e o raio atômico será menor.
C) A atração próton/elétron tende a fazer o raio atômico diminuir.
D) Há emissão de luz de um determinado comprimento de onda.

48) “O hidróxido de magnésio possui alta basicidade e é parcialmente solúvel em água possuindo sabor adstringente: gosto de banana verde. É usado na medicina como laxante, vendido em farmácias e drogarias com o nome de leite de magnésia”.

São propriedades do hidróxido de magnésio que estão respectivamente relacionadas no texto:

- A) Funcional, química e física. C) Geral, física e química.
B) Funcional, física e organoléptica. D) Organoléptica, física e química.

49) Para se obter a substituição de um átomo de hidrogênio do anel aromático por um átomo de cloro ou de bromo, usa-se um catalizador de ferro metálico, cloreto de ferro III ou cloreto de alumínio. De quais reações de substituição em aromáticos trata o enunciado quando se realiza esses processos?

- A) Nitração no benzeno. C) Reação de Markovnikov.
B) Alquilação-reação de Friedel-Crafts. D) Halogenação no benzeno.

50) Uma solução iônica também pode apresentar moléculas não-ionizadas (íons agrupados) como partículas dispersas. Assim, o número de partículas de soluto existente na solução dependerá do número de íons do grau de ionização. A 18°C, o ácido sulfúrico apresenta grau de ionização $\alpha = 0,61$ ou 61% e sua reação de ionização é: $1\text{H}_2\text{SO} + 2\text{H}_2\text{O} \longrightarrow 2\text{H}_3\text{O}^+ + 1\text{SO}_4^{-2}$. Quantas partículas em solução se formam?

- A) 39 B) $6,02 \times 10^{23}$ C) 200 D) 222



- 51) Quando dois átomos de carbono fazem uma ligação dupla (1σ e 1π) não é possível haver rotação entre eles. Qualquer tentativa de rotação entre os átomos de carbono ocasiona o rompimento da ligação. O enunciado trata-se da isomeria em compostos de cadeia acíclica e neste caso, é importante para haver isomeria geométrica:
- A) Os ligantes de cada átomo de carbono da dupla sejam diferentes entre si.
 B) A diferente posição do grupo funcional.
 C) Ocorre com compostos insaturados que não sofrem ressonância e têm no mínimo quatro carbonos.
 D) Ocorre com éteres que possuem no mínimo quatro átomos de carbono.
- 52) Os compostos de Grignard são organometálicos e recebem esse nome por terem sido sintetizados na primeira vez pelo cientista francês Victor Grignard (1871-1935), recebendo Nobel de Química em 1912. São propriedades físicas e químicas dos compostos de Grignard, EXCETO:
- A) Em geral, são mais densos que a água.
 B) São tóxicos e altamente higroscópicos.
 C) Não são desidratantes e têm repulsa ao éter etílico.
 D) São utilizados na síntese de ácidos carboxílicos, álcoois.
- 53) As ligações químicas são forças que mantêm os átomos unidos e são fundamentalmente de natureza elétrica, onde se atraem mutuamente, como também atraem átomos de outros elementos formando agregados suficientemente estáveis, que constituem as substâncias compostas. Dentre as alternativas abaixo, qual NÃO constitui uma ligação química?
- A) BeH_2 B) XeF_4 C) SF_6 D) Fe
- 54) Em 1803, o químico inglês John Dalton (1766-1844), se baseou na descoberta experimental das Leis Ponderais. Segundo Dalton, as substâncias simples eram necessariamente formadas por átomos isolados (átomos simples). De acordo com o enunciado, assinale a afirmativa correta:
- A) Dalton acreditava que átomos de um mesmo elemento químico sofreriam repulsão mútua.
 B) Todos os átomos de uma mesma substância têm formas iguais, mas tamanhos diferentes.
 C) Os átomos simples são constituídos de um pequeno número de elétrons na eletrosfera.
 D) Todas as substâncias são formadas por átomos e têm certo comprimento de onda na parte invisível.
- 55) O fumo traz malefícios à saúde humana e sabe-se que uma criança não fumante convivendo com quem fuma, pode adquirir câncer de pulmão. Um cancerígeno encontrado na fumaça do cigarro é um hidrocarboneto, aromático e polinuclear contendo cinco anéis. Assinale a nomenclatura deste hidrocarboneto:
- A) 1, 2 – benzopireno. C) Antraceno.
 B) Naftaleno. D) Fenantreno.
- 56) Sabe-se que o Cl é um gás e o dicloro e o tricloro são usados em piscinas, porém granulados, têm um poder grande de ação. Qual o volume de gás cloro medido nas CNTPs e a massa de cálcio metálico obtidos numa eletrólise ígnea do cloreto de cálcio, sabendo-se que uma corrente elétrica de intensidade igual a 10 ampéres atravessou a cuba eletrolítica durante 965 segundos?
 (Considerar os valores em litros e gramas, respectivamente)
- A) 2,24l de $\text{Cl}_{2(g)}$ e 4g de $\text{Ca}_{(s)}$ C) 22,4l de $\text{Cl}_{2(g)}$ e 400g de $\text{Ca}_{(s)}$
 B) 1,14l de $\text{Cl}_{2(g)}$ e 2g de $\text{Ca}_{(s)}$ D) 11,4l de $\text{Cl}_{2(g)}$ e 200g de $\text{Ca}_{(s)}$
- 57) Analise as afirmativas abaixo:
- I. Os valores de massa molecular das substâncias são relativos, ou seja, não são medidos diretamente, mas, sim calculados em relação a um padrão que recebe um valor de massa arbitrário.
 II. Na massa atômica de qualquer elemento químico existe 1 mol de átomos.
 III. Em relação à grandeza da quantidade de matéria podemos escrever, por exemplo, 10 mols ou 10 mol conforme se refere ao nome ou ao símbolo da unidade, respectivamente.
 IV. Nas CNTP (0°C e 1 atm), o volume ocupado por 5 mol de moléculas de gás nitrogênio é igual a 112 l.
 V. Nas CNTP (0°C e 100 000 Pa), o volume ocupado por 0,2 mol de gás oxigênio é igual a 4,542 l.
- Estão corretas apenas as afirmativas:
- A) I, II, III B) II, III, IV, V C) I, III, IV D) I, III, IV, V
- 58) O escândalo do leite longa vida, envolveu os noticiários nacionais no ano passado e laticínios foram multados, principalmente no estado de Minas Gerais. O leite tem um Ph em torno de 6,7 a 6,8 e foram adicionados NaOH em quantidade fora do recomendado. Assinale a função do NaOH para com o leite:



- A) Aumentar a basicidade do leite evitando que ele azede.
- B) Diminuir a basicidade do leite evitando que ele azede.
- C) Aumentar o volume do leite para que ele renda mais.
- D) Aumentar o volume do leite para produzir mais produtos derivados.

59) Os bafômetros são instrumentos que indicam a quantidade de etanol presente no sangue de um indivíduo, pela análise do ar expelido pelos pulmões. Acima de 35 microgramas ($7,6 \times 10^{-7}$ mol) de etanol por 100mL de ar dos pulmões, o indivíduo é considerado embriagado. Os modelos mais recentes de bafômetro fazem uso da reação de oxidação do etanol sobre um eletrodo de platina. A semi-reação de oxidação corresponde à reação de etanol com água dando ácido acético e liberando prótons. A outra semi-reação é a redução do oxigênio produzindo água. Admitindo-se 35 microgramas de etanol, qual a corrente i (em ampères) medida no instrumento, se consideramos que o tempo de medida (de reação) foi de 29 segundos?

Dados: Carga do elétron = $1,6 \times 10^{-19}$ coulombs
 Constante de Avogadro = 6×10^{23} mol⁻¹
 Tempo em segundos e Q = carga em coulombs
 $C_2H_6O + H_2O \rightarrow C_2H_4O_2 + 4H^+ + 4e^-$

- A) 0,1^a
- B) 1^a
- C) 10^a
- D) 0,01A

60) O químico americano Linus Carl Pauling (1901-1994) um diagrama de energia para distribuir os elétrons dos átomos. Seguindo orientações de Linus Pauling, qual é o nível com seu subnível, assim que acaba a distribuição, sabendo que o elemento utilizado é o $Z = 123$?

- A) 8s
- B) 5g
- C) 6f
- D) 7d

1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13	14	15	16	17	18							
<p>TABELA PERIÓDICA* () – ESTIMATIVA</p> <p>1 – NÚMERO ATÔMICO H – SÍMBOLO HIDROGÊNIO – NOME 1.00794 – PESO ATÔMICO</p>																	2 He HELIUM 4.002602							
<p>FAMÍLIA</p> <p>1 Metal Alcalino 17 Halogênios</p> <p>2 Metal Alcalino Terroso 18 Gases Nobres</p> <p>3 a 12 Metal de Transição</p>										5 B BORO 10.811	6 C CARBONO 12.0107	7 N NITROGÊNIO 14.0067	8 O OXIGÊNIO 15.9994	9 F FLUOR 18.9984032	10 Ne NEÔNIO 20.1797	13 Al ALUMÍNIO 26.981538	14 Si SÍLCIO 28.0855	15 P FÓSFORO 30.973761	16 S ENXOFRE 32.065	17 Cl CLORO 35.5	18 Ar ARGÔNIO 39.948			
3 Li LÍCIO 6.941	4 Be BERÍLIO 9.012182											31 Ga GÁLIO 69.723	32 Ge GERMÂNIO 72.64	33 As ARSENÍO 74.92160	34 Se SELÊNIO 78.96	35 Br BROMO 79.904	36 Kr CRÍPTÔNIO 83.798							
11 Na SÓDIO 22.989770	12 Mg MAGNÉSIO 24.3050	19 K POTÁSSIO 39.0983	20 Ca CÁLCIO 40.078	21 Sc ESCÂNDIO 44.955910	22 Ti TITÂNIO 47.867	23 V VANÁDIO 50.9415	24 Cr CRÔMO 51.9961	25 Mn MANGANÊS 54.938049	26 Fe FERRO 55.845	27 Co COBALTO 58.933200	28 Ni NÍQUEL 58.6934	29 Cu COBRE 63.546	30 Zn ZINCO 65.409	49 In ÍNDIO 114.818	50 Sn ESTANHO 118.710	51 Sb ANTIMÔNIO 121.760	52 Te TELÚRIO 127.60	53 I ÍDIO 126.90447	54 Xe XENÔNIO 131.293					
37 Rb RUBÍDIO 85.4678	38 Sr ESTRÔNCIO 87.62	39 Y ÍTRIO 88.90585	40 Zr ZIRCONÍO 91.224	41 Nb NÍBIO 92.90638	42 Mo MOLIBDÊNIO 95.94	43 Tc TECNÉCIO 97.9072	44 Ru RÚTIO 101.07	45 Rh RÓDIO 102.90550	46 Pd PALÁDIO 106.42	47 Ag PRATA 107.8682	48 Cd CADMIO 112.411	81 Tl TÁLIO 204.3833	82 Pb CHUMBO 207.2	83 Bi BISMUTO 208.98038	84 Po POLÔNIO 208.9824	85 At ASTATO 209.9871	86 Rn RADÔNIO 222.0176							
55 Cs CÉSIO 132.90545	56 Ba BÁRIO 137.327	Lantanídeos		72 Hf HÁFÊNIO 178.49	73 Ta TANTÁLIO 180.9479	74 W TUNGSTÊNIO 183.84	75 Re RÊNIO 186.207	76 Os ÓSMIO 190.23	77 Ir IRÍDIO 192.217	78 Pt PLATINA 195.078	79 Au OURO 196.96655	80 Hg MERCÚRIO 200.59	87 Fr FRÂNCO 223.0197	88 Ra RÁDIO 226.0254	Actinídeos		104 Rf RUTÉRFÓDIO 261.1088	105 Db DUBNIO 262.1141	106 Sg SEABÓRGIO 266.1219	107 Bh BÓHRIO 264.12	108 Hs HÁSSIO (277)	109 Mt MEITENÉRIO 268.1388	110 Ds DARMSHTADTIO (271)	111 Rg ROENTGENIO (272)

*Obs_ Na utilização de valores apresentados nesta Tabela Periódica, trabalhar para efeito de cálculos, caso necessário, com valores aproximados no que se refere à Massa atômica.

57 La LANTÂNIO 138.9055	58 Ce CÉRIO 140.116	59 Pr PRASEODÍMIO 140.90765	60 Nd NEODÍMIO 144.24	61 Pm PROMÉCIO 144.9127	62 Sm SAMÁRIO 150.36	63 Eu EUROPIO 151.964	64 Gd GADOLÍNIO 157.25	65 Tb TERBIO 158.92534	66 Dy DÍSPROSIÓ 162.500	67 Ho HÓLMIO 164.93032	68 Er ERBIO 167.259	69 Tm TULÍO 168.93421	70 Yb ITERBIO 173.04	71 Lu LUTÉCIO 174.967
89 Ac ACTÍNIO 227.0277	90 Th TÓRIO 232.0381	91 Pa PROTACTÍNIO 231.03588	92 U URÂNIO 238.02891	93 Np NEPTÚNIO 237.0482	94 Pu PLUTÔNIO 244.0642	95 Am AMÉRCIO 243.0614	96 Cm CÚRIO 247.0704	97 Bk BERQUÍLIO 247.0703	98 Cf CALIFÓRNI 251.0796	99 Es EINSTEÍNIO 252.0830	100 Fm FERMIÓ 257.0951	101 Md MENDELEVIO 258.0984	102 No NOBÉLIO 259.1010	103 Lr LAURÊNCIO 262.1097

OUTRAS INFORMAÇÕES IMPORTANTES

$R = 0,082 \text{ atm} \cdot \ell \cdot \text{mol}^{-1} \cdot \text{mol} \cdot \text{k}^{-1}$ / $F = 96500 \text{ C}$ / Constante de Avogadro = $6,02 \cdot 10^{23}$