



Curso EsPCEx

SIMULADO

2021.3 - PROVA 1

Português, Física, Química e Redação



Simulado EsPCEx 2021

- 1 - Não consulte o material;
- 2 - Teste os seus conhecimentos;
- 3 - Seja justo e honesto consigo mesmo;
- 4 - Tente simular o máximo possível o dia da prova, inclusive marcando o tempo;
- 5 - Mantenha firme no papiro, independentemente da sua nota;
- 6 - Lembre-se que no dia da prova também haverá uma prova dissertativa de redação. Treine elaborando um texto para todos os temas que são propostos na aba REDAÇÃO do seu curso. Não esqueça de enviá-las para correção pela plataforma do aluno;
- 7 - “A constância e o treinamento são os caminhos para o êxito.”

#Máquinadepapiro

É proibida a reprodução total ou parcial do conteúdo desse material sem prévia autorização.

Todos os direitos reservados a

EU MILITAR

Nova Iguaçu-RJ

suporte@eumilitar.com

Política pública de saneamento básico: as bases do saneamento como direito de cidadania e os debates sobre novos modelos de gestão

Ana Lucia Britto

Professora Associada do PROURB-FAU-UFRJ

Pesquisadora do INCT Observatório das Metrôpoles

A Assembleia Geral da ONU reconheceu em 2010 que o acesso à água potável e ao esgotamento sanitário é indispensável para o pleno gozo do direito à vida. É preciso, para tanto, fazê-lo de modo financeiramente acessível e com qualidade para todos, sem discriminação. Também obriga os Estados a eliminarem progressivamente as desigualdades na distribuição de água e esgoto entre populações das zonas rurais ou urbanas, ricas ou pobres.

No Brasil, dados do Ministério das Cidades indicam que cerca de 35 milhões de brasileiros não são atendidos com abastecimento de água potável, mais da metade da população não tem acesso à coleta de esgoto, e apenas 39% de todo o esgoto gerado são tratados. Aproximadamente 70% da população que compõe o déficit de acesso ao abastecimento de água possuem renda domiciliar mensal de até $\frac{1}{2}$ salário mínimo por morador, ou seja, apresentam baixa capacidade de pagamento, o que coloca em pauta o tema do saneamento financeiramente acessível.

Desde 2007, quando foi criado o Ministério das Cidades, identificam-se avanços importantes na busca de diminuir o déficit já crônico em saneamento e pode-se caminhar alguns passos em direção à garantia do acesso a esses serviços como direito social. Nesse sentido destacamos as Conferências das Cidades e a criação da Secretaria de Saneamento e do Conselho Nacional das Cidades, que deram à política urbana uma base de participação e controle social.

Houve também, até 2014, uma progressiva ampliação de recursos para o setor, sobretudo a partir do PAC 1 e PAC 2; a instituição de um marco regulatório (Lei 11.445/2007 e seu decreto de regulamentação) e de um Plano Nacional para o setor, o PLANSAB, construído com amplo debate popular, legitimado pelos Conselhos Nacionais das Cidades, de Saúde e de Meio Ambiente, e aprovado por decreto presidencial em novembro de 2013.

Esse marco legal e institucional traz aspectos essenciais para que a gestão dos serviços seja pautada por uma visão de saneamento como direito de cidadania: a) articulação da política de saneamento com as políticas de desenvolvimento urbano e regional, de habitação, de combate à pobreza e de sua erradicação, de proteção ambiental, de promoção da saúde; e b) a transparência das ações, baseada em sistemas de informações e processos decisórios participativos institucionalizados.

A Lei 11.445/2007 reforça a necessidade de planejamento para o saneamento, por meio da obrigatoriedade de planos municipais de abastecimento de água, coleta e tratamento de esgotos, drenagem e manejo de águas pluviais, limpeza urbana e manejo de resíduos sólidos. Esses planos são obrigatórios para que possam ser estabelecidos contratos de delegação da prestação de serviços e para que possam ser acessados recursos do governo federal (OGU, FGTS e FAT), com prazo final para sua elaboração terminando em 2017. A Lei reforça também a participação e o controle social, através de diferentes mecanismos como: audiências públicas, definição de conselho municipal responsável pelo acompanhamento e fiscalização da política de saneamento, sendo que a definição desse conselho também é condição para que possam ser acessados recursos do governo federal.

O marco legal introduz também a obrigatoriedade da regulação da prestação dos serviços de saneamento, visando à garantia do cumprimento das condições e metas estabelecidas nos contratos, à prevenção e à repressão ao abuso do poder econômico, reconhecendo que os serviços de saneamento são prestados em caráter de monopólio, o que significa que os usuários estão submetidos às atividades de um único prestador.

FONTE: adaptado de <http://www.assemae.org.br/artigos/item/1762-saneamento-basico-como-direito-de-cidadania>

1. No texto, a fundamentação que desencadeia todo o debate proposto é o
 - a) abastecimento de água potável própria e de qualidade, como direito de todos.
 - b) aumento do tratamento do esgoto coletado, que chega a apenas 39% do total.
 - c) acesso à coleta de esgoto nas zonas rurais ou urbanas, ricas ou pobres.
 - d) saneamento financeiramente acessível para a população mais pobre.
 - e) reconhecimento em 2010 do direito ao esgotamento sanitário como indispensável à vida.

2. De acordo com o texto, o Plano Nacional para o setor de saneamento tem sua gênese no
 - a) reconhecimento do direito humano à água potável.
 - b) estabelecimento de um marco regulatório, aprovado por decreto em 2013.
 - c) amplo debate popular, legitimado pelos Conselhos Nacionais das Cidades.
 - d) progressivo aumento de recursos para o setor de saneamento básico.
 - e) estabelecimento da Lei 11445/2007 e respectivo decreto de regulamentação.

3. No quinto parágrafo, a pesquisadora afirma que o marco regulatório para o setor de saneamento “traz aspectos essenciais para que a gestão dos serviços seja pautada por uma visão de saneamento como direito de cidadania”. Assinale a alternativa que, segundo o texto, traz um aspecto que evidencia essa visão.

- a) Transparência de processos decisórios específicos em relação à promoção da saúde dentro de uma sistemática informacional
- b) Desenvolvimento de ações decisórias em processos participativos de saneamento básico e sua erradicação das políticas públicas urbanas e regionais
- c) Necessidade de planejamento para o saneamento, com ações de coleta e tratamento de esgotos, além de manejo de resíduos sólidos
- d) Estabelecimento de relações entre as políticas de habitação, de combate à pobreza e de proteção ambiental e a política de saneamento
- e) Ampliação de recursos para o setor de saneamento básico, legitimada pelos Conselhos Nacionais das Cidades, de Saúde e de Meio Ambiente

4. Segundo a pesquisadora, o tema do saneamento financeiramente acessível é colocado em pauta porque

- a) uma parcela equivalente a setenta por cento da população compõe o déficit de acesso ao abastecimento de água.
- b) mais da metade da população não tem acesso à coleta de esgoto e apenas trinta e nove por cento de todo o esgoto gerado são tratados.
- c) trinta e cinco milhões de brasileiros não são atendidos com abastecimento de água potável e mais da metade da população não dispõe de saneamento básico.
- d) aproximadamente dois terços da população que não têm acesso regular ao abastecimento de água ganham até meio salário mínimo.
- e) dispor a água potável própria e de instalações sanitárias é um direito do homem, indispensável para o pleno gozo do direito à vida.

5. Assinale a opção que apresenta o grupo de vocábulos acentuados graficamente pelo mesmo motivo:

- a) início – milênio – ciência
- b) insaciável – ecológica – através
- c) traídos – indivíduo – pólvora
- d) existência – provê – cônsul
- e) átomos – microscópio – destruído

6. Assinale a opção que identifica corretamente o processo de formação das palavras abaixo:

- a) qualidade – sufixação; saneamento – sufixação.
- b) igualdade – sufixação; discriminação – parassíntese.
- c) avanços – derivação imprópria; acesso – derivação regressiva.
- d) acessível – prefixação; felizmente – sufixação.
- e) planejamento – sufixação; combate – derivação regressiva.

7. Em “ A Assembleia Geral da ONU reconheceu em 2010 que o acesso à água potável (...)”, a palavra “QUE” encontra emprego correspondente em
- “(...) os serviços de saneamento são prestados em caráter de monopólio, o que significa (...)”
 - “Esses planos são obrigatórios para que possam ser estabelecidos (...)”
 - “(...) o que significa que os usuários estão submetidos às atividades de um único prestador.”
 - “(...) 70% da população que compõe o déficit de acesso ao abastecimento (...)”
 - “(...) e do Conselho Nacional das Cidades, que deram à política urbana (...)”
8. Assinale a alternativa em que todas as palavras são formadas por parassíntese.
- deslealdade, amadurecer, incapaz, reeditar
 - aquático, antebraço, premeditar, reposição
 - apolítico, capitalista, desalmado, desligar
 - avermelhar, acariciar, subterrâneo, esfriar
 - desobediência, desigualdade, novamente, desleal
9. No trecho “Ele chegava e saía curvado, sob a garra do reumatismo que nem melhorava nem matava.” (linha 29), os verbos sublinhados indicam, respectivamente:
- ação – ação – ação – ação
 - ação – estado – ação – estado
 - estado – ação – estado – ação
 - estado – ação – ação – ação
 - ação – ação – estado – ação
10. Assinale a alternativa em que todos os vocábulos do enunciado são acentuados pela mesma regra.
- Uma sólida política de saneamento tem que levar em conta os problemas econômicos da população.
 - Há um sistema acessível, mas também regulatório.
 - Pressente-se um crônico sentimento de impotência, resíduo da própria história.
 - Os termos de privacidade do sistema construído pelos estagiários são inaceitáveis.
 - As audiências públicas são realizadas em caráter extraordinário.

11. Assinale a alternativa que contém a classificação do modo verbal, dos verbos grifados nas frases abaixo, respectivamente.
- Esse seu lado perverso, eu o conheço faz tempo.
 - Anda logo, senão chegarás só amanhã
 - . – Se você chegar na hora, ganharemos um tempo precioso.
 - Acabaríamos a tarefa hoje, se todos ajudassem.
- a) indicativo – imperativo – subjuntivo – subjuntivo – indicativo – subjuntivo – indicativo
 - b) subjuntivo – indicativo – indicativo – subjuntivo – indicativo – subjuntivo – indicativo
 - c) subjuntivo – imperativo – indicativo – infinitivo – indicativo – subjuntivo – indicativo
 - d) indicativo – imperativo – indicativo – subjuntivo – indicativo – indicativo – subjuntivo
 - e) indicativo – subjuntivo – indicativo – subjuntivo – indicativo – subjuntivo – subjuntivo
12. Marque a alternativa que mostra a voz passiva pronominal.
- a) Necessita-se de água potável para 35 milhões de brasileiros.
 - b) Acredita-se que a coleta de esgoto, em todo o mundo, seja um problema grave.
 - c) Trata-se de apenas 39% de todo o esgoto gerado pela população.
 - d) Identificou-se importante avanço na questão do saneamento.
 - e) Pode-se caminhar alguns passos em direção à garantia do acesso a esses serviços.
13. Considere a frase: “Ele fez críticas a algumas pessoas”. Assinale a alternativa em que o “a” possui a mesma classificação morfológica apresentada na frase acima.
- a) Não a vi da janela.
 - b) Depois da chuva, voltei a casa.
 - c) A tardinha está deliciosa.
 - d) A noite é sempre assim: linda!
 - e) Voltamos com a sombra das nuvens.
14. Assinale a alternativa em que todas as palavras estão grafadas corretamente.
- a) cotelaria - majestade - giló - continue – viagem
 - b) miçanga – dansar – ganço - possues – cafajeste
 - c) chuchu – pajem – exceção - escárnio – através
 - d) cachimbo – capixaba – caxumba - coturno – vicissitude
 - e) esteriótipo – analisar – catalizador - gesso – entopir

15. Preencha os espaços com as palavras grafadas corretamente e marque a alternativa correta.

"Com _____ de uns poucos profissionais da música, ninguém percebeu a falta de _____ da orquestra durante o _____ de sábado à noite."

- a) exceção - espontaneidade – concerto
- b) excessão - espontaniedade – concerto
- c) exceção - expontaneidade – conserto
- d) exceção - espontaniedade – concerto
- e) excessão - espontaneidade – conserto

16. A presença do pronome relativo possibilita reconhecer facilmente uma oração subordinada adjetiva. Entretanto, deve-se atentar para o pronome adequado a ser empregado e para a regência do verbo da oração subordinada, que determinam a correta construção do período. Com base nessas informações, leia os períodos abaixo e, a seguir, responda o que se pede.

I - A pessoa _____ lhe falei irá procurá-lo ainda hoje.

II - A casa _____ parede o carro colidiu teve sérios danos estruturais.

III - O dentista _____ fui encaminhado é um reconhecido profissional.

IV - O assunto _____ fizeram referência não era de conhecimento geral.

A alternativa cuja sequência de pronomes e complementos completem corretamente os períodos na sequência dada é:

- a) sobre a qual - contra cuja - para o qual - a que
- b) que - cuja - a que - para que
- c) de cuja - em que sua - cujo - ao qual
- d) de quem - contra qual - ao qual - de que
- e) a que - na qual - por quem – que

17. Assinale a única alternativa que completa corretamente as lacunas da frase abaixo.

O rapaz tinha _____ a condição: a luz só seria _____ depois que tudo estivesse _____ e devidamente _____ .

- a) aceito – acendida – limpo – enxugado
- b) aceitado – acendida – limpado – enxugado
- c) aceitado – acesa – limpo – enxugado
- d) aceitado – acesa – limpo – enxuto
- e) aceitado – acendida – limpo – enxuto

18. Faça a correspondência da segunda coluna com base na primeira e assinale a alternativa que preenche corretamente as colunas, no que diz respeito às formas líricas.

(1) elegia	() o(a) mais conhecido(a) das formas líricas. Poema em 14 versos, organizados em dois quartetos e dois tercetos.
(2) écloga	() poema originado na Grécia Antiga que exalta os valores nobres, caracterizando-se pelo tom de louvação.
(3) ode	() poema pastoril que retrata a vida bucólica dos pastores, em um ambiente campestre.
(4) soneto	() trata de acontecimentos tristes, muitas vezes enfocando a morte de um ente querido.

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

19.

*"Quando eu passo no Saara amortalhada...
Ai! dizem: "Lá vai África embuçada
No seu branco albornoz. . ."
Nem vêem que o deserto é meu sudário,
Que o silêncio campeia solitário
Por sobre o peito meu.
(...)"*

No texto, extraído de Vozes d'África, de Castro Alves, encontramos a seguinte figura de linguagem:

- a) Catacrese
- b) Assíndeto
- c) Anacoluto
- d) Polissíndeto
- e) Prosopopeia

20. Sobre o Romantismo no Brasil, marque a afirmação correta.

- a) A arte romântica pôs fim a uma tradição clássica de três séculos e dá início a uma nova etapa na literatura, voltada aos assuntos contemporâneos - efervescência social e política, esperança e paixão, luta e revolução - e ao cotidiano do homem burguês.
- b) O lema da bandeira brasileira "Ordem e Progresso" é nitidamente marcado pelos ideais românticos: parte da suposição de que é necessário ordem social para que haja o progresso da sociedade.
- c) O romantismo era um movimento antimaterialista e antirracionalista, que usava símbolos, imagens, metáforas e sinestésias com a finalidade de exprimir o mundo interior, intuitivo e antilógico.
- d) O movimento inspirou-se em uma lendária região da Grécia Antiga, dominada pelo deus Pan e habitada por pastores, que viviam de modo simples e espontâneo e se divertiam cantando, fazendo disputas poéticas e celebrando o amor e o prazer.
- e) O estilo romântico registra o espírito contraditório de uma época que se divide entre as influências do Renascimento - o materialismo, o paganismo e o sensualismo - e da onda de religiosidade trazida sobretudo pela Contrarreforma.

1) Um recipiente de 200 cm^3 de capacidade, feito de um material de coeficiente de dilatação volumétrica de $100 \times 10^{-6} \text{ }^\circ\text{C}^{-1}$, contém 180 cm^3 de um líquido de coeficiente de dilatação cúbica de $1000 \times 10^{-6} \text{ }^\circ\text{C}^{-1}$. A temperatura do sistema é de $20 \text{ }^\circ\text{C}$. Qual a temperatura-limite de aquecimento do líquido sem que haja transbordamento?

- a) 125°C
- b) 131°C
- c) 137°C
- d) 143°C
- e) 150°C

2) Em um ritual místico, as pessoas aquecem a água de um caldeirão utilizando sete pedras. As pedras são colocadas em uma fogueira e depois são lançadas no caldeirão com $0,70 \text{ L}$ de água a 20°C . Cada uma das pedras tem, em média, 100 g de massa e se encontram a $300 \text{ }^\circ\text{C}$ no instante em que são lançadas no caldeirão. No equilíbrio térmico, tem-se uma temperatura de $50 \text{ }^\circ\text{C}$. Sendo o calor específico da água igual a $1,0 \text{ cal/g }^\circ\text{C}$ e desprezando as perdas de calor para o ambiente e para o caldeirão, pode-se afirmar que o calor específico médio das pedras em questão, em $\text{cal/g }^\circ\text{C}$, é: a) $0,03$

- b) $0,12$
- c) $0,17$
- d) $0,50$
- e) $0,73$

3) Um professor de Física inventou uma escala termométrica que chamou de escala X. Comparando-a com a escala Celsius, ele observou que $-4 \text{ }^\circ\text{X}$ correspondiam a $20 \text{ }^\circ\text{C}$ e $44 \text{ }^\circ\text{X}$ equivaliam a $80 \text{ }^\circ\text{C}$. Que valores essa escala X assinalaria para os pontos fixos fundamentais?

- a) -20°X e 60°X
- b) -32°X e 21°X
- c) 15°X e 38°X
- d) 27°X e 62°X
- e) 35°X e 83°X

4) (PUC-MG) Um recipiente adiabático contém 500 g de água, inicialmente a $20 \text{ }^\circ\text{C}$. O conjunto é aquecido até $80 \text{ }^\circ\text{C}$, utilizando-se uma fonte de calor que desenvolve uma potência útil de 200 W . Considerando o calor específico da água igual a $1,0 \text{ cal/g }^\circ\text{C}$ e fazendo 1 cal igual a 4 J , quanto tempo foi gasto nesse aquecimento?

- a) 5 minutos
- b) 7 minutos
- c) 10 minutos
- d) 12 minutos
- e) 15 minutos

5) Às oito horas da manhã, uma motocicleta está passando pelo km 10 de uma rodovia, a 120 km/h, e um automóvel está passando pelo km 60 da mesma rodovia a 80 km/h. Sabendo que os dois veículos viajam no mesmo sentido e supondo que suas velocidades escalares sejam constantes, determine o horário em que a moto irá alcançar o automóvel.

- a) 8h30min
- b) 9h
- c) 9h15min
- d) 10h
- e) 11h

6) Uma esfera metálica maciça é aquecida de 30 °C para 110 °C, e seu volume sofre um aumento correspondente a 1,2%. Qual o valor do coeficiente de dilatação linear médio desse metal?

- a) $2,0 \times 10^{-5} \text{ } ^\circ\text{C}^{-1}$
- b) $3,0 \times 10^{-5} \text{ } ^\circ\text{C}^{-1}$
- c) $4,0 \times 10^{-5} \text{ } ^\circ\text{C}^{-1}$
- d) $5,0 \times 10^{-5} \text{ } ^\circ\text{C}^{-1}$
- e) $7,0 \times 10^{-5} \text{ } ^\circ\text{C}^{-1}$

7) Um recipiente de volume V está cheio de um líquido a 20 °C. Aquecendo-se o conjunto a 70 °C, transbordam 5,0 cm³ de líquido. Esses 5,0 cm³ correspondem:

- a) à dilatação real do líquido;
- b) à dilatação aparente do líquido;
- c) à soma da dilatação real com a dilatação aparente do líquido;
- d) à diferença entre a dilatação real e a dilatação aparente do líquido;
- e) a três vezes a dilatação real do líquido.

8) Para o aquecimento de 500 g de água, de 20 °C a 100 °C, utilizou-se uma fonte térmica de potência 200 cal/s. Sendo o calor específico da água igual a 1,0 cal/g °C, quanto tempo demorou esse aquecimento, se o rendimento foi de 100%?

- a) 1 minuto e 40s
- b) 2 minutos e 35s
- c) 3 minutos e 20s
- d) 4 minutos
- e) 5 minutos

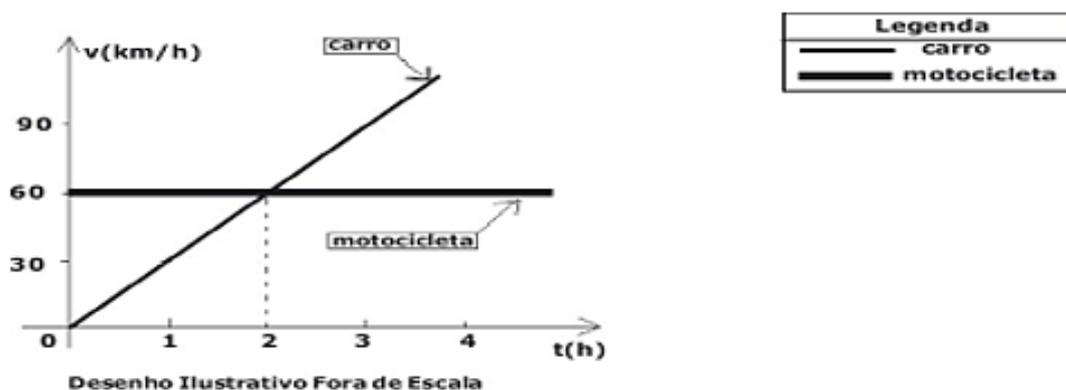
9) (Enem – Mod.) A gasolina é vendida por litro, mas em sua utilização como combustível a massa é o que importa. Um aumento da temperatura do ambiente leva a um aumento no volume da gasolina. Para diminuir os efeitos práticos dessa variação, os tanques dos postos de gasolina são subterrâneos. Se os tanques não fossem subterrâneos:

- I. Você levaria vantagem ao abastecer o carro na hora mais quente do dia, pois estaria comprando mais massa por litro de combustível.
- II. Abastecendo com a temperatura mais baixa, você estaria comprando mais massa de combustível para cada litro.
- III. Se a gasolina fosse vendida por kg em vez de ser vendida por litro, o problema comercial decorrente da dilatação da gasolina estaria resolvido.

Dessas considerações, somente:

- a) I é correta.
- b) II é correta.
- c) I e II são corretas.
- d) II e III são corretas.
- e) Todas são corretas.

10) (EsPCEx – Mod.) O gráfico abaixo está associado ao movimento de uma motocicleta e de um carro que se deslocam ao longo de uma estrada retilínea. Em $t=0$ h ambos se encontram no quilômetro 0 (zero) dessa estrada.



Com relação a esse gráfico, são feitas as seguintes afirmações:

- I. A motocicleta percorre a estrada em movimento uniformemente retardado.
- II. Entre os instantes 0 h e 2 h, o carro e a motocicleta percorreram, respectivamente, uma distância de 60 km e 120 km.
- III. A velocidade do carro aumenta 30 km/h a cada hora.
- IV. O carro e a motocicleta passam a estar na mesma posição no instante $t = 2$ h.

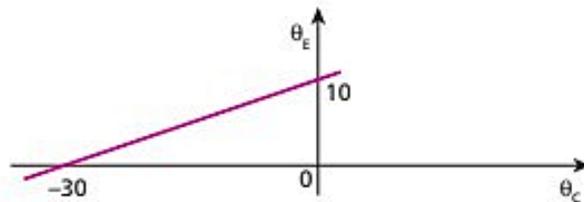
Das afirmações acima está(ão) correta(s) apenas a(s)

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

11) (Unesp-SP) Um bloco de certa liga metálica, de massa 250 g, é transferido de uma vasilha, que contém água fervendo em condições normais de pressão, para um calorímetro contendo 400 g de água à temperatura de 10 °C. Após certo tempo, a temperatura no calorímetro se estabiliza em 20°C. Supondo que todo o calor cedido pela liga metálica tenha sido absorvido pela água do calorímetro, qual a razão entre o calor específico da água e o calor específico da liga metálica?

- a) 1
- b) 2
- c) 5
- d) 10
- e) 14

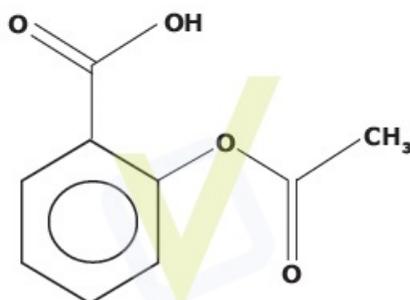
12) Um estudante construiu uma escala de temperatura E cuja relação com a escala Celsius é expressa no gráfico representado a seguir:



Qual a temperatura cujas leituras coincidem numericamente nessas duas escalas?

- a) 10°C
- b) 15°C
- c) 20°C
- d) 25°C
- e) 30°C

1) A Aspirina foi um dos primeiros medicamentos sintéticos desenvolvido e ainda é um dos fármacos mais consumidos no mundo. Contém como princípio ativo o Ácido Acetilsalicílico (AAS), um analgésico e antipirético, de fórmula estrutural plana simplificada mostrada abaixo:



Fórmula estrutural plana do Ácido Acetilsalicílico

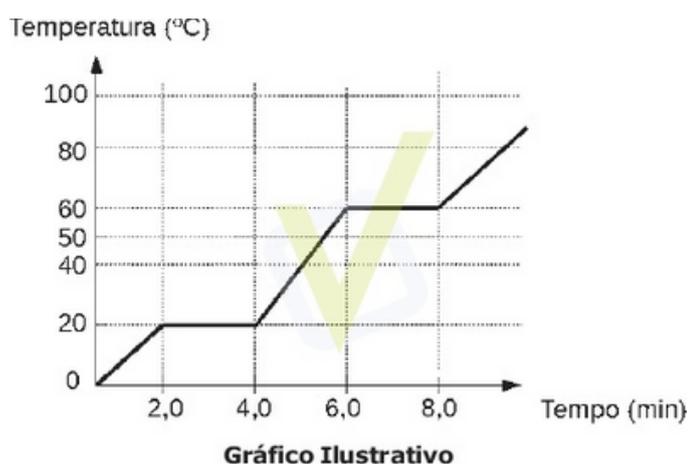
Considerando a fórmula estrutural plana simplificada do AAS, a alternativa que apresenta corretamente a fórmula molecular do composto e os grupos funcionais orgânicos presentes na estrutura é:

- a) $C_9H_8O_4$; amina e ácido carboxílico.
- b) $C_{10}H_8O_4$; éster e ácido carboxílico.
- c) $C_9H_4O_4$; ácido carboxílico e éter.
- d) $C_{10}H_8O_4$; éster e álcool.
- e) $C_9H_8O_4$; éster e ácido carboxílico.

2) “Sempre que uma substância muda de fase de agregação, a temperatura permanece constante enquanto a mudança se processa, desde que a pressão permaneça constante”.

FONSECA Martha Reis Marques da, Química Geral, São Paulo: Ed FTD, 2007, pág 41.

O gráfico abaixo representa a mudança de fase de agregação de uma substância pura com o passar do tempo, em função da variação de temperatura, observada ao se aquecer uma substância X durante algum tempo, sob pressão constante.



Tomando-se como base o gráfico, analise as seguintes afirmativas:

- I – entre 0 °C e 19 °C, a substância X encontra-se na fase sólida;
- II – o intervalo de 2,0 min a 4,0 min corresponde à condensação da substância X;
- III – a temperatura de 60 °C corresponde à temperatura de ebulição da substância X;
- IV – no intervalo de 40 °C a 50 °C, a substância X encontra-se na fase líquida.

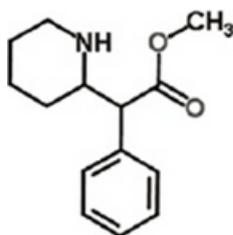
Estão corretas apenas as afirmativas

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

3) Na Natureza, de cada 5 átomos de boro, 1 tem massa atômica igual a 10 u.m.a (unidade de massa atômica) e 4 têm massa atômica igual a 11 u.m.a. Com base nestes dados, a massa atômica do boro, expressa em u.m.a, é igual a :

- a) 10
- b) 10,5
- c) 10,8
- d) 11
- e) 11,5

4) Ritalina é o nome comercial do metilfenidato, droga frequentemente prescrita para pacientes com transtorno do déficit de atenção e hiperatividade (TDAH). A fórmula estrutural do fenilfenidato está representada a seguir:



A respeito dessa substância foram feitas algumas afirmações:

- I. Apresenta fórmula molecular C₁₄H₁₉NO₂.
- II. Um comprimido com 20 mg apresenta menos de $1,0 \times 10^{-5}$ mol dessa substância.
- III. A molécula apresenta carbono quiral.
- IV. Apresenta as funções amina e ácido carboxílico.

Estão corretas apenas as afirmações:

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

5) Quantos elétrons existem em 24g da espécie química $(\text{SO}_4)^{2-}$?

Dados:

Números atômicos: S: 16, O: 8.

Massas atômicas: S: 32, O: 16.

Número de Avogadro: $6 \cdot 10^{23}$ entidades

- a) $7,2 \cdot 10^{24}$ elétrons
- b) $6,9 \cdot 10^{24}$ elétrons
- c) $7,5 \cdot 10^{24}$ elétrons
- d) $6,6 \cdot 10^{24}$ elétrons
- e) $3,0 \cdot 10^{23}$ elétrons

6) Num experimento, um estudante verificou ser a mesma a temperatura de fusão de várias amostras de um mesmo material no estado sólido e também que esta temperatura se manteve constante até a fusão completa. Considere que o material sólido tenha sido classificado como:

- I. Substância simples pura
- II. Substância composta pura
- III. Mistura homogênea eutética
- IV. Mistura heterogênea Então, das classificações acima,

está(ão) ERRADA(S)

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

7) A análise do terreno de certa região revelou a presença de $9,25 \text{ mg}$ de $\text{Ca}(\text{OH})_2$ para cada kg de solo. Sabendo que para cada metro quadrado estima-se uma massa de $1,2$ toneladas de solo, então a quantidade dessa substância em mol, presente em 1 ha do solo, é

Dados:

$1 \text{ tonelada vale } 1\,000 \text{ kg}$;

$1 \text{ ha (hectare) é } 10\,000 \text{ m}^2$.

- a) 125000 moléculas.
- b) 13500 mols.
- c) 500000 mols.
- d) 1500000 mols.
- e) $3\,75000$ mols.

8) Observe a posição do elemento químico ródio (Rh) na tabela periódica.

	1															18		
1	H															He		
2	Li	Be																
3	Na	Mg																
4	K	Ca	Sc	Ti	V	Cr	Mn	Fe	Co	Ni	Cu	Zn	Ga	Ge	As	Se	Br	Kr
5	Rb	Sr	Y	Zr	Nb	Mo	Tc	Ru	Rh	Pd	Ag	Cd	In	Sn	Sb	Te	I	Xe
6	Cs	Ba	*	Hf	Ta	W	Re	Os	Ir	Pt	Au	Hg	Tl	Pb	Bi	Po	At	Rn
7	Fr	Ra	**	Rf	Db	Sg	Bh	Hs	Mt	Ds	Rg							

*	La	Ce	Pr	Nd	Pm	Sm	Eu	Gd	Tb	Dy	Ho	Er	Tm	Yb	Lu
**	Ac	Th	Pa	U	Np	Pu	Am	Cm	Bk	Cf	Es	Fm	Md	No	Lr

Assinale a alternativa correta a respeito do ródio.

- a) Possui massa atômica menor que a do cobalto (Co).
- b) Apresenta reatividade semelhante à do estrôncio (Sr), característica do 5.º período.
- c) É um elemento não metálico.
- d) É uma substância gasosa à temperatura ambiente.
- e) É uma substância boa condutora de eletricidade.

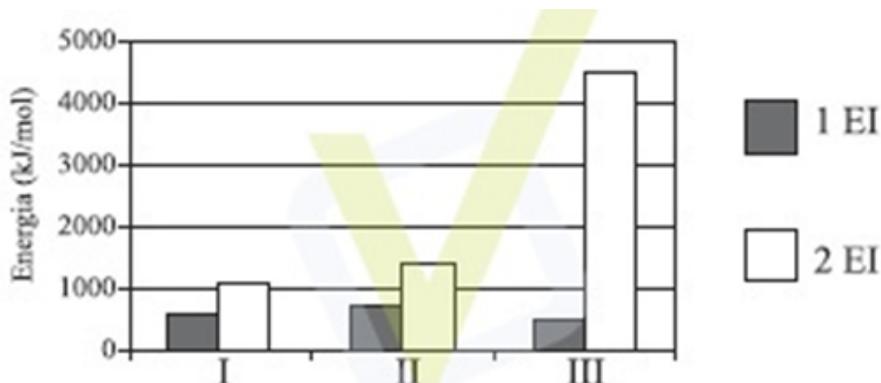
9) Baseado nos conceitos químicos, analise as afirmações a seguir.

- I. O raio atômico do Potássio (K) é menor que o raio atômico do Arsênio (As).
- II. O raio atômico do Carbono (C) é menor que o raio atômico do Chumbo (Pb).
- III. A energia de ionização do Bário (Ba) é menor que a energia de ionização do Flúor (F).
- IV. O raio atômico do cátion Na^+ é maior que o raio atômico do ânion O^{2-} .

Assinale a alternativa **correta**.

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

10) O gráfico apresenta as primeiras e segundas energias de ionização (1 EI e 2 EI) para os elementos sódio, magnésio e cálcio, indicados como I, II e III, não necessariamente nessa ordem.

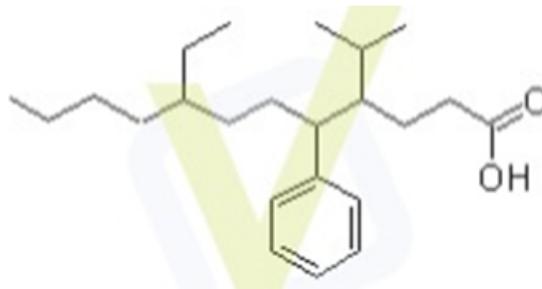


Dentre esses elementos, aqueles que apresentam os maiores valores para a primeira e para a segunda energia de ionização são, respectivamente,

- a) cálcio e magnésio.
- b) cálcio e sódio.
- c) magnésio e cálcio.
- d) magnésio e sódio.
- e) sódio e magnésio.

11) O composto representado pela fórmula estrutural, abaixo, pertence à função orgânica dos ácidos carboxílicos e apresenta alguns substituintes orgânicos, que correspondem a uma ramificação como parte de uma cadeia carbônica principal, mas, ao serem mostrados isoladamente, como estruturas que apresentam valência livre, são denominados radicais.

(Texto adaptado de: Fonseca, Martha Reis Marques da, Química: química orgânica, pág 33, FTD, 2007).



Sobre o composto, podemos afirmar que:

- a) Apresenta a função cetona
- b) É uma cadeia heterogênea
- c) Na posição 4 apresenta o radical isopropil.
- d) É uma cadeia alifática
- e) Apresenta fórmula molecular $C_{14}H_{24}O_2$

12) Quando se substitui um hidrogênio do metano pelo radical hidroxila e outro hidrogênio por radical etil, obtém-se a fórmula estrutural de um:

- a) ácido carboxílico com 3 átomos de carbono sp^2 .
- b) aldeído com 3 átomos de carbono.
- c) álcool com 3 átomos de carbono primário.
- d) aldeído com 4 átomos de carbonos, sendo 2 primários e 1 secundário.
- e) álcool com nenhum carbono insaturado

TABELA PERIÓDICA DOS ELEMENTOS

1 ← Designação IUPAC
IA ← Designação antiga

18
VIIIA

* A tabela periódica foi adaptada e alguns pesos atômicos foram arredondados

1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13	14	15	16	17	18
IA	IIA	IIIB	IVB	VB	VIB	VIIIB	VIII			IB	IIB	IIIA	IVA	VA	VIA	VIIA	VIIIA
1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13	14	15	16	17	18
H Hidrogênio 1	He Hélio 4	Li Lítio 7	Be Berílio 9	B Boro 11	C Carbono 12	N Nitrogênio 14	O Oxigênio 16	F Flúor 19	Ne Neônio 20	Na Sódio 23	Mg Magnésio 24	Al Alumínio 27	Si Silício 28	P Fósforo 31	S Enxofre 32	Cl Cloro 35,5	Ar Argônio 40
K Potássio 39	Ca Cálcio 40	Sc Escândio 45	Ti Titânio 48	V Vanádio 51	Cr Cromo 52	Mn Manganês 55	Fe Ferro 56	Co Cobalto 59	Ni Níquel 59	Cu Cobre 64	Zn Zinco 65,4	Ga Gálio 68	Ge Germânio 72,6	As Arsênio 75	Se Selênio 79	Br Bromo 80	Kr Criptônio 84
Rb Rubídio 85,5	Sr Estrôncio 87,6	Y Ítrio 89	Zr Zircônio 91	Nb Níbio 93	Mo Molibdênio 96	Tc Tecnécio 98	Ru Rutênio 101	Rh Ródio 103	Pd Paládio 106	Ag Prata 108	Cd Cádmio 112	In Índio 115	Sn Estanho 119	Sb Antimônio 122	Te Telúrio 128	I Iodo 127	Xe Xenônio 131
Cs Césio 133	Ba Bário 137	La Lantânio 139	Hf Háfnio 178,5	Ta Tântalo 181	W Tungstênio 184	Re Rênio 186	Os Ósmio 190	Ir Írídio 192	Pt Platina 195	Au Ouro 197	Hg Mercúrio 201	Tl Tálio 204	Pb Chumbo 207	Bi Bismuto 209	Po Polônio 209	At Astato 210	Rn Radônio 222
Fr Frâncio 223	Ra Rádio 226	Ac Actínio 227	Rf Rutherfordio 267	Db Dúbnio 262	Sg Seabórgio 266	Bh Bóhrio 264	Hs Hássio 277	Mt Meitnério 268	Ds Darmstádio 271	Rg Roentgênio 272	Cn Copernício 285	Nh Nihônio 286	Fl Fleróvio 289	Mc Moscóvio 288	Lv Livermório 292	Ts Tennesso 291	Og Oganessônio 294
Lu Lutécio 175	Hf Háfnio 178,5	La Lantânio 139	Ta Tântalo 181	W Tungstênio 184	Re Rênio 186	Os Ósmio 190	Ir Írídio 192	Pt Platina 195	Au Ouro 197	Hg Mercúrio 201	Tl Tálio 204	Pb Chumbo 207	Bi Bismuto 209	Po Polônio 209	At Astato 210	Rn Radônio 222	Fr Frâncio 223
Lu Lutécio 175	Hf Háfnio 178,5	La Lantânio 139	Ta Tântalo 181	W Tungstênio 184	Re Rênio 186	Os Ósmio 190	Ir Írídio 192	Pt Platina 195	Au Ouro 197	Hg Mercúrio 201	Tl Tálio 204	Pb Chumbo 207	Bi Bismuto 209	Po Polônio 209	At Astato 210	Rn Radônio 222	Fr Frâncio 223
Lu Lutécio 175	Hf Háfnio 178,5	La Lantânio 139	Ta Tântalo 181	W Tungstênio 184	Re Rênio 186	Os Ósmio 190	Ir Írídio 192	Pt Platina 195	Au Ouro 197	Hg Mercúrio 201	Tl Tálio 204	Pb Chumbo 207	Bi Bismuto 209	Po Polônio 209	At Astato 210	Rn Radônio 222	Fr Frâncio 223
Lu Lutécio 175	Hf Háfnio 178,5	La Lantânio 139	Ta Tântalo 181	W Tungstênio 184	Re Rênio 186	Os Ósmio 190	Ir Írídio 192	Pt Platina 195	Au Ouro 197	Hg Mercúrio 201	Tl Tálio 204	Pb Chumbo 207	Bi Bismuto 209	Po Polônio 209	At Astato 210	Rn Radônio 222	Fr Frâncio 223
Lu Lutécio 175	Hf Háfnio 178,5	La Lantânio 139	Ta Tântalo 181	W Tungstênio 184	Re Rênio 186	Os Ósmio 190	Ir Írídio 192	Pt Platina 195	Au Ouro 197	Hg Mercúrio 201	Tl Tálio 204	Pb Chumbo 207	Bi Bismuto 209	Po Polônio 209	At Astato 210	Rn Radônio 222	Fr Frâncio 223
Lu Lutécio 175	Hf Háfnio 178,5	La Lantânio 139	Ta Tântalo 181	W Tungstênio 184	Re Rênio 186	Os Ósmio 190	Ir Írídio 192	Pt Platina 195	Au Ouro 197	Hg Mercúrio 201	Tl Tálio 204	Pb Chumbo 207	Bi Bismuto 209	Po Polônio 209	At Astato 210	Rn Radônio 222	Fr Frâncio 223
Lu Lutécio 175	Hf Háfnio 178,5	La Lantânio 139	Ta Tântalo 181	W Tungstênio 184	Re Rênio 186	Os Ósmio 190	Ir Írídio 192	Pt Platina 195	Au Ouro 197	Hg Mercúrio 201	Tl Tálio 204	Pb Chumbo 207	Bi Bismuto 209	Po Polônio 209	At Astato 210	Rn Radônio 222	Fr Frâncio 223
Lu Lutécio 175	Hf Háfnio 178,5	La Lantânio 139	Ta Tântalo 181	W Tungstênio 184	Re Rênio 186	Os Ósmio 190	Ir Írídio 192	Pt Platina 195	Au Ouro 197	Hg Mercúrio 201	Tl Tálio 204	Pb Chumbo 207	Bi Bismuto 209	Po Polônio 209	At Astato 210	Rn Radônio 222	Fr Frâncio 223
Lu Lutécio 175	Hf Háfnio 178,5	La Lantânio 139	Ta Tântalo 181	W Tungstênio 184	Re Rênio 186	Os Ósmio 190	Ir Írídio 192	Pt Platina 195	Au Ouro 197	Hg Mercúrio 201	Tl Tálio 204	Pb Chumbo 207	Bi Bismuto 209	Po Polônio 209	At Astato 210	Rn Radônio 222	Fr Frâncio 223
Lu Lutécio 175	Hf Háfnio 178,5	La Lantânio 139	Ta Tântalo 181	W Tungstênio 184	Re Rênio 186	Os Ósmio 190	Ir Írídio 192	Pt Platina 195	Au Ouro 197	Hg Mercúrio 201	Tl Tálio 204	Pb Chumbo 207	Bi Bismuto 209	Po Polônio 209	At Astato 210	Rn Radônio 222	Fr Frâncio 223
Lu Lutécio 175	Hf Háfnio 178,5	La Lantânio 139	Ta Tântalo 181	W Tungstênio 184	Re Rênio 186	Os Ósmio 190	Ir Írídio 192	Pt Platina 195	Au Ouro 197	Hg Mercúrio 201	Tl Tálio 204	Pb Chumbo 207	Bi Bismuto 209	Po Polônio 209	At Astato 210	Rn Radônio 222	Fr Frâncio 223
Lu Lutécio 175	Hf Háfnio 178,5	La Lantânio 139	Ta Tântalo 181	W Tungstênio 184	Re Rênio 186	Os Ósmio 190	Ir Írídio 192	Pt Platina 195	Au Ouro 197	Hg Mercúrio 201	Tl Tálio 204	Pb Chumbo 207	Bi Bismuto 209	Po Polônio 209	At Astato 210	Rn Radônio 222	Fr Frâncio 223
Lu Lutécio 175	Hf Háfnio 178,5	La Lantânio 139	Ta Tântalo 181	W Tungstênio 184	Re Rênio 186	Os Ósmio 190	Ir Írídio 192	Pt Platina 195	Au Ouro 197	Hg Mercúrio 201	Tl Tálio 204	Pb Chumbo 207	Bi Bismuto 209	Po Polônio 209	At Astato 210	Rn Radônio 222	Fr Frâncio 223
Lu Lutécio 175	Hf Háfnio 178,5	La Lantânio 139	Ta Tântalo 181	W Tungstênio 184	Re Rênio 186	Os Ósmio 190	Ir Írídio 192	Pt Platina 195	Au Ouro 197	Hg Mercúrio 201	Tl Tálio 204	Pb Chumbo 207	Bi Bismuto 209	Po Polônio 209	At Astato 210	Rn Radônio 222	Fr Frâncio 223
Lu Lutécio 175	Hf Háfnio 178,5	La Lantânio 139	Ta Tântalo 181	W Tungstênio 184	Re Rênio 186	Os Ósmio 190	Ir Írídio 192	Pt Platina 195	Au Ouro 197	Hg Mercúrio 201	Tl Tálio 204	Pb Chumbo 207	Bi Bismuto 209	Po Polônio 209	At Astato 210	Rn Radônio 222	Fr Frâncio 223
Lu Lutécio 175	Hf Háfnio 178,5	La Lantânio 139	Ta Tântalo 181	W Tungstênio 184	Re Rênio 186	Os Ósmio 190	Ir Írídio 192	Pt Platina 195	Au Ouro 197	Hg Mercúrio 201	Tl Tálio 204	Pb Chumbo 207	Bi Bismuto 209	Po Polônio 209	At Astato 210	Rn Radônio 222	Fr Frâncio 223
Lu Lutécio 175	Hf Háfnio 178,5	La Lantânio 139	Ta Tântalo 181	W Tungstênio 184	Re Rênio 186	Os Ósmio 190	Ir Írídio 192	Pt Platina 195	Au Ouro 197	Hg Mercúrio 201	Tl Tálio 204	Pb Chumbo 207	Bi Bismuto 209	Po Polônio 209	At Astato 210	Rn Radônio 222	Fr Frâncio 223
Lu Lutécio 175	Hf Háfnio 178,5	La Lantânio 139	Ta Tântalo 181	W Tungstênio 184	Re Rênio 186	Os Ósmio 190	Ir Írídio 192	Pt Platina 195	Au Ouro 197	Hg Mercúrio 201	Tl Tálio 204	Pb Chumbo 207	Bi Bismuto 209	Po Polônio 209	At Astato 210	Rn Radônio 222	Fr Frâncio 223
Lu Lutécio 175	Hf Háfnio 178,5	La Lantânio 139	Ta Tântalo 181	W Tungstênio 184	Re Rênio 186	Os Ósmio 190	Ir Írídio 192	Pt Platina 195	Au Ouro 197	Hg Mercúrio 201	Tl Tálio 204	Pb Chumbo 207	Bi Bismuto 209	Po Polônio 209	At Astato 210	Rn Radônio 222	Fr Frâncio 223
Lu Lutécio 175	Hf Háfnio 178,5	La Lantânio 139	Ta Tântalo 181	W Tungstênio 184	Re Rênio 186	Os Ósmio 190	Ir Írídio 192	Pt Platina 195	Au Ouro 197	Hg Mercúrio 201	Tl Tálio 204	Pb Chumbo 207	Bi Bismuto 209	Po Polônio 209	At Astato 210	Rn Radônio 222	Fr Frâncio 223
Lu Lutécio 175	Hf Háfnio 178,5	La Lantânio 139	Ta Tântalo 181	W Tungstênio 184	Re Rênio 186	Os Ósmio 190	Ir Írídio 192	Pt Platina 195	Au Ouro 197	Hg Mercúrio 201	Tl Tálio 204	Pb Chumbo 207	Bi Bismuto 209	Po Polônio 209	At Astato 210	Rn Radônio 222	Fr Frâncio 223
Lu Lutécio 175	Hf Háfnio 178,5	La Lantânio 139	Ta Tântalo 181	W Tungstênio 184	Re Rênio 186	Os Ósmio 190	Ir Írídio 192	Pt Platina 195	Au Ouro 197	Hg Mercúrio 201	Tl Tálio 204	Pb Chumbo 207	Bi Bismuto 209	Po Polônio 209	At Astato 210	Rn Radônio 222	Fr Frâncio 223
Lu Lutécio 175	Hf Háfnio 178,5	La Lantânio 139	Ta Tântalo 181	W Tungstênio 184	Re Rênio 186	Os Ósmio 190	Ir Írídio 192	Pt Platina 195	Au Ouro 197	Hg Mercúrio 201	Tl Tálio 204	Pb Chumbo 207	Bi Bismuto 209	Po Polônio 209	At Astato 210	Rn Radônio 222	Fr Frâncio 223
Lu Lutécio 175	Hf Háfnio 178,5	La Lantânio 139	Ta Tântalo 181	W Tungstênio 184	Re Rênio 186	Os Ósmio 190	Ir Írídio 192	Pt Platina 195	Au Ouro 197	Hg Mercúrio 201	Tl Tálio 204	Pb Chumbo 207	Bi Bismuto 209	Po Polônio 209	At Astato 210	Rn Radônio 222	Fr Frâncio 223
Lu Lutécio 175	Hf Háfnio 178,5	La Lantânio 139	Ta Tântalo 181	W Tungstênio 184	Re Rênio 186	Os Ósmio 190											

**LÍNGUA
PORTUGUESA**

- 1. E
- 2. C
- 3. D
- 4. D
- 5. A
- 6. E
- 7. C
- 8. D
- 9. A
- 10. A
- 11. D
- 12. D
- 13. B
- 14. D
- 15. A
- 16. A
- 17. D
- 18. A
- 19. E
- 20. A

FÍSICA

- 1. D
- 2. B
- 3. A
- 4. C
- 5. C
- 6. D
- 7. B
- 8. C
- 9. D
- 10. D
- 11. C
- 12. B

QUÍMICA

- 1. E
- 2. E
- 3. C
- 4. A
- 5. C
- 6. E
- 7. D
- 8. E
- 9. D
- 10. D
- 11. C
- 12. E



Todos os direitos reservados a
EU MILITAR
Nova Iguaçu-RJ | suporte@eumilitar.com

Diagramação:

Esquivá



Clique nos ícones abaixo para
acessar as nossas redes.



Clique nos ícones abaixo para
acessar as nossas redes.

