

PROCESSO SELETIVO VESTIBULAR PARA O CURSO DE MEDICINA – 2º SEMESTRE 2019  
9/6/2019

## INSTRUÇÕES

- Confira abaixo seu nome e o número de inscrição. Assine no local indicado. Verifique se os dados impressos no Cartão-Resposta correspondem aos seus. Em caso de irregularidade, comunique-a imediatamente ao Fiscal.
- Não serão permitidos: empréstimos de materiais; consultas e comunicação entre os candidatos; uso de livros, apontamentos, relógios, aparelhos eletrônicos e, em especial, aparelhos celulares, os quais deverão ser desligados e colocados no saco plástico fornecido pelo Fiscal. O não cumprimento dessas exigências ocasionará a exclusão do candidato deste Processo Seletivo.
- Aguarde o Fiscal autorizar a abertura do Caderno de Prova. Após a autorização, confira a paginação antes de iniciar a Prova.
- Este Caderno de Prova contém 2 (duas) partes: Redação e 64 (sessenta e quatro) questões objetivas de Conhecimentos Gerais, cada qual com apenas 1 (uma) alternativa correta. No Cartão-Resposta, preencha, com tinta preta, o retângulo correspondente à alternativa que julgar correta para cada questão.
- No Cartão-Resposta, anulam a questão: marcar mais de 1 (uma) alternativa em uma mesma questão; rasurar; preencher além dos limites do retângulo destinado a cada marcação. Não haverá substituição do Cartão-Resposta por erro de preenchimento.
- A redação contém um tema a ser desenvolvido. Transcreva seu texto na Folha Definitiva da Redação utilizando caneta esferográfica com tinta preta. Não haverá substituição da Folha Definitiva da Redação por erro de transcrição.
- Não são permitidas perguntas ao Fiscal sobre as questões da prova.
- A duração desta prova será de **5 (cinco) horas**, já incluído o tempo para preenchimento do Cartão-Resposta e da Folha Definitiva da Redação.
- Ao concluir a prova, permaneça em seu lugar e comunique ao Fiscal. Aguarde autorização para devolver, em separado, o Caderno de Prova, o Cartão-Resposta e a Folha Definitiva da Redação, devidamente assinados.

--	--	--

Transcreva abaixo as suas respostas, dobre na linha pontilhada e destaque cuidadosamente esta parte.

RESPOSTAS

01	02	03	04	05	06	07	08	09	10	11	12	13	14	15	16
17	18	19	20	21	22	23	24	25	26	27	28	29	30	31	32
33	34	35	36	37	38	39	40	41	42	43	44	45	46	47	48
49	50	51	52	53	54	55	56	57	58	59	60	61	62	63	64

# FOLHA PARA RASCUNHO DA REDAÇÃO

**R E D A Ç Ã O**

Título

linha 20

linha 25

O gabarito oficial provisório estará disponível no endereço eletrônico [www.cops.uel.br](http://www.cops.uel.br) a partir das 17 horas do dia 10 de junho de 2019.

**Leia os textos a seguir.**

A telemedicina foi implantada com sucesso em países desenvolvidos para atender a locais remotos ou de difícil provimento, sendo inimaginável planejar políticas de saúde sem esse instrumento. O Conselho Federal de Medicina, com outorga legal para normatizar a medicina no Brasil, publicou a Resolução nº 2227/18, prevista para entrar em vigor em três meses. Com a resolução espera-se oferecer aos brasileiros instrumentos semelhantes aos países desenvolvidos. Será um divisor de águas na medicina do Brasil ao normatizar a telecirurgia e reconhecer a teleconsulta no suporte ao atendimento presencial do médico. Os atendimentos a distância ocorrerão em, no máximo, 120 dias, quando se exige nova consulta presencial com o mesmo médico. Em regiões remotas e apenas nessa condição, a resolução permite que a primeira consulta seja virtual, com presença do médico numa ponta e paciente na outra, acompanhado por profissional da saúde. Isso permite ao cidadão desassistido acesso ao médico, poupando-o de ir a outra localidade.

(Adaptado de: RIBEIRO, M. L. de B. A resolução do CFM sobre telemedicina deve trazer avanços à saúde do país? Sim. Pela relação médico-paciente. *Folha S. Paulo*. nº 32.826, ano 98. Opinião A3, Tendências e debates. 16/02/2019.)

Refletamos: considerando o simples fato de que uma teleconsulta pode gerar inúmeros problemas, tanto para médicos como para pacientes, seja por diagnósticos equivocados ou vazamento de informações confidenciais, entre tantas consequências negativas, é preciso uma estrutura tecnológica impecável para pôr em prática tal proposta. Onde ainda reinam antenas parabólicas, espera-se a disponibilidade de *tablets* e telefones celulares de última geração? Além disso, há que se considerar que em diversos municípios o acesso à internet ainda é precário. As populações mais distantes e mais necessitadas nem sequer possuem um celular em casa, quem dirá um *smartphone* com internet de boa qualidade! A proposta do CFM surge mais como uma pretensa cura para uma área que, há décadas, agoniza em nosso país: a saúde. Se atentarmos à proposta, ela agirá como um placebo e poderá causar danos irreversíveis, além de onerar o sistema público com intervenções mais complexas e decorrentes de diagnósticos equivocados por exemplo.

(Adaptado de: TSUCHIYA, M. J. A resolução do CFM sobre telemedicina deve trazer avanços à saúde do país? Não. Saúde não é filme de ficção. *Folha S. Paulo*. nº 32.826, ano 98. Opinião A3, Tendências e Debates. 16/02/2019.)

O Conselho Federal de Medicina revogou ontem a resolução que regulamenta a prática da telemedicina no País. A regra permitia a realização de consultas, exames e até cirurgias a distância. A medida ocorre após uma série de críticas de conselhos regionais, que consideram o texto pouco claro e com pontos que poderiam, em última análise, trazer risco à qualidade do atendimento de pacientes e para o sigilo das informações médicas. A notícia da suspensão da norma provocou reação imediata. A Associação Brasileira de Medicina de Grupo (Abrange) disse lamentar a decisão. Para a entidade, diante da evolução do mundo digital, “soa estranho” qualquer tentativa de frear a evolução.

(Adaptado de: FORMENTI, L. Após críticas, CFM revoga norma que permitia consulta e cirurgia a distância. *Folha S. Paulo*. nº 32.826. ano 99. Ciência e Saúde B7, 23/02/2019.)

**A partir das ideias expressas nos textos, redija um texto dissertativo-argumentativo em que você apresente seu posicionamento acerca da Telemedicina nos dias de hoje.**

**Você terá, no mínimo, 20 linhas e, no máximo, 25 linhas para seu texto, excetuando-se o espaço para o título.**

Leia o texto a seguir e responda às questões de 1 a 4.

Com medicamentos em falta, hospitais insalubres e o avanço de doenças contagiosas, a Venezuela possui um mercado ativo de pacientes brasileiros em busca de tratamento particular em medicina estética. O fechamento da fronteira com o Brasil pelo presidente Nicolás Maduro atrapalhou os planos de dezenas de pacientes que tentavam voltar por terra a Roraima. O principal destino no país caribenho é Puerto Ordaz, a cerca de 600 quilômetros da fronteira com Pacaraima, em Roraima.

Quatro clínicas privadas comandadas por médicos venezuelanos, cubanos e brasileiros atraem a clientela com preços que chegam a 10% do cobrado no Brasil. A Sociedade Brasileira de Medicina Estética não tem dados sobre a procura. Não raro, brasileiras morrem por realizar cirurgias plásticas em clínicas clandestinas no Brasil.

Alguns brasileiros vão por conta própria à Venezuela, enquanto outros contratam cuidadores para obter facilidades nos trâmites e intermediar o contato com os médicos. Os cuidadores acompanham a viagem e as cirurgias. Perfis nas redes sociais fazem propaganda dos médicos e oferecem os serviços, buscados, principalmente, por moradores de Roraima, Pará e Amazonas.

Com a fronteira fechada, duas mulheres se arriscaram voltando a pé ao Brasil por trilhas abertas por contrabandistas na vegetação de savana. O trajeto mais rápido dura entre uma e duas horas para quem possui bom condicionamento físico, mas é um esforço extenuante para pessoas que passaram por cirurgias. As duas precisaram ser socorridas ao chegar no lado brasileiro – uma delas foi carregada numa maca.

Entre as 70 pessoas que estavam no vice-consulado brasileiro na cidade fronteira de Santa Elena do Uairén há duas semanas, quatro mulheres eram recém-operadas – uma passara por operação nos seios, no glúteo e no abdômen de uma só vez, como forma de otimizar a viagem. Não havia morfina para as dores. O grupo atravessou a fronteira após acordo com o regime bolivariano.

O pagamento na Venezuela é arriscado, porque os médicos recebem em dólar ou real, já que o bolívar é desvalorizado. Uma das opções é transferir o dinheiro em reais a uma conta bancária de um intermediador que tenha dupla nacionalidade e contas em bancos brasileiros e venezuelanos. Essa pessoa, que retém parte do valor como pagamento, entrega o cartão de um banco venezuelano para as brasileiras. Os médicos tratam com informalidade as pacientes e fazem ofertas durante as consultas.

(Adaptado de: FRAZÃO, F. Brasileiras correm risco por plásticas na Venezuela. *O Estado de S. Paulo*. São Paulo, 5 mar. 2019. Internacional, A7.)

**1** Em relação ao trecho “As duas precisaram ser socorridas ao chegar no lado brasileiro – uma delas foi carregada numa maca”, assinale a alternativa em que a troca do travessão por um conectivo mantém o efeito de sentido original.

- a) As duas precisaram ser socorridas ao chegar no lado brasileiro, porque uma delas foi carregada numa maca.
- b) As duas precisaram ser socorridas ao chegar no lado brasileiro, visto que uma delas foi carregada numa maca.
- c) As duas precisaram ser socorridas ao chegar no lado brasileiro, portanto uma delas foi carregada numa maca.
- d) As duas precisaram ser socorridas ao chegar no lado brasileiro, entretanto uma delas foi carregada numa maca.
- e) As duas precisaram ser socorridas ao chegar no lado brasileiro e uma delas foi carregada numa maca.

**2** Sobre as relações linguístico-semânticas presentes no texto, considere as afirmativas a seguir.

- I. No primeiro parágrafo, a palavra “Venezuela” é retomada na sequência pela expressão nominal “país caribenho”.
- II. No texto, pode-se afirmar que os termos “clientela” e “pacientes” foram utilizados como sinônimos.
- III. Em “Não raro, brasileiras morrem por realizar cirurgias plásticas em clínicas clandestinas no Brasil”, o trecho é marcado por linguagem metafórica.
- IV. No fragmento “... duas mulheres se arriscaram voltando a pé ao Brasil”, há uso de hipérbole para construir o enunciado.

Assinale a alternativa correta.

- a) Somente as afirmativas I e II são corretas.
- b) Somente as afirmativas I e IV são corretas.
- c) Somente as afirmativas III e IV são corretas.
- d) Somente as afirmativas I, II e III são corretas.
- e) Somente as afirmativas II, III e IV são corretas.

**3** Acerca das informações veiculadas no texto, considere as afirmativas a seguir.

- I. Os avanços da medicina estética da Venezuela são o principal motivo para que brasileiras cruzem a fronteira.
- II. A procura por cirurgias estéticas no país vizinho ocorre devido à precariedade e à escassez de equipamentos no Brasil.
- III. Há evidências no texto de que os obstáculos aos tratamentos podem ser driblados pelos pacientes.
- IV. O texto é marcado por uma crítica sutil à clandestinidade de clínicas brasileiras e, como consequência, à morte de pacientes.

**Assinale a alternativa correta.**

- a) Somente as afirmativas I e II são corretas.
- b) Somente as afirmativas I e IV são corretas.
- c) Somente as afirmativas III e IV são corretas.
- d) Somente as afirmativas I, II e III são corretas.
- e) Somente as afirmativas II, III e IV são corretas.

**4** Sobre os termos sublinhados no texto, assinale a alternativa correta.

- a) A expressão “já que” pode ser substituída pelo termo “portanto”, sem perda de sentido na frase.
- b) Na ocorrência da construção “ao chegar”, há uma oração com noção temporal.
- c) Nas duas ocorrências do termo “para”, o efeito de sentido é de finalidade em relação à sequência do enunciado.
- d) O elemento de coesão “mas” pode ser substituído pelo termo “embora”, sem necessidade de alteração na construção da frase.
- e) O pronome relativo “que” pode ser alterado para a expressão “o qual” por ser seu equivalente nesse contexto.

**Leia o poema a seguir e responda às questões 5 e 6.**

Soneto

Poeta fui e do áspero destino  
Senti bem cedo a mão pesada e dura.  
Conheci mais tristeza que ventura  
E sempre andei errante e peregrino.  
Vivi sujeito ao doce desatino  
Que tanto engana, mas tão pouco dura;  
E ainda choro o rigor da sorte escura,  
Se nas dores passadas imagino.  
Porém, como me agora vejo isento  
Dos sonhos que sonhava noite e dia,  
E só com saudades me atormento;  
Entendo que não tive outra alegria  
Nem nunca outro qualquer contentamento  
Senão de ter cantado o que sofria.

(ALBANO, J. Soneto. In: BANDEIRA, M. *Apresentação da Poesia Brasileira*. Rio de Janeiro: Ediouro, [s.d.]. p. 248.)

**5** Sobre José Albano, fez Darci Damasceno as seguintes observações: “Seu valor como poeta independente é dos maiores de nossa literatura: foge, entretanto, a qualquer tentativa de arrolamento entre as figuras de sua geração, visto não representar uma tendência nem herança próxima do Parnasianismo ou do Simbolismo.” (DAMASCENO. In: COUTINHO, 1986. v. 4, p. 607).

**Com base nas avaliações do crítico, nas informações sobre o autor e no poema, assinale a alternativa correta.**

- a) A ideia da preservação de uma vida errante desde o passado até o presente do sujeito lírico desvincula o poema dos valores românticos.
- b) A opção pelo soneto reforça a avaliação do crítico quanto à distância entre o poeta e as práticas parnasianas.
- c) A valorização dos sonhos após a constatação das desventuras remete à afinidade entre o sujeito lírico e o estado de espírito romântico.
- d) A expressão lírica caracterizada pela oscilação de emoções associada ao ato poético representa postura avessa à frieza parnasiana.
- e) O predomínio da alegria e do contentamento sobre as dores já superadas no presente identifica o poema com a irreverência modernista.

**6** José Albano, poeta que nasceu em 1882 e morreu em 1923, teve alguns de seus livros publicados postumamente.

Sobre “Soneto”, assinale a alternativa correta.

- a) A repetição do adjetivo “dura” nas duas primeiras estrofes compromete a classificação das rimas como ricas.
- b) Em “vejo isento”, no final do primeiro verso do primeiro terceto, são contadas três sílabas métricas.
- c) No poema, predominam rimas raras como as que ocorrem no primeiro e no último verso da segunda estrofe.
- d) O poema apresenta métrica irregular, com versos variando entre decassílabos e dodecassílabos.
- e) O uso de palavras oxítonas ao final de alguns versos contribui para uma variação rítmica do poema.

Leia o trecho a seguir, do conto *O peru de Natal*, de Mário de Andrade, e responda às questões 7 e 8.

O nosso primeiro Natal de família, depois da morte de meu pai acontecida cinco meses antes, foi de consequências decisivas para a felicidade familiar. Nós sempre fomos familiarmente felizes, nesse sentido muito abstrato da felicidade: gente honesta, sem crimes, lar sem brigas internas nem graves dificuldades econômicas. Mas, devido principalmente à natureza cinzenta de meu pai, ser desprovido de qualquer lirismo, dum exemplaridade incapaz, acolchoado no medíocre, sempre nos faltara aquele aproveitamento da vida, aquele gosto pelas felicidades materiais, um vinho bom, uma estação de águas, aquisição de geladeira, coisas assim. Meu pai fora de um bom errado, quase dramático, o puro sangue dos desmancha-prazeres.

Morreu meu pai, sentimos muito, etc. Quando chegamos nas proximidades do Natal, eu já estava que não podia mais pra afastar aquela memória obstruente do morto, que parecia ter sistematizado pra sempre a obrigação de uma lembrança dolorosa em cada almoço, em cada gesto mínimo da família. Uma vez que eu sugerira a mamãe a ideia dela ir ver uma fita no cinema, o que resultou foram lágrimas. Onde se viu ir ao cinema, de luto pesado! A dor já estava sendo cultivada pelas aparências, e eu, que sempre gostara apenas regularmente de meu pai, mais por instinto de filho que por espontaneidade de amor, me via a ponto de aborrecer o bom do morto.

(ANDRADE, M. de. *O peru de Natal*. In: *Contos novos*. 13. ed. Belo Horizonte; Rio de Janeiro: Villa Rica, 1990. p. 75.)

**7** Assinale a alternativa que estabelece, corretamente, a conexão do trecho do conto com o Modernismo.

- a) A ausência de atritos e choques de valores entre os integrantes da família está em sintonia com o espírito modernista.
- b) A atitude crítica do narrador-personagem, inclusive no que tange ao questionamento do cultivo da dor, está em acordo com a inquietude modernista.
- c) As referências à cultura popular, especialmente no primeiro parágrafo, são marcas modernistas inequívocas.
- d) O apego da família ao significado religioso do Natal constitui forte evidência modernista do texto.
- e) A forma verbal “fôramos”, inequivocadamente coloquial, é típica do Modernismo.

**8** Sobre os trechos do texto “natureza cinzenta”, “acolchoado no medíocre”, “bom errado”, “sentimos muito, etc.”, considere as afirmativas a seguir.

- I. A expressão “acolchoado no medíocre” revela a prontidão e a energia do pai para conservar o bem-estar familiar, tão valorizado na perspectiva do narrador.
- II. A expressão “bom errado” direciona para os erros de conduta cometidos pelo pai, perdoados tanto pelo filho quanto pelo restante da família.
- III. A expressão “natureza cinzenta”, atribuída ao pai, revela um perfil paterno identificado pela sobriedade, que é lastimada pelo filho.
- IV. O trecho “sentimos muito, etc.” aponta a resistência em fornecer detalhes sobre o luto, etapa contra a qual se insurgia o narrador/filho.

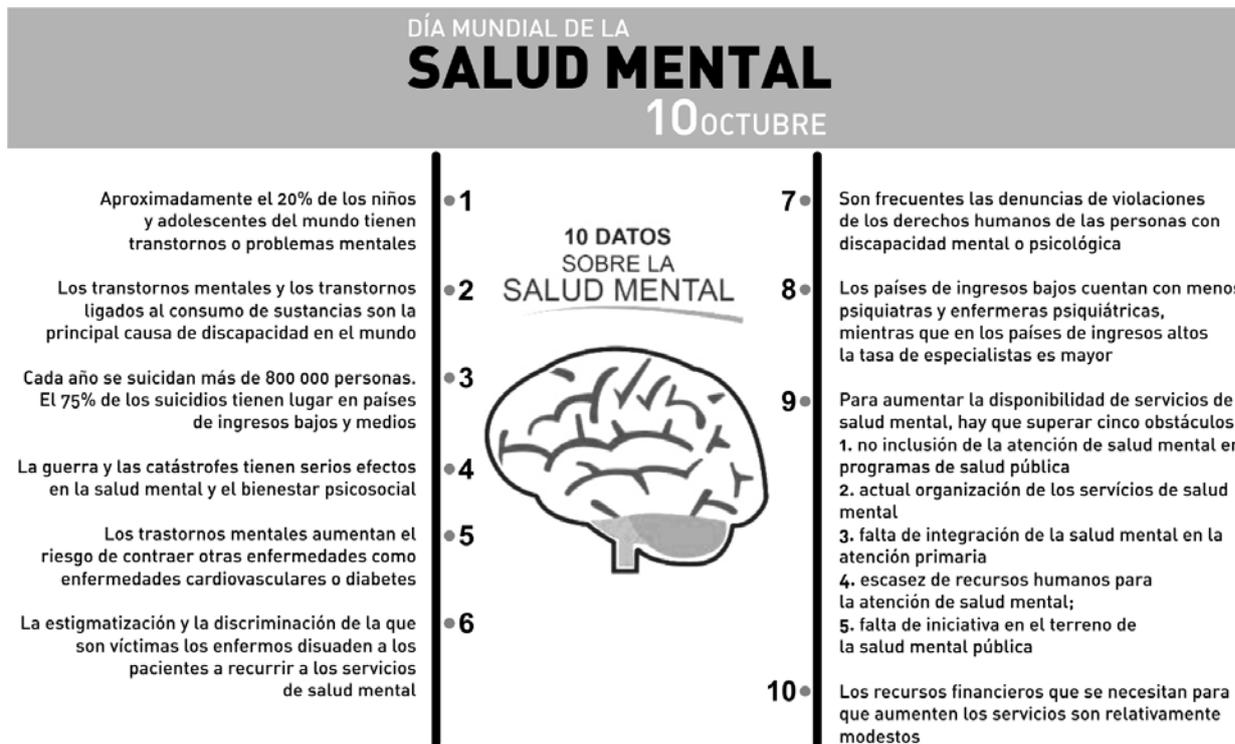
Assinale a alternativa correta.

- a) Somente as afirmativas I e II são corretas.
- b) Somente as afirmativas I e IV são corretas.
- c) Somente as afirmativas III e IV são corretas.
- d) Somente as afirmativas I, II e III são corretas.
- e) Somente as afirmativas II, III e IV são corretas.

Leia a notícia a seguir e responda às questões de 9 a 12.

### Diez datos de la OMS sobre salud mental

En vísperas del Día Mundial de la Salud Mental, aquí tienes una infografía con diez datos ofrecidos por la Organización Mundial de la Salud (OMS):



(Adaptado de: «<https://www.efesalud.com/diez-datos-oms-salud-mental/>» Acceso em: 15 mar. 2019.)

### 9 Sobre as informações contidas no infográfico, assinale a alternativa correta.

- a) Apresenta-se um decálogo da Organização Mundial da Saúde (OMS) sobre a situação da saúde mental no mundo.
- b) Destaca-se o fato de a maioria dos suicídios ocorrerem nos países mais desenvolvidos do mundo atual.
- c) Fala-se da atuação dos programas de integração da saúde mental no atendimento de hospitais e clínicas.
- d) Listam-se as iniciativas positivas no campo da saúde mental do sistema público de saúde de forma geral.
- e) Relaciona-se a alta porcentagem de suicídios ao número de psiquiatras e de enfermeiras dos países mais desenvolvidos.

### 10 Em relação ao infográfico, atribua V (verdadeiro) ou F (falso) às afirmativas a seguir.

- ( ) Um quinto das crianças e adolescentes do mundo padecem de algum transtorno mental no mundo atual.
- ( ) Os países menos desenvolvidos têm um número maior de especialistas em psiquiatria devido às altas taxas de suicídios.
- ( ) Cinco iniciativas da saúde pública surgiram no mundo para tratar quem padece de transtornos mentais.
- ( ) A OMS chama a atenção para a necessidade de se dar atendimento, na área da saúde mental, após tragédias naturais e conflitos.
- ( ) A OMS aponta a atuação eficaz de programas de prevenção de transtornos mentais como formas de atendimento primário.

Assinale a alternativa que contém, de cima para baixo, a sequência correta.

- a) V, V, F, F, V.      b) V, F, F, V, F.      c) F, V, V, V, F.      d) F, V, V, F, V.      e) F, F, V, V, F.

**11** Sobre as informações apresentadas pela OMS no infográfico, relacione os trechos do texto, na coluna da esquerda, com os temas aos quais estão relacionados, na coluna da direita.

- (I) Aproximadamente el 20% de los niños y adolescentes del mundo (A) enfermedades asociadas tienen trastornos o problemas mentais.
- (II) El 75% de los suicidios tienen lugar en países de ingresos bajos y (B) vulnerabilidad medios.
- (III) Los trastornos mentales aumentan el riesgo de contraer otras enfermedades como enfermedades cardiovasculares o diabetes. (C) prejuicios
- (IV) La estigmatización y la discriminación de la que son víctimas los enfermos disuaden a los pacientes a recurrir a los servicios de salud mental. (D) edad temprana
- (V) Son frecuentes las denuncias de violaciones de los derechos humanos de las personas con discapacidad mental o psicológica. (E) recursos financieros

Assinale a alternativa que contém a associação correta.

- a) I-A, II-C, III-D, IV-E, V-B.                      c) I-C, II-A, III-D, IV-E, V-B.                      e) I-D, II-E, III-A, IV-C, V-B.
- b) I-C, II-A, III-B, IV-D, V-E.                      d) I-C, II-D, III-A, IV-E, V-B.

**12** Com relação aos dados apresentados pela OMS no infográfico, considere as afirmativas a seguir.

- I. Apresentam o risco que aqueles que padecem de doenças mentais correm de adquirir outras doenças físicas.
- II. Dizem respeito à saúde mental e à importância que ela tem na capacidade das pessoas de estudar ou trabalhar.
- III. Relacionam a saúde mental a aspectos como conflitos bélicos, desastres naturais, acidentes e suicídios.
- IV. Registram que a discriminação que sofrem os doentes mentais os faz procurar os serviços de saúde para tratamento.

Assinale a alternativa correta.

- a) Somente as afirmativas I e II são corretas.                      d) Somente as afirmativas I, II e III são corretas.
- b) Somente as afirmativas I e IV são corretas.                      e) Somente as afirmativas II, III e IV são corretas.
- c) Somente as afirmativas III e IV são corretas.

Leia a notícia a seguir e responda às questões de 13 a 16.

### El 15% del asma en adultos se adquiere en el trabajo: peluqueros y panaderos están entre los más afectados

¿Sufre con frecuencia en el trabajo episodios de tos seca, alergias; tiene dificultad para respirar, escucha pitos en el pecho (ataques de sibilancias por el estrechamiento de los bronquios) y siente opresión? Cuidado, porque si ha presentado alguno de estos síntomas, quizá padezca asma ocupacional y no lo sabe.

Entre el 10% y el 15% de los casos de asma diagnosticados en adultos está relacionado con el ambiente laboral, revela la alergóloga Mar Fernández Nieto, de la Unidad Multidisciplinar de Asma (UMA) del Hospital Universitario Fundación Jiménez Díaz, en una jornada sobre esta patología celebrada a finales de enero con el apoyo de la multinacional británica AstraZeneca. Un porcentaje que puede ir a más porque es una enfermedad, a su juicio, escondida e infradiagnosticada. “Lo que se ve es un iceberg, pero hay más detrás, en lo que no se ve. Tenemos pacientes que cuando van [al médico] llevan cuatro o cinco años con los síntomas”, señala.

Si tiene alergia, tos u opresión de pecho, acuda a la mutua laboral. Las causas son varias y depende del sector y la profesión del individuo. Pero, en general, se debe a la exposición o manipulación de productos químicos en la industria, más que a incumplimientos de las normas de higiene, explica Fernández Nieto. La estadounidense Clínica Mayo incluye la inhalación de humos químicos, gases, polvo, hongos u otras sustancias animales o vegetales que superan en total las 250. Aunque también pueden manifestarse en situaciones puntuales, por ejemplo, una obra donde hay materiales de construcción (cemento, pintura, aislantes).

Es una enfermedad infradiagnosticada, según los especialistas. Una vez identificadas dichas dolencias, es importante notificarlo a la mutua laboral, la autoridad que atiende los daños a la salud de los trabajadores en las empresas, para hacerse las pruebas correspondientes en una unidad especializada porque es muy difícil de determinar, advierte la doctora Fernández Nieto.

Peluqueros, [...] panaderos — la vuelta al pan manual en lugares poco ventilados — son los más afectados en España en los últimos años, ante la eclosión de este tipo de establecimientos. En estos entornos, los empleados suelen manejar colorantes, sulfatos, acrilatos, metales y enzimas, entre otros, que perjudican su aparato respiratorio, precisa la alergóloga. El riesgo aumenta si fuma, sufre de alergias, asma o tiene antecedentes familiares, alertan los facultativos. La lista, sin embargo, es larga. Veterinarios, madereros, manipuladores de adhesivos, carpinteros, pintores, soldadores; fabricantes de alfombras, muebles, plásticos, de detergentes; los propios trabajadores del servicio de salud o farmacéuticos y los de la industria alimentaria están entre los más vulnerables.

Solo hay nueve unidades multidisciplinares de asma en España, tres en Madrid. La UMA de la Fundación Jiménez Díaz recibe unos 4.000-5.000 pacientes con asma potencial, según Nicolás González Mangado, jefe del servicio de neumología y coordinador de esta área. En este hospital, una referencia nacional para el estudio de esta patología respiratoria tanto de asma como de neumonitis — solo hay nueve unidades de este tipo en España, tres en Madrid —, los pacientes son sometidos a diferentes pruebas — una de ellas consiste en reproducir en una cámara hermética su entorno laboral lo más fiel posible para detectar a qué sustancia es alérgico —. Y en estas participan especialistas en alergología, inmunología y neumología. [...] **Retos.** María Jesús Rodríguez, neumóloga de la Jiménez Díaz, cree que especialistas y atención primaria deben trabajar juntos.

(Adaptado de: «[https://cincodias.elpais.com/cincodias/2019/02/28/companias/1551358161\\_941241.html?rel=str\\_articulo#1553107397445](https://cincodias.elpais.com/cincodias/2019/02/28/companias/1551358161_941241.html?rel=str_articulo#1553107397445)».

Acesso em: 20 mar. 2019.)

### 13 Leia a frase a seguir.

“La estadounidense Clínica Mayo incluye la inhalación de humos químicos, gases, polvo, hongos u otras sustancias animales o vegetales que superan en total las 250. Aunque también pueden manifestarse en situaciones puntuales, por ejemplo, una obra donde hay materiales de construcción (cemento, pintura, aislantes).”

**Assinale a alternativa que apresenta, correta e respectivamente, a tradução para os termos sublinhados na frase.**

- a) fumaças, poeira, fungos, isolantes.
- b) poeira, fumaças, ácaros, colas.
- c) poeira, fumaças, fungos, colas.
- d) pós, fumaças, fungos, isolantes.
- e) pós, poeira, ácaros, colas.

### 14 Com base no texto, considere as afirmativas a seguir.

- I. A asma é uma doença que tem se sido mais facilmente diagnosticada pelos médicos.
- II. O estreitamento dos brônquios é causado pelo atrito dos chiados no peito do paciente na asma ocupacional.
- III. Há pacientes que demoram alguns anos para reconhecer a tosse, as alergias ou os chiados como sintomas da asma.
- IV. Aproximadamente 85% dos casos de asma na Espanha têm causas alheias às atividades profissionais do indivíduo.

**Assinale a alternativa correta.**

- a) Somente as afirmativas I e II são corretas.
- b) Somente as afirmativas I e IV são corretas.
- c) Somente as afirmativas III e IV são corretas.
- d) Somente as afirmativas I, II e III são corretas.
- e) Somente as afirmativas II, III e IV são corretas.

**15** Sobre as informações apresentadas no texto, relacione os trechos, na coluna da esquerda, com a sua paráfrase em português, na coluna da direita.

- |  |  |
|--|--|
| (I) “Un porcentaje que puede ir a más porque es una enfermedad, a su juicio, escondida e infra-diagnosticada”.   | (A) O surgimento de estabelecimentos com pouca circulação de ar tem provocado o aumento da asma nos profissionais que neles trabalham.   |
| (II) “Retos. María Jesús Rodríguez, neumóloga de la Jiménez Díaz, cree que especialistas y atención primaria deben trabajar juntos.”.  | (B) As condições do ambiente de trabalho são reproduzidas da forma mais parecida possível ao original para que seja possível identificar as causas das crises de asma dos pacientes. |
| (III) “Peluqueros [...] y panaderos – la vuelta al pan manual en lugares poco ventilados – son los más afectados en España en los últimos años, ante la eclosión de este tipo de establecimientos”.          | (C) Quando um paciente busca atendimento devido a crises de asma, muitas vezes essa doença não é diagnosticada, podendo passar anos até que seja corretamente tratada.               |
| (IV) “Lo que se ve es un iceberg, pero hay más detrás, en lo que no se ve”.  | (D) O número de asmáticos pode ser maior do que as estatísticas mostram, já que se considera que a asma é uma doença que fica oculta no meio de vários sintomas.                     |
| (V) “[...] los pacientes son sometidos a diferentes pruebas – una de ellas consiste en reproducir en una cámara hermética su entorno laboral lo más fiel posible para detectar a qué sustancia es alérgico”. | (E) Os desafios para os profissionais da saúde especialistas em asma estão relacionados ao trabalho conjunto entre eles e programas de prevenção da asma.                            |

Assinale a alternativa que contém a associação correta.

- |                                 |                                 |                                 |
|---------------------------------|---------------------------------|---------------------------------|
| a) I-C, II-A, III-B, IV-D, V-E. | c) I-D, II-E, III-A, IV-C, V-B. | e) I-A, II-C, III-D, IV-E, V-B. |
| b) I-C, II-A, III-D, IV-E, V-B. | d) I-D, II-C, III-A, IV-E, V-B. |                                 |

**16** Em relação às informações do texto, atribua V (verdadeiro) ou F (falso) às afirmativas a seguir.

- ( ) O maior número de casos de asma se deve ao descumprimento de normas de higiene nas indústrias.
- ( ) Os cabeleireiros e os padeiros são os profissionais que mais sofrem com a asma devido ao seu trabalho.
- ( ) Há nove unidades multidisciplinares de asma em Madri que contam com especialistas em pneumologia.
- ( ) A unidade multidisciplinar de asma da *Fundación Jiménez Díaz* diagnostica essa doença em média em quatro a cinco mil pacientes por ano.
- ( ) As UMAs de que fala o texto realizam testes em que o ambiente de trabalho do profissional é reproduzido.

Assinale a alternativa que contém, de cima para baixo, a sequência correta.

- |                   |                   |                   |                   |                   |
|-------------------|-------------------|-------------------|-------------------|-------------------|
| a) V, V, F, F, V. | b) V, F, V, F, F. | c) F, V, V, V, F. | d) F, V, F, F, V. | e) F, F, V, V, V. |
|-------------------|-------------------|-------------------|-------------------|-------------------|

## HISTÓRIA

**17** No que diz respeito às diversas condições socioeconômicas da sociedade asteca, assinale a alternativa correta.

- a) A agricultura foi desenvolvida pelos astecas no altiplano, sob a forma de terraços.
- b) A religiosidade era expressa pela crença no Sol como deus único.
- c) No Império Asteca, as atividades econômicas eram quase inexistentes.
- d) O imperador era escolhido pelo conselho representante da nobreza.
- e) Os escravos, denominados de Tlatelolcos, eram impedidos de ter bens.

**18** Na dinâmica do mundo medieval, as cidades tiveram um importante papel. Sobre as condições socioeconômicas do funcionamento das cidades, considere as afirmativas a seguir.

- I. As corporações de ofício reuniam artesãos a fim de controlar preços e qualidade dos produtos.
- II. Os burgueses, por meio das cartas comunais, ampliaram sua autonomia comercial.
- III. Os banqueiros, criados pela Igreja para regulamentar o juro, pagavam 1/5 de taxa para o Papa.
- IV. Os jornaleiros eram formados por editores burgueses, divulgadores de tratados comerciais.

Assinale a alternativa correta.

- a) Somente as afirmativas I e II são corretas.
- b) Somente as afirmativas I e IV são corretas.
- c) Somente as afirmativas III e IV são corretas.
- d) Somente as afirmativas I, II e III são corretas.
- e) Somente as afirmativas II, III e IV são corretas.

**19** Sobre a Revolução Francesa, relacione os personagens, na coluna da esquerda, com seus feitos na coluna da direita.

- |                                 |  |
|---------------------------------|--|
| (I) Napoleão Bonaparte          | (A) Propôs cobrar impostos da nobreza e do clero.                          |
| (II) Luís XVI                   | (B) Liderou o Conselho Executivo Provisório.                               |
| (III) George-Jacques Danton     | (C) Por ações no governo revolucionário, foi chamado de Arcanjo do Terror. |
| (IV) Louis A. Léon de Saint-Jus | (D) Dissolveu o Parlamento.  |
| (V) Jacques Necker              | (E) Convocou os Estados Gerais.  |

Assinale a alternativa que contém a associação correta.

- a) I-A, II-C, III-D, IV-B e V-E.
- b) I-C, II-A, III-B, IV-E e V-D.
- c) I-C, II-E, III-A, IV-D e V-B.
- d) I-D, II-E, III-B, IV-C e V-A.
- e) I-D, II-B, III-E, IV-C e V-A.

**20** Na denominada era Vargas, elaborou-se a Constituição de 1934, que expressou inúmeros valores de conteúdo político e econômico daquela sociedade. Sobre essa constituição, assinale a alternativa correta.

- a) Aboliu o salário mínimo.
- b) Autorizou o voto dos soldados.
- c) Eliminou a Justiça do Trabalho.
- d) Estabeleceu o voto de analfabetos.
- e) Institucionalizou o voto feminino.

**21** Em relação aos diversos aspectos relacionados ao processo histórico de declínio do Império Romano, atribua V (verdadeiro) ou F (falso) às afirmativas a seguir.

- ( ) Ocorreu uma elevada migração de trabalhadores urbanos para o campo.
- ( ) Realizou-se a transferência da capital do Império Bizâncio para o Ocidente.
- ( ) Sobreveio o enfraquecimento do Império devido às Guerras Púnicas.
- ( ) Houve uma paralisação da expansão territorial do Império Romano.
- ( ) Efetivaram-se doações de terras aos germânicos que substituíram o exército.

Assinale a alternativa que contém, de cima para baixo, a sequência correta.

- a) V, V, F, V, F.
- b) V, F, F, V, V.
- c) V, F, F, F, V.
- d) F, V, V, V, F.
- e) F, F, V, F, V.

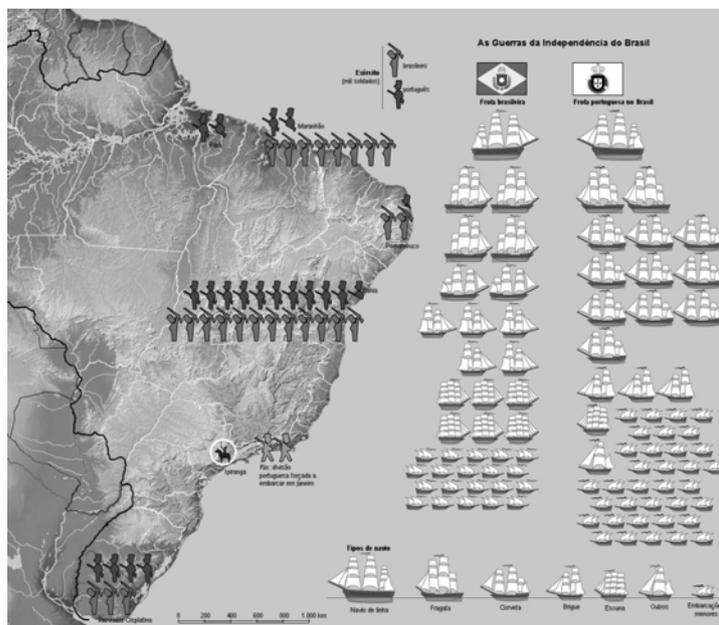
**22** No mundo contemporâneo, inúmeros conflitos ocorreram no Oriente Médio, afetando diretamente os países da região e com desdobramentos mundiais. Sobre esses conflitos e seus desdobramentos, assinale a alternativa correta.

- a) Israel, na guerra do Golfo, assinou na ONU o tratado de não proliferação de armas nucleares.
- b) Na guerra do Líbano, os russos invadiram o país, estabelecendo bases militares permanentes.
- c) O Irã invadiu o Kuwait para reconquistar seus campos petrolíferos roubados pelos EUA.
- d) O Iraque foi atacado pelos sírios, que tinham como objetivo a retomada do gasoduto de Bagdá.
- e) Os palestinos usam da intifada para protestar contra os invasores de seus territórios.

**23** Jânio Quadros foi eleito presidente do Brasil na década de 1960, com amplo apoio da classe média e de líderes militares, em uma campanha que defendia a moralização e a luta contra a corrupção. Sobre o governo de Jânio Quadros, assinale a alternativa correta.

- a) Impediu as investigações da administração pública do governo anterior.
- b) Liberou a realização das corridas de cavalos em dias úteis.
- c) Na política externa, buscou um papel de liderança entre países do terceiro mundo.
- d) No setor econômico, ampliou o crédito e os subsídios às importações.
- e) Permitiu o aumento dos salários e dos gastos nos setores públicos.

**24** Observe a imagem a seguir.



(Adaptado de: <<https://atlas.fgv.br/marcos/proclamacao-da-independencia/mapas/guerras-da-independencia-do-brasil>>. Acesso em: 2 abr. 2019.)

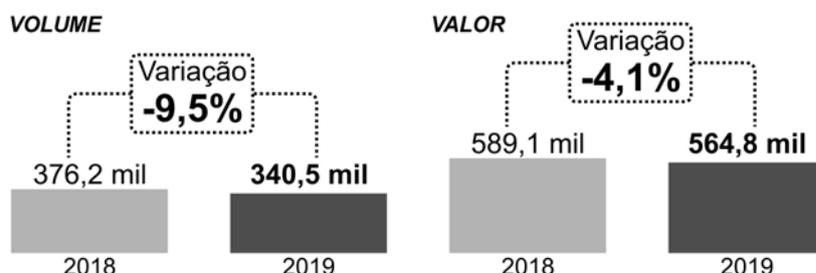
**Com base nos conhecimentos sobre os conflitos ocorridos entre brasileiros e portugueses após a proclamação da Independência do Brasil, assinale a alternativa correta.**

- a) A província cisplatina resistiu à independência proclamada por D. Pedro I, ocupando Porto Alegre e dominando as vias marítimas até a derrota pelo Almirante Cochrane.
- b) Com o final dos conflitos, a aristocracia agrária perdeu seu poder de domínio do Estado brasileiro, e os comerciantes realizaram mudanças socioeconômicas estruturais no Brasil.
- c) Nas guerras pela independência, os senhores de engenho, brasileiros e portugueses, evitando interromper a produção, proibiram a utilização de escravos nos combates.
- d) Na Bahia, a oposição à independência brasileira foi muito forte, tendo em vista os reforços de portugueses vindos do Rio de Janeiro para auxiliar na resistência.
- e) No Ceará, as tropas portuguesas recrutaram os índios carajás e conseguiram resistir, no forte de Maceió, aos ataques dos brasileiros por dois meses.

25 Analise o gráfico a seguir.

## VENDAS

### Exportações de carne de frango em março no País



#### RANKING POR PAÍS

Ranking	País	Volume (t)	Participação (%)
1º	China	41.735	12,5%
2º	Arábia Saudita	38.338	11,4%
3º	Emirados Árabes	36.335	10,8%
4º	Japão	35.193	10,5%
5º	África do Sul	27.339	8,2%
6º	União Européia	20.361	6,1%
7º	Hong Kong	17.106	5,1%
8º	Iêmen	10.276	3,1%
9º	Kuwait	9.405	2,8%
10º	Coréia do Sul	8.470	2,5%

(Dados da Associação Brasileira de Proteína Animal (ABPA). In: Folha Economia & Negócios. *Folha de Londrina*, 30 abr. 2019.)

Com base nos dados do gráfico sobre as exportações de frango no Brasil e nos conhecimentos sobre o assunto, considere as afirmativas a seguir.

- I. As exportações tiveram queda em seu volume, totalizando um rendimento menor na comparação com o mesmo período do ano anterior.
- II. As exportações totalizaram US\$ 340,5 milhões em receita, com a participação significativa do comércio dos países do Sudeste Asiático.
- III. As exportações acarretaram prejuízos aos frigoríficos não habilitados a exportar para o mercado externo, uma vez que o aumento do volume das exportações reduz os preços nacionais.
- IV. As exportações foram lideradas pelo mercado chinês, em um momento em que o país passou a reduzir a oferta de suínos em decorrência do avanço do surto de peste suína africana (PSA) em seu território.

Assinale a alternativa correta.

- a) Somente as afirmativas I e II são corretas.
- b) Somente as afirmativas I e IV são corretas.
- c) Somente as afirmativas III e IV são corretas.
- d) Somente as afirmativas I, II e III são corretas.
- e) Somente as afirmativas II, III e IV são corretas.

**26** Leia o texto a seguir sobre a ocorrência de desastres climáticos.

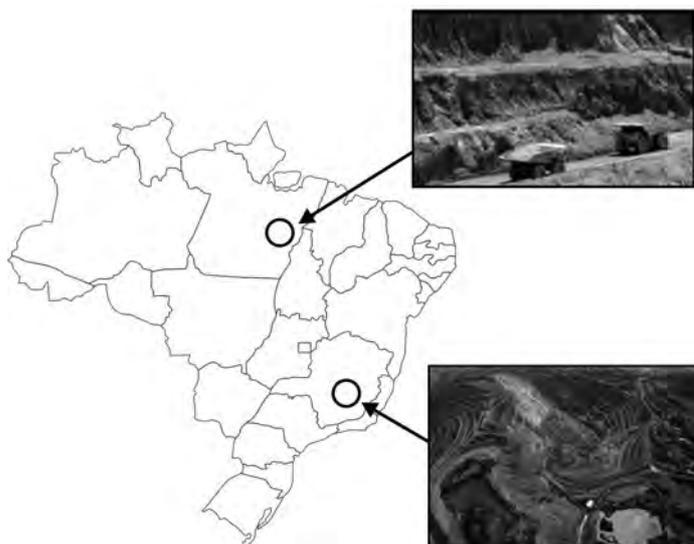
O \_\_\_\_\_, que se formou no \_\_\_\_\_, avançou para o litoral de \_\_\_\_\_ e se deslocou depois a dois países vizinhos: \_\_\_\_\_ e \_\_\_\_\_. Os \_\_\_\_\_ são tempestades oceânicas, que se deslocam das latitudes \_\_\_\_\_ para as latitudes \_\_\_\_\_. Estes fenômenos naturais estão associados à sobre-elevação do nível do mar. Na zona central, no \_\_\_\_\_, a pressão é muito baixa, enquanto à sua volta a pressão é alta, de maneira que o mar é sugado dessa zona em que a pressão é baixa. Esta massa de água sobre-elevada [que se encontra acima do nível médio do mar], com o movimento do \_\_\_\_\_, avança para terra, causando \_\_\_\_\_, aprofundados em contextos de alta vulnerabilidade social.

(Adaptado de ROCHA, A.; SANTOS, F. D. Catástrofes Naturais. Disponível em: <https://www.publico.pt/2019/03/21/ciencia/noticia/ciclone-idai-tao-poderoso-1866347>. Acesso em: 30 abr. 2019.)

**Com base no texto, assinale a alternativa que apresenta as expressões que preenchem corretamente as lacunas.**

- a) **Ciclone; Oceano Índico; Moçambique; Zimbábue; Maláui; ciclones tropicais; mais baixas; mais elevadas; olho do furacão; ciclone; desastres.**
- b) Furacão; Oceano Atlântico; Bahamas; Haiti; Costa Rica; furacões tropicais; mais elevadas; mais baixas; olho do furacão; vento; grande destruição.
- c) Maremoto; Oceano Atlântico; Costa Rica; Haiti; Jamaica; maremotos; médias; baixas; assoalho oceânico; vento; grande destruição.
- d) Tsunami; Oceano Índico; Sri Lanka; Tailândia; Camboja; tsunamis; mais elevadas; mais baixas; assoalho oceânico; oceano; desastres.
- e) Tufão; Oceânico Pacífico Central; Atlanta (EUA); México; Cuba; tufões tropicais; altas; baixas; oceano; tufão; mortes.

**27** Analise o mapa a seguir.



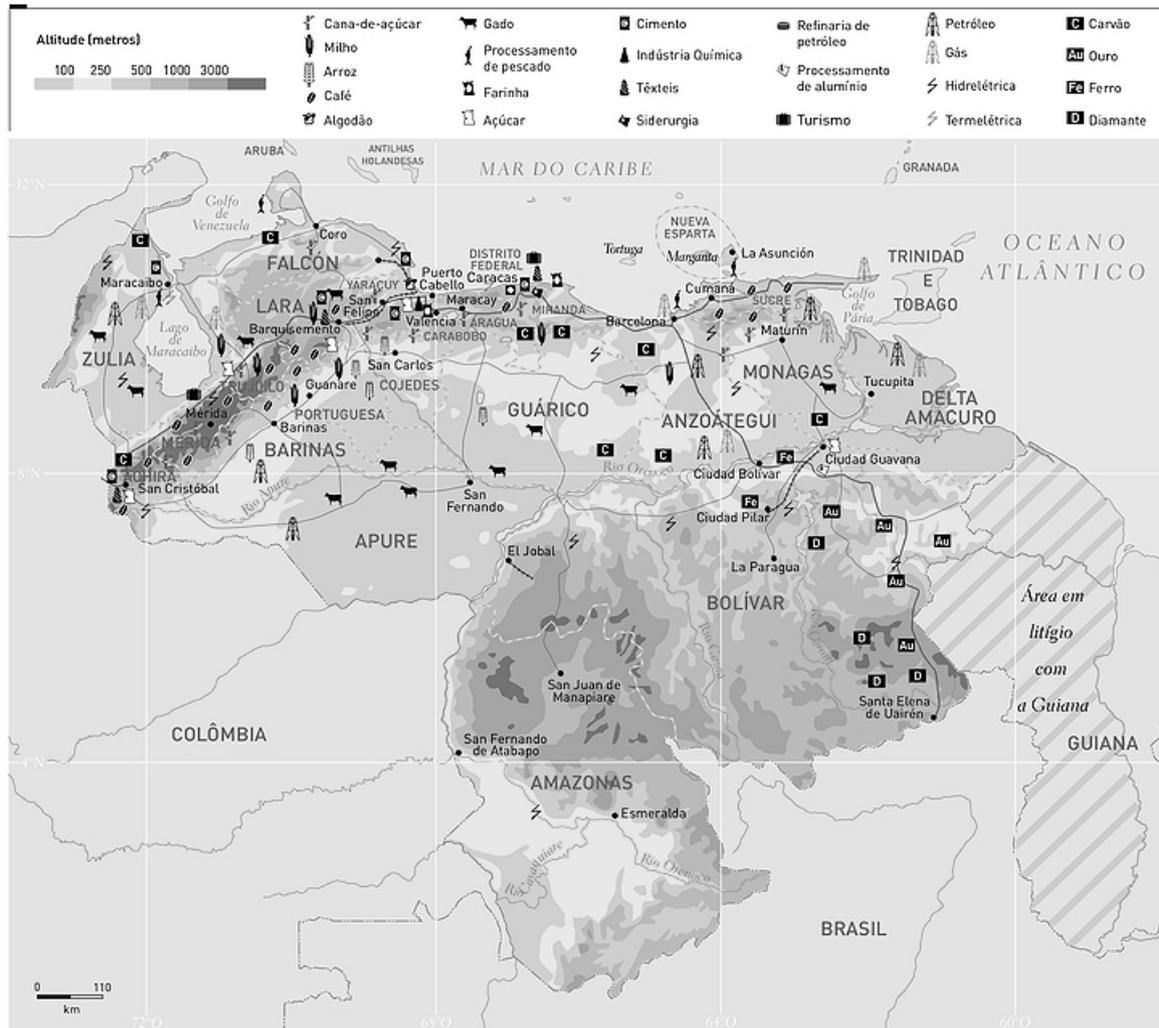
(Disponível em: <<https://www.estadosecapitaisdobrasil.com/mapas-do-brasil/>>. Acesso em: 30 abr. 2019.)

**As principais jazidas de minerais metálicos são encontradas em áreas de escudos cristalinos, com formações geológicas da era Pré-Cambriana e do início da era Paleozoica. Os pontos anotados no mapa se referem a áreas de grandes riquezas em reservas de minerais metálicos atreladas a sua estrutura geológica.**

**Sobre esses pontos, assinale a alternativa correta.**

- a) Brumadinho/Mariana e Serra do Araxá.
- b) Maciço do Urucum e Serra dos Carajás.
- c) Quadrilátero Ferrífero e Maciço do Urucum.
- d) Serra do Araxá e Quadrilátero Ferrífero.
- e) **Serra dos Carajás e Quadrilátero Ferrífero.**

**28** Analise o mapa a seguir.



(Disponível em: <<http://latinoamericana.wiki.br/verbetes/v/venezuela>>. Acesso em: 30 abr. 2019.)

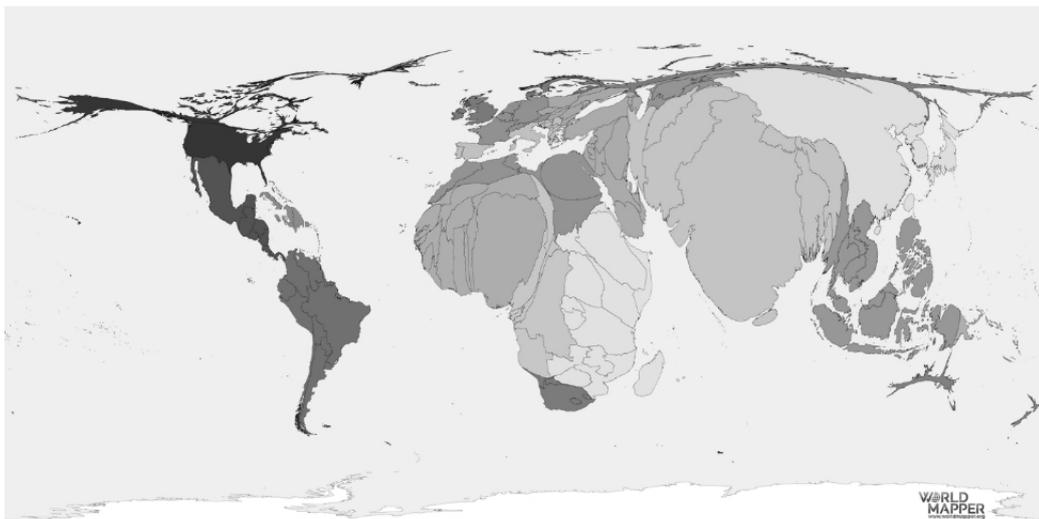
Em relação aos aspectos físico-econômicos e geopolíticos, é correto afirmar que a Venezuela

- I. ingressou no processo de industrialização para diversificar a sua economia e, juntamente com a abundância de petróleo, destacou-se na produção de outras atividades econômicas, como o beneficiamento da cana-de-açúcar e do algodão.
- II. ocupa a parte setentrional da América do Sul, na zona intertropical, com paisagens de montanhas, cascatas e rios; é um país rico em recursos naturais e detentor de uma das maiores reservas de petróleo, gás natural e minérios (ferro, ouro, bauxita e diamantes) do mundo.
- III. detém a maior reserva de hidrocarbonetos do mundo, situada nas proximidades do Lago Maracaibo, e é um dos grandes exportadores de combustíveis fósseis do planeta, tendo nessa *commodity* sua maior fonte de receita externa.
- IV. possui as maiores reservas de petróleo do mundo e as mais próximas do mercado norte-americano, o que motiva a ofensiva política dos Estados Unidos no controle privado e internacional das reservas petrolíferas venezuelanas.

Assinale a alternativa correta.

- a) Somente as afirmativas I e II são corretas.
- b) Somente as afirmativas I e IV são corretas.
- c) Somente as afirmativas III e IV são corretas.
- d) Somente as afirmativas I, II e III são corretas.
- e) Somente as afirmativas II, III e IV são corretas.

- 29** A anamorfose é uma representação gráfica em que as formas originais de cada território mapeado são proporcionais à informação que se quer mostrar. A representação a seguir mostra a proporção de crianças nascidas em 2015.



(Disponível em: <<https://worldmapper.org>>. Acesso em: 30 abr. 2019.)

**Com base na anamorfose e nos conhecimentos sobre o tema, assinale a alternativa correta.**

- a) A velocidade do declínio das taxas de fecundidade no mundo não afetou as regiões ampliadas na representação devido à acentuada progressão do índice de natalidade.
- b) A proporção elevada de crianças nascidas em 2015 nos continentes africano e asiático é resultado de políticas de incentivo governamental para a reposição progressiva da população.
- c) **As maiores taxas de natalidade do mundo ocorrem no continente africano e nas regiões sul e extremo oriente da Ásia.**
- d) Com o fim da política do filho único, em 2015, a China conteve o declínio do crescimento populacional, resolvendo o problema da reposição da população.
- e) Os países que iniciaram a transição demográfica precocemente retomaram o crescimento populacional com incentivo à elevação das taxas de fecundidade e de natalidade.

- 30** Leia o texto a seguir.

O Parque Estadual Turístico do Alto Ribeira (PETAR) é considerado uma das Unidades de Conservação mais importantes do mundo. Abriga a maior porção de Mata Atlântica preservada do Brasil e mais de 300 cavernas. É considerado hoje um patrimônio da humanidade, reconhecido pela UNESCO.



(Disponível em: <<http://www.petaronline.com.br/>>. Acesso em: 23 maio 2019.)

**Assinale a alternativa que corresponde à descrição correta da formação do relevo cárstico, tendo como exemplo o PETAR.**

- a) A epirogênese, movimento da crosta como efeito indireto do tectonismo, contrai o relevo por lados opostos, gerando a sua elevação. Isso contribui para aumentar a velocidade das águas fluviais, aumentando a sedimentação e, conseqüentemente, a formação do relevo cárstico.
- b) **A dissolução química de rochas calcárias, pelas águas subterrâneas e superficiais, cria diversos tipos de formação, algumas visíveis, outras subterrâneas. Outros elementos, como a porosidade da rocha, o clima favorável e o tempo, influenciam na carstificação e na formação da paisagem cárstica.**

- c) É uma categoria de relevo relativamente recente, que se localiza em regiões de baixas altitudes, próximas ao nível do mar. Forma-se pelo acúmulo de sedimentos provenientes de áreas mais altas que o rodeiam. Em geral, podem ser classificados como relevo cárstico do tipo aluvial ou de sedimentos.
- d) É formado por desmoronamentos naturais ou instabilidade da parede rochosa. Com as mudanças climáticas, o nível do mar desce, deixando entre a falésia e o mar um espaço plano de formação de paisagens cársticas, com um tipo de relevo e drenagem específica.
- e) O relevo cárstico é a formação rochosa mais antiga do Brasil, constituído de rochas cristalinas, tanto metamórficas quanto magmáticas; tem baixa resistência à erosão e ao intemperismo, processo químico que age sobre as rochas formando paisagens cársticas.

**31** Leia as charges a seguir.



(Disponível em: <<https://www.fojeemdia.com.br/>>. Acesso em: 30 abr. 2019.)



(Disponível em: <<https://blog.maxieduca.com.br/wp-content/uploads/2018/08/Homem-conversando-com-animal.jpg>>. Acesso em: 30 abr. 2019.)

As charges fazem uma crítica ao modelo de desenvolvimento agrícola baseado no uso intensivo de insu-  
mos cujo impacto se traduz em elevados custos ambientais e sociais.

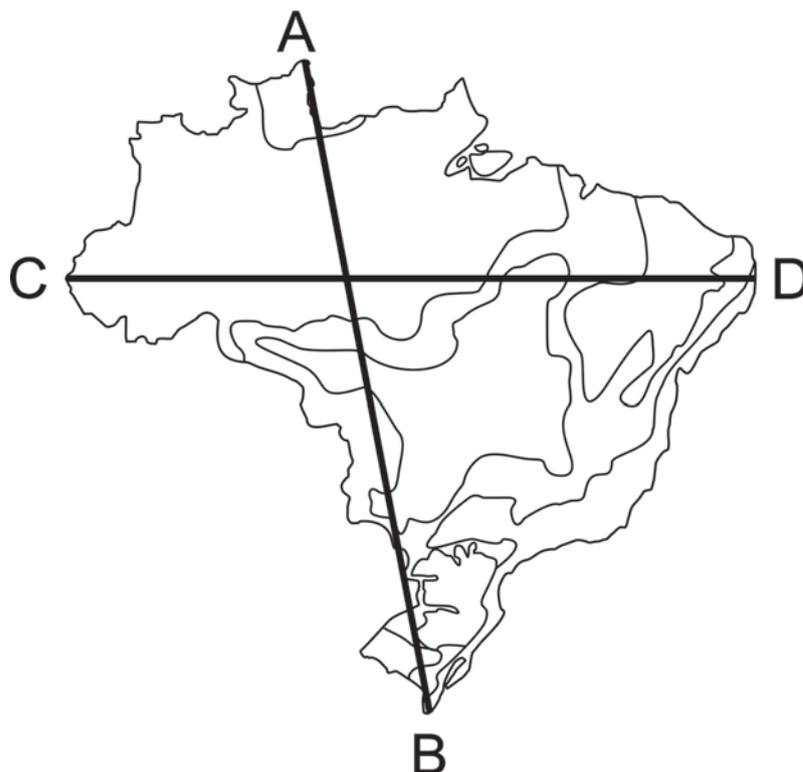
Com base nas charges e nos conhecimentos sobre o assunto, atribua V (verdadeiro) ou F (falso) às afir-  
mativas a seguir.

- ( ) A aplicação de substâncias químicas para controlar pragas nas plantações e aumentar a produtivi-  
dade da terra é um problema para a saúde humana, afetada de três formas: durante sua fabricação,  
no momento da aplicação e no consumo de produtos contaminados.
- ( ) Um dos problemas mais comuns do uso dos agrotóxicos é a contaminação do solo, de lençóis freá-  
ticos e de rios e lagos. As chuvas, ou o próprio sistema de irrigação da plantação, facilita a chegada  
dos pesticidas aos corpos de água, poluindo-os e intoxicando toda vida existente no ecossistema.
- ( ) No Brasil, os produtos mais tóxicos têm taxas maiores que produtos de menor toxicidade. Assim, os  
pequenos produtores rurais utilizam produtos fitossanitários que são menos onerosos, enquanto os  
grandes produtores usam os agrotóxicos.
- ( ) A problemática relacionada ao uso do agrotóxico no Brasil deve ser enfrentada por meio de políti-  
cas públicas para o desenvolvimento de uma agricultura sustentável, da segurança alimentar e da  
promoção da saúde e bem-estar do produtor e dos consumidores.
- ( ) As indústrias agroquímicas são as únicas responsáveis pelos efeitos crônicos causados à saúde  
humana e ao meio ambiente, por ignorar os efeitos perversos dos produtos tóxicos que fabricam, em  
médio e longo prazo.

Assinale a alternativa que contém, de cima para baixo, a sequência correta.

- a) V, V, F, V, F.      b) V, F, V, F, V.      c) V, F, F, V, F.      d) F, V, V, F, F.      e) F, V, F, V, V.

**32** Analise o mapa a seguir.



(Adaptado de: <<https://brasilecola.uol.com.br/brasil/territorio-brasileiro-localizacao-extensao-fronteiras.htm>>. Acesso em: 30 abr. 2019.)

**A extensão do território brasileiro é marcada pela grande distância de seus pontos extremos de localização. Associe cada ponto extremo com o domínio morfoclimático (Aziz Ab'Saber) e paisagem correspondente.**

- |                         |                                |
|-------------------------|--------------------------------|
| (A) Monte Caburaí       | (1) Domínio Amazônico          |
| (B) Arroio Chuí         | (2) Domínio do Cerrado         |
| (C) Nascente do Rio Moa | (3) Domínio da Caatinga        |
| (D) Ponta do Seixas     | (4) Domínio de Mares de Morros |
|                         | (5) Domínio da Araucária       |
|                         | (6) Domínio das Pradarias      |
|                         | (7) Faixas de Transição        |



I - Falésia



II - Planície



III - Planaltos



IV - Planície Costeira

(Disponível em: <<http://www.instazu.com/tag/paleoclimas>>. Acesso em: 30 abr. 2019.)

**Assinale a alternativa que contém a associação correta.**

- a) A-1-I, B-5-III, C-2-II, D-7-IV.
- b) A-1-II, B-6-IV, C-7-III, D-3-I.
- c) A-4-III, B-2-IV, C-1-II, D-3-II.
- d) A-7-III, B-7-IV, C-1-II, D-4-I.**
- e) A-7-IV, B-6-II, C-4-III, D-4-IV.

- 33** Considerando que uma mulher é daltônica homocigota para a visão das cores, filha de um casal cujo pai também é daltônico e a mãe normal, assinale a alternativa que apresenta, corretamente, a responsabilidade pelo gameta com o caráter para o daltonismo.
- A mãe, pois é normal e homocigota.
  - A mãe, pois lhe deu o cromossomo X.
  - O pai, pois é daltônico e lhe deu o cromossomo X.**
  - O pai, pois lhe deu o cromossomo Y.
  - O pai ou a mãe, pois ambos possuem cromossomo X.

- 34** Em bactérias, é encontrado um tipo de reprodução denominada de recombinação genética que pode ser por conjugação, transformação ou transdução. Com base nessa informação, assinale a alternativa correta.

- A conjugação ocorre por meio da absorção de ácido nucleico livre do meio; a transformação ocorre quando há passagem de material genético por meio de ponte citoplasmática; a transdução depende de um vírus para ocorrer.
- A conjugação ocorre quando há passagem de material genético por meio de ponte citoplasmática; a transformação depende da formação de isogametas; a transdução ocorre por meio da absorção de ácido nucleico livre do meio.
- A conjugação ocorre quando há passagem de material genético por meio de ponte citoplasmática; a transformação ocorre por meio da absorção de ácido nucleico livre do meio; a transdução depende de um vírus para ocorrer.**
- A conjugação depende de um vírus para ocorrer; a transformação ocorre por meio da absorção de ácido nucleico livre do meio; a transdução depende da formação de isogametas.
- A conjugação depende da formação de isogametas; a transformação ocorre quando há passagem de material genético por meio de ponte citoplasmática; a transdução ocorre por meio da absorção de ácido nucleico livre do meio.

- 35** Em zonas temperadas do hemisfério norte, é comum as árvores perderem suas folhas durante a estação do outono. Assinale a alternativa que apresenta, corretamente, a justificativa da razão desse fenômeno.

- Diminuição da temperatura.
- Diminuição da intensidade.
- Diminuição do comprimento do dia.**
- Aumento da incidência das chuvas.
- Aumento da incidência de ventos fortes.

- 36** O esquema a seguir representa quatro populações. Os círculos que se tangenciam correspondem às populações que se inter cruzam na natureza.



Com base nessas informações, assinale a alternativa que apresenta, correta e respectivamente, o número de espécies consideradas e o número de espécies que existiriam, caso a população I desaparecesse.

- 1 e 2**
- 1 e 3
- 3 e 2
- 3 e 3
- 4 e 3

- 37** O gene autossômico que condiciona pelos curtos em cobaias é dominante em relação ao gene que determina pelos longos. Do cruzamento entre cobaias heterocigotas, nasceram 480 filhotes, dos quais, 360 tinham pelos curtos. Assinale a alternativa que apresenta, corretamente, o número esperado de filhotes heterocigotos entre esses descendentes de pelos curtos.

- 90
- 120
- 180
- 240**
- 360

**38** Leia a afirmação a seguir.

Se nadou, depois coçou é porque pegou.

Essa é uma afirmação popular, comum em certas localidades brasileiras e está relacionada com uma verminose.

Assinale a alternativa que apresenta, correta e respectivamente, o nome da doença e o seu agente etiológico.

- a) Amarelão; *Necator americanus*.
- b) Ancilostomíase; *Ancylostoma duodenale*.
- c) Ascaridíase; *Ascaris lumbricoides*.
- d) Esquistossomose; *Schistosoma mansoni*.
- e) Oxiurose; *Enterobius vermicularis*.

**39** Considerando o néfron como unidade excretora presente nos rins, assinale a alternativa que apresenta, corretamente, a sequência do sentido do filtrado dentro do néfron, durante a atividade renal.

- a) Cápsula de Bowman – glomérulo – alça de Henle – túbulo proximal – túbulo distal.
- b) Cápsula de Bowman – alça de Henle – glomérulo – túbulo proximal – túbulo distal.
- c) Glomérulo – alça de Henle – túbulo proximal – cápsula de Bowman – túbulo distal.
- d) Glomérulo – cápsula de Bowman – alça de Henle – túbulo proximal – túbulo distal.
- e) Glomérulo – cápsula de Bowman – túbulo proximal – alça de Henle – túbulo distal.

**40** Considerando que há diferenças entre anáfase da mitose e as anáfases I e II da meiose, assinale a alternativa que apresenta, corretamente, as características dos cromossomos que estão em migração, separando-se para os polos da célula.

- a) Na anáfase I, os cromossomos homólogos são segregados; na anáfase II, são os cromossomos irmãos os segregados; na anáfase da mitose, são as cromátides irmãs que são segregadas.
- b) Na anáfase I, os cromossomos homólogos são segregados; na anáfase II, são as cromátides irmãs as segregadas; na anáfase da mitose, são os cromossomos irmãos que são segregados.
- c) Na anáfase I e na anáfase da mitose, os cromossomos homólogos são segregados e, na anáfase II, são as cromátides irmãs que são segregadas.
- d) Nas anáfases I e II, os cromossomos homólogos são segregados e, na anáfase da mitose, são os cromossomos irmãos que são segregados.
- e) Nas anáfases I e II, os cromossomos irmãos são segregados e, na anáfase da mitose, são os cromossomos homólogos que são segregados.

# CLASSIFICAÇÃO PERIÓDICA DOS ELEMENTOS

Com massas atômicas referidas ao isótopo 12 do Carbono

18  
0

1 <b>1A</b>	2	13 <b>3A</b>	14 <b>4A</b>	15 <b>5A</b>	16 <b>6A</b>	17 <b>7A</b>	18 <b>0</b>
1 <b>H</b> 1,01	2 <b>He</b> 4,00	5 <b>B</b> 10,8	6 <b>C</b> 12,0	7 <b>N</b> 14,0	8 <b>O</b> 16,0	9 <b>F</b> 19,0	10 <b>Ne</b> 20,2
3 <b>Li</b> 6,94	4 <b>Be</b> 9,01	13 <b>Al</b> 27,0	14 <b>Si</b> 28,1	15 <b>P</b> 31,0	16 <b>S</b> 32,1	17 <b>Cl</b> 35,5	18 <b>Ar</b> 39,9
11 <b>Na</b> 23,0	12 <b>Mg</b> 24,3	31 <b>Ga</b> 69,7	32 <b>Ge</b> 73,0	33 <b>As</b> 74,9	34 <b>Se</b> 79,0	35 <b>Br</b> 79,9	36 <b>Kr</b> 83,8
19 <b>K</b> 39,1	20 <b>Ca</b> 40,1	31 <b>Ga</b> 69,7	32 <b>Ge</b> 73,0	33 <b>As</b> 74,9	34 <b>Se</b> 79,0	35 <b>Br</b> 79,9	36 <b>Kr</b> 83,8
37 <b>Rb</b> 85,5	38 <b>Sr</b> 87,6	49 <b>In</b> 115	50 <b>Sn</b> 119	51 <b>Sb</b> 122	52 <b>Te</b> 128	53 <b>I</b> 127	54 <b>Xe</b> 131
55 <b>Cs</b> 133	56 <b>Ba</b> 137	81 <b>Tl</b> 204	82 <b>Pb</b> 207	83 <b>Bi</b> 209	84 <b>Po</b> (210)	85 <b>At</b> (210)	86 <b>Rn</b> (222)
87 <b>Fr</b> (223)	88 <b>Ra</b> (226)	81 <b>Tl</b> 204	82 <b>Pb</b> 207	83 <b>Bi</b> 209	84 <b>Po</b> (210)	85 <b>At</b> (210)	86 <b>Rn</b> (222)
		Elementos de transição					
21 <b>Sc</b> 45,0	22 <b>Ti</b> 47,9	23 <b>V</b> 50,9	24 <b>Cr</b> 52,0	25 <b>Mn</b> 54,9	26 <b>Fe</b> 55,8	27 <b>Co</b> 58,9	28 <b>Ni</b> 58,7
39 <b>Y</b> 88,9	40 <b>Zr</b> 91,2	41 <b>Nb</b> 92,9	42 <b>Mo</b> 96,0	43 <b>Tc</b> (99)	44 <b>Ru</b> 101	45 <b>Rh</b> 103	46 <b>Pd</b> 106
57-71 Série dos Lantanídeos	72 <b>Hf</b> 179	73 <b>Ta</b> 181	74 <b>W</b> 184	75 <b>Re</b> 186	76 <b>Os</b> 190	77 <b>Ir</b> 192	78 <b>Pt</b> 195
89-103 Série dos Actinídeos	104 <b>Rf</b>	105 <b>Db</b>	106 <b>Sg</b>	107 <b>Bh</b>	108 <b>Hs</b>	109 <b>Mt</b>	
29 <b>Cu</b> 63,5	30 <b>Zn</b> 65,4	47 <b>Ag</b> 108	48 <b>Cd</b> 112	79 <b>Au</b> 197	80 <b>Hg</b> 201		
111 <b>1B</b>	112 <b>2B</b>						
89 <b>Ac</b> (227)	90 <b>Th</b> 232	91 <b>Pa</b> (231)	92 <b>U</b> 238	93 <b>Np</b> (237)	94 <b>Pu</b> (242)	95 <b>Am</b> (243)	96 <b>Cm</b> (247)
97 <b>Bk</b> (247)	98 <b>Cf</b> (251)	99 <b>Es</b> (254)	100 <b>Fm</b> (253)	101 <b>Md</b> (256)	102 <b>No</b> (253)	103 <b>Lr</b> (257)	

Série dos Lantanídeos

57 <b>La</b> 139	58 <b>Ce</b> 140	59 <b>Pr</b> 141	60 <b>Nd</b> 144	61 <b>Pm</b> (147)	62 <b>Sm</b> 150	63 <b>Eu</b> 152	64 <b>Gd</b> 157	65 <b>Tb</b> 159	66 <b>Dy</b> 163	67 <b>Ho</b> 165	68 <b>Er</b> 167	69 <b>Tm</b> 169	70 <b>Yb</b> 173	71 <b>Lu</b> 175
------------------------	------------------------	------------------------	------------------------	--------------------------	------------------------	------------------------	------------------------	------------------------	------------------------	------------------------	------------------------	------------------------	------------------------	------------------------

Série dos Actinídeos

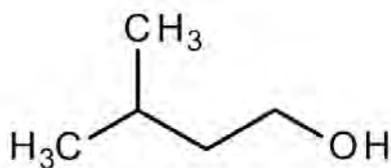
89 <b>Ac</b> (227)	90 <b>Th</b> 232	91 <b>Pa</b> (231)	92 <b>U</b> 238	93 <b>Np</b> (237)	94 <b>Pu</b> (242)	95 <b>Am</b> (243)	96 <b>Cm</b> (247)	97 <b>Bk</b> (247)	98 <b>Cf</b> (251)	99 <b>Es</b> (254)	100 <b>Fm</b> (253)	101 <b>Md</b> (256)	102 <b>No</b> (253)	103 <b>Lr</b> (257)
--------------------------	------------------------	--------------------------	-----------------------	--------------------------	--------------------------	--------------------------	--------------------------	--------------------------	--------------------------	--------------------------	---------------------------	---------------------------	---------------------------	---------------------------

Número de Avogadro

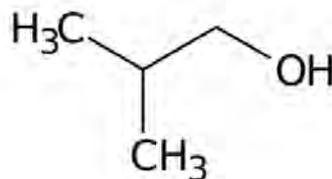
$$6,02 \times 10^{23}$$

Leia o texto a seguir e responda às questões de 41 a 44.

O chumbo tetraetila, um aditivo que aumenta a octanagem da gasolina, deixou de ser adicionado à gasolina automotiva no Brasil e nos EUA, na década de 1990. Esse aditivo, porém, na concentração próxima de 0,5 g/L ainda é utilizado em aviação civil, e estudos na área de Bioenergia vêm sendo realizados visando substituí-lo por bioaditivos sintéticos, obtidos a partir de resíduos da agroindústria. Um dos subprodutos da fermentação para produção de etanol combustível é o óleo fúsel, constituído majoritariamente de álcool isoamílico e álcool isobutílico, cujas estruturas químicas são apresentadas a seguir.



Álcool isoamílico



Álcool isobutílico

**41** Em 2017, segundo a Agência Nacional do Petróleo, cerca de 50 mil m<sup>3</sup> de gasolina foram comercializados para a aviação civil.

Considerando que a concentração de chumbo tetraetila na gasolina é de 0,5 g/L e que todo o volume comercializado foi utilizado por aeronaves, assinale a alternativa que apresenta, correta e aproximadamente, a quantidade de chumbo, em quilogramas, liberada na atmosfera no ano de 2017.

Dados: Fórmula química do chumbo tetraetila: Pb(C<sub>2</sub>H<sub>5</sub>)<sub>4</sub> e massa molar aproximada: 323 g/mol.

Massa molar aproximada do chumbo: 207 g/mol.

- a) 1 mil                      b) 2 mil                      c) 8 mil                      d) 16 mil                      e) 24 mil

**42** O emprego de novos bioaditivos em combustíveis de aviação requer que algumas propriedades físico-químicas sejam atendidas. Entre elas, cita-se o poder calorífico, definido como quantidade de energia que é liberada na queima de um quilograma de combustível, expresso em J/g. Assim, quanto maior o poder calorífico do combustível, maior o rendimento e autonomia do motor, condições de suma importância para a aplicação dos bioaditivos em motores de aviação.

Com base nos conhecimentos sobre termoquímica e considerando que o poder calórico da gasolina da aviação civil é de 43,5 MJ/kg e o do álcool isoamílico é de 37,60 MJ/kg, assinale a alternativa que apresenta, correta e aproximadamente, quantas vezes o álcool isoamílico produz menos energia que a gasolina de aviação na queima de 1 mol para cada combustível.

Dados: Considere que a composição química média da gasolina de aviação é do hidrocarboneto C<sub>8</sub>H<sub>18</sub>.

Massa molar do hidrocarboneto C<sub>8</sub>H<sub>18</sub> = 114 g/mol

Massa molar do álcool isoamílico = 88 g/mol

- a) 0,77                      b) 0,86                      c) 1,15                      d) 1,30                      e) 1,50

**43** Com base nos conhecimentos sobre nomenclatura de álcool, considere as afirmativas a seguir.

- I. Álcool isoamílico é conhecido como 3-metil-1-butanol.
- II. Álcool isoamílico é conhecido como 3-metilpropanol-1.
- III. Álcool isobutílico é conhecido como 2-metil-1-butanol.
- IV. Álcool isobutílico é conhecido como 2-metilpropanol-1.

Assinale a alternativa correta.

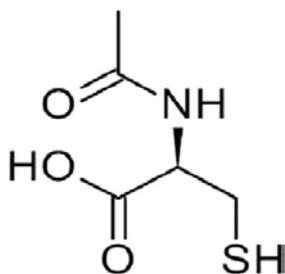
- a) Somente as afirmativas I e II são corretas.                      d) Somente as afirmativas I, II e III são corretas.  
 b) Somente as afirmativas I e IV são corretas.                      e) Somente as afirmativas II, III e IV são corretas.  
 c) Somente as afirmativas III e IV são corretas.

**44** Os bioaditivos éter e éster podem ser obtidos a partir de reações químicas de álcool isoamílico ou isobutílico, com reagentes adequados.

Sobre as reações orgânicas empregadas para a obtenção de éter e éster a partir de álcool, assinale a alternativa correta.

- a) Éster pode ser obtido a partir de uma reação de esterificação entre álcool e hidróxido de sódio.
- b) Éster pode ser obtido a partir de uma reação de óxido-redução entre álcool e ácido carboxílico.
- c) Éter pode ser obtido a partir de uma reação de eliminação entre álcool e ácido carboxílico.
- d) Éter pode ser obtido a partir de uma reação de adição entre moléculas de álcool na presença de ácido sulfúrico.
- e) Éter pode ser obtido a partir de uma reação de desidratação intermolecular entre moléculas de álcool na presença de ácido sulfúrico.

**45** A acetilcisteína, cuja fórmula estrutural é apresentada a seguir, possui ação expectorante.



Sabe-se que a decomposição da acetilcisteína em água ocorre a 100 °C com formação de cistina, H<sub>2</sub>S<sub>(aq)</sub> e amônia. Com intuito de identificar a presença de acetilcisteína em um medicamento, um estudante o aqueceu a 100 °C e adicionou alguns reagentes à solução.

A partir dessas informações, assinale a alternativa que apresenta, corretamente, o experimento para identificar acetilcisteína no medicamento.

Considere que a formação de cistina após a decomposição da acetilcisteína é desprezível, que a concentração de sulfeto na solução é de  $1,0 \times 10^{-3}$  mol/L e que as quantidades em mols de reagentes adicionadas são iguais.

Dados:  $K_{ps}$  do CuS =  $4,0 \times 10^{-38}$ ;  $K_{ps}$  do FeS =  $1,0 \times 10^{-19}$ ;  $K_{ps}$  do Fe(OH)<sub>3</sub> =  $2,7 \times 10^{-39}$

Solubilidade do NaCl em água = 0,359 g/mL a 25 °C

- a) O estudante adicionou Cu(NO<sub>3</sub>)<sub>2</sub> e observou a formação de um precipitado.
- b) O estudante adicionou Ca(NO<sub>3</sub>)<sub>2</sub> e observou a formação de um precipitado.
- c) O estudante adicionou NaCl e observou a formação de um precipitado.
- d) O estudante adicionou HCl concentrado e observou a formação de um precipitado.
- e) O estudante alcalinizou a solução (até pH 12), adicionou Fe(NO<sub>3</sub>)<sub>3</sub> e observou a formação de um precipitado.

**46** Dois experimentos foram realizados em laboratório para explorar conceitos sobre gases abordados em sala de aula.

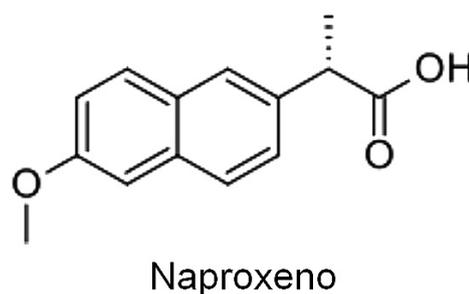
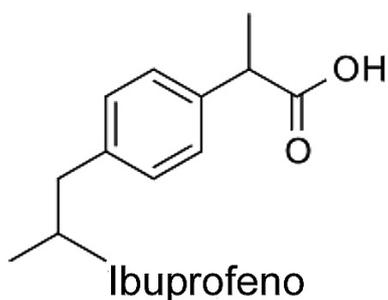
Experimento (1): Um recipiente seco, com capacidade de 2,0 L, foi fechado com tampa hermética. No instante imediato ao fechamento do recipiente, a pressão ambiente era de 1,0 atm e a temperatura de 25 °C. O recipiente foi colocado em um forno e, após 2 minutos de aquecimento, a temperatura interna do recipiente subiu para 56 °C. Considere que não houve alteração no volume do recipiente com o aquecimento.

Experimento (2): Considere que, no experimento (1), ocorre aumento de volume do recipiente em 30% e que a pressão seja mantida constante.

A partir dessas informações, assinale a alternativa que apresenta, correta e respectivamente, a pressão, em atm, no interior do recipiente para o experimento (1), e a temperatura, em °C, que se deve aquecer no experimento (2).

- a) 1,1 e 97
- b) 1,1 e 114
- c) 1,3 e 130
- d) 2,0 e 114
- e) 2,1 e 97

- 47** Ibuprofeno e naproxeno são anti-inflamatórios de caráter ácido e possuem, respectivamente, pKa de 4,85 e 4,19, cujas fórmulas estruturais são apresentadas a seguir.



Os fármacos, de maneira geral, são mais bem absorvidos na forma não ionizada quando ingeridos com alguma bebida, pois atravessam a mucosa estomacal.

Em relação a essas bebidas, considere as afirmativas a seguir.

Dados: Desconsidere os efeitos bioquímicos e o pH do estômago.

- I. Suco de limão, pH 2,0.
- II. Refrigerante, pH 3,0.
- III. Solução de bicarbonato de sódio, pH 8,0.
- IV. Chá, pH 7,0.

Assinale a alternativa correta.

- a) Somente as afirmativas I e II são corretas.
- b) Somente as afirmativas I e IV são corretas.
- c) Somente as afirmativas III e IV são corretas.
- d) Somente as afirmativas I, II e III são corretas.
- e) Somente as afirmativas II, III e IV são corretas.

- 48** Um monoácido fraco deverá ser usado para queimar verrugas e, segundo a indústria farmacêutica, responsável pela produção do medicamento, o pH da solução do ácido não poderá ser inferior a 2,0, sob o risco de queimar a pele. Um determinado frasco contém o monoácido fraco, em cujo rótulo está escrito: concentração de 2,0 mol/L e grau de ionização de 0,5%.

Com base nessas informações, assinale a alternativa que apresenta, corretamente, o pH da solução do monoácido fraco.

- a) 2,0
- b) 3,0
- c) 4,0
- d) 5,0
- e) 6,0

**49** O quadro, a seguir, apresenta as tarifas cobradas por três distribuidoras de energia. O consumidor pode optar pela tarifa convencional, aquela que multiplica o consumo (kwh consumido) pela tarifa, ou pela tarifa branca, que considera diferentes tarifas de acordo com os períodos de utilização.

Distribuidora	Tarifa convencional	Tarifa branca		
		Ponta	Intermediário	Fora de Ponta
		das 17h às 20h	das 16h às 17h e das 20h às 21h	das 21h às 16h
Alumia	0,50	0,95	0,60	0,40
BelaLuz	0,45	0,70	0,50	0,35
Clarear	0,55	1,00	0,65	0,45

Considerando o quadro apresentado e o consumo médio de uma família que consome 150 kwh/mês, dos quais, 20 kwh/mês é consumido em horário de ponta e 30 kwh/mês em horário intermediário, considere as afirmativas a seguir.

- I. Pela distribuidora BelaLuz, a tarifa convencional é mais econômica para o perfil desta família.
- II. Pela distribuidora Alumia, a tarifa convencional é mais econômica para o perfil desta família.
- III. A tarifa branca na distribuidora Alumia é mais econômica para o perfil de uma família como esta do que a tarifa convencional pela distribuidora Clarear.
- IV. A tarifa convencional na distribuidora BelaLuz é mais econômica para o perfil desta família do que a tarifa branca pela distribuidora Alumia.

Assinale a alternativa correta.

- a) Somente as afirmativas I e II são corretas.
- b) Somente as afirmativas I e IV são corretas.
- c) Somente as afirmativas III e IV são corretas.
- d) Somente as afirmativas I, II e III são corretas.
- e) Somente as afirmativas II, III e IV são corretas.

**50** Leia a nota a seguir.

*Fake News* são notícias falsas publicadas por veículos de comunicação como se fossem informações reais. Esse tipo de texto, em sua maior parte, é feito e divulgado com o objetivo de legitimar um ponto de vista ou prejudicar uma pessoa ou grupo (geralmente figuras públicas). As *Fake News* têm um grande poder viral, isto é, espalham-se rapidamente. As informações falsas apelam para o emocional do leitor/espectador, fazendo com que as pessoas consumam o material “noticioso” sem confirmar se é verdade seu conteúdo.

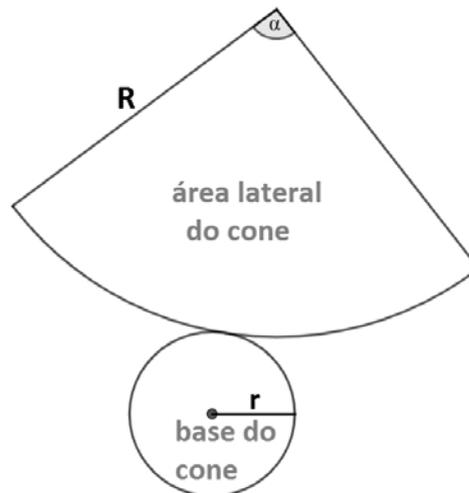
(Disponível em: <<https://brasilecola.uol.com.br/curiosidades/o-que-sao-fake-news.htm>>. Acesso em: 6 abr. 2019.)

Considere que, no instante  $t = 1$  ( $t$  em horas), cinco pessoas recebam uma *fake new* por meio de uma determinada rede social. Considere ainda que, no instante  $t = 2$ , das cinco pessoas que recebem a notícia falsa, apenas três compartilham, cada uma delas para cinco novas pessoas, as quais ainda não tenham recebido a *fake new*. Considere que esse processo continue nesse padrão, ou seja, a cada cinco novas pessoas que recebem a notícia por hora, apenas três a compartilham para um grupo de cinco novas pessoas.

Nessas condições, assinale a alternativa que apresenta, corretamente, a média aritmética, por hora, da quantidade de pessoas que terão recebido a *fake new* no intervalo das 10 primeiras horas.

- a)  $\frac{(3^{10} - 1)}{4}$
- b)  $\frac{3 \cdot (3^{10} - 1)}{4}$
- c)  $\frac{3 \cdot (5^{10} - 1)}{10}$
- d)  $\frac{3 \cdot (5^{10} - 1)}{20}$
- e)  $\frac{5 \cdot (3^{10} - 1)}{2}$

**51** A figura, a seguir, representa a planificação de um cone circular reto.



A área lateral do cone ( $A_l$ ) é representada por um setor circular de raio  $R$  e ângulo  $\alpha$ . A área da base ( $A_b$ ) é circular com raio  $r$ , que depende da relação entre  $\alpha$  e  $R$ .

Com base nessas informações, considere as afirmativas a seguir.

I. A razão  $\frac{r}{R}$  é igual à razão numérica  $\frac{\alpha}{360}$ .

II. Ao manter  $\alpha$  fixo (constante) e duplicar o valor de  $R$ , o valor de  $r$  deve ser quadruplicado para manter a proporção.

III. Ao manter  $R$  fixo (constante) e aumentar  $\alpha$ , o quociente  $\frac{A_l}{A_b}$  aumenta.

IV. A altura do cone é equivalente à raiz quadrada da diferença entre os quadrados dos raios  $R$  e  $r$ .

Assinale a alternativa correta.

a) Somente as afirmativas I e II são corretas.

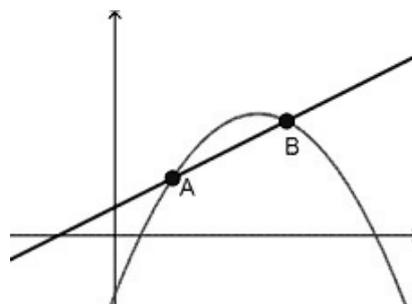
d) Somente as afirmativas I, II e III são corretas.

b) Somente as afirmativas I e IV são corretas.

e) Somente as afirmativas II, III e IV são corretas.

c) Somente as afirmativas III e IV são corretas.

**52** A parábola de equação  $y = -x^2 + 5x - 2$  e a reta de equação  $z = 1 + x$  interceptam-se em dois pontos, A e B, como mostra a figura a seguir.



Nessas condições, assinale a alternativa que apresenta, correta e respectivamente, as coordenadas dos pontos A e B e a distância entre os pontos A e B.

a) (1, 2); (3, 4);  $2\sqrt{2}$

c) (2, 3); (3, 4);  $\sqrt{2}$

e) (2, 3); (5, 6);  $3\sqrt{2}$

b) (1, 2); (4, 5);  $3\sqrt{2}$

d) (2, 3); (4, 5);  $2\sqrt{2}$

**53** Leia o infográfico a seguir.



\*Projeções feitas com base na Pesquisa de Orçamento Familiar (POF), na Pesquisa Mensal de Emprego (PME) e na Pesquisa Nacional por Amostra de domicílios (Pnad)

(Disponível em: <[www1.folha.uol.com.br/mercado/2013/04/1267737-gastos-das-familias-com-saude-aumentam-54-em-uma-decada.shtml](http://www1.folha.uol.com.br/mercado/2013/04/1267737-gastos-das-familias-com-saude-aumentam-54-em-uma-decada.shtml)>.

Acesso em: 2 abr. 2019.)

Com base no infográfico, considere as afirmativas a seguir.

- I. A cada três brasileiros, apenas um possui plano de saúde.
- II. A quantidade de bilhões investidos em serviços em 2013 é inferior à quantidade investida em 2002.
- III. A parcela da população total que não usou mais o SUS é de 14,25%.
- IV. Em onze anos, houve um aumento de 77,5% nos gastos com remédios na área da saúde.

Assinale a alternativa correta.

- a) Somente as afirmativas I e II são corretas.
- b) Somente as afirmativas I e IV são corretas.
- c) Somente as afirmativas III e IV são corretas.
- d) Somente as afirmativas I, II e III são corretas.
- e) Somente as afirmativas II, III e IV são corretas.

**54** Uma comunidade pretende confeccionar camisetas para sortear em uma festa que irá promover. É sabido que a festa conta com o apoio de uma quantidade  $n$  de patrocinadores e que, nas camisetas, deverão ser estampadas logomarcas dos patrocinadores (cada patrocinador fornece uma logomarca). Para que as camisetas não fiquem com um visual muito poluído, decidiu-se que: 1) cada camiseta deveria receber estampa de exatamente 5 logomarcas; 2) para contemplar todos os  $n$  patrocinadores, é necessário formar agrupamentos de 5 em 5 logomarcas; 3) cada agrupamento se distingue pelas logomarcas que comporta, não importando a ordem em que serão estampadas. Ao final da formação dos agrupamentos distintos, constatou-se que todas as logomarcas foram contempladas com a mesma quantidade de vezes e que o total de agrupamentos resultou em 126 camisetas distintas. Com base nessas informações, assinale a alternativa que apresenta, corretamente, a quantidade de patrocinadores.

- a) 8
- b) 9
- c) 10
- d) 11
- e) 12

**55** A equação a seguir é a representação de uma cônica.

$$2x^2 - 5y^2 + 8x + 10y - 7 = 0$$

Assinale a alternativa que apresenta, correta e respectivamente, o tipo da cônica e seu centro.

- a) Circunferência com centro (2,-1).  
 b) Elipse com centro (-2,1).  
 c) Elipse com centro (2,-1).  
 d) Hipérbole com centro (-2,-1).  
 e) Hipérbole com centro (2,1).

**56** Leia o texto a seguir.

No livro II de “Os Elementos” de Euclides, encontram-se algumas identidades algébricas, tais como:

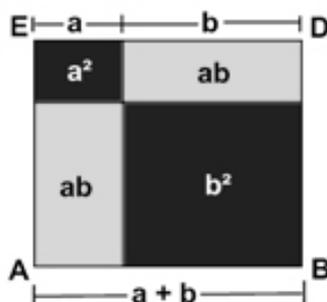
$$(a + b)^2 = a^2 + 2ab + b^2$$

$$a^2 - b^2 = (a + b) \cdot (a - b)$$

Entretanto, essas identidades não eram apresentadas dessa forma, pois, na época, não havia essas notações. Os gregos, desde os pitagóricos até a época de Euclides, pensavam nessas situações utilizando artifícios geométricos. Por exemplo: o produto “ $a \times b$ ” era visto como o resultado da área de um retângulo de base “ $a$ ” e altura “ $b$ ”. Assim, a identidade

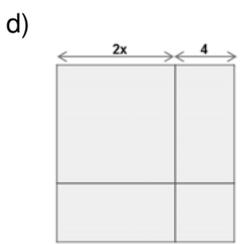
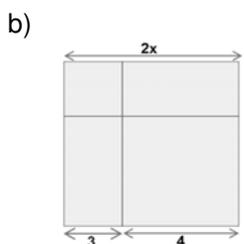
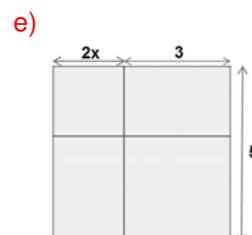
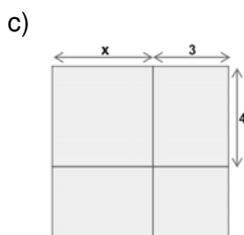
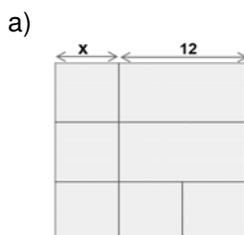
$$(a + b)^2 = a^2 + 2ab + b^2$$

era pensada em termos do diagrama apresentado na figura a seguir.



(Adaptado de: *Vivendo entre símbolos*. Disponível em: <[www.vivendoentresimbolos.com/2017/08/o-uso-da-geometria-em-questoes-algebricas.html](http://www.vivendoentresimbolos.com/2017/08/o-uso-da-geometria-em-questoes-algebricas.html)>. Acesso em: 6 abr. 2019.)

Nessas condições, assinale a alternativa que apresenta, corretamente, a representação geométrica da equação  $4x^2 + 12x - 16 = 0$



**57** A hipóxia da altitude é um distúrbio causado pela falta de oxigênio em altitudes elevadas. À medida que a altitude aumenta, a pressão atmosférica diminui e menos moléculas de oxigênio estão disponíveis no ar, conseqüentemente mais rarefeito.

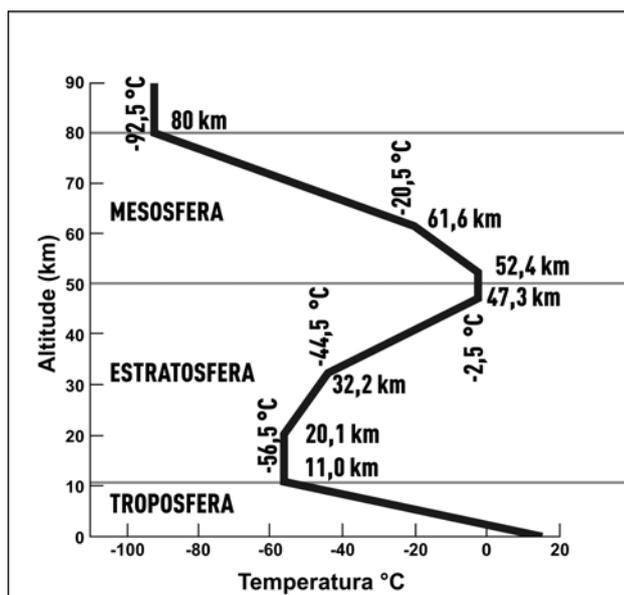
Sobre a pressão atmosférica, considere as afirmativas a seguir.

- I. Segundo Torricelli, “vivemos no fundo de um oceano de ar que, conforme mostra a experiência, sem dúvida tem peso e exerce sobre um corpo uma pressão atmosférica”.
- II. Como um gás é um fluido compressível, a densidade da atmosfera varia com a pressão.
- III. A força volumétrica que atua sobre a atmosfera é a força gravitacional, cuja intensidade cresce com a altitude.
- IV. Para qualquer fluido em equilíbrio em um campo gravitacional, a pressão é inversamente proporcional à densidade do fluido.

Assinale a alternativa correta.

- a) Somente as afirmativas I e II são corretas.
- b) Somente as afirmativas I e IV são corretas.
- c) Somente as afirmativas III e IV são corretas.
- d) Somente as afirmativas I, II e III são corretas.
- e) Somente as afirmativas II, III e IV são corretas.

**58** O diagrama a seguir apresenta a temperatura atmosférica em diferentes altitudes.



Para o ar, nas condições existentes na atmosfera, vale, com boa aproximação, a lei dos gases ideais. Em relação ao comportamento dos gases da atmosfera e aos dados apresentados no diagrama, atribua V (verdadeiro) ou F (falso) às afirmativas a seguir.

- ( ) Na troposfera, a temperatura atmosférica cresce linearmente com a altitude.
- ( ) A 10 km de altitude, 1 m<sup>3</sup> de ar tem o mesmo número de moléculas que ao nível do mar.
- ( ) A camada inferior da estratosfera é isotérmica.
- ( ) Da lei dos gases ideais decorre que  $p = (RT)\rho$ , portanto, entre 11,0 km e 20,1 km, a densidade da atmosfera é diretamente proporcional à pressão atmosférica em cada ponto.
- ( ) Na região de interface entre a estratosfera e a mesosfera, as moléculas têm velocidade média próxima à das moléculas da região inferior da troposfera.

Assinale a alternativa que contém, de cima para baixo, a sequência correta.

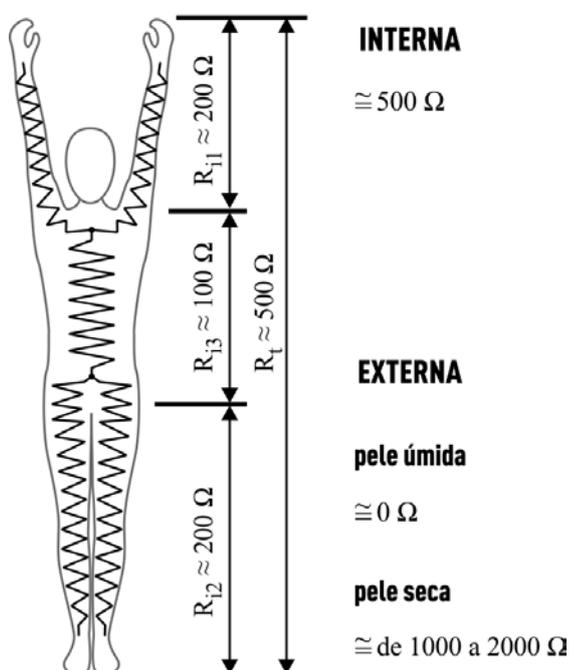
- a) V, V, F, V, F.      b) V, F, V, F, V.      c) F, V, V, F, F.      d) F, V, F, F, V.      e) F, F, V, V, V.

**59** O olho humano contém uma “lente” fixa, a córnea, formada de material duro e transparente, e outra flexível, o cristalino, que pode ser comprimida ou distendida. A acomodação do cristalino, mudando sua distância focal, permite que um olho normal de uma pessoa jovem possa ver com nitidez desde uma distância muito grande ( $\infty$ ) até um ponto próximo, localizado a cerca de 25 cm do olho. Considerando que a distância entre a lente do olho humano e a retina é cerca de 2 cm, assinale a alternativa que apresenta, correta e respectivamente, a vergência para objetos distantes  $V_{\infty}$ , a vergência para o ponto próximo  $V_{25\text{ cm}}$  e a acomodação do olho humano, em dioptrias.

- a) 30, 26 e 4                      b) 35, 30 e 5                      c) 40, 36 e 4                      d) 45, 40 e 5                      e) 50, 54 e 4

**60** O pior choque elétrico é aquele cujos pontos de contato com a fonte de energia elétrica são as nossas mãos, pois, nesse caso, o coração e a respiração podem ser afetados pela corrente elétrica atravessando o tórax. A figura a seguir representa a resistência do corpo humano.

### A RESISTÊNCIA DO CORPO HUMANO



Sobre o choque elétrico no corpo humano e as informações contidas na imagem, considere as afirmativas a seguir.

- I. Uma pessoa toca uma fase de uma linha de transmissão de 127 V e, por descuido, com o pé faz contato com a terra, mas não provoca qualquer efeito danoso sobre seu corpo porque a intensidade de corrente que se estabelece é menor que 30 mA.
- II. Uma pessoa toca, com cada uma das mãos, uma fase diferente da linha de transmissão, fechando um circuito com tensão de 220 V e sente uma contração muscular porque por ela passa uma corrente de 44 mA.
- III. A resistência elétrica de nossa pele é grande e limita o estabelecimento de uma corrente elétrica, caso a tensão aplicada não seja muito grande.
- IV. Com a pele seca, não se toma choque de uma bateria de 12 V, mas, se a pele estiver úmida, pode-se levar um choque considerável.

Assinale a alternativa correta.

- a) Somente as afirmativas I e II são corretas.                      d) Somente as afirmativas I, II e III são corretas.  
 b) Somente as afirmativas I e IV são corretas.                      e) Somente as afirmativas II, III e IV são corretas.  
 c) Somente as afirmativas III e IV são corretas.

**61** Leia o texto a seguir.

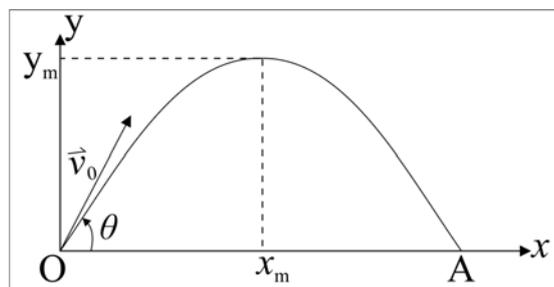
A abertura da Copa do Mundo de 2014 foi palco de um chute histórico: um cidadão brasileiro paraplégico, por meio de um exoesqueleto controlado diretamente pela mente, desferiu o chute inicial da Copa...

(Disponível em: <www.finep.gov.br/a-finep-externo/aqui-tem-finep/projeto-andar-de-novo>. Acesso em: 11 abr. 2019.)

Supondo que o chute na bola de massa igual a 0,40 kg tenha ocorrido em um intervalo de tempo igual a 0,02 s e que a bola tenha adquirido uma velocidade igual a 15 m/s, assinale a alternativa que apresenta, corretamente, a intensidade da força média aplicada pelo pé do paraplégico.

- a) 40 N                      b) 60 N                      c) 80 N                      **d) 300 N**                      e) 600 N

**62** Em uma partida de futebol, a velocidade da bola e a intensidade da força média aplicada durante o chute são medidas indiretas, calculadas a partir da medida direta do alcance da bola, que é a distância entre o ponto de lançamento e o ponto em que a bola volta a atingir o gramado (no ponto  $x = A$ ) e também do intervalo de tempo durante o movimento da bola. A figura a seguir representa o movimento de projéteis na vizinhança da superfície da Terra.



Relacione as grandezas cinemáticas, na coluna da esquerda, com suas equações correspondentes, na coluna da direita.

- |   |  |
|---|--|
| (I) Velocidade na direção y: $v_y$                        | (A) $v_0 \text{ sen}(\theta) - gt$                                     |
| (II) Velocidade na direção x: $v_x$                       | (B) $\frac{v_0^2 \text{ sen}^2(\theta)}{2g}$                           |
| (III) Altura máxima atingida pelo projétil: $y_m$         | (C) $\frac{2v_0 \text{ sen}(\theta)}{g}$                               |
| (IV) Tempo que o projétil leva para atingir o solo: $t_A$ | (D) $v_0 \text{ cos}(\theta)$  |
| (V) Alcance do projétil: $A$                              | (E) $v_0 \text{ cos}(\theta) \cdot \frac{2v_0 \text{ sen}(\theta)}{g}$ |

Assinale a alternativa que contém a associação correta.

- a) I-A, II-B, III-E, IV-C, V-D.                      c) I-B, II-A, III-C, IV-E, V-D.                      e) I-E, II-D, III-B, IV-A, V-C.  
**b) I-A, II-D, III-B, IV-C, V-E.**                      d) I-B, II-A, III-E, IV-D, V-C.

**63** Fluidos magneto-reológicos são fluidos que apresentam uma alteração reversível em suas propriedades reológicas, viscosidade, elasticidade e plasticidade, quando expostos a um campo magnético. Esses fluidos consistem em um óleo que possui micropartículas magnetizáveis em suspensão e estão sendo utilizados em amortecedores automotivos. Como os glóbulos vermelhos contêm ferro, a técnica magneto-reológica também tem sido utilizada em pesquisas que objetivam reduzir a viscosidade do sangue humano. A resposta magneto-reológica resulta da interação entre as partículas ferromagnéticas suspensas no fluido com um campo magnético externo.

Assinale a alternativa que apresenta, corretamente, a equação que expressa a força magnética.

- a)  $\vec{F} = m\vec{g}$                       b)  $\vec{F} = q\vec{E}$                       **c)  $\vec{F} = q\vec{v} \times \vec{B}$**                       d)  $\vec{F} = \mu\vec{N}$                       e)  $\vec{F} = -k\vec{x}$

**64** A ultrassonografia é um método de diagnóstico por imagem que detecta variações anatômicas com base na forma, tamanho e textura dos órgãos avaliados, e a cirurgia refrativa é um procedimento que utiliza um *laser* de ultravioleta para remodelar suavemente a superfície da córnea.

Se, em um exame de ultrassonografia, a frequência do ultrassom foi de 50 MHz e, em uma cirurgia refrativa, o comprimento de onda do ultravioleta foi de 60 nm, assinale a alternativa que apresenta, correta e respectivamente, o comprimento de onda ( $\lambda$ ) do ultrassom e a frequência ( $\nu$ ) do *laser* de ultravioleta.

Dados: Considere que a velocidade do som no corpo humano seja de  $v = 1.540$  m/s.

Múltiplos e submúltiplos:

FATOR MULTIPLICADOR	PREFIXO	SÍMBOLO
$10^{18}$	exa	E
$10^{15}$	peta	P
$10^{12}$	tera	T
$10^9$	giga	G
$10^6$	mega	M
$10^{-6}$	micro	$\mu$
$10^{-9}$	nano	n
$10^{-12}$	pico	p

a)  $\lambda = 30,8 \mu\text{m}$  e  $\nu = 5 \text{ PHz}$

b)  $\lambda = 30,8 \mu\text{m}$  e  $\nu = 25 \text{ GHz}$

c)  $\lambda = 60,0 \mu\text{m}$  e  $\nu = 5 \text{ THz}$

d)  $\lambda = 77,0 \mu\text{m}$  e  $\nu = 18 \text{ PHz}$

e)  $\lambda = 0,6 \text{ nm}$  e  $\nu = 5 \text{ PHz}$